SigmaSystemCenter 3.0

リファレンスガイド

ー第 1 版ー

Copyright © NEC Corporation 2003-2011. All rights reserved.

免責事項

本書の内容はすべて日本電気株式会社が所有する著作権に保護されています。
本書の内容の一部または全部を無断で転載および複写することは禁止されています。
本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。
日本電気株式会社は、本書の内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証もいたしません。

商標

▪SigmaSystemCenter 、 WebSAM 、 Netvisor 、 iStorage 、 ESMPRO 、 EXPRESSBUILDER 、 EXPRESSSCOPE、およびSIGMABLADEは日本電気株式会社の登録商標です。

▪ Microsoft、Windows、Windows Server、Windows Vista、Internet Explorer、SQL ServerおよびHyper-Vは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
▪ LinuxはLinus Torvalds氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
▪ Red Hatは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
▪ Intel、Itaniumは、Intel社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
▪ Apache、Apache Tomcat、Tomcatは、Apache Software Foundationの登録商標または商標です。

その他、本書に記載のシステム名、会社名、製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。
なお、® マーク、TMマークは本書に明記しておりません。

目次

はじめに xi

対象読者と目的 xi
本書の構成 xi
SigmaSystemCenterマニュアル体系 xii
本書の表記規則 xiv

1. SigmaSystemCenterの機能 3

1.1. ユーザとロール 4
1.1.1. 概要 4
1.1.2.ロール (システム) - 説明 6
1.1.3.ロール (システム) - 設定項目の詳細 8
1.1.4.ロール (リソース) - 説明 9
1.1.5.ロール (リソース) - 設定の有効範囲 11
1.1.6.ロール (リソース) - 複数階層間の設定の関係 13
1.1.7.ロール (リソース) - 複数ビュー間の設定の関係 13
1.1.8.ロール (リソース) - 設定項目の詳細 14
1.1.9.組み込みのロール 16
1.1.10.ロールに設定項目がない機能や操作の権限について 18
1.1.11.各ロールの権限について 18
1.1.12.初期ユーザ 24
1.1.13.SigmaSystemCenter 2.0、2.1からのアップグレード後の設定について 25
1.2. ソフトウェア配布 27
1.2.1.ソフトウェア配布とは 27
1.2.2.ソフトウェア配布の機能概要 28
1.2.3.ソフトウェア配布に関連する設定の場所 30
1.2.4.ソフトウェアの登録後配布 32
1.2.5.指定ソフトウェア配布 35
1.2.6.ソフトウェア再配布 35
1.2.7.登録後配布におけるソフトウェア配布順序 37
1.2.8.バックアップ / リストア 42
1.3. イメージ展開について 44
1.3.1.イメージ展開の概要 44
1.3.2.イメージ展開で適用可能な固有情報について 49
1.3.3.ホストプロファイル 54
1.3.4.マスタマシンのパラメータファイル 57
1.3.5.Sysprepについて 58
1.3.6.Sysprepの準備作業 -DPMの場合- 59
1.3.7.Sysprepの準備作業 -vCenter Serverの場合- 60
1.3.8.Sysprep応答ファイル 61
1.3.9.LinuxRepSetUp 65
1.3.10.イメージ展開の利用例 -物理マシン展開、HW Profile Clone (Sysprep、DPM)- 66
1.3.11.イメージ展開の利用例 -Full Clone、Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、vCenter Server)- 67
1.3.12.イメージ展開の利用例 -Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、DPM)- 69
1.4. ローカルスクリプト 71
1.4.1.ローカルスクリプトの詳細 71
1.5. マシンの構成変更時の処理 75
1.5.1.マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン) 76
1.5.2.マシン稼動 / スケールアウト (物理マシン) 80
1.5.3.マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン) 83
1.5.4.マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン) 85

1.5.5.マシン稼動 / スケールアウト (仮想マシン) ... 89
1.5.6.マシン稼動 / マスタマシン登録 (物理マシン) ... 91
1.5.7.マシン稼動 / マスタマシン登録 (仮想マシン) ... 92
1.5.8.マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン) ... 93
1.5.9.マシン削除 / スケールイン (物理マシン) ... 97
1.5.10.マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン) ... 100
1.5.11.マシン削除 / スケールイン (仮想マシン) ... 103
1.5.12.VM削除 ... 106
1.5.13.マシン置換 (物理マシン) ... 107
1.5.14.マシン用途変更 (物理マシン) ... 113
1.5.15.VM移動 (仮想マシン) ... 119
1.5.16.マシン電源操作 / 起動 ... 121
1.5.17.マシン電源操作 / 再起動 ... 122
1.5.18.マシン電源操作 / シャットダウン ... 122
1.5.19.マシン電源操作 / サスペンド ... 124
1.5.20.マシン電源操作 / 電源ON ... 125
1.5.21.マシン電源操作 / 強制OFF ... 125
1.5.22.マシン電源操作 / リセット ... 126
1.5.23.マシン電源操作 / パワーサイクル ... 127
1.5.24.マシン電源操作 / ACPIシャットダウン ... 127
1.5.25.マシン電源操作 / マシン診断・強制OFF ... 128
1.5.26.構成変更 ... 129
1.6. 電源制御について ... 131
1.6.1.電源制御で利用する製品、およびコンポーネント ... 131
1.6.2.電源制御操作一覧 ... 138
1.6.3.電源制御のシーケンス ... 140
1.6.4.タイムアウト・待ち時間の設定 ... 142
1.6.5.電源制御操作のタイムアウト・待ち時間 ... 143
1.6.6.BMC経由電源制御のタイムアウト時間 ... 145
1.6.7.DPM経由電源制御のタイムアウト時間 ... 145
1.6.8.仮想基盤経由電源制御のタイムアウト時間 ... 146
1.7. スマートグループの活用 ... 149
1.7.1.スマートグループを活用した再構成 (Revert) の実施 ... 149
1.8. その他の保守操作について ... 150

2. 仮想環境の管理機能について ... 153

2.1. システム構成 ... 154
2.1.1.VMware環境 ... 154
2.1.2.VMware (vCenter Server管理) 環境のシステム構成 ... 155
2.1.3.VMware (vCenter Server管理) 環境の構築例 ... 157
2.1.4.Hyper-V環境 ... 159
2.1.5.Hyper-V クラスタ環境のシステム構成 ... 160
2.1.6.Hyper-V クラスタ環境のクラスタ構築手順 ... 162
2.1.7.Hyper-Vクラスタ環境の構築例 ... 163
2.1.8.KVM環境 ... 165
2.1.9.KVM環境のシステム構成 ... 166
2.1.10.KVM環境の構築例 ... 168
2.1.11.KVM環境におけるクライアント証明書、サーバ証明書の作成方法 ... 170
2.2. VM作成 ... 171
2.2.1.テンプレート ... 173
2.2.2.仮想マシンに割り当てるデバイスのカスタマイズ (マシンプロファイル、VM編集) ... 174
2.2.3.マシンプロファイルの利用例 ... 176
2.2.4.各階層でのマシンプロファイルの定義 ... 177
2.2.5.名前付きのマシンプロファイルについて ... 178
2.2.6.コスト情報の設定 ... 179
2.2.7.CPUの設定 ... 179
2.2.8.メモリの設定 ... 181

2.2.9.ネットワークの設定 184
2.2.10.システムディスクの設定 186
2.2.11.拡張ディスクの設定 187
2.3. Full Clone 190
2.3.1.Full Clone作成の流れ 190
2.4. HW Profile Clone 192
2.4.1.HW Profile Clone作成の流れ 192
2.5. Differential Clone 194
2.5.1.Differential Clone作成の流れ 195
2.5.2.再構成 (Revert) 196
2.5.3.再構成 (Reconstruct) 197
2.5.4.新規にマスタVMを作成するときのDifferential Clone利用方法 198
2.5.5.再構成 (Reconstruct) を行うときのDifferential Clone利用方法 198
2.6. Disk Clone 200
2.6.1.Disk Clone作成の流れ 201
2.7. イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone) 203
2.7.1.イメージとレプリカVM 203
2.7.2.仮想マシン作成時に使用されるイメージについて 204
2.7.3.レプリカVMの種類 205
2.7.4.イメージとレプリカVMの名前 208
2.8. スナップショットの管理 209
2.9. VM移動 211
2.9.1.Migration / Quick Migration 211
2.9.2.Storage Migration / Move 212
2.9.3.Failover 213
2.9.4.各仮想基盤の対応一覧 214
2.10. リソースプール 215
2.10.1.リソースプールの概要 215
2.10.2.リソースプールの作成、割り当てについて 218
2.10.3.リソースプールの利用方法 219
2.10.4.仮想マシン作成時に使用されるリソースプールについて 222
2.10.5.リソースの種類 224
2.10.6.ルートリソースプールのCPU、vCPU数、メモリ、ストレージ、VM数について 226
2.10.7.リソースプールのサブリソースプール一覧 230
2.10.8.リソースプールのリソース一覧 230
2.10.9.リソースプールのデータストア一覧 231
2.10.10.リソースプールのネットワーク一覧 232
2.10.11.サブリソースプールのvCPU数、メモリ、ストレージ、VM数について 233
2.10.12.リソースプールが割り当てられたカテゴリのリソースプールの情報 235
2.10.13.管理対象マシンの使用履歴情報 235
2.11. 仮想マシンの配置管理 243
2.11.1.仮想マシンサーバのキャパシティ制御 243
2.11.2.VM最適配置 243
2.11.3.VM最適配置の条件 244
2.11.4.VM最適作成 245
2.11.5.作成先仮想マシンサーバとデータストアの選択基準 247
2.11.6.VM最適起動 251
2.11.7.VM最適起動の動作イメージ 252
2.11.8.VM配置制約について 253
2.11.9.VM－VMS (Pin) 制約 255
2.11.10.VM－VMS (Pin) 制約の利用例 256
2.11.11.VM-VM(EQ)制約 258
2.11.12.VM-VMS (Pin) 制約とVM-VM (EQ) 制約の複合設定 259
2.12. 仮想環境の障害対応について 261
2.12.1.仮想マシンサーバダウン時の仮想マシン復旧 261
2.12.2.HW障害予兆発生時の仮想マシン退避 263
2.12.3.ブートコンフィグ (vIO) 置換による仮想マシンサーバのN+1リカバリ 265

2.12.4.各障害復旧機能の対応環境 268
2.12.5.仮想環境の監視について 268
2.12.6.仮想マシンサーバの死活監視 269
2.12.7.仮想マシンサーバのハードウェア監視 272
2.12.8.仮想マシンサーバの性能監視 (VM最適配置) 275
2.12.9.仮想マシンサーバのシステムディスク監視 281
2.12.10.ESXのデータストア監視 282
2.12.11.仮想マシンの死活監視 287
2.12.12.仮想環境の障害について 288
2.12.13.vCenter Server管理の場合のポリシー動作 291

3. ネットワークの管理機能について 295

3.1. ネットワークの管理の概要 296
3.2. ネットワークの基礎知識 298
3.2.1.スイッチとは 298
3.2.2.VLANとは 298
3.2.3.ポートベースVLAN 300
3.2.4.タグベースVLAN 300
3.2.5.デフォルトVLAN 301
3.2.6.仮想スイッチと分散スイッチ 301
3.2.7.ポートグループ 302
3.2.8.プライベートVLAN 303
3.2.9.ロードバランサとは 304
3.2.10.仮想サーバとリアルサーバ 305
3.3. ネットワークの管理を行うためのシステム構成 306
3.3.1.物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うためのシステム構成 306
3.3.2.物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うために必要な準備 307
3.3.3.仮想環境のネットワーク制御を行うためのシステム構成 307
3.3.4.仮想環境のネットワーク制御を行うために必要な準備 308
3.4. ネットワーク制御に関連する装置の登録 309
3.4.1.物理環境の装置 309
3.4.2.仮想環境の装置 310
3.5. 論理ネットワークへの追加と削除 - 概要 - 314
3.5.1.論理ネットワークとは 314
3.5.2.論理ネットワークの定義場所 316
3.5.3.論理ネットワークへの追加と削除の実動作 318
3.5.4.IPアドレスプール 319
3.6. 論理ネットワークへの追加と削除 - 物理環境- 324
3.6.1.物理スイッチに対するVLAN制御の基本動作 324
3.6.2.物理スイッチのVLAN制御を実行するために必要な設定について 326
3.6.3.SigmaSystemCenterの操作の際、実行されるネットワーク制御について (物理環境の場合) 329
3.7. 論理ネットワークへの追加と削除 - 仮想環境 - 337
3.7.1.仮想環境のネットワーク制御の対象範囲 337
3.7.2.仮想環境のネットワーク制御の対象範囲 338
3.7.3.仮想環境のネットワーク制御を実行するために必要な設定について 340
3.7.4.分散スイッチを使用する場合の設定について 346
3.7.5.物理NICのチーミングを行う場合の設定について (VMware) 348
3.7.6.プライベートVLANを使用する場合の設定について 349
3.8. ロードバランサ制御 352
3.8.1.ロードバランサグループとは 352
3.8.2.負荷分散方式 353
3.8.3.セッション維持方式 354
3.8.4.SigmaSystemCenterの操作の際、実行されるロードバランサ制御について 355

4. ストレージの管理機能について 361

4.1. SigmaSystemCenterのストレージ管理 362

4.1.1.ストレージの管理の概要 362
4.1.2.ストレージ制御の対象環境について 364
4.2. ストレージ管理を行うためのシステム構成 366
4.2.1.iStorage利用時のシステム構成 366
4.2.2.iStorage制御のために必要な事前の設定について 368
4.2.3.Symmetrix利用時のシステム構成 370
4.2.4.Symmetrix制御のために必要な事前の設定について 370
4.2.5.CLARiX利用時のシステム構成 372
4.2.6.CLARiX制御のために必要な事前の設定について 373
4.3. ストレージ制御に関する装置の登録 377
4.3.1.ディスクアレイ 377
4.3.2. HBA 378
4.3.3.ストレージプール 378
4.3.4.ディスクボリューム 378
4.4. 管理対象マシンとディスクボリュームの接続 380
4.4.1.SigmaSystemCenterのディスクボリュームの接続制御の概要 380
4.4.2.ディスクボリュームの接続制御を行うための設定について 381
4.4.3.LUNについて 383
4.4.4.ディスクボリュームの接続状況 384
4.4.5.SANブートでの利用 385
4.4.6.ディスクボリュームの接続制御の実行タイミング 386
4.5. SigmaSystemCenterの操作の際、実行されるディスクボリューム接続制御について 389
4.5.1.リソース割り当て / マスタマシン登録 / スケールアウト 389
4.5.2.割り当て解除 / スケールイン 390
4.5.3. 置換 392
4.5.4.用途変更 393
4.5.5.構成変更 395
4.6. 各ストレージ装置のストレージ制御詳細 397
4.6.1.iStorage (FCモデル) の制御 397
4.6.2.iStorage (iSCSIモデル) の制御 398
4.6.3.Symmetrix制御 399
4.6.4.Symmetrix制御の際に使用するコマンドについて 400
4.6.5.CLARiXの制御 401
4.6.6.CLARiX制御の際に使用するコマンドについて 402

5. 障害・ポリシー 407

5.1. 障害監視・ポリシー処理 408
5.2. SigmaSystemCenterが検出できる障害 409
5.2.1.ESMPRO/ServerManager経由で検出できる障害 411
5.2.2.ESMPRO/ServerManager経由で検出できるイベントを確認するには 417
5.2.3.SystemProvisioningで検出できる障害一覧 419
5.2.4.SystemMonitor性能監視で検出できる障害イベント 420
5.2.5.VMware (vCenter Server) 連携機能で検出できる障害一覧 421
5.2.6.VMware (ESXi) 連携機能で検出できる障害一覧 429
5.2.7.最適配置機能で検出できるイベント一覧 430
5.2.8.Out-of-Band Management管理で検出できるイベント一覧 430
5.2.9.Hyper-Vクラスタ連携機能で取得できるイベント一覧 449
5.3. ポリシー設定 452
5.4. アクションの設定 453
5.4.1.複数アクションのフロー制御 453
5.4.2.アクション実行の抑制 (障害イベントの抑制) 457
5.4.3.複数イベントのグループ化 457
5.5. 診断機能について 458
5.5.1.マシン診断 458
5.5.2.センサー診断 460
5.5.3.個別ステータス診断 463

5.5.4.総合回復診断 467
5.6. 標準ポリシーについて 469
5.6.1.標準ポリシーの設定内容 470
5.6.2.標準ポリシー (N+1) の設定内容 473
5.6.3.標準ポリシー (仮想マシン) の設定内容 479
5.6.4.標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力) の設定内容 481
5.6.5.標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の設定内容 483
5.6.6.標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 省電力) の設定内容 484
5.6.7.システムポリシー (マネージャ) の設定内容 486
5.6.8.HW予兆監視系イベントの設定内容 488
5.7. ポリシーのアクション一覧 494
5.7.1.通報 / E-mail通報、イベントログ出力 495
5.7.2.マシン設定 / ステータス設定 正常 497
5.7.3.マシン設定 / ステータス設定 一部故障 497
5.7.4.マシン設定 / ステータス設定 故障 497
5.7.5.マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定 497
5.7.6.マシン設定 / 個別ステータス診断、ステータス設定・正常 498
5.7.7.マシン設定 / 総合回復診断、ステータス設定・正常 498
5.7.8.マシン操作 / マシン起動 499
5.7.9.マシン操作 / マシン再起動 499
5.7.10.マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン) 499
5.7.11.マシン操作 / LED点灯 499
5.7.12.マシン操作 / LED消灯 499
5.7.13.マシン操作 / マシン置換 499
5.7.14.マシン操作 / マシン置換 (直ちに強制OFF) 500
5.7.15.マシン操作 / マシン診断・強制OFF 500
5.7.16.グループ操作 / スケールアウト マシン追加 500
5.7.17.グループ操作 / スケールアウト マシン起動 501
5.7.18.グループ操作 / グループマシン作成・追加 501
5.7.19.グループ操作 / スケールイン マシン削除 501
5.7.20.グループ操作 / グループマシン削除 (VM削除) 501
5.7.21.グループ操作 / スケールイン マシン休止 (サスペンド) 501
5.7.22.グループ操作 / スケールイン マシン停止 (シャットダウン) 501
5.7.23.グループ操作 / VM配置制約を適用する 502
5.7.24.グループ操作 / 予備VMサーバを起動する 502
5.7.25.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Failover) 502
5.7.26.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Migration) 502
5.7.27.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Migration, Failover) 503
5.7.28.VMS操作 / 全VMを移動 (Failover) 503
5.7.29.VMS操作 / 全VMを移動 (Migration) 503
5.7.30.VMS操作 / 全VMを移動 (Migration, Failover) 503
5.7.31.VMS操作 / 全VMを移動 (Quick Migration, Failover) 504
5.7.32.VMS操作 / VMSパワーセーブ (省電力) 504
5.7.33.VMS操作 / VMSロードバランス 504
5.7.34.VMS操作 / VM配置制約を適用する 504
5.7.35.VMS操作 / VMサーバ停止 (予兆) 504
5.7.36.ローカルスクリプト実行 505
5.7.37.アクション実行結果のリセット 505

6. 注意事項 507

6.1. ソフトウェア配布 / 更新機能 508
6.1.1.ディスク複製OSインストールを行う場合の環境構築の注意 508
6.1.2.DPMサーバの設置 509
6.1.3.シナリオの作成 509
6.1.4.シナリオの配布 509

6.1.5.ディスクイメージの作成 509
6.1.6.DPMの詳細設定について 510
6.1.7.フルバックアップ運用の追加手順 510
6.1.8.SystemProvisioningでリストアシナリオを実行する場合について 511
6.1.9.SystemProvisioningにより実行したシナリオの中断操作について 511
6.1.10.DPM以外のサブシステム削除後のマシン名について 511
6.1.11.WebコンソールからDPMを利用する場合の注意点 512
6.1.12.イメージ展開で使用するリストアシナリオについて 512
6.2. 仮想環境管理機能 513
6.2.1.システム構成について 513
6.2.2.仮想環境構築について (関連製品の設定) 515
6.2.3.仮想環境構築について (関連製品のSigmaSystemCenterへの登録・設定) 520
6.2.4.仮想マシンの設定について 526
6.2.5.仮想マシンサーバの操作について 528
6.2.6.テンプレートについて 530
6.2.7.仮想マシンの操作について 532
6.2.8.仮想ネットワークの操作について 541
6.2.9.仮想マシンサーバの障害復旧後の切り戻しについて 542
6.2.10.エラーについて 544
6.2.11.その他の注意事項 545
6.3. NetvisorProを使用する場合の注意事項 549
6.3.1.NetvisorProのバージョンによる機能差分について 549
6.3.2.スイッチ装置に対する操作について 549
6.3.3.VLANとポートの関連付け、またはVLANとポートの関連付け解除に失敗した場合の復旧手順 550
6.3.4.ロードバランサの追加、または削除に失敗した場合の注意事項 555
6.3.5.トランク、リンクアグリゲーション、ポートチャネル設定された物理ポートについて 555

7. トラブルシューティング 557

7.1. エラーへの対処方法 558
7.2. SystemProvisioningのトラブルシューティング 559
7.2.1.SigmaSystemCenter 3.0にアップデートするとDifferential Clone用のテンプレートが使用できない 559
7.2.2.SigmaSystemCenter 2.1 Update3以降にアップデートするとDisk Clone用のテンプレートが使用できない 559
7.2.3.複数のブラウザからの操作により、画面が不一致となる 560
7.2.4.マシン名の情報更新が行えない 560
7.2.5.マシンの稼動処理、もしくは待機処理の実行中に、処理をキャンセル、処理が途中で失敗すると、マシンの状態が処理実行前に戻らない 561
7.2.6. 1つのマシンのNICやUUIDが収集で別々のマシンに登録されてしまった 561
7.2.7.マシン種別が正しく表示されない / マシン種別に依存する固有機能が正しく動作しない 562
7.2.8.PVMServiceサービスを停止できない 563
7.2.9.操作中にウィンドウが自動的にログインウィンドウに変わる 563
7.2.10.マシンの誤認識による制御異常 / 管理対象マシンのネットワーク利用不可 564
7.2.11.データストアが正しく表示されない 571
7.2.12.Windowsの管理対象マシンをシャットダウンできない 571
7.2.13.仮想マシン作成がタイムアウトする 572
7.2.14.テンプレート作成がタイムアウトする 573
7.2.15.VM移動がタイムアウトする 574
7.2.16.シャットダウン、再構成が失敗する 575
7.2.17.XenServerの起動をXenServer Pool Masterが認識しない 575
7.2.18.Xen環境でSigmaSystemCenterと実際のXenServer Pool Masterに不整合が発生した 576
7.2.19.復旧操作後に仮想マシンサーバが切断状態になる 576
7.2.20.移動可能な仮想マシンサーバが見つからない 577
7.2.21.ESXが破損し、関連付けられたテンプレートが使用できない 577
7.2.22.スタンドアロンESXi環境にてFailoverした後、仮想マシンサーバから仮想マシンが移動されていないように見える 578
7.2.23.運用ログウィンドウに「SNMP Trapを受信できません」というメッセージが出力され、Out-of-Band Management管理のイベントが検出されない 578

7.2.24.運用ログウィンドウに「SNMP Trap サービスが停止しました。」というメッセージが出力され、以降 Out-of-Band Management管理のイベントが検出されなくなる 579
7.2.25.Out-of-Band Managementの操作が失敗する 580
7.2.26.XenServer Pool Masterの切り替え操作が実行された後、仮想マシンサーバがメンテナンスモードに遷移したまま解除されない 580
7.2.27.スタンドアロンESXiで新規リソース割り当てが失敗する 581
7.2.28.Differential Clone / Disk Clone用のテンプレートで作成されたレプリカVMが使用できない 581
7.2.29.仮想画面で仮想マシンの情報を表示すると、仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) の接続状態が接続不可と表示される 583
7.2.30.ESXプロビジョニング実行時にDataCenterへの追加に失敗する 583
7.3. 構成情報管理のトラブルシューティング 585
7.3.1.データベースに接続できない 585
7.3.2.管理サーバを起動した際に、構成情報の収集処理がWarningで終了する 585
7.3.3.SQL Serverのトランザクションログのサイズが大きくなる 586
7.3.4.Webコンソールの画面表示が遅くなり性能が劣化する 589

8. ログ 591

8.1. ログの種類 592
8.2. イベントログ 593
8.2.1.SystemProvisioningのイベントログ 593
8.2.2.ESMPRO/ServerManager連携に関するイベントログ 636
8.3. ログファイル一覧 637
8.3.1.SystemProvisioningのログ 637
8.3.2.DPMのログ 640
8.3.3.SystemMonitor性能監視のログ 646
8.3.4.ESMPRO/ServerManagerのログ 646

付録 A ネットワークポートとプロトコル一覧 659

SystemProvisioning 659
SystemProvisioning (仮想マシンコンソール・SOLコンソール) 660
DeploymentManager 660
ESMPRO/ServerManager 664
SigmaSystemCenter/電源管理基本パック 666
SystemMonitor性能監視 667
Windows Server 2008ファイアウォールにおけるICMP Echo Replyの例外設定方法 669

付録 B 構成情報データベースの移行 677

Windows認証ログインを使用する 677
SQL認証ログインを使用する 682

付録 C データベースが使用する容量の見積もり方法 687

SystemProvisioning 687
SystemMonitor性能監視 689
DeploymentManager 690

付録 D アクションシーケンスの種類 691

付録 E 用語集 695

付録 F 改版履歴 705

付録 G ライセンス情報 707

はじめに

対象読者と目的

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」は、SigmaSystemCenter の管理者を対象に、SigmaSystemCenterの構築時、運用時に理解しておくべき製品の各機能の説明、画面の説明、メンテナンス関連情報、およびトラブルシューティング情報について記載しています。「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」を補完する役割を持ちます。SigmaSystemCenterの構築時、運用時に必要な情報を参照してください。

本書の構成

セクション I SigmaSystemCenter 機能リファレンス

1 「SigmaSystemCenter の機能」: SigmaSystemCenter の機能について説明します。
2 「仮想環境の管理機能について」: 仮想環境の管理機能について説明します。
3 「ネットワークの管理機能について」: ネットワークの管理機能について説明します。
4 「ストレージの管理機能について」: ストレージの管理機能について説明します。

セクション II メンテナンス情報

5 「障害・ポリシー」: SigmaSystemCenter が検出できる障害、異常、およびポリシーのアクション一覧と既定の処置を記載します。
6 「注意事項」: SigmaSystemCenter の注意事項を列挙します。
7 「トラブルシューティング」: SigmaSystemCenter のトラブルシューティングを記載します。
8 「ログ」: SigmaSystemCenter から表示されるイベントログについて説明します。

付録 A 「ネットワークポートとプロトコル一覧」
付録 B 「構成情報データベースの移行」
付録 C 「データベースが使用する容量の見積もり方法」
付録 D 「アクションシーケンスの種類」
付録 E 「用語集」
付録 F 「改版履歴」
付録 G 「ライセンス情報」

SigmaSystemCenterマニュアル体系

SigmaSystemCenter のマニュアルは、各製品、およびコンポーネントごとに以下のように構成されています。
また、本書内では、各マニュアルは「本書での呼び方」の名称で記載します。

製品 / コンポーネント名	マニュアル名	本書での呼び方
SigmaSystemCenter 3.0	SigmaSystemCenter 3.0 ファーストステップガイド	SigmaSystemCenter ファーストステップガイド
	SigmaSystemCenter 3.0 インストレーションガイド	SigmaSystemCenter インストレーションガイド
	SigmaSystemCenter 3.0 コンフィグレーションガイド	SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド
	SigmaSystemCenter 3.0 リファレンスガイド	SigmaSystemCenter リファレンスガイド
ESMPRO/ServerManager 5.31	ESMPRO/ServerManager Ver.5.3 インストレーションガイド	ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド
WebSAM DeploymentManager 6.0	WebSAM DeploymentManager Ver6.0 ファーストステップガイド	DeploymentManager ファーストステップガイド
	WebSAM DeploymentManager Ver6.0 インストレーションガイド	DeploymentManager インストレーションガイド
	WebSAM DeploymentManager Ver6.0 オペレーションガイド	DeploymentManager オペレーションガイド
	WebSAM DeploymentManager Ver6.0 リファレンスガイド	DeploymentManager リファレンスガイド
SystemMonitor性能監視 5.0	SystemMonitor性能監視 5.0 ユーザーズガイド	SystemMonitor性能監視 ユーザーズガイド
	SigmaSystemCenter 仮想マシンサーバ(ESX) プロビジョニングソリューションガイド	SigmaSystemCenter 仮想マシンサーバプロビジョニングソリューションガイド
	SigmaSystemCenter sscコマンドリファレンス	sscコマンドリファレンス
	SigmaSystemCenter クラスタ構築手順	SigmaSystemCenterクラスタ構築手順
	SigmaSystemCenter ネットワークアダプタ冗長化構築資料	SigmaSystemCenterネットワークアダプタ冗長化構築資料
	SigmaSystemCenter ブートコンフィグ運用ガイド	SigmaSystemCenterブートコンフィグ運用ガイド

関連情報: SigmaSystemCenter のすべての最新のマニュアルは、以下の URL から入手できます。
http://www.nec.co.jp/sigmasystemcenter/download.html

SigmaSystemCenter の製品概要、インストール、設定、運用、保守に関する情報は、以下の４つのマニュアルに含みます。各マニュアルの役割を以下に示します。

「SigmaSystemCenter ファーストステップガイド」
SigmaSystemCenter を使用するユーザを対象読者とし、製品概要、システム設計方法、動作環境などについて記載します。

「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」
SigmaSystemCenter のインストール、アップグレードインストール、およびアンインストールを行うシステム管理者を対象読者とし、それぞれの方法について説明します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」
インストール後の設定全般を行うシステム管理者と、その後の運用・保守を行うシステム管理者を対象読者とし、インストール後の設定から運用に関する操作手順を実際の流れに則して説明します。また、保守の操作についても説明します。

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」
SigmaSystemCenter の管理者を対象読者とし、SigmaSystemCenter の機能説明、操作画面一覧、操作方法、メンテナンス関連情報、およびトラブルシューティング情報などを記載します。「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」、および「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」を補完する役割を持ちます。

本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、重要な事項、および関連情報を以下のように表記します。

注: は、機能、操作、および設定に関する注意事項、警告事項、および補足事項です。

関連情報: は、参照先の情報の場所を表します。

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[ ] 角かっこ	画面に表示される項目 (テキストボックス、チェックボックス、タブなど) の前後	[マシン名] テキストボックスにマシン名を入力します。 [すべて] チェックボックス
「」かぎかっこ	画面名 (ダイアログボックス、ウィンドウなど)、他のマニュアル名の前後	「設定」ウィンドウ 「インストレーションガイド」
コマンドライン中の [ ] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	add [/a] Gr1
モノスペースフォント (courier New)	コマンドライン、システムからの出力 (メッセージ、プロンプトなど)	以下のコマンドを実行してください。 `replace Gr1`
モノスペースフォント斜体 (*courier New*)	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目 値の中にスペースが含まれる場合は "" (二重引用符) で値を囲んでください。	`add GroupName` `InstallPath="Install Path"`

セクション Ⅰ　SigmaSystemCenter 機能リファレンス

このセクションでは、SigmaSystemCenter の機能の説明について記載します。

- 1　SigmaSystemCenter の機能 3
- 2　仮想環境の管理機能について 153
- 3　ネットワークの管理機能について 295
- 4　ストレージの管理機能について 361

1. SigmaSystemCenter の機能

本章では、SigmaSystemCenter の機能の概要から内部の処理など詳細な情報まで説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 1.1 ユーザとロール 4
- 1.2 ソフトウェア配布 27
- 1.3 イメージ展開について 44
- 1.4 ローカルスクリプト 71
- 1.5 マシンの構成変更時の処理 75
- 1.6 電源制御について 131
- 1.7 スマートグループの活用 149
- 1.8 その他の保守操作について 150

1.1. ユーザとロール

1.1.1. 概要

ユーザアカウントは、SigmaSystemCenter の利用者を識別するためのものです。SigmaSystemCenter の利用者は、ユーザアカウントの構成情報であるユーザ名とパスワードを指定して、SigmaSystemCenter にログインし、SigmaSystemCenter の操作を行います。

SigmaSystemCenter では、ユーザアカウントのことを "ユーザ" と省略して表示しています。以降、ユーザアカウントのことを "ユーザ" として説明します。

ユーザは、以下の情報で構成されます。

- ◆ ユーザ名
- ◆ パスワード
- ◆ ロール

ロールとは、SigmaSystemCenter の機能について、ユーザの使用可能な範囲を定める設定です。ユーザは、割り当てられているロールに使用可能と指定されている範囲の機能を使用することができます。割り当てられているロールに使用不可と設定されている機能は使用できません。

ロールに設定可能なユーザの権限には、システム向けの権限とリソース向けの権限の 2 種類があります。2 種類の権限を両方持つロールを作成することはできません。ただし、2 種類の権限の両方を持つ一部の組み込みのロールを利用することはできます。

- ◆ システム向けの権限 (ロール (システム))

  各ビューの表示やユーザ管理、ロール管理、権限設定、ポリシー管理について操作可能な範囲を定義します。ユーザには必ず 1 つのシステム向けの権限のロールが割り当てられます。システム向けの権限のロールは、ユーザ作成時にユーザに割り当てて使用します。

- ◆ リソース向けの権限 (ロール (リソース))

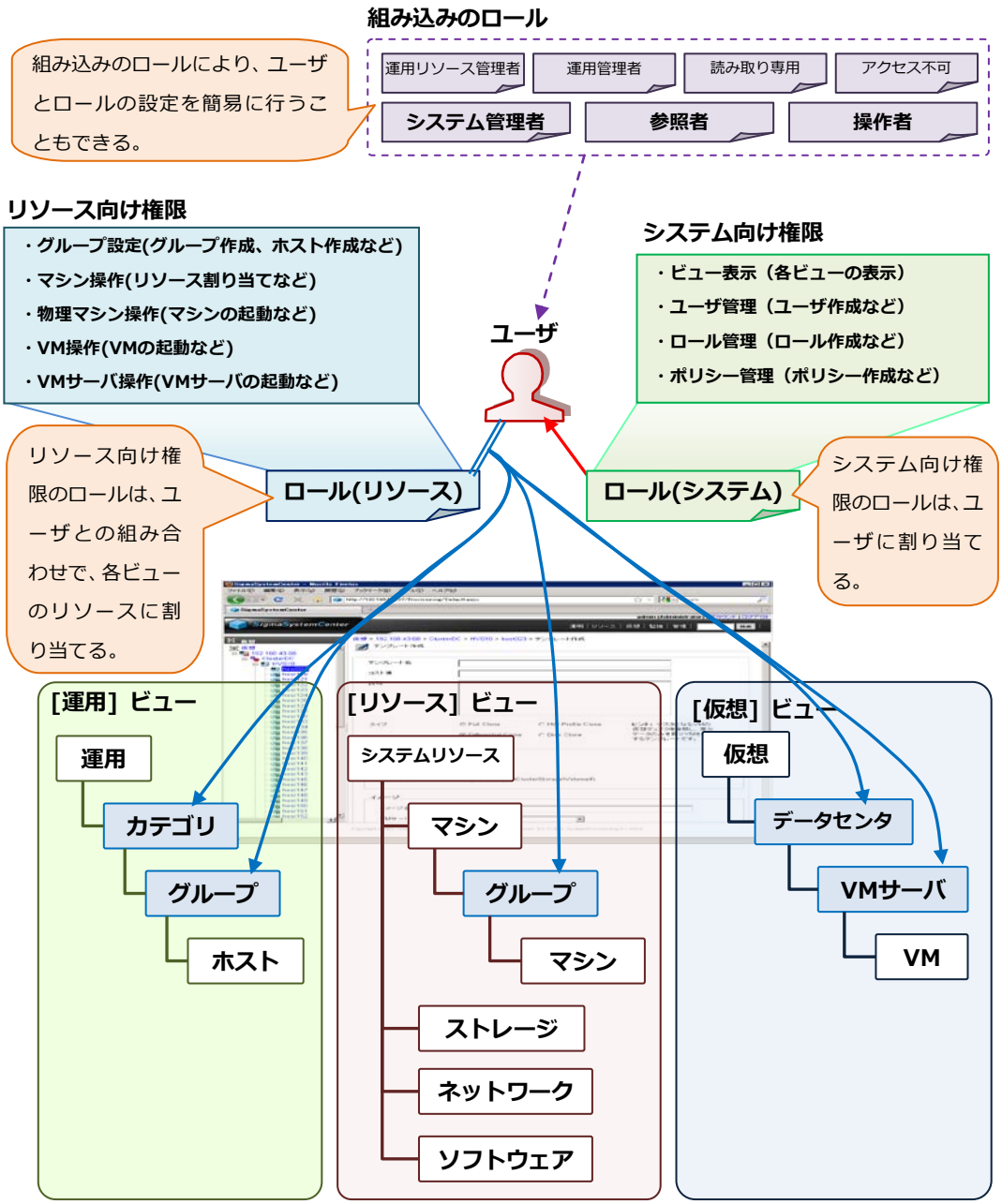
  [運用] ビュー上の設定操作や物理マシン、仮想マシン、仮想マシンサーバに対する操作の権限の範囲を定義します。リソース向けの権限のロールは、ユーザとの組み合わせを運用グループ / リソースグループ / DataCenter / 仮想マシンサーバのリソースに対して割り当てることで使用します。各リソースは、ロールが割り当てられたユーザのみが操作対象として扱うことができます。リソースに割り当てられていないユーザには、そのリソースが表示されません。

作成したロールは、削除やコピーをすることができます。また、編集で設定を変更することもできます。

SigmaSystemCenter には、下記に列挙する組み込みのロールが用意されています。組み込みのロールは、SigmaSystemCenter のインストール後すぐに利用できます。システム管理者、操作者、参照者の組み込みロールは、ユーザに割り当てるだけで、そのユーザは使用可能となります。システム管理者、操作者、参照者の組み込みロールは、システム向けの権限と全リソースを対象としたリソース向けの権限の両方が割り当てられているため、ロール (リソース) とユーザの組み合わせをリソースに割り当てる作業を必要としません。

- システム管理者 (Administrator)
- 操作者 (Operator)
- 参照者 (Observer)
- 運用リソース管理者
- 読み取り専用
- アクセス不可
- 運用管理者

ユーザとロールの機能は、SigmaSystemCenter 2.0 と 2.1 のユーザとロールの機能と内容が大きく異なるため、SigmaSystemCenter 2.0、2.1 からアップグレードを行った場合、一部の従来の設定を引き継ぐことができません。アップグレード後に一部の設定をやり直す必要があります。「1.1.13 SigmaSystemCenter 2.0、2.1 からのアップグレード後の設定について」を参照してください。



1.1.2. ロール (システム) - 説明

システム向け権限のロールは、SigmaSystemCenter のシステム機能について、ユーザが使用可能な範囲を定義するためのものです。ユーザ管理やポリシー管理などリソース単位での設定を必要としない機能を対象とします。以降、システム向け権限のロールを "ロール(システム)" として説明します。

ロール (システム) は、ユーザに割り当てて使用します。ユーザを作成する際、ユーザ編集で初期ロールとしてユーザに割り当てるロール (システム) を指定します。ユーザには、必ず 1 つのロール (システム) が割り当てられます。ユーザを作成した後、作成したユーザの権限変更で別のロール (システム) に割り当てを変更することができます。また、ロール (システム) の割り当てを解除したり、複数を割り当てたりすることはできません。ただし、システム管理者の組み込みロールが割り当てられたユーザは、他のユーザのロール (システム) の変更 / 追加 / 削除が可能です。

組み込みのロールであるシステム管理者、操作者、参照者をユーザに割り当てる場合は、ユーザ作成時にこれらのロールを指定する必要があります。システム管理者、操作者、参照者以外のロールが割り当てられたユーザに対して、権限変更でシステム管理者、操作者、参照者に変更することはできません。また、システム管理者、操作者、参照者を初期ロールとした場合、後からロールの設定を変更することはできません。

ロール (システム) では、以下の種類の権限設定を行うことができます。

◆ ビューの表示

ポータルビュー、[運用] ビュー、[リソース] ビュー、[仮想] ビュー、[監視] ビュー、[管理] ビューの各ビューの表示を有効にするかどうかを設定します。ビューの表示権限がない場合、Web コンソールで該当するビューが表示されなくなります。

◆ ユーザ管理

ユーザの作成や削除などユーザ管理の機能についての権限を設定します。ユーザ管理の権限がない場合、[管理] ビューのユーザ配下のユーザ管理関連の部分の表示や操作が実行できなくなります。

◆ ロール管理

ロールの作成や削除などユーザ管理の機能についての権限を設定します。ロール管理の権限がない場合、[管理] ビューのユーザ配下のロール管理関連の部分の表示や操作が実行できなくなります。

◆ リソースに対する権限設定

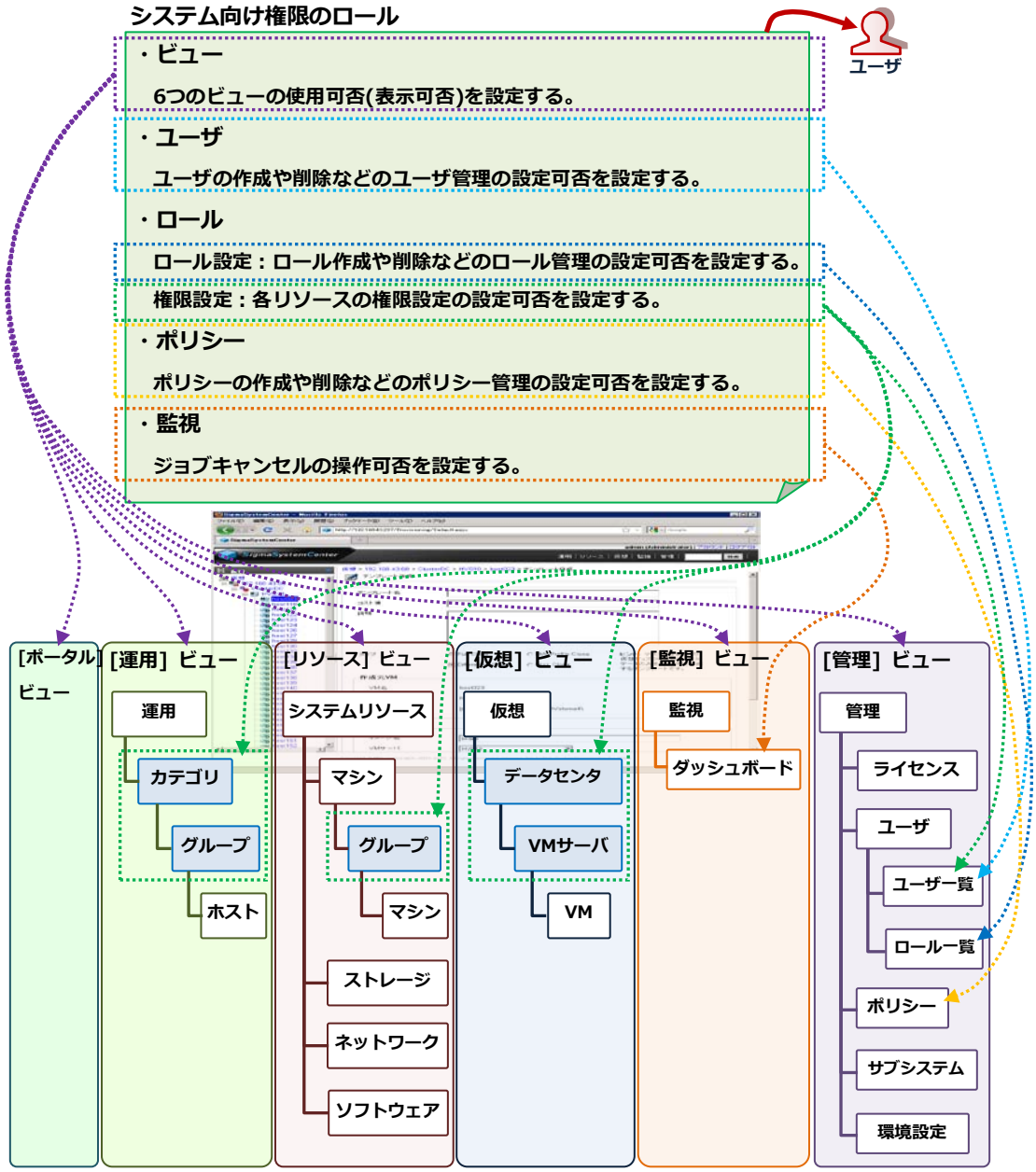
リソースに対する権限設定の権限を設定します。権限設定の権限がない場合、運用グループ / リソースグループ / DataCenter / 仮想マシンサーバの各リソースの権限設定を一律行うことができなくなります。リソース別に権限設定の権限を設定することはできません。

◆ ポリシー管理

ポリシーの追加や削除などポリシー管理の機能についての権限を設定します。ポリシーの権限がない場合、[管理] ビューのポリシー配下の操作が実行できなくなります。

◆ [監視] ビューの操作

ジョブキャンセルの操作の権限を設定します。



1.1.3. ロール (システム) - 設定項目の詳細

システム向け権限のロールの各設定項目の説明は、以下の表の通りです。

カテゴリ	権限	説明
ビュー	ポータルビュー表示	ポータルビューの表示可否を設定します。
	[運用] ビュー表示	[運用] ビューの表示可否を設定します。
	[リソース] ビュー表示	[リソース] ビューの表示可否を設定します。
	[仮想] ビュー表示	[仮想] ビューの表示可否を設定します。
	[監視] ビュー表示	[監視] ビューの表示可否を設定します。

カテゴリ	権限	説明
	[管理] ビュー表示	[管理] ビューの表示可否を設定します。
ユーザ	ユーザ一覧表示	ユーザ一覧の表示可否を設定します。
	ユーザ詳細情報表示	ユーザの詳細情報の表示可否を設定します。
	ユーザ作成	ユーザ作成の可否を設定します。
	ユーザ削除	ユーザ削除の可否を設定します。
	ユーザ編集	ユーザ編集の可否を設定します。
ロール	ロール一覧表示	ロール一覧の表示可否を設定します。
	ロール作成 (リソース向け)	ロール (リソース) の作成可否を設定します。
	ロール削除 (リソース向け)	ロール (リソース) の削除可否を設定します。
	ロール編集 (リソース向け)	ロール (リソース) の編集可否を設定します。
	ロールコピー	ロールコピーの可否を設定します。
	権限追加	リソースへロールの割り当て可否を設定します。
	権限解除	リソースへのロールの割り当てを解除の可否を設定します。
	権限変更	リソースに割り当てられたロールの変更可否を設定します。
ポリシー	ポリシー作成	ポリシー作成の可否を設定します。
	ポリシー削除	ポリシー削除の可否を設定します。
	ポリシーコピー	ポリシーコピーの可否を設定します。
	ポリシープロパティ設定	ポリシーのプロパティ設定情報の編集可否を設定します。
監視	ジョブキャンセル	ジョブキャンセルの実行可否を設定します。

1.1.4. ロール (リソース) - 説明

リソース向け権限のロールは、[運用] ビューのグループやホスト、物理マシン、仮想マシン、仮想マシンサーバといったSigmaSystemCenterが管理や制御を行う対象に対して、個別に操作の権限を設定するためのものです。以降、リソース向け権限のロールを "ロール (リソース)" として説明します。

ロール (リソース)は、ユーザとの組み合わせを運用グループやリソースグループなどの各リソースに対して適用することで使用します。ロール (リソース) と組みで割り当てに使用されたユーザは、割り当てられているリソースに対してのみ操作を行うことができます。ユーザとロール (リソース) が割り当てられていないリソースは表示されないため、ユーザは割り当てられていないリソースに対して設定や操作を実行することはできません。

ロール (リソース) の割り当て対象となるリソースは、以下の種類があります。ロール (リソース) の権限の指定は、ロール (リソース) を割り当てたリソースとその配下のリソースと他ビュー上の同一リソースに対して有効となります。割り当てたリソースのみの権限の設定を行う場合は、子リソースに設定を引き継ぐ設定を無効にする必要があります。複数のロール (リソース) を同一ユーザとの組み合わせで同一のリソースに割り当てることはできません。

- ◆ すべてのリソース (下記の種類のすべてのリソースを対象とする)
- ◆ [運用] ビュー上のカテゴリ、グループ
- ◆ [リソース] ビュー上のグループ、ラック、スマートグループ
- ◆ [仮想] ビュー上の DataCenter、仮想マシンサーバ

ロール (リソース) とユーザの組み合わせのリソースへの割り当ては、割り当て対象のリソースの権限設定で行います。すべてのリソースを対象とする場合は、ユーザ編集の保持ロール一覧で行います。

リソースに割り当てられたロール (リソース) とユーザは、割り当て対象となったリソースの権限一覧で確認することができます。また、ユーザ編集の保持ロール一覧で、割り当てに使用したロールと対象のリソースの組み合わせの一覧をユーザ単位で確認することもできます。

ロール (リソース) では、以下の種類の権限設定を行うことができます。

- ◆ グループ運用

  [運用] ビューのカテゴリやグループ、モデル、ホストで行う設定の権限について設定します。

- ◆ マシン操作

  マシンの種類に関係なく共通に権限設定が可能なマシン操作の権限について設定します。

- ◆ 仮想マシン操作

  仮想マシンに対する操作の権限について設定します。

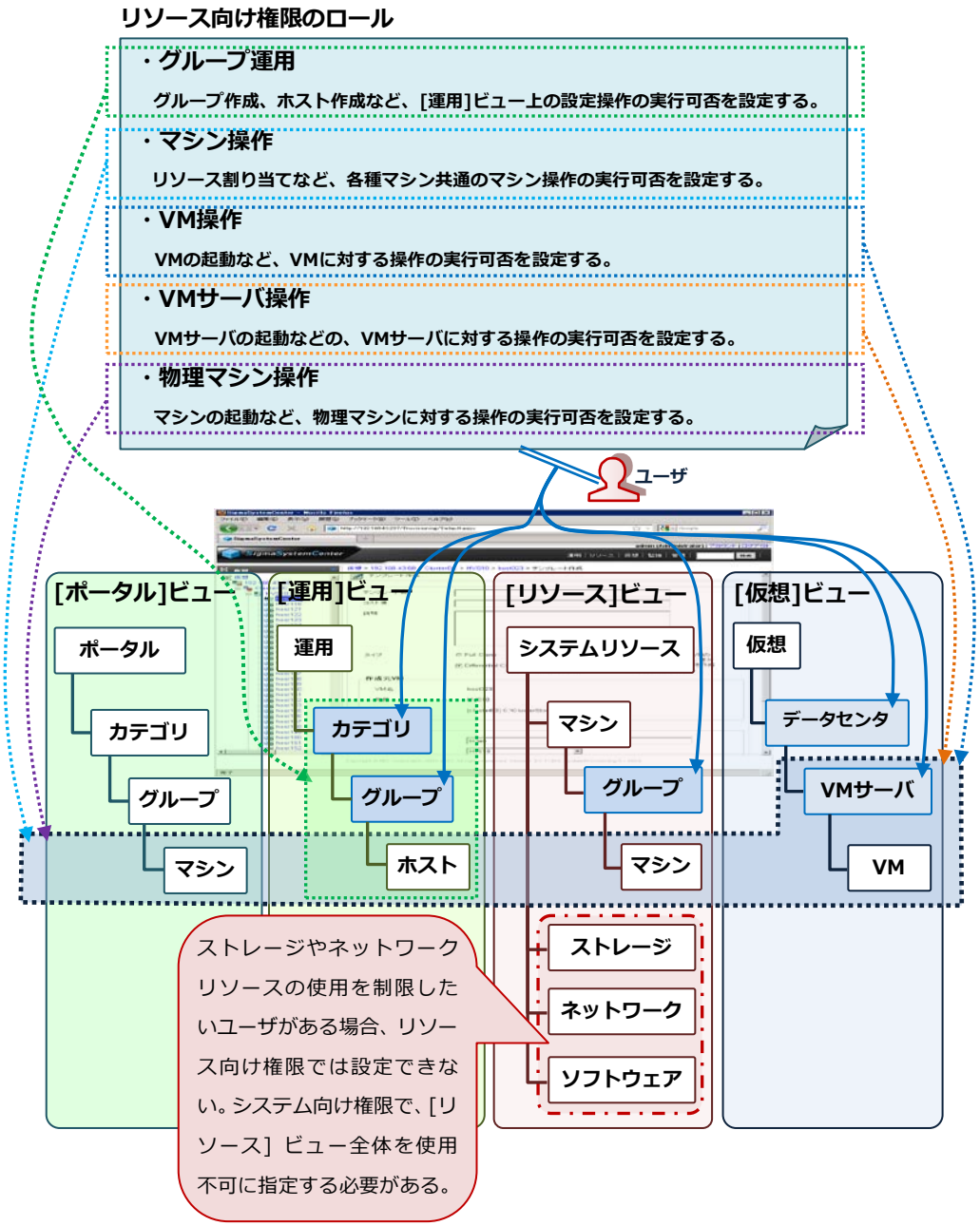
- ◆ 仮想マシンサーバ操作

  仮想マシンサーバに対する操作の権限について設定します。

- ◆ 物理マシン操作

  物理マシンに対する操作の権限について設定します。

ストレージやネットワーク、ソフトウェアのリソースについては、ロール (リソース) の権限設定の対象ではありません。システム向け権限のロールで [リソース] ビューの表示を無効にすることで、[リソース] ビュー上でこれらのリソースに対する操作の制限を行うことが可能です。ただし、[リソース] ビュー上のマシンリソースの操作も実行不可となります。また、[リソース] ビュー以外のビューにおいて、これらのリソースの表示が抑制されるわけではありません。



1.1.5. ロール (リソース) - 設定の有効範囲

ロール (リソース) が有効となるリソースは、以下の通りです。ロール (リソース) を直接割り当てたリソース以外のリソースに対しても、ロールの設定は有効となります。

- ◆ ロールが割り当てられたリソース
- ◆ ロールが割り当てられたリソースの配下のリソース

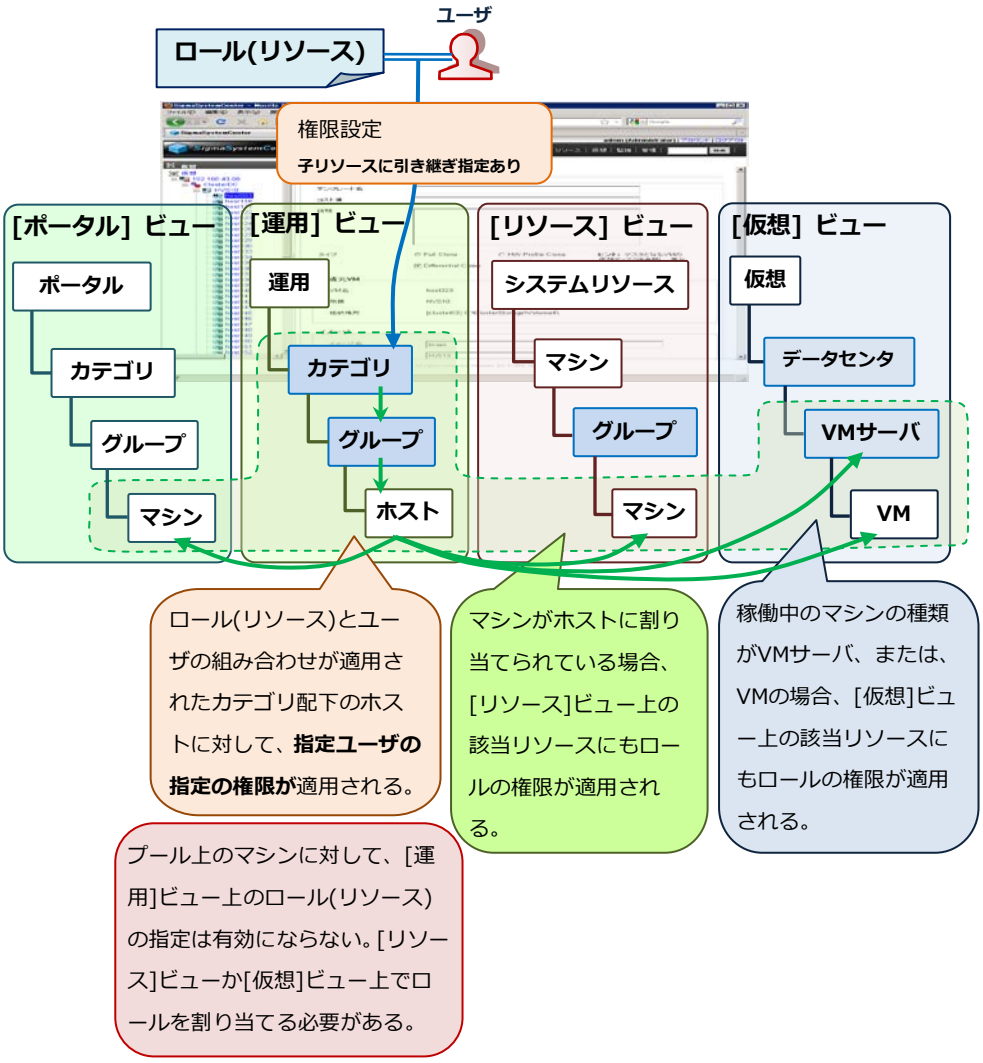
  リソースの権限設定に子リソースへ設定を引き継ぐ指定がある場合、ロール (リソース) が割り当てられたリソースの配下のリソースに対しても、ロール (リソース) の設定内容

が有効となります。子リソースへ設定を引き継ぐ指定は、既定で有効な状態となっています。なお、[運用] ビューのプール上のマシンリソースに対して、[運用] ビューのカテゴリやグループに割り当てたロールの設定は有効になりません。プールでの操作について権限設定を行いたい場合は、[リソース] ビューか [仮想] ビューでマシンリソースにロールが割り当てられるようにしてください。

◆ ロールが有効なマシンリソースの他ビュー上の同一リソース

ロール (リソース) が有効となるマシンリソースと同一のリソースが他ビュー上にもある場合、他ビュー上のリソースについてもロール (リソース) の設定内容が有効となります。例えば、[リソース] ビューのグループに対してロール (リソース) を割り当てたとき、グループ配下のマシンリソースが仮想マシンの場合、[仮想] ビュー上の該当する仮想マシンのリソースについても、[リソース] ビュー上のグループに対して割り当てたロール (リソース) の設定内容が有効となります。

上記の動作により、次の図のように、ロール (リソース) を [運用] ビューのカテゴリやグループに対して割り当てることで、[リソース] ビュー、[仮想] ビュー上の操作についても同一のロールで権限設定を行うことができます。

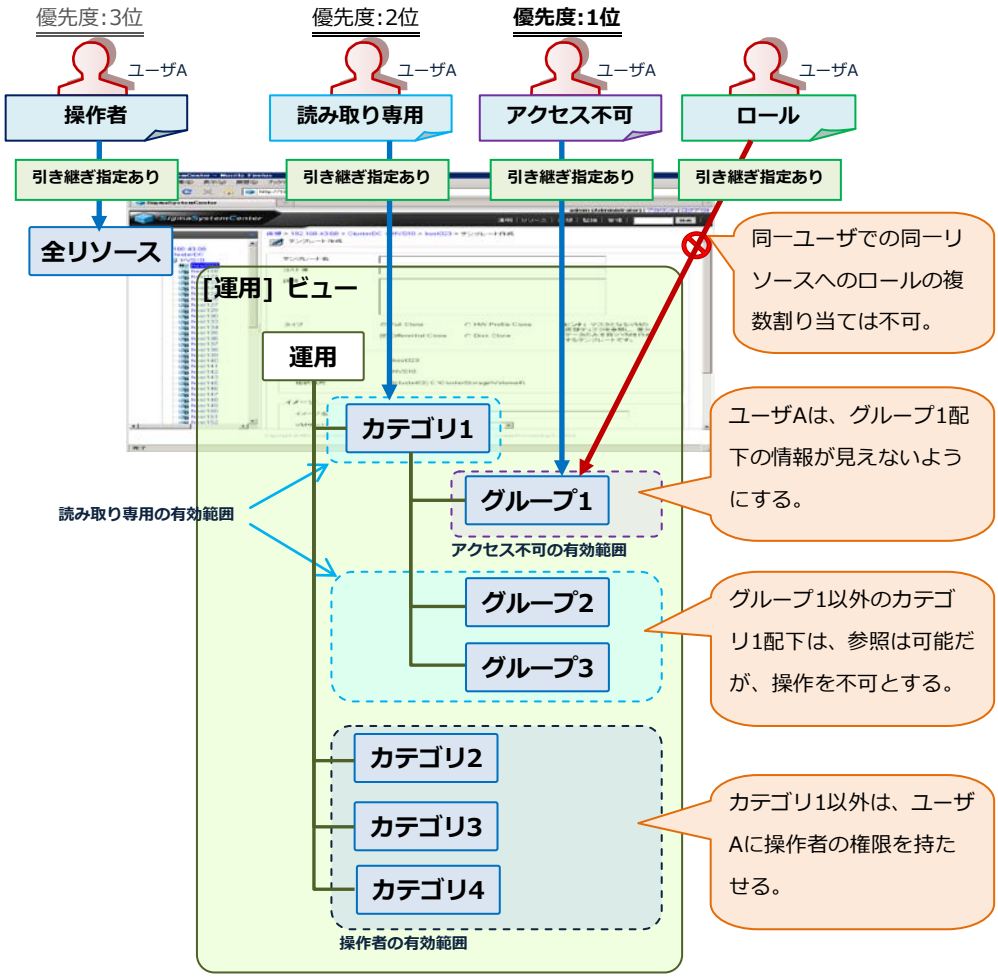


1.1.6. ロール (リソース) - 複数階層間の設定の関係

次の図のように、同一のユーザに対して、複数のロール (リソース) が複数の階層のリソースで割り当てられている場合、より下位のリソースに割り当てられているロールの優先度が高くなります。最も優先度が高いロールが、そのリソースに対するロールとして使用されます。

広範囲に適用したいロールは、上位層のリソースに割り当てて、個別のリソースに対して適用したいロールは、階層のリソースに割り当てて使用します。

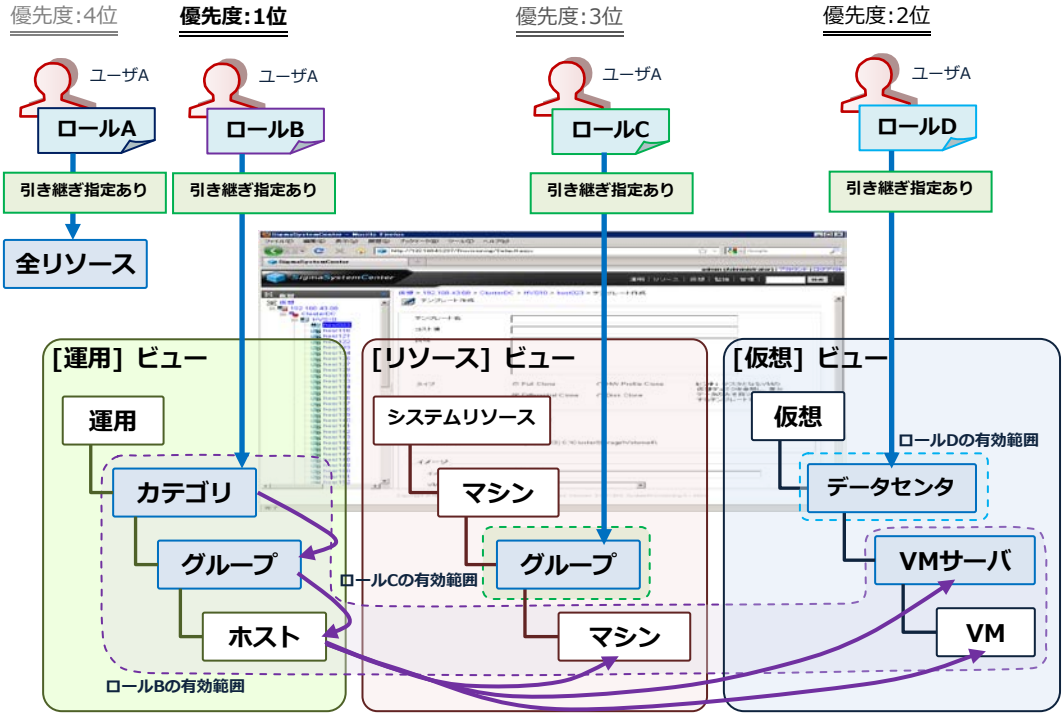
次の図では、ユーザ A について、操作者のロールを全リソースに割り当てて、アクセス不可のロールをグループ 1 に割り当てています。これにより、ユーザ A はグループ 1 のみ表示が制限され、他のリソースについては表示制限なしで使用できるようになります。



1.1.7. ロール (リソース) - 複数ビュー間の設定の関係

ロール (リソース) は、通常、[運用] ビューのカテゴリやグループに対して割り当てて使用します。稼動していないマシンに対して操作権限の設定を行いたい場合は、[運用] ビュー上でのロールの設定は有効にならないため、[リソース] ビューや [仮想] ビュー上のリソースに対してロール (リソース) を割り当てます。

各ビュー間のロールの関係は、次の図のように、[運用] ビュー、[仮想] ビュー、[リソース] ビュー、全リソースの順の優先度になっています。同一ユーザで同一マシンリソースに対して、複数のビューで異なるロールが割り当てられている場合、優先度の高いビューに割り当てられているロールが有効になります。



1.1.8. ロール (リソース) - 設定項目の詳細

リソース向け権限のロールの各設定項目の説明は、以下の表の通りです。

カテゴリ (大)	権限	説明
グループ運用	グループ作成	カテゴリ / グループ / モデルの作成可否を設定します。
	グループ削除	カテゴリ / グループ / モデルの削除可否を設定します。
	グループ編集	カテゴリ / グループ / モデルの編集可否を設定します。
	グループ移動	カテゴリ / グループ / モデルの移動可否を設定します。
	ホストの作成	ホスト設定の設定可否を設定します。
	ホストの削除	ホストの削除の可否を設定します。
	プロパティ設定 / 全般設定	グループ / モデル / ホストのプロパティ設定 (全般設定) の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / ソフトウェア設定	グループ / モデル / ホストのソフトウェア設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / ネットワーク設定 (ホスト)	ホストのネットワーク設定の設定可否を設定します。

カテゴリ (大)	権限	説明
	プロパティ設定 / ネットワーク設定 (グループ / モデル)	グループのネットワーク設定とモデルの仮想ネットワークの設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / ストレージ設定	グループ / ホストのストレージ設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / LB設定	グループのLB設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / ホストプロファイル設定	グループ / ホストのホストプロファイル設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / マシンプロファイル設定	グループ / モデル / ホストのマシンプロファイル設定の設定可否を設定します。
	マシンプロパティ設定 / VM最適配置	モデルの最適配置設定の設定可否を設定します。
	マシンプロパティ設定 / データストア設定	グループ / ホストのデータストア設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / 死活監視設定	グループ / モデル / ホストの死活監視設定の設定可否を設定します。
	プロパティ設定 / 性能監視設定	グループ / モデルの性能監視設定の設定可否を設定します。
マシン操作	マシン収集	マシン収集の操作の実行可否を設定します。
	リソース割り当て	リソース割り当ての操作の実行可否を設定します。
	マスタマシン登録	マスタマシン登録の操作の実行可否を設定します。
	バックアップ	バックアップの操作の実行可否を設定します。
	リストア	リストアの操作の実行可否を設定します。
	割り当て解除	割り当て解除の操作の実行可否を設定します。
	置換	置換の操作の実行可否を設定します。
	構成変更	構成変更の操作の実行可否を設定します。
	用途変更	用途変更の操作の実行可否を設定します。
	スケールイン	スケールインの操作の実行可否を設定します。
	スケールアウト	スケールアウトの操作の実行可否を設定します。
	プールに追加	プールに追加の操作の実行可否を設定します。
	プールから削除	プールから削除の操作の実行可否を設定します。
	指定ソフトウェア配布	指定ソフトウェア配布の操作の実行可否を設定します。
	ソフトウェア再配布	ソフトウェア再配布の操作の実行可否を設定します。
	ソフトウェア再配布 (グループの全マシン)	ソフトウェア再配布 (グループの全マシン) の操作の実行可否を設定します。
	ジョブ実行結果のリセット	ジョブ実行結果のリセットの操作の実行可否を設定します。
	故障状態の解除	故障状態の解除の操作の実行可否を設定します。

カテゴリ (大)	権限	説明
	メンテナンスモード切り替え	メンテナンスモード切り替えの操作の実行可否を設定します。
	コンソール	コンソールの操作の実行可否を設定します。
仮想マシン	起動	起動の操作の実行可否を設定します。
	シャットダウン	シャットダウンの操作の実行可否を設定します。
	再起動	再起動の操作の実行可否を設定します。
	サスペンド	サスペンドの操作の実行可否を設定します。
	リセット	リセットの操作の実行可否を設定します。
	VM作成 (運用 / ポータル)	[運用] ビュー上で新規リソース割り当ての操作と [ポータル] ビュー上でのVM作成の操作の実行可否を設定します。
	VM編集	VM編集の操作の実行可否を設定します。
	再構成	再構成の操作の実行可否を設定します。
	VM移動	VM移動の操作の実行可否を設定します。
	VM削除	VM削除の操作の実行可否を設定します。
	スクリーンショット	コンソールスクリーンショットの操作の実行可否を設定します。
	スナップショット / スナップショット作成	スナップショット作成の操作の実行可否を設定します。
	スナップショット / スナップショット編集	スナップショット編集の操作の実行可否を設定します。
	スナップショット / スナップショット復元	スナップショット復元の操作の実行可否を設定します。
	スナップショット / スナップショット削除	スナップショット削除の操作の実行可否を設定します。
仮想マシンサーバ	起動	起動の操作の実行可否を設定します。
	シャットダウン	シャットダウンの操作の実行可否を設定します。
	再起動	再起動の操作の実行可否を設定します。
物理マシン	起動	起動の操作の実行可否を設定します。
	シャットダウン	シャットダウンの操作の実行可否を設定します。
	再起動	再起動の操作の実行可否を設定します。

1.1.9. 組み込みのロール

標準で利用可能な組み込みのロールは、次の 7 種類があります。SigmaSystemCenter をインストールした後にすぐに利用できます。組み込みのロールは、特殊な役割を持つため、運用管理者を除き、ロールの設定で同一のロールを作成することはできません。

- ◆ システム管理者 (Administrator)
- ◆ 操作者 (Operator)
- ◆ 参照者 (Observer)

- 運用リソース管理者
- 読み取り専用
- アクセス不可
- 運用管理者

組み込みの各ロールの具体的な権限については、「1.1.11 各ロールの権限について」を参照してください。

組み込みロール	割り当て対象	説明
システム管理者 (Administrator)	全リソース / システム	システム管理者は、SigmaSystemCenterのすべての機能と操作を実行することができます。システム管理者は、ロール設定で設定ができない操作の権限についてもすべて有しています。 ユーザ作成時に初期ロールとしてのみ設定することができます。権限設定で、別ロールからシステム管理者に変更することができません。また、システム管理者のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。システム管理者が割り当てられたユーザに対して、下位層のリソースに別ロールを割り当てることはできます。 SigmaSystemCenter 2.0、2.1からアップグレードした場合、既存バージョンでAdministrator権限を持つユーザは、システム管理者のロールを持つユーザとして変換されます。
操作者 (Operator)	全リソース / システム	マシンの起動・停止などの管理対象マシンの操作を行うことができます。グループの作成などの設定変更の操作は行うことができません。 ユーザ作成時に初期ロールとしてのみ設定することができます。権限設定で、別ロールから操作者に変更することはできません。また、操作者のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。操作者が割り当てられたユーザに対して、下位層のリソースに別ロールを割り当てることは可能です。 SigmaSystemCenter 2.0、2.1からアップグレードした場合、既存バージョンでOperator権限を持つユーザは、操作者のロールを持つユーザとして変換されます。
参照者 (Observer)	全リソース / システム	画面の参照操作のみ実行することができます。マシンの起動・停止などの管理対象マシンの操作やグループの作成などの設定変更の操作は行うことができません。 ユーザ作成時に初期ロールとしてのみ設定することができます。権限設定で、別ロールから操作者に変更することができません。また、操作者のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。参照者が割り当てられたユーザに対して、下位層のリソースに別ロールを割り当てることはできます。 SigmaSystemCenter 2.0、2.1からアップグレードした場合、既存バージョンでObserver権限を持つユーザは、参照者のロールを持つユーザとして変換されます。
運用リソース管理者	リソース	運用リソース管理者は、リソース向け権限のすべての権限を持つロールです。 特定ユーザに対して、特定のリソースの設定・操作をすべて許可したい場合に、運用リソース管理者のロールを使用します。 運用リソース管理者のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。

組み込みロール	割り当て対象	説明
読み取り専用	リソース	読み取り専用のロールが割り当てられたリソースに対して、情報を閲覧することはできますが、設定・操作を行うことができなくなります。 特定ユーザに対して、特定のリソースの設定・操作を制限したい場合に読み取り専用のロールを使用します。 読み取り専用のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。
アクセス不可	リソース	他のリソース向け権限を持つロールと逆の機能を持ちます。アクセス不可のロールが割り当てられた場合、リソースが表示されなくなります。 特定ユーザに対して、特定のリソースの表示を制限したい場合にアクセス不可のロールを使用します。 アクセス不可のロールの削除、編集、コピーを行うことはできません。
運用管理者	システム	[運用] ビューのみ表示可能なシステム向け権限を持つロールです。 運用管理者のロールは、ロールの設定のサンプルとして用意されています。 運用管理者のロールは、削除、編集、コピーを行うことができます。

1.1.10. ロールに設定項目がない機能や操作の権限について

システム向けの権限、リソース向けの権限の各ロールで設定できない機能や操作については、以下の扱いとなります。

- ◆ システム管理者は、すべての権限を有しています。ロールに設定がない項目についても、すべての操作ができます。
- ◆ 操作者は、管理対象に対する操作のみの権限があります。設定操作はできません。
- ◆ 参照者は、閲覧の権限のみを有します。
- ◆ ユーザが任意に作成するロールについては、参照者と同じ扱いになります。

具体的な実行可否については、「1.1.11 各ロールの権限について」の「(3)ロールに設定項目がない権限」を参照してください。

1.1.11. 各ロールの権限について

SigmaSystemCenter の各機能の権限について、ロール別に説明します。

(1) システム向けの権限

カテゴリ	権限	組み込みロール				ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用管理者	
ビュー	[ポータル] ビュー表示	○	○	○	○ 設定可	設定可
	[運用] ビュー表示	○	○	○	○ 設定可	設定可
	[リソース] ビュー表示	○	○	○	× 設定可	設定可
	[仮想] ビュー表示	○	○	○	× 設定可	設定可
	[監視] ビュー表示	○	○	○	× 設定可	設定可
	[管理] ビュー表示	○	○	○	× 設定可	設定可
ユーザ	ユーザ一覧表示	○	×	×	× 設定可	設定可
	ユーザ詳細情報表示	○	×	×	× 設定可	設定可
	ユーザ作成	○	×	×	× 設定可	設定可
	ユーザ削除	○	×	×	× 設定可	設定可
	ユーザ編集	○	×	×	× 設定可	設定可
ロール	ロール一覧表示	○	×	×	× 設定可	設定可
	ロール作成	○	×	×	× 設定可	設定可
	ロール削除	○	×	×	× 設定可	設定可
	ロール編集	○	×	×	× 設定可	設定可
	ロールコピー	○	×	×	× 設定可	設定可
	権限追加	○	×	×	× 設定可	設定可
	権限解除	○	×	×	× 設定可	設定可
	権限変更	○	×	×	× 設定可	設定可
ポリシー	ポリシー作成	○	×	×	× 設定可	設定可
	ポリシー削除	○	×	×	× 設定可	設定可
	ポリシーコピー	○	×	×	× 設定可	設定可
	ポリシープロパティ設定	○	×	×	× 設定可	設定可
監視	ジョブキャンセル	○	○	×	× 設定可	設定可

○ ： 操作できます。
× ： 操作できません。

(2) リソース向けの権限

カテゴリ	権限	組み込みロール						ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用リソース管理者	読み取り専用	アクセス不可	
グループ運用	グループ作成	○	×	×	○	×	×	設定可
	グループ削除	○	×	×	○	×	×	設定可
	グループ編集	○	×	×	○	×	×	設定可
	グループ移動	○	×	×	○	×	×	設定可
	ホストの作成	○	×	×	○	×	×	設定可
	ホストの削除	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / 全般設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / ソフトウェア設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / ネットワーク設定 (ホスト)	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / ネットワーク設定 (グループ / モデル)	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / ストレージ設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / LB設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / ホストプロファイル設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / マシンプロファイル設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / VM最適配置	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / データストア設定	○	×	×	○	×	×	設定可

カテゴリ	権限	組み込みロール						ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用リソース管理者	読み取り専用	アクセス不可	
	プロパティ設定 / 死活監視設定	○	×	×	○	×	×	設定可
	プロパティ設定 / 性能監視設定	○	×	×	○	×	×	設定可
マシン操作	マシン収集	○	○	×	○	×	×	設定可
	リソース割り当て	○	○	×	○	×	×	設定可
	マスタマシン登録	○	○	×	○	×	×	設定可
	バックアップ	○	○	×	○	×	×	設定可
	リストア	○	○	×	○	×	×	設定可
	割り当て解除	○	○	×	○	×	×	設定可
	置換	○	○	×	○	×	×	設定可
	構成変更	○	○	×	○	×	×	設定可
	用途変更	○	○	×	○	×	×	設定可
	スケールイン	○	○	×	○	×	×	設定可
	スケールアウト	○	○	×	○	×	×	設定可
	プールに追加	○	○	×	○	×	×	設定可
	プールから削除	○	○	×	○	×	×	設定可
	指定ソフトウェア配布	○	○	×	○	×	×	設定可
	ソフトウェア再配布	○	○	×	○	×	×	設定可
	ソフトウェア再配布 (グループの全マシン)	○	○	×	○	×	×	設定可
	ジョブ実行結果リセット	○	○	×	○	×	×	設定可
	故障状態の解除	○	○	×	○	×	×	設定可
	メンテナンスモード切り替え	○	○	×	○	×	×	設定可
	コンソール	○	○	×	○	×	×	設定可
仮想	起動	○	○	×	○	×	×	設定可

カテゴリ	権限	組み込みロール						ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用リソース管理者	読み取り専用	アクセス不可	
マシン	シャットダウン	○	○	×	○	×	×	設定可
	再起動	○	○	×	○	×	×	設定可
	サスペンド	○	○	×	○	×	×	設定可
	リセット	○	○	×	○	×	×	設定可
	VM作成 (運用 / ポータル)	○	○	×	○	×	×	設定可
	VM編集	○	○	×	○	×	×	設定可
	再構成	○	○	×	○	×	×	設定可
	VM移動	○	○	×	○	×	×	設定可
	VM削除	○	○	×	○	×	×	設定可
	スクリーンショット	○	○	×	○	×	×	設定可
	スナップショット / スナップショット作成	○	○	×	○	×	×	設定可
	スナップショット / スナップショット編集	○	○	×	○	×	×	設定可
	スナップショット / スナップショット復元	○	○	×	○	×	×	設定可
	スナップショット / スナップショット削除	○	○	×	○	×	×	設定可
仮想マシンサーバ	起動	○	○	×	○	×	×	設定可
	シャットダウン	○	○	×	○	×	×	設定可
	再起動	○	○	×	○	×	×	設定可
物理マシン	起動	○	○	×	○	×	×	設定可
	シャットダウン	○	○	×	○	×	×	設定可
	再起動	○	○	×	○	×	×	設定可

○ ： 操作できます。
× ： 操作できません。

(3) ロールに設定項目がない権限

カテゴリ	権限	組み込みロール				ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用管理者	
[運用]ビュー	画面更新	○	○	○	○	○
	マシン性能状況	○	○	○	○	○
	性能情報比較	○	○	○	○	○
	設定一覧	○	○	○	○	○
	保守操作	○	×	×	×	×
	リソースプール関連操作	○	×	×	×	×
[リソース] ビュー	収集	○	○	×	×	×
	画面更新	○	○	○	○	○
	グループ / ラック / スマートグループの追加 / 編集 / 移動 / 削除	○	×	×	×	×
	マシン登録	○	×	×	×	×
	マシン移動 / 管理外 / プロパティ / コンソール / IPMI情報	○	×	×	×	×
	運用ログ / ジョブ	○	○	○	○	○
	保守操作	○	×	×	×	×
	収集を除くネットワーク関連の操作	○	×	×	×	×
	収集を除くストレージ関連の操作	○	×	×	×	×
	収集を除くソフトウェア関連の操作	○	×	×	×	×
	ホストプロファイル / マシンプロファイルの設定	○	×	×	×	×
[仮想] ビュー	収集	○	○	×	×	×
	画面更新	○	○	○	○	○
	ESXi / Hyper-V / KVMを管理する	○	×	×	×	×
	DataCenterの追加 / 編集 / 削除	○	×	×	×	×
	仮想マシンサーバの追加 / 編集 / 削除	○	×	×	×	×
	VM作成 (テンプレート)	○	×	×	×	×
	性能情報	○	○	○	○	○
	VMS再接続 / 移動	○	○	×	×	×
	テンプレート作成 / 削除	○	○	×	×	×

カテゴリ	権限	組み込みロール				ユーザ作成のロール
		システム管理者	操作者	参照者	運用管理者	
	テンプレート編集	○	×	×	×	×
	イメージ作成 / 削除	○	○	×	×	×
	VM電源ON / 強制OFF	○	○	×	×	×
	VMクローン	○	○	×	×	×
	データストア編集	○	×	×	×	×
	管理外	○	×	×	×	×
[監視] ビュー	[監視] ビューの操作	○	○	○	○	○
	ダッシュボード	○	○	○	○	○
	運用ログ	○	○	○	○	○
	ジョブ	○	○	○	○	○
	イベント履歴	○	○	○	×	×
	管理サーバ群一覧	○	○	○	×	×
	管理サーバ群追加 / 削除 / 編集	○	×	×	×	×
[管理] ビュー	収集	○	○	×	×	×
	ライセンス関連の設定	○	×	×	×	×
	サブシステム関連の設定	○	×	×	×	×
	環境設定関連の設定	○	×	×	×	×
その他	ログインユーザのパスワードの変更	○	○	○	○	○

○ : 操作できます。
× : 操作できません。

1.1.12. 初期ユーザ

SigmaSystemCenter のインストール後、最初に SigmaSystemCenter にログインするときに次のアカウントを使用します。

- ユーザ名 : admin
- パスワード : admin

初期ユーザ "admin" には、システム管理者のロールが割り当てられています。ログイン後、他のシステム管理者のユーザを作成してください。ユーザが作成されると初期ユーザ (admin) は利用できなくなります。

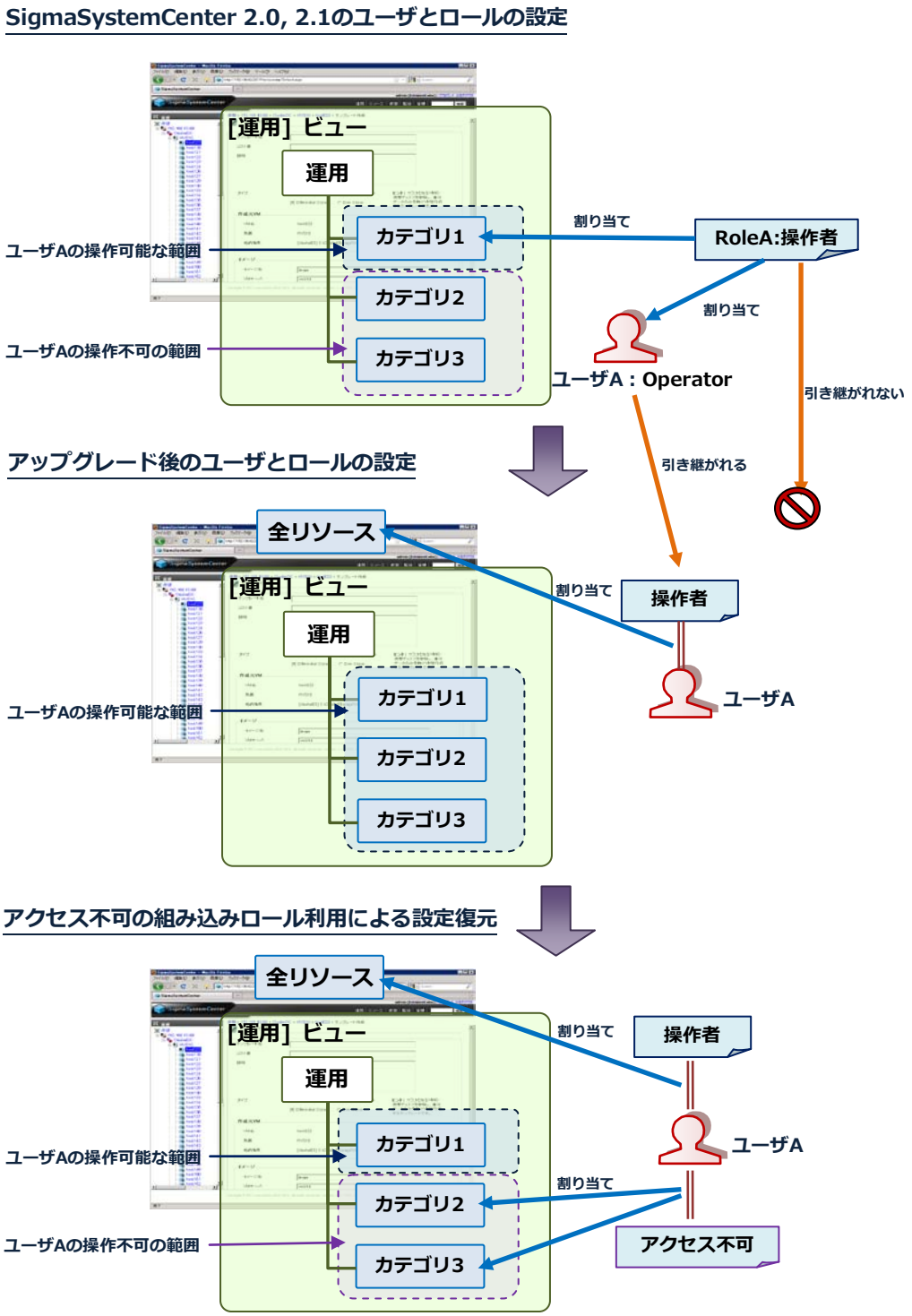
1.1.13. SigmaSystemCenter 2.0、2.1 からのアップグレード後の設定について

ユーザとロールの機能は、SigmaSystemCenter 2.0 と 2.1 のユーザとロールの機能と内容が大きく異なるため、SigmaSystemCenter 2.0、2.1 からアップグレードを行った場合、一部の従来の設定を引き継ぐことができません。以下の通り、アップグレード後に一部の設定をし直す必要があります。

- ◆ ユーザの設定は組み込みのロールが割り当てられた状態で引き継がれます。SigmaSystemCenter 2.0、2.1 でユーザに設定されていた権限の設定を元に、アップグレード後、システム管理者 (Administrator) と操作者 (Operator) と参照者 (Observer) のいずれかが割り当てられます。
- ◆ SigmaSystemCenter 2.0、2.1 で [運用] ビュー上のカテゴリに割り当てられていたロールの設定は引き継がれません。また、アップグレード後にユーザに割り当てられる組み込みのロールの割り当て対象範囲はすべてのリソースのため、SigmaSystemCenter 2.0、2.1 でユーザに対して使用を制限していたリソースが利用可能な状態で引き継がれます。

上記を考慮して、アップグレード後に以下のような設定を行うことで、SigmaSystemCenter 2.0、2.1 と同様に利用することができます。

- ◆ SigmaSystemCenter 2.0、2.1 にてユーザに対して使用制限を行っていたカテゴリに、アクセス不可の組み込みロールをそのユーザとの組みで割り当てます。これにより、SigmaSystemCenter 2.0、2.1 と同様に、そのカテゴリ配下のリソースを対象のユーザが利用できなくなります。
- ◆ ただし、本バージョンの場合、上記設定により [リソース] ビュー、[仮想] ビュー上でも、[運用] ビュー上で制限を行ったリソースに対して操作ができなくなります。SigmaSystemCenter 2.0、2.1 の場合、[リソース] ビュー、[仮想] ビュー上では [運用] ビュー上で制限を行なっている同一リソースに対して操作を行うことが可能でした。


SigmaSystemCenter 2.0, 2.1のユーザとロールの設定
[運用] ビュー
運用
カテゴリ1
カテゴリ2
カテゴリ3
ユーザAの操作可能な範囲
ユーザAの操作不可の範囲
割り当て
RoleA:操作者
割り当て
ユーザA：Operator
引き継がれない
引き継がれる
アップグレード後のユーザとロールの設定
全リソース
[運用] ビュー
運用
割り当て
操作者
ユーザA
カテゴリ1
カテゴリ2
カテゴリ3
ユーザAの操作可能な範囲
アクセス不可の組み込みロール利用による設定復元
全リソース
[運用] ビュー
運用
割り当て
操作者
ユーザA
カテゴリ1
カテゴリ2
カテゴリ3
ユーザAの操作可能な範囲
ユーザAの操作不可の範囲
割り当て
アクセス不可

1.2. ソフトウェア配布

1.2.1. ソフトウェア配布とは

ソフトウェア配布とは、管理対象マシンに対する一連のプロビジョニング処理中に行われる OS やアプリケーションのインストール処理のことをいいます。SigmaSystemCenter が配布対象とするソフトウェアには、配布するソフトウェアの定義方法により、以下の 3 つの種類があります。

◆ シナリオ

DeploymentManager が行うバックアップ・リストアや OS、アプリケーションのインストールに関する設定のことをシナリオといいます。シナリオは、イメージファイルと処理実行時のオプションなどの設定の情報で構成されます。

DeploymentManager では、管理対象マシンのバックアップイメージやインストールするパッチ、アプリケーションの情報をイメージファイルとして扱います。

◆ テンプレート

テンプレートとは、仮想マシンのハードウェア設定や OS イメージなどの情報で構成される、仮想マシンを作成するための雛形です。

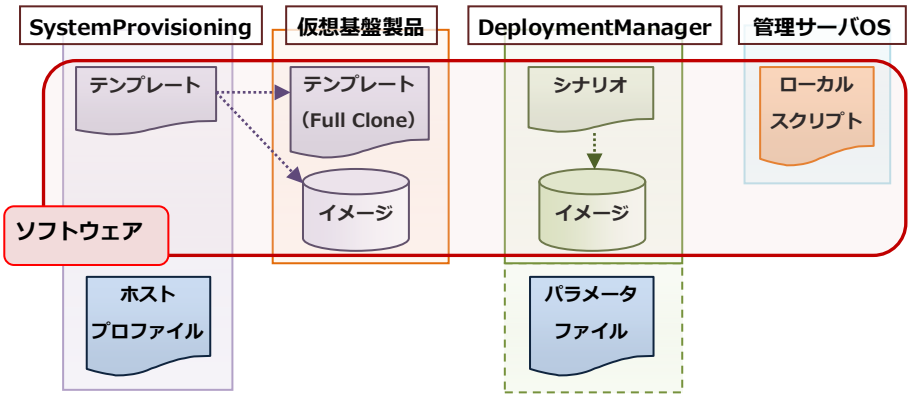
SigmaSystemCenter で使用できるテンプレートには、以下の 4 種類があります。Full Clone 用のテンプレートは、仮想基盤製品上に、それ以外の種類のテンプレートは、SystemProvisioning のデータベース上に登録されます。

- Full Clone 用のテンプレート
- HW Profile Clone 用のテンプレート
- Differential Clone 用のテンプレート
- Disk Clone 用のテンプレート

◆ ローカルスクリプト

ローカルスクリプトは、SystemProvisioning 管理サーバの OS 上で実行する.bat 形式の実行ファイルです。ローカルスクリプトは、Windows OS のコマンドや SigmaSystemCenter 以外の製品のコマンドを利用し、SigmaSystemCenter が提供していない処理を実行するために使用します。

ソフトウェア配布を使用して、管理対象マシンに対して OS のインストールを行う際に、管理対象マシンに対して設定するホスト名や IP アドレスなどの固有情報は、ホストプロファイルの設定が使用されます。



1.2.2. ソフトウェア配布の機能概要

SigmaSystemCenter ではソフトウェア配布を利用した以下のような機能があります。

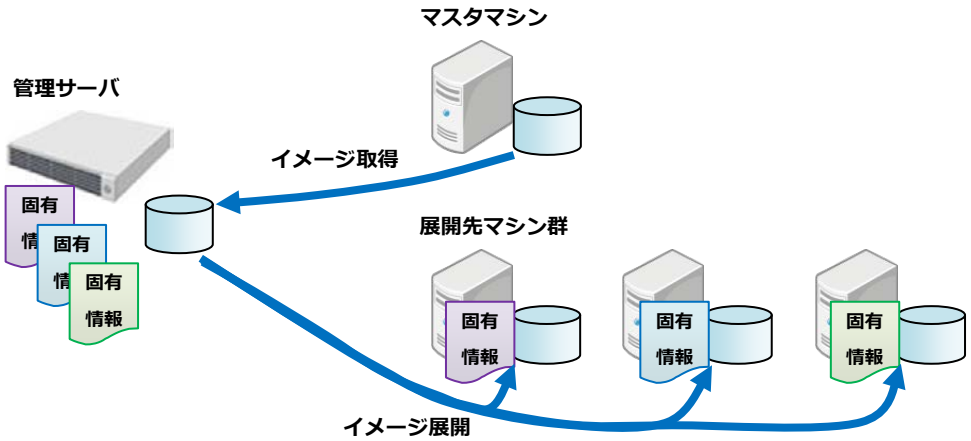
- ◆ イメージ展開
- ◆ イメージ復元
- ◆ アプリケーション / パッチ配布
- ◆ ローカルスクリプト実行

1. イメージ展開

特定のマシンのイメージを他の複数のマシンへ展開するために利用する機能です。

イメージ展開機能は、物理マシンの構築や仮想マシンの作成の際に使用されます。1 つのイメージから複数のマシンの構築を行うため、マシンの構築作業が効率よく実施できるメリットがあります。SigmaSystemCenter のマシンの構築機能は、イメージ展開機能とネットワークやストレージの設定といったプロビジョニング機能の組み合わせで実施しています。物理マシンを構築する場合には、DeploymentManager のディスク複製 OS インストール機能を使用します。

まず、展開元のマスタマシンのイメージを取得し、管理サーバに保存します。管理サーバには、マスタマシンのイメージの他にホスト名や IP アドレスなどの展開先のマシンの固有情報を用意します。用意したマスタマシンのイメージと固有情報を使用して、展開先のマシンにイメージ展開を行います。

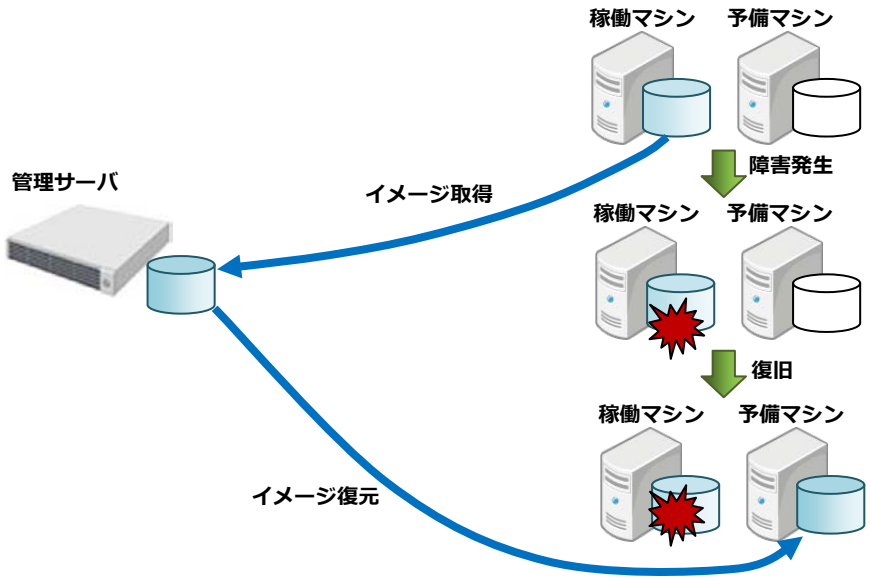


2. **イメージ復元**

対象マシンのイメージを取得した時点の状態へ復元するために利用する機能です。DeploymentManager のバックアップ / リストアの機能を使用します。

ディスク障害などにより毀損したイメージを元に戻すために利用したり、マシン障害時に他のマシンに保存したイメージを展開することによる業務の復旧に利用したりします。SigmaSystemCenter の N+1 リカバリ (バックアップ・リストア) の機能は、イメージ復元機能とネットワークやストレージの設定といったプロビジョニング機能の組み合わせで実現しています。

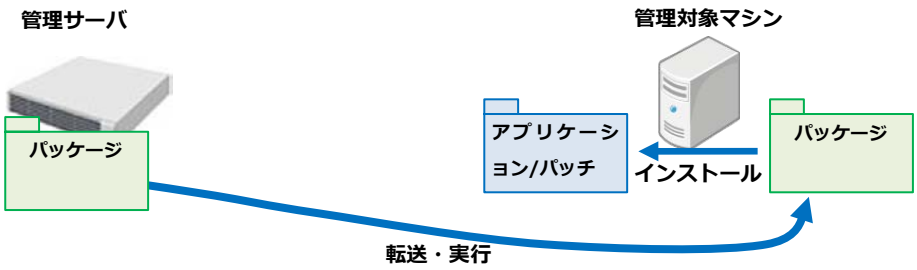
まず、対象マシンのイメージを取得し、管理サーバに保存します。イメージ取得元のマシン上で障害が発生した場合、正常なマシン上で取得イメージを使用して復元作業を行い、イメージ取得時の状態に戻します。



3. アプリケーション / パッチ配布

アプリケーションやパッチを管理対象マシンへのインストールに利用する機能です。DeploymentManager のアプリケーションのインストールの機能を使用します。

まず、アプリケーションやパッチのインストーラで構成されるパッケージを管理サーバ上に用意します。用意したパッケージを使用して、インストール先のマシン上でインストールを行います。



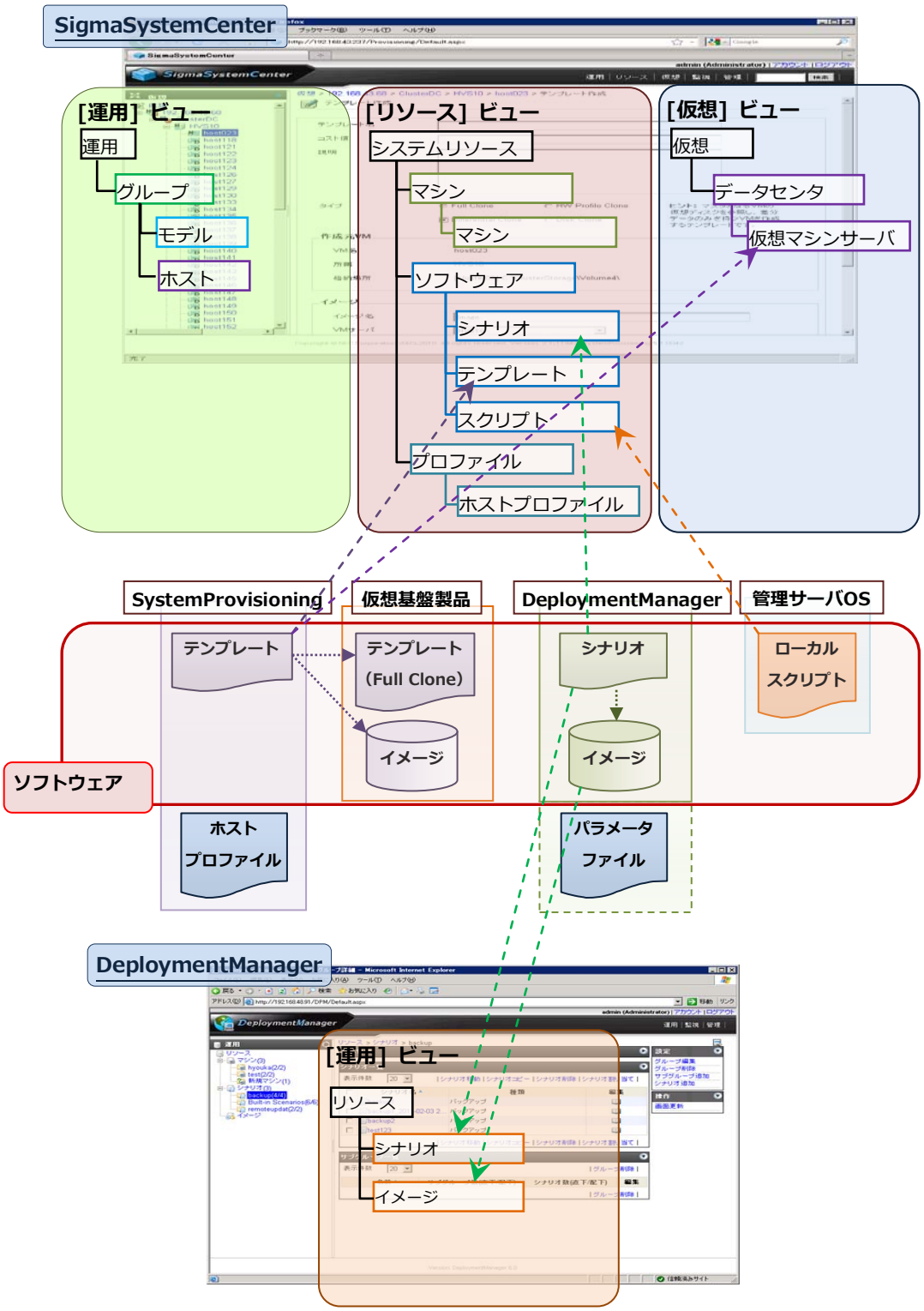
4. ローカルスクリプト実行

管理対象のプロビジョニングに SigmaSystemCenter が提供していない処理を付加するために利用する機能です。

まず、管理サーバ上にローカルスクリプトを用意し、SigmaSystemCenter に登録します。SigmaSystemCenter のプロビジョニング処理が実行されると、登録したローカルスクリプトが実行されます。ローカルスクリプトでは、OS のコマンドや SigmaSystemCenter 以外の製品のコマンドを実行することができます。

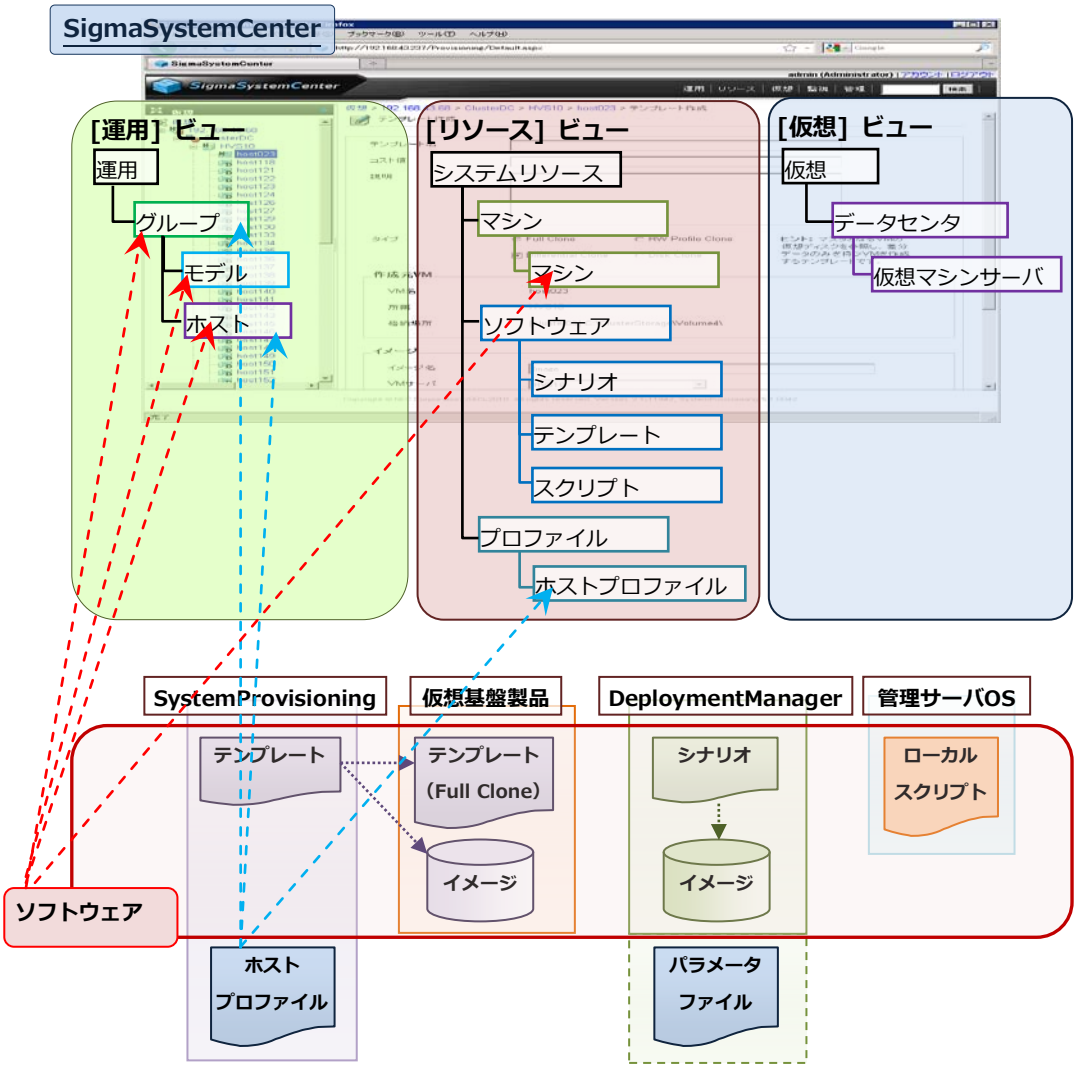
1.2.3. ソフトウェア配布に関連する設定の場所

SigmaSystemCenter は、サブシステムとして登録されている DeploymentManager や仮想基盤からソフトウェアの情報を収集します。SystemProvisioning から使用できるソフトウェアは、以下のビューから確認することができます。


SigmaSystemCenter
[運用] ビュー
運用
グループ
モデル
ホスト
[リソース] ビュー
システムリソース
マシン
マシン
ソフトウェア
シナリオ
テンプレート
スクリプト
プロファイル
ホストプロファイル
[仮想] ビュー
仮想
データセンタ
仮想マシンサーバ
SystemProvisioning
仮想基盤製品
DeploymentManager
管理サーバOS
テンプレート
テンプレート
(Full Clone)
イメージ
シナリオ
イメージ
ローカル
スクリプト
ソフトウェア
ホスト
プロファイル
パラメータ
ファイル
DeploymentManager
[運用] ビュー
リソース
シナリオ
イメージ

ソフトウェアは、マシンプロパティ設定、ホスト設定、モデルプロパティ設定、グループプロパティ設定に登録することができます。フルバックアップ型ディスクイメージ (個々のマシンの完全なバックアップイメージ) をイメージ復元する運用などでは、グループにモデルを複数作成し、各モデルに 1 台のマシンのみ登録します。モデルにソフトウェアを登録することにより、マシンごとに配布するソフトウェアを指定することができます。また、マシンプロパティ設定へのソフトウェア登録は、マシン機種によるドライバの差異などを考慮した設定をしたい場合などに利用することができます。

ホスト名や IP アドレスなどの固有情報を設定するホストプロファイルは、ホスト設定、グループプロパティ設定、ホストプロファイルに登録することができます。



1.2.4. ソフトウェアの登録後配布

イメージ展開などのプロビジョニング処理の際に実行されます。配布するソフトウェアは、事前にグループやホスト設定に登録しておきます。

ソフトウェア配布が実行されるプロビジョニング処理の一覧は、以下の通りです。

◆ リソース割り当て / スケールアウト

追加されるマシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時、稼動時、およびリソース割り当て時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ 割り当て解除 / スケールイン

削除されるマシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアが配布されます。マシンを解体する場合は、解体時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ 用途変更

用途変更するマシンに対して、まず、マシン、用途変更元のホスト設定、用途変更元のモデル、用途変更元のグループに登録されている待機時、解体時配布ソフトウェアが配布されます。次に、マシン、用途変更先のホスト設定、用途変更先のモデル、用途変更先のグループに登録されている構築時、稼働時、およびリソース割り当て時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ マシンの置換

置換元のマシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている、待機時配布ソフトウェアが配布されます。置換先のマシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時、および置換時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ 新規リソース割り当て

新規に作成し、稼動するマシン (仮想マシン) に対して、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ VM 削除

グループから削除する仮想マシンに対してマシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ 再構成

再構成を行う仮想マシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアが配布されます。

◆ グループ、またはマシンに対し、ソフトウェアの再配布を実行する

グループ配下のマシン、または対象のマシンに対して、マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアが配布されます。

配布のタイミングには、以下の種類があります。

◆ 稼働時配布ソフトウェア

プールマシン、ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、そのプールマシンが稼動する際に配布されるソフトウェアです。

◆ 待機時配布ソフトウェア

稼動中のマシン、ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、そのマシンがグループから削除される際に配布される配布ソフトウェアです。

◆ レプリカ作成時に配布するソフトウェア

テンプレート作成、イメージ作成時に、Sysprep を実行するソフトウェアを設定するためのタイミングとなります。マシンをグループで稼動状態にする際やマシンをグループから待機状態にする際には、本タイミングに設定されたソフトウェアは無視されます。

◆ バックアップ実行時

グループで稼動しているマシンをバックアップする際に実行するソフトウェアを設定するためのタイミングとなります。

◆ リストア実行時

グループで稼動しているマシンにリストアする際に実行するソフトウェアを設定するためのタイミングとなります。

◆ 構築時

構築時配布ソフトウェアは、稼働時配布ソフトウェアに登録されている配布ソフトウェアよりも先に配布されるソフトウェアです。

ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、稼動する論理マシンを構築する際に配布されるソフトウェアです。

◆ 解体時

解体時配布ソフトウェアは、待機時配布ソフトウェアに登録されている配布ソフトウェアよりも後に配布されるソフトウェアです。

ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、稼動中の論理マシンがグループから削除され、解体する場合に配布される配布ソフトウェアです。

◆ 置換時

マシン置換を実行する際に、グループで稼動するマシンに実行するソフトウェアを設定するタイミングとなります。

◆ リソース割り当て時

リソース割り当てを実行する際に、グループで稼動するマシンに実行するソフトウェアを設定するタイミングとなります。

関連情報: 登録されたソフトウェアの配布順序については、「1.2.7 登録後配布におけるソフトウェア配布順序」を参照してください。

1.2.5. 指定ソフトウェア配布

任意のタイミングでマシンへソフトウェアを配布します。ソフトウェア配布時に、配布するソフトウェアを指定します。ソフトウェアを事前にグループやホストに登録しておく必要はありません。

1.2.6. ソフトウェア再配布

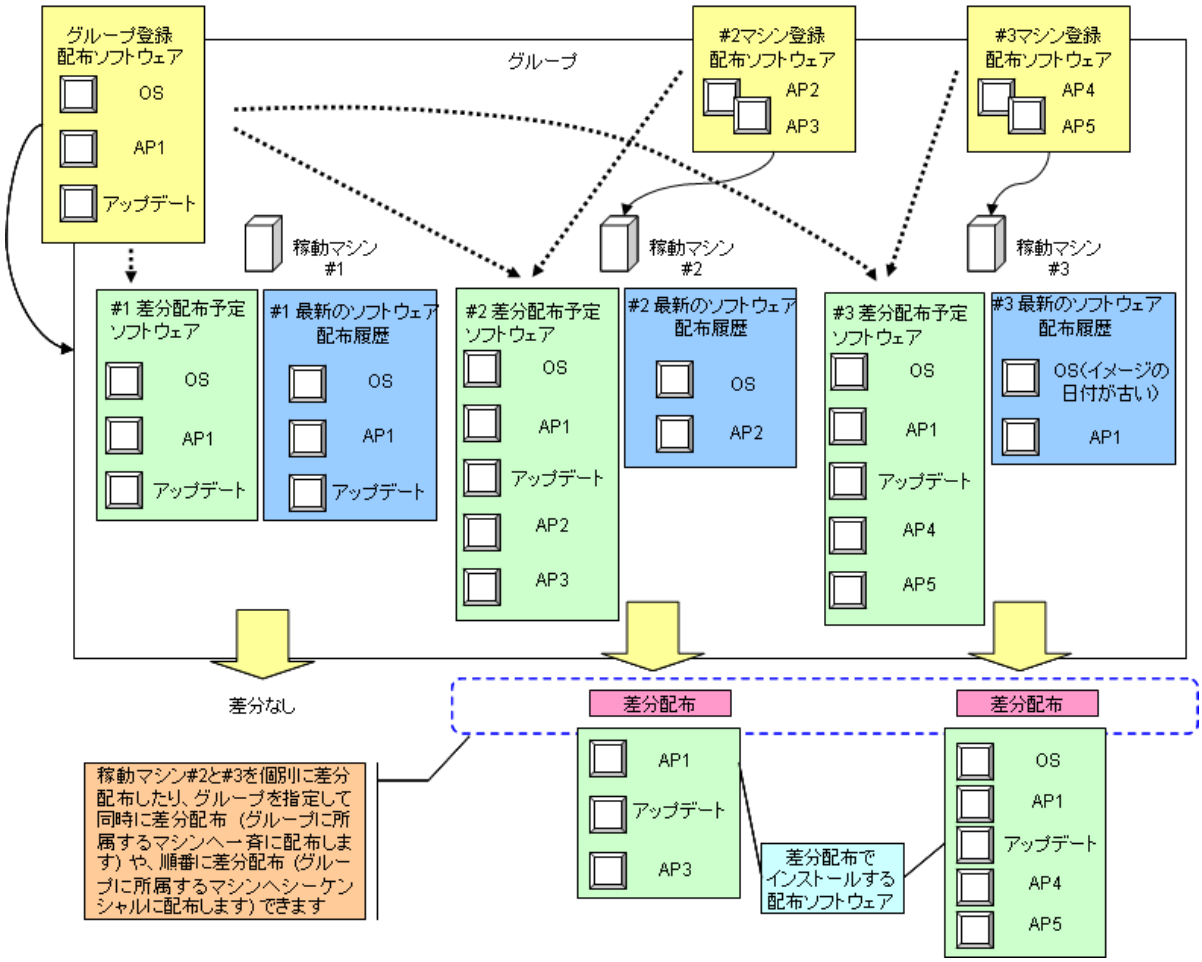
ソフトウェアの再配布には、"全ソフトウェア配布" と "差分ソフトウェア配布" の２種類があります。

◆ 全ソフトウェア配布

特定のマシン、あるいはグループ内のすべてのマシンへ、マシン、ホスト設定、モデル、およびグループに登録している稼働時配布ソフトウェアを再インストールする機能です。ソフトウェアの保守作業では、既にインストールしてあるソフトウェアを最初からすべてインストールしなおす場合があります。SystemProvisioning は、ソフトウェア再インストールを容易に行えるようにするために、ソフトウェア再配布機能を提供しています。

◆ 差分ソフトウェア配布

特定のマシン、あるいはグループ内のすべてのマシンに未インストールのソフトウェアが存在する場合、未インストールのソフトウェアのみをインストールする方法です。グループで稼動するマシンへのアップデート配布、アプリケーションの追加といった作業を複数のソフトウェアにより行っていくと、グループ内のマシン間でソフトウェアのインストール状況に差分が発生することがあります。SystemProvisioning は、マシン間のソフトウェアの差分を容易に解決するために、差分ソフトウェア配布機能を提供しています。



差分配布で配布されるソフトウェアの対象は、以下の条件を満たしている場合となります。

- ◆ 差分配布予定のソフトウェアが、最新ソフトウェア配布履歴に含まれていない
  (図 稼働マシン#2 の AP1、アップデート、AP3 が該当)
  差分配布予定のソフトウェア差分配布予定のソフトウェアが、最新のソフトウェア配布履歴に含まれているが、差分配布予定のソフトウェアのイメージが、最新のソフトウェア配布履歴に含まれているイメージより新しい。
  (図 稼働マシン#3 の OS (イメージの日付が古い) が該当)
- ◆ 差分配布予定のソフトウェアは、最新のソフトウェア配布履歴に含まれているが、差分配布予定のソフトウェアの前に、差分配布の対象となる OS が存在する。
- ◆ 差分配布予定のソフトウェアのタイプが、スクリプトではない。

上記の条件を満たさなかった場合は、差分配布は行われません。

1.2.7. 登録後配布におけるソフトウェア配布順序

配布ソフトウェアを登録できる登録先と配布のタイミングを以下の表で説明します。

登録先	配布のタイミング	説明
物理 / 仮想マシン	稼動時 グループ配布前	マシンをグループで稼動状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも先に配布されるソフトウェア
物理 / 仮想マシン	稼動時 グループ配布後	マシンをグループで稼動状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも後に配布されるソフトウェア
仮想マシン	レプリカ作成時	テンプレート作成、イメージ作成時に、Sysprepを実行するソフトウェアを設定するためのタイミングとなります。マシンをグループで稼動状態にする際や、マシンをグループで稼動状態にする際や、マシンをグループから待機状態にする際には、本タイミングに設定されたソフトウェアは無視されます。
物理 / 仮想マシン	待機時 グループ配布前	マシンをグループから待機状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも先に配布されるソフトウェア
物理 / 仮想マシン	待機時 グループ配布後	マシンをグループから待機状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも後に配布されるソフトウェア
物理 / 仮想マシン	待機時 シャットダウン後	マシンをグループから待機状態にする際に、マシンがシャットダウンされた後に配布されるソフトウェア(仮想マシン、およびストレージの設定が有効でない仮想マシンサーバへはシャットダウンを行わないため、本タイミングへの登録を行わないでください。)
ホスト設定	稼働時 グループ配布前	マシンをグループで稼動状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも先に配布されるソフトウェア
ホスト設定	稼働時	マシンをグループで稼動状態にする際に、配布されるソフトウェア
ホスト設定	稼働時 グループ配布後	マシンをグループで稼動状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも後に配布されるソフトウェア

登録先	配布のタイミング	説明
ホスト設定	待機時 グループ配布前	マシンをグループから待機状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも先に配布されるソフトウェア
ホスト設定	待機時	マシンをグループから待機状態にする際に、配布されるソフトウェア
ホスト設定	待機時 グループ配布後	マシンをグループから待機状態にする際に、グループに登録されている配布ソフトウェアよりも後に配布されるソフトウェア
ホスト設定	待機時 シャットダウン後	マシンをグループから待機状態にする際に、マシンがシャットダウンされた後に配布されるソフトウェア(仮想マシン、およびストレージの設定が有効でない仮想マシンサーバへは、シャットダウンを行わないため、本タイミングへの登録を行わないでください。)
ホスト設定	置換時	マシン置換の実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
ホスト設定	リソース割り当て時	リソース割り当て実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
ホスト設定	構築時	稼動するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
ホスト設定	解体時	待機するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
モデル	稼働時	マシンをグループで稼動状態にする際に、配布されるソフトウェア
モデル	待機時	マシンをグループから待機状態にする際に、配布されるソフトウェア
モデル	待機時 シャットダウン後	マシンをグループから待機状態にする際に、マシンがシャットダウンされた後に配布されるソフトウェア
モデル	置換時	マシン置換の実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
モデル	リソース割り当て時	リソース割り当て実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
モデル	構築時	稼動するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
モデル	解体時	待機するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
グループ	稼働時	マシンをグループで稼動状態にする際に、配布されるソフトウェア

登録先	配布のタイミング	説明
グループ	待機時	マシンをグループから待機状態にする際に、配布されるソフトウェア
グループ	待機時 シャットダウン後	マシンをグループから待機状態にする際に、マシンがシャットダウンされた後に配布されるソフトウェア(仮想マシン、およびストレージの設定が有効でない仮想マシンサーバへは、シャットダウンを行わないため、本タイミングへの登録を行わないでください。)
グループ	置換時	マシン置換の実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
グループ	リソース割り当て時	リソース割り当て実行で、マシンをグループで稼動状態にする際に配布されるソフトウェア
グループ	構築時	稼動するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
グループ	解体時	待機するマシンが論理マシンの場合に配布されるソフトウェア
レジストリ (HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥ActionSequence¥Scenario¥SetDHCP)	待機時	DPMにSetDHCPシナリオが登録されている場合、マシンをグループから待機状態にする際に、SetDHCPシナリオが配布される

これらの登録先に登録されたソフトウェアが配布される順番として、既定の配布順があります。配布のタイミングで登録先にソフトウェアがひとつも登録されていない場合は、その配布のタイミングを除外して、次の配布順の配布のタイミングに登録されているソフトウェアの配布を行います。

構築時配布ソフトウェア、稼働時配布ソフトウェア、待機時配布ソフトウェア、および解体時配布ソフトウェアでは、配布のタイミングに登録されている配布ソフトウェアが違いますので、それぞれの配布順を説明します。

注:

・ 順序については、「配布後に接続するディスクボリューム設定がない場合」の記載となっています。「配布後に接続するディスクボリューム設定がある場合」、OS を先に配布し、OS 以外のソフトウェアを、順序に従って配布します。

・ OS を複数登録した場合、配布する順序が先になる OS が有効になります。配布する順序が後になる OS は無効です。

構築時配布ソフトウェアの配布順は、以下の通りです。

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
1	ホスト設定	"構築時" に登録されている配布ソフトウェア
2	モデル	"構築時" に登録されている配布ソフトウェア
3	グループ	"構築時" に登録されている配布ソフトウェア

稼働時配布ソフトウェアの配布順は、以下の通りです。

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
1	物理 / 仮想マシン	"稼動時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
2	ホスト設定	"リソース割り当て時" に登録されている配布ソフトウェア
3	ホスト設定	"稼動時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
4	モデル	"リソース割り当て時" に登録されている配布ソフトウェア
5	モデル	"稼動時" に登録されている配布ソフトウェア
6	グループ	"リソース割り当て時" に登録されている配布ソフトウェア
7	グループ	"稼動時" に登録されている配布ソフトウェア
8	ホスト設定	"稼動時" に登録されている配布ソフトウェア
9	ホスト設定	"稼動時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア
10	物理 / 仮想マシン	"稼動時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア

待機時配布ソフトウェアの配布順は、以下の通りです。

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
1	物理 / 仮想マシン	"待機時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
2	ホスト設定	"待機時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
3	モデル	"待機時" に登録されている配布ソフトウェア

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
4	グループ	"待機時" に登録されている配布ソフトウェア
5	ホスト設定	"待機時" に登録されている配布ソフトウェア
6	ホスト設定	"待機時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア
7	レジストリ	DPMに登録されているSetDHCPシナリオ
8	物理 / 仮想マシン	"待機時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア
9	物理 / 仮想マシン	"待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェア
10	ホスト設定	"待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェア
11	モデル	"待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェア
12	グループ	"待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェア

マシン置換時、置換先マシンのソフトウェアの配布順は、以下の通りです。
置換元マシンに対しては、待機時配布と同じ配布順となります。

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
1	物理	"稼働時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
2	ホスト設定	"置換時" に登録されている配布ソフトウェア
3	ホスト設定	"稼働時・グループ配布前" に登録されている配布ソフトウェア
4	モデル	"置換時" に登録されている配布ソフトウェア
5	モデル	"稼働時" に登録されている配布ソフトウェア
6	グループ	"置換時" に登録されている配布ソフトウェア
7	グループ	"稼働時" に登録されている配布ソフトウェア
8	ホスト設定	"稼働時" に登録されている配布ソフトウェア
9	ホスト設定	"稼働時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
10	物理	"稼働時・グループ配布後" に登録されている配布ソフトウェア

解体時配布ソフトウェアの配布順は、以下の通りです。

配布順	登録先	登録されている配布ソフトウェア
1	ホスト設定	"解体時" に登録されている配布ソフトウェア
2	モデル	"解体時" に登録されている配布ソフトウェア
3	グループ	"解体時" に登録されている配布ソフトウェア

1.2.8. バックアップ / リストア

事前にソフトウェアを登録しておくことで、[運用] ビューの [アクション] メニューからバックアップ、もしくはリストアを選択した場合に、登録したソフトウェアの配布を行います。

注:

- Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。
  - x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
  - x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node
- 仮想マシンサーバのバックアップ / リストアはサポートしません。

◆ バックアップ

配布のタイミングを「バックアップ実行時」で設定したソフトウェアを実行します。

以下から設定できます (上から順番にソフトウェアの配布が優先されます)。

- マシンプロパティ設定
- ホスト設定
- モデルプロパティ設定
- グループプロパティ設定

上記から複数のソフトウェアを登録した場合、マシンプロパティ設定、ホスト設定、モデルプロパティ設定、グループプロパティ設定の順で設定が優先され、他の設定に登録されているソフトウェアの配布は行いません。

上記にソフトウェアを登録せずに実行した場合は、下記レジストリに設定されているシナリオによりバックアップが実行されます。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider
値名 (型): DefaultBackupScenarioName
値 (既定値): System_Backup

バックアップリストアを設定する場合は、設定するシナリオを作成する際に、[バックアップ / リストア] タブのイメージファイルにマシンを特定可能な名前を自動で付加する設定を行ってください。設定に関する詳細は、「6.1.12 イメージ展開で使用するリストアシナリオについて」を参照してください。

◆ リストア

配布のタイミングを「リストア実行時に配布」で設定したソフトウェアを実行します。

以下から設定できます (上から順番にソフトウェアの配布が優先されます)。

- マシンプロパティ設定
- ホスト設定
- モデルプロパティ設定
- グループプロパティ設定

上記から複数のソフトウェアを登録した場合、マシンプロパティ設定、ホスト設定、モデルプロパティ設定、グループプロパティ設定の順で設定が優先され、他の設定に登録されているソフトウェアの配布は行いません。

上記にソフトウェアを登録せずに実行した場合は、下記レジストリに設定されているシナリオによりリストアが実行されます。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider
値名 (型): DefaultRestoreScenarioName
値 (既定値): System_Restore_Unicast

リストアシナリオを設定する場合は、設定するシナリオを作成する際に、[バックアップ / リストア] タブのイメージファイルにバックアップと同じマシンを特定可能な名前を自動で付加する設定を行ってください。設定に関する詳細は、「6.1.12 イメージ展開で使用するリストアシナリオについて」を参照してください。

1.3. イメージ展開について

1.3.1. イメージ展開の概要

SigmaSystemCenter によるマシンの構築では、対象のマシンに対するイメージや固有情報の適用のために、ソフトウェア配布のイメージ展開の機能を利用します。イメージ展開では、後述の図のようにマスタマシンのイメージの取得を行った後、取得したイメージと固有情報の設定を使用し、対象マシンに対し展開を行います。

イメージ展開は、同一イメージに固有情報を付加して複数のマシンに対し展開を行うため、大量のマシンの構築作業を行う時などに効率的に作業ができるメリットがあります。

その反面、固有情報の適用処理を行う分、トータルの処理時間が長くなることや Sysprep の準備が必要などのデメリットもあります。

物理環境における N+1 切り替えの障害復旧の用途では、通常、固有情報の適用の処理を必要としないため、バックアップ・リストアのみのイメージ復元が利用されます。イメージ展開は、通常利用されません。

イメージ展開を行うための作業は、展開のための準備、およびマスタマシンのイメージを取得するフェーズと対象のマシンへ取得したイメージを展開するフェーズの 2 つのフェーズに分かれます。

1. イメージ展開の準備、マスタマシンのイメージ取得

固有情報を適用するためのツールの準備とマスタマシンからイメージの取得を行います。

1. 固有情報を適用するためのツール準備

固有情報の適用は、DeploymentManager と vCenter Server のどちらかの製品を使用して行います。

物理環境では、固有情報の適用のために DeploymentManager を使用します。

仮想環境における固有情報の適用のために使用する製品が、DeploymentManager と vCenter Server のどちらかになるかは、使用する仮想基盤製品とテンプレートの種類に依存します。テンプレートについては、「2.2.1 テンプレート」を参照してください。

固有情報を適用するためのツールの種類や準備の方法は、次のように対象となる環境や利用方法により異なります。

- 対象環境が物理環境、または仮想環境で DeploymentManager による固有情報の適用を行う場合、マスタマシン上に DeploymentManager の固有情報の適用のためのツールを置き、準備作業を行います。準備するツールは、OS の種類により異なります。

  ・Windows の場合 ：Sysprep

  ・Linux の場合 ：LinuxRepSetUp

- 対象環境が仮想環境で vCenter Server による固有情報の適用を行う場合は、管理サーバ上に固有情報の適用のためのツールを置きます。準備が必要な OS の種類は、Windows (Sysprep) のみです。

2. マスタマシンのイメージ取得

マスタマシンからのイメージ取得の方法は、次のように対象となる環境や利用方法により異なります。

- 対象環境が物理環境、または仮想環境で HW Profile Clone を使用する場合、DeploymentManager を使用してマスタマシンのバックアップを行い、展開型ディスクイメージを取得します。
- 対象環境が仮想環境の場合、テンプレート作成、イメージ作成の操作により、イメージを取得します。HW Profile Clone については、テンプレートの作成でイメージ取得が行われません。DeploymentManager を使用してバックアップによるイメージ取得を行う必要があります。

2. 対象マシンへイメージ展開

対象のマシンに対し、イメージの展開を行います。イメージ展開では、対象マシンに対し、手順 1 で取得したイメージを適用し、ホスト名や IP アドレスなどの固有情報を適用します。

1. イメージ展開の処理の設定

イメージ展開の処理の設定は、新規リソース割り当てやリソース割り当てなどの管理対象マシンのプロビジョニングの処理の１つとして実行されるように、ソフトウェア配布の設定で行います。イメージ展開で使用するソフトウェアの種類は、次のように対象となる環境や利用方法により異なります。

- 対象環境が物理環境、または仮想環境で HW Profile Clone を使用する場合、リストアのシナリオを使用します。シナリオで使用するイメージは、手順 1-2 で作成した展開型ディスクイメージを使用します。
- 対象環境が、仮想環境の場合、手順 1-2 で作成したテンプレートやイメージを使用します。

指定可能なソフトウェアの配布のタイミングは次の通りです。

- 稼動時
- 置換時 (物理環境のみ)
- リソース割り当て時

2. 管理対象マシンへ適用する固有情報の設定

イメージ展開で適用する管理対象マシンの固有情報は、SigmaSystemCenter の次の設定で指定します。

- ホスト名と IP アドレス

  ホスト設定で指定します。

- ホストプロファイル

  グループとホスト設定で指定します。ホスト名と IP アドレス以外の固有情報は、ホストプロファイルとして設定を行います。

- IP アドレスプール

  IP アドレスを指定します。ホスト設定で明示的な IP アドレスの指定がなく、IP アドレスプールの設定がある場合は、ホスト設定に対して IP アドレスプールから IP アドレスが払い出されます。IP アドレスプールの詳細については、「3.5.4 IP アドレスプール」を参照してください。

- マスタマシンのパラメータファイル(ディスク複製用情報ファイル)

  パラメータファイルは、DeploymentManager で使用する固有情報が記述されたファイルです。DeploymentManager を使用して固有情報の反映を行う場合、マスタマシンの固有情報が記述されたパラメータファイルが必要となります。
  ただし、Differential Clone、Disk Clone の場合、ホストプロファイルの OS 名を設定することにより、マシンのパラメータファイルを用意する必要があります。

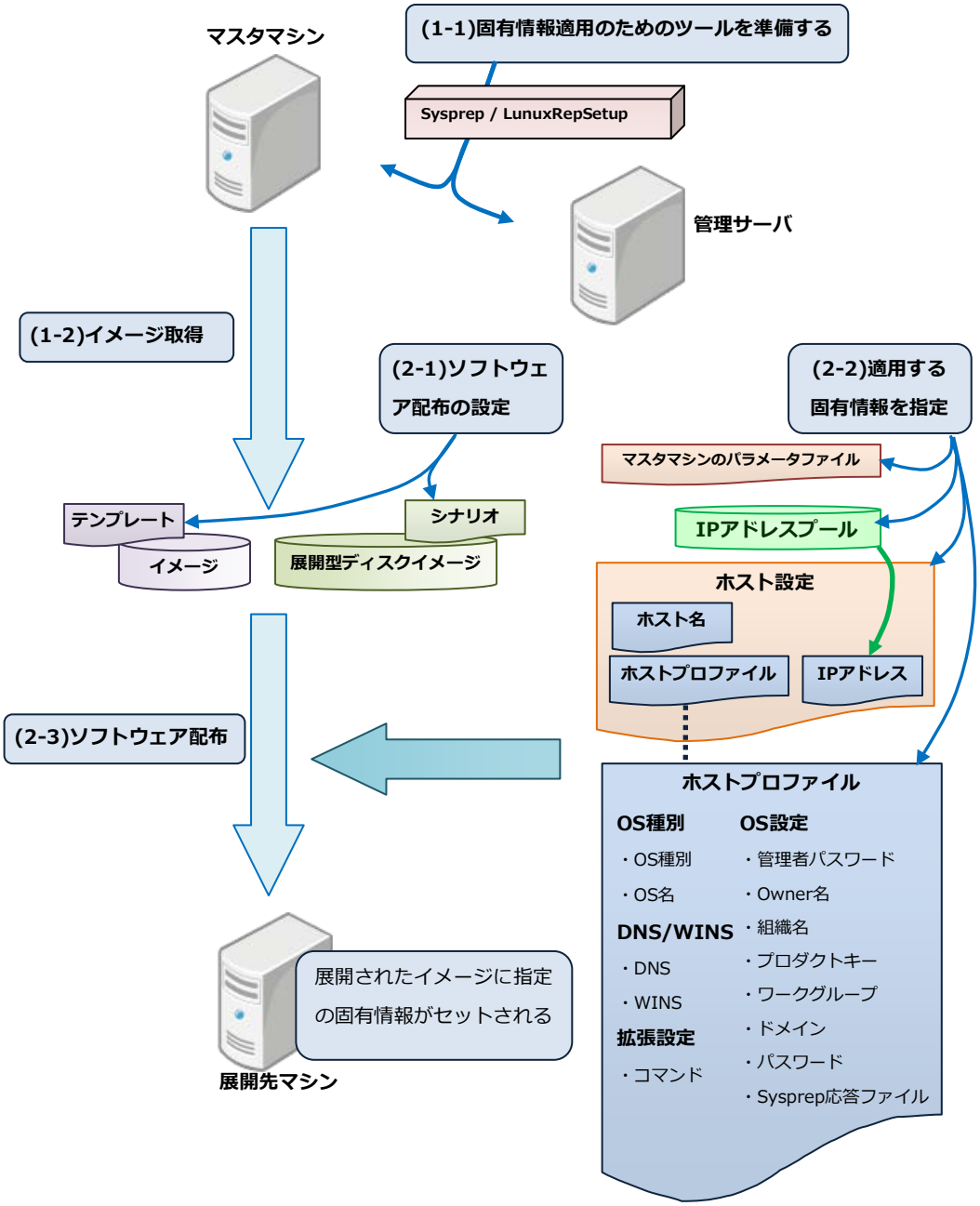
  パラメータファイルは、イメージビルダを使用して作成します。

3. イメージ展開が実行される操作を実行

手順 2-1、2-2 で行った設定を使用して、イメージ展開が行われる操作を実行します。実行する操作は、次のように対象となる環境により異なります。

- 物理環境の場合
  - ・ リソース割り当て
  - ・ スケールアウト
  - ・ 置換
  - ・ 用途変更
- 仮想環境 (仮想マシン) の場合
  - ・ 新規リソース割り当て
  - ・ 再構成
  - ・ リソース割り当て

  (仮想マシンに対するリソース割り当てでは、固有情報の適用の処理のみ動作します。イメージは使用されず、管理対象マシンに既に割り当てられているイメージに対して、固有情報の適用が行われます。)


マスタマシン
(1-1)固有情報適用のためのツールを準備する
Sysprep / LunuxRepSetup
管理サーバ
(1-2)イメージ取得
(2-1)ソフトウェア配布の設定
(2-2)適用する固有情報を指定
マスタマシンのパラメータファイル
テンプレート
イメージ
シナリオ
展開型ディスクイメージ
IPアドレスプール
ホスト設定
ホスト名
ホストプロファイル
IPアドレス
(2-3)ソフトウェア配布
ホストプロファイル
OS種別
・OS種別
・OS名
DNS/WINS
・DNS
・WINS
拡張設定
・コマンド
OS設定
・管理者パスワード
・Owner名
・組織名
・プロダクトキー
・ワークグループ
・ドメイン
・パスワード
・Sysprep応答ファイル
展開されたイメージに指定の固有情報がセットされる
展開先マシン

◆ イメージ展開の実行環境の条件

次の表の通り、対象環境により、イメージ展開を行うために必要な環境が異なります。

対象環境、テンプレートの種類、対象の仮想環境の種類	イメージ展開の実行環境条件	左記条件のイメージ展開の動作における役割
・ 物理環境 ・ 仮想環境、HW Profile Clone	DeploymentManagerが使用可能であること	イメージのリストア、固有情報の反映処理で使用される。
	DeploymentManagerと同一のネットワーク内にDHCPサーバが使用可能であること	・ リストア処理中にDeploy-OS上で使用するIPアドレスを払い出す。 ・ ネットワークブート中に使用するIPアドレスを払い出す。 ・ 固有情報反映処理中、固有情報が消去された対象マシンにIPアドレスを払い出す。
	イメージ展開の対象マシンでPXEブートが有効になっていること。PXEブートするNICは他のNICやハードディスクより先に起動するように設定されていること。	ネットワークブートで使用される。
仮想環境、HW Profile Clone以外、VMware (vCenter Server管理)	vCenter Serverが使用可能であること	イメージのコピー、固有情報の反映処理で使用される。
仮想環境、HW Profile Clone以外、VMware (vCenter Server管理) 以外	DeploymentManagerが使用可能であること	・ レプリカVM作成時の固有情報の削除処理実行のために使用される。 ・ 固有情報の反映処理で使用される。
	DeploymentManagerと同一のネットワーク内にDHCPサーバが使用可能であること	固有情報反映処理中、固有情報が消去された対象マシンにIPアドレスを払い出す。

1.3.2. イメージ展開で適用可能な固有情報について

SigmaSystemCenter のイメージ展開の機能を使用して、次の表の固有情報を管理対象マシンに対して適用することができます。

(1) ホストプロファイル以外で行う設定

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
ホスト名	管理対象マシンのOSに登録するホスト名（コンピュータ名）を設定します。グループプロパティ設定でホストを追加するときに設定します。	Windows、Linux	DPM、VC	
IPアドレス(NIC設定)	管理対象マシンのOSに登録するNIC関連の情報を設定します。IPアドレス以外にサブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定できます。ホスト設定、またはIPアドレスプールで設定します。ホスト設定に設定がある場合は、IPアドレスプールからIPアドレスは払い出されません。ホスト設定の設定がなく、IPアドレスプールに設定がある場合、リソース割り当てなどの稼動の操作が実行されたときにIPアドレスプールからIPアドレスが払い出され、ホスト設定に設定されます。	Windows, Linux	DPM、VC	・ IPアドレスが設定可能なNICの数の上限は、7です。 ・ DPMの個性反映を利用し、対象のOSがWindows 2000、Windows Server 2003、Windows XPの場合は、IPアドレスが設定可能なNICの数の上限は、4です。

(2) ホストプロファイル－OS 種別

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法(DPM / VC)	備考
OS種別	OSの種類を指定します。次の3つがあります。 ・ Windows Server ・ Linux ・ Windows Client ホストプロファイルで設定可能な固有情報は、OS種別により異なります。OS種別は、SigmaSystemCenterが管理対象マシンに固有情報を割り当てる時に、割り当て方法を区別するための情報として使用されます。	－	－	

(3) ホストプロファイルーOS 設定

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
OS名	OSの名前を設定します。	Windows、Linux	DPM、VC	・DPMの固有情報反映を利用するケースでDisk Clone、Differential Cloneの場合、OS名の設定をすることによりマスタマシンのパラメータファイルを用意する必要がなくなります。「1.3.4 マスタマシンのパラメータファイル」を参照してください。Windowsの場合、OSの種類ごとに処理内容が異なるため、OS名の指定は間違えないようにしてください。 ・VCの固有情報反映を利用する場合、設定は固有情報反映の処理で使用されないため、設定を省略可能です。
管理者アカウント	管理対象マシンのOSに登録する管理者のアカウントです。OSの種類により、管理者のアカウントが異なります。Windowsの場合はAdministrator、Linuxの場合はrootです。既定の設定を変更することはできません。	Windows、Linux	DPM、VC	
管理者パスワード	管理対象マシンのOSに登録する管理者のパスワードを設定します。OSの種類により、パスワードを指定する管理者のアカウントが異なります。Windowsの場合は、Administrator、Linuxの場合は、rootです。 ホストプロファイル以外にホスト設定の [全般] タブで設定することができます。ホスト設定の [全般] タブに設定がある場合は、ホスト設定の [全般] タブのほうが優先されます。	Windows、Linux	DPM、VC	VCの固有情報反映を利用するケースでLinuxの場合は設定が無視され、テンプレート(マスタVM)の設定を引き継ぎます。
Owner名	管理対象マシンのOSに登録するOwner名 (使用者名) を設定します。	Windows	DPM、VC	グループプロパティ設定などでテンプレートが設定されている場合は、テンプレートから設定を引き継ぎます。
組織名	管理対象マシンのOSに登録する組織名 (会社名) を設定します。	Windows	DPM、VC	グループプロパティ設定などでテンプレートが設定されている場合は、テンプレートから設定を引き継ぎます。

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
タイムゾーン	管理対象マシンのOSに登録するタイムゾーンを設定します。	Windows	VC	DPMの固有情報反映を使用する場合は、設定は無視され、次の設定が使用されます。 ・ 対象のOSが日本語版の場合 ：JST ・ 対象のOSが英語版の場合 ：GMT 上記の設定を変更したい場合は、マスタマシン用のDPMのパラメータファイルを作成し、パラメータファイル上のタイムゾーンの設定を変更する必要があります。 グループプロパティ設定などでテンプレートが設定されている場合は、テンプレートから設定を引き継ぎます。
プロダクトキー	管理対象マシンのOSに登録するプロダクトキーを設定します。 ホストプロファイル、またはホスト設定の [全般] タブで設定することができます。ホスト設定の [全般] タブに設定がある場合は、ホスト設定の [全般] タブの方が優先されます。	Windows	DPM、VC	・ グループプロパティ設定などでテンプレートが設定されている場合は、テンプレートから設定を引き継ぎます。 ・ DPMの固有情報反映を利用するケースでプロダクトキーの設定が空の場合、マスタマシンのパラメータファイルの設定が有効になります。
ライセンスモード	管理対象マシンのOSに登録するライセンスモードを設定します。ライセンスモードには、同時接続サーバ数と接続クライアントの2つを選択できます。同時接続サーバ数の場合は、同時接続数を指定します。	Windows	VC	DPMの固有情報反映を使用する場合は、設定は無視され、同時接続サーバ数 ：5の設定が使用されます。 上記の設定を変更したい場合は、マスタマシン用のDPMのパラメータファイルを作成し、パラメータファイル上のライセンスモードの設定を変更する必要があります。 グループプロパティ設定などでテンプレートが設定されている場合は、テンプレートから設定を引き継ぎます。
ワークグループ or ドメイン	管理対象マシンのOSがワークグループに参加するか、ドメインに参加するかを設定します。	Windows	DPM、VC	
参加グループ / ドメイン名	管理対象マシンのOSが参加するワークグループ名、またはドメイン名を設定します。	Windows	DPM、VC	

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
ドメインアカウント	管理対象マシンのOSがドメインに参加する際に指定するドメインのアカウントを設定します。	Windows	DPM、VC	
ドメインパスワード	管理対象マシンのOSがドメインに参加する際に指定するドメインのアカウントのパスワードを設定します。	Windows	DPM、VC	
ドメインサフィックス	管理対象マシンのOSが参加するドメインのドメインサフィックスを設定します。	Linux	DPM、VC	
Sysprep 応答ファイル	固有情報の反映に使用するSysprep応答ファイルを選択します。Sysprep応答ファイルは、ホストプロファイルで指定可能なもの以外の固有情報を設定したい時に利用します。Sysprepの応答ファイルについては、「1.3.8 Sysprep応答ファイル」を参照してください。	Windows	VC	

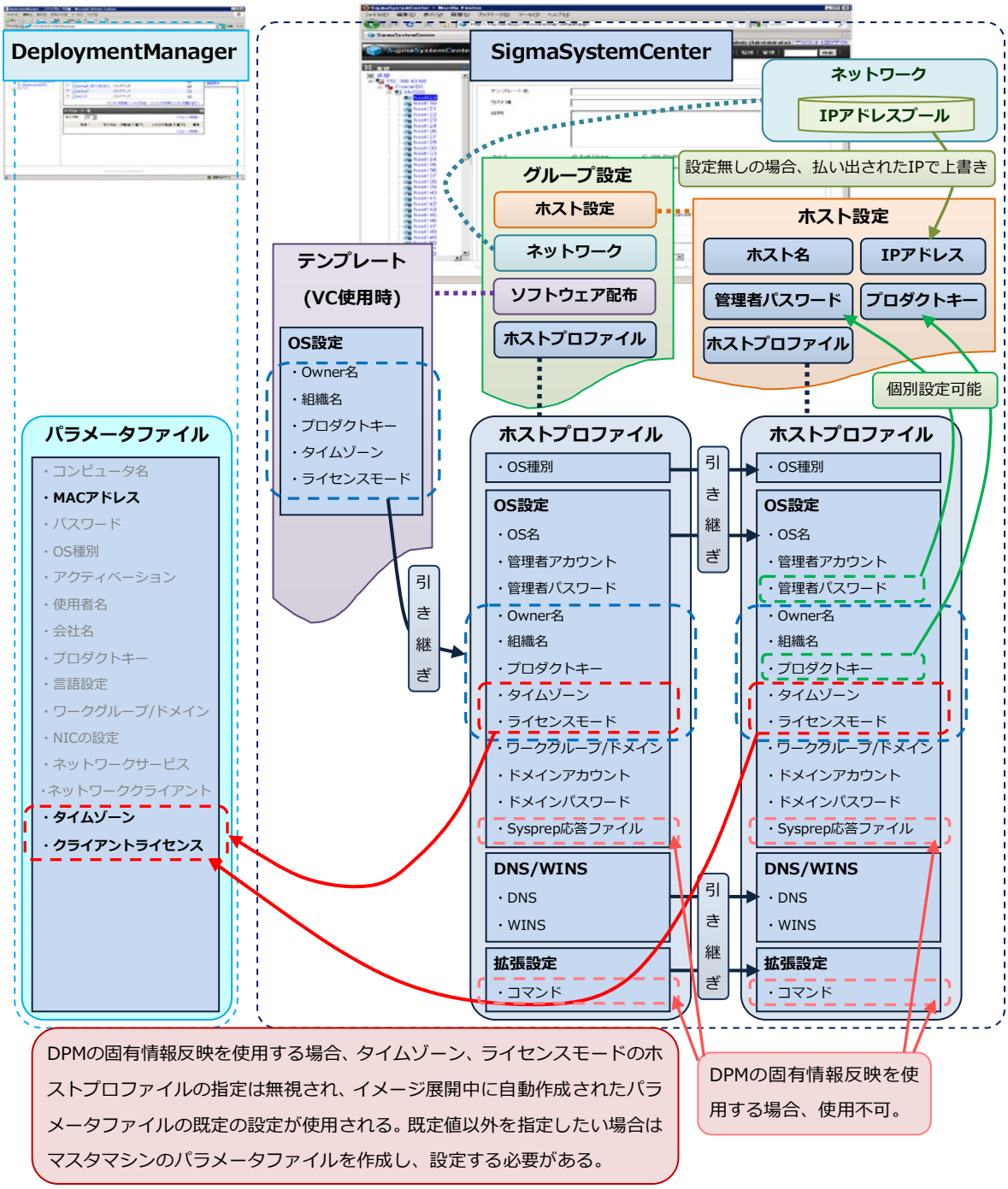
(4) ホストプロファイル－DNS / WINS 設定

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
優先 (プライマリ) DNS	管理対象マシンのOSに登録する優先 (プライマリ) DNSを設定します。	Windows、Linux	DPM、VC	・ Windowsの場合、設定可能なNICの数の上限は、下記の例外を除き7です。 ・ DPMの固有情報反映を利用し、対象のOSがWindows 2000、Windows Server 2003、Windows XPの場合は、設定可能なNICの数の上限は4です。 ・ Linuxの場合、設定可能なNICは1つです。複数のNICに設定がある場合は、最小番号のNICの設定が使用されます。

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
代替 (セカンダリ) DNS	管理対象マシンのOSに登録する代替 (セカンダリ) DNSを設定します。	Windows、Linux	DPM、VC	・Windowsの場合、設定可能なNICの数の上限は、下記の例外を除き7です。 ・DPMの固有情報反映を利用し、対象のOSがWindows 2000、Windows Server 2003、Windows XPの場合は、設定可能なNICの数の上限は4です。 ・Linuxの場合、設定可能なNICは1つです。複数のNICに設定がある場合は、最小番号のNICの設定が使用されます。
ターシャリDNS	管理対象マシンのOSに登録するターシャリDNSを設定します。	Linux	DPM、VC	・設定可能なNICは1つです。複数のNICに設定がある場合は、最小番号のNICの設定が使用されます。
優先 (プライマリ) WINS	管理対象マシンのOSに登録する優先WINSを設定します。	Windows	DPM、VC	・設定可能なNICの数の上限は、7です。 ・DPMの固有情報反映を利用し、対象のOSがWindows 2000、Windows Server 2003、Windows XPの場合は、設定可能なNICの数の上限は4です。
代替(セカンダリ) WINS	管理対象マシンのOSに登録する代替WINSを設定します。	Windows	DPM、VC	・設定可能なNICの数の上限は、下記の例外を除き7です。 ・DPMの固有情報反映を利用し、対象のOSがWindows 2000、Windows Server 2003、Windows XPの場合は、設定可能なNICの数の上限は4です。

(5) ホストプロファイルー拡張設定

固有情報	説明	対応 OS (Windows / Linux)	利用可能な固有情報反映方法 (DPM / VC)	備考
コマンド	固有情報の反映後、最初に管理対象マシンのOSにログインするときに実行するコマンドを設定します。2回目以降のログイン時には実行されません。コマンドは複数設定することができます。複数のコマンドの指定がある場合は、設定順に実行されます。	Windows	VC	Sysprep応答ファイルの指定がある場合は、本設定は無視されます。コマンドは、Sysprep応答ファイル内で指定してください。



1.3.3. ホストプロファイル

ホストプロファイルは、管理対象マシンに割り当てる一連の固有情報をまとめた設定です。管理対象マシンに固有情報を割り当てる場合は、ホスト名や IP アドレスのような一部の固有情報を除き、ほとんどの固有情報はホストプロファイルで設定を行います。

ホストプロファイルは、[運用] ビュー上のグループ、ホストの各階層で定義することができるため、業務の要件に合わせて柔軟な運用が可能です。複数のマシンに広範に適用したい設定は、グループ層で設定を行い、個別に指定したいマシンにはホスト層で設定します。グループ層で定義を行った場合は、グループ配下のすべてのホストに設定が引き継がれます。ホスト設定では、上位から引き継がれた設定をそのまま使用するか、個別の設定を行うかをカテゴリ別に選択することができます。

ホストプロファイルは、OS 設定、DNS / WINS 設定、拡張設定の 3 つのカテゴリがあります。ホストプロファイルの設定を行う場合は、OS 設定の設定を必ず行う必要があります。OS 設定を行わずに DNS / WINS 設定と拡張設定のみの設定を行うことはできません。

vCenter Server による固有情報の反映を行う場合、OS 設定は、ホストプロファイル以外のテンプレートでも設定を行うことができます。テンプレートで OS 設定を行った場合は、グループ、ホストのホストプロファイルの OS 設定に設定が引き継がれます。

各カテゴリに所属する固有情報、および各固有情報の詳細については、「1.3.2 イメージ展開で適用可能な固有情報について」を参照してください。

ホストプロファイルの定義の方法は、次の 3 通りがあります。

◆ グループプロパティ設定、またはホスト設定上で直接設定する

[運用] ビュー上のグループプロパティ設定、またはホスト設定の [ホストプロファイル] タブ上でホストプロファイルを直接設定します。名前付きのホストプロファイルの設定は、使用しません。

◆ 名前付きのホストプロファイルの設定を利用する

任意の定義済みの名前付きのホストプロファイルの設定を参照し、ホストプロファイルの定義として利用します。名前付きのホストプロファイルは、複数のホストプロファイルの設定から参照することができます。ホストプロファイルの設定を変更したい場合は、参照先の名前付きのホストプロファイルの設定を変更する必要があります。名前付きのホストプロファイルを参照しているグループプロパティ設定、またはホスト設定上では、設定内容を変更することはできません。

◆ 名前付きのホストプロファイルから設定をコピーする

任意の定義済みの名前付きのホストプロファイルから設定をコピーし、ホストプロファイルを設定します。設定内容をコピーするだけのため、上記の名前付きのホストプロファイルの設定を参照する方法と異なり、コピー後にグループプロパティ、またはホスト設定の [ホストプロファイル] タブの設定内容を変更することができます。また、コピー後にコピー元の名前付きのホストプロファイルの設定を変更しても、設定内容はコピー先に反映されません。

名前付きのホストプロファイルは、[リソース] ビュー上のホストプロファイル一覧上で登録します。作成の際、既に定義済みの名前付きのホストプロファイルから設定内容を参照して設定することができます。

登録した名前付きのホストプロファイルは、グループプロパティ設定、またはホスト設定上で設定内容を利用するか、コピーするかのどちらかの方法で使用します。グループプロパティ設定上で利用する場合は、グループ配下のすべてのホスト設定のホストプロファイルに利用した名前付きのホストプロファイルの設定が反映されます。

名前付きのホストプロファイルの公開範囲について、次の 2 種類があります。

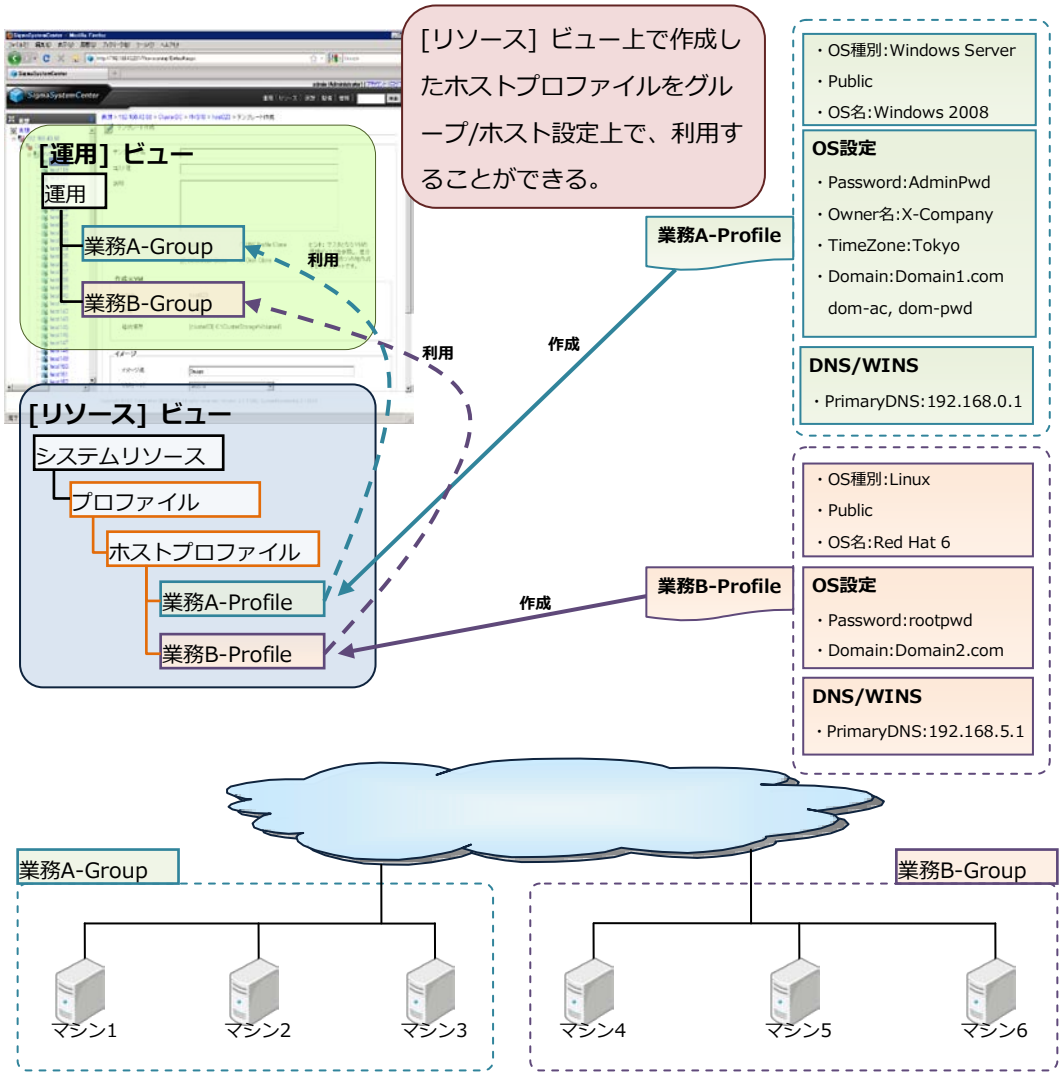
◆ Public

公開範囲が限定されない名前付きのホストプロファイルです。[運用] ビューのグループプロパティ設定、またはホスト設定を操作可能なすべてのユーザが Public の名前付きのホストプロファイルを利用することができます。

◆ Private

指定のカテゴリのみで利用することができる名前付きのホストプロファイルです。名前付きのホストプロファイルを作成するときに、割り当てるグループを指定して利用します。Private の名前付きホストプロファイルは、設定をグループプロパティ設定上で参照する方法のみが利用可能です。グループプロパティ設定、またはホスト設定上で、Private の名前付きホストプロファイルから設定をコピーすることはできません。

次の図は、名前付きのホストプロファイルを利用して設定を行った場合のイメージです。



1.3.4. マスタマシンのパラメータファイル

(セットアップ) パラメータファイルは、DeploymentManager で使用する固有情報が記述されたファイルです。パラメータファイルは、ディスク複製用情報ファイルともいいます。パラメータファイルは、イメージビルダを使用して作成します。

イメージ展開で DeploymentManager の固有情報反映を利用するケースにおいて、次の表の条件で、マスタマシンのパラメータファイルを用意する必要があります。

イメージ展開の対象環境の種類	ホストプロファイルの OS 名の設定	設定対象の固有情報	マスタマシンのパラメータファイルを用意する必要の有無	備考
Differential Clone Disk Clone	設定あり	タイムゾーン、ライセンスモード以外の固有情報	必要なし	OS名の設定よりパラメータファイルが自動作成されるため、マスタマシンのパラメータファイルを用意する必要がありません。
	設定あり	タイムゾーン、ライセンスモード (既定の設定から変更した場合)	必要あり	ホストプロファイル上のタイムゾーン、ライセンスモードの設定は無視されるため、マスタマシンのパラメータファイル上で設定を行う必要があります。
	設定なし	すべての固有情報	必要あり	
物理マシン HW Profile Clone	設定あり / 設定なし	すべての固有情報	必要あり	

また、パラメータファイルは、次の表のように対象 OS の種類により作成する必要がある種類が異なります。

対象 OS の種類	パラメータファイルの種類	備考
Windows Server 2008 Windows Vista Windows 7	Windowsパラメータファイル (高速)	既存バージョンでWindowsパラメータファイルを利用した環境からアップグレードした場合、Windowsパラメータファイル (高速) への移行を推奨しますが、Windowsパラメータファイルのままでも利用可能です。
Windows 2000 Windows Server 2003 Windows XP	Windowsパラメータファイル	ー
Linux	Linuxディスク複製パラメータファイル	ー

1.3.5. Sysprepについて

Sysprep (SystemPreparation Utility) は、Microsoft 社が提供する Windows OS を展開するためのツールです。Sysprep の利用により、マスタマシンのイメージを任意のマシンに複製を実行したとき、複製先のマシン上で OS が利用可能な状態になるように固有情報を適用することができます。

Sysprep を使用すると、基本的に以下のような処理が行われます。

1. 展開元のマシンでマシン固有の情報の消去を行う
2. 展開先のマシン上でマシン固有の情報の再設定や初期化を行う

対象となるマシンの固有情報については、下記のような情報があります。

- コンピュータ名
- IP アドレス
- プロダクトキー
- セキュリティ識別子 (SID)

SigmaSystemCenter では、下記のイメージ複製、展開機能を持つ製品の Sysprep の利用機能を使用します。使用する製品ごとに使用方法が異なります。

- DeploymentManager (DPM)
- vCenter Server (VC)

次のように管理対象の種類別に使用する製品が異なります。

製品	管理対象 / 展開方法の種類
DeploymentManager	物理マシン
	Hyper-Vの仮想マシン
	XenServerの仮想マシン
	スタンドアロンESXiの仮想マシン
	HW Profile Clone利用時
vCenter Server	VMwareの仮想マシン (HW Profile Cloneを除く)

Sysprep の利用も含むイメージ展開作業は、基本的に以下のように作業を行います。管理対象の種類別に手作業で行う必要がある部分や自動で行われる部分が異なります。

1. マスタマシンを作成する。
2. マスタマシン上で Sysprep の準備を行う。展開元で Sysprep を実行し、マシンの固有情報を削除する
3. 複製元となるマスタマシンのイメージの作成を行う
4. DPM / VC 上で複製・展開を行うための準備を行う
5. 複製作業を行う。展開先でマシンの固有情報が再設定される

なお、ライセンス上の理由のため、Sysprep の実行回数は制限されているので、同一イメージに対して何度も Sysprep を実行するような運用はできません (Vista 以降で Volume ライセンスキーの場合は、3 回まで)。上記の問題が発生しない運用方法については、「1.3.10 イメージ展開の利用例 -物理マシン展開、HW Profile Clone (Sysprep、DPM)-」を参照してください。

1.3.6. Sysprepの準備作業 -DPMの場合-

◆ Windows Server 2008、Windows Vista、Windows 7 の場合

マスタマシン (マスタ VM) 上で下記を行います。

Administrator アカウントを有効にし、Administrator アカウントにログオンした状態で以下の作業を行ってください。

1. ワークグループに参加します。
2. DPM の Sysprep モジュールをコピーします。

   SigmaSystemCenter の媒体にある ¥DPM¥TOOLS¥ExpressSysprep¥Windows¥Copy-ExpressSysprep.vbs を実行し、DPM の Sysprep 用モジュールをマスタマシンの C:¥Sysprep (システムドライブが C:の場合) にコピーします。

3. Sysprep フォルダ上の Express-Server.ini の ServerIP の項目に DPM サーバの IP アドレスを記載します。

◆ Windows 2000、Windows Server 2003、Windows XP の場合

マスタマシン (マスタ VM) 上で下記を行います。

1. ワークグループに参加します。
2. Administrator のパスワードを空にします。
3. DPM の Sysprep モジュールをコピーします。
   - SigmaSystemCenter の媒体にある ¥DPM¥TOOLS¥SYSPREP¥Windows¥COPYSYSPREP.VBS を実行し、DPM の Sysprep 用モジュールをマスタマシンの C:¥Sysprep (システムドライブが C:の場合) にコピーします。
   - COPYSYSPREP.VBS 実行時、プロダクトキーを指定します。

4. Microsoft Sysprep をコピーします。
   - Windows OS 媒体の ¥SUPPORT¥TOOLS¥DEPLOY.CAB から sysprep.exe と setupcl.exe を C:¥Sysprep にコピーします。
   - Windows OS 媒体の ¥SUPPORT¥TOOLS¥SUPPORT.CAB から netdom.exe を、手順 1 で作成した Sysprep¥i386¥OEM¥$$¥SYSTEM32 にコピーします。
5. Sysprep フォルダ上の server.ini の ServerIP の項目に DPM サーバの IP アドレスを記載します。

1.3.7. Sysprepの準備作業 -vCenter Serverの場合-

vCenter Server の管理サーバ上で下記の作業を行います。

1. Microsoft Sysprep のモジュールをダウンロードします。
   - Microsoft 社のダウンロードセンター
   - Windows OS 媒体¥SUPPORT¥TOOLS¥DEPLOY.CAB

2. Microsoft Sysprep を vCenter Server のインストールマシンにコピーします。
   1. 次に示すフォルダ下にあるサブフォルダに Sysprep のモジュールを展開します。Windows Server 2008、Windows Vista、Windows 7 の場合は、この作業は必要ありません。

      vCenter Server のインストールマシンが Windows Server 2003 の場合、コピー先のフォルダは c:¥<ALLUSERSPROFILE>¥Application Data¥Vmware¥VMware VirtualCenter¥sysprep(システムドライブが c:の場合)です。<ALLUSERSPROFILE> は、通常 ¥Documents And Settings¥All Users¥ です。

      vCenter Server のインストールマシンが Windows Server 2008 の場合、コピー先のフォルダは c:¥<ALLUSERSPROFILE>¥Vmware¥VMware VirtualCenter¥sysprep です。<ALLUSERSPROFILE> は、通常 ¥ProgramData¥ です。

      展開先のサブフォルダは次の通りです。それぞれのサブフォルダは各 OS 種類に対応します。

      - .¥2k¥
      - .¥xp¥
      - .¥svr2003¥
      - .¥xp-64¥
      - .¥svr2003-64¥

   2. 各 OS 種類に対応するサブフォルダに下記のファイルがあることを確認します。
      - deptool.chm
      - readme.txt

- setupcl.exe
- setupmgr.exe
- setupmgx.dll
- sysprep.exe
- unattend.doc

1.3.8. Sysprep応答ファイル

(1) 概要

Sysprep応答ファイルは、イメージ展開時に管理対象マシンに適用する固有情報のカスタマイズを行うためのファイルです。Sysprep 応答ファイルを使用することで、ホストプロファイルで指定可能なもの以外の固有情報を管理対象マシンに対して適用することができます。Sysprep 応答ファイルは、vCenter Server を利用した固有情報の反映のみで利用可能です。DeploymentManager を利用した固有情報の反映では利用できません。

(2) 格納場所

Sysprep 応答ファイルは、下記のフォルダに置きます。oscustom フォルダ上にあるファイルは、ホストプロファイルの Sysprep 応答ファイルの設定を行うときに選択対象として一覧に表示されます。

SystemProvisioning のインストールディレクトリ¥conf¥oscustom

Sysprep 応答ファイルをユーザ間で隠蔽化する必要がある場合は、次のように private フォルダ配下のフォルダに Sysprep 応答ファイルを置きます。private フォルダ配下のリソース管理 ID の名前が付いたフォルダに Sysprep 応答ファイルがある場合、同じ管理 ID が設定されたカテゴリにアクセスできる権限を持つユーザのみが private フォルダ配下の Sysprep 応答ファイルを指定することができます。

SystemProvisioning のインストールディレクトリ¥conf¥oscustom¥private¥<リソース管理 ID>

(3) 編集ツールとサンプルファイル

Sysprep 応答ファイルの編集を行うためには、Microsoft 社が提供するツールを使用する必要があります。イメージ展開の対象の OS が Windows Server 2003 以前の場合、"setupmgr" を使用します。Windows Vista 以降の場合は、"AIK" を使用します。setupmgr で作成された Sysprep 応答ファイルの拡張子は、"inf" です。AIK で作成された Sysprep 応答ファイルの拡張子は、"xml" です。これらのツールの使用方法は、下記の Microsoft 社が提供する資料を参照してください。

- setupmgr
  http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc780382(WS.10).aspx
  http://support.microsoft.com/kb/302577/ja

- AIK
  http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/dd349343(WS.10).aspx

Sysrprep 応答ファイルの編集は、サンプルの Sysprep 応答ファイルをベースに作成してください。サンプルファイルには、ホスト設定やホストプロファイルなど SigmaSystemCenter で設定できる管理対象マシンの固有情報の項目が、イメージ展開時に SigmaSystemCenter の設定が反映されるように設定されています。

サンプルファイルは、SystemProvisioning のインストール時に、下記のフォルダにインストールされます。

SystemProvisioning のインストールディレクトリ¥conf¥oscustom

- sysprep_win2k8r2.xml : Windows Server 2008 R2 向けに作成。AIK を使用して作成。
- sysprep_win7.xml : Windows 7 向けに作成。AIK を使用して作成。
- sysprep_win7x64.xml : Windows 7(x86_64)向けに作成。AIK を使用して作成。
- sysprep_win2k3.inf : Windows Server 2003 向けに作成。setupmgr を使用して作成。
- sysprep_winxp.inf : Windows XP 向けに作成。setupmgr を使用して作成。

(4) SigmaSystemCenter の固有情報の設定について

Sysprep 応答ファイルの指定がある場合、SigmaSystemCenter は Sysprep 応答ファイルを使用して固有情報の適用を行うように動作します。Sysprep 応答ファイルの指定がある場合、Sysprep 応答ファイル中に下記に説明する特別な設定がある場合を除き、SigmaSystemCenter の固有情報の設定は無視されます。

SigmaSystemCenter の固有情報の設定が無視されないようにするためには、Sysprep 応答ファイル中の固有情報の設定を次の表に記載されている固有文字列を使用して行う必要があります。前述のサンプルファイルでは、表の各項目が設定例として記述されています。

Sysprep 応答ファイル中に記載された中括弧で囲まれたタグ (キー) の値は、固有情報適用の処理が行われる際に SigmaSystemCenter の設定内容に置き換えられます。例えば、Owner 名の場合、RegisteredOwner タグの値に {FULL_NAME} を指定すると、SigmaSystemCenter のホストプロファイル上の Owner 名の設定内容に置き換えられます。{FULL_NAME} 以外の文字列を設定すると、Sysprep 応答ファイルに設定した値がそのまま Owner 名の設定として利用されます。

なお、Windows Server 2003 以前の場合、IP アドレスと DNS / WINS については、SigmaSystemCenter の設定を置き換えることができません。Sysprep 応答ファイルに IP アドレスと DNS / WINS の設定があると、SigmaSystemCenter の設定が無視されます。SigmaSystemCenter 上の IP アドレスと DNS / WINS の設定を有効にしたい場合は、Sysprep 応答ファイルに IP アドレスと DNS / WINS の設定をしないようにしてください。

また、拡張設定についても SigmaSystemCenter の設定を置き換えることができません。Sysprep 応答ファイルと拡張設定の両方を使用する場合は、Sysprep 応答ファイル中に拡張設定のコマンドの設定を行ってください。

ワークグループとドメインについては、どちらかを選択して利用する必要があるため、Sysprep 応答ファイル中に両方の記述があるとエラーになりますので注意してください。サンプルファイルではワークグループに参加する設定になっています。

- ワークグループに参加する場合、ドメインの設定である {DOMAIN_NAME}、{DOMAIN_ADMIN}、{DOMAIN_ADMIN_PASSWORD} の記述があるとエラーになるので、これらの設定を削除してください。
- ドメインに参加する場合、ワークグループの設定である {WORKGROUP_NAME} の記述があるとエラーになるので、この設定を削除してください。

◆ Windows Server 2003 以前 (Windows XP など)

固有情報	セクション	キー	値	備考
管理者パスワード	[GuiUnattended]	AdminPassword	{ADMIN_PASSWORD}	
タイムゾーン		TimeZone	{TIME_ZONE_CODE}	
プロダクトキー	[UserData]	ProductKey	{PRODUCT_KEY}	
Owner名		FullName	{FULL_NAME}	
組織名		OrgName	{ORG_NAME}	
ホスト名		ComputerName	{HOST_NAME}	
ワークグループ名	[Identification]	JoinWorkgroup	{WORKGROUP_NAME}	ドメインを使用する場合は、サンプルファイルの記述からキーを削除する必要があります。
ドメイン名		JoinDomain	{DOMAIN_NAME}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにキーの記述を追加する必要があります。
ドメインアカウント		DomainAdmin	{DOMAIN_ADMIN}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにキーの記述を追加する必要があります。
ドメインパスワード		DomainAdminPassword	{DOMAIN_ADMIN_PASSWORD}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにキーの記述を追加する必要があります。
ライセンスモード (PerServer / PerSeat)	[LicenseFilePrintData]	AutoMode	{LICENSE_MODE}	サーバ系OSの場合
ユーザ数		AutoUsers	{PER_SERVER}	サーバ系OSの場合
拡張設定 / コマンド	[GuiRunOnce]	Command* (*は数字)	SigmaSystemCenterの設定を置き換えるための値はありません。Sysprep応答ファイル内で直接設定を行	

固有情報	セクション	キー	値	備考
			ってください。	
IPアドレス		IPAddress	非推奨。 ホスト設定上の指定が無視されるため、設定しないでください。	
DNS		DNSServerSearchOrder	非推奨。 ホストプロファイル上の指定が無視されるため、設定しないでください。	
WINS		WINSServerList	非推奨。 ホストプロファイル上の指定が無視されるため、設定しないでください。	

◆ Windows Vista 以降 (Windows Server 2008、Windows7 など)

固有情報	タグ	値	備考
管理者パスワード	UserAccountsタグ ー AdministratorPasswordタグ ー Valueタグ	{ADMIN_PASSWORD}	
タイムゾーン	TimeZoneタグ	{TIME_ZONE_NAME}	タイムゾーンコードの文字列
プロダクトキー	ProductKeyタグ	{PRODUCT_KEY}	
ホスト名	ComputerNameタグ	{HOST_NAME}	
Owner名	RegisteredOwnerタグ	{FULL_NAME}	
組織名	RegisteredOrganizationタグ	{ORG_NAME}	
ワークグループ名	Identificationタグ ー JoinWorkgroupタグ	{JoinWorkgroup}	ドメインを使用する場合は、サンプルファイルの記述からタグを削除する必要があります。
ドメイン名	Identificationタグ ー JoinDomainタグ	{DOMAIN_NAME}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにタグの記述を追加する必要があります。
	Identificationタグ ー Credentialsタグ ー Domainタグ	{DOMAIN_NAME}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにタグの記述を有効にする必要があります。
ドメインアカウント	Identificationタグ ー Credentialsタグ ー Usernameタグ	{DOMAIN_ADMIN}	ホストプロファイルの設定を有効にするためには、サンプルファイルにタグの記述を追加する必要があります。
ドメインパスワード	Identificationタグ ー Credentialsタグ ー Passwordタグ	{DOMAIN_ADMIN_PASSWORD}	ホストプロファイルの設定を有効するためには、サンプルファイルにタグの記述を追加する必要があります。
拡張設定 / コ	FirstLogonCommandsタグ -	SigmaSystemCenterの設定を置き換えるための値はありま	

マンド	SynchronousCommandタグ	せん。Sysprep応答ファイル内で直接設定を行ってください。	
IPアドレス	<component name="Microsoft-Windows-TCPIP" 〜>タグ	{NETWORK_ADAPTER}	
DNS	<component name="Microsoft-Windows-DNS-Client" 〜>タグ	{DNS_LIST}	
WINS	component name="Microsoft-Windows-NetBT" 〜>タグ	{WINS_LIST}	

注:

- Sysprep 応答ファイル内に全角空白が含まれている場合は、個性反映が正常に行われない場合があります。
- 不要なタグ (キー) は、コメントアウトせずに削除してください。ホストプロファイルの情報で置換できずに個性反映が失敗する場合があります。

例えば、ドメイン参加設定したホストプロファイルでは、Sysprep 応答ファイル内に {WORKGROUP_NAME} が存在すれば個性反映が失敗するので、{WORKGROUP_NAME} は削除してください。

- Windows Vista 以降のサンプルファイルで個性反映を行った場合は、ゲスト OS 内にの%WINDIR%¥Setup¥Scripts、%WINDIR%¥Setup¥Scripts¥SetupComplete.cmd が作成されますので、手作業で削除してください。

1.3.9. LinuxRepSetUp

LinuxRepSetUp とは、DeploymentManager が提供する Linux OS を展開するためのツールです。LinuxRepSetUp の利用により、マスタマシンのイメージを任意のマシンに複製を実行したとき、複製先のマシン上で OS が利用可能な状態になるように固有情報を適用することができます。

LinuxRepSetUp を使用すると、基本的に以下のような処理が行われます。

1. 展開元のマシンでマシン固有の情報の消去を行う
2. 展開先のマシン上でマシン固有の情報の再設定を行う

対象となるマシンの固有情報については、以下のような情報があります。

- ホスト名
- IP アドレス
- DNS 設定

LinuxRepSetUp が必要となる管理対象の種類は、DeploymentManager の固有情報の反映機能を利用する管理対象の種類に限ります。

- 物理マシン
- Hyper-V の仮想マシン
- XenServer の仮想マシン
- スタンドアロン ESXi の仮想マシン
- VMware の仮想マシン (HW Profile Clone 利用時のみ)

LinuxRepSetUp の利用も含むイメージ展開作業は、基本的に以下のように作業を行います。管理対象の種類別に手作業で行う必要がある部分や自動で行われる部分が異なります。

1. マスタマシンを作成する
2. マスタマシン上で LinuxRepSetUp の準備を行う。展開元で LinuxRepSetUp を実行し、マシンの固有情報を削除する
3. 複製元となるマスタマシンのイメージを作成する
4. DeploymentManager 上で、複製・展開を行うための準備を行う
5. 複製作業を行う。展開先でマシンの固有情報が再設定される

1.3.10. イメージ展開の利用例 -物理マシン展開、HW Profile Clone (Sysprep、DPM)-

物理マシンや HW Profile Clone の場合、DeploymentManager を使用してバックアップ機能により取得したマスタマシンの展開型ディスクイメージを使用して、DeploymentManager のリストア機能と DeploymentManager の固有情報の反映機能により、イメージ展開を行います。

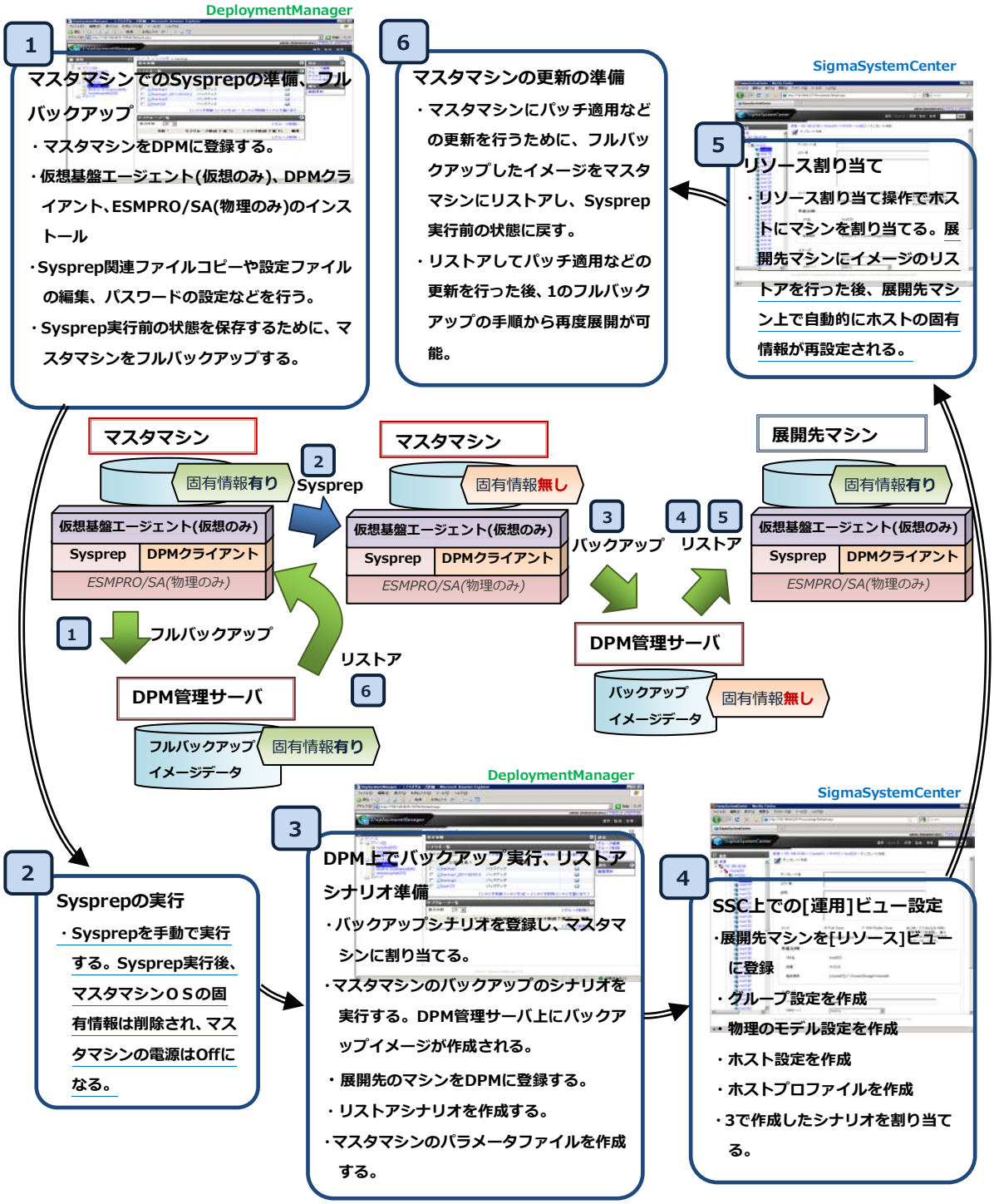
DeploymentManager のバックアップ・リストアの機能を利用して OS がインストールされた状態にセットアップするため、本動作のことを "ディスク複製 OS インストール" と呼びます。

DeploymentManager の Sysprep の処理は、イメージ展開元、およびイメージ展開先で 2 度実行されますが、Sysprep の処理には実行回数の制限があるため、以下の図の 6 のように Sysprep 実行前の状態のフルバックアップイメージをリストアして Sysprep 実行前の状態に保つことで、Sysprep の実行回数の制限を回避する運用をする必要があります。

Sysprep の動作タイミングは、青下線部分です。展開元の固有情報削除時は、Sysprep を手動で実行する必要があります。

DeploymentManager のシナリオで指定する展開型ディスクイメージのファイル名は、展開先のマシンのマシン名と MAC アドレスと UUID が付加されないように設定する必要があります。

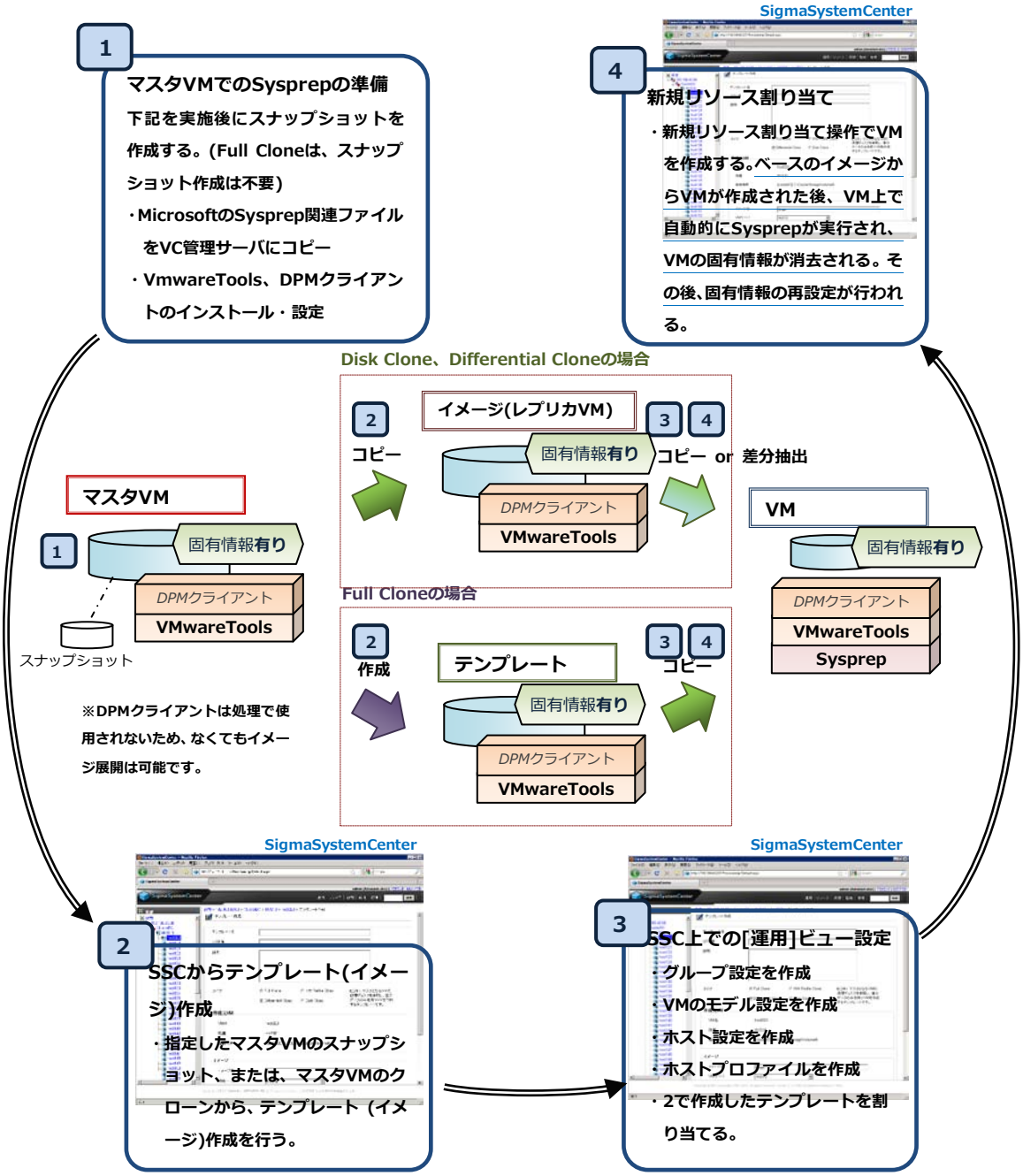
図中の仮想基盤エージェントは、VMware では "VMwareTools"、Hyper-V では "Hyper-V 統合サービス" です。



1.3.11. イメージ展開の利用例 -Full Clone、Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、vCenter Server)-

VMware の仮想マシン (vCenter Server 管理) に対して、Full Clone、Differential Clone、Disk Clone を行う場合は、vCenter Server によるイメージのコピーや固有情報の適用を利用して、イメージ展開を行います。

Sysprep は、青下線部分のタイミングで自動的に動作します。



1.3.12. イメージ展開の利用例 - Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、DPM)-

下記、種類の仮想マシンを対象とする場合、仮想基盤製品によるイメージのコピーとDeploymentManager による固有情報の反映を利用してイメージの展開を行います。

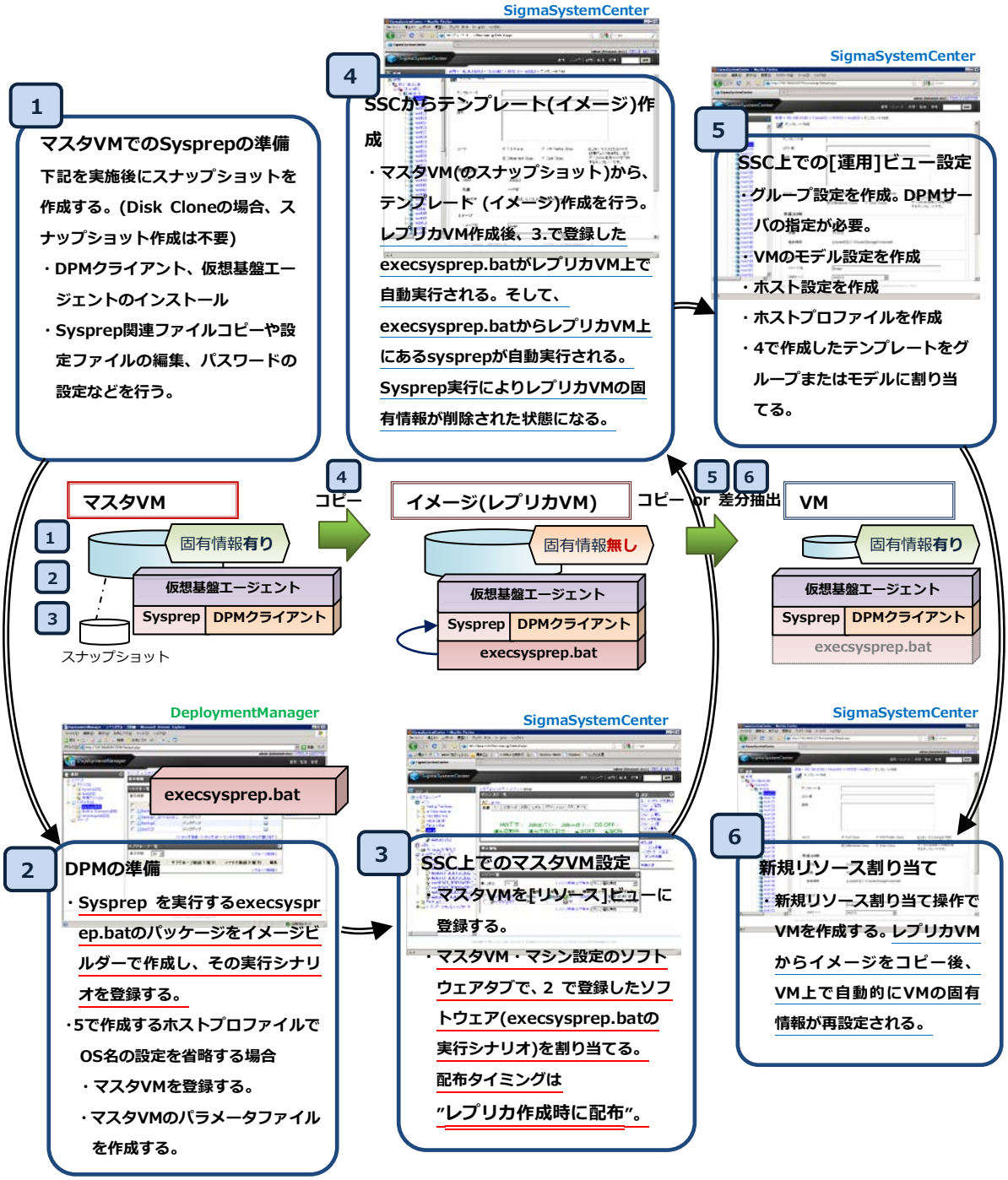
- Hyper-V
- XenServer
- スタンドアロン ESXi

DeploymentManager による固有情報の反映では、Sysprep の実行回数の制限を注意する必要がありますが、次の図のように操作を行うことにより、Sysprep の実行が常にレプリカ VM に対して実行され、マスタ VM が Sysprep 未実行の状態に保たれるため、Sysprep の実行の回数の制限を注意する必要がなくなります。Sysprep は青下線部分のタイミングで自動的に動作します。

「1.3.10 イメージ展開の利用例 -物理マシン展開、HW Profile Clone (Sysprep、DPM)-」における Sysprep の処理方式と比べ、展開元上での Sysprep の実行を自動で行う点に違いがあります。下図の赤下線のように、展開元となるレプリカ VM 上での Sysprep の呼び出しを行うスクリプト (execsysprep.bat) を DeploymentManager、SigmaSystemCenter に登録する作業が必要です。

スクリプト execsysprep.bat は、<*SystemProvisioning のインストール先*>¥opt にインストールされます。

図中の仮想基盤エージェントは、VMware では "VMwareTools"、XenServer では "XenServer Tools"、Hyper-V では "Hyper-V 統合サービス" です。


SigmaSystemCenter
1
マスタVMでのSysprepの準備
下記を実施後にスナップショットを作成する。(Disk Cloneの場合、スナップショット作成は不要)
・DPMクライアント、仮想基盤エージェントのインストール
・Sysprep関連ファイルコピーや設定ファイルの編集、パスワードの設定などを行う。
4
SSCからテンプレート(イメージ)作成
・マスタVM(のスナップショット)から、テンプレート (イメージ)作成を行う。レプリカVM作成後、3.で登録したexecsysprep.batがレプリカVM上で自動実行される。そして、execsysprep.batからレプリカVM上にあるsysprepが自動実行される。Sysprep実行によりレプリカVMの固有情報が削除された状態になる。
SigmaSystemCenter
5
SSC上での[運用]ビュー設定
・グループ設定を作成。DPMサーバの指定が必要。
・VMのモデル設定を作成
・ホスト設定を作成
・ホストプロファイルを作成
・4で作成したテンプレートをグループまたはモデルに割り当てる。
マスタVM
1
2
3
固有情報有り
仮想基盤エージェント
Sysprep
DPMクライアント
スナップショット
4
コピー
イメージ(レプリカVM)
固有情報無し
仮想基盤エージェント
Sysprep
DPMクライアント
execsysprep.bat
5
6
コピー or 差分抽出
VM
固有情報有り
仮想基盤エージェント
Sysprep
DPMクライアント
execsysprep.bat
DeploymentManager
execsysprep.bat
2
DPMの準備
・Sysprep を実行するexecsysprep.batのパッケージをイメージビルダーで作成し、その実行シナリオを登録する。
・5で作成するホストプロファイルでOS名の設定を省略する場合
・マスタVMを登録する。
・マスタVMのパラメータファイルを作成する。
SigmaSystemCenter
3
SSC上でのマスタVM設定
・マスタVMを[リソース]ビューに登録する。
・マスタVM・マシン設定のソフトウェアタブで、2 で登録したソフトウェア(execsysprep.batの実行シナリオ)を割り当てる。配布タイミングは"レプリカ作成時に配布"。
SigmaSystemCenter
6
新規リソース割り当て
・新規リソース割り当て操作でVMを作成する。レプリカVMからイメージをコピー後、VM上で自動的にVMの固有情報が再設定される。

1.4. ローカルスクリプト

注: Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

1.4.1. ローカルスクリプトの詳細

ローカルスクリプトの詳細を記載します。

◆ 対象ファイル

ローカルスクリプトとして使用可能なファイルは、.bat 形式の実行可能ファイルです。

◆ 格納フォルダ

ローカルスクリプトの格納フォルダは、SystemProvisioning のインストールフォルダ直下の Script フォルダです。既定値の格納フォルダは、(C:¥Program Files¥NEC¥PVM¥Script) となります。このフォルダ直下に格納した.bat ファイルをローカルスクリプトとして利用できます。ローカルスクリプトを SystemProvisioning に登録するには、ローカルスクリプトを上記の Script フォルダに格納した状態で、Web コンソールの [リソース] ビューから [ソフトウェア] をクリックし、[操作] メニューから [スクリプト収集] をクリック、もしくは [管理] ビューから [サブシステム] をクリックし、[操作] メニューの [収集] をクリックして SystemProvisioning の情報更新を行ってください。

◆ Web コンソール上での表示形式

SystemProvisioning の Web コンソール上では、ローカルスクリプトを以下の形式で表示します。

拡張子なしスクリプトファイル名/<localhost>

従って、"localscript.bat" というファイル名でローカルスクリプトを作成した場合、Web コンソールでは配布ソフトウェアとして以下のように表示します。

localscript/<localhost>

◆ ローカルスクリプトの実行、および中断

ローカルスクリプトは、DPM のシナリオと同様、グループ、モデル、ホスト設定、およびマシンに登録し、グループへのマシン稼動、用途変更などを行った場合に実行できます。実行中のローカルスクリプトは、Web コンソールで Job のキャンセルにより中断できます。また、ローカルスクリプトが 2 時間以上たっても終了しない場合は、強制終了します。

◆ 実行時カレントフォルダ

ローカルスクリプト実行時のカレントフォルダは、上記のローカルスクリプト格納フォルダとなります。

◆ 実行時のコマンドライン引数、および環境変数

ローカルスクリプト実行時のコマンドライン引数を指定することはできません。ローカルスクリプト内で以下の環境変数を使用することができます。

環境変数名	内容
PVM_HOST_NAME	管理対象マシンに設定されるコンピュータ名
PVM_HOST_UUID	管理対象マシンのUUID
PVM_MACHINE_TAG_COUNT	マシンに設定されたタグ（キーワード）の個数
PVM_MACHINE_TAG_*n*	マシンに設定された*n*個目のタグ（キーワード）
PVM_SERVER_DEFINITION_TAG_COUNT	ホストに設定されたタグ（キーワード）の個数
PVM_SERVER_DEFINITION_TAG_*n*	ホストに設定された*n*個目のタグ（キーワード）
PVM_MODEL_PATH	マシンが稼動しているモデルの名前
PVM_GROUP_PATH	マシンが稼動しているグループの名前
PVM_CATEGORY_PATH	マシンが稼動しているカテゴリの名前
PVM_DEFAULT_GROUP_PATH	マシンが稼動しているモデルのフルパス
PVM_MACHINE_SLOT_ID	マシンのスロット番号
ネットワーク関連	
PVM_NIC_COUNT	管理対象マシンのNICの枚数
PVM_MAC_ADDRESS_*n*	*n*枚目（Primary）のNICのMACアドレス コロン（:）区切りの文字列形式 (例 AA:BB:CC:DD:EE:FF)
PVM_MAC_ADDRESS_H_*n*	*n*枚目（Primary）のNICのMACアドレス ハイフン（-）区切りの文字列形式 (例 AA-BB-CC-DD-EE-FF)
PVM_IP_COUNT_*n*	*n*枚目のNICに設定されるIPアドレスの個数
PVM_IP_ADDRESS_*n*_*m*	*n*枚目のNICに設定される*m*個目のIPアドレス
PVM_NETMASK_*n*_*m*	*n*枚目のNICに設定される*m*個目のネットマスク 上記PVM_IP_ADDRESS_*n*_*m*とセットで設定される
PVM_GATEWAY_*n*_*m*	*n*枚目のNICに設定される*m*個目のデフォルトゲートウェイ
ストレージ関連	

PVM_STORAGE_COUNT	ディスクアレイの台数
PVM_STORAGE_ID_*n*	*n*台目のディスクアレイの番号
PVM_HBA_WWN_COUNT_*n*	*n*台目のディスクアレイに接続されたHBAの枚数
PVM_HBA_WWN_*n*_*m*	*n*台目のディスクアレイの*m*枚目のHBAのアドレス
PVM_STORAGE_DEV_COUNT_*n*_*m*	*n*台目のディスクアレイの*m*枚目のHBAに接続されたLDの台数
PVM_STORAGE_DEV_*n*_*m*_*l*	*n*台目のディスクアレイの*m*枚目のHBAに接続された*l*番目のLDの情報
論理マシン関連	
PVM_PHYSICAL_MACHINE_SLOT_ID	論理マシンに関連付いている物理マシンのスロット番号
PVM_PHYSICAL_MACHINE_UUID	論理マシンに関連付いている物理マシンのUUID
PVM_LOGICAL_MACHINE_PROFILE	論理マシンに設定されたプロファイル名

n、*m*、*l* には、1 からの連番が設定されます。

◆ PVM_MACHINE_TAG_n

[リソース] ビュー / マシンプロパティ設定に登録したタグ情報を環境変数 PVM_MACHINE_TAG_n へ格納します。

複数のタグを登録する場合はスペース区切りで入力してください。

格納される順番は昇順でソートします。ソートされた情報は画面上でも確認できます。

例)

タグ登録時

BBB AAA CCC

環境変数

PVM_MACHINE_TAG_1 = AAA

PVM_MACHINE_TAG_2 = BBB

PVM_MACHINE_TAG_3 = CCC

◆ PVM_HBA_WWN_n_m へ格納されるアドレスのフォーマット

フォーマットは、ストレージの種類毎に異なります。

- CLARiX

  4 文字間隔ハイフン区切りから 2 文字間隔コロン区切りに変更されます。

  m 枚目の順番は、WWPN、WWNN の順に格納されます。

  例)

  WWPN: AAAA-BBBB-CCCC-DDDD

WWNN: EEEE-FFFF-GGGG-HHHH
PVM_HBA_WWN_1_1 = AA:AA:BB:BB:CC:CC:DD:DD
PVM_HBA_WWN_1_2 = EE:EE:FF:FF:GG:GG:HH:HH

- iStorage、および Symmetrix
  レジストリの設定により区切り文字が変更になります。
  必要に応じて、以下のレジストリからアドレスの区切り文字を設定できます。

  レジストリキー:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

値名	内容	既定値
DelimiterWwn	0の場合、区切り文字を削除します。 1の場合、区切り文字に変更はありません。	0

例)
アドレス: AAAA-BBBB-CCCC-DDDD
レジストリ値が 0 の場合
PVM_HBA_WWN_1_1 = AAAABBBBCCCCDDDD
レジストリ値が 1 の場合
PVM_HBA_WWN_1_1 = AAAA-BBBB-CCCC-DDDD

◆ 実行結果の判断方法 / 設定方法

ローカルスクリプトの実行結果が異常終了の場合、運用ログに以下のエラーメッセージが出力されます。

「サーバ(xxx)へのローカルスクリプト(xxx)実行に失敗しました。(エラーコード)」

ローカルスクリプト内の処理によっては、実際には処理が失敗していても、ローカルスクリプトの実行結果としては正常終了しているように見える場合があります。

実際の実行結果が見えるようにするには、ローカルスクリプト内にローカルスクリプトの終了コードを設定します。

設定方法は、ローカルスクリプトの終了時に以下を記述します。

```
exit /b n
```

n を 0 とすると、実際には処理が失敗している場合でも正常終了となり、0 以外を設定すると、処理が失敗している場合、異常終了となります。異常終了の値は、ユーザ自身で設定することができます。

この *n* の値が、エラーコードとして運用ログに出力されます。

1.5. マシンの構成変更時の処理

以降の項では、マシンの構成変更 (稼動、作成、削除、置換、移動、用途変更など) について、具体的な処理内容について説明します。

各処理項目で使用される記号は以下があります。

- [標準] : VLAN、ストレージなど使用環境に関わらず必ず処理する項目です。
- [Storage] : ストレージを管理する場合に処理する項目です。
- [VLAN] : VLAN を管理する場合に処理する項目です。
- [LB] : ロードバランサを管理する場合に処理する項目です。
- [管理 NW] : マシンの管理ネットワークが設定されている場合のみ行われる処理です。
- [論理マシン] : 論理マシンを操作する場合に処理する項目です。

また、SystemProvisioning では、マシン構成変更や構成変更の際に行う処理を実行する際に、アクションシーケンスを実行します。アクションシーケンスとは、構成変更など一連の動作を定義したもので、SystemProvisioning では実行中のアクションシーケンスの 1 つ 1 つを Job として管理します。

アクションシーケンスの詳細については、「付録 D アクションシーケンスの種類」を参照してください。

注:

・ マシン稼動時に DPM へマシンを登録する場合、DPM 上に指定グループが存在しなければ自動で作成します。しかし、DPM に登録できるグループ数の上限は 1,000 であるため、それを超えた場合、DPM へのマシン登録が失敗いたします。作成されたグループは自動で削除されないため、グループ数が上限を超えそうな場合、登録マシン数が 0 のグループを手動で削除するか、DPM をインストールしたサーバに下記レジストリを追加して、上限値を設定してください。

レジストリキー:HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager

値の名前 : GroupValue

データタイプ : DWORD

指定のグループ名に関しては、「6.2.3 仮想環境構築について (関連製品の SigmaSystemCenter への登録・設定)」を参照してください。

・ Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。上記のレジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

1.5.1. マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン)

マシンを指定したグループで稼動します。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ー [アクション] メニュー ー [リソース割り当て] ー [手動選択] ー [グループプールから]
- pvmutl add
- pvmutl addspecname
- ssc assign machine

(1) マシンを手動選択する場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 指定マシンの稼動確認	指定したマシンが他のグループで稼動していないことをチェックします。
2	[標準] ホスト設定の検索	・ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ホスト設定未指定時 使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
3	[標準] マシンの状態確認	指定したマシンの状態が処理中でないことを確認します。
4	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
5	[論理マシン] 論理マシンの作成	論理マシンを作成します。
6	[論理マシン] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
7	[論理マシン] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
8	[論理マシン] 論理マシンをDPMへ登録	論理マシンをDPMに登録します。
9	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から未使用のものを割り当てます。
10	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
11	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	9で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。

順番	処理項目	処理内容
12	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
13	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
14	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	11でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は再起動することで接続したディスクの認識を行います。
15	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
16	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
17	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
18	[標準] 稼働時配布ソフトウェアの配布	13でOSのみを配布した場合、OS以外の稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
19	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
20	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
21	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
22	[標準] 構成情報の更新	マシン処理完了ステータスなどを更新します。

(2) マシンを自動選択する場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループのプールに存在するマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な1つのグループのプールのみに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、3の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストから1つのグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。

順番	処理項目	処理内容
	[標準] ホスト設定の検索	・ ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ ホスト設定未指定時 指定したグループに使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
3	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な複数のグループプールに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、4の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストから複数のグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。
	[標準] ホスト設定の検索	・ ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ ホスト設定未指定時 指定したグループに使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
4	[標準] リストの作成	指定したグループの中から "グループプールに有効なマシンが無い場合、未使用のマシンの中からマシンを選択する" がグループプロパティに設定され、かつ使用可能なホスト設定が存在するグループのリストを作成します。このとき、グループのプライオリティの高い順に作成します。 また、共通プールに存在するマシンのリストを作成します。
5	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な共通プールに存在するマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
6	[標準] マシンの状態確認	4で作成したリストから、グループ、マシンを選択し、以下のチェックを行います。 ・ マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"管理対象外" のいずれにも該当しないこと ・ 選択されたマシンのモデル名が、既に稼動中のマシンのモデル名と同じであること ・ マシンを管理しているDPMがグループなどで設定されているソフトウェアを管理しているDPMと同じであること ・ マシンのタイプとグループ (モデル) のタイプが同じであること
7	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。

順番	処理項目	処理内容
8	[論理マシン] 論理マシンの作成	論理マシンを作成します。
9	[論理マシン] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
10	[論理マシン] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
11	[論理マシン] 論理マシンをDPMへ登録	論理マシンをDPMに登録します。
12	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から未使用のものを割り当てます。
13	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
14	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	12で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。 OS配布がある場合は、Bootディスクのみ接続します。
15	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
16	[標準] 稼働時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
17	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	14でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は、再起動することで接続したディスクの認識を行います。
18	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
19	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
20	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
21	[標準] 稼働時配布ソフトウェアの配布	17でOSのみを配布した場合、OS以外の稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
22	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
23	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。

順番	処理項目	処理内容
24	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
25	[標準] 構成情報の更新	マシン処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.2. マシン稼動 / スケールアウト (物理マシン)

グループプロパティ設定の [プールマシン使用方法]、[最大稼働台数]、[スケールアウト数] に従ってリソース割り当てを実行します。

グループで稼動中のマシンの中に電源オン可能なものがあれば、該当のマシンを起動し、存在しなければ、プールからマシンを追加します。

以下の操作が対象となります。

- ◆ [運用] ビュー ー [スケールアウト]
- ◆ ssc scaleout
- ◆ ポリシーのアクション グループ操作 / スケールアウト マシン追加

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループ設定情報の取得	指定グループに設定されている情報を元に追加するマシンの数を取得します。
2	[標準] マシン稼動	1で取得した数の稼動マシンの追加を実行します。
3	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
4	以下の処理を繰り返し、電源オン可能な1つのグループのプールのみに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、5の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストから単独のグループプールのみに所属しているマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
5	以下の処理を繰り返し、電源オン可能な複数のグループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、10の処理に進みます。	

順番	処理項目	処理内容
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストの中から複数のグループプールに所属しているマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
6	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
7	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
8	[標準] 構成情報の更新	マシン処理完了ステータスなどを更新します。
9	処理終了	
10	[標準] リストの作成	指定したグループのプールに存在するマシンのリストを作成します。
11	[標準] マシンの選択	10で作成したリストから1つのグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。
12	[標準] ホスト設定の検索	指定したグループに使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
13	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
14	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な複数のグループプールに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、18の処理に進みます。見つからない場合、15の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	10で作成したリストアから複数のグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。
	[標準] ホスト設定の検索	指定したグループに使用可能なホストが存在するかどうかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"異常状態" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。

順番	処理項目	処理内容
15	[標準] リストの作成	指定したグループの中から、"グループプールに有効なマシンが無い場合、未使用のマシンの中からマシンを選択する" がグループプロパティに設定され、かつ使用可能なホスト設定が存在するグループのリストを作成します。このとき、グループのプライオリティの高い順に作成します。 また、共通プールに存在するマシンのリストを作成します。
16	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な共通プールに存在するマシンを探します。 見つかった場合、17の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
17	[標準] マシンの状態確認	15で作成したリストから、グループ、マシンを選択し、以下のチェックを行います。 ・ マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"管理対象外"、"異常状態" のいずれにも該当しないこと ・ 選択されたマシンのモデル名が、既に起動中のマシンのモデル名と同じであること ・ マシンを管理しているDPMがグループなどで設定されているソフトウェアを管理しているDPMと同じであること ・ マシンのタイプとグループ (モデル) のタイプが同じであること また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
18	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
19	[論理マシン] 論理マシンの作成	論理マシンを作成します。
20	[論理マシン] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
21	[論理マシン] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
22	[論理マシン] 論理マシンをDPMへ登録	論理マシンをDPMに登録します。
23	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から未使用のものを割り当てます。
24	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
25	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	23で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。 OS配布がある場合は、Bootディスクのみ接続します。
26	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。

順番	処理項目	処理内容
27	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
28	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	25でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は、再起動することで接続したディスクの認識を行います。
29	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
30	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
31	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
32	[標準] 稼働時配布ソフトウェアの配布	27でOSのみを配布した場合、OS以外の稼働時配布ソフトウェアの配布を行います。
33	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
34	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
35	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
36	[標準] 構成情報の更新	マシン処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.3. マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)

仮想マシンを作成します。作成した仮想マシンはグループで稼動します。

カテゴリ、グループ、モデルのいずれかで DPM サーバを設定してください。DPM サーバを設定すると、作成された仮想マシンは、自動で DPM へ登録されます。DPM への登録処理に失敗した場合、異常終了します。この場合、仮想マシンを作成するために使用したテンプレートに応じて、以下の操作を実行してください。

◆ Full Clone 用のテンプレートを使用した場合:

仮想マシンの作成までは完了しています。対象の仮想マシンをいったんグループから削除し、DPM に登録後、マスタマシン登録を行ってください。

◆ HW Profile Clone 用のテンプレート / Differential Clone 用のテンプレート / Disk Clone 用のテンプレートを使用した場合:

対象の仮想マシンを [運用] ビューから VM 削除を行った後、新規リソース割り当てを再度実行してください。

DPM サーバを設定しないと、仮想マシンが作成されても稼動時配布ソフトウェアの配布は行われません。この場合、仮想マシンを作成するために使用するテンプレートによって、以下の状態になります。

◆ Full Clone / Differential Clone (vCenter Server 環境で作成) / Disk Clone (vCenter Server 環境で作成) 用のテンプレートを使用した場合

作成された仮想マシンは、ソフトウェアは配布されずにグループで稼動状態になります。この状態の仮想マシンにソフトウェアを配布するには、DPM へのマシン登録作業を行った後、ソフトウェアの再配布などを実行してください。

◆ HW Profile Clone 用のテンプレートを使用した場合

仮想マシンの作成に失敗します。

◆ Differential Clone (vCenter Server 以外の環境で作成) 用のテンプレートを使用した場合

仮想マシンの作成に失敗します。

◆ Disk Clone 用 (vCenter Server 以外の環境で作成) 用のテンプレートを使用した場合

仮想マシンの作成に失敗します。

仮想マシンの作成先仮想マシンサーバを自動で選択するには、「新規リソース割り当て」ウィンドウで、[VM サーバを自動選択する] チェックボックスをオンにします。

自動選択については「2.11.4 VM 最適作成」、仮想マシンサーバの選出については「2.11.5 作成先仮想マシンサーバとデータストアの選択基準」を参照下さい。

新規リソース割り当ては、以下の操作が対象となります。

◆ [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [新規リソース割り当て]
◆ [ポータル] ビュー － [VM 作成]
◆ ポリシーのアクション グループ操作 / グループマシン作成・追加
◆ pvmutl vmadd
◆ ssc create machine

ポリシーアクションによる実行時、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合はアクションは異常終了します。

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] ホスト設定取得	指定したグループ (グループ、モデル) から操作対象グループを特定します。 取得できたグループから未使用のホスト設定を取得します。

順番	処置項目	処置内容
2	[標準] リストの作成	仮想マシンの新規作成ができるグループ（モデル）のリストを作成します。
3	以下の処理を繰り返し、新規リソース割り当て可能なホスト設定とグループを探します。 見つかった場合、10の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] ホスト設定検索	指定したホスト設定が使用可能かチェックします。
	[標準] テンプレートの設定確認	グループなどにテンプレートが設定されているかチェックします。
4	[標準] 仮想マシン作成	グループに定義したテンプレートから仮想マシンを作成します。
5	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
6	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定（ホスト名、IPアドレスなど）から指定されたものを割り当てます。
7	[標準] DPMへのマシン登録	作成したマシンをDPMに登録します。失敗した場合はステータス異常として処理を終了します。
8	[標準] マシンの個性反映	マシンの個性反映（ホスト名、IPアドレスなど）を行います。マシンの電源状態がオンの場合は、一度シャットダウンが行われてから実行されます。
9	[配布] 稼働時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアを配布します。
10	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
11	[標準] マシン情報の取得と更新	vCenter Server / XenCenter / ESXi / Hyper-Vから作成したマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースを作成します。
12	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
13	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.4. マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)

管理対象の仮想マシンをグループで稼動します。

カテゴリ、グループ、モデルのいずれかで、DPM サーバを設定しないと、リソース割り当てを行っても、稼動時配布ソフトウェアの配布は行われません。作成された仮想マシンは、ソフトウェアは配布されずにグループで稼動状態になります。

この状態の仮想マシンにソフトウェアを配布するには、DPM へのマシン登録作業を行った後、ソフトウェアの再配布などを実行してください。

注:

・ 仮想マシンのゲスト OS が Windows Vista の場合、リソース割り当て / スケールアウト時の個性反映は 1 回に制限されています。リソース割り当て / スケールアウトを実施した仮想マシンを、再度、グループで稼動させる場合は、マスタマシン登録を利用してください。

・ グループ、モデルのソフトウェア設定に登録されているテンプレートのタイプが Disk Clone (スタンドアロン ESXi / Hyper-V / Xen で作成)、および Differential Clone (スタンドアロン ESXi / Hyper-V / Xen で作成) の場合はリソース割り当てを行うことはできません。

・ グループ、モデルのソフトウェア設定に登録されているテンプレートのタイプが HW Profile Clone (スタンドアロン ESXi / Hyper-V で作成) の場合は、使用するリストアシナリオの実行動作設定で、「シナリオ開始時に対象マシンの OS を再起動する」を指定する必要があります。詳細については、「DeploymentManager リファレンスガイド」の「3.13.5 「オプション」タブ」を参照してください。また、電源オンの仮想マシンに対して実行する場合、以前に稼動していた同じホスト設定でなければリソース割り当てが失敗します。仮想マシンの電源をオフにするか、同じホスト設定に対してリソース割り当てを行ってください。

以下の操作が対象となります。

- ◆ [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [リソース割り当て] － [自動選択]
- ◆ [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [リソース割り当て] － [手動選択] － [グループプールから]
- ◆ [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [リソース割り当て] － [手動選択] － [共通プールから]
- ◆ pvmutl add
- ◆ pvmutl addspecname
- ◆ ssc assign machine

(1) マシンを指定する場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 指定マシンの稼動確認	指定したマシンが他のグループで稼動していないことをチェックします。
2	[標準] ホスト設定の検索	・ ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ ホスト設定未指定時 使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
3	[標準] マシンの状態確認	指定したマシンの状態が "処理中" でないことを確認します。
4	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
5	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から指定したものを割り当てます。

順番	処理項目	処理内容
6 (vCenter Serverから管理しているESX / ESXi 上の仮想マシンのみ)	[標準] マシンの個性反映	マシンの個性反映 (ホスト名、IPアドレスなど) を行います。マシンの電源状態がオンの場合は、一度シャットダウンが行われてから実行されます。
7	[標準] DPMへのマシン登録	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、追加したマシンをDPMに登録します。失敗した場合はステータスを異常として処理を終了します。
8	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの 配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。
9	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
10	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
11	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

(2) マシンを自動選択する場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループのプールにいるマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な1つのグループのプールのみに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、3の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストから1つのグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。
	[標準] ホスト設定の検索	・ ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ ホスト設定未指定時 指定したグループに使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
3	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な複数のグループプールに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、4の処理に進みます。	

順番	処理項目	処理内容
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストから複数のグループプールに所属しているマシンを選択します。
	[標準] ホスト設定の検索	・ ホスト設定指定時 指定したホスト設定が使用可能かチェックします。 ・ ホスト設定未指定時 指定したグループに使用可能なホスト設定が存在するかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
4	[標準] リスト作成	指定したグループの中から、"グループプールに有効なマシンが無い場合、未使用のマシンの中からマシンを選択する" が設定され、かつ使用可能なホスト設定が存在するグループのリストを作成します。このとき、グループのプライオリティの高い順に作成します。 また、共通プールに存在するマシンのリストを作成します。
5	以下の処理を繰り返し、グループで稼動可能な共通プールに存在するマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの状態確認	4で作成したリストから、グループ、マシンを選択し、以下のチェックを行います。 ・ マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しないこと ・ 選択されたマシンのモデル名が、既に稼動中のマシンのモデル名と同じであること ・ マシンを管理しているDPMがグループなどで設定されているソフトウェアを管理しているDPMと同じであること ・ マシンのタイプとグループ (モデル) のタイプが同じであること
6	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
7	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から指定したものをマシンに割り当てます。
8	[標準] マシンの割り当て	グループプロパティ設定の [プールマシン使用方法] に従って、プールから仮想マシンを選択します。
9 (vCenter Serverから管理しているESX / ESXi上の仮想マシンのみ)	[標準] マシンの個性反映	マシンの個性反映 (ホスト名、IPアドレスなど) を行います。マシンの電源状態がオンの場合は、一度シャットダウンが行われてから実行されます。

順番	処理項目	処理内容
10	[標準] DPMへのマシン登録	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、追加したマシンをDPMに登録します。失敗した場合は、ステータスを異常として処理を終了します。
11	[標準] 稼働時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、グループに登録されている稼働時配布ソフトウェアを配布します。
12	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
13	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
14	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.5. マシン稼動 / スケールアウト (仮想マシン)

グループプロパティ設定の [最大稼働台数]、[スケールアウト数] に従い、新規リソース割り当てを実行します。

仮想マシンが対象のスケールアウトでは、停止中のマシンを起動する場合と新規に仮想マシンを作成する場合があります。

カテゴリ、グループ、モデルのいずれかで、DPM サーバを設定しないと、スケールアウトを行っても、稼動時配布ソフトウェアの配布は行われません。作成された仮想マシンは、ソフトウェアは配布されずにグループで稼動状態になります。

この状態の仮想マシンにソフトウェアを配布するには、DPM へのマシン登録作業を行った後、ソフトウェアの再配布などを実行してください。

注: スケールアウトによる仮想マシンの作成では、IP アドレスプールによる IP アドレスの払い出しは行われません。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ー [スケールアウト]
- [ポータル] ビュー ー [スケールアウト]
- ssc scaleout
- ポリシーのアクション グループ操作 / スケールアウト マシン追加

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループ設定情報の取得	指定グループに設定されている情報を元にスケールアウトを実行する数を取得します。

順番	処理項目	処理内容
2	[標準] 新規リソース割り当て	1で取得した実行分の稼動マシン追加を実行します。
3	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
4	以下の処理を繰り返し、電源オン可能な1つのグループのプールのみに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、6の処理に進みます。見つからない場合、5の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
5	以下の処理を繰り返し、電源オン可能な複数グループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、10の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストの中から複数グループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"電源オン"、"メンテナンス中"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最大稼働台数を超える場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
6	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
7	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
8	[標準] 構成情報の更新	マシン処理完了ステータスなどを更新します。
9	処理終了	
10	[標準] リストの作成	仮想マシンの新規作成、および稼動ができるグループ（モデル）のリストを作成します。
11	以下の処理を繰り返し、スケールアウト可能なホスト設定とグループを探します。 見つかった場合、12の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] ホスト設定検索	指定したホスト設定が使用可能かチェックします。
	[標準] テンプレートの設定確認	グループなどにテンプレートが設定されているかチェックします。

順番	処理項目	処理内容
12	[標準] 仮想マシン作成	グループに定義したテンプレートから仮想マシンを作成します。
13	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
14	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から指定されたものを割り当てます。
15	[標準] DPMへのマシン登録	作成したマシンをDPMに登録します。失敗した場合は、ステータスを異常として処理を終了します。
16	[標準] マシンの個性反映	マシンの個性反映 (ホスト名、IPアドレスなど) を行います。マシンの電源状態がオンの場合は、一度シャットダウンが行われてから実行されます。
17	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。
18	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
19	[標準] マシン情報の取得と更新	vCenter Server / XenCenter / ESXi / Hyper-Vから作成したマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに作成します。
20	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
21	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.6. マシン稼動 / マスタマシン登録 (物理マシン)

管理対象の物理マシンに対して、個性反映を行わずに、グループで稼動します。

登録するマシンの設定 (IP アドレスなど) は、ホスト設定と同じ設定にしておく必要があります。

マシン情報を指定し、マスタマシンとしてマシン稼動を行う処理を下記の表に示します。これは、管理対象マシンを、ソフトウェア配布を行わずにグループで稼動する動きです。

以下の操作が対象となります。

- ◆ [運用] ビュー ー [アクション] メニュー ー [マスタマシン登録]
- ◆ ssc assign machine

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 指定マシンの稼動確認	指定したマシンが他のグループで稼動していないことをチェックします。

順番	処理項目	処理内容
2	[標準] グループ情報の取得	指定したグループ（グループ、モデル）から操作対象グループを取得します。
3	[標準] マシンの状態確認	指定したマシンに対し、以下のチェックを行います。 ・ 管理対象であること ・ 指定したマシンのタイプとグループ（モデル）のタイプが一致すること
4	[標準] VMサーバグループのマスタマシン登録確認	指定したマシンが仮想マシンサーバであるとき、以下のチェックを行います。 ・ マネージャに登録されていること ・ 対象の仮想マシンサーバと関連のあるマネージャ情報とDataCenter情報がグループに設定されているものと一致していること
5	[標準] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
6	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
7	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定（ホスト名、IPアドレスなど）から未使用のものを割り当てます。
8	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	7で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。
9	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
10	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
11	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
12	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
13	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
14	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.7. マシン稼動 / マスタマシン登録 (仮想マシン)

管理対象の仮想マシンに対して、個性反映を行わずに、グループで稼動します。

登録する仮想マシンの設定（IP アドレスなど）は、ホスト設定と同じ設定にしておく必要があります。

マシン情報を指定し、マスタマシンとしてマシン稼動を行う処理を下記の表に示します。これは、管理対象の仮想マシンを、ソフトウェア配布を行わずにグループで稼動する動きです。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ー[アクション] メニュー ー [マスタマシン登録]
- pvmutl vmadd
- ssc assign machine

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 指定マシンの稼動確認	指定したマシンが他のグループで稼動していないことをチェックします。
2	[標準] グループ情報の取得	指定したグループ (グループ、モデル) から操作対象グループを取得します。
3	[標準] マシンの状態確認	指定したマシンに対し、以下のチェックを行います。 ・ 管理対象であること ・ 指定したマシンのタイプとグループ (モデル)のタイプが一致すること
4	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
5	[標準] ホスト設定の割り当て	グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から指定したものをマシンに割り当てます。
6	[標準] ネットワークの設定	仮想NICの設定を行います。
7	[標準] DPMへのマシン登録	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、追加したマシンをDPMに登録します。失敗した場合は、ステータスを異常として処理を終了します。
8	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
9	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
10	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.8. マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン)

稼動マシンをプールへ移動し、稼動マシンから削除します。

"解体する" とは、マシンを稼動する際に割り当てたリソースをすべて取り外してグループプールへマシンを戻します。

"解体しない" とは、マシンを稼動する際に割り当てたリソースはそのまま共通プールへマシンを戻します。

注: XenServer の解体を行う場合は、前もって XenServer を使用して対象 XenServer を DataCenter から削除し、シャットダウンを行ってください。解体後は収集を行ってください。

◆ グループプールへ戻す

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [割り当て解除] － [マシンを解体する] － [グループプールへ]

また、上記の他に以下のコマンドがあります。

- 物理マシンの場合
  - pvmutl delete
  - ssc release machine
- 仮想マシンサーバの場合
  - ssc release machine

◆ 共通プールへ戻す

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [割り当て解除] － [マシンを解体する] － [共通プールへ]
- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [割り当て解除] － [マシンを解体しないで未稼働にする]

また、上記の他に以下のコマンドがあります。

- 物理マシンの場合
  - ssc release machine
- 仮想マシンサーバの場合
  - pvmutl delete
  - ssc release machine

(1) マシンが指定されている場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] マシンの状態確認	指定したマシンに対して以下のチェックを行います。 ・ グループで稼動していること ・ マシンの状態が処理中でないこと ・ 管理対象であること
2	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。

順番	処理項目	処理内容
3	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
4	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
5	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
6	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。 仮想マシンサーバの場合は、ストレージの設定がある場合のみシャットダウンします。
7	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
8	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
9	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームとマシンの接続を切断します。
10	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
11	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
12	[標準] ホスト設定の解放	マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
13	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
14	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。
15	[論理マシン] 論理マシンをDPMから削除	DPMから論理マシンを削除します。
16	[論理マシン] 論理マシンの削除	論理マシンを削除します。

(2) マシンが指定されていない場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] リスト作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、割り当て解除可能な複数のグループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからない場合、3の処理に進みます。	

順番	処理項目	処理内容
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストの中から複数のグループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 ・ グループプールへ戻す場合 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 ただし、ssc release machineでのグループ指定のみの場合、グループのプロパティで設定した最低稼働台数のチェックを行います。そのとき、異常終了のマシンも操作対象外となります。 ・ 共通プールへ戻す場合 マシンの状態が、"処理中" でない場合、操作対象となります。
3	以下の処理を繰り返し、割り当て解除可能な1つのグループプールのみに所属するマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 ・ グループプールへ戻す場合 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 ただし、ssc release machineでのグループ指定のみの場合、グループのプロパティで設定した最低稼働台数のチェックを行います。そのとき、異常終了のマシンも操作対象外となります。 ・ 共通プールへ戻す場合 マシンの状態が、"処理中" でない場合、操作対象となります。
4	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンに対し、以下のチェックを行います。 ・ 管理対象であること ・ グループで稼動中であること
5	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
6	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
7	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
8	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
9	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。 仮想マシンサーバの場合は、ストレージの設定がある場合のみシャットダウンします。

順番	処理項目	処理内容
10	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
11	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
12	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームとマシンの接続を切断します。
13	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
14	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
15	[標準] ホスト設定の解放	マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
16	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
17	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。
18	[論理マシン] 論理マシンをDPMから削除	DPMから論理マシンを削除します。
19	[論理マシン] 論理マシンの削除	論理マシンを削除します。

1.5.9. マシン削除 / スケールイン (物理マシン)

グループプロパティ設定の [スケールイン台数] に従い、稼動マシンを複数割り当て解除します。

[スケールイン時、稼働中のマシンをシャットダウンする] の設定が行われている場合、グループプロパティ設定の [スケールイン台数] に従い、稼動マシンを複数シャットダウンします。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [スケールイン]
- ssc scalein
- ポリシーのアクション グループ操作 / スケールイン マシン削除

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループ設定情報の取得	指定グループに設定されている情報を元に割り当て解除を実行する数を取得します。

順番	処理項目	処理内容
2	[標準] 稼動マシン削減	1で取得した実行数分の稼動マシン削減を実行します。
3	[標準] 停止可能マシン存在確認	グループの設定 [スケールイン時、稼働中のマシンをシャットダウンする] がオンの場合、マシン停止処理を行います。オフの場合は、7の処理に進みます。
4	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
5	以下の処理を繰り返し、シャットダウン可能な複数のグループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、7の処理に進みます。見つからない場合、6の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストの中から複数のグループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン以外"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
6	以下の処理を繰り返し、シャットダウン可能な1つのグループプールのみに所属するマシンを探します。 見つかった場合、7の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン以外"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
7	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
8	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。 仮想マシンサーバの場合は、ストレージの設定がある場合のみシャットダウンします。
9	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。
10	処理終了	
11	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。

順番	処理項目	処理内容
12	以下の処理を繰り返し、割り当て解除可能な複数のグループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、14の処理に進みます。見つからない場合、13の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	11で作成したリストの中から複数のグループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
13	以下の処理を繰り返し、割り当て可能な1つのグループプールのみに所属するマシンを探します。 見つかった場合、14の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	11で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作対象の対象外となります。
14	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
15	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
16	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
17	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
18	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。 仮想マシンサーバの場合は、ストレージの設定がある場合のみシャットダウンします。
19	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
20	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
21	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームとマシンの接続を切断します。

順番	処理項目	処理内容
22	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
23	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
24	[標準] ホスト設定の解放	マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
25	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
26	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。
27	[論理マシン] 論理マシンをDPMから削除	DPMから論理マシンを削除します。
28	[論理マシン] 論理マシンの削除	論理マシンを削除します。

1.5.10. マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン)

稼動マシンをグループから削除します。

◆ マシンを解体する

以下の操作が対象となります。

- [運用] － [アクション] メニュー － [割り当て解除] － [マシンを解体する]
- ssc release machine

関連情報: 処理内容については、「1.5.12 VM 削除」を参照してください。

◆ マシンを解体しないで未稼働にする

以下の操作が対象となります。

- pvmutl delete
- ssc release machine

(1) マシンが指定されている場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] マシンの稼動確認	指定したマシンに対して以下のチェックを行います ・ グループで稼動していること ・ マシンの状態が "処理中" でないこと ・ 管理対象であること

順番	処理項目	処理内容
2	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
3	[LB] ロードバランサグループから解除	仮想マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
4	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
5	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
6	[標準] DPMへのマシン登録削除	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、削除するマシンをDPMから登録削除します。 カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されていない場合は、本処理は行われず、構成情報の更新処理を行います。
7	[標準] ホスト設定の解放	仮想マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
8	[標準] 仮想マシンを削除	マシンを解体する場合は、仮想マシンの削除を行います。
9	[標準] 構成情報の更新	仮想マシンの電源状態、処理完了ステータスなどを更新します。

(2) マシンが指定されていない場合

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] リスト作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、割り当て可能な複数のグループプールに所属するマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからなかった場合、3の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストの中から複数のグループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 ただし、ssc release machineでのグループ指定のみの場合、グループのプロパティで設定した最低稼働台数のチェックを行います。このとき、異常終了のマシンも操作対象外となります。
3	以下の処理を繰り返し、割り当て解除可能な1つのグループプールのみに所属するマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。

順番	処理項目	処理内容
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 ただし、ssc release machineでのグループ指定のみの場合、グループのプロパティで設定した最低稼働台数のチェックを行います。このとき、異常終了のマシンも操作対象外となります。
4	[標準] マシンの稼動確認	マシンに対して以下のチェックを行います。 ・ グループで稼動していること ・ マシンの状態が "処理中" でないこと ・ 管理対象であること
5	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
6	[LB] ロードバランサグループから解除	仮想マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
7	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
8	[標準] 待機時シャットダウン後配布外ウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
9	[標準] DPMへのマシン登録削除	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、削除するマシンをDPMから登録削除します。カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されない場合は、本処理は行われず、構成情報の更新処理を行います。
10	[標準] ホスト設定の解放	仮想マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
11	[標準] 構成情報の更新	仮想マシンの電源状態、処理完了ステータスなどを変更します。

◆ マシンを解体しないで未稼働にする

以下の操作が対象となります。

- [運用] － [アクション] メニュー － [割り当て解除] － [マシンを解体せずに未稼働にする]
- pvmutl vmdelete
- ssc release machine

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] マシンの稼動確認	指定したマシンに対して以下のチェックを行います ・ グループで稼動していること ・ マシンの状態が "処理中" でないこと ・ 管理対象であること
2	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
3	[LB] ロードバランサグループから解除	仮想マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
4	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
5	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
6	[標準] DPMへのマシン登録削除	カテゴリ、グループモデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、削除するマシンをDPMから登録削除します。 カテゴリ、グループ、モデルのいずれにもDPMへのマシン登録情報が設定されていない場合は、本処理は行われず、構成情報の更新処理を行います。
7	[標準] ホスト設定の解放	仮想マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
9	[標準] 構成情報の更新	仮想マシンの電源状態、処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.11. マシン削除 / スケールイン (仮想マシン)

グループプロパティ設定の [スケールイン台数] に従い、稼動マシンを複数、VM 削除を行おいます。

[スケールイン時、稼働中のマシンをシャットダウンする] の設定が行われている場合、グループプロパティ設定の [スケールイン台数] に従い、稼動マシンを複数、シャットダウンします。

- ◆ [運用] ビュー － [スケールイン]
- ◆ [ポータル] ビュー － [スケールイン]
- ◆ ssc scalein

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループ設定情報の取得	指定グループに設定されている情報を元にVM削除を実行する数を取得します。

順番	処理項目	処理内容
2	[標準] 稼動マシン削減	1で取得した実行数分の稼動マシン削減を実行します。
3	[標準] 停止可能マシン存在確認	グループの設定 [スケールイン時、稼働中のマシンをシャットダウンする] がオンの場合、マシン停止処理を行います。オフの場合は、7の処理に進みます。
4	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
5	以下の処理を繰り返し、シャットダウン可能な複数のグループプールに所属する仮想マシンを探します。 見つかった場合、7の処理に進みます。見つからない場合、6の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	4で作成したリストの中から複数のグループプールに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択された仮想マシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン以外"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
6	以下の処理を繰り返し、シャットダウン可能な1つのグループプールのみに所属する仮想マシンを探します。 見つかった場合、7の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	4で作成したリストの中から単独のグループプールのみに所属するマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択された仮想マシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源オン以外"、"異常終了" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
7	[標準] 構成情報の更新	仮想マシンのステータスを "処理中" に更新します。
8	[標準] マシンのシャットダウン	仮想マシンをシャットダウンします。
9	[標準] 構成情報の更新	仮想マシンの処理完了ステータスなどを更新します。
10	処理終了	
11	[標準] リストの作成	指定したグループに存在している仮想マシンのリストを作成します。

順番	処理項目	処理内容
12	[標準] マシンの状態確認	4で作成したリスト内の仮想マシンの状態をチェックします。 マシンの状態が "処理中"、"メンテンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象の候補となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼動台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
13	[標準] リストの作成	12で候補となったマシンのリストを新たに作成します。
14	[標準] 仮想マシンサーバの選択	残キャパシティの最も少ない仮想サーバ、仮想マシン数が最も少ない仮想マシンサーバを選択します。
15	[標準] マシンの選択	14で選択された仮想マシンサーバに存在しているマシンを削除候補として決定します。
16	[標準] マシンの状態確認	決定されたマシンに対し、以下のチェックを行います ・ 管理対象であること ・ 指定したグループで稼動中であること
17	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
18	[標準] マシンのシャットダウン	仮想マシンをシャットダウンします。
19	[LB] ロードバランサグループから解除	仮想マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
20	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	仮想マシン、ホスト設定、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
21	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
22	[標準] DPMへのマシン登録削除	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、削除するマシンをDPMから登録削除します。 カテゴリ、グループ、モデルのいずれにもDPMへのマシン登録情報が設定されていない場合は、本処理は行われず、構成情報の更新処理を行います。
23	[標準] ホスト設定の解放	仮想マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
24	[標準] 仮想マシンサーバ起動	仮想マシンサーバが停止中の場合は、起動する。
25	[標準] 仮想マシン削除	仮想マシンを仮想マシンサーバ上から削除します。

1.5.12. VM削除

仮想マシンを削除する操作を選んだ場合は、グループから削除を行い、DPM のマシン登録も削除されます。その後仮想マシンサーバ上からも削除し、SystemProvisioning の管理対象外となります。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [VM 削除]
- [ポータル] ビュー － [VM 削除]
- pvmutl vmdelete
- ssc delete machine

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループに存在している仮想マシンのリストを作成します。
2	[標準] マシンの状態確認	1で作成したリスト内の仮想マシンの状態をチェックします。 マシンの状態が "処理中"、"メンテンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象の候補となります。
3	[標準] リストの作成	2で候補となったマシンのリストを新たに作成します。
4	[標準] 仮想マシンサーバの選択	残キャパシティの最も少ない仮想サーバ、仮想マシン数が最も少ない仮想マシンサーバを選択します。
5	[標準] マシンの選択	4で選択された仮想マシンサーバに存在しているマシンを削除候補として決定します。
6	[標準] マシンの状態確認	決定したマシンに対し、以下のチェックを行います。 ・ 管理対象であること ・ 指定したグループで稼動中であること
7	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
8	[標準] マシンのシャットダウン	仮想マシンをシャットダウンします。
9	[LB] ロードバランサグループから解除	仮想マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
10	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	仮想マシン、ホスト設定、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
11	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。

順番	処理項目	処理内容
12	[標準] DPMへのマシン登録削除	カテゴリ、グループ、モデルのいずれかにDPMへのマシン登録情報が設定されている場合は、削除するマシンをDPMから登録削除します。 カテゴリ、グループモデルのいずれにもDPMへのマシン登録情報が設定されていない場合は、本処理は行われず、構成情報の更新処理を行います。
13	[標準] ホスト設定の解放	仮想マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
14	[標準] 仮想マシンサーバの起動	仮想マシンサーバが停止中の場合は、起動します。
15	[標準] 仮想マシン削除	仮想マシンを仮想マシンサーバ上から削除します。

注:

・ マスタ VM、およびレプリカ VM (エッジキャッシュレプリカ VM は除く) は、削除できません。

・ Differential Clone タイプの仮想マシンを削除すると、その仮想マシンが参照しているエッジキャッシュレプリカ VM も、他に参照する仮想マシンが存在しない場合は、自動的に削除されます。Xen 環境の場合は、エッジキャッシュレプリカ VM は、同時に削除されません。

・ Xen 環境の場合、不要となったエッジキャッシュレプリカ VM は手動で削除してください。

・ スタンドアロン ESXi 環境の場合、レプリカ VM は、"ディスク情報を削除する" を指定してもディスク情報が削除されません。

・ SigmaSystemCenter 1.2 / 1.3 でディスク切り替え機能により作成された仮想マシン (仮想マシンに "_(数字)" が付加されています) の仮想ディスクイメージは、別の仮想マシンからも参照されている可能性があります。仮想マシンの削除の操作は、仮想ディスクイメージからも同時に削除されます。従って、上記のような仮想マシンを削除する場合は、vSphere Client を使用して仮想ディスクイメージを削除する仮想マシンから削除してください。

・ 仮想マシンが登録されている仮想マシンサーバが電源オフの場合、仮想マシンサーバを起動して削除を行います。仮想マシンサーバに対して省電力イベントを設定したポリシーを適用している場合、省電力イベント発生後に仮想マシンサーバがシャットダウンされますが、その他の場合は、仮想マシンサーバが起動した場合は仮想マシン削除後に仮想マシンサーバのシャットダウンを行ってください。

1.5.13. マシン置換 (物理マシン)

稼動マシンをプールマシンと置換します。

置換先マシンは、稼動マシンと同じホスト設定 (ホスト名、IP アドレスなど) を使用します。

注: 仮想マシンサーバは、ブートコンフィグの置換をサポートします。

◆ 置換先マシン指定時

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [マシンの置換] － [マシンの手動選択]
- ssc replace machine

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループの確認	置換対象マシンが稼動しているグループのモデル種別がVMでないことをチェックします。
2	[標準] マシンの存在確認	指定された置換対象マシンがグループに存在しているかチェックします。
3	[標準] マシンの状態確認	指定された置換先マシンに対し、以下のチェックを行います。 ・ 他のグループで稼動していないこと ・ 管理対象であること ・ マシンの状態が、"処理中" でないこと
4	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
5	[標準] 稼動仮想マシンリストの作成	置換元マシンが仮想マシンサーバの場合、仮想マシンサーバ上で起動している仮想マシンをリストアップします。
6	[LB] ロードバランサグループから解除	置換元マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
7	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	置換元マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
8	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	置換元マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
9	[標準] 分散スイッチから削除	仮想マシンサーバの場合に、分散スイッチから削除します。
10	[標準] 置換元マシンのシャットダウン	置換元マシンをシャットダウンします。 シャットダウンに失敗した場合は、強制OFFを行います。
11	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
12	[VLAN] VLAN設定	置換元マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
13	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームと置換元マシンの接続を切断します。
14	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
15	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。

順番	処理項目	処理内容
16	[標準] マシンの置換	置換元マシンを置換先マシンと置換します。
17	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
18	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
19	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	16で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームを置換先マシンに接続します。 OS配布がある場合はBootディスクのみ接続します。
20	[VLAN] VLAN設定	置換先マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
21	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	置換先のマシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
22	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	19でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は再起動することで接続したディスクの認識を行います。
23	[標準] 置換先マシンの起動	置換先マシンを起動します。
24	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
25	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
26	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	21でOSのみを配布した場合、OS以外の稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
27	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	置換先マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
28	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerから置換先マシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
29	[LB] ロードバランサグループへ登録	置換先マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。

順番	処理項目	処理内容
30	[標準] 仮想マシンの起動	**5**で取得した置換前に稼動中だった仮想マシンを起動します。
31	[標準] 構成情報の更新	置換先マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

◆ 置換先マシン未指定時

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [マシンの置換] － [マシンの自動選択]
- pvmutl replace
- ssc replace machine (ssc コマンドでも可能)
- ポリシーのアクション マシン操作 / マシン置換

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] グループの確認	置換対象マシンが稼動しているグループのモデル種別がVMでないことをチェックします。
2	[標準] マシンの存在確認	指定された置換対象マシンがグループに存在しているかチェックします。
3	[標準] リストの作成	置換対象マシンが稼動しているグループプールに存在するマシンのリストを作成します。
4	以下の処理を繰り返し、置換可能な1つのグループのプールのみに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、8の処理に進みます。見つからない場合、5の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストから1つのグループのプールのみに所属しているマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
5	以下の処理を繰り返し、置換可能な複数のグループプールに所属しているマシンを探します。 見つかった場合、8の処理に進みます。見つからない場合、6の処理に進みます。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストから複数のグループプールに所属しているマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。

順番	処理項目	処理内容
6	[標準] 共通プールマシン検索	・置換対象マシンが稼動しているグループに、"グループプールに有効なマシンがない場合、未使用のマシンの中からマシンを選択する" が選択されている場合 共通プールに存在しているマシンのリストを作成します。 ・置換対象マシンが稼動しているグループに、"グループプールに有効なマシンがない場合、未使用のマシンの中からマシンを選択する" が選択されていない場合 ジョブが異常終了します。
7	以下の処理を繰り返し、置換可能な共通プールに存在するマシンを探します。 見つかった場合、8の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンに対し、以下のチェックを行います。 ・マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"管理対象外" のいずれにも該当しないこと ・選択されたマシンのモデル名が、既に稼動中のマシンのモデル名と同じであること ・マシンを管理しているDPMがグループなどで設定されているソフトウェアを管理しているDPMと同じであること
8	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
9	[標準] 稼動仮想マシンリストの作成	置換元マシンが仮想マシンサーバの場合、仮想マシンサーバ上で起動している仮想マシンをリストアップします。
10	[LB] ロードバランサグループから解除	置換元マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
11	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	置換元マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
12	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	置換元マシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
13	[標準] 分散スイッチから削除	仮想マシンサーバの場合に、分散スイッチから削除します。
14	[標準] 置換元マシンのシャットダウン	置換元マシンをシャットダウンします。 シャットダウンに失敗した場合は、強制OFFを行います。
15	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
16	[VLAN] VLAN設定	置換元マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。

順番	処理項目	処理内容
17	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の切断	ディスクボリュームと置換元マシンの接続を切断します。
18	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、ホスト設定、モデル、グループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
19	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
20	[標準] マシンの置換	置換元マシンを置換先マシンと置換します。
21	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
22	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
23	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	19で割り当てたホスト設定に定義しているディスクボリュームを置換先マシンに接続します。 OS配布がある場合はBootディスクのみ接続します。
24	[VLAN] VLAN設定	置換先マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
25	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	置換先のマシン、ホスト設定、モデル、グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
26	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	22でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は再起動することで接続したディスクの認識を行います。
27	[標準] 置換先マシンの起動	置換先マシンを起動します。
28	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
29	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
30	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	24でOSのみを配布した場合、OS以外の稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。

順番	処理項目	処理内容
31	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	置換先マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
32	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerから置換先マシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
33	[LB] ロードバランサグループへ登録	置換先マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
34	[標準] 仮想マシンの起動	9で取得した置換前に稼動中だった仮想マシンを起動します。
35	[標準] 構成情報の更新	置換先マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.14. マシン用途変更 (物理マシン)

稼動マシンを他のグループへ移動し、マシンの用途を変更します。
用途変更には 2 種類あり、以下の特徴があります。

◆ マシン指定時
指定したマシンを指定した用途変更先グループへ移動します。
以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [マシンの用途変更]
- pvmutl move

注: モデルの種別が [VM サーバ] のグループで稼動している仮想マシンサーバを、モデルの種別が [物理] のグループに用途変更することはできません。

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] リストの作成	用途変更先グループのリストを作成します。このとき、グループのプライオリティの高い順にリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、用途変更可能なグループが見つかった場合、3の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの存在チェック	指定したマシンが用途変更先のグループに存在しているかチェックします。
	[標準] ホスト設定の検索	用途変更先グループに使用可能なホスト設定が存在しているかチェックします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。

順番	処置項目	処置内容
4	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
5	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
6	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更元のホスト設定、用途変更元のモデル、用途変更元のグループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
7	[標準] 分散スイッチから削除	仮想マシンサーバを仮想分散スイッチから削除します。
8	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。
9	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
10	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
11	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームとマシンの接続を切断します。
12	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更元のホスト設定、用途変更元のモデル、用途変更元のグループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
13	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
14	[標準] ホスト設定の解放	マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
15	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します。
16	[論理マシン] DPMから削除	論理マシンをDPMから削除します。
17	[論理マシン] 論理マシンの削除	論理マシンを削除します。
18	[標準] マシンの状態確認	用途変更先マシンがグループのプールに存在することを確認します。
19	[論理マシン] 論理マシンの作成	論理マシンを作成します。
20	[論理マシン] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
21	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。

順番	処置項目	処置内容
22	[論理マシン] 論理マシンをDPMに登録	論理マシンをDPMに登録します。
23	[標準] ホスト設定の割り当て	用途変更先グループに定義したホスト設定（ホスト名、IPアドレスなど）から未使用のものを割り当てます。
24	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
25	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	23で割り当てた用途変更先ホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。 OS配布がある場合はBootディスクのみ接続します。
26	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。
27	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更先ホスト設定、用途変更先モデル、用途変更先グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
28	[標準] マシンの起動	用途変更先のマシンを起動します。
29	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	25でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は再起動することで接続したディスクの認識を行います。
30	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
31	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
32	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	27でOSのみを配布した場合、OS以外の稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
33	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
34	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
35	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。

順番	処置項目	処置内容
36	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

◆ マシン未指定時

用途変更を行うマシンを検索し、指定した用途変更先グループにマシンを移動します。用途変更元グループで稼動状態のマシンと同じマシンが用途変更先グループのプールで待機しているプールマシンが変更対象となります。

以下の操作が対象となります。

- pvmutl move

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] リストの作成	用途変更先グループのプールマシンのリストを作成します。
2	[標準] リストの作成	用途変更元グループで稼動しているマシンのリストを作成します。
3	以下の処理を繰り返し、用途変更可能なマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストから、2で作成したリスト内のマシンと同一のマシンを抽出します。
	[標準] ホスト設定の検索	用途変更先グループに使用可能なホスト設定が存在しているかチェックします。
	[標準] マシンの状態確認	抽出されたマシンの状態のチェックをします。 マシンの状態が "処理中"、"故障"、"メンテナンス中" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
4	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
5	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
6	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerから削除	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除します。
7	[標準] 待機時配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更元のホスト設定、用途変更元のモデル、用途変更元のグループに登録されている待機時配布ソフトウェアを配布します。
8	[標準] 分散スイッチから削除	仮想マシンサーバを仮想分散スイッチから削除します。
9	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。

順番	処置項目	処置内容
10	[標準] 仮想マシンサーバの解体	仮想マシンサーバを管理マネージャから削除します。
11	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANから削除します。
12	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の切断	ディスクボリュームとマシンの接続を切断します。
13	[標準] 待機時シャットダウン後配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更元のホスト設定、用途変更元のモデル、用途変更元のグループの "待機時・シャットダウン後" に登録されている配布ソフトウェアを配布します。
14	[論理マシン] 解体時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている解体時配布ソフトウェアを配布します。
15	[標準] ホスト設定の解放	マシンで使用していたホスト設定を未使用状態にします。
16	[標準] 固有情報削除	DPM上からマシンの固有情報を削除します
17	[論理マシン] DPMから削除	論理マシンをDPMから削除します。
18	[論理マシン] 論理マシンの削除	論理マシンを削除します。
19	[標準] マシンの状態確認	用途変更先マシンがグループのプールに存在することを確認します。
20	[論理マシン] 論理マシンの作成	論理マシンを作成します。
21	[論理マシン] マシンプロファイルの同期	マシンプロファイルと論理マシンの情報を同期します。
22	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
23	[論理マシン] 論理マシンをDPMに登録	論理マシンをDPMに登録します。
24	[標準] ホスト設定の割り当て	用途変更先グループに定義したホスト設定 (ホスト名、IPアドレスなど) から未使用のものを割り当てます。
25	[論理マシン] 構築時配布ソフトウェアの配布	ホスト設定、モデル、グループに登録されている構築時配布ソフトウェアを配布します。
26	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	24で割り当てた用途変更先ホスト設定に定義しているディスクボリュームをマシンに接続します。 OS配布がある場合はBootディスクのみ接続します。
27	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録します。

順番	処置項目	処置内容
28	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	マシン、用途変更先ホスト設定、用途変更先モデル、用途変更先グループに登録されている稼動時配布ソフトウェアを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がある場合、OSを配布します。 ・ 配布後に接続する ディスクボリューム設定がない場合、稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
29	[標準] マシンの起動	用途変更先のマシンを起動します。
30	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	26でBootディスクだけ接続した場合に、データディスクの接続設定がある場合、接続を行います。 その後、ディスクスキャンをサポートしている場合は、ディスクスキャンを実行、サポートしていない場合は再起動することで接続したディスクの認識を行います。
31	[標準] 仮想マシンサーバの設定	対象が仮想マシンサーバの場合にグループの設定を反映させます。
32	[標準] 仮想ネットワークの設定	対象が仮想マシンサーバの場合に仮想ネットワークを設定します。
33	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	28でOSのみを配布した場合、OS以外の稼動時配布ソフトウェアの配布を行います。
34	[管理NW] ESMPRO/ServerManagerへ登録	マシンをESMPRO/ServerManagerの監視対象へ登録します。
35	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
36	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
37	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.15. VM移動 (仮想マシン)

仮想マシンの移動処理 (VM 移動) は、仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動します。

注:

・ Hyper-V 単体の仮想マシンは、移動できません。

・ Hyper-V クラスタ環境では、Migration / Quick Migration のみサポートしています。仮想マシンが電源オンの時の Migration と電源オフの時の Migration は、それぞれ Hyper-V の Live Migration とノード間の VM 移動に相当します。ウィンドウの Move と Failover は選択できません。

・ スタンドアロン ESXi は、共有ストレージ上 (NFS を除く) の仮想マシンのみ移動可能です。

・ スタンドアロン ESXi は、仮想マシンが電源オンの状態では移動できません。Migration / Quick Migration / Storage Migration / Move では、共有ストレージ上の移動のみをサポートしており、移動先データストアの変更をしても変更されません。Failover は画面からの操作はサポートしていません。ポリシー契機、および ssc コマンドの evacuate machine コマンドを利用して対象マシンに仮想マシンサーバを指定したときのみサポートしています。

・ Differential Clone タイプの仮想マシンは、Move をサポートしていません。

・ 電源オンの仮想マシンを Move すると移動が失敗し、電源オフになる場合があります。

SystemProvisioning では、共有ストレージ (SAN、NFS、iSCSI) に存在する仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動することを Migration、電源オン状態の仮想マシンをサスペンド状態にした後に、別の仮想マシンサーバに移動することを Quick Migration と呼びます。

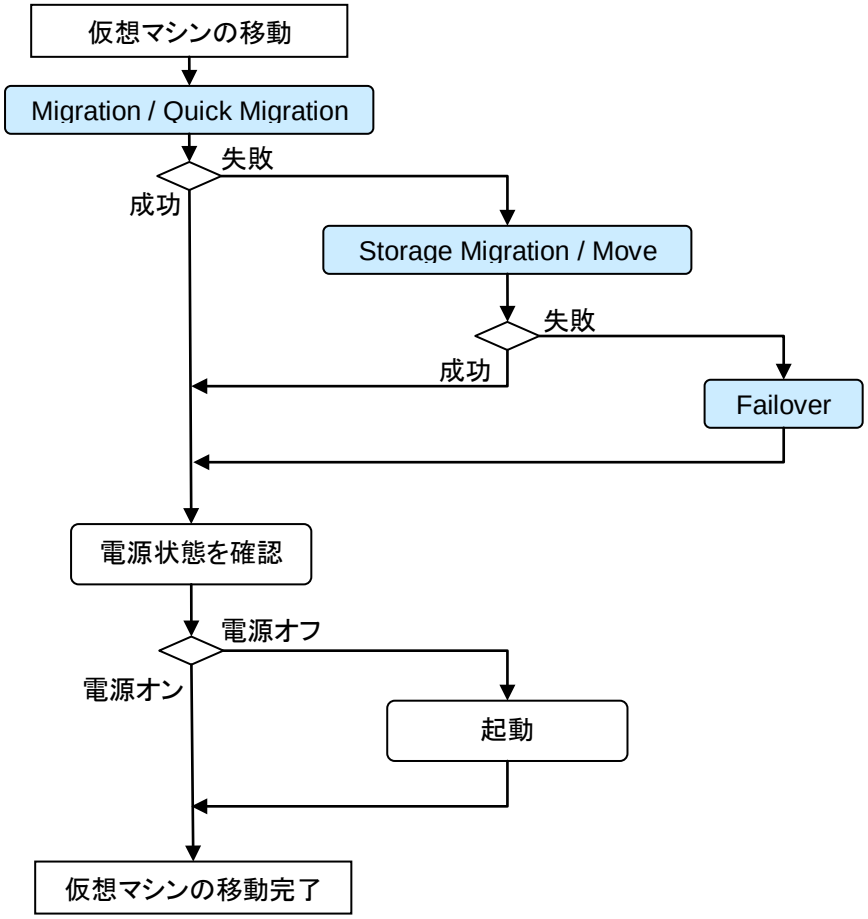
電源オン状態の仮想マシンを別の仮想マシンサーバにディスクを含めて移動することを Storage Migration、電源オン状態の仮想マシンを一度電源オフ状態にした後に、別の仮想マシンサーバにディスクを含めて移動することを Move と呼びます。Storage Migration / Move は、Migration / Quick Migration に比べて時間がかかります。

仮想マシンサーバが障害などでダウンした場合、仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動することを Failover と呼びます。Failover を行うには、仮想マシンは共有ストレージ (SAN、NFS、iSCSI) に存在する必要があります。

また、Storage Migration / Move で移動する場合は、拡張ディスクを含めて別の仮想マシンサーバに移動するか、拡張ディスクは含めずに別の仮想マシンサーバに移動するか選択することができます。

Migration / Quick Migration、Storage Migration / Move、Failover のすべての動作を行うように指定した場合は、まず Migration、または Quick Migration を行います。Migration / Quick Migration 処理が仮想マシンサーバの環境や稼動状況などにより失敗した場合は、Storage Migration / Move を行います。Storage Migration / Move 処理が失敗した場合は Failover 処理を行います。

VM 移動処理の流れは以下のようになります。



仮想マシンの移動の処理を以下の表に示します。

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] Migration / Quick Migration	仮想マシンをMigration、またはQuick Migrationで移動します。
2	[標準] Storage Migration / Move	仮想マシンをStorage Migration、またはMoveで移動します。
3	[標準] Failover	仮想マシンをFailoverで移動します。
4	[標準] 電源状態を確認	仮想マシンの電源状態を確認します。
5	[標準] 起動	電源OFFの場合に仮想マシンを起動します。

1.5.16. マシン電源操作 / 起動

◆ マシン指定時

マシンが指定されたときは、そのマシンに対し処理が実行されます。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ー [起動]
- [運用] ビュー ー [アクション] メニュー ー [起動]
- [リソース] ビューー [起動]
- [仮想] ビュー ー [起動]
- [ポータル] ビュー ー [起動]
- pvmutl poweron
- ssc power-control machine
- ポリシーのアクション マシン操作 / マシン起動

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

◆ グループ指定時

以下の操作が対象となります。

- ポリシーのアクション グループ操作 / スケールアウト マシン起動

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、起動可能なマシンを探します。 見つかった場合、4の処理に進みます。見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストからマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、"電源ON" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。

順番	処置項目	処置内容
3	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
4	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
5	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.17. マシン電源操作 / 再起動

マシンに対し、再起動が実行されます。

以下の操作が対象となります。

- ◆ [運用] ビュー － [再起動]
- ◆ [運用] ビュー － [アクション] メニュー － [再起動]
- ◆ [リソース] ビュー － [再起動]
- ◆ [仮想] ビュー － [再起動]
- ◆ [ポータル] ビュー － [再起動]
- ◆ pvmutl reboot
- ◆ ssc power-control machine
- ◆ ポリシーのアクション マシン操作 / マシン再起動

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンの再起動	マシンを再起動します。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.18. マシン電源操作 / シャットダウン

- ◆ マシン指定時
  マシンが指定されたときは、そのマシンに対し処理が実行されます。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ー [シャットダウン]
- [運用] ビュー ー [アクション] メニュー ー [シャットダウン]
- [リソース] ビューー [シャットダウン]
- [仮想] ビュー ー [シャットダウン]
- [ポータル] ビュー ー [シャットダウン] ※仮想マシンのみ
- pvmutl shutdown
- ssc power-control machine
- ポリシーのアクション マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)

ポリシーアクションから実行時、グループのプロパティで設定した最低稼働台数を下回る場合、アクションは異常終了します。

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

◆ グループ指定時

ポリシーのアクション グループ操作 / スケールイン マシン停止 (シャットダウン)

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、シャットダウン可能なマシンを探します。 見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストからマシンを選択します。
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、電源ON以外のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼動台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。

順番	処置項目	処置内容
4	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。
5	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.19. マシン電源操作 / サスペンド

◆ マシン指定時

マシンが指定されたときは、そのマシンに対し処理が実行されます。

以下の操作が対象となります。

- [運用] ビュー ― [サスペンド]
- [運用] ビュー ― [アクション] メニュー ― [サスペンド]
- [リソース] ビュー― [サスペンド]
- [仮想] ビュー ― [サスペンド]
- [ポータル] ビュー ― [アクション] メニュー ― [サスペンド] ※仮想マシンのみ
- ssc power-control machine

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンのサスペンド	マシンをサスペンドします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

◆ グループ指定時

ポリシーのアクション グループ操作 / スケールイン マシン休止 (サスペンド)

順番	処置項目	処置内容
1	[標準] リストの作成	指定したグループで稼動中のマシンのリストを作成します。
2	以下の処理を繰り返し、サスペンド可能なマシンを探します。 見つからない場合、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	1で作成したリストからマシンを選択します。

順番	処置項目	処置内容
	[標準] マシンの状態確認	選択されたマシンの状態をチェックします。 マシンの状態が、"処理中"、"故障"、"メンテナンス中"、電源ON以外のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。 また、グループのプロパティで設定した最低稼動台数を下回る場合、該当のマシンは操作の対象外となります。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
4	[標準] マシンのサスペンド	マシンをサスペンドします。
5	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.20. マシン電源操作 / 電源ON

マシンに対し、電源 ON が実行されます。

以下の操作が対象となります。

◆ [リソース] ビュー ー [保守操作] – [電源 ON]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンの電源ON	マシンを電源ONします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.21. マシン電源操作 / 強制OFF

マシンに対し、強制 OFF が実行されます。

以下の操作が対象となります。

◆ [リソース] ビュー ー [保守操作] – [強制 OFF]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンの強制OFF	マシンを強制OFFします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.22. マシン電源操作 / リセット

マシンに対し、リセットが実行されます。

以下の操作が対象となります。

◆ [リソース] ビュー ー [保守操作] – [リセット]
◆ [ポータル] ビュー ー [アクション] メニュー ー [リセット]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンのリセット	マシンをリセットします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.23. マシン電源操作 / パワーサイクル

マシンに対し、パワーサイクルが実行されます。

以下の操作が対象となります。

◆ [リソース] ビュー ― [保守操作] ― [パワーサイクル]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンのパワーサイクル	マシンをパワーサイクルします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.24. マシン電源操作 / ACPIシャットダウン

マシンに対し、ACPI シャットダウンが実行されます。

以下の操作が対象となります。

◆ [リソース] ビュー ― [保守操作] ― [ACPI シャットダウン]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] マシンのACPIシャットダウン	マシンをACPIシャットダウンします。
3	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

NEC Express 5800 シリーズにおいて、ACPI シャットダウンの動作確認がとれている OS は以下のとおりです。

OS 名	Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 SP2　※1 ※2 Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition R2 SP2　※1 ※2 Windows Server 2008 Enterprise (x86) SP2 ※2 Windows Server 2008 Enterprise (x64) R2 ※2 Windows Server 2008 Enterprise (x64) SP2 (Hyper-V環境) ※2 Red Hat Enterprise Linux 5 (32bit) Red Hat Enterprise Linux 5 (EM64T) SUSE Linux Enterprise Server 9 Service Pack 3

※1　管理対象OSにログインしていないときにACPIシャットダウンを有効にする場合には以下の設定を行ってください。

・[管理ツール] － [ローカルセキュリティポリシー] の「ローカルポリシー」の「セキュリティオプション」下にある [システムをシャットダウンするのにログオンを必要としない] を有効にします。

※2　OSが以下の状態のときACPIシャットダウンが失敗する可能性があります。

・[管理ツール] － [ローカルセキュリティポリシー] の「ローカルポリシー」の「セキュリティオプション」下にある [システムをシャットダウンするのにログオンを必要としない] が無効のとき

・パスワード付きスクリーン セーバが動作中のとき

・リモートデスクトップでログインしているとき

・コンピュータがロックされているとき

・作業が保存されていないアプリケーションを実行中のとき

1.5.25. マシン電源操作 / マシン診断・強制OFF

マシンの状態の診断を行い、診断結果に基づいて、マシンのシャットダウン、強制 OFF を実行します。

以下の操作が対象となります。

◆ ポリシーのアクション マシン操作 / マシン診断・強制 OFF

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
2	[標準] 対象マシンの診断	対象マシンの状態を取得し、診断します。診断の対象となるのは、以下となります。 ・対象マシンを管理する連携製品の状態 ・対象マシンのOSの状態 ・対象マシンのディスクの状態 異常があった場合は、グループの他のマシンのチェックを行うため、3に進みます。 ただし、診断の結果、対象マシン単独の異常が発生していると判断した場合は、5に進みます。 異常が無い場合は、以降の処理を中止し、ジョブが異常終了します。

順番	処理項目	処理内容
3	[標準] リストの作成	対象マシンと同じグループにいるマシンのリストを作成します。
4	以下の処理を繰り返し、対象マシンと同じ異常が発生しているマシンを探します。 同じ異常が発生しているマシンが見つからなかった場合、対象マシン単独の異常と判断し、5に進みます。 同じ異常が発生しているマシンが見つかった場合、以降の処理を中止し、ジョブが異常終了します。	
	[標準] マシンの選択	3で作成したリストからマシンを選択します。
	[標準] 選択したマシンの診断	選択されたマシンの状態を取得し、診断します。診断の対象となるのは、以下となります。 ・ 対象マシンを管理する連携製品の状態 ・ 対象マシンのOSの状態 ・ 対象マシンのディスクの状態
5	[標準] マシンの強制OFF	マシンのシャットダウンを行います。 シャットダウンに失敗した場合は、マシンを強制OFFします。
6	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。

1.5.26. 構成変更

グループププロパティやモデルプロパティ、ホスト設定で変更した各種の設定を稼動中のマシンに反映させます。

グループププロパティ設定から設定するネットワーク設定や LB 設定、VM サーバモデルのプロパティから設定する仮想ネットワーク設定、ホスト設定のプロパティから設定するストレージ設定は、設定を変更しただけでは、グループで稼動中のマシンに対して、変更した構成を反映しません。変更を反映するには、稼動中のマシンに構成変更を行ってください。

以下の操作が対象となります。

◆ [運用] ビュー ー [構成変更]

順番	処理項目	処理内容
1	[標準] 情報収集	対象のマシンから関連するモデル、グループ、ホスト設定を取得します。
2	[標準] 構成情報の更新	マシンのステータスを "処理中" に更新します。
3	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。

順番	処理項目	処理内容
4	[LB] ロードバランサグループから解除	マシンをロードバランサグループの分散ノードから解除します。
5	[標準] マシンのシャットダウン	マシンをシャットダウンします。
6	[Storage] ストレージ設定	ホスト設定で変更されたストレージ設定に合わせて接続を行います。
7	[VLAN] VLAN設定	マシンを接続しているスイッチポートをVLANに登録、またはVLANから削除します。
8	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
9	[Storage] ストレージ認識	接続したストレージを認識させます。
10	[VLAN] 仮想ネットワーク編集	仮想マシンサーバの場合に、モデルのプロパティで設定された仮想ネットワークの設定に合わせます。
11	[標準] マシン情報の取得と更新	ESMPRO/ServerManagerからマシンのハードウェア情報などを収集し、構成情報データベースに反映します。
12	[LB] ロードバランサグループへ登録	マシンをロードバランサグループの分散ノードに登録します。
13	[標準] 構成情報の更新	マシンの処理完了ステータスなどを更新します。[標準] 構成情報の更新

1.6. 電源制御について

本節では、SigmaSystemCenter が各種マシンに対して行うことができる電源制御の詳細、および設定について説明します

注: Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

1.6.1. 電源制御で利用する製品、およびコンポーネント

SigmaSystemCenter の電源制御は、電源制御を行うことが可能な複数の外部製品や内部機能を利用して実現しています。

SigmaSystemCenter は、電源制御を行う管理対象の種類や制御時の状況によって、適切な製品やコンポーネントを選択して制御を行います。

電源制御で利用する外部製品 / コンポーネントは以下の通りです。

◆ DPM 経由の電源制御

DeploymentManager の製品機能を利用します。

電源 On はマジックパケットによる Wake On LAN で行います。

DPM サーバからマジックパケットと呼ばれるパケットを起動させたいマシンに送信することで、マシンの電源を投入することができます。

シャットダウンや再起動は管理対象マシンにインストールされている DPM クライアントを利用します。

DPM 経由での電源制御を行うためには、DPM 上に管理対象マシンが登録されている必要があります。

- 起動

  DPM サーバからマジックパケットをブロードキャストし、管理対象マシンを電源 On します。別セグメントの管理対象マシンに対してはダイレクトブロードキャストを使用します。電源起動後、OS の起動が確認できるまで待ち合わせを行います。OS の起動確認後は、一定時間待機後に処理を完了します。

  BMC 経由の電源制御が有効な場合は、DPM 経由の電源制御の実行優先度は下がります。DPM 経由による電源 On は、BMC 経由の電源制御が失敗した場合に実行されます。

  仮想マシンに対する DPM 経由による電源 On は仮想マシンが WOL に対応していないため実行されません。(DPM の Web コンソールを使用すれば仮想マシンに対し電源 On の操作を行うことが可能です。ただし、エラーになります。)

- シャットダウン

  管理対象マシン上で動作しているDPMクライアントにDPMサーバから指示を出してシャットダウンを行います。シャットダウン後、BMC経由の電源制御を使用してマシンの電源状態がOffになるまで処理の完了を待ち合わせます。BMC経由の電源制御でマシンの電源状態を取得できない場合は一定時間待機後に処理を終了します。

  DPM経由のシャットダウンに失敗した場合には、続けてBMC経由のACPIシャットダウンが実行されます。※1

  管理対象マシンが仮想マシン、仮想マシンサーバの場合、仮想基盤製品経由の電源制御が優先されます。仮想基盤製品経由での処理が失敗した場合、DPM経由の電源制御が実行されます。

- 再起動

  管理対象マシン上で動作するDPMクライアントに管理サーバから指示を出して再起動を行います。再起動後、OSの起動が確認できるまで待ち合わせを行い、OSの起動確認後に処理を完了します。OSの動作確認後は、一定時間待機後に処理を完了します。

  管理対象マシンが仮想マシン、仮想マシンサーバの場合、仮想基盤製品経由の電源制御が優先されます。仮想基盤製品経由での処理が失敗した場合、DPM経由の電源制御が実行されます。

◆ BMC経由の電源制御 (OOBによる電源管理機能)

Out-of-Band Management (以降、OOBと記載します) による電源管理機能を利用します。本機能は、マシンに搭載されたEXPRESSSCOPEエンジン (一般的にはBMC (ベースボードマネージメントコントローラー) と呼ばれる管理チップです。以降、BMCと記述します) を利用し、OSの動作状態に依存せず、リモート上のマシン操作を行うことができます。

BMC経由の電源制御は仮想マシンに対して、実行することはできません。

本機能を利用するためには、管理対象マシンの管理LAN用ポートに管理LANを接続しておく必要があります。

その他、管理サーバから管理対象マシンのBMCに接続し制御するためのIPアドレス、アカウント、パスワードをSigmaSystemCenterに設定しておく必要があります。

SigmaSystemCenterへのアカウントの設定方法の詳細は、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.9. Out-of-Band (OOB) Managementを利用するための事前設定を行う」、および「4.9.6 [アカウント情報] タブを設定するには」を参照してください。

- 起動

  管理サーバから、管理対象マシンのBMC経由で電源を投入します。電源起動後、DPM経由でOS起動状態を確認し、OSの起動が確認できるまで待ち合わせを行います。OSの起動確認後は、一定時間待機後に処理を完了します。

  DPM経由の電源制御でOSの起動状態を確認できない場合は一定時間待機後に処理を終了します。

上記の DPM 経由の電源 On より優先度が高く、設定が登録されている場合は、通常、BMC 経由で実行されます。本操作が失敗した場合、DPM 経由の起動が実行されます。

- 電源 On

  管理サーバから、管理対象マシンの BMC 経由で電源を投入します。電源 On 操作の場合は、起動操作と異なり、電源投入後、OS の起動完了まで待ち合わせを行わずに処理を終了します。

  通常、OS はまだ起動していない状態で処理が完了するので、操作完了後、管理対象マシンは、まだ使用できない状態の可能性が考えられます。操作後に管理対象マシンに対して何らかの作業を行う場合は注意してください。

  上記理由により、通常の操作メニューからは実行できないようになっていて、保守操作からのみ、電源 On を実行できます。

- 強制 OFF

  管理サーバから、管理対象マシンの BMC 経由で電源をオフします。電源 Off 後、マシンの電源状態が Off になるまで処理の完了を待ち合わせます。

  本操作は、OS のシャットダウンは行わず、ハードウェア的に電源 Off するため、ディスクが壊れたりするなどの危険性が考えられるので、通常運用では使用しないでください。

  上記理由により、通常の操作メニューからは実行できないようになっており、保守操作からのみ、強制 OFF を実行できます。

  また、ポリシーの診断アクション「マシン診断・強制 OFF」で、管理対象マシンが障害と診断された場合、本操作が実行されます。

- リセット

  管理サーバから、管理対象マシンの BMC 経由でリセットを実行します。リセット操作の場合は、再起動操作と異なり、電源投入後、OS の起動完了まで待ち合わせを行わずに処理を終了します。

  通常、OS はまだ起動していない状態で処理が完了するので、操作完了後、管理対象マシンは、まだ使用できない状態の可能性が考えられます。操作後に管理対象マシンに対して何らかの作業を行う場合は注意してください。

  また、本操作は、OS の再起動は行わず、ハードウェア的にリセットするため、ディスクが壊れたりするなどの危険性が考えられるので、通常運用では使用しないでください。

  上記理由により、通常の再起動操作メニューからは BMC 経由のリセットは実行されないようになっています。保守操作からのみ、リセットを実行できます。

- パワーサイクル

  管理サーバから管理対象マシンの BMC 経由でパワーサイクルを実行します。通常、OS はまだ起動していない状態で処理が完了するので、操作完了後、管理対象マシンは、まだ使用できない状態の可能性が考えられます。操作後に管理対象マシンに対して何らかの作業を行う場合は注意してください。

また、本操作は、OS のシャットダウンは行わず、ハードウェア的に電源オフとオンを行うため、ディスクが壊れたりするなどの危険性が考えられますので、通常運用では使用しないでください。

上記の理由により、通常の [操作] メニューからは実行できないようになっており、保守操作からのみ、パワーサイクルを実行できます。

- ACPI シャットダウン

  管理サーバから管理対象マシンの BMC 経由で ACPI シャットダウンを実行します。本操作実行時の動作は、管理対象マシンの OS の設定に依存します。

  OS 設定が行われていない場合、正しくシャットダウンすることができませんので、注意してください。

  OS の設定については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.9.5 ACPI シャットダウンを有効にするには」を参照してください。

  上記理由により、通常の [操作] メニューからは実行できないようになっており、保守操作からのみ ACPI シャットダウンを実行できます。

◆ 仮想基盤製品経由の電源制御

VMware や XenServer、Hyper-V などの仮想基盤製品の電源制御機能を利用して仮想マシン、仮想マシンサーバの電源制御を行います。

仮想マシンサーバの制御については、シャットダウンと再起動のみ実行できます。

仮想マシンの強制 OFF やリセットについては、上記の BMC 経由の制御は行われず、仮想基盤製品経由で実行することができます。

仮想基盤製品経由での電源制御を行うためには、仮想基盤製品上に管理対象マシンが登録されている必要があります。

- 起動

  仮想基盤製品経由で、仮想マシンの電源 On を行います。電源起動後、OS の起動が確認できるまで待ち合わせを行います。OS の起動確認後は、一定時間待機後に処理を完了します。

  仮想マシンサーバについては、仮想基盤製品経由で本操作は実行できないため、DPM 経由か BMC 経由の電源操作で実行されます。

- 電源 On

  仮想基盤製品経由で、仮想マシンの電源 On を行います。電源 On 操作の場合は、起動操作と異なり、電源投入後、OS の起動完了まで待ち合わせを行わずに処理を終了します。

  通常、OS はまだ起動していない状態で処理が完了するので、管理対象マシンはまだ、使用できない状態の可能性が考えられます。操作後に管理対象マシンに対して何らかの作業を行う場合は注意してください。

  保守操作からのみ、電源 On を実行できます。

  仮想マシンサーバについては、仮想基盤製品経由で本操作は実行できないため、BMC 経由の電源操作で実行されます。

- クイック起動

  クイック起動を実行することで、通常より高速に、仮想マシンの電源 On を実行することができます。クイック起動は pvmutl コマンドの/q オプションで実行することができます。Web コンソールから実行することはできません。

  クイック起動は、電源起動後の OS 起動確認を簡略化して行いますので、操作完了後にまだ使用できない状態であったり、続けて行われる操作自体がエラーになったりする可能性が通常の起動操作より高くなりますが、その分、短時間に処理が完了します。

  対象マシンが VMware の仮想マシンに対してのみ、クイック起動を実行できます。

- シャットダウン

  仮想基盤製品経由で、仮想マシン、または、仮想マシンサーバのシャットダウンを行います。

  仮想マシンの場合、シャットダウン後、マシンの電源状態が Off になるまで処理の完了を待ち合わせます。

  仮想マシンサーバの場合、シャットダウン後、BMC 経由の電源制御を使用してマシンの電源状態が Off になるまで処理の完了を待ち合わせます。

  BMC 経由の電源制御でマシンの電源状態を取得できない場合は一定時間待機後に処理を終了します。

  仮想基盤製品経由でシャットダウン操作が失敗した場合、続けて DPM 経由のシャットダウンが実行されます。DPM 経由のシャットダウンにも失敗した場合には、最終的に BMC 経由の ACPI シャットダウンが実行されます。※1、※2

  仮想マシンサーバへのシャットダウン時、仮想マシンサーバ上で起動中の仮想マシンに対する操作は、製品別に異なる処理を行います。

  いずれの製品においても、利用中の仮想マシンに対して影響のある制御を行うため、仮想マシンサーバのシャットダウンを行う場合は注意してください。

  - VMware

    起動中の仮想マシンのシャットダウンを行います。

  - XenServer

    起動中の仮想マシンのシャットダウンを行います。

  - Hyper-V

    仮想マシンサーバの自動停止アクションの設定により動作が異なります。
    Hyper-V マネージャーで設定する必要があります。

    ・ 起動中の仮想マシンの状態を保存する(既定値)

    ・ 起動中の仮想マシンを強制 OFF する

    ・ 起動中の仮想マシンをシャットダウンする

    また、仮想マシンサーバの次回起動時における仮想マシンへの制御も自動開始アクションの設定により異なります。

    本設定についても、Hyper-V マネージャーで設定する必要があります。

・何もしない
・停止時に起動されていた場合には起動する(既定値)
・常に起動する

仮想マシンサーバ起動後に、仮想マシンが自動的に起動された場合、仮想マシンの電源状態が SigmaSystemCenter に正しく反映されません。その場合は収集を行い同期させてください。

注: クラスタ構成の場合、仮想マシンが仮想マシンサーバ上で動作していると、シャットダウンは実行できません。また、仮想マシンサーバのシャットダウンがクラスタの運用に影響を与える場合がありますので、注意してください。

- KVM

  仮想基盤製品経由による仮想マシンサーバのシャットダウンはサポートしていません。DPM や BMC 経由により実行します。

- 強制 OFF

  仮想基盤製品経由で、仮想マシンに対してのみ、強制 OFF が実行できます。強制 OFF 後、マシンの電源状態がオフになるまで処理の完了を待ち合わせます。仮想マシンサーバは、上記の BMC 経由の電源操作で実行されます。強制 OFF は、保守メニューからの操作で実行します。

- 再起動

  仮想基盤製品経由で、仮想マシン、または仮想マシンサーバの再起動を行います。再起動後、OS の起動が確認できるまで待ち合わせを行い、OS との疎通を確認後に処理を完了します。OS との疎通後は、一定時間待機後に処理を完了します。仮想マシンの場合、仮想基盤製品経由で再起動が失敗すると、続けて仮想基盤製品経由でリセットを行います。リセットが失敗すると、DPM 経由の再起動が実行されます。仮想マシンサーバへの再起動時、仮想マシンサーバ上で起動中の仮想マシンに対する操作は、製品別に異なる処理を行います。いずれの製品においても、利用中の仮想マシンに対して影響のある制御を行うため、仮想マシンサーバの再起動を行う場合は注意してください。

  - VMware、XenServer

    起動中の仮想マシンがあると、仮想マシンサーバの再起動操作は実行されず、エラーで終了します。この後の DPM 経由の電源制御も実行されません。

  - Hyper-V

    仮想マシンサーバの自動停止アクションと自動開始アクションの設定の組み合わせにより、動作が異なります。自動停止アクションと自動開始アクションの設定は、Hyper-V マネージャで行う必要があります。

    自動停止アクションの設定は、以下の通りです。

・ 起動中の仮想マシンの状態を保存する (既定値)
・ 起動中の仮想マシンを強制 OFF する
・ 起動中の仮想マシンをシャットダウンする

自動開始アクションの設定は、以下の通りです。

・ 何もしない
・ 停止時に起動されていた場合には起動する (既定値)
・ 常に起動する

- KVM

  仮想基盤製品経由による再起動は、仮想マシン、仮想マシンサーバ共にサポートしていません。DPM や BMC 経由、または電源制御シーケンスのシャットダウンと電源オンの組み合わせにより実行します。

- リセット

  仮想基盤製品経由では、仮想マシンに対してのみ、リセットが実行できます。

  仮想マシンサーバの場合は、仮想基盤製品経由では、リセットは実行できないため、上記の BMC 経由の電源操作で実行されます。

  通常、リセットは、保守操作からの操作で実行します。保守操作のリセットを実行した場合は、再起動操作と異なり、電源投入後、OS の起動完了まで、待ち合わせを行わずに処理を終了します。通常、OS はまだ起動していない状態で処理が完了するので、操作完了後、管理対象マシンは、まだ使用できない状態の可能性が考えられます。操作後に管理対象マシンに対して何らかの作業を行う場合は注意してください。

- クイック再起動

  クイック再起動を実行することで、通常より高速に、仮想マシンの再起動をすることができます。クイック再起動は pvmutl コマンドの/q オプションで実行することができます。Web コンソールから実行することはできません。

  クイック再起動は、電源起動後の OS 起動確認を簡略化して行いますので、操作完了後にまだ使用できない状態、もしくは操作自体がエラーになる可能性が通常の再起動操作より高くなりますが、その分、短時間に処理が完了します。

  対象マシンが VMware の仮想マシンに対してのみ、クイック再起動を実行できます。

- サスペンド

  仮想基盤製品経由で、仮想マシンのサスペンドを行います。

※1 ただし、DPM 経由のシャットダウン操作自体がタイムアウトした場合には、BMC 経由の ACPI シャットダウンは実行されません。

※2 仮想マシンに対しては、BMC 経由の ACPI シャットダウンは実行されません。

1.6.2. 電源制御操作一覧

SystemProvisioning から実行可能な電源制御の操作の一覧は、以下の通りです。
実行の優先度は 1→2 の順です。

◆ 仮想マシン

制御方法	仮想基盤経由	DPM 経由	備考
起動	1	×	
電源 On	1	×	
クイック起動	1	×	・VMware対象
シャットダウン	1	2	
強制 OFF	1	×	
再起動	1	2	
リセット	1	×	
クイック再起動	1	×	・VMware対象
サスペンド	1	×	

◆ 仮想マシンサーバ

制御方法	仮想基盤経由	BMC経由	DPM 経由	備考
起動	×	1	2	
電源 On	×	1	2	
シャットダウン	1	3	2	
強制 OFF	×	1	×	
ACPI シャットダウン	×	1	×	
パワーサイクル	×	1	×	
再起動	1	×	2	
リセット	×	1	×	

◆ 物理マシン(仮想マシンサーバ以外)

制御方法	BMC 経由	DPM 経由	備考
起動	1	2	
電源 On	1	2	
シャットダウン	2	1	
強制 OFF	1	×	
ACPI シャットダウン	1	×	
パワーサイクル	1	×	
再起動	×	1	
リセット	1	×	

各電源制御操作は、以下の表の画面やコマンドで実行することができます。

Web コンソールの [運用] ビューでは、グループ下のすべてのマシンに対して一括して電源操作することもできます。

電源 On、強制 OFF、リセット、パワーサイクル、ACPI シャットダウンについては、[保守操作を表示する] を実行してメニューを表示する必要があります。既定動作では、保守操作は表示されないため、[保守操作を表示する] を実行し、保守操作を表示するように画面を切り換える必要があります。

操作手段	Web コンソール			コマンド	
	[運用] ビュー	[リソース] ビュー	[仮想] ビュー	pvmutl	ssc
起動	○	○	○	poweron	power-control -startup
電源 On		○ (保守操作) ※1	○ (仮想マシンのみ)		
クイック起動				poweron /q	power-control -startup -quick
シャットダウン	○	○	○	shutdown	power-control -shutdown
強制 OFF		○ (保守操作) ※1	○ (仮想マシンのみ)		
ACPI シャットダウン		○ (保守操作) ※1			
パワーサイクル		○ (保守操作) ※1			
再起動	○	○	○	reboot	power-control -reboot

リセット		○ (保守操作) ※1	○ (仮想マシンのみ)		
クイック再起動				reboot /q	power-control -reboot -quick
サスペンド	○	○	○ (仮想マシンのみ)		power-control -suspend

※1　ホスト設定に割り当てられているマシンに行う場合、メンテナンスモードにする必要があります。

1.6.3. 電源制御のシーケンス

起動、シャットダウン、再起動について、SigmaSystemCenter の電源制御の処理詳細を説明します。電源制御の処理時間を見積もりたい場合や既定の電源制御処理の設定値が利用するシステムの都合に合わない場合は、本項と次項以降の説明を参考にしてください。

本項の説明に記載されているタイムアウト時間や待ち時間などの設定値のレジストリキーや既定値の説明については、次章 (「1.6.4 タイムアウト・待ち時間の設定」) 以降を参照してください。

なお、すべての電源制御の操作は、その処理時間が PowerControlTimeout の値を超えた場合、それぞれのタイムアウト時間や待ち時間の設定に関わらず、タイムアウトエラーで異常終了します。

◆ 起動

1. 対象マシンが既に OS 起動しているかどうかを調べます。

   対象マシンの OS が既に起動している場合、対象マシンの OS ステータス情報、電源状態情報を On に更新し、処理を完了します。

2. 対象マシンの起動処理を実行します。

   「1.6.2 電源制御操作一覧」の表の優先度順に、処理が成功するまで繰り返し行います。ただし、タイムアウトでエラーになった場合は、次の優先度の処理は実行されずエラーで終了します。

   タイムアウトまで待機する時間は、"StartupTimeout"、"PowerOnTimeout" の値を使用します。対象マシンの種類や状況によって使用する値が異なります。値がない対象マシンの種類については、このステップではタイムアウトエラーになりません。

3. 処理が成功した場合、対象マシンの OS の起動が確認できるまで待機します。

   OS の起動にかかる時間が一定時間を超える場合は、タイムアウトエラーで終了します。OS が起動するまでの待機時間は、"Startup_PollingTimeoutXXXX" の値を使用します。対象マシンの種類によって使用する値が異なります。仮想マシンについては、ステップ 2 で起動状態を確認できているため、このステップでは待機せずに次のステップに移ります。対象マシンの OS 起動状態を確認することが不可能な場合 (対象マシンが DPM / 仮想基盤製品のいずれにも登録されていない場合) は、次のステップに移ります。

4. 一定時間待機します。

   対象マシンの OS 起動が確認できている場合は、"Startup_WaitTimeAfterOSOnXXXX" で設定された時間だけ待機します。対象マシンの種類によって使用する値が異なります。

   対象マシンの OS 起動状態を確認することが不可能な場合 (対象マシンが DPM / 仮想基盤製品のいずれにも登録されていない場合) は、"Startup_WaitTimeAfterPowerOn" で設定された時間だけ待機します。

5. 対象マシンの OS ステータス情報、電源状態情報を On に更新し、処理を完了します。

◆ シャットダウン

1. 対象マシンが既に停止しているかどうかを調べます。

   対象マシンが既に停止している場合、対象マシンの OS ステータス情報、電源状態情報を Off に更新し、処理を完了します。

2. 対象マシンのシャットダウン処理を実行します。

   「1.6.2 電源制御操作一覧」の表の優先度順に、処理が成功するまで繰り返し行います。ただし、タイムアウトでエラーになった場合は、次の優先度の処理は実行されずエラーで終了します。

   タイムアウトまで待機する時間は、"ShutdownTimeout"、"PowerOffTimeout" の値を使用します。対象マシンの種類や状況によって使用する値が異なります。値がない対象マシンの種類については、このステップではタイムアウトエラーになりません。

3. 処理が成功した場合、電源 Off を確認できる場合は対象マシンが電源 Off 状態になるまで待機します。

   電源 Off 状態になるまでにかかる時間が一定時間を超える場合は、タイムアウトエラーで終了します。待機する時間は、"Shutdown_PollingTimeoutXXXX" の値を使用します。

   対象マシンの種類によって使用する値が異なります。仮想マシンについてはステップ 2 で電源 Off 状態を確認できているため、待機しません。

4. 電源 Off 状態を確認できない場合は、一定時間待機します。

   待機する時間は、"Shutdown_WaitTimeAfterOSOffXXXX" の値を使用します。電源 Off 状態を確認できている場合は、待機しません。

5. 対象マシンの OS ステータス情報、電源状態情報を Off に更新し、処理を完了します。

◆ 再起動

1. 対象マシンの再起動処理を実行します。

   以下の順に、実行可能な制御を一通り試します。下記の各制御は、各電源制御製品を使用して実行されます。電源制御製品間の優先度については、「1.6.2 電源制御操作一覧」の表の通りです。

   1. 再起動
   2. シャットダウンと起動 (電源 On) の組み合わせ

タイムアウトでエラーになった場合は、対象マシンの種類によって以下の通り動作が異なります。

- 対象マシンが仮想マシンである場合は、次の優先度の処理は実行されずにリセット (または強制 OFF と電源 On の組み合わせ) が実行されます。リセット後は、通常の起動処理と同様に OS 起動の確認、一定時間待機を行い、終了します。
- 対象マシンが仮想マシン以外である場合は、次の優先度の処理は実行されずエラーで終了します。

2. タイムアウトまで待機する時間は、"RebootTimeout"、"ResetTimeout"、"StartupTimeout"、"PowerOnTimeout"、"ShutdownTimeout"、"PowerOffTimeout" の値を使用します。対象マシンの種類や状況によって使用する値が異なります。値がない対象マシンの種類については、このステップではタイムアウトエラーになりません。

3. 1.のステップで「2. シャットダウンと起動（電源 On）の組み合わせ」を実行した場合は、対象マシンが OS 起動するまで待機します。

OS の起動にかかる時間が一定時間を超える場合は、タイムアウトエラーで終了します。タイムアウト時間は、"Startup_PollingTimeoutXXXX" の値を使用します。対象マシンの種類によって使用する値が異なります。仮想マシンについてはステップ 1 で起動状態を確認できているため、待機しません。

4. 一定時間待機します。

待機する時間は、"Startup_WaitTimeAfterOSOnXXXX" の値を参照します。対象マシンの種類によって使用する値が異なります。

5. 対象マシンの OS ステータス情報、電源状態情報を On に更新し、処理を完了します。

1.6.4. タイムアウト・待ち時間の設定

各種タイムタウト・待ち時間を設定する場合、レジストリ設定を変更する必要があります。
次項以降では、以下の設定について説明します。

◆ 「1.6.5 電源制御操作のタイムアウト・待ち時間」
以下設定について

- 電源操作全体のタイムアウト時間
- 電源 ON 後の OS ステータス ON までのタイムアウト時間
- シャットダウン (OS ステータス OFF) 後の電源状態 OFF までのタイムアウト時間
- 起動完了待ち時間
- シャットダウン完了待ち時間 (電源状態を確認できない場合)

◆ 「1.6.6 BMC 経由電源制御のタイムアウト時間」
BMC 経由の各電源制御のタイムアウト時間設定について

◆ 「1.6.7 DPM 経由電源制御のタイムアウト時間」
DPM 経由の各電源制御のタイムアウト時間設定について

◆ 「1.6.8 仮想基盤経由電源制御のタイムアウト時間」
仮想基盤経由の各電源制御のタイムアウト時間設定について

1.6.5. 電源制御操作のタイムアウト・待ち時間

電源操作全体のタイムアウト時間、電源 ON 後の OS ステータス ON までのタイムアウト時間、シャットダウン (OS ステータス OFF) 後の電源状態 OFF までのタイムアウト時間、起動完了待ち時間、シャットダウン完了待ち時間 (電源状態を確認できない場合) は、下記レジストリにより設定することができます。

なお、すべての電源制御の操作は、その処理時間が PowerControlTimeout の値を超えた場合、各タイムアウト時間や待ち時間の設定に関わらず、タイムアウトエラーで異常終了します。

必要に応じて、以下のレジストリから設定してください。

レジストリキー:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥ActionSequence

◆ タイムアウト

値名	対象マシン	既 定 値 (秒)
電源制御ジョブ全体のタイムアウト時間		
PowerControlTimeout	すべて	3600
電源 ON 後の OS 状態が ON になるまでのタイムアウト時間		
Startup_PollingTimeout	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のマシン	1800
Startup_PollingTimeout_VMServer_VMware	VMwareの仮想マシンサーバ	1800
Startup_PollingTimeout_VMServer_Xen	Xenの仮想マシンサーバ	1800
Startup_PollingTimeout_VMServer_HyperV	Hyper-Vの仮想マシンサーバ	1800
Startup_PollingTimeout_VMServer_Kvm	KVMの仮想マシンサーバ	1800
シャットダウン (OS 状態 OFF) 後の電源状態 OFF までのタイムアウト時間		
Shutdown_PollingTimeout	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のマシン	1800
Shutdown_PollingTimeout_VMServer_VMware	VMwareの仮想マシンサーバ	1800
Shutdown_PollingTimeout_VMServer_Xen	Xenの仮想マシンサーバ	1800
Shutdown_PollingTimeout_VMServer_HyperV	Hyper-Vの仮想マシンサーバ	1800
Shutdown_PollingTimeout_VMServer_Kvm	KVMの仮想マシンサーバ	1800

◆ 起動完了待ち時間

値名	対象マシン	既定値(秒)
OS 状態が ON になってから起動完了までの待ち時間		
Startup_WaitTimeAfterOSOn ※1	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のマシン	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VMServer_VMware ※1	VMwareの仮想マシンサーバ	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VMServer_Xen ※1	Xenの仮想マシンサーバ	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VMServer_HyperV ※1	Hyper-Vの仮想マシンサーバ	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VMServer_Kvm ※1	KVMの仮想マシンサーバ	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VM_VMware	VMwareの仮想マシン	0
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VM_Xen	Xenの仮想マシン	0
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VM_HyperV	Hyper-Vの仮想マシン	0
Startup_WaitTimeAfterOSOn_VM_Kvm	KVMの仮想マシン	60
OS 状態取得がサポートされていない場合 (対象マシンが DPM / 仮想基盤製品のいずれにも登録されていない場合)、電源状態が ON になってから起動完了までの待ち時間		
Startup_WaitTimeAfterPowerOn	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のマシン	0

◆ シャットダウン完了待ち時間 (電源状態を確認できない場合)

値名	対象マシン	既定値(秒)
電源状態取得が未サポートである場合、シャットダウン後の電源状態が不明のときの待ち時間		
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff ※2	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のマシン	60
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff_VMServer_VMware	VMwareの仮想マシンサーバ	60
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff_VMServer_Xen	Xenの仮想マシンサーバ	180
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff_VMServer_HyperV	Hyper-Vの仮想マシンサーバ	60
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff_VMServer_Kvm	KVMの仮想マシンサーバ	60

下記の既存レジストリについては、値が存在する場合、使用されます。

注: 本レジストリは既存バージョンとの互換のためにあります。将来のバージョンで使用できなくなる可能性がありますので、できるだけ使用しないでください。

値名	対象マシン	既定値 (秒)

※1　レジストリ値から適切な待ち時間を算出します。ただし、対象マシンが仮想マシンサーバの場合は、算出した値が新規レジストリ値より大きい場合のみ使用されます。

・ HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

ーWaitingPowerON: 対象マシンが仮想マシンでない場合、起動開始から完了までの時間 (起動時の待ち時間含む・秒)

※2　レジストリ値から適切な待ち時間を算出します。

・ HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

ーWaitingPowerOFF: 対象マシンが仮想マシンサーバ、仮想マシンのいずれでもない場合、シャットダウン開始から完了までの時間 (シャットダウン後の待ち時間含む・秒)

1.6.6. BMC経由電源制御のタイムアウト時間

必要に応じて、以下のレジストリから BMC 経由の各電源制御のタイムアウト時間を設定できます。

レジストリキー:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥Pim

◆　タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
電源 ON 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOnTimeout	180
強制 OFF 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOffTimeout	180
パワーサイクル開始から処理終了までのタイムアウト	PowerCycleTimeout	360
ACPI シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	900

ResetTimeout はありません。起動は電源 ON が利用されるため、PowerOnTimeout の値が参照されます。

1.6.7. DPM経由電源制御のタイムアウト時間

必要に応じて、以下のレジストリから DPM 経由の各電源制御のタイムアウト時間を設定できます。

レジストリキー: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

◆ タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	900
再起動開始から処理終了までのタイムアウト	RebootTimeout	1800

なお、DPM による起動確認は、SigmaSystemCenter における起動確認とは異なるため、DPM の起動確認結果は反映されません。そのため、DPM サーバの詳細設定で、 [リモート電源 ON タイムアウト] に設定した内容は、SigmaSystemCenter の実際の動作には影響がありません。

DPM サーバの詳細設定 ([リモート電源 ON タイムアウト]) の確認方法は、以下の通りです。

1. DPM の Web コンソールを起動します。
2. タイトルバーの [管理] をクリックし、[管理] ビューに切り替えます。
3. [管理] ツリーから [DPM サーバ] をクリックします。
4. メインウィンドウに DPM サーバの基本情報が表示されます。
5. [設定] メニューから [詳細設定] をクリックします。
6. 「詳細設定」ウィンドウが表示されます。
7. [ネットワーク] タブを選択して、[リモート電源操作の設定] グループボックスの [リモート電源 ON タイムアウト] を確認します。

1.6.8. 仮想基盤経由電源制御のタイムアウト時間

必要に応じて、以下のレジストリから仮想基盤経由の各電源制御のタイムアウト時間を設定できます。

レジストリキー: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM

仮想基盤製品共通の指定値。各製品のサブキーの指定値がない場合や指定値が 0 の場合に使用されます。

◆ タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
起動開始から処理終了までのタイムアウト	StartupTimeout	600
電源 ON 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOnTimeout	120
シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	600
強制 OFF 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOffTimeout	60
再起動開始から処理終了までのタイムアウト	RebootTimeout	600

	値名	既定値 (秒)
リセット開始から処理終了までのタイムアウト	ResetTimeout	180
サスペンド開始から処理終了までのタイムアウト	SuspendTimeout	120

レジストリキー:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware

管理対象マシンが VMware で管理されている場合、本サブキーの設定値が使用されます。

◆ タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
起動開始から処理終了までのタイムアウト	StartupTimeout	0
電源 ON 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOnTimeout	320
シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	0
強制 OFF 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOffTimeout	260
再起動開始から処理終了までのタイムアウト	RebootTimeout	0
リセット開始から処理終了までのタイムアウト	ResetTimeout	380
サスペンド開始から処理終了までのタイムアウト	SuspendTimeout	320

レジストリキー:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥Xen

管理対象マシンが XenServer で管理されている場合、本サブキーの設定値が使用されます。

◆ タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
起動開始から処理終了までのタイムアウト	StartupTimeout	0
電源 ON 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOnTimeout	600
シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	600
強制 OFF 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOffTimeout	600
再起動開始から処理終了までのタイムアウト	RebootTimeout	600
リセット開始から処理終了までのタイムアウト	ResetTimeout	600
サスペンド開始から処理終了までのタイムアウト	SuspendTimeout	600

レジストリキー:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥HyperV

管理対象マシンが Hyper-V で管理されている場合、本サブキーの設定値が使用されます。

◆ タイムアウト

	値名	既定値 (秒)
起動開始から処理終了までのタイムアウト	StartupTimeout	1800
電源 ON 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOnTimeout	120
シャットダウン開始から処理終了までのタイムアウト	ShutdownTimeout	1200
強制 OFF 開始から処理終了までのタイムアウト	PowerOffTimeout	60
サスペンド開始から処理終了までのタイムアウト	SuspendTimeout	180

RebootTimeout、ResetTimeout はありません。再起動は、シャットダウンや起動の組み合わせで行われるため、ShutdownTimeout や StartupTimeout などの値が参照されます。

1.7. スマートグループの活用

スマートグループは、検索条件を保持する論理的なグループです。スマートグループを利用することで、そのスマートグループが持つ検索条件に合致するマシンだけを一覧抽出することができます。

また、スマートグループには、複数の条件を持たせることができます。各種条件を組み合わせることで多様な検索を行うことができます。

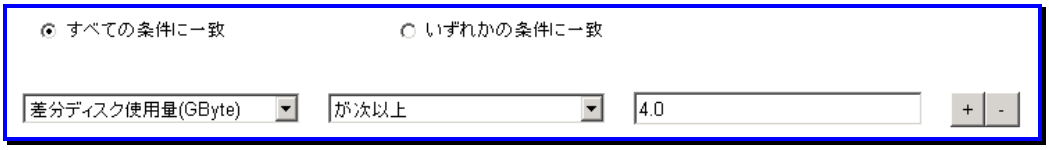
本章では、各運用ケースでのスマートグループ活用方法について、例を交えて説明します。

関連情報: スマートグループの追加、およびスマートグループに指定可能な検索条件については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「3.8.1 スマートグループ追加」を参照してください。

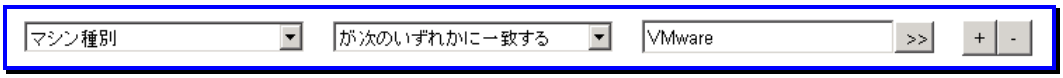
1.7.1. スマートグループを活用した再構成 (Revert) の実施

Differential Clone 環境では、定期的に再構成 (Revert) を実施することで、ディスク容量の肥大化を防止することが重要です。そのためには、OS 差分ディスク容量の管理が必要不可欠です。

OS 差分ディスク容量の管理に、以下の条件を持つスマートグループを活用することで、指定した OS 差分ディスク容量を超える仮想マシンを抽出し、再構成 (Revert) を一括実施することができます。



また、以下の条件を追加で組み合わせることで、「各種仮想環境」を限定することもできます。



関連情報: 再構成 (Revert) の実施については、「2.5.2 再構成 (Revert)」を参照してください。

1.8. その他の保守操作について

本節では、SigmaSystemCenter が各種マシンに対して Out-of-Band Management により行うことができるその他の保守操作の詳細、および設定について説明します。

本機能は、マシンに搭載された BMC を利用しているため、仮想マシンに対して実行することはできません。

本機能を利用するためには、管理対象マシンの管理 LAN 用ポートに管理 LAN を接続しておく必要があります。

その他、管理サーバから管理対象マシンの BMC に接続し制御するための IP アドレス、アカウント、パスワードを SigmaSystemCenter に設定しておく必要があります。

SigmaSystemCenter へのアカウントの設定方法の詳細は、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.9. Out-of-Band (OOB) Management を利用するための事前設定を行う」、および「4.9.6 [アカウント情報] タブを設定するには」を参照してください。

以下で説明する操作は、保守操作を表示することにより操作することができます。

◆ ダンプ

管理サーバから管理対象マシンの BMC 経由でダンプを実行します。

本機能について、取得するダンプやダンプ完了後の動作は OS の設定に依存しているため、利用するためには事前に OS の設定が必要となります。

OS の設定については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.9.4 ダンプを有効にするには」を参照してください。

ダンプを実行すると、OS が停止します。運用グループのホスト設定に割り当てられているマシンに対して実行した場合、「サーバアクセス不能」などの障害として認識します。

運用中のマシンに対してダンプを実行する場合は、必要に応じてメンテナンスモードを設定し、予期しない障害検出からのポリシーアクションなどが動作しないよう注意してください。

◆ LED 点灯 / LED 消灯

管理サーバから管理対象マシンの BMC 経由で筐体 LED (インジケーター) の点灯と消灯を実行します。

本機能は、管理対象マシンのハードウェアを直接保守する場合などに、対象のマシンが作業場所のどこにあるかを分かりやすくするために利用できます。

LED 点灯により筐体 LED を点灯させた場合、自動的に消灯することはありません。

注: 機種によっては、自動的に消灯する場合があります。永続的に点灯できない機種は、一定時間 (約 4 分 30 秒) で LED が消灯します。

LED を消灯するためには SigmaSystemCenter から LED 消灯を行う必要があります。

注: 機種によっては、SigmaSystemCenter から点灯した LED が他の操作 (筐体の LED スイッチ) で消灯できない場合があります。また、筐体の LED スイッチで点灯した LED は、SigmaSystemCenter から消灯することはできません。

2.　仮想環境の管理機能について

本章では、SigmaSystemCenterの仮想環境の管理機能について説明します。

- 2.1　システム構成.....154
- 2.2　VM 作成 171
- 2.3　Full Clone.....190
- 2.4　HW Profile Clone.....192
- 2.5　Differential Clone.....194
- 2.6　Disk Clone.....200
- 2.7　イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone) 203
- 2.8　スナップショットの管理.....209
- 2.9　VM 移動 211
- 2.10　リソースプール.....215
- 2.11　仮想マシンの配置管理.....243
- 2.12　仮想環境の障害対応について 261

仮想環境の構築・運用を行うためには様々な作業が必要となりますが、SigmaSystemCenterを利用することで、容易に実施できるようになります。
SigmaSystemCenterは、仮想マシンサーバの構築から、仮想マシンの作成、ゲストOSのインストールや移動、障害時の復旧まで、仮想環境のライフサイクルにおける様々な局面で必要となる機能を提供します。
また、SigmaSystemCenterは、VMware、Hyper-V、XenServerといった主要な仮想環境のプラットフォームに対応しています。

2.1. システム構成

SigmaSystemCenter は、VMware、Hyper-V、XenServer、KVM の主要な仮想環境のプラットフォームに対応しています。SigmaSystemCenter は仮想環境の違いを吸収し、統一したインターフェースで機能を提供していますが、一部異なる部分があります。

次に各仮想環境別の概要について説明します。

2.1.1. VMware環境

VMware 環境では、次の 2 種類の管理方法があります。

- ◆ VMware vCenter Server 管理

  VMware vCenter Serverを利用して、仮想マシンサーバを管理します。仮想マシンサーバは、ESX と ESXi の両方を管理対象とすることができます。ESXi の場合は、ESMPRO/ServerAgent と DPM クライアントをインストールできないため、一部の機能が利用できません。

- ◆ スタンドアロン ESXi

  VMware vCenter Server を利用せずに直接仮想マシンサーバを管理します。ESXi のみを管理対象とします。vCenter Server を利用して実現する電源オン状態で行う Migration などの機能を利用できません。また、ESXi には ESMPRO/ServerAgent と DPM クライアントをインストールできないため、これらの製品を利用して実現する機能も利用できません。

VMware vCenter Server 管理とスタンドアロン ESXi の機能差異は次の表の通りです。

機能	VMware vCenter Server	スタンドアロン ESXi
VM作成 / 削除 / 再構成 (Full Clone / HW Profile Clone / Disk Clone / Differential Clone)	利用可能	利用可能 (Full Clone不可)
スナップショット管理 / イメージ管理	利用可能	利用可能
VMクローン	利用可能	利用可能
VM電源制御	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバの電源制御	利用可能	利用可能
VM移動 (Migration / Quick Migration)	利用可能	利用可能 (電源オンでの移動は不可)
VM移動 (Storage Migration / Move)	利用可能	利用可能 (電源オンでの移動は不可)
VM移動 (Failover)	利用可能	利用可能
障害時のVM自動Failover	利用可能	利用可能

機能	VMware vCenter Server	スタンドアロン ESXi
障害予兆時のVM自動Migration	利用可能	利用可能 (シャットダウン後に移動)
仮想マシンサーバのブートコンフィグ (vIO) 置換	利用可能	利用可能
VM最適起動	利用可能	利用可能
VM最適配置 (負荷分散、省電力)	利用可能	利用不可
VM配置制約	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバ監視	利用可能	利用可能
VM死活監視	利用可能 (既定はオフ)	利用可能
仮想マシンサーバHW予兆監視	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバへのパッチ配布	利用可能 (ESXiは不可)	利用不可
仮想マシンへのパッチ・アプリケーション配布	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバプロビジョニング	利用可能	利用可能
VMコンソール / コンソールスクリーンショット	利用可能	利用可能
最新性能情報閲覧	利用可能	利用可能
性能監視、グラフ表示 (SystemMonitor)	利用可能	利用可能

2.1.2. VMware (vCenter Server管理) 環境のシステム構成

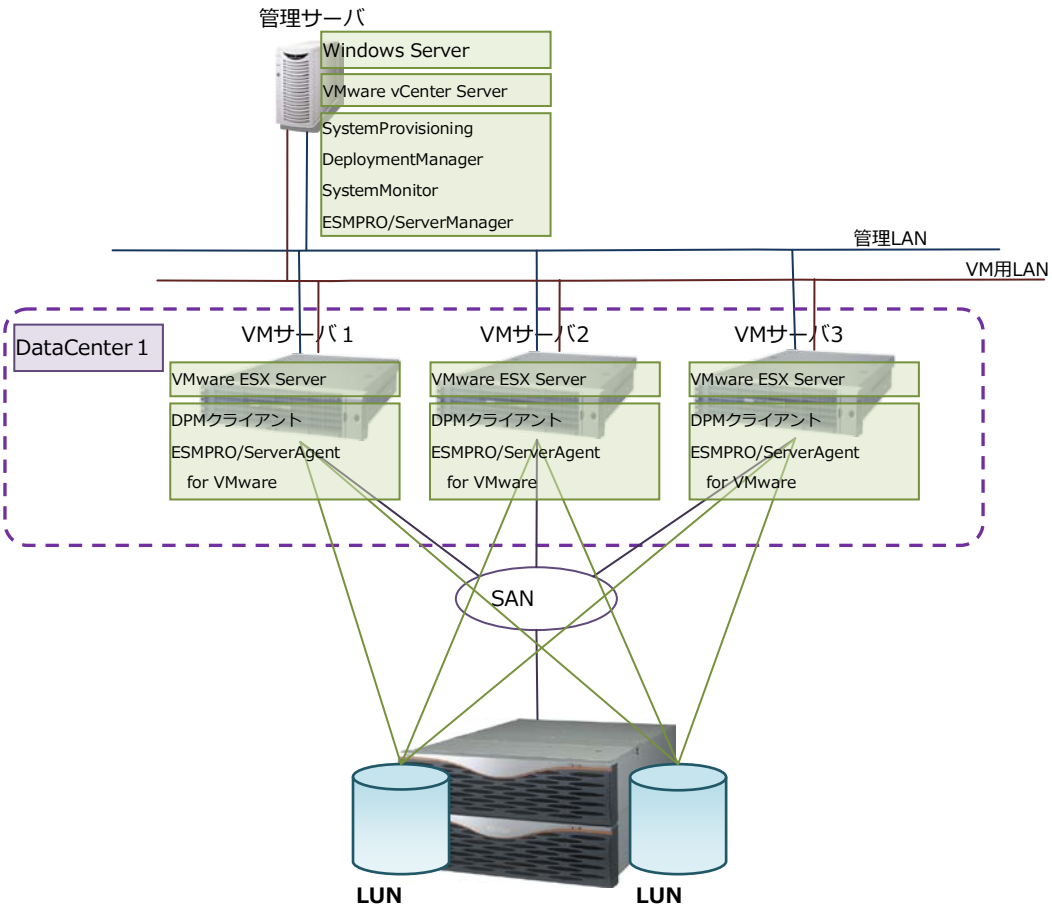
VMware (vCenter Server 管理) 環境のシステム構成について説明します。

システムは、SigmaSystemCenter、vCenter Server の管理サーバと管理対象の仮想マシンサーバ群で構成されます。Migration や Failover が伴う各機能を利用可能にするためには、仮想マシンサーバ群は共有ストレージに接続する必要があります。VMware では、共有ストレージとして FC SAN、ISCSI、NAS が利用可能です。一般的には FC SAN が利用されます。

各仮想マシンサーバには、ESX 3.5 の場合は、メモリは 1GB 以上、ESX 4.0 以降の場合は、x64、メモリは 2GB 以上が搭載されている必要があります。

管理サーバには、SigmaSystemCenter と vCenter Server をインストールする必要があります。vCenter Server を SigmaSystemCenter とは別のマシンにインストールすることもできますが、仮想環境を制御する際に SigmaSystemCenter と vCenter Server 間のネットワーク負荷が大きくなり実行中の制御に影響が出るため、同一マシン上にインストールすることを推奨します。

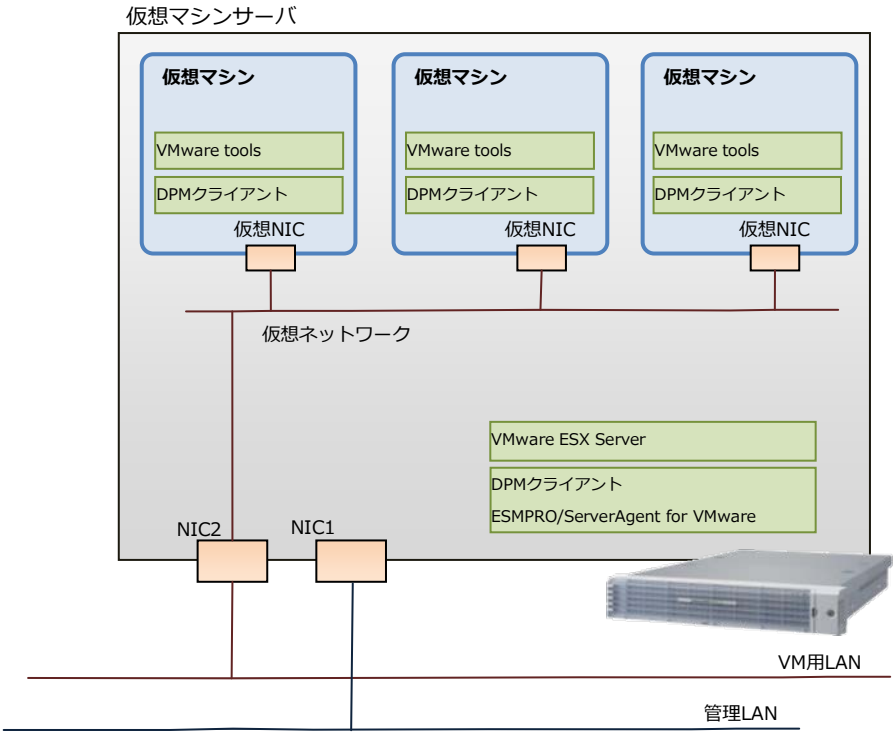
管理対象の仮想マシンサーバには、VMware ESX Server、または ESXi をインストールします。VMware ESX Server の場合は、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent もインストールします。



次に仮想マシンサーバ内の構成について説明します。

仮想マシンサーバ上には、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent for VMware をインストールする必要があります。

各仮想マシンには、VMware Tools と DPM クライアントがインストールされている必要があります。各仮想マシンの仮想 NIC は仮想ネットワークを経由して仮想マシン用 LAN に接続する必要があります。



2.1.3. VMware (vCenter Server管理) 環境の構築例

VMware (vCenter Server 管理) 環境の構築の一例を次の図で説明します。次の図では、仮想マシンサーバを管理可能な状態にするまでの作業の流れを説明しています。仮想マシン作成の作業例については、「1.3.11 イメージ展開の利用例 -Full Clone、Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、vCenter Server)-」などを参照してください。詳細な手順については、インストレーションガイドやコンフィグレーションガイド、各製品マニュアルを参照してください。

1 ハードウェアの準備
用意した管理サーバ、VMサーバ、ネットワーク、ストレージを接続し、利用可能な状態にする。ネットワークは管理LANとVM用LANの2つを用意。構成は下図を参照。

2 管理サーバにOS/SSC等のインストール、初期設定
管理サーバにWindowsをインストールする。アカウントは***administrator***, ***mngpswd***。IPは***192.168.50.1***。IIS、ASP.NET、DHCPをインストールする。SSC、VC、iSMをインストールする。iSM にアクセスコントロールのライセンスを登録する。VCにライセンス登録を行い、インベントリにデータセンター***DataCenter***を追加。

3 SSCのライセンス、サブシステム追加、ポリシー作成、DPM初期設定
SSCのライセンスの登録後、PVMServiceサービスを再起動する。サブシステム:***VMware vCenter Server***を、ホスト名は***localhost***、アカウントは***administrator***、***mngpswd***の指定で追加する。サブシステム:***DeploymentManager***を、ホスト名は***localhost***、パスワードは***dpmmgr***の指定で追加する。ポリシーは、***Policy***の名前で**標準ポリシー(仮想マシンサーバ 予兆)**をベースに作成する。環境設定でESXのrootパスワード***rootpswd***を設定する。

4 VMサーバのインストール
VMサーバにESXをインストールする。ESXのIPは***192.168.50.51***。管理サーバIP***192.168.50.1***を指定し、DPMクライアントをインストールする。 ESMPRO/SAをインストール後、ESMPRO/SA に接続先マネージャ***192.168.50.1***、コミュニティ名***public***を設定する。ESMPRO/SAの障害時シャットダウンの設定を無効にする。

5 VCにESXを登録、ネットワーク設定
VC上で***DataCenter***にインストールしたESXをホスト***VMServer***として登録する。ESXのライセンス登録を行う。***VMServer***のネットワーク構成として、仮想スイッチ***vSwitch0***に管理LANに接続する***vmnic0***とポートグループ***VMkernel***、***Service Console***を割り当てる。SSC上で収集を実行する。

6 論理ネットワーク設定
VM用LANの論理ネットワーク***Network***を追加する。***Network***には、仮想スイッチ***vSwitch1***、VLAN **VM Network**を追加する。

7 SystemProvisioningにVMサーバを登録、BMC設定
[リソース]ビュー上でグループ***RGroup***を作成する。***Rgroup***に、[マシン登録]で***VMServer***の登録を行う。***VMServer***のネットワーク設定には管理LANと接続する***NIC#1***とVM用LANに接続する***NIC#2***を登録する。BMCを使用する場合、リモートKVMコンソールでSSC用のアカウント***administrator***, ***bmcpswd***を登録する。SSCの***VMServer***マシン設定でBMCのIPアドレス***192.168.50.201***とアカウント***administrator***、***bmcpswd***を指定し、OOBのアカウントを登録する。

8 DPMにVMサーバを登録
DPMにグループ***DGroup***を作成する。新規コンピュータとして検出されたVMサーバを***DGroup***配下に追加する。コンピュータ名は***VMServer***を指定する。

9 VMサーバの運用グループ、モデルの作成
[運用]ビュー上で、VMS用のグループ***Group***を作成する。ポリシーは***Policy***を指定する。***Group***下にモデル***Model***を作成し、データセンターは***Mng/DataCenter***を指定し、最適配置の負荷監視を**有効**にする。仮想ネットワークには、***NIC#2***と***Network***を設定する。モデル***Model***の性能データ収集設定を有効にし、監視プロファイル***Stardard Monitoring Profile(1min)***、監視アカウントは***root***, ***rootpswd***を設定する。この後、構成情報反映のタイミングで、SystemMonitorにグループ***Group-Model***が自動的に作成される。

10 運用グループにホスト設定を追加
[運用]ビュー上で、グループ***Group***下にホスト***VMServer***を作成し、NIC#1に***192.168.50.51***を登録して管理用IPアドレスにも同じIPを選択する。

11 マスタマシン登録の実行
ホスト***VMServer***に対しマシン***VMServer***をマスタマシン登録で割り当て、運用グループ上で稼働状態にする。ESMPRO/SMへの***VMServer***の登録が自動的に行われる。仮想スイッチ***vSWitch1***とポートグループ***VM Network***が自動的に作成される。マスタマシン登録後、構成情報反映のタイミングでSystemMonitorに***VMServer***が自動的に登録される。

12 データストアの作成と登録
iSMに***LDSet***を登録し、HBAを割り当てる。LDの ***LUN***を作成し***LDSet***に割り当てる。VI Clientを使用して***LUN***を***Datastore***としてESXに登録する。SSC上で収集を行い、データストアの情報をSSCに取り込む。

SystemProvisioning(SSC Webコンソール)

[運用]ビュー
- 9 グループ:**Group**、種別:**Linux**、ポリシー名:**Policy**
- 9 モデル:**Model**、モデル種別:*VM*サーバ、データセンター:**Mng/DataCenter**、"負荷監視を有効にする"をオン、性能データ収集設定をオン、監視プロファイル***Standard Monitoring Profile(1 min)***、アカウント:***root***, ***rootpswd***、仮想ネットワーク: ***NIC#2***,***Network***
- 10 11 ホスト:**VMServer**、NIC#1 IPアドレス:**192.168.50.51**など、管理用IPアドレス:**192.168.50.51**

[リソース]ビュー
- 7 グループ:***RGroup***
- 7 マシン:**VMServer**、アカウント情報: **OOB**, **192.168.50.201**, **administrator**, **bmcpswd**, NIC#1:***00:16:97:A7:01:80***, NIC#2:***00:16:97:A7:01:81***
- 6 論理ネットワーク:***Network***,仮想スイッチ:***vSwitch1***,VLAN:***VM Network***

[仮想]ビュー
- 3 データセンター:***DataCenter***
- 5 VMサーバ:***VMServer***,キャパシティ値: ***100***

[管理]ビュー
- 3 サブシステム:***VMware vCenter Server***、ホスト名:***localhost***、アカウント: **administrator**, **mngpswd**
- 3 サブシステム:**DeploymentManager**、ホスト名:**localhost**、パスワード:**dpmmgr**
- 3 ポリシー:**Policy**、**標準ポリシー(仮想マシンサーバ 予兆)**をベース
- 3 SSCライセンス
- 3 環境設定: **rootpswd**

VMware vCenter Server(VC)
- 2 データセンター:**DataCenter**
- 5 ホスト:**VMServer**
- 2 5 VMwareライセンス

VMware ESX(ESX)
- 4 IPアドレス:**192.168.50.51**
- パスワード:**rootpswd**
- 12 データストア:**Datastore**
- 5 仮想スイッチ:**vSwitch0**(**vmnic0**, **Service Console**, **VMkernel**)
- 11 仮想スイッチ:**vSwitch1**(**vmnic1**, ***VM Network***)

DeploymentManager(DPM)
- 8 グループ: **DGroup**　コンピュータ: **VMServer**

BMC(リモートKVMコンソール)
- 7 IPアドレス:**192.168.50.201**、ユーザ: **administrator**、パスワード: **bmcpswd**

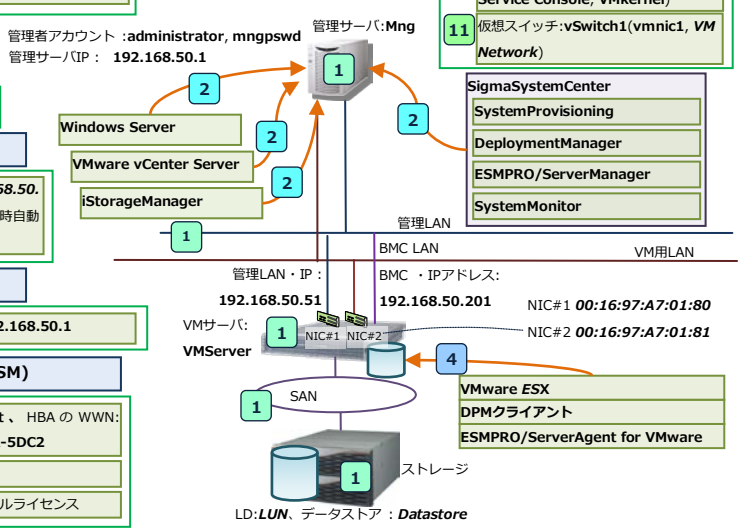
ESMPRO/ServerAgent(SA)
- 4 SNMP送信先マネージャ: ***192.168.50.1***,コミュニティ名:***public***, 障害時自動シャットダウン設定オフ、

ESMPRO/ServerManager(SM)
- 11 サーバ: **VMServer**

DPMクライアント
- 4 管理サーバのIPアドレス**192.168.50.1**

SystemMonitor
- 9 グループ:**Group-Model**、**root**, **rootpswd**
- 11 マシン:**VMServer**

iStorageManager(iSM)
- 12 LDセット:**LDSet**、HBAのWWN: **1000-0000-C93A-5DC2**
- 12 LD:**LUN**
- 2 アクセスコントロールライセンス



2.1.4. Hyper-V環境

Hyper-V 環境を管理するために、Hyper-V クラスタと Hyper-V 単体の 2 種類の方式があります。

- Hyper-V クラスタ

  Microsoft Failover Cluster (MSFC) で管理された仮想マシンサーバのクラスタを管理します。Microsoft Failover Cluster の機能により、Migration や障害時のフェールオーバーなどの機能が利用できるようになります。他の仮想基盤とほぼ同等の機能が利用できるようになります。管理対象のクラスタを SigmaSystemCenter で管理するためには、Web コンソールのサブシステム画面上で管理対象のクラスタを登録します。

- Hyper-V 単体

  Hyper-V 仮想マシンサーバを個別に管理します。Microsoft Failover Cluster 利用により実現する機能は、利用できません。また、Hyper-V 単体の管理方式は既定値では有効になっていません。有効にするためには、Web コンソールの [仮想] ビュー上で "Hyper-V を管理する" を実行する必要があります。

SigmaSystemCenter は、Hyper-V クラスタと Hyper-V 単体の両方が混在した環境を管理することができます。ただし、1 つの仮想マシンサーバを両方の方式で同時に管理することはできません。必ずどちらか片方の方式を選択する必要があります。

Hyper-V クラスタと Hyper-V 単体の機能差異は次の表の通りです。

機能	Hyper-V クラスタ	Hyper-V 単体
VM作成 / 削除 / 再構成(HW Profile / Disk / Differential Clone)	利用可能	利用可能
マシンプロファイル / VM編集	利用可能	利用可能
スナップショット管理 / イメージ管理	利用可能	利用可能
VMクローン	利用可能	利用可能
VM電源制御	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバの電源制御	利用可能	利用可能
VM移動 (Migration / Quick Migration)	利用可能	利用不可
VM移動 (Storage Migration / Move)	利用不可	利用不可
VM移動 (Failover)	利用不可 (SigmaSystemCenterからの操作)	利用不可
障害時のVM自動Failover	利用可能 (MSFC動作の自動同期)	利用不可
障害予兆時のVM自動Migration	利用可能	利用不可

機能	Hyper-V クラスタ	Hyper-V 単体
仮想マシンサーバのブートコンフィグ (vIO) 置換	利用可能	利用可能
VM最適起動	利用可能	利用可能 (別サーバへの移動は不可)
VM最適配置 (負荷分散、省電力)	利用可能	利用不可
VM配置制約	利用可能	利用不可
仮想マシンサーバ監視	利用可能 (MSFC動作の自動検出)	利用可能
VM死活監視	利用可能 (MSFC動作の自動検出)	利用不可
仮想マシンサーバHW予兆監視	利用可能	利用可能(ポリシーによる自動移動は不可)
仮想マシンサーバへのパッチ配布	利用可能	利用可能
仮想マシンへのパッチ・アプリケーション配布	利用可能	利用可能
仮想マシンサーバプロビジョニング	利用不可	利用不可
VMコンソール、コンソールスクリーンショット	利用可能	利用可能
最新性能情報閲覧	利用可能	利用可能
性能監視、グラフ表示 (SystemMonitor)	利用可能	利用可能

仮想マシンサーバと仮想マシンの監視や障害時の VM 自動 Failover については、Microsoft Failover Cluster の機能で実現します。Microsoft Failover Cluster が何らかの障害を検出した場合、SigmaSystemCenter は、それを検出し運用ログにイベントを記録したり、仮想マシンサーバと仮想マシンのステータス情報に状態を反映したり、ポリシーを起動したりすることができます。障害時は Microsoft Failover Cluster が、障害が発生した仮想マシンサーバ上で動作していた仮想マシンを別の仮想マシンサーバに自動的に Failover します。SigmaSystemCenter は、その動作を自動的に検出し、構成情報データベースに反映を行い、実際の状況と保持情報が矛盾しないように動作します。

2.1.5. Hyper-V クラスタ環境のシステム構成

Hyper-V クラスタ環境のシステム構成について説明します。

システムは、SigmaSystemCenter の管理サーバとドメインコントローラー、管理対象の仮想マシンサーバ群で構成されます。また、クラスタの共有ボリューム (Cluster Shared Volumes : CSV) を構築するために、SAN に接続されたストレージが必要です。SAN には、管理対象の仮想マシンサーバが接続されている必要があります。iSCSI による構成はサポート外です。管理対象の仮想マシンサーバ群は Hyper-V クラスタとして管理します。

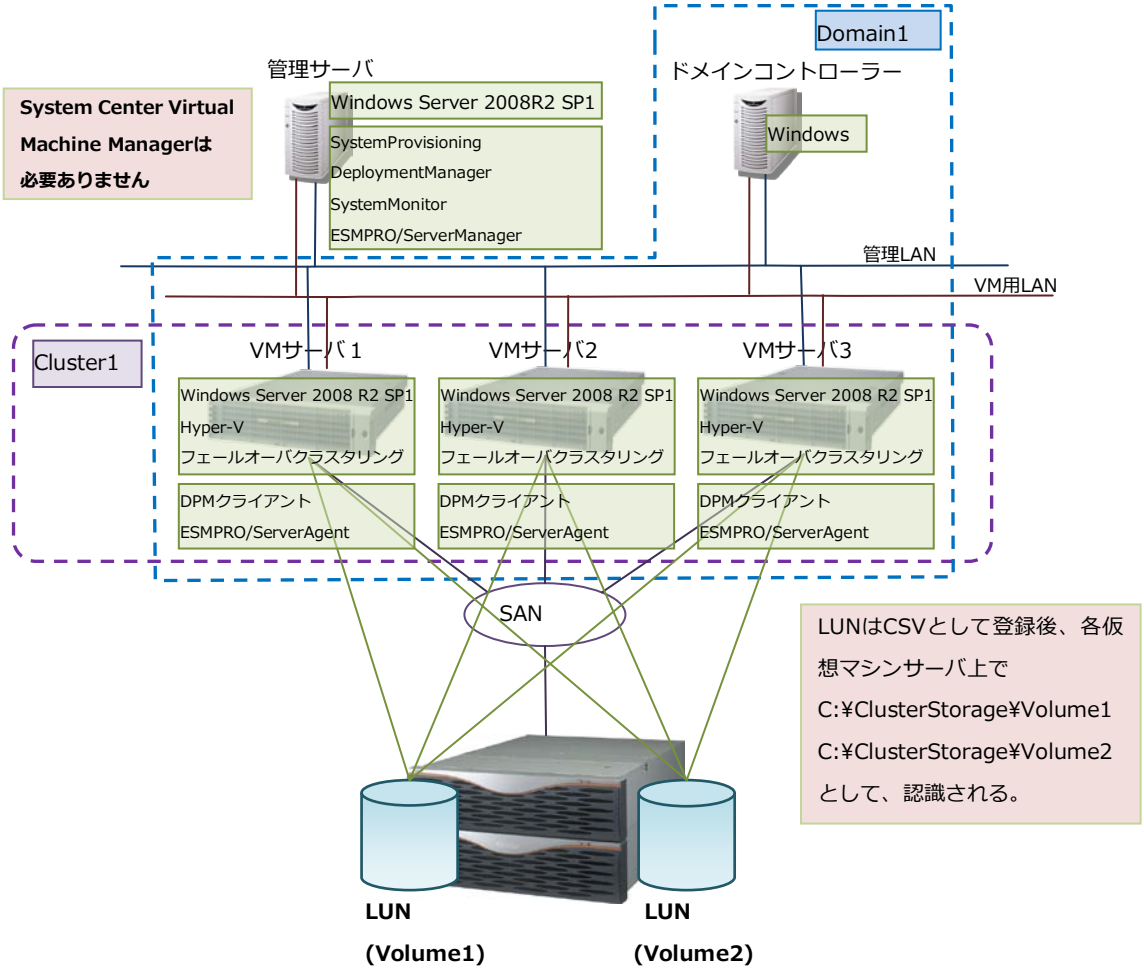
各仮想マシンサーバには、x64 プロセッサが搭載され、Intel VT、ハードウェア DEP の機能が必要です。また、すべての仮想マシンサーバに同一モデルのプロセッサが搭載されていることが推奨されます。

ネットワークは、管理用 LAN と仮想マシン用 LAN の 2 つを用意します。管理用 LAN は仮想マシンサーバの制御、監視に使用し、仮想マシン用 LAN は仮想マシンの制御に使用します。業務で利用するネットワークには、別のネットワークを別途用意するか、仮想マシン用 LAN と共有するか、どちらかの方法が考えられます。管理サーバ、各仮想マシンサーバ、ドメインコントローラーを両方のネットワークに接続します。

管理サーバの OS は Windows Server 2008 R2 SP1 が必要です。SigmaSystemCenter は管理サーバにインストールします。System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) は必要ありません。SigmaSystemCenter は Hyper-V の各仮想マシンサーバに対し、SCVMM を経由せず直接制御することができます。

各仮想マシンサーバには、Windows Server 2008 R2 SP1 をインストールし、Hyper-V の役割とフェールオーバー クラスタリングの機能を追加する必要があります。また、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent をインストールします。

各仮想マシンサーバは、同一の Active Directory ドメインに所属している必要があります。



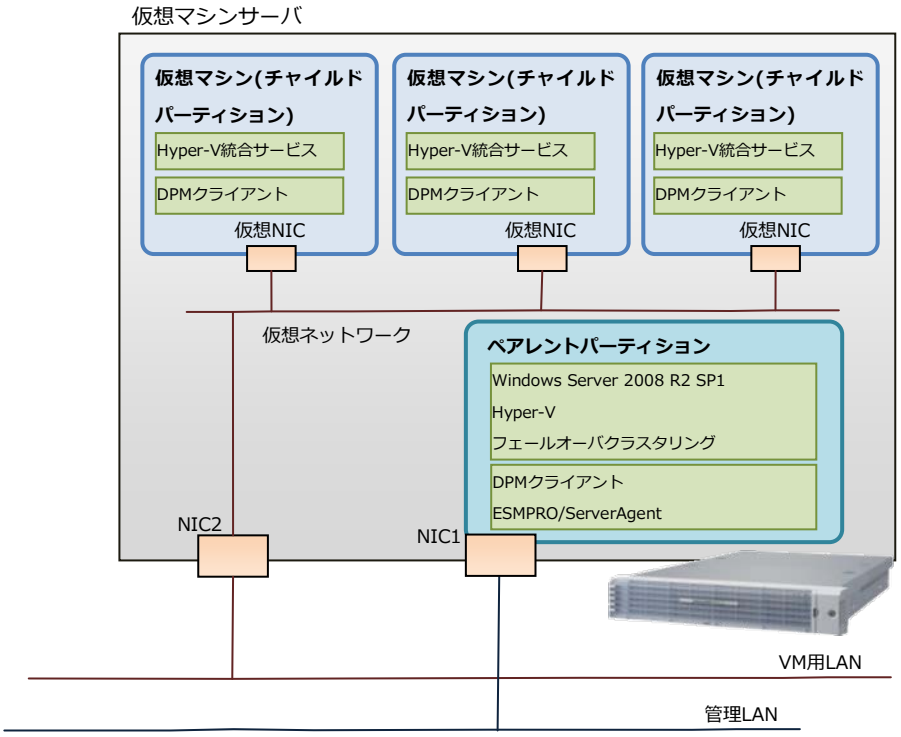
次に仮想マシンサーバ内の構成について説明します。

Hyper-V では、仮想マシンのことをパーティションと呼んでいます。パーティションは次の 2 種類に分けられます。

- Hyper-V を管理するためのパーティション。ペアレントパーティションと呼ばれます。今後の説明では、SigmaSystemCenter の用語を使用して、仮想マシンサーバと呼びます。
- 通常のゲスト OS が動作するパーティション。チャイルドパーティションと呼ばれます。今後の説明では、SigmaSystemCenter の用語を使用して、仮想マシンと呼びます。

仮想マシンサーバ（ペアレントパーティション）上には、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent をインストールする必要があります。

各仮想マシン（チャイルドパーティション）には、Hyper-V 統合サービスと DPM クライアントがインストールされている必要があります。各仮想マシン（チャイルドパーティション）の仮想 NIC は仮想ネットワークを経由して仮想マシン用 LAN に接続する必要があります。HW Profile Clone を利用する場合は、仮想 NIC の種類を PXE 機能が使用可能なレガシ ネットワーク アダプタにする必要があります。ただし、レガシ ネットワーク アダプタは低速のため、業務に影響が出る可能性があります。業務に影響が出る場合は通常のネットワークアダプタを使用する仮想 NIC を別途追加するなどの対応が必要となります。



2.1.6. Hyper-V クラスタ環境のクラスタ構築手順

Hyper-V のクラスタを作成し、SigmaSystemCenter に登録するまでの作業の流れは以下の通りです。具体的な詳細手順については、Microsoft 社から公開されている Hyper-V のドキュメントや「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」を参照してください。管理サーバやドメインコントローラーに OS や SigmaSystemCenter がインストール済みの前提で説明します。

1. ドメインコントローラーのサーバにて Active Directory ドメインを構築します。DNS サーバを有効にしておく必要があります。
2. 仮想マシンサーバの構築
   1. Windows Server 2008 R2 SP1 をインストールします。
   2. ドメインに参加します。
   3. サーバマネージャーを使用して "Hyper-V" の役割追加を行います。
   4. サーバマネージャーを使用して "フェイルオーバ クラスタリング" の機能追加を実施します。
3. ストレージの LUN 構築、割り当て (FC-SAN 環境の場合)
   1. ストレージ上で共有ストレージとなる LUN を構築後、各仮想マシンサーバに割り当てを行い、LUN を各仮想マシンサーバからアクセス可能な状態にします。
4. クラスタの設定作業 (1 台の仮想マシンサーバ上で実施)
   1. フェールオーバー クラスタ マネージャーを使用してクラスタを作成します。その際に、クラスタを構成するすべての仮想マシンサーバをノードとして追加します。
   2. 共有ストレージとなるディスクをオンラインにして、ボリュームを作成し、NTFS でフォーマットします。
   3. フェールオーバー クラスタ マネージャーを使用して、"記憶域" にフォーマット済みのボリュームを追加します。
   4. フェールオーバー クラスタ マネージャーを使用して、クラスタの共有ボリュームの有効化を行います。
   5. フェールオーバー クラスタ マネージャーを使用して、"記憶域" に追加したボリュームを "クラスタの共有ボリューム" に追加します。この操作で追加されたボリュームが CSV になります。
5. SigmaSystemCenter の作業
   1. Web コンソールの「サブシステム」ウィンドウで、構築したクラスタを "Hyper-V Cluster" サブシステムとして追加登録します。登録するホスト名には、作成したクラスタのクラスタ名、あるいはクラスタの IP アドレスを指定します。

2.1.7. Hyper-Vクラスタ環境の構築例

Hyper-V クラスタ環境の構築の一例を次の図で説明します。次の図では、仮想マシンサーバを管理可能な状態にするまでの作業の流れを説明しています。仮想マシン作成の作業例については、「1.3.12 イメージ展開の利用例 -Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、DPM)-」などを参照してください。詳細な手順については、インストレーションガイドやコンフィグレーションガイド、各製品マニュアルを参照してください。

1 ハードウェアの準備、ドメイン構築
用意した管理サーバ、仮想マシンサーバ、ネットワーク、ストレージを接続し、利用可能な状態にする。ネットワークは管理LANとVM用LANの2つを用意。ActiveDirectoryドメインの***domain.net***を構築する。ドメインの管理者アカウントは***administrator***, ***domainpswd***。

2 管理サーバにOS/SSC等のインストール、DPM初期設定、SSCライセンス登録
管理サーバにWindows Server 2008 R2 SP1をインストールする。IPは***192.168.50.1***。DNSは***192.168.50.5***を設定する。OSにIIS、ASP.NET、DHCPをインストールする。SSC、iSMをインストールする。SSCのライセンスの登録後、PVMServiceサービスを再起動する。

3 VMサーバのインストール
VMServer1と***VMServer2***にWindows Server 2008 R2 SP1をインストールする。VMサーバのIPは***192.168.50.51***と***52***。DNSは***192.168.50.5***を設定する。OSにHyper-Vの役割を追加する。フェイルオーバクラスタリングの機能を追加する。管理サーバIP***192.168.50.1***を指定し、DPMクライアントをインストールする。 ESMPRO/SAをインストール後、ESMPRO/*SA* に接続先マネージャ***192.168.50.1***、コミュニティ名***public***を設定する。*ESMPRO/SA*の障害時シャットダウンの設定を**無効**にする。***VMServer1***と***VMServer2***を***domain.net***に参加させる。

4 共有ディスク設定
iSMに***VMServer1***用の***LDSet1***と***VMServer2***用の***LDSet2***を作成し、各マシンのHBA情報(WWN)を割り当てる。LDの ***LUN***を作成し***LDSet1***と***LDSet2***に割り当てる。

5 クラスタの構築
VMServer1のフェールオーバークラスターマネージャーを使用してクラスタを作成する。***VMServer1***と***VMServer2***をノードとして追加する。***VMServer1***上で手順4で構築した共有ディスクをオンラインにして、ボリュームを作成し、NTFSでフォーマットする。フェールオーバークラスターマネージャーを使用して、"記憶域"にフォーマット済みのボリュームを追加して、"クラスターの共有ボリューム"を有効化する。"記憶域"に追加したボリュームを"クラスターの共有ボリューム"に追加することで、**クラスターディスク1**がCSVとして認識されるようになる。

6 サブシステムの追加、ポリシーの作成
サブシステム:***Hyper-V Cluster***を、ホスト名:***HvCluster.domain.net***、ドメイン名\アカウント名 :***domain.net\administrator*** 、 パ ス ワ ー ド :***domainpswd*** で 追 加 す る 。 サ ブ シ ス テ ム:***DeploymentManager***をホスト名は***localhost***、パスワードは***dpmmgr***で追加する。ポリシーは、***Policy***の名前で**標準ポリシー(仮想マシンサーバ *Hyper-V*)**をベースに作成する。

7 SystemProvisioningにVMサーバを登録、BMC設定
[リソース]ビュー上で***RGroup***を作成する。***RGroup***に ***VMServer1***と***VMServer2***のマシン登録を行う。***VMServer1, VMServer2***のネットワーク設定に***NIC#1***と***NIC#2***を登録する。
BMCを使用する場合、リモートKVMコンソールにSSC用のアカウント***administrator***, ***bmcpswd***を登録する。SSCのマシン設定でBMCのIPアドレス***192.168.50.201***,***202***とアカウント***administrator***、***bmcpswd***を指定し、OOBのアカウントを登録する。

8 論理ネットワークを設定
VM用LANの論理ネットワーク***Network***を追加する。***Network***には、仮想スイッチ***vSwitch***、VLAN **VM Network**を追加する。

9 DPMにVMサーバを登録
DPMにグループ***DGroup***を作成する。新規コンピュータとして検出されたVMサーバ2台を***DGroup***配下に追加する。コンピュータ名は***VMServer1,VMServer2***を指定する。

10 VMサーバの運用グループ、モデル、ホスト設定を追加
[運用]ビュー上で、VMサーバ用の***Group***を作成する。ポリシーは***Policy***を指定する。***Group***下にモデル***Model***を作成する。データセンターは***HvCluster.domain.net/ClusterDC***を指定し、最適配置の負荷監視を**有効**にする。仮想ネットワークに***NIC#2***と***Network***を設定する。性能データ収集設定を有効にし、監視プロファイル***Standard Monitoring Profile(1min)***、監視アカウントは**domain.net¥administrator,domainpswd** を設定する。***Group*** 下にホスト***VMServer1***と***VMServer2***を作成し、NIC#1に***192.168.50.51***と***52***を登録して管理用IPアドレスとする。

11 マスタマシン登録の実行
ホスト***VMServer1***,***VMServer2***に対しマシン***VMServer1***,***Vmserver2***をマスタマシン登録で割り当て、運用グループ上で稼働状態にする。この時、ESMPRO/SMへの***VMServer1***と***VMServer2***の登録が自動的に行われる。また、***VMServer1***と***VMServer2***の上に仮想スイッチ***VSwitch***とポートグループ***VM Network***が自動作成される。マスタマシン登録後、構成情報反映のタイミングでSystemMonitorに***VMServer1***と***VMServer2***が自動的に登録される。

SystemProvisioning(SSC Webコンソール)

[運用]ビュー
- 10 グループ:**Group**、種別: **Windows**、ポリシー名:**Policy**
- 10 モデル:**Model**、モデル種別:*VM*サーバ、データセンター:**Mng/ClusterDC**、"負荷監視を有効にする"を**オン**
  性能データ収集設定をオン、監視プロファイル:**Standard Monitoring Profile (1min)**、アカウント:**domain.net¥administrator, domainpswd**
  仮想ネットワーク:**NIC#2, Network**
- 10 11 ホスト:**VMServer1**、NIC#1 IPと管理用IP:**192.168.50.51**
- 10 11 ホスト:**VMServer2**、NIC#1 IPと管理用IP:**192.168.50.52**

[リソース]ビュー
- 7 グループ:**RGroup**
- 7 マシン:**VMServer1**,OOB:**192.168.50.201**,**administrator**,**bmcpswd**,NIC#1:**00:16:97:A7:01:78**,NIC#2:**00:16:97:A7:01:79**
- 7 マシン:**VMServer2**,OOB:**192.168.50.202**,**administrator**,**bmcpswd**,NIC#1:**00:16:97:A7:01:80**,NIC#2:**00:16:97:A7:01:81**
- 8 論理ネットワーク:**Network**、仮想スイッチ:**vSwitch** 、VLAN:**VM Network**

[仮想]ビュー
- 6 データセンター:**ClusterDC**
- 6 VMサーバ:**VMServer1** VMサーバ:**VMServer2**

DeploymentManager(DPM)
- 9 グループ: **DGroup**
- 9 コンピュータ: **VMServer1** コンピュータ: **VMServer2**

ESMPRO/ServerAgent(SA)
- 3 Snmp送信先マネージャ: **192.168.50.1**,コミュニティ名:**public**, 障害時自動シャットダウン設定オフ

BMC(リモートKVMコンソール)
- 7 IPアドレス:**192.168.50.201**、アカウント: **administrator, bmcpswd**
- 7 IPアドレス:**192.168.50.202**、アカウント: **administrator, bmcpswd**

ESMPRO/ServerManager(SM)
- 11 サーバ: **VMServer1** サーバ: **VMServer2**

DPMクライアント
- 3 管理サーバのIP:**192.168.50.1**

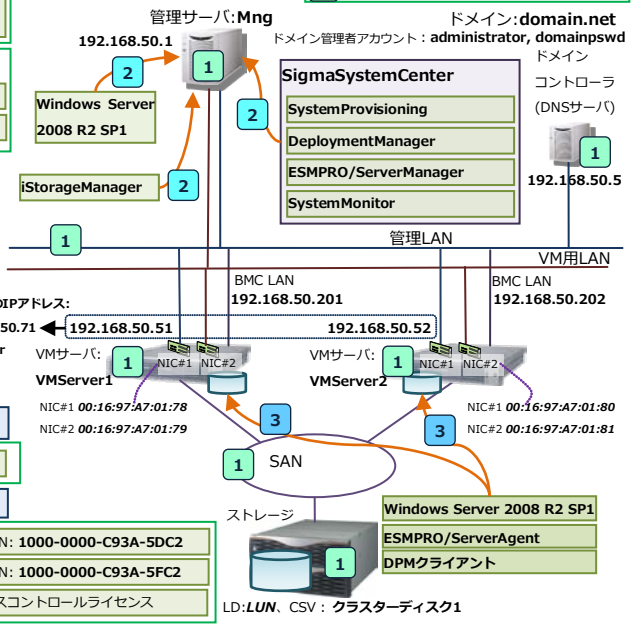
SystemMonitor
- 10 グループ:**Group-Model, domain.net¥administrator, domainpswd**
- 11 マシン:**VMServer1** マシン:**VMServer2**

iStorageManager(iSM)
- 4 LDセット:**LDSet1**、HBAのWWN: **1000-0000-C93A-5DC2**
- 4 LDセット:**LDSet2**、HBAのWWN: **1000-0000-C93A-5FC2**
- 4 LD:**LUN** 2 アクセスコントロールライセンス

[管理]ビュー
- 6 サブシステム: **Hyper-V Cluster**、ホスト名: **192.168.50.71, domain.net\administrator, domainpswd**
- 6 サブシステム:**DeploymentManager**, ホスト名:**localhost**, パスワード: **dpmmgr**
- 6 ポリシー:**Policy**
- 2 SSCライセンス

Hyper-Vクラスタ（MSFC）
- 5 クラスタのIPアドレス:**192.168.50.71**
- 5 CSV:**クラスターディスク1**

Windows Server 2008 R2 SP1
- 3 コンピュータ名:**VMServer1**, IP:**192.168.50.51**, DNS:**192.168.50.5**
- 11 仮想スイッチ:**VSwitch**,ポートグループ:**VM Network**
- 3 コンピュータ名:**VMServer2**, IP:**192.168.50.52**, DNS:**192.168.50.5**
- 11 仮想スイッチ:**VSwitch**,ポートグループ:**VM Network**



2.1.8. KVM環境

KVM とは、Kernel-based Virtual Machine の略で、Linux 上で仮想化環境を利用するためのソフトウェアです。SigmaSystemCenter は、Red Hat Enterprise Linux 6 で提供される KVM をサポートします。

KVM 環境では、次の表の機能をサポートします。VM 作成、電源操作、VM 編集や Migration などの基本的な機能のみをサポートします。ポリシーを利用する機能は利用不可です。

機能	KVM
VM作成 / 削除 (Disk / Differential Clone)	利用可能
マシンプロファイル / VM編集	利用可能
スナップショット管理	利用不可
イメージ管理	利用可能
VMクローン	利用可能
VM電源制御	利用可能
仮想マシンサーバの電源制御	利用可能
VM移動 (Migration / Quick Migration)	利用可能
VM移動 (Storage Migration / Move)	利用不可
VM移動 (Failover)	利用不可
障害時のVM自動Failover	利用不可
障害予兆時のVM自動Migration	利用不可
仮想マシンサーバのブートコンフィグ (vIO) 置換	利用不可
VM最適起動	利用不可
VM最適配置 (負荷分散、省電力)	利用不可
VM配置制約	利用不可
仮想マシンサーバ監視	利用不可
VM死活監視	利用不可
仮想マシンサーバHW予兆監視	利用不可
仮想マシンサーバへのパッチ配布	利用可能
VMへのパッチ・アプリケーション配布	利用可能
仮想マシンサーバプロビジョニング	利用不可
VMコンソール / コンソールスクリーンショット	利用可能
最新性能情報閲覧	利用不可
性能監視、グラフ表示 (SystemMonitor)	利用可能 (一部の性能情報のみ)

2.1.9. KVM環境のシステム構成

KVM 環境のシステム構成について説明します。

KVM 環境のシステムは、SigmaSystemCenter の管理サーバと管理対象の仮想マシンサーバ群で構成されます。また、共有のストレージプールを構築するために、NFS サーバが必要です。NFS サーバが接続するストレージ用 LAN には、管理サーバと管理対象の仮想マシンサーバが接続されている必要があります。その他、利用可能なストレージとして LVM にも対応していますが、LVM については共有ディスクでの利用をサポートしていません。

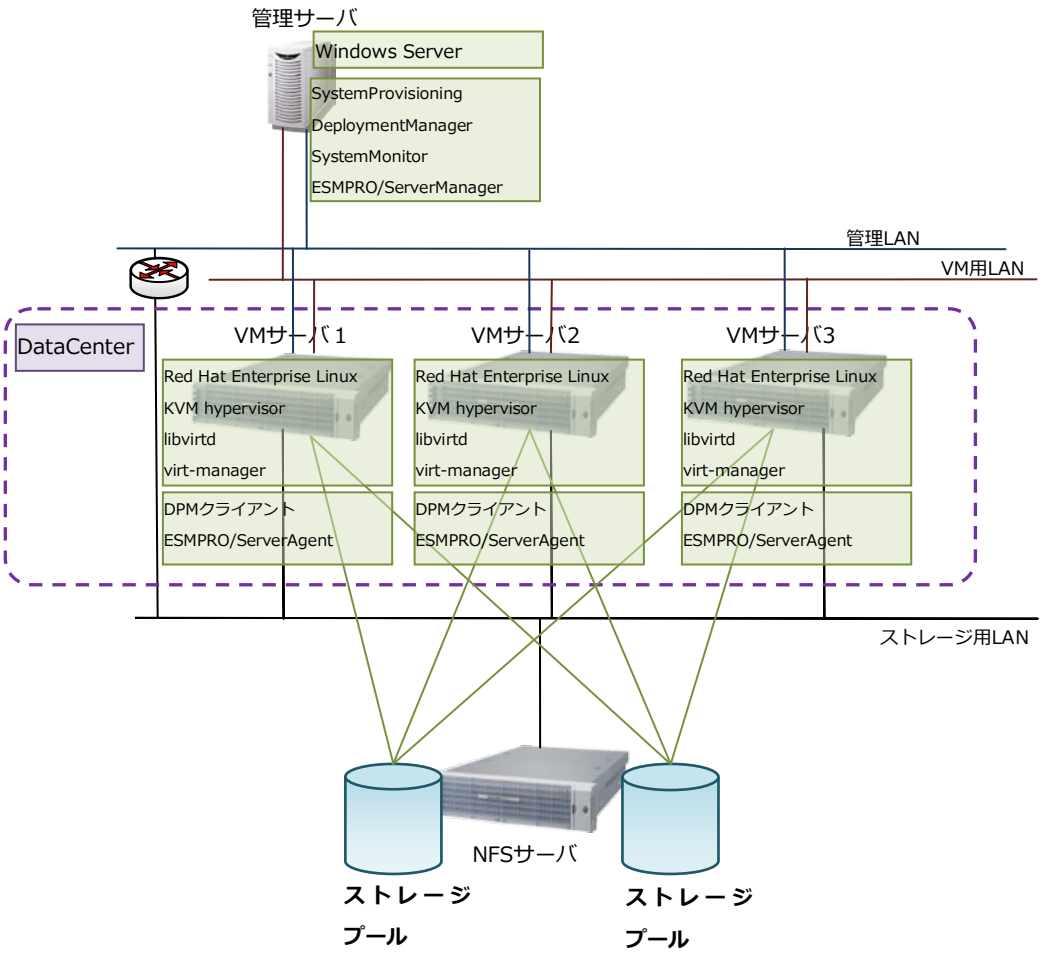
各仮想マシンサーバには、x64 プロセッサが搭載され、Intel VT の機能が必要です。

ネットワークは、管理用 LAN と仮想マシン用 LAN の 2 つを用意します。管理用 LAN は仮想マシンサーバの制御、監視に使用し、仮想マシン用 LAN は仮想マシンの制御に使用します。業務で利用するネットワークには、別のネットワークを別途用意するか、仮想マシン用 LAN と共有するか、どちらかの方法が考えられます。管理サーバ、各仮想マシンサーバを両方のネットワークに接続します。

管理サーバと各仮想マシンサーバ間の主な接続プロトコルは、TCP と TLS (Transport Layer Security) の 2 つがあります。セキュリティ面で優れた TLS の利用を推奨します。TLS を利用するためには、管理サーバに仮想マシンサーバに接続するためのクライアント証明書を置く必要があります。また、各仮想マシンサーバ上に仮想マシンサーバのサーバ証明書を置く必要があります。

管理サーバには、SigmaSystemCenter をインストールします。Red Hat Enterprise Virtualization Manager for Servers (RHEV-M-S) は必要ありません。SigmaSystemCenter は KVM の各仮想マシンサーバに対し、RHEV-M-S を経由せず直接制御することができます。

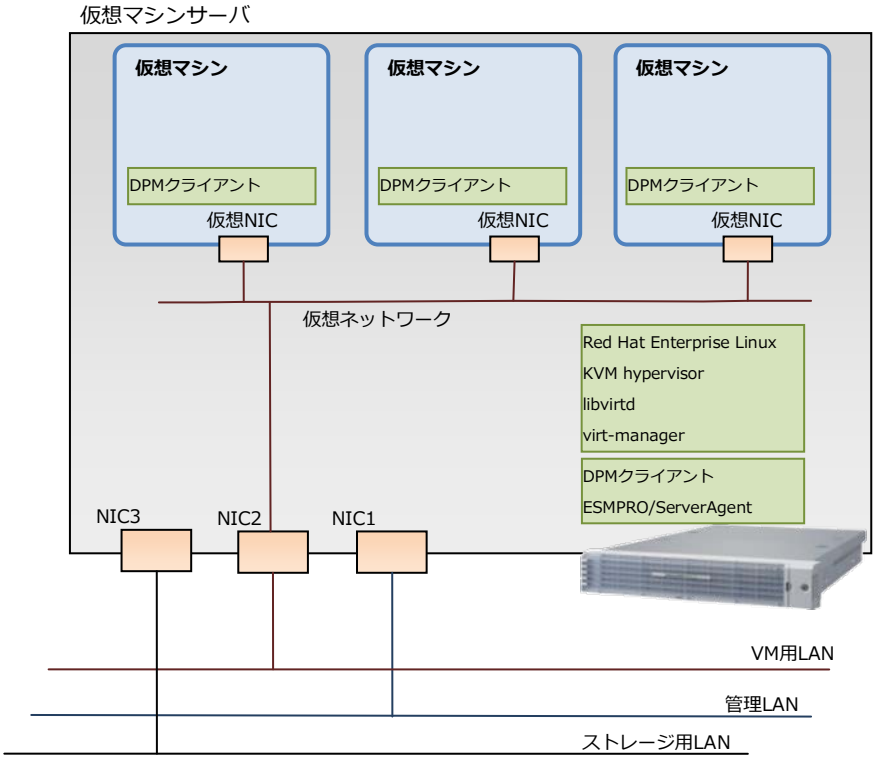
各仮想マシンサーバには、Red Hat Enterprise Linux 6 (RHEL6) をインストールします。RHEL6 インストールの際、KVM hypervisor、libvirtd、virt-manager がインストールされるように仮想化パッケージをインストールする必要があります。また、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent をインストールする必要があります。DPM クライアントは主に電源制御やパッチ配布で利用します。ESMPRO/ServerAgent は主に仮想マシンサーバのハードウェア情報取得のために利用します。なお、SigmaSystemCenter は、単体のハイパーバイザとして利用が可能な Red Hat Enterprise Vitualization Hypervisor (RHEV-H)には対応していません。



次に仮想マシンサーバ内の構成について説明します。

仮想マシンサーバ上には、KVM hypervisor、libvirtd、virt-manager をインストールする必要があります。また、DPM クライアントと ESMPRO/ServerAgent をインストールする必要があります。

各仮想マシンには、DPM クライアントがインストールされている必要があります。各仮想マシンの仮想 NIC は仮想ネットワークを経由して仮想マシン用 LAN に接続する必要があります。



2.1.10. KVM環境の構築例

KVM 環境環境の構築の一例を次の図で説明します。次の図では、仮想マシンサーバを管理可能な状態にするまでの作業の流れを説明しています。

1 ハードウェアの準備
用意した管理サーバ、仮想マシンサーバ、NFSサーバ、ネットワークを接続し、利用可能な状態にする。ネットワークは管理LAN、VM用LAN、ストレージ用LANの3つを用意。

2 管理サーバにOS/SSC等のインストール、DPM初期設定、SSCライセンス登録
管理サーバにWindowsをインストールする。アカウントは***administrator***, ***mngpswd***。IPは***192.168.50.1***。OSにIIS、ASP.NET、DHCPをインストールする。SSCをインストールする。SSCのライセンスの登録後、PVMServiceサービスを再起動する。

3 VMサーバのインストール
VMServer1と***VMServer2***にRed Hat Enterprise Linux 6.0 AMD 64 and Intel 64をインストールする。インストール時に、サーバの役割として「仮想化ホスト」、パッケージグループとして「仮想化」を選択する。VMサーバのIPは***192.168.50.51***と***52***。***VMServer1***と***VMServer2***を名前解決できるように設定する。管理サーバIP***192.168.50.1***を指定し、DPMクライアントをインストールする。 ESMPRO/SAをインストール後、ESMPRO/*SA* に接続先マネージャ***192.168.50.1***、コミュニティ名***public***を設定する。*ESMPRO/SA*の障害時シャットダウンの設定を**無効**にする。

4 ストレージプールの作成
NFSサーバのディレクトリを指定して、ストレージプール**data1**を作成する。

5 ネットワークの作成
VMServer1と***VMServer2***のNIC#2で、仮想マシンが外部通信するためのBridged network ***br0***を作成する。

6 仮想マシンサーバ接続の準備
仮想マシンサーバをリモートから制御するため、
/etc/sysconfig/libvirtd の***LIBVIRTD_ARGS="--listen"***行のコメントをはずす。
TLS接続の場合: ***VMServer1***と***VMServer2***にTLSで接続するための証明書を作成する。CA証明書を作成し、***VMServer1***、***VMServer2***、管理サーバに配置する。***VMServer1***と***VMServer2***には、それぞれのサーバ用の証明書と秘密鍵、管理サーバにはクライアント用の証明書と秘密鍵を作成、配置する。
TCP接続の場合: ***VMServer1***と***VMServer2***にTCPで接続するため、***/etc/libvirt/libvirt.conf***で***listen_tcp =1***のコメントをはずし、***auth_tcp = "none"***を追加する。
libvirtdを再起動する。

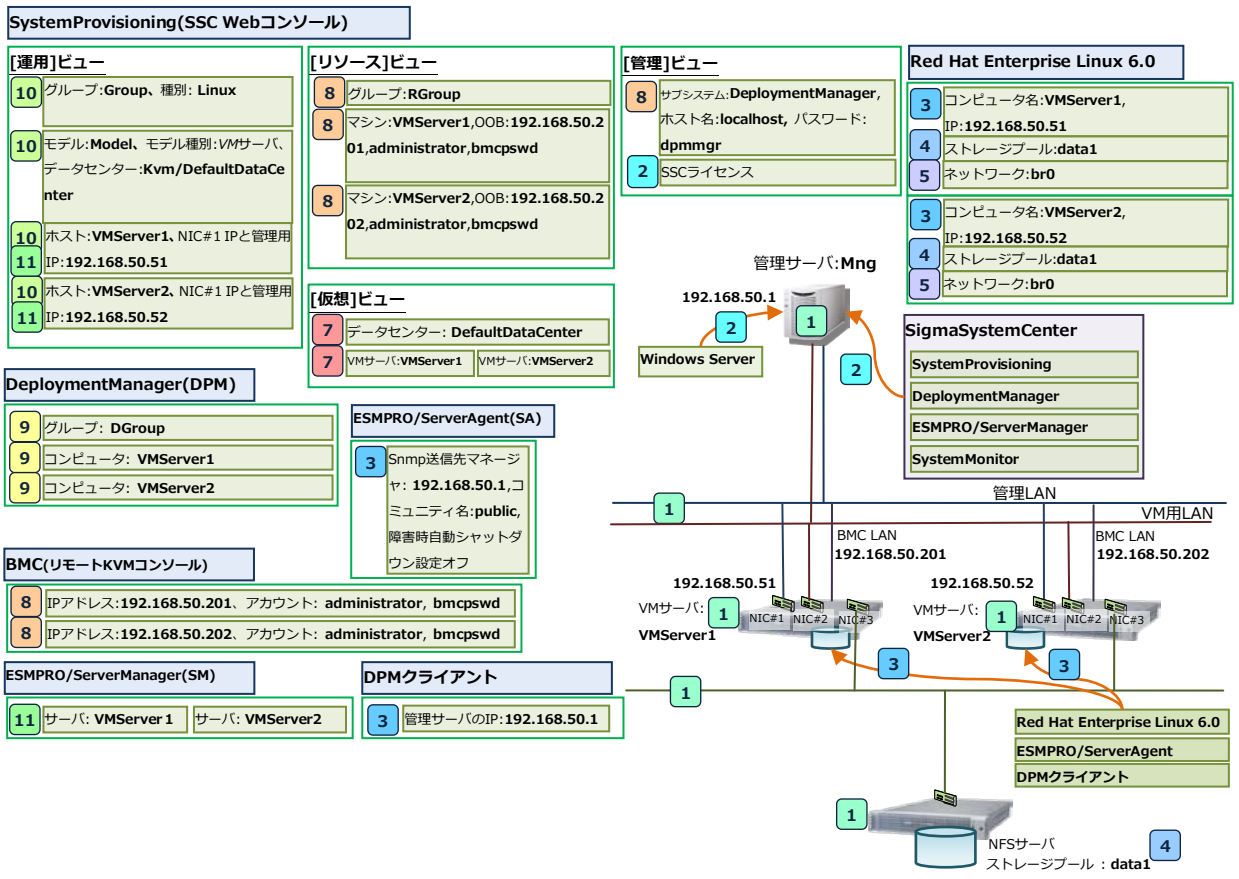
7 仮想マシンサーバの追加
[仮想]ビューで「KVMを管理する」を実行して、KVM管理を有効にする。「DefaultDataCenter」を選択して、「VMサーバ追加」で***VMServer1***と***VMServer2***を追加する。
TLS接続の場合:
url: ***qemu+tls://VMServer1/system***, ***qemu+tls://VMServer2/system***
TCP接続の場合:
ホスト名: ***192.168.50.1***、***192.168.50.2***

8 SystemProvisioningにVMサーバを登録、BMC設定
サブシステム:***DeploymentManager***をホスト名は***localhost***、パスワードは***dpmmgr***で追加する。[リソース]ビュー上で***RGroup***を作成する。***RGroup***に ***VMServer1***と***VMServer2***のマシン登録を行う。BMCを使用する場合、リモートKVMコンソールにSSC用のアカウント***administrator***, ***bmcpswd***を登録する。SSCのマシン設定でBMCのIPアドレス***192.168.50.201***,***202***とアカウント***administrator***、***bmcpswd***を指定し、OOBのアカウントを登録する。

9 DPMにVMサーバを登録
DPMにグループ***DGroup***を作成する。新規コンピュータとして検出されたVMサーバ２台を***DGroup***配下に追加する。コンピュータ名は***VMServer1, VMServer2***を指定する。

10 VMサーバの運用グループ、モデル、ホスト設定を追加
[運用]ビュー上で、VMサーバ用の***Group***を作成する。***Group***下にモデル***Model***を作成する。データセンターは***Kvm/DefaultDataCenter***を指定する。***Group***下にホスト***VMServer1***と***VMServer2***を作成し、NIC#1に***192.168.50.51***と***52***を登録して管理用IPアドレスとする。

11 仮想マシンサーバのマスタマシン登録
ホスト***VMServer1***, ***VMServer2***に対しマシン***VMServer1***,***VMServer2***をマスタマシン登録で割り当て、運用グループ上で稼働状態にする。この時、ESMPRO/SMへの***VMServer1***と***VMServer2***の登録が自動的に行われる。



2.1.11. KVM環境におけるクライアント証明書、サーバ証明書の作成方法

KVM 環境で管理サーバと各仮想マシンサーバ間の接続プロトコルとして TLS を使用する場合、管理サーバに仮想マシンサーバに接続するためのクライアント証明書と各仮想マシンサーバ上に仮想マシンサーバのサーバ証明書を置く必要があります。

クライアント証明書、サーバ証明書の作成方法は、以下の libvirt のドキュメントを参照してください。

http://libvirt.org/windows.html#tlscerts

なお、上記ドキュメントでは、管理サーバでのクライアント証明書の置き場所は、以下のように記述されています。

- CA 証明書
  %APPDATA%¥libvirt¥pki¥CA¥cacert.pem

- クライアント証明書
  %APPDATA%¥libvirt¥pki¥libvirt¥clientcert.pem

- クライアントキー
  %APPDATA%¥libvirt¥pki¥libvirt¥private¥clientkey.pem

上記%APPDATA%は、SystemProvisioning のサービス PVMService の実行アカウントの環境変数%APPDATA%の値が使用されます。通常、実行アカウントは Local System が利用されるため、以下の値となります。

- Windows Server 2003 の場合
  C:¥

- Windows Server 2008 (32bit) の場合
  C:¥Windows¥system32¥config¥systemprofile¥AppData¥Roaming¥

- Windows Server 2008 R2 (64bit) の場合
  C:¥Windows¥SysWOW64¥config¥systemprofile¥AppData¥Roaming¥

2.2. VM 作成

新規の仮想環境を構築するにあたって、仮想マシン作成先の仮想マシンサーバとデータストアの容量や性能、仮想マシンのイメージ配布方法、ゲスト OS の設定など仮想マシン作成に関して多くの考慮が必要です。このため、求められた要件の通りに安定的に稼動する仮想環境を構築することは多くの IT 技術者にとって難しい課題となっています。SigmaSystemCenter の仮想マシン作成機能は、以下の特徴により、高度な仮想環境の迅速な構築を実現します。

1. **様々な特徴があるイメージ配布方式が複数用意されています。運用や構築の条件に合わせて柔軟に選択できます。**

   SigmaSystemCenter は、マスタ VM から取得した情報やイメージをベースに仮想マシンを作成します。マスタ VM から取得した情報は、テンプレートで管理されます。マスタ VM から取得したイメージの管理方法は、テンプレートの種類によって異なります。

2. **仮想マシンへのリソース割り当て量について、用途に合わせてきめ細かい定義が可能です。**

   仮想マシンを構成する仮想的な CPU やメモリなどのデバイスへのリリース割り当て量は、マシンプロファイルで定義します。グループやモデルなど階層別に設定することができます。

3. **仮想マシンに割り当てるリソースの利用状況を簡単に把握することができます。**

   仮想環境全体のリソースの利用状況は、リソースプールにより簡単に確認することができるため、仮想マシンに希望の量のリソースを割り当てることができるかどうか容易に把握することができます。

4. **仮想マシンの配置先が自動的に適切に決定されるため、大量の仮想マシンの設計や作成作業が容易になります。**

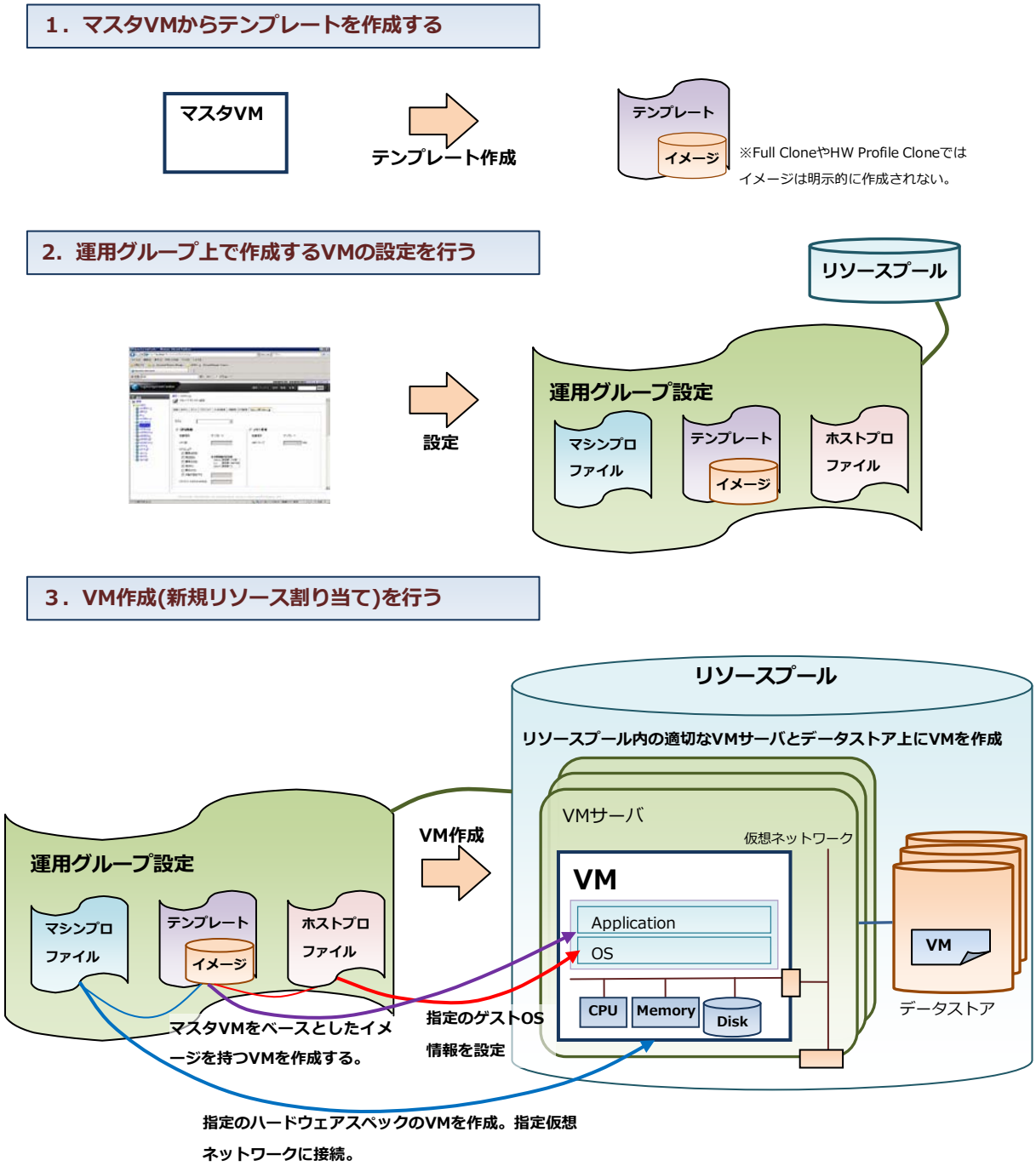
   仮想マシンの配置先の仮想マシンやデータストアは、運用グループに設定されたリソースプールやテンプレートなどの情報を元に VM 最適作成機能により偏りが出ず、バランスよく配置されるように自動的に決定されます。

5. **仮想マシン上のゲスト OS の情報について、簡単に設定や管理ができます。**

   ホスト名や IP アドレスなどゲスト OS に設定する情報について、ホストプロファイルや運用グループ / ホストの設定で管理することができます。ssc コマンドを利用して一括して設定したり、作成したりすることも可能です。

また、ポリシーによる障害時対応動作などの運用中の動作の設定についても、上記の構築用設定と合わせてできるため、構築後に速やかに運用に移れます。

次の図は、VM 作成の基本的な作業の流れと各種設定の VM 作成時の利用内容について、説明したものです。



2.2.1. テンプレート

テンプレートとは、仮想マシンのハードウェア設定や OS イメージなどの情報で構成される、仮想マシンを作成するための雛形です。テンプレートにより、インストールや構成時の反復作業を省くことができます。テンプレートはマスタ VM として利用する任意の仮想マシンから作成されるため、同一テンプレートから作成された仮想マシンは、基本的にマスタ VM のイメージや設定を共通に持ちます。共通部分以外の個々の仮想マシン固有の設定については、マシンプロファイルやゲスト OS 設定の情報が使用され設定されます。マスタ VM から作成するイメージの管理方法はテンプレートの種類によって異なります。Differential Clone や Disk Clone については、パッチ適用などの更新が行われた際に作成されたマスタ VM の複数の世代のイメージを同一テンプレート上で管理することができます。

SigmaSystemCenter では次の 4 種類のテンプレート方式を利用することができます。

テンプレート種類	操作簡易性	仮想マシン作成性能	容量	特徴
Full Clone	★★★	★★	★★	仮想基盤製品の標準テンプレートを使用。VMware vCenter Server管理では基本的に本テンプレートを利用する。
HW Profile Clone	★	★★	★★	物理マシンと同様にDPMによるバックアップ・リストアで仮想マシンを作成することができる。DeploymentManagerの高速Sysprepの機能により仮想マシン作成性能に★が1つ追加された。
Differential Clone	★	★★★	★★★	ベースとの差分情報のみを作成するため、容量が少なく、また、作成時間が短い。ただし、マスタVMのスナップショットの管理などが必要なため管理コストは大きい。別途ライセンスが必要。
Disk Clone	★★	★★	★★	イメージ管理機能により同一マスタVMから作成したイメージの世代管理がしやすい。Differential CloneのようにマスタVMのスナップショットが必要ない分、管理しやすい。 DeploymentManagerの高速Sysprepの機能により仮想マシン作成性能に★が1つ追加された。

各仮想環境における各種テンプレートの使用可否について、次の表を参照してください。括弧内はゲスト OS の固有情報設定を行う製品です。推奨パターンは太字で記載します。斜体字は非推奨です。

管理対象の環境	Full Clone	HW Profile Clone	Differential Clone	Disk Clone
VMware (vCenter Server 管理)	**利用可能 (vCenter Server)**	*利用可能 (DPM)*	**利用可能 (vCenter Server)**	*利用可能 (vCenter Server)*

管理対象の環境	Full Clone	HW Profile Clone	Differential Clone	Disk Clone
スタンドアロン ESXi	利用不可	利用可能 (DPM)	*利用可能 (DPM)*	**利用可能 (DPM)**
XenServer	利用不可 *1	利用不可	**利用可能 (DPM)** *2	利用可能 (DPM)
Hyper-Vクラスタ	利用不可	利用可能 (DPM)	利用可能 (DPM)	**利用可能 (DPM)**
Hyper-V単体	利用不可	利用可能 (DPM)	利用可能 (DPM)	利用可能 (DPM)
KVM	利用不可	利用不可	利用可能 (DPM)	利用可能 (DPM)

※1 [運用] ビューから新規リソース割り当てによる通常の仮想マシン作成操作は不可。[仮想] ビュー上で作成は可能だが、ゲストOSの固有情報設定は不可。

※2 XenServerでは、性能的なメリットが大きいため、Differential Cloneを推奨。容量的にはメリットはほとんどない。

2.2.2. 仮想マシンに割り当てるデバイスのカスタマイズ (マシンプロファイル、VM編集)

SigmaSystemCenter は、仮想マシンを構成するデバイスのリソース割り当て設定をカスタマイズすることができます。SigmaSystemCenter のデバイスカスタマイズ機能を利用すると、用途に合わせて様々なスペックを持つ仮想マシンの定義が簡易にできるようになり、仮想環境の高度な設計・運用が可能になります。

下記のデバイスについて扱うことができます。下記以外のデバイスについては、仮想基盤製品の機能を利用してあらかじめマスタ VM に割り当てておく必要があります。

- ◆ コスト
- ◆ CPU
- ◆ メモリ
- ◆ ネットワーク
- ◆ システムディスク
- ◆ 拡張ディスク

以下の設定、操作により、デバイス設定を定義したり、変更したりすることができます。

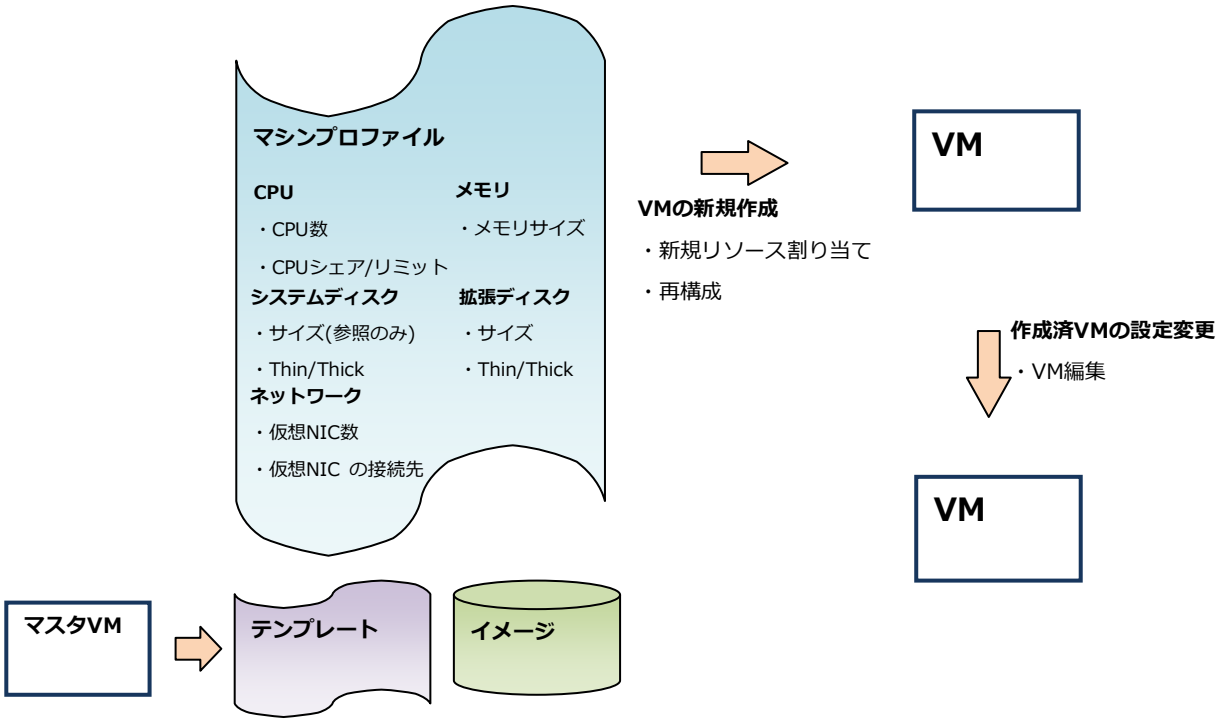
1. マシンプロファイル

マシンプロファイルとは、新規に作成する仮想マシンや再構成する仮想マシンのハードウェアスペックを指定する設定です。[運用] ビューで設定します。以下の操作を実行したとき、マシンプロファイルで定義したハードウェアスペックを持つ仮想マシンが作成されます。

- 新規リソース割り当て
- リソース割り当て
- 再構成

2. VM 編集

VM 編集の操作により、作成済みの仮想マシンに対して、各デバイスのリソース割り当て内容を変更することができます。[仮想] ビュー上で実行します。



マシンプロファイルは、運用グループ上のグループ、モデル、ホストの各階層で定義することができるため、業務の要件に合わせて柔軟な運用が可能です。複数の仮想マシンに広範に適用したいハードウェアスペックはグループ層で設定を行い、個別にハードウェアスペックを指定したい仮想マシンにはホスト層で設定します。モデルの場合は、設定時、ホストとモデルの関連付けが行われず、仮想マシンを新規に作成するタイミングで初めてホストとモデルの関連付けが行われます。そのため、様々な状況を想定したハードウェアスペックのプロファイルを持つモデルをあらかじめ複数用意しておき、仮想マシンを作成する際の運用状況に合わせてハードウェアスペックを選択するような使い方ができます。

また、各デバイス別に引き継ぎ設定を行うことも可能です。ネットワークの設定は共通の設定として上位層で行い、CPU やメモリなど仮想マシン別にカスタマイズしたいデバイスについては下位層で設定するような使い方が可能です。

マシンプロファイル / VM 編集のいずれも、使用するテンプレートの種類に関係なく、利用することができます。

モデル種別は VM のグループのみマシンプロファイルの設定が可能です。

既存バージョンにおける以下の設定項目はマシンプロファイルの設定に統合されました。

◆ モデル設定の [ネットワーク] タブの設定 (SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 以前)

SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 以前から SigmaSystemCenter 2.1 Update 3 以降にアップグレードした場合は、モデルのマシンプロファイルのネットワーク設定に引き継がれます。

マシンプロファイル、VM 編集は、VMware、Hyper-V、XenServer、KVM のすべての仮想基盤製品で利用可能です。

Full Clone、HW Profile Clone、Differential Clone、Disk Clone のすべての配布方式で利用可能です。

2.2.3. マシンプロファイルの利用例

次の図は、グループ内で Network Profile、Profile A、Profile B、Profile C の 4 つのマシンプロファイルを持つグループ仮想マシングループの例です。

ネットワークの定義は、グループ全体で共通の NetworkProfile を定義します。CPU、メモリ、ディスクの定義については、3 段階のレベルの業務負荷を想定し、それぞれに対応できるハードウェアスペックとして、3 つのマシンプロファイル Profile A、Profile B、Profile C を定義します。

グループ VMGroup には、Windows 2003 の OS イメージを持つテンプレート template_2003 を設定し、仮想マシングループ下の各仮想マシンは同一の OS イメージをベースとして、動作することを想定します。

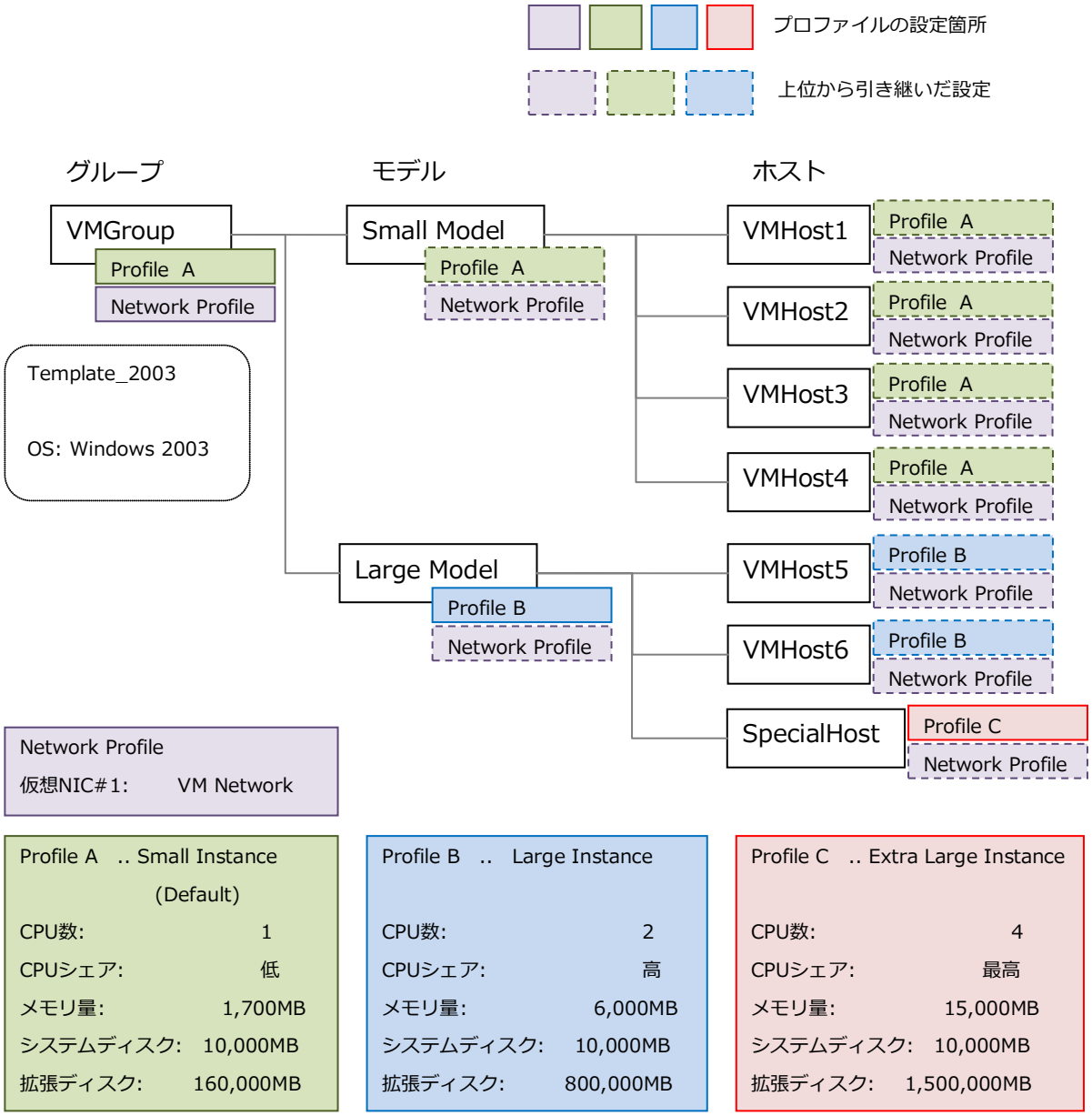
マシンプロファイル Profile A は、多くの業務で使用できる基本設定として利用するために、最小のスペックを定義し、最上位のグループ VMGroup 上で設定します。マシンプロファイル Network Profile は、グループ全体で共通のネットワーク設定としてグループ VMGroup 上で設定します。

グループ VMGroup 配下には、Small Model と Large Model の 2 つのモデルを用意します。モデル Small Model には上位のグループ VMGroup の設定としてマシンプロファイル Profile A が引き継がれるように設定します。モデル Large Model は、高負荷な業務に対応できるように高いスペックが定義されているマシンプロファイル Profile B を設定します。ネットワークの設定については両方のモデルともグループ VMGroup の設定を引き継ぐようにします。

ホスト設定 VMHost1～VMHost6 ではマシンプロファイルを定義せず、上位層の設定が使用されるようにします。これらのホストに対して新規リソース割り当てを行う際、作成した仮想マシンに対してかかる負荷を想定し、Small Model と Large Model のどちらかを選択します。

特別に高負荷がかかると想定されるホスト SpecialHost については、特別なハードウェアスペックが定義されたマシンプロファイル Profile C をホスト SpecialHost に設定します。

ネットワークの設定についてはすべてのホスト上で定義せず上位の設定が使用されるようにします。



2.2.4. 各階層でのマシンプロファイルの定義

マシンプロファイルの定義はグループ、モデル、ホストの各階層で行うことができます。各階層間の関係は、下位層の定義が優先されるようになっています。また、各階層で定義を行うかどうかを CPU、メモリ、ネットワーク、システムディスク、拡張ディスクの各デバイス別に設定することができます。

各階層、各デバイス別に定義した結果として、仮想マシン作成時にどのようなマシンプロファイルの定義で仮想マシンが作成されるかは、ホストのマシンプロファイルの設定で確認することができます。

◆ グループ

配下のモデルやホストで個別に定義していない場合は、仮想マシン作成の際、グループのマシンプロファイルの定義が使用されます。モデルやホストでの既定の設定として、グループの設定が使用されます。グループにテンプレートを設定している場合は、テンプレートの設定がグループの既定の設定となります。

グループではなく下位のモデルでテンプレートが割り当てられている場合、テンプレート設定はグループの既定値となりません。この場合は、テンプレートが割り当てられているモデル設定の情報を引用すると、簡易に設定を行うことができます。

◆ モデル

ホスト設定で個別のホストにマシンプロファイルが定義されていない場合、仮想マシン作成時に指定されたモデルの設定が作成される仮想マシンのマシンプロファイルとして使用されます。ホストやグループのマシンプロファイル設定画面では、指定モデルの設定を既定の設定として引用することができます。モデル設定の既定値はグループ、またはテンプレートの設定値です。グループとテンプレートの両方の設定がある場合は、グループの設定値が既定値になります。

◆ ホスト

個別のホストに対して、マシンプロファイルを定義します。ホスト設定で定義した設定値は必ず仮想マシンのマシンプロファイルとして使用されます。ホストで設定が定義されていない場合は、仮想マシン作成時に選択されたモデルのマシンプロファイルの定義が使用されます。選択されたモデルに定義がない場合は上位のグループ、またはテンプレートの定義が使用されます。グループとテンプレートの両方に定義がある場合はグループの定義が使用されます。

◆ 各階層で定義がない場合

使用されているテンプレート上の各デバイス設定が仮想マシン作成の際に参照されます。

2.2.5. 名前付きのマシンプロファイルについて

名前付きのマシンプロファイルとは、マシンプロファイルの設定を事前に登録し、再利用するための機能です。

[リソース] ビュー上で名前付きのマシンプロファイルの登録を行った後、[運用] ビューのグループ / モデルプロパティ、ホスト設定上のマシンプロファイルの設定にて、次の 2 種類の方法のどちらかを選択し、登録済みの名前付きのマシンプロファイルを利用します。

◆ 登録済みの名前付きのマシンプロファイルの設定を利用する

◆ 登録済みの名前付きのマシンプロファイルから設定をコピーする

名前付きのプロファイルには、次の 2 種類の公開範囲の設定があります。

◆ Public

利用可能な範囲が限定されないマシンプロファイルです。[運用] ビュー上のすべてのグループ / モデルプロパティ、ホスト設定で、Public すべてのマシンプロファイルを利用することができます。

◆ Private

指定のカテゴリ配下でのみ利用することができるマシンプロファイルです。Private のマシンプロファイルを作成するときに、割り当てるカテゴリを指定して利用します。割り当て候補となるカテゴリは、リソース管理 ID が割り当てられたもののみです。[運用] ビューのグループ / モデルプロパティ、ホスト設定では、上位のカテゴリに割り当てられた Private のマシンプロファイルが利用可能となります。上位のカテゴリに割り当てられていない Private のマシンプロファイルは利用できません。

SigmaSystemCenter をインストールしたときにデフォルトで次の 3 つの Public の名前付きマシンプロファイルが利用できます。

マシンプロファイルの名前	設定
Large	CPU数:4、CPUシェア:標準、メモリサイズ:4096MB、メモリシェア:標準、システムディスクタイプ:Thin
Medium	CPU数:2、CPUシェア:標準、メモリサイズ:2048MB、メモリシェア:標準、システムディスクタイプ:Thin
Small	CPU数:1、CPUシェア:標準、メモリサイズ:1024MB、メモリシェア:標準、システムディスクタイプ:Thin

2.2.6. コスト情報の設定

仮想マシンのコスト値を設定します。

2.2.7. CPUの設定

仮想マシンに割り当てる CPU 数や CPU の能力を設定します。

◆ CPU 数

仮想マシンに搭載させる仮想 CPU の数を指定します。

◆ CPU シェア

実際に仮想マシンに割り当てる仮想マシンサーバの CPUリソースの配分の目安を設定します。

以下の中から選択します。具体的な数値による指定も可能です。

- 4000 最高 / Highest
- 2000 高 / High
- 1000 普通 / Normal
- 500 低 / Low
- 250 最低 / Lowest

各仮想基盤製品に制御を行う際、設定値を使用して以下の計算を行った結果を使用します。

VMware	設定値 * CPU数
XenServer	設定値 * 256 / 100
Hyper-V	設定値 / 10
KVM	設定値 * 1024 / 1000

各仮想基盤製品は、CPU シェアの設定値以外に仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシン数なども考慮して、最終的な CPU リソースの割り当て量を決定します。CPU シェアの設定値は仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシン間の相対的な値として使用してください。

◆ CPU 予約

実際に仮想マシンに割り当てる仮想マシンサーバの CPU リソースの割り当て量下限を設定します。仮想基盤製品により CPU リソースの配分が少なくなりすぎないように、最低限の割り当て量を確保しておきたいときに設定します。

XenServer と KVM の場合は、CPU 予約の設定は使用されません。

VMware	設定値をそのまま使用
Hyper-V	設定値 * 100 / (CPU数 * ホストクロック値 (MHz))

"0"、または空を指定した場合は、CPU 予約の指定はなしとして扱われます。

◆ CPU リミット

実際に仮想マシンに割り当てる仮想マシンサーバの CPU リソースの割り当て量上限を設定します。CPU シェア設定が他仮想マシンの CPU シェア設定との間の相対的な値として使用されるのに対し、CPU リミット設定は設定値以上の CPU リソースが割り当てられないようにするための値として使用されます。

XenServer と KVM の場合は、CPU リミットの設定は使用されません。

各仮想基盤製品に制御を行う際、設定値を使用して以下の計算を行った結果を使用します。

VMware	設定値をそのまま使用
Hyper-V	設定値 * 100 / (CPU数 * ホストクロック値(MHz))

"0"、または空を指定した場合は、CPU リミットの指定はなしとして扱われます。

上記説明の CPU の詳細機能の仮想基盤別の利用可否や対応内容については、以下の表の通りです。

機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
CPU数の指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
CPUシェアの指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
CPU予約の指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可
CPUリミットの指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可

2.2.8. メモリの設定

仮想マシンに割り当てるメモリの設定を行います。

◆ メモリサイズ

仮想マシンに割り当てるメモリ量を MB 単位で指定します。次のように、仮想基盤製品により指定値の扱いが異なります。

- Hyper-V 以外の場合

  設定値は、仮想マシンの物理メモリサイズとなります。

- Hyper-V の場合

  ダイナミックメモリが有効な場合、メモリサイズの設定は作成する仮想マシンの物理メモリサイズの初期サイズとなります。仮想マシン作成後、ダイナミックメモリにより動的に物理メモリサイズが変更されます。

  ダイナミックメモリの動作を無効にしたい場合は、メモリリミットの設定をメモリサイズと同じ値にする必要があります。ダイナミックメモリが無効な場合、設定値は仮想マシンの物理メモリサイズとなります。

◆ メモリシェア

仮想マシンサーバ上で仮想マシンに実際に割り当てるメモリリソースの配分のための目安を設定します。Hyper-V のダイナミックメモリの場合は、仮想マシンの物理メモリサイズを決定するための目安として使用されます。

メモリシェアの設定は VMware、Hyper-V で利用可能です。指定可能な設定は以下の 4 つです。

- 2000 高
- 1000 標準
- 500 低
- 手動での設定 ： 値で指定します。

各仮想基盤製品に制御を行う際、設定値を使用して以下の計算を行った結果を使用します。

VMware	設定値 * メモリサイズ / 100	
Hyper-V	設定値 * 5	0 <= 計算結果 <= 10000になるように設定する必要があります。

各仮想基盤製品は、メモリシェアの設定値以外に仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシン数なども考慮して、最終的なメモリリソースの割り当て量を決定します。メモリシェアの設定値は仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシン間の相対的な値として使用してください。

◆ メモリ予約

実際に仮想マシンに割り当てる仮想マシンサーバの物理メモリサイズの下限を MB 単位で設定します。仮想基盤製品によりメモリリソースの配分が少なくなりすぎないように、最低限の割り当て量を確保しておきたいときに設定します。メモリ予約の設定は、VMwareのみ利用可能です。Hyper-Vについては、マシンプロファイルで設定を行うことができますが、"0" を設定してください。

"0"、または空を指定した場合は、メモリ予約の指定はなしとして扱われます。

◆ メモリリミット

実際に仮想マシンに割り当てる仮想マシンサーバの物理メモリサイズの上限を MB 単位で設定します。メモリシェア設定が他の仮想マシンのメモリシェア設定との間の相対的な値として使用されるのに対し、メモリリミット設定は、設定値以上のメモリリソースが割り当てられないようにするための値として使用されます。XenServerとKVMの場合は、メモリリミットの設定は利用できません。

"0"、または空を指定した場合は、メモリリミットの指定はなしとして扱われます。Hyper-V のダイナミックメモリの場合、最大サイズ (64GB) の指定として使用します。

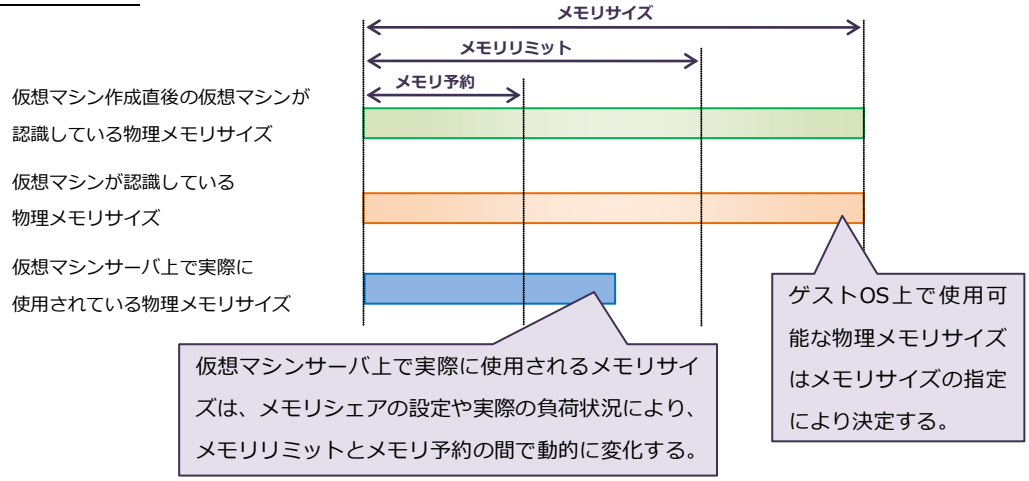
メモリの設定は、次の図のように、仮想基盤製品の種類により利用方法が異なります。

◆ VMware の場合、メモリサイズの指定により仮想マシンの物理メモリサイズは決定します。メモリリミットの設定は、仮想マシンサーバの実メモリ上で使用されるサイズを制限するために使用されます。ただし、メモリリミットのサイズがメモリサイズより小さい場合、

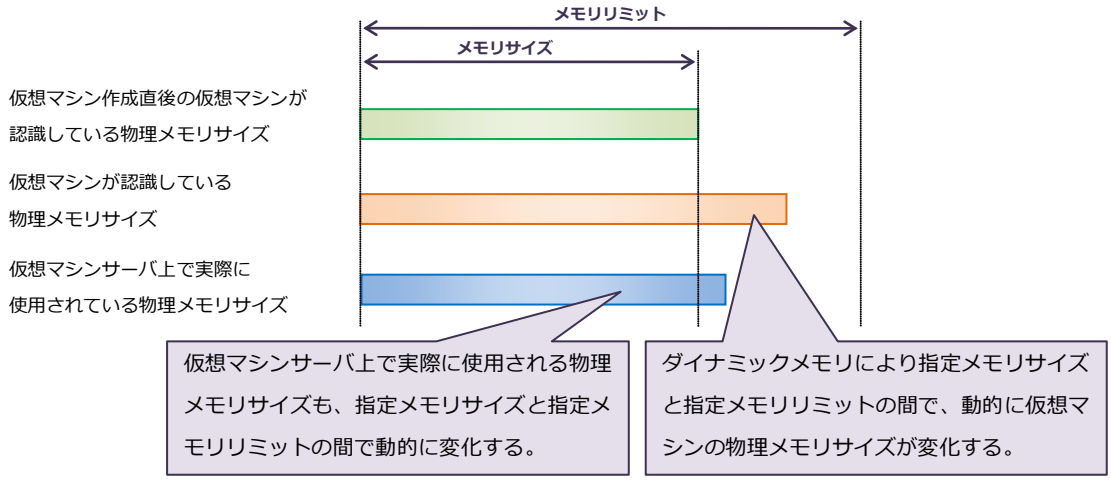
仮想マシン上でのメモリ使用量がメモリリミットを超えると仮想マシンの性能に影響が出るため、通常、メモリリミットは指定なしが推奨されます。

◆ Hyper-V のダイナミックメモリの場合、メモリサイズの指定は仮想マシンの物理メモリサイズの初期設定として使用されます。その後、ダイナミックメモリにより動的に物理メモリサイズが変わるため、メモリリミットの設定は、動的に変更される仮想マシンの物理メモリサイズの上限として使用されます。

VMwareの場合



Hyper-Vのダイナミックメモリの場合



仮想マシンサーバ上で使用中のメモリサイズや仮想マシンが認識しているメモリサイズなどの各情報は、仮想マシンサーバのパフォーマンス情報で閲覧することができます。パフォーマンス情報におけるメモリサイズの各情報の表示場所は、次の表の通りです。仮想マシンサーバのパフォーマンス情報は、[仮想] ビューー対象仮想マシンサーバの [性能情報] ー [パフォーマンス] タブの操作で表示されます。

確認項目	情報の表示場所
仮想マシンが認識しているメモリサイズ	"メモリサイズ" 列

確認項目	情報の表示場所
ゲストOS上で使用されているメモリサイズ	"メモリ使用量" 列
仮想マシンサーバ上で対象仮想マシンのために使用中のメモリサイズ	"ホストメモリ使用量" 列

上記のメモリの詳細機能の仮想基盤別の利用可否や対応内容については、以下の表の通りです。

機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
メモリサイズの指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
メモリシェアの指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可
メモリ予約の指定・変更	**利用可能**	利用不可 (VM編集では "0" を指定)	利用不可	利用不可
メモリリミットの指定・変更	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可

2.2.9. ネットワークの設定

仮想マシンに割り当てる仮想 NIC と仮想 NIC の接続先の論理ネットワークやポートグループ (仮想ネットワーク) を設定します。ポートグループは、XenServer 環境では、XenServer ネットワークに相当します。仮想 NIC は、#1～#10 まで設定することができます。XenServer では、設定可能な仮想 NIC の数は 7 枚までです。

新規リソース割り当て、再構成、VM 編集実行時に指定の仮想 NIC が作成され、仮想マシンに割り当てられます。また、仮想 NIC は指定の接続先に接続されます。VM 編集では、接続先へ接続中の仮想 NIC に対して、切断状態にすることができます。XenServer、KVM では切断を行うことはできません。

接続先の論理ネットワークやポートグループについて、マシンプロファイルと VM 編集との間で、指定可能な内容が異なります。

◆ マシンプロファイル

マシンプロファイルでは、論理ネットワークやポートグループを指定することができます。

論理ネットワークは既に定義済みで登録されている論理ネットワークの中から選択して指定します。指定の論理ネットワーク内で定義されている仮想スイッチやポートグループや、仮想基盤製品を使用して作成する必要があります。VMware や Hyper-V では、仮想マシンサーバのマスタマシン登録などの操作時に、指定の論理ネットワーク内で定義されている仮想スイッチやポートグループが未作成の場合、定義されている内容で自動的に作成されます。

ポートグループについては、作成済みのポートグループを指定します。未作成のポートグループの名前を手入力で設定することが可能ですが、次の Hyper-V のケースを除き、新規リソース割り当てや再構成を実行する前に仮想基盤製品を使用して手入力で指定した内容と同じ名前のポートグループを作成する必要があります。

Hyper-V の場合、未作成のポートグループの名前を次の形式で設定した場合、新規リソース割り当てや再構成時に、指定の内容でポートグループの作成が自動的に行われます。仮想スイッチは、仮想基盤製品を使用して作成しておく必要があります。

指定形式: `VirtualSwitchName-`**`VLAN`**`:VlanId`

- *`VirtualSwitchName`*: 接続先の仮想スイッチ名を指定します。
- -**VLAN**:: 固定文字列です
- *`VlanId`*: 仮想 NIC に割り当てる VLAN の ID を指定します。VLAN の ID を指定しない場合は、固定文字列 "NONE" を指定します。

◆ VM 編集

VM 編集では、既に作成済みの利用可能なポートグループのみを指定できます。対象のポートグループは作成されていない場合は、事前に、仮想基盤製品を使用して仮想マシンサーバ上に作成し、収集で SigmaSystemCenter に情報を取り込む必要があります。または、VMware や Hyper-V では、VM 編集対象の仮想マシンが稼動する仮想マシンサーバで使用されている論理ネットワークにポートグループの設定を追加し、該当仮想マシンサーバに対して構成変更の操作を実行することでポートグループを作成することができます。

Web コンソールでは、接続先の設定が簡易にできるように接続先候補の一覧が表示されます。接続先候補として、以下の条件を満たす論理ネットワークとポートグループが表示されます。マシンプロファイルの場合、候補一覧中にないポートグループを手入力で設定することができます。

◆ 論理ネットワーク

- 作成済みの公開範囲が Public の論理ネットワーク。
- 作成済みの公開範囲が Private の論理ネットワーク。Private の論理ネットワークは、設定中のマシンプロファイルのホスト / モデル / グループが所属するカテゴリに割り当てられている必要があります。

◆ ポートグループ

- 作成対象の仮想マシンの作成先候補となる仮想マシンサーバから使用可能なポートグループ。仮想マシンの作成先候補となる仮想マシンサーバについては、「2.11.5 作成先仮想マシンサーバとデータストアの選択基準」を参照してください。

上記説明のネットワークの詳細機能と仮想基盤別の利用可否や対応内容については、以下の表の通りです。

機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
仮想NIC数上限	10	10	7	10
仮想NICの追加と接続、接続先の変更	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
仮想NICの削除	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**

機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
接続中のネットワークの切断 (VM編集のみ)	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可

2.2.10. システムディスクの設定

ゲスト OS のインストール先となるシステムディスクの設定を行います。

◆ タイプ

ディスクの実容量の可変 / 固定を指定します。Thick / Thin のどちらかを選択します。Differential Clone で作成可能なタイプは、XenServer の SAN、ローカルディスク環境を除き、Thin のみです。

- Thick : 作成時に指定したサイズのディスクを作成します。
- Thin : ディスク利用時に必要に応じて必要な分のサイズのディスクが動的に割り当てられます。指定サイズは、動的に割り当て可能なサイズの上限として使用されます。

◆ モード

スナップショット作成時の変更保存方法を指定します。通常 / 独立型通常 / 独立型読み取り専用のどれかを選択します。VMware 環境のみ設定可能です。他の仮想基盤では通常モードのみです。また、独立型読み取り専用の設定は、VM 編集でのみ利用可能です。

- 通常 :

  通常のディスクとして動作します。
- 独立型通常 :

  通常のディスクと同様に動作しますが、スナップショットを作成したときにその時点のディスク情報は保存されません。そのため、仮想マシンを作成済みのスナップショットに戻した場合、独立型で通常モードのディスクはスナップショットを作成した時点の状態に戻りません。
- 独立型読み取り専用 :

  仮想マシン起動中は通常のディスクと同様に動作しますが、仮想マシンを電源オフした場合や作成済みのスナップショットに戻した場合、ディスクの内容は元の状態に戻ります。仮想マシン起動中に実行された変更内容はすべて破棄され、独立型読み取り専用に設定を変更した時点の状態に戻ります。

◆ サイズ

システムディスクの容量を MB 単位で設定します。マシンプロファイルでは、テンプレートから情報が取得できない場合は、情報は表示されません。

VM 編集では、作成済みのシステムディスクの容量を変更 (増加のみ) することができます。

◆ 作成先データストア

作成するディスクのデータの置き場所となるデータストアを指定します。指定は省略することができます。マシンプロファイルの指定を省略し、仮想マシン作成時の指定もない場合、作成先データストアは仮想マシン作成時に自動的に選択されます。マシンプロファイルの指定と仮想マシン作成時の指定の両方がある場合、、システムディスクについては、仮想マシン作成時の指定が優先されます。

タグで指定した場合、指定のタグと同じタグが設定されているデータストアが作成先の候補となります。タグ指定は、マシンプロファイルでのみ利用可能です。

上記説明のシステムディスクの詳細機能の仮想基盤別の利用可否や対応内容については、以下の表の通りです。

機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
システムディスクのタイプの指定	**利用可能** (Differential Cloneの場合はThinのみ)	**利用可能** (Differential Cloneの場合はThinのみ)	利用不可 (使用するディスクの種類により次の設定となる) ・ SAN or ローカル: Thick (Differential Cloneの場合も) ・ NFS: Thin	**利用可能** (Differential Cloneの場合はThinのみ)
システムディスクのタイプの変更 (Differential Clone以外の場合)	**ThinからThickへの変更のみ**	**利用可能** (スナップショットがある場合利用不可)	利用不可	利用不可
システムディスクのタイプの変更 (Differential Cloneの場合)	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可
システムディスクのモードの指定・変更	**利用可能**	利用不可 (通常モードのみ)	利用不可 (通常モードのみ)	利用不可 (通常モードのみ)
システムディスクのサイズの表示	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
システムディスクのサイズの変更 (VM編集のみ、Differential Clone以外の場合)	**増加のみ利用可能**	**増加のみ利用可能** (スナップショットがある場合利用不可)	利用不可	利用不可
システムディスクのサイズの変更 (Differential Cloneの場合)	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可
システムディスクの作成先データストアの指定	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**

2.2.11. 拡張ディスクの設定

データ用のディスクの定義を行います。作成可能な拡張ディスクは 1 つです。複数の拡張ディスクを作成することはできません。

VM 編集では、接続済みの拡張ディスクの切断を行うことができます。切断により、拡張ディスクの削除を行わずに、仮想マシンから拡張ディスクを切り離すことができます。

◆ タイプ

ディスクの実容量の可変 / 固定を指定します。Thick / Thin のどちらかを選択します。Xen 環境では、ディスクのタイプを変更することはできません。

- Thick : 作成時に指定したサイズのディスクを作成します。
- Thin : ディスク利用時に必要に応じて必要な分のサイズのディスクが動的に割り当てられます。指定サイズは、動的に割り当て可能なサイズの上限として使用されます。

◆ モード

スナップショット作成時の変更保存方法を指定します。通常 / 独立型通常 / 独立型読み取り専用のどれかを選択します。VMware 環境のみ設定可能です。他の仮想基盤では通常モードのみです。また、独立型読み取り専用の設定は、VM 編集でのみ利用可能です。

- 通常 :

  通常のディスクとして動作します。
- 独立型通常 :

  通常のディスクと同様に動作しますが、スナップショットを作成したときにその時点のディスク情報は保存されません。そのため、仮想マシンを作成済みのスナップショットに戻した場合、独立型のディスクはスナップショットを作成した時点の状態に戻りません。
- 独立型読み取り専用 :

  仮想マシン起動中は通常のディスクと同様に動作しますが、仮想マシンを電源オフした場合や作成済みのスナップショットに戻した場合、ディスクの内容は元の状態に戻ります。仮想ディスク起動中に実行された変更内容はすべて破棄され、独立型読み取り専用に設定を変更した時点の状態に戻ります。

◆ サイズ

拡張ディスクの容量が MB 単位で表示されます。作成済みの拡張ディスクの容量を変更 (増加のみ) することもできます。

◆ 作成先データストア

作成するディスクのデータの置き場所となるデータストアを指定します。指定は省略することができます。省略した場合は、仮想マシン作成時に自動的に選択されます。タグで指定した場合、指定のタグと同じタグが設定されているデータストアが作成先の候補となります。タグ指定はマシンプロファイルでのみ利用可能です。

上記説明の拡張ディスクの詳細機能の仮想基盤別の利用可否や対応内容については、以下の表の通りです。

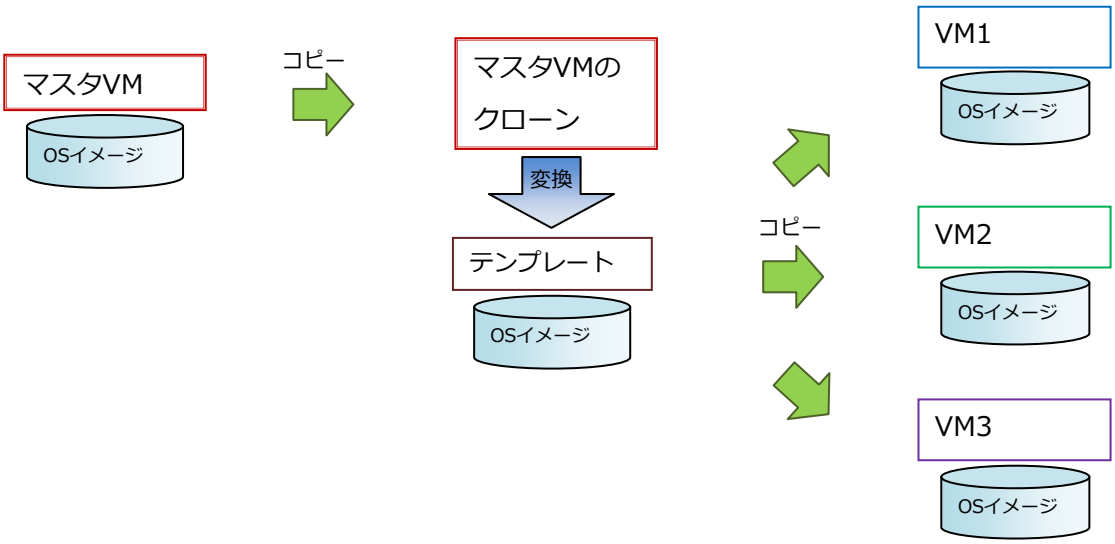
機能	VMware	Hyper-V	XenServer	KVM
拡張ディスクの追加	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
拡張ディスクの削除	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
拡張ディスクの切断 (VM編集のみ)	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
拡張ディスクのタイプの指定	**利用可能**	**利用可能**	利用不可 (使用するディスクの種類により次の設定となる) ・ SAN or ローカル: Thick ・ NFS: Thin	**利用可能**
拡張ディスクのタイプの変更	**ThinからThickへの変更のみ**	**利用可能** (スナップショットがある場合利用不可)	利用不可	利用不可
拡張ディスクのモードの指定 / 変更	**利用可能**	利用不可 (通常モードのみ)	利用不可 (通常モードのみ)	利用不可 (通常モードのみ)
拡張ディスクのサイズの指定	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
拡張ディスクのサイズの変更	**増加のみ利用可能**	**増加のみ利用可能** (スナップショットがある場合利用不可)	利用不可	利用不可
拡張ディスクの作成先のデータストアの指定	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**

2.3. Full Clone

Full Clone により、マスタ VM から作成した各仮想基盤製品の標準テンプレートを元に、仮想マシンを作成することができます。また、各仮想基盤製品の標準テンプレートを SigmaSystemCenter に取り込んで利用することができます。Full Clone で作成した仮想マシンは、標準テンプレートのイメージがそのままコピーされたものです。ホスト名、IP アドレスなどのゲスト OS の情報は各仮想基盤製品の機能を使用して設定します。

Full Clone は、VMware、XenServer で利用することができますが、ホスト名、IP アドレスなど、ゲスト OS の情報設定機能は VMware のみ利用できます。ゲスト OS の情報は、Windows の場合、Sysprep を利用して設定します。Sysprep は、vCenter Server から実行されます。

XenServer は、仮想マシン作成後にホスト名、IP アドレスなどの情報を手動で変更する必要があります。



2.3.1. Full Clone作成の流れ

VMware 環境 (スタンドアロン ESXi は除く)、および Xen 環境で使用できる Full Clone 用のテンプレートを作成し、SystemProvisioning に配布ソフトウェアとして登録後、グループで稼動するマシンを作成するまでの作業の流れを説明します。

1. マスタ VM の構築

テンプレートを作成するため、仮想マシンサーバ上にテンプレート作成元となる仮想マシン (マスタ VM) を作成します。SystemProvisioning のグループでマシンが利用するソフトウェア環境 (OS や必要なアプリケーションをすべて) を構築します。

2. テンプレートの作成

SystemProvisioning から Full Clone 用のテンプレートを作成します。vCenter Server / XenCenter からテンプレートを作成し、vCenter Server / XenCenter が管理するテンプレートの情報を収集して使用することもできます。

3. テンプレートをグループに登録 (VMware 環境の場合)

グループで稼動するマシンを作成する元となるテンプレートをグループに登録します。

Xen 環境の場合、本手順は必要ありません。

4. モデルの詳細情報を設定

仮想マシンを作成するための詳細設定を行います。

5. 仮想マシンを作成してグループで稼動

VMware 環境の場合、新規リソース割り当てを実行してグループに登録したテンプレートを元にグループに稼動マシンを作成します。

作成した仮想マシンには、固有情報 (ホスト名、IP アドレス) が反映されます。固有情報は、ホスト設定としてグループに登録しておきます。

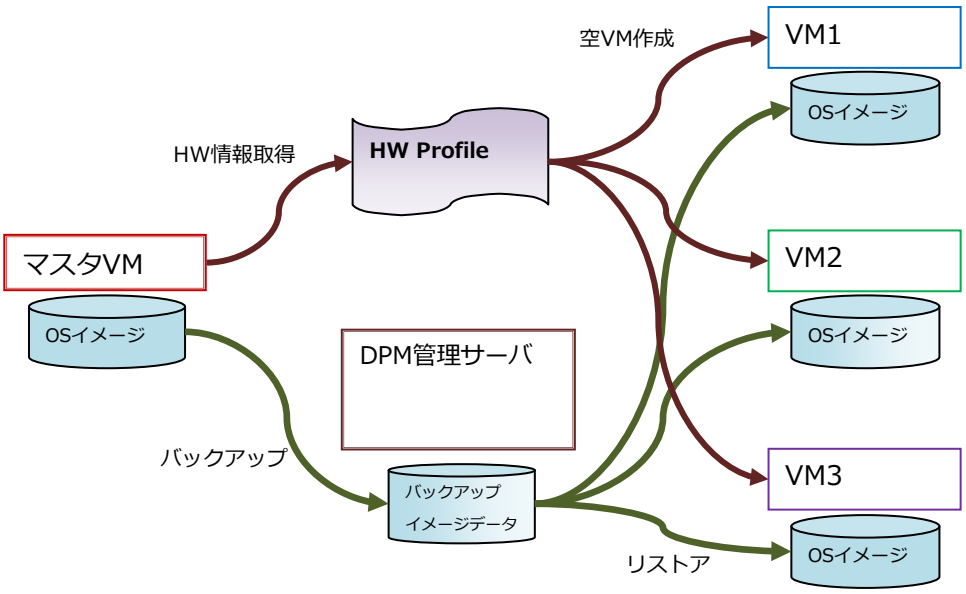
なお、Xen 環境の場合は、新規リソース割り当てを実行して仮想マシンを作成することはできません。また、固有情報 (ホスト名、IP アドレス、管理者パスワード) は反映されないため、[仮想] ビューから仮想マシンを作成し、グループへ登録する必要があります。

2.4. HW Profile Clone

HW Profile Clone は、マスタ VM から取得した HW Profile の情報を元に空 VM を作成し、ベースイメージをリストアすることで仮想マシンを作成します。ベースイメージのバックアップ / リストアは、DeploymentManager の機能を利用します。このために、HW Profile Clone のプレートでは、DeploymentManager のシナリオも組み合わせて使用する必要があります。

ホスト名、IP アドレスなどのゲスト OS の情報は、Windows の場合、Sysprep を使用して設定します。Sysprep は DeploymentManager から実行されます。

HW Profile Clone は、Hyper-V、VMware で利用することができます。



2.4.1. HW Profile Clone作成の流れ

VMware 環境 (スタンドアロン ESXi 推奨)、および Hyper-V 環境で使用できる HW Profile Clone 用のテンプレートと、DPM のリストア用シナリオを作成し、SystemProvisioning に配布ソフトウェアとして登録後、グループで稼動するマシンを作成するまでの作業の流れを説明します。

1. マスタ VM の構築

テンプレートを作成するため、仮想マシンサーバ上にテンプレート作成元となる仮想マシン (マスタ VM) を作成します。SystemProvisioning のグループでマシンが利用するソフトウェア環境 (OS や必要なアプリケーションをすべて) を構築します。

2. シナリオの作成

マスタ VM に対して仮想マシンに OS、アプリケーションをインストールするための DPM のリストア用シナリオを作成します。

3. テンプレートの作成

SystemProvisioning からマスタ VM を選択して HW Profile Clone 用のテンプレートを作成します。

注:

・ HW Profile Clone 用のテンプレートは、仮想マシンを作成する際にクローン元となる仮想マシンを示したものです。

・ HW Profile Clone 用のテンプレートは、SystemProvisioning の構成情報データベース上に作成されます。VMware、Hyper-V、KVM など各仮想基盤製品のマネージャや仮想マシンサーバ上には作成されません。

---

4. テンプレート / シナリオをグループに登録

テンプレート、およびリストア用シナリオを、配布ソフトウェアとして運用グループに登録します。

5. モデルの詳細情報を設定

仮想マシンを作成するための詳細設定を行います。

6. 仮想マシンを作成してグループで稼動

新規リソース割り当てを実行してグループに登録したテンプレートを元にグループに稼動マシンを作成します。

作成した仮想マシンには、固有情報 (ホスト名、IP アドレス) が反映されます。固有情報は、ホスト設定としてグループに登録しておきます。

2.5. Differential Clone

Differential Clone により、マスタ VM のスナップショットから作成したイメージを元に、仮想マシンを作成することができます。マスタ VM のスナップショットから作成したイメージのことをレプリカ VM と呼びます。

Differential Clone で作成した仮想マシンはレプリカ VM との差分情報のみを保持するため、他の Clone 方式と比べて、ディスク容量を削減でき、短時間で仮想マシンを作成することができます。また、イメージ、スナップショットの管理機能や再構成 (Reconstruct) 機能により、多数の仮想マシンに対するパッチ適用などのシステムの更新作業が簡易、かつ、迅速にできるようになります。

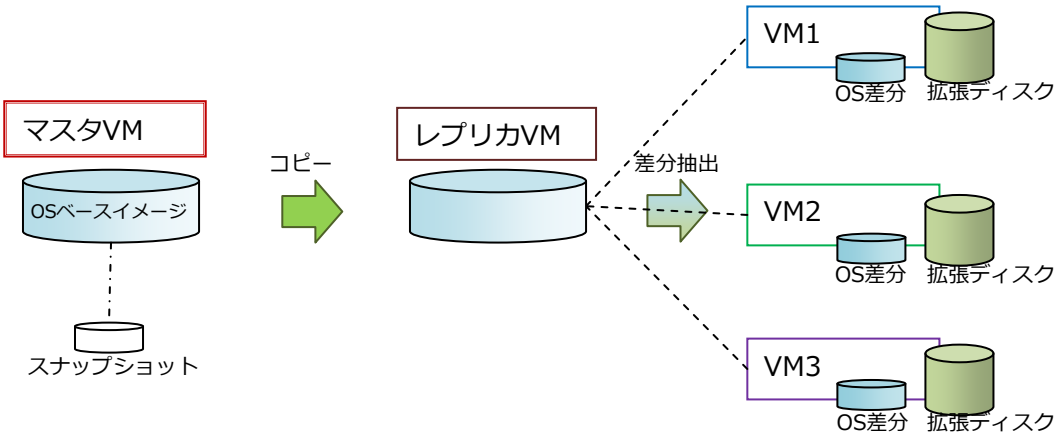
Differential Clone により作成した仮想マシンはレプリカ VM に対して関連付けられているため、マスタ VM に対し更新を行った場合でも、元となるレプリカ VM は変更されないため仮想マシンには影響がありません。

また、同一のレプリカ VM を元に、複数の仮想マシンを作成することができます。

ホスト名、IP アドレスなどのゲスト OS の情報は、Windows の場合、Sysprep を利用して設定します。VMware (vCenter Server 管理) の場合、Sysprep は vCenter Server から実行されます。VMware (vCenter Server 管理) 以外の環境については、Sysprep は DeploymentManager から実行されます。VMware (vCenter Server 管理) 以外の場合は、DeploymentManager の Sysprep 自動実行シナリオがレプリカ作成時に実行されるように設定する必要があります。

Differential Clone は、VMware、Hyper-V、XenServer、KVM で利用することができます。KVM では、スナップショットを利用することができないため、マスタ VM から直接レプリカ VM を作成します。

Differential Clone を利用するためには、ターゲットライセンスに加えて、Differential Clone オプションが追加で必要です。



2.5.1. Differential Clone作成の流れ

VMware 環境、Xen 環境、および Hyper-V 環境で使用できる Differential Clone 用のテンプレートを作成し、SystemProvisioning に配布ソフトウェアとして登録後、グループで稼動するマシンを作成するまでの作業の流れを説明します。

1. マスタ VM の構築

テンプレートを作成するため、仮想マシンサーバ上にテンプレート作成元となる仮想マシン (マスタ VM) を作成します。SystemProvisioning のグループでマシンが利用するソフトウェア環境 (OS や必要なアプリケーションをすべて) を構築します。

2. マスタ VM を DPM に登録

マスタ VM を DPM に登録します。仮想マシンサーバが vCenter Server に管理されている場合は、vCenter Server により展開処理が行われますので、本手順は必要ありません。手順 6 に進んでください。

3. マスタ VM に対して DPM のディスク複製用情報ファイルを作成

マスタ VM に対して DPM のディスク複製用情報ファイルを作成します。

4. Sysprep の自動実行の準備

5. マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定

6. マスタ VM の電源をオフにしてスナップショットを作成

電源オフのマスタ VM に対してスナップショットを作成します。

7. テンプレートの作成

SystemProvisioning からマスタ VM を選択して Differential Clone 用のテンプレートを作成します。

テンプレート作成時、またはイメージ削除時にレプリカ VM の作成方法を指定できます。レプリカ VM を指定したデータストアに固定しない場合は、データストアごとにレプリカ VM が作成されます。レプリカ VM を指定したデータストアに固定した場合は、指定したデータストアにのみレプリカ VM が作成されます。

注:

・ Differential Clone 用のテンプレートは、仮想マシンを作成する際に参照先となる仮想マシンを示したものです。

・ Differential Clone 用のテンプレートは、SystemProvisioning の構成情報データベース上に作成されます。VMware、Hyper-V、KVM など各仮想基盤製品のマネージャや仮想マシンサーバ上には作成されません。

---

8. テンプレートをグループに登録

テンプレートを配布ソフトウェアとして運用グループに登録します。

9. モデルの詳細情報を設定

仮想マシンを作成するための詳細設定を行います。

10. 仮想マシンを作成してグループで稼動

新規リソース割り当てを実行してグループに登録したテンプレートを元にグループに稼動マシンを作成します。

作成した仮想マシンには、固有情報 (ホスト名、IP アドレス) が反映されます。固有情報は、ホスト設定としてグループに登録しておきます。

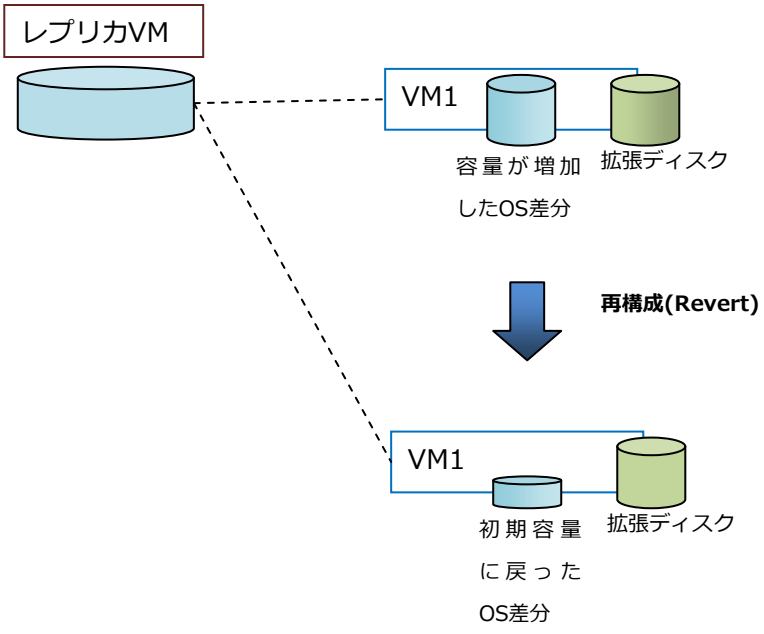
2.5.2. 再構成 (Revert)

Differential Clone の利用において、作成した仮想マシンのイメージの管理作業は重要です。

仮想マシン作成直後はマスタ VM と仮想マシンの差が少ないため OS 差分容量は小さいですが、仮想マシンを使用するうちに肥大化していき、仮想マシンの性能などに影響が発生します。そのため、差分容量が小さくなるように定期的に初期状態に戻す作業を行う必要があります。

SigmaSystemCenter では、再構成 (Revert) を利用することで、上記の作業を実施することができます。OS のスケジュール機能と ssc コマンドの組み合わせで、定期的に再構成 (Revert) を実行することも可能です。

拡張ディスクについては、初期状態に戻さず、データを維持するように動作します。また、UUID の情報も変更されず維持されるため、再構成 (Revert) 後も同一マシンとして管理することができます。



関連情報: スマートグループを活用した再構成 (Revert) 方法については、「1.7.1 スマートグループを活用した再構成 (Revert) の実施」を参照してください。

2.5.3. 再構成 (Reconstruct)

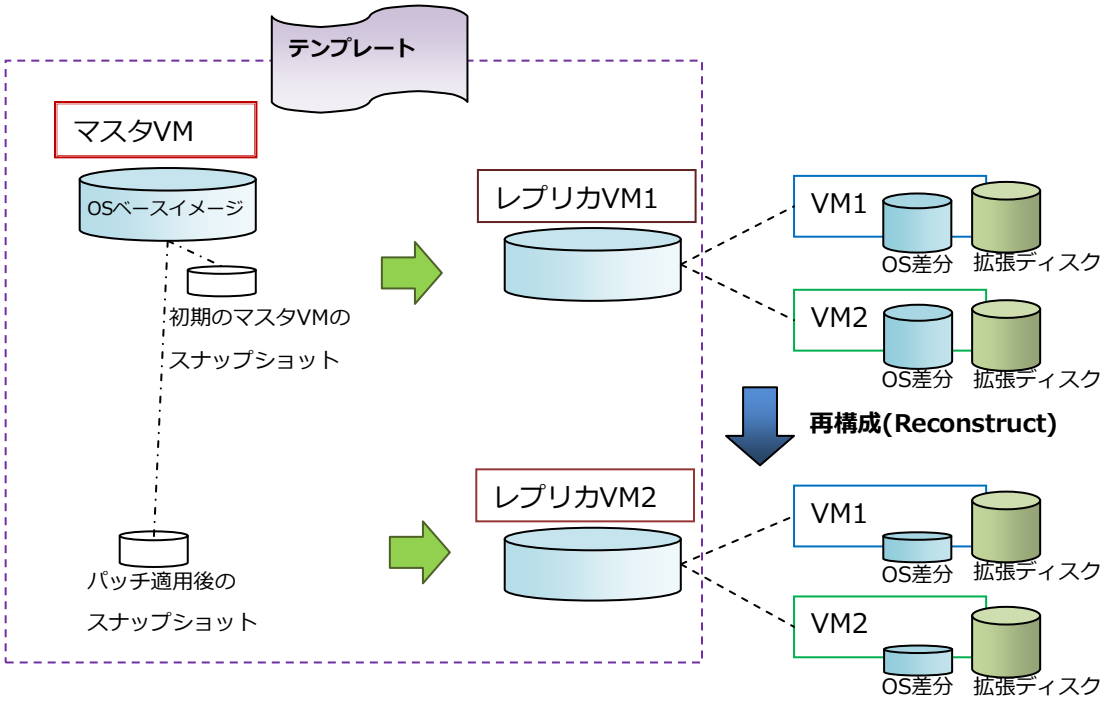
もう 1 つの機能として再構成 (Reconstruct) があります。

再構成 (Reconstruct) は、マスタ VM に対してパッチの適用などのシステムの変更を行った後、そのタイミングで作成したスナップショットから、もう 1 つのレプリカ VM を作成し、そのレプリカ VM を仮想マシンの新しいマスタイメージとします。

再構成 (Reconstruct) を利用することで、スナップショットの作成や再構成 (Reconstruct) 操作時の動作の設定などを、同一のテンプレート設定をもつすべての仮想マシンに対する共通の作業として 1 回で実施できるようになるため、効率的にシステム更新作業を実施することができるようになります。

再構成 (Reconstruct) は仮想マシンを 1 度作り直すので、再構成 (Reconstruct) 実行時、再構成 (Revert) と同様に OS 差分は初期時状態になります。

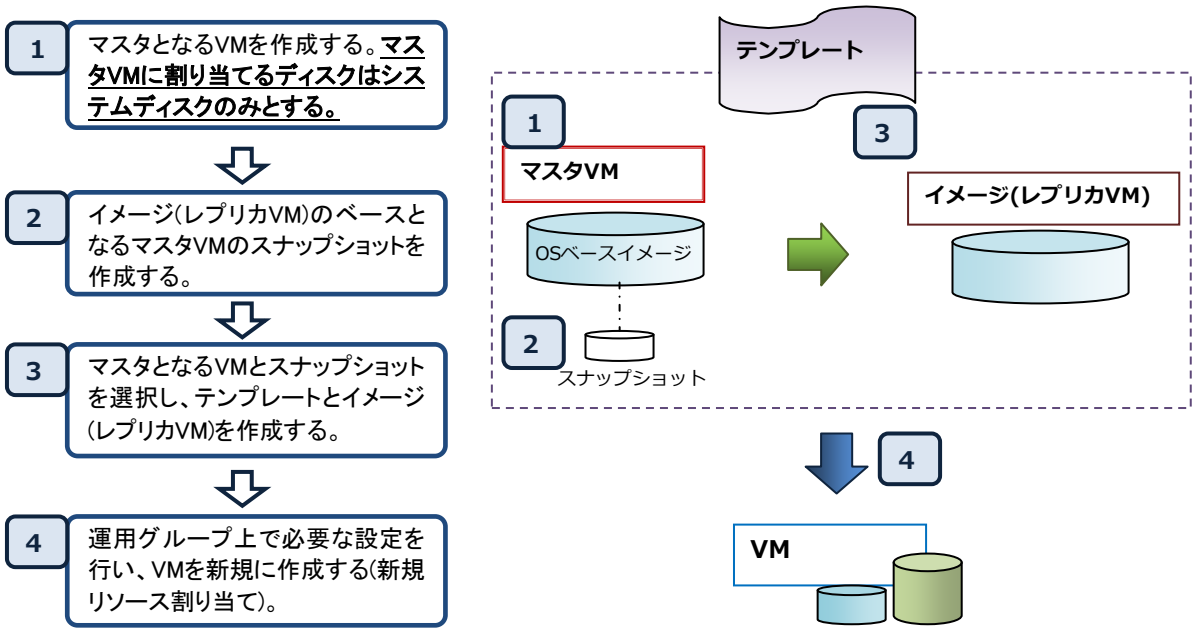
拡張ディスクについては、初期状態に戻さず、データを維持するように動作します。また、UUID の情報も変更されず維持されるため、再構成 (Reconstruct) 後も同一マシンとして管理することができます。



2.5.4. 新規にマスタVMを作成するときのDifferential Clone利用方法

新規の環境で、Differential Clone を使用して仮想マシンを作成するまでの作業の基本的な流れは次の図の通りです。Sysprep の作業を含めた手順は、「1.3.11 イメージ展開の利用例 -Full Clone、Differential Clone、Disk Clone (Sysprep、vCenter Server)-」を参照してください。

なお、マスタ VM に拡張ディスクを割り当てた状態でイメージを作成しないでください。マスタ VM に拡張ディスクが割り当てられた場合の Differential Clone の動作はサポートしません。



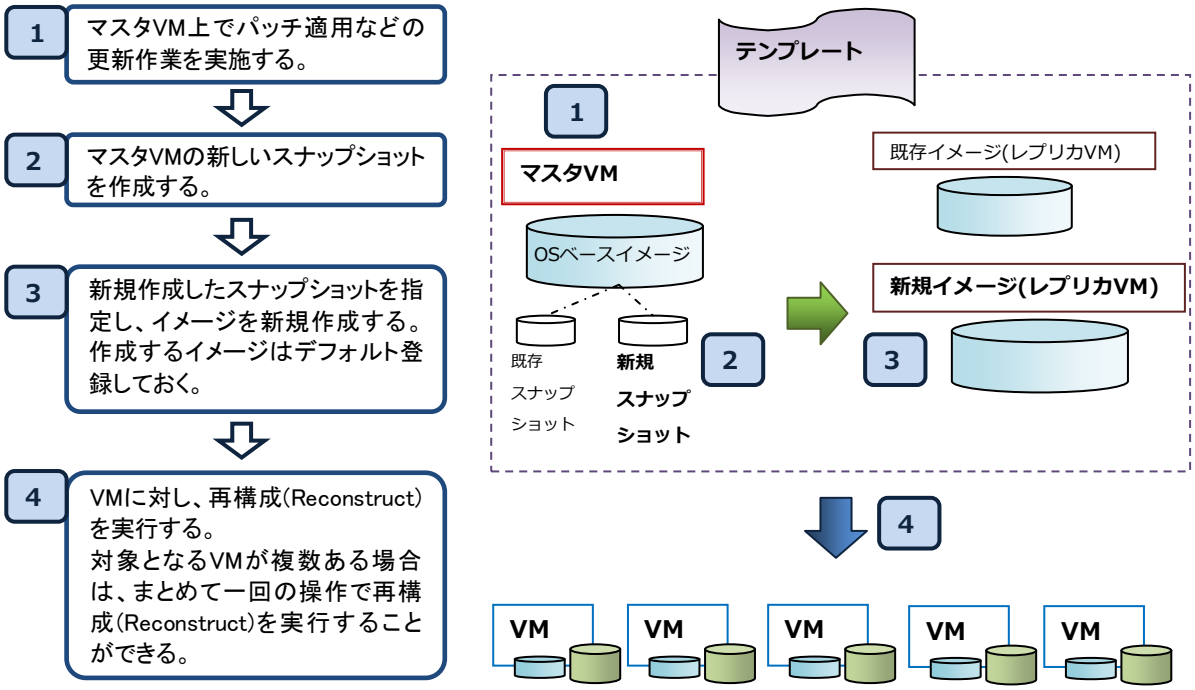
2.5.5. 再構成 (Reconstruct) を行うときのDifferential Clone利用方法

再構成 (Reconstruct) を実施する場合の作業の基本的な流れは次の図の通りです。

テンプレートは既に作成済みのものを使用するので新規に作成する必要はありませんが、イメージを作成する作業は必要です。

図のように複数の仮想マシンに対して同時に再構成 (Reconstruct) する場合は、以下の設定で実行速度と処理負荷を調整することができます。

- ◆ 最大同時実行数: 処理の多重度を増やすことで、処理時間を短縮できる可能性があります。
- ◆ 実行間隔: 再構成 (Reconstruct) の処理の負荷による業務への影響などが考えられる場合は、この設定で仮想マシンサーバへの負荷を調整します。


1
マスタVM上でパッチ適用などの更新作業を実施する。
2
マスタVMの新しいスナップショットを作成する。
3
新規作成したスナップショットを指定し、イメージを新規作成する。作成するイメージはデフォルト登録しておく。
4
VMに対し、再構成(Reconstruct)を実行する。
対象となるVMが複数ある場合は、まとめて一回の操作で再構成(Reconstruct)を実行することができる。
テンプレート
1
マスタVM
OSベースイメージ
既存
スナップ
ショット
新規
スナップ
ショット
2
既存イメージ(レプリカVM)
新規イメージ(レプリカVM)
3
4
VM
VM
VM
VM
VM

2.6. Disk Clone

Disk Clone により、マスタ VM から作成したイメージを元に、仮想マシンを作成することができます。マスタ VM から作成したイメージのことをレプリカ VM と呼びます。

Differential Clone と異なり、Disk Clone で作成した仮想マシンはレプリカ VM との差分ではなく、レプリカ VM のイメージがそのままコピーされるものです。

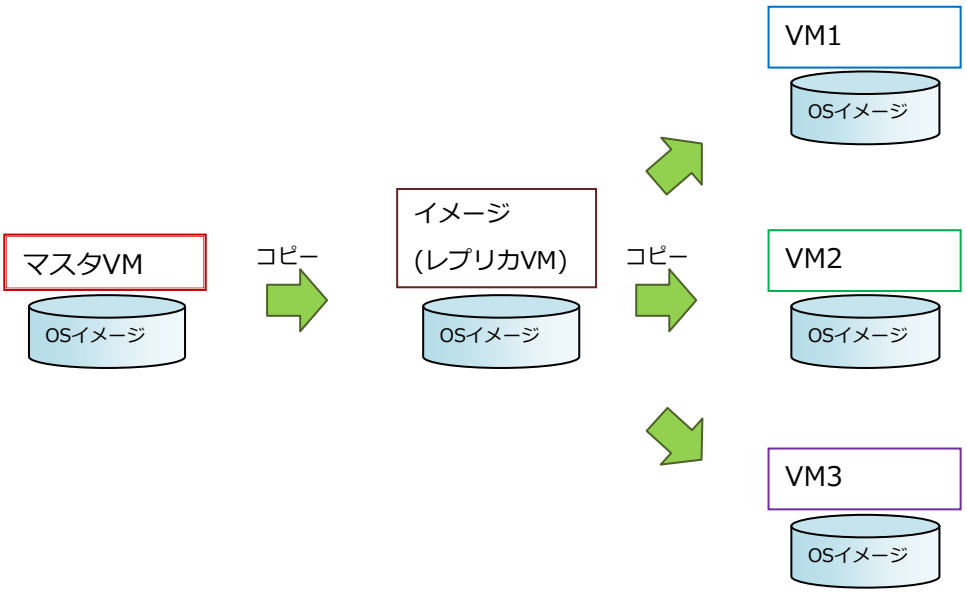
Differential Clone のように他仮想マシンとのイメージ共有によりディスク容量削減などのメリットはありませんが、イメージを単独で所有しているため他の仮想マシンの動作の影響を受けにくいメリットがあります。

Disk Clone により作成した仮想マシンの元となるレプリカ VM はマスタ VM とは異なるので、マスタ VM に対し更新を行った場合でも、元となるレプリカ VM には影響がありません。

ホスト名、IP アドレスなどのゲスト OS の情報は、Windows の場合、Sysprep を利用して設定します。VMware (vCenter Server 管理) の場合、Sysprep は vCenter Server から実行されます。VMware (vCenter Server 管理) 以外の環境については、Sysprep は、DeploymentManager から実行されます。VMware (vCenter Server 管理) 以外の場合は、レプリカ作成時に DeploymentManager の Sysprep 自動実行シナリオが実行されるように設定をする必要があります。

Disk Clone は、Hyper-V、XenServer、VMware、KVM で利用することができます。

VMware (vCenter Server 管理) の場合は、Full Clone の方を利用してください。VMware (vCenter Server 管理) での Disk Clone は vCenter Server でテンプレートを扱えない、Full Clone と比べ仮想マシン作成時の性能が良くないなどのデメリットがあるため、推奨しません



2.6.1. Disk Clone作成の流れ

VMware 環境 (スタンドアロン ESXi 推奨)、Xen 環境、および Hyper-V 環境で使用できる Disk Clone 用のテンプレートを作成し、SystemProvisioning に配布ソフトウェアとして登録後、グループで稼動するマシンを作成するまでの作業の流れを説明します。

1. マスタ VM の構築

テンプレートを作成するため、仮想マシンサーバ上にテンプレート作成元となる仮想マシン (マスタ VM) を作成します。SystemProvisioning のグループでマシンが利用するソフトウェア環境 (OS や必要なアプリケーションをすべて) を構築します。

2. マスタ VM を DPM に登録

マスタ VM を DPM に登録します。仮想マシンサーバが vCenter Server に管理されている場合は、vCenter Server により展開処理が行われますので、本手順は必要ありません。手順 6 へ進んでください。

3. マスタ VM に対して DPM のディスク複製用情報ファイルを作成

マスタ VM に対して DPM のディスク複製用情報ファイルを作成します。

4. Sysprep の自動実行の準備

5. マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定

6. テンプレートの作成

SystemProvisioning からマスタ VM を選択して Disk Clone 用のテンプレートを作成します。

注:

・ Disk Clone 用のテンプレートは、仮想マシンを作成する際に参照先となる仮想マシンを示したものです。

・ Disk Clone 用のテンプレートは、SystemProvisioning に特化した概念であり、XenServer、ESX、ESXi、または Hyper-V 上には作成されません。

---

7. テンプレートをグループに登録

テンプレートを配布ソフトウェアとして運用グループに登録します。

8. モデルの詳細情報を設定

仮想マシンを作成するための詳細設定を行います。

9. 仮想マシンを作成してグループで稼動

新規リソース割り当てを実行してグループに登録したテンプレート / シナリオを元にグループに稼動マシンを作成します。

作成した仮想マシンには、固有情報 (ホスト名、IP アドレス) が反映されます。固有情報は、ホスト設定としてグループに登録しておきます。

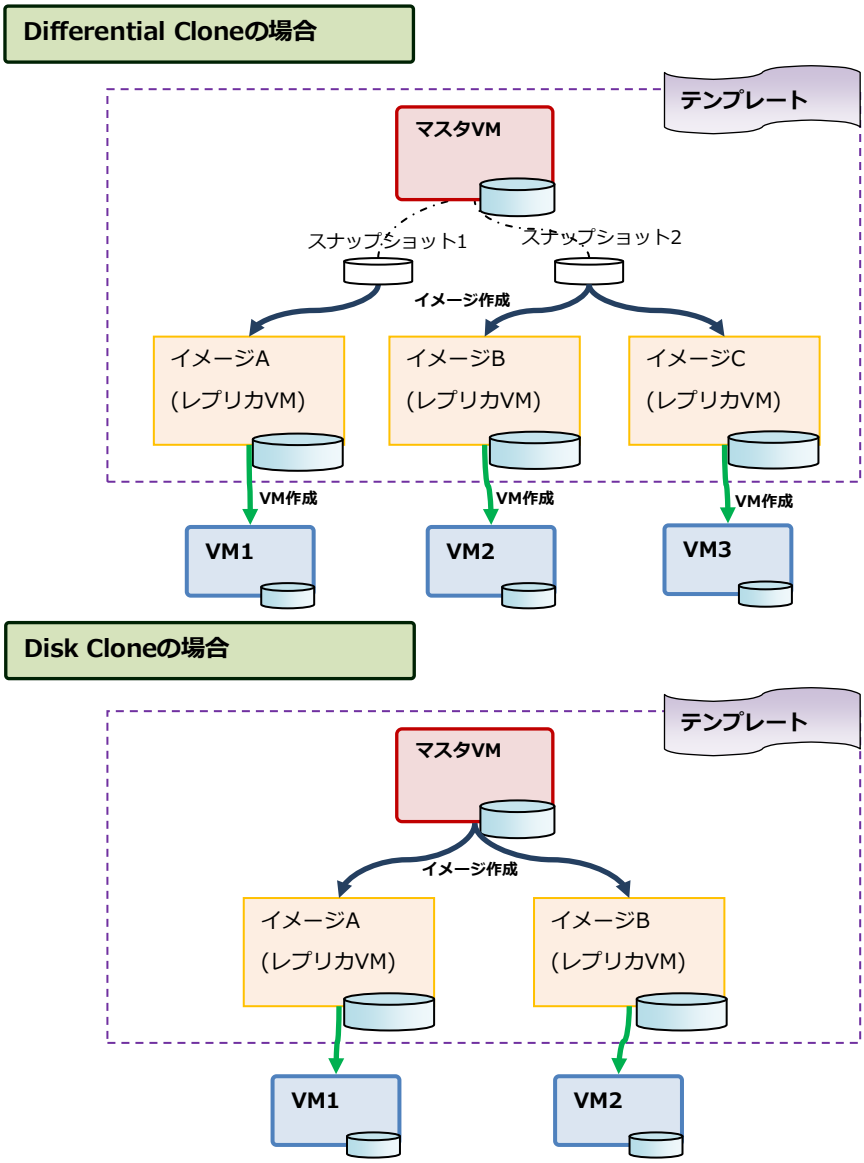
2.7. イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone)

2.7.1. イメージとレプリカVM

イメージとは、通常、仮想マシンなどを作成する際に元となる OS やディスクなどのバイナリデータのことを言いますが、Differential Clone、Disk Clone において、イメージとはレプリカ VM のことを指します。レプリカ VM は下記のように作成されます。

- Differential Clone : 指定のマスタ VM 上のスナップショットを元に作成される
- Disk Clone : 指定のマスタ VM を元に作成される

イメージは、Differential Clone と Disk Clone のテンプレート設定ウィンドウで管理することができます。1 つのテンプレート上で複数のイメージを管理することができるため、同一のマスタ VM から作成したイメージ間の世代の関係などの確認ができます。Differential Clone では、この複数イメージ管理機能と再構成 (Reconstruct) 操作の利用により、パッチの適用作業などが少ない手順で簡易、かつ迅速に実施できるようになります。



2.7.2. 仮想マシン作成時に使用されるイメージについて

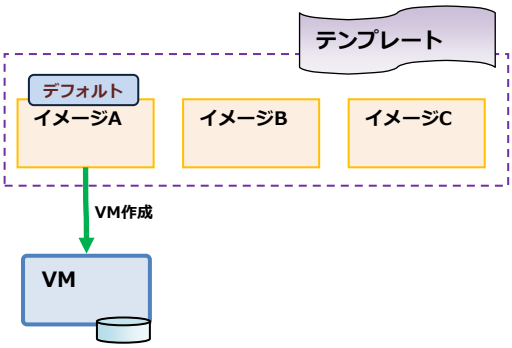
テンプレートには、複数のイメージを管理することができますが、新規リソース割り当て / 再構成 (Reconstruct) の操作で行われる仮想マシン作成の際に使用するイメージを指定する必要があります。次の 2 つの方法で指定することができます。

1. **デフォルトイメージ**

   下記 2 の方法で固定的に使用するイメージが設定されていない場合は、デフォルトとして登録されているイメージが仮想マシン作成の際に使用されます。デフォルトイメージは、次の方法で設定されます。

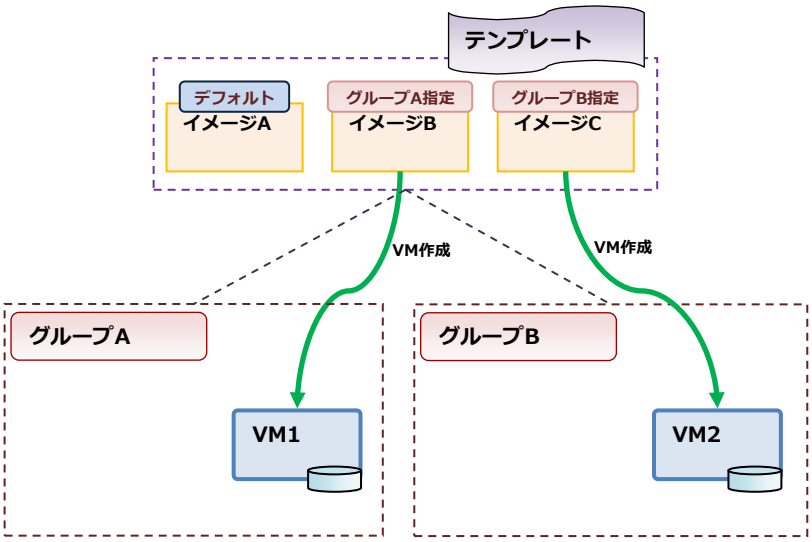
   - 新規にテンプレートを作成する際、一緒に作成するイメージがデフォルトとして登録される

- 新規にイメージを作成する際、作成するイメージをデフォルトイメージとして登録するかどうかを指定することができる
- テンプレート編集やテンプレートのイメージ一覧で指定のイメージにデフォルトイメージを変更できる



2. **グループ / モデルプロパティ設定での指定イメージ**

   グループ、またはモデルのソフトウェアの設定で仮想マシン作成の際に使用するイメージを固定的に使用することができます。固定的な指定が有効な場合は、デフォルトとして登録されているイメージは使用されません。複数のグループ/モデルで 1 つのテンプレートを使用している場合、それぞれのグループ/モデルで別のイメージを固定的に使用することができます。固定的なイメージ指定を解除して、デフォルトイメージを使用するように元に戻すこともできます。



2.7.3. レプリカVMの種類

Differential Clone の場合、レプリカ VM は作成方法が異なる次の 2 種類に種別できます。通常の利用において、両者の違いを意識する必要はありません。

◆ マスタ・レプリカ VM

最初に直接マスタ VM から作成されたレプリカ VM です。下記のエッジ・キャッシュ・レプリカ VM のマスタイメージとなるので、マスタ・レプリカ VM と呼びます。イメージ (レプリカ VM) の詳細情報は、マスタ・レプリカ VM の情報が使用されます。

◆ エッジ・キャッシュ・レプリカ VM

仮想マシンの作成先となるデータストアがマスタ・レプリカ VM の格納先と異なる場合、仮想マシンの作成先となるデータストアにマスタ・レプリカ VM のクローンがコピーされ、仮想マシンは、そのマスタ・レプリカ VM のクローンをベースに作成されます。このマスタ・レプリカ VM のクローンは、キャッシュとして利用するため、エッジ・キャッシュ・レプリカ VM といいます。エッジ・キャッシュ・レプリカ VM は使用するすべてのデータストアに作成されます。エッジ・キャッシュ・レプリカ VM により、仮想マシン作成処理や作成後の仮想マシンの動作において、マスタ・レプリカ VM が格納されているデータストアへアクセスが集中しなくなるため、ストレージへの負荷を分散することができます。

Differential Clone の場合、テンプレート作成、およびイメージ作成時に [レプリカ VM を指定の位置に固定する] を選択した場合は、エッジ・キャッシュ・レプリカは作成されません。

この設定のテンプレート / イメージから作成する仮想マシンはすべてマスタ・レプリカ VM から作成されます。

エッジ・キャッシュ・レプリカ VM により負荷分散を図る方法とは逆に、SSD などの高速なデバイスで構成されたデータストア上に配置されたマスタ・レプリカ VM に集中的にアクセスされるようにすることで性能の改善を図るに場合には、[レプリカ VM を指定の位置に固定する] の指定を有効にしてください。

Disk Clone の場合、マスタ・レプリカ VM と異なるデータストア上に仮想マシンを作成するとき、エッジ・キャッシュ・レプリカ VM は作成されず、直接マスタ・レプリカ VM から仮想マシンのイメージがコピーされます。

各レプリカ VM の作成・削除のタイミングは以下の通りです。エッジ・キャッシュ・レプリカ VM については、作成と削除は自動的に行われるため、手動で作業を実施する必要はありません。

◆ テンプレート、またはイメージ作成時にマスタ・レプリカ VM が自動的に作成されます。

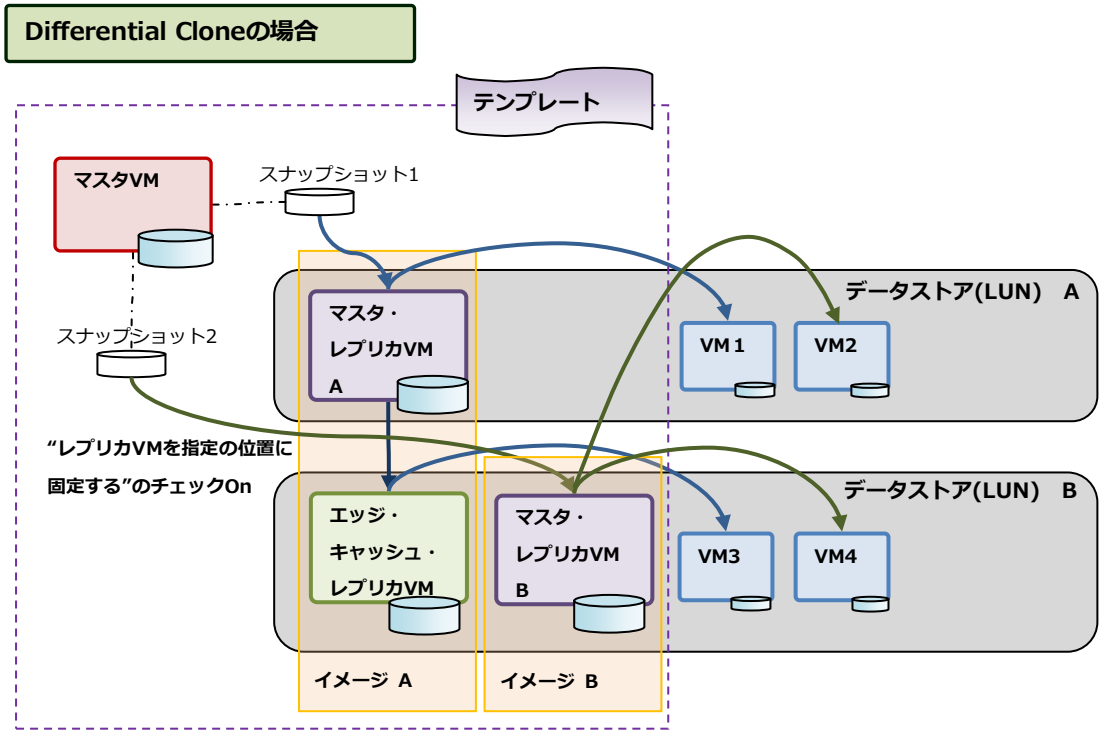
◆ テンプレート、またはイメージ削除時にマスタ・レプリカ VM、および関連するエッジ・キャッシュ・レプリカ VM が自動的に削除されます。

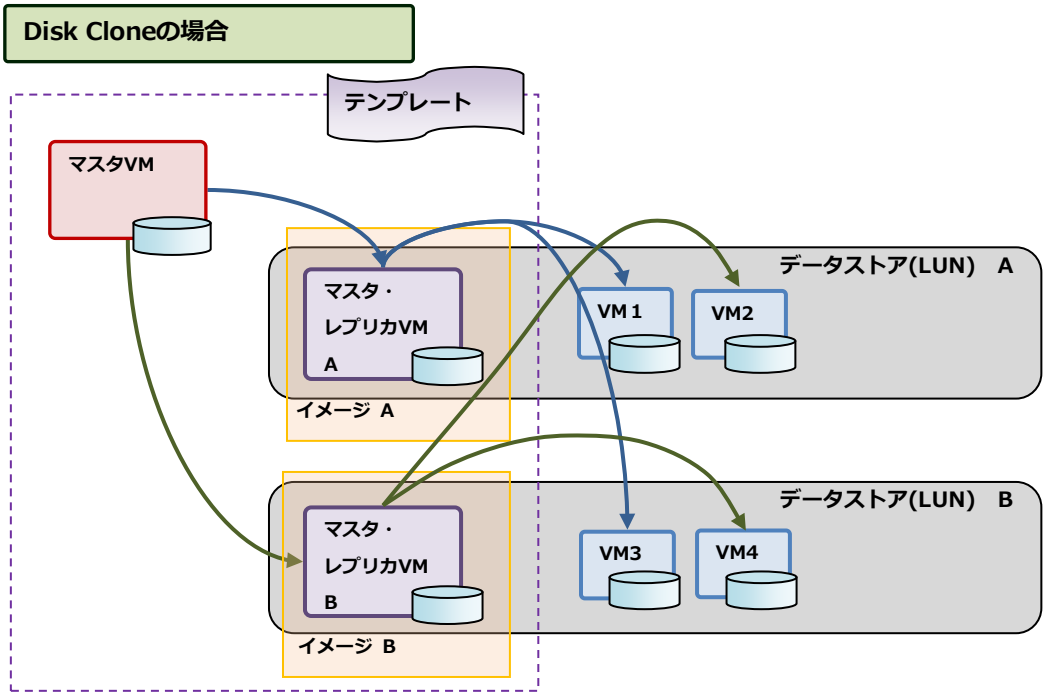
- イメージを使用して作成した仮想マシンが存在する場合は、テンプレート / イメージの削除操作が失敗します。
- [仮想] ビュー上でマスタ VM とマスタ・レプリカ VM を直接削除することはできません。

◆ 仮想マシン作成時、仮想マシンの作成先であるデータストアにエッジ・キャッシュ・レプリカ VM がない場合、エッジ・キャッシュ・レプリカ VM が自動的に作成されます。

◆ 仮想マシン削除、または再構成時、仮想マシンの作成先であるデータストアのエッジ・キャッシュ・レプリカ VM を参照する仮想マシンが存在しなくなった場合、エッジ・キャッシ

ュ・レプリカ VM が自動的に削除されます。ただし Xen 環境の場合は自動的に削除されないため、不要となったエッジキャッシュレプリカ VM は手動で削除してください。





2.7.4. イメージとレプリカVMの名前

SigmaSystemCenter は、イメージの作成時に自動的に次のフォーマットでイメージの名前をつけます。

◆ イメージ名 ：*MasterVMName*-Template-Generation-*Name*

- *MasterVMName*： マスタ VM の仮想マシン名
- Template： 同一のマスタ VM を対象とした複数のテンプレートに対して、連番で番号が振られます。
- Generation： 世代。同一テンプレート上で作成した複数のイメージに対して連番で番号が振られます。イメージ作成時に既に存在しているイメージ中の最大値に対して、+1 の値が設定されます。
- Name： イメージ作成時に任意の文字列を指定します。既定値は (Image) です。

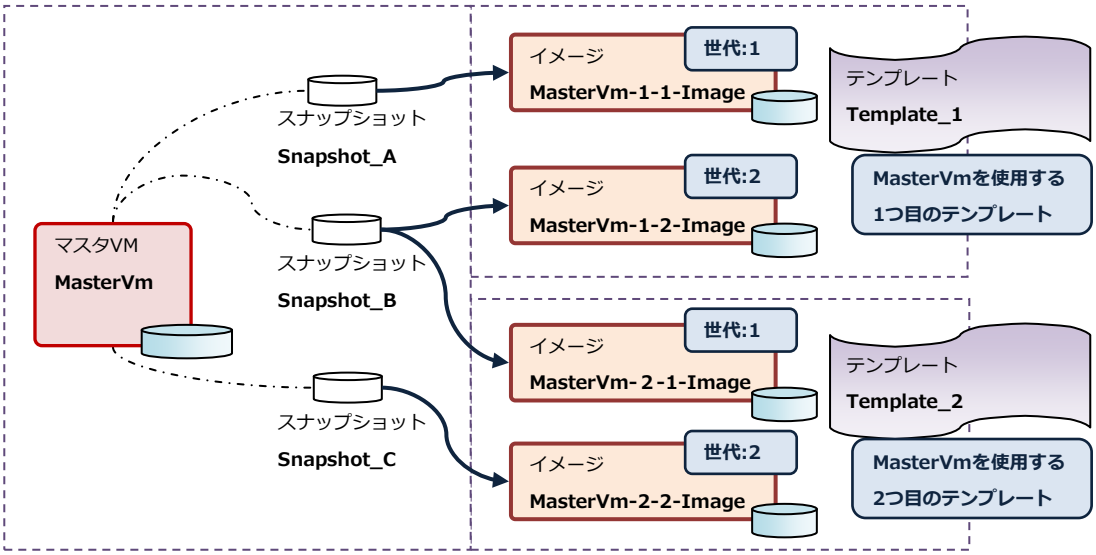
レプリカ VM の名前も SigmaSystemCenter が自動で設定します。上記のイメージ名を基本に命名します。

◆ マスタ･レプリカ VM 名 ：**Replica**-*ImageName*

- *ImageName*： イメージ名

◆ エッジ･キャッシュ･レプリカ VM 名 ：**Replica**-*ImageName*-**cache**-ChacheNumber

- *ImageName*： イメージ名
- ChacheNumber： 同一のマスタ･レプリカ VM から派生したエッジ･キャッシュ･レプリカ VM に対し、連番で番号が振られます。



2.8. スナップショットの管理

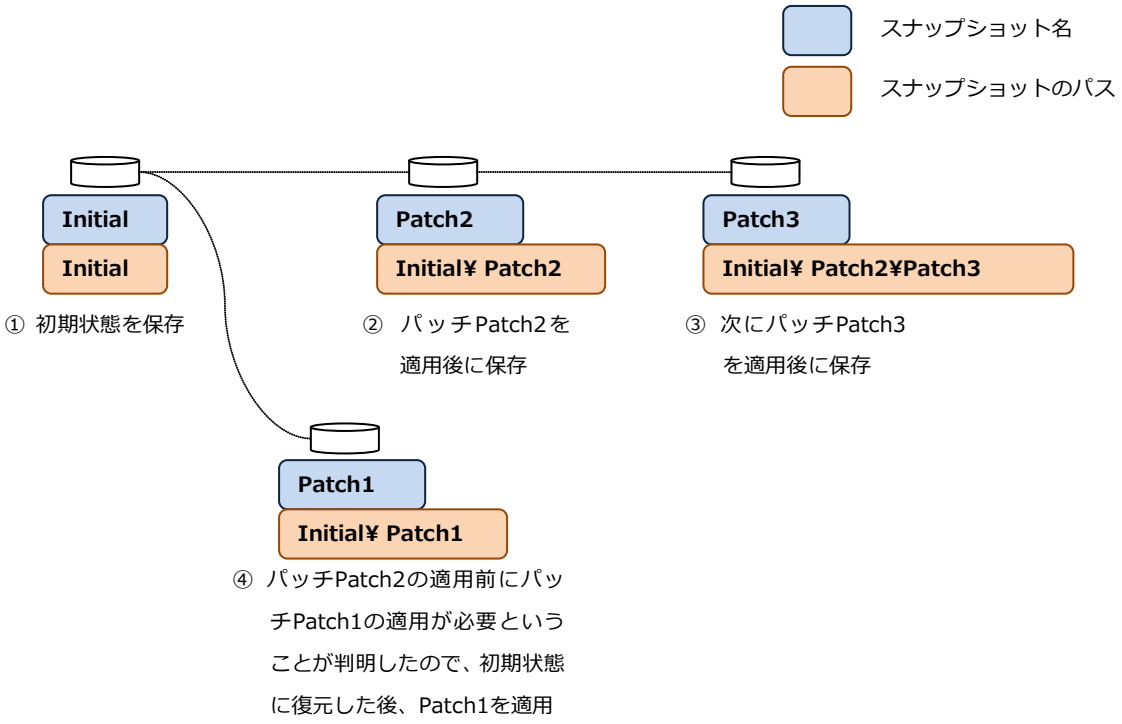
SigmaSystemCenter は、仮想マシンのスナップショットを作成することができます。スナップショットを作成すると、作成時点の仮想マシンの状態を保存することができます。作成済みのスナップショットを指定して復元を行うと、仮想マシンをスナップショット作成時点の状態に戻すことができます。

スナップショットは、元からの差分のみを保存するため、比較的少ない容量で作成することができます。また、スナップショットの作成と復元の操作が簡易に行えるため、ちょっとしたテストなどを実行し、ミスした場合に簡単に戻すことができるといったメリットがあります。

SigmaSystemCenter は、各仮想基盤製品の機能を利用してスナップショットの管理機能を実現しています。以下の機能を利用することができます。KVM 環境では、スナップショットの管理機能を利用できません。

- ◆ 指定した仮想マシンが持つスナップショットの一覧を表示します。
- ◆ 指定した仮想マシンのスナップショットを作成します。
  - スナップショットの作成は、静止点を確保するために、仮想マシンを電源オフの状態にしてから行ってください。
  - 1 回の操作で複数の仮想マシンを一括してスナップショットを作成することもできます。
- ◆ 指定したスナップショットを削除します。
- ◆ 仮想マシンを指定したスナップショットの状態に戻します。

スナップショットのパスには、元になったスナップショットの情報を記録します。スナップショットのパスの情報により、次の図のようにスナップショット間の関係を階層的に管理することができます。


スナップショット名
スナップショットのパス
Initial
Initial
① 初期状態を保存
Patch2
Initial¥ Patch2
② パッチPatch2を適用後に保存
Patch3
Initial¥ Patch2¥Patch3
③ 次にパッチPatch3を適用後に保存
Patch1
Initial¥ Patch1
④ パッチPatch2の適用前にパッチPatch1の適用が必要ということが判明したので、初期状態に復元した後、Patch1を適用

2.9. VM 移動

VM 移動は、指定の仮想マシンを別の仮想マシンサーバ上に移動させる機能です。VM 移動には、次の 3 種類があります。

- Migration / Quick Migration
- Storage Migration / Move
- Failover

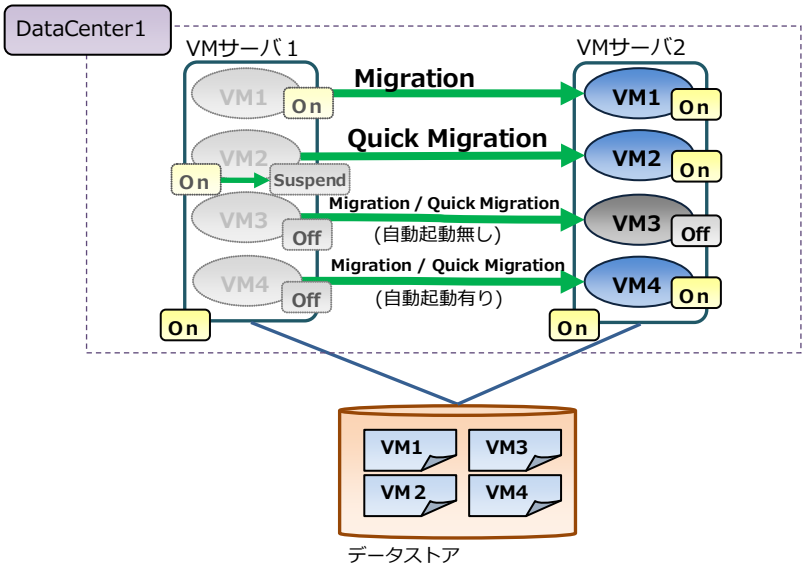
2.9.1. Migration / Quick Migration

Migration / Quick Migration は、移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有しているデータストア上に移動対象の仮想マシンが配置されている場合、仮想マシンを指定の仮想マシンサーバに移動させることができます。データストアの配置を変更することはできません。

移動対象の電源オン状態の仮想マシンを移動させる方法によって呼称が異なります。電源オン状態の仮想マシンを稼動状態のまま移動させる方法を Migration、電源オン状態の仮想マシンをサスペンド状態にして移動させる方法を Quick Migration と呼びます。VMware の場合、電源オン状態の仮想マシンを Migration するためには、VMotion のライセンスが必要となります。Quick Migration や電源オフ状態の仮想マシンを Migration する場合、VMotion のライセンスは必要ありません。

移動対象の仮想マシンが電源オフ状態の場合は、Migration / Quick Migration 共に、同じ動作となります。

移動後、電源オフ状態の仮想マシンを起動するかどうかをオプションで指定することができます。



2.9.2. Storage Migration / Move

Storage Migration / Move は、指定の仮想マシンを別の仮想マシンサーバ、データストア上に移動させることができます。Migration / Quick Migration との違いは、データストア間の移動が含まれる点にあります。移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有している同じデータストア上に移動対象仮想マシンが配置されている場合、Migration と同じ動作になります。逆に仮想マシンサーバ間の移動は行わずにデータストア間の移動だけを実行することも可能です。

移動対象の電源オン状態の仮想マシンを移動させる方法によって呼称が異なります。電源オン状態の仮想マシンを稼動状態のまま移動させる方法を "Storage Migration"、電源オン状態の仮想マシンを電源オフ状態にして移動させる方法を "Move" と呼びます。VMware の環境で、電源オン状態の仮想マシンを別データストアに Storage Migration するためには Storage VMotion のライセンスが必要となります。電源オフの仮想マシンを Storage Migration する場合、Storage VMotion のライセンスは必要ありません。なお、Storage VMotion は vSphere 4.1 以降をサポートします。

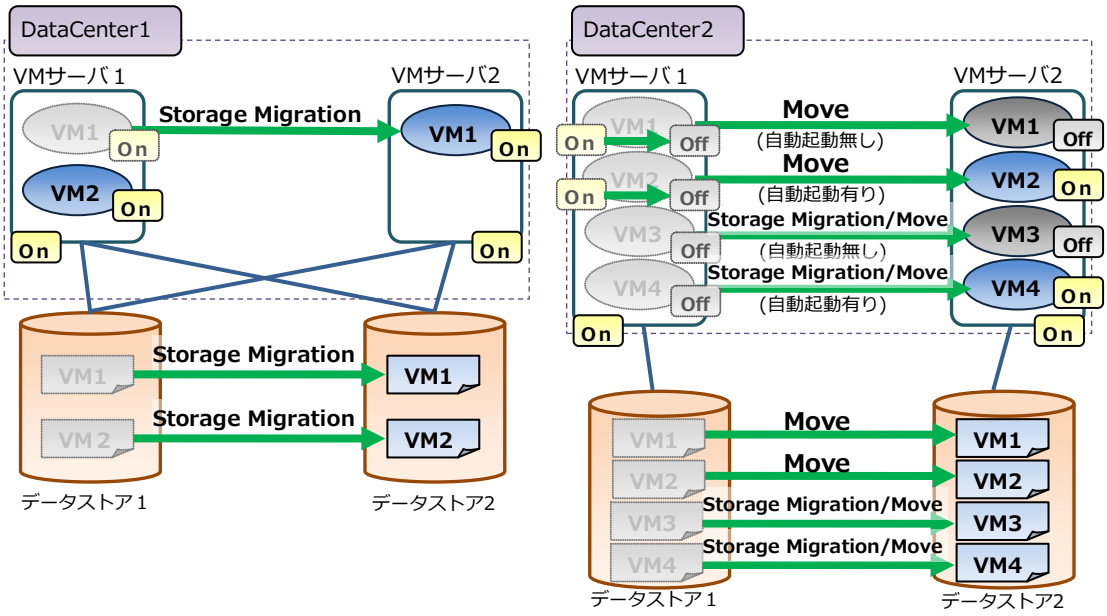
移動対象の仮想マシンが電源オフ状態の場合は、Storage Migration / Move 共に同じ動作となります。

移動後、電源オフ状態の仮想マシンを起動するかどうかをオプションで指定することができます。

電源オン状態の仮想マシンに対する Storage Migration については、移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有しているデータストアに対してのみ、移動させることができます。共有していないデータストアへの移動はエラーとなります。電源オフの仮想マシンに対する Storage Migration や Move の場合は、データストアを共有する必要はありません。仮想マシンの移動先のデータストアは、移動先の仮想マシンサーバに接続されているものが候補となります。

移動先の仮想マシンサーバに接続されているデータストアが複数あり、移動先のデータストアを自動選択に指定している場合は、移動先のデータストアはランダムに選択されます。

VM 移動実行時、「拡張ディスクを移動対象から除外する」指定を行うことができます。指定を有効にした場合、仮想マシンの拡張ディスクは、Storage Migration / Move で移動しません。

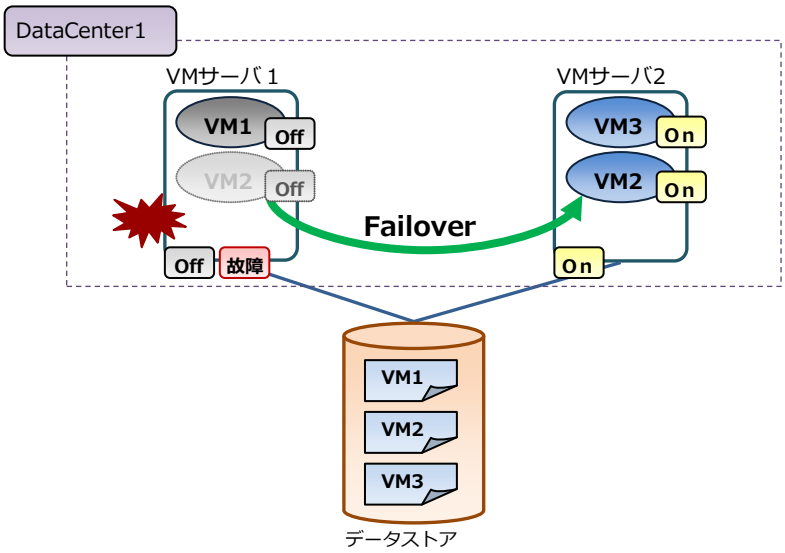


2.9.3. Failover

Failover は、移動元の仮想マシンサーバが電源オフ状態のときに、指定の仮想マシンを別の仮想マシンサーバ上に移動させることができます。

移動対象の仮想マシンは、移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有しているデータストア上に配置されている必要があります。

本機能により、障害などが原因で移動元の仮想マシンサーバが起動できない状態のときでも、仮想マシンを別の仮想マシンサーバに退避することができるようになります。また、仮想マシンサーバの標準ポリシーを使用すると、障害のイベント発生後に障害が発生した仮想マシンサーバ上で動作していた仮想マシンを別仮想マシンサーバに自動的に移動させる復旧処理を行うようにすることができます。



2.9.4. 各仮想基盤の対応一覧

各仮想基盤の VM 移動の対応は、次の通りです。

操作	VMware vCenter Server 管理	スタンドアロン ESXi (※1)	XenServer	Hyper-V クラスタ	Hyper-V 単体	KVM
Migraion	**利用可能**	利用可能 (電源オフ時のみ)	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用可能 (NFSストレージプール利用時のみ)
Quick Migration	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	**利用可能**	利用不可	利用可能 (NFSストレージプール利用時のみ)
Storage Migration	**利用可能**	利用可能 (電源オフ時のみ)	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可
Move	**利用可能**	**利用可能**	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可
Failover	**利用可能**	利用可能 (ssc コマンド、ポリシー契機のみ)	**利用可能**	利用不可	利用不可	利用不可

※1 スタンドアロンESXi環境では、以下の注意事項があります。

・ 同一共有データストア上の仮想マシンのみ移動をサポートしています。

・ Migration、Storage Migrationは、電源オフの仮想マシンのみ移動できます。ただし、移動先の仮想マシンサーバが移動元と同じ場合、仮想マシンが電源オンでも成功します。

・ Storage Migration、Moveの「移動先データストアの指定」でデータストアを指定しても別のデータストアに移動できません。

・ Storage Migration、Moveで「拡張ディスクを移動対象から除外する」設定のオン・オフに関わらず、仮想マシンの拡張ディスクは移動対象になります。

2.10. リソースプール

2.10.1. リソースプールの概要

SigmaSystemCenter におけるリソースプールとは、CPU やメモリ、、ディスクなど仮想マシンを構成するリソースを管理しやすいようにまとめたものです。リソースプールによりクラウド環境のリソースの管理が簡易、かつ効率よく実施できるようになります。

SigmaSystemCenter のリソースプールは次の特徴があります。

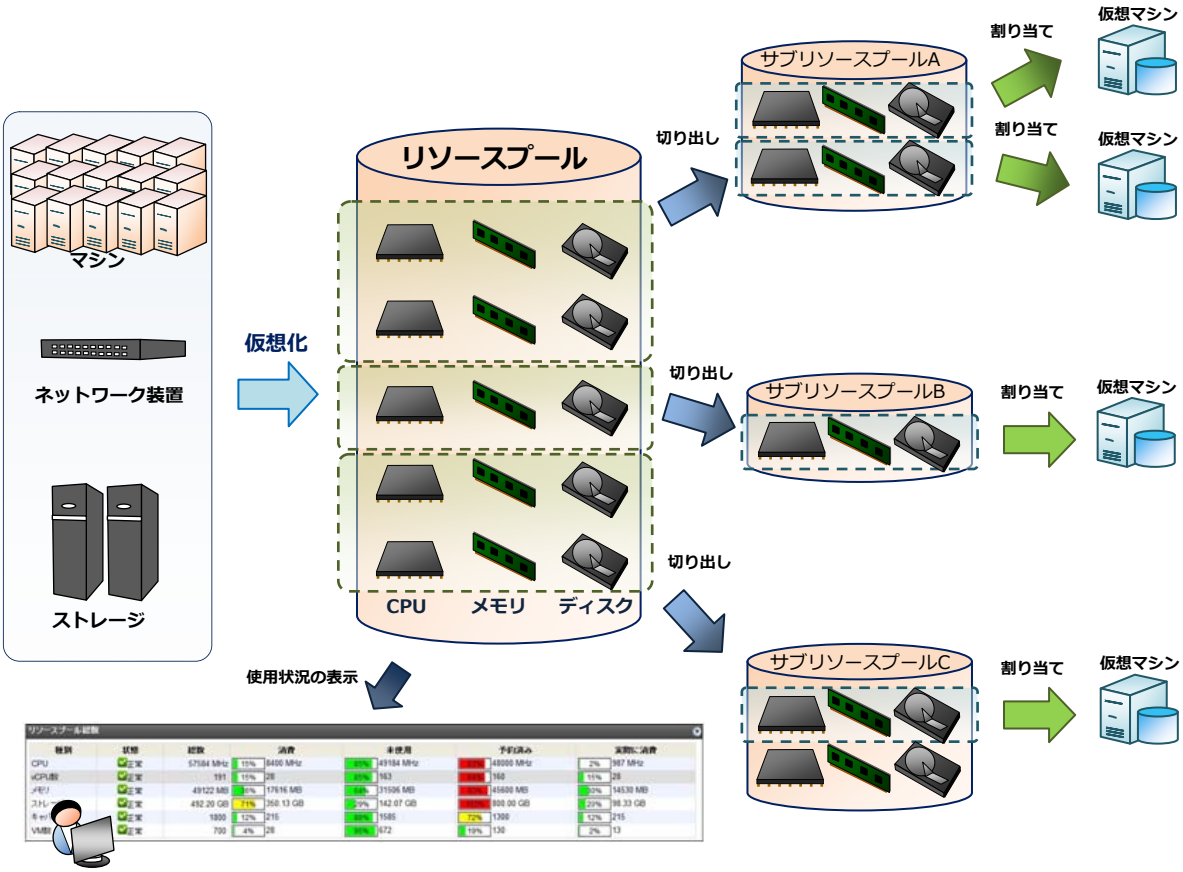
1. 大規模な環境のリソース管理が容易

リソースプールでは、仮想的な CPU やメモリなど仮想マシンを構成する仮想リソースの情報でリソースを管理することができます。これまでは、マシンやストレージなどの仮想マシンとは直接関係しない物理リソースの情報でリソースの管理を行う必要があったため、管理する台数が多くなると管理が難しいという問題がありましたが、リソースプールによりリソースの管理が実施しやすくなります。

また、リソースプールの使用状況は、リソース種類別に、全体のリソース量や使用済みのリソース量などの情報で確認することができます。容量が足りなくなったリソースは、画面上で赤色や黄色に表示されます。

2. テナント別のリソース管理が可能

リソースプールから一部のリソースをサブリソースプールとして切り出して、任意のテナントに割り当てることができます。1 つのリソースプールから複数のサブリソースプールを切り出すことができるため、リソースプールは複数のテナントで共有して利用することができます。各テナントは、割り当てられたサブリソースプール中のリソースを他のテナントの影響を受けずに利用、管理することができます。逆に、マシン障害発生時の障害復旧機能などテナント共通で必要な機能は、サブリソースプールの割り当て内容に関係なくすべてのテナントで共通利用することができます。



リソースプールは、次の図のように使用します。

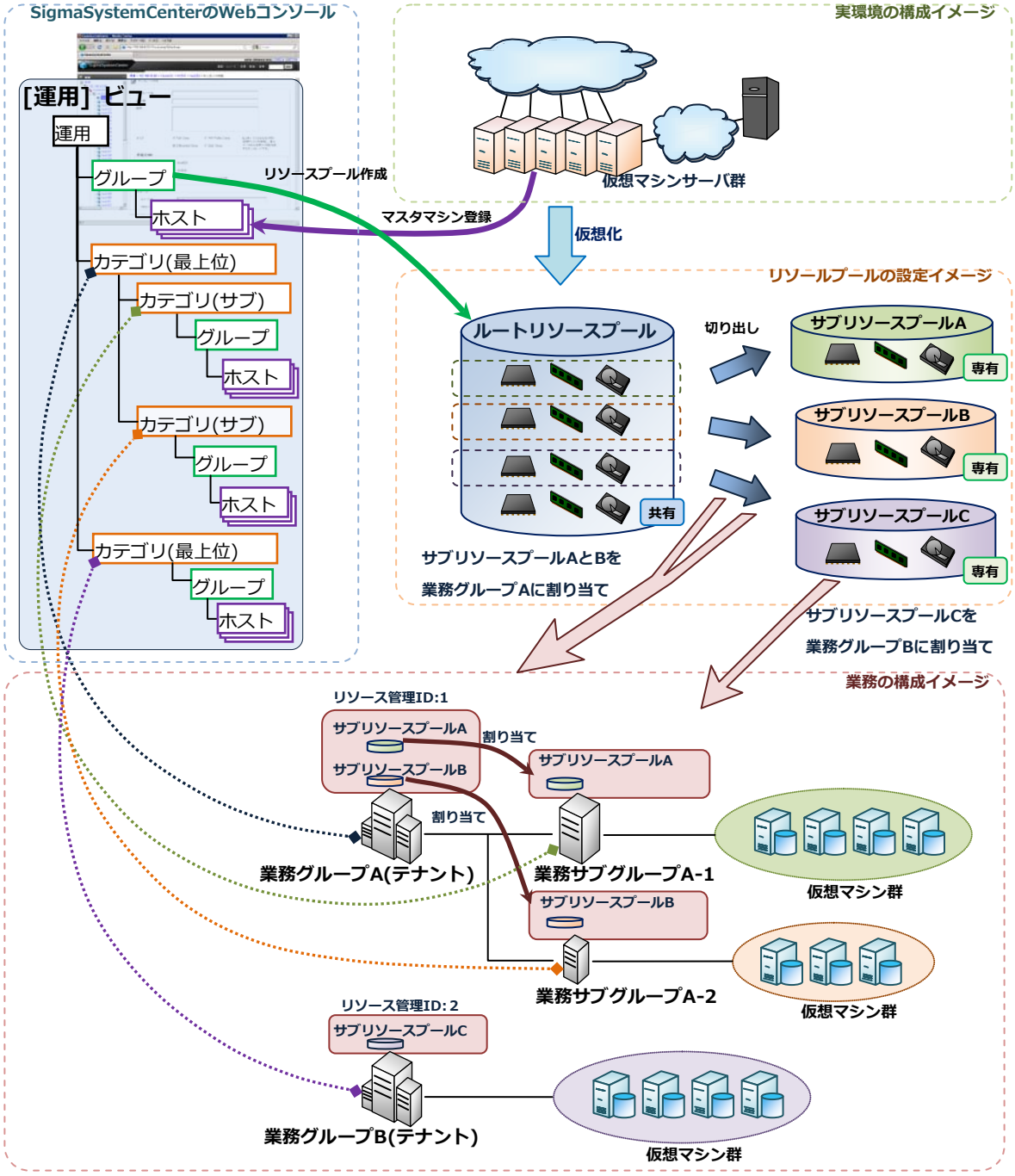
まず、マシン、ネットワーク装置、ストレージの物理リソースや VMware などの仮想基盤製品から、構築した仮想マシンサーバを SigmaSystemCenter の運用グループ上のホストに割り当てます。

すべての仮想マシンサーバの運用グループのホストへの割り当てが完了した後、運用グループからリソースグループを作成します。リソースプールの容量は、運用グループを構成する全仮想マシンサーバのスペックをベースに算出されます。

次に、仮想マシンを管理するためのカテゴリを作成します。テナントとして運用するために、最上位のカテゴリにリソース管理 ID を指定する必要があります。リソース管理 ID は、リソースプールやマシンプロファイルなどを指定のテナントのみに公開するためのキーとして使用されます。

テナント運用とは、複数の組織やグループの間でお互いの仮想リソースや設定を共有しないようにする運用方法のことです。ロール機能との組み合わせにより、実現します。

次に、リソースプールからサブリソースプールを作成し、テナントに割り当てます。各テナントで作成された仮想マシンに割り当てられた分のリソースは、そのテナントが割り当てられたサブリソースプール中の使用済みのリソースとして扱われます。複数のサブリソースプールを同一のテナントに割り当てる場合、配下のカテゴリ / グループでサブリソースプールを別々に割り当てて使用します。



リソースプールでは、次の種類のリソースを管理することができます。

- CPU
- vCPU 数
- メモリ
- ストレージ
- VM 数
- データストア

◆ 論理ネットワーク

2.10.2. リソースプールの作成、割り当てについて

リソースプールには、次の 2 種類があります。

◆ ルートリソースプール

最上位のリソースプールです。仮想マシンサーバのグループから作成します。ルートリソースプールのリソースの容量は、リソースプールの作成元となる運用グループを構成する全仮想マシンサーバのスペックから算出されます。

◆ サブリソースプール

下位のリソースプールです。ルートリソースプールから切り出して作成します。ルートリソースプールから切り出す際の指定値が、サブリソースプールのリソースの容量となります。

リソースプールを作成の際、次の指定を行う必要があります。

◆ 種別 ： リソースプールを複数のグループで共有して利用するか、単独のグループが専有で利用するかを選択します。

◆ vCPU の単位 ： 仮想マシンに割り当てるvCPU のリソース量を指定します。周波数か 1 コアの vCPU 数のどちらかで指定します。Xen 環境ではコア数の情報を取得することができないため、1 コアの vCPU 数は選択しないでください。

◆ グループへの割り当て ： リソースプールの種別で専有を選択した場合、割り当て先のカテゴリを指定します。割り当て候補となるカテゴリは、リソース管理 ID が指定された最上位のカテゴリのみです。

ルートリソースプールからサブリソースプールを切り出す際、次の指定を行う必要があります。

◆ 種別 ： 共有か専有かを選択します。サブリソースプールは、通常、専有を指定します。

◆ リソース ：vCPU 数、メモリ、ストレージ、VM 数の上限値を指定します。指定した上限値は、ルートリソースプールからサブリソースプールに切り出されたリソースの量として扱われます。サブリソースプールが割り当てられた仮想マシンのグループでは、上限値以上のリソースを使用して仮想マシンを作成することはできません。ただし、新規リソース割り当てや再構成などの複数種類の操作を多重に組み合わせて実行された場合、上限を超えて仮想マシンを作成できてしまう場合がありますので注意してください。

vCPU 数、メモリ、ストレージ、VM 数に"0"、または空を指定した場合は、仮想マシン作成の際、リソース使用量が上限値を超えているかどうかのチェックが行われません。

"最大値を超えた割り当てを許容する" オプションを有効にすると、上位のリソースプールのリソース量を超えた切り出しができます。オプションの指定がない場合は、上位のリソースプールのリソース量を超えて切り出すことはできません。

◆ グループへの割り当て ： リソースプールの種別で "専有" を選択した場合、割り当て先のカテゴリを指定します。割り当て候補となるカテゴリは、リソース管理 ID が指定された最上位のカテゴリのみです。

ルートリソースプール / サブリソースプールの割り当て先となるカテゴリ / グループ / モデルには、次の 3 種類があります。

◆ リソース管理 ID が割り当てられた最上位のカテゴリ

テナント運用を行うときに使用します。種別が専有のルートリソースプール、サブリソースプールを割り当てることができます。複数のリソースプールを割り当てることができます。

◆ リソース管理 ID が割り当てられたカテゴリ配下のカテゴリ / グループ / モデル

リソース管理 ID が割り当てられた最上位のカテゴリに割り当てられた専有タイプのリソースプールのみを割り当てることができます。

◆ 上記以外のカテゴリ / グループ / モデル

種別が "共有" のルートリソースプールを割り当てて使用します。同一のルートリソースプールを複数のカテゴリ / グループ / モデルで共有して利用することができます。

2.10.3. リソースプールの利用方法

リソースプールの主な利用方法として、次の 3 種類があります。

◆ 複数テナントでのリソースプールの共有
◆ 1 つのテナントでリソースプールを専有
◆ リソース使用状況の閲覧目的や仮想マシンの配置先となる仮想マシンサーバの範囲指定目的

以下、用途別に説明します。

1. 複数テナントでのリソースプールの共有

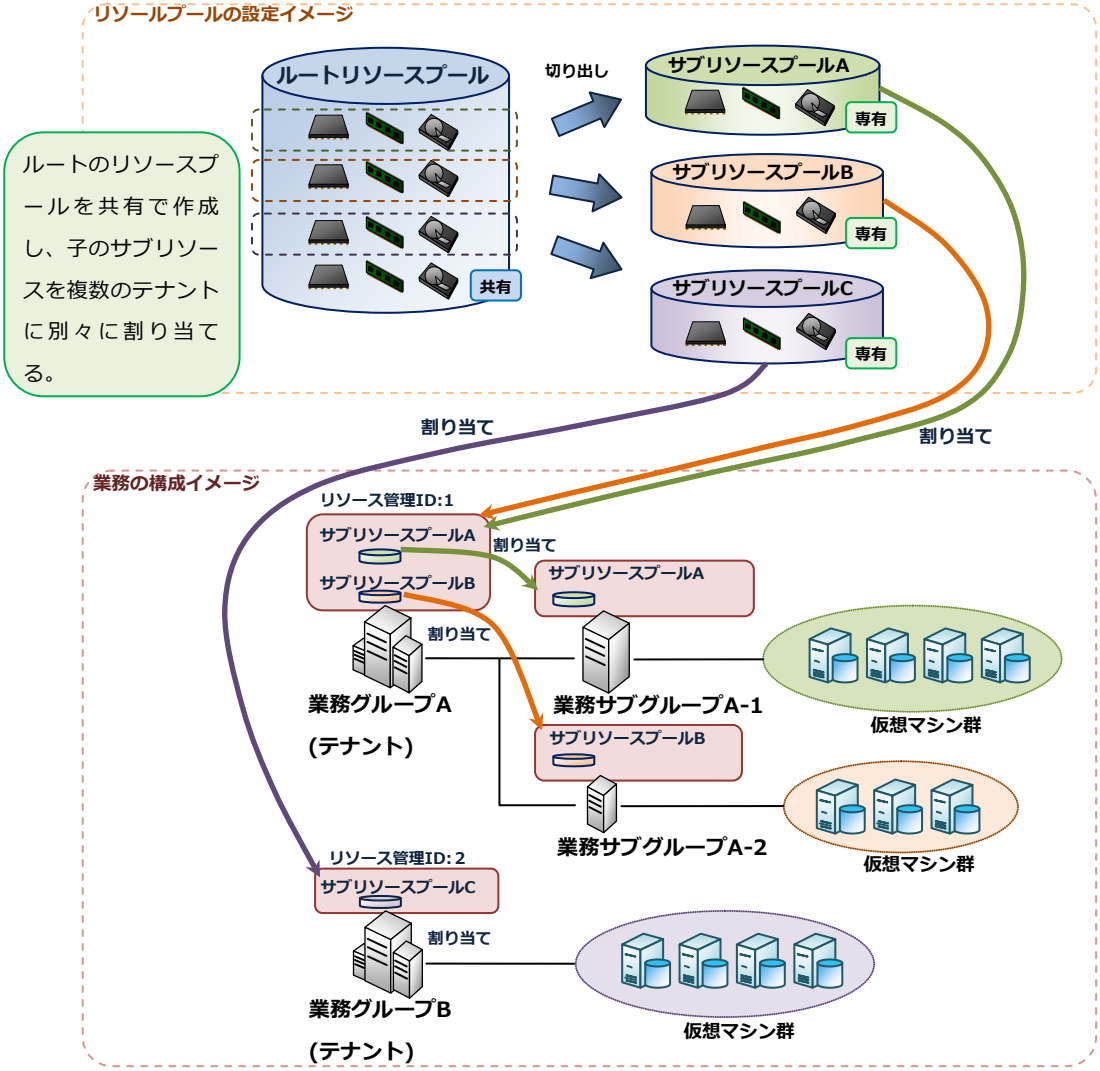
複数テナントで同じリソースプールを共有して利用します。各テナントは、割り当てられたサブリソースプール中のリソースを他のテナントの影響を受けずに利用・管理することができます。仮想マシンサーバ障害発生時の障害復旧機能のような複数のテナントで共通利用が必要な機能は、使用するサブリソースプールに関係なく利用することができます。

種別を共有に指定してルートリソースプールを作成し、切り出した複数のサブリソースプールを各テナントに割り当てて利用します。サブリソースプールは専有タイプで作成します。

サブリソースプールの割り当て先となるカテゴリには、テナントとして運用するために、リソース管理 ID を設定しておく必要があります。

1 つのテナント内で複数のサブリソースプールを使用する場合は、まず、リソース管理 ID がセットされた最上位カテゴリに複数のサブリソースプールを割り当てます。次に、テナント内の配下のカテゴリ / グループ / モデルに、最上位カテゴリに割り当てられたサブリソースプールを割り当てます。配下のカテゴリ / グループ / モデルは割り当てられたサブリソースプールを専有して利用することができるようになります。

利用例1. 複数テナントでのリソースプールの共有



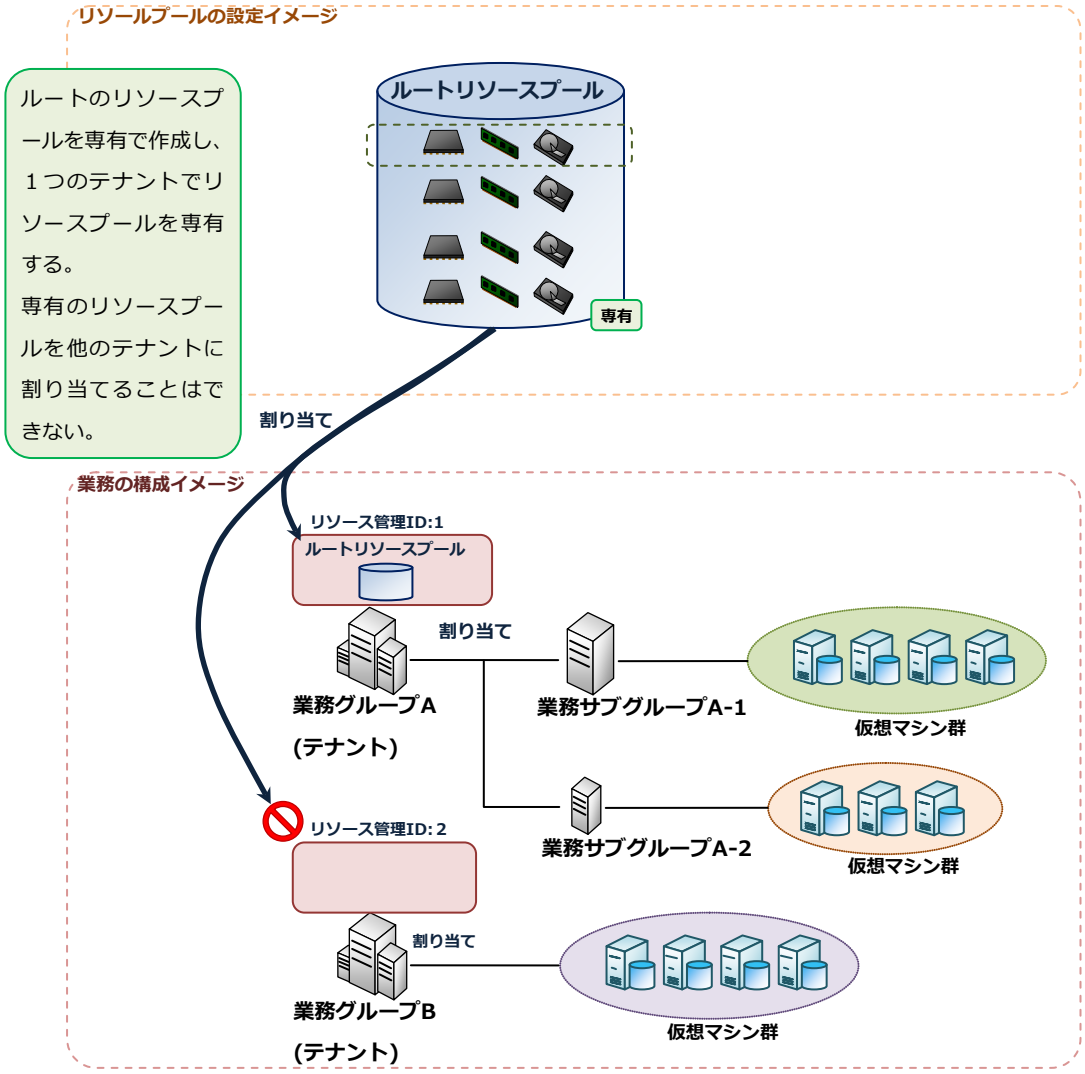
2. 1 つのテナントでリソースプールを専有

1 つのテナントでリソースプールを専有して利用します。専有の指定でリソースプールが割り当てられたテナントは、他のテナントの影響を受けずにそのリソースプールを利用することができます。

種別を専有に指定してルートリソースプールを作成し、テナントに割り当てます。他のテナントに割り当てられている専有のリソースプールは割り当てることができません。リソースプールの割り当て先となるカテゴリには、リソース管理 ID を設定しておく必要があります。

テナント内の配下のカテゴリ / グループ / モデルが使用するリソースを制限したい場合は、「2.10.4 仮想マシン作成時に使用されるリソースプールについて」の説明のように、サブリソースプールを作成し割り当てることで、そのカテゴリ / グループ / モデルのリソース使用量を制限することができます。

利用例2. 1つのテナントでリソースプールを専有



3. リソース使用状況の閲覧や仮想マシンの配置先となる仮想マシンサーバの範囲指定目的

   リソースプールの機能を簡易に利用したい場合の利用方法です。リソース使用状況の閲覧や仮想マシンの配置先となる仮想マシンサーバの範囲を指定することができます。本利用法ではテナント運用を行うことはできません。

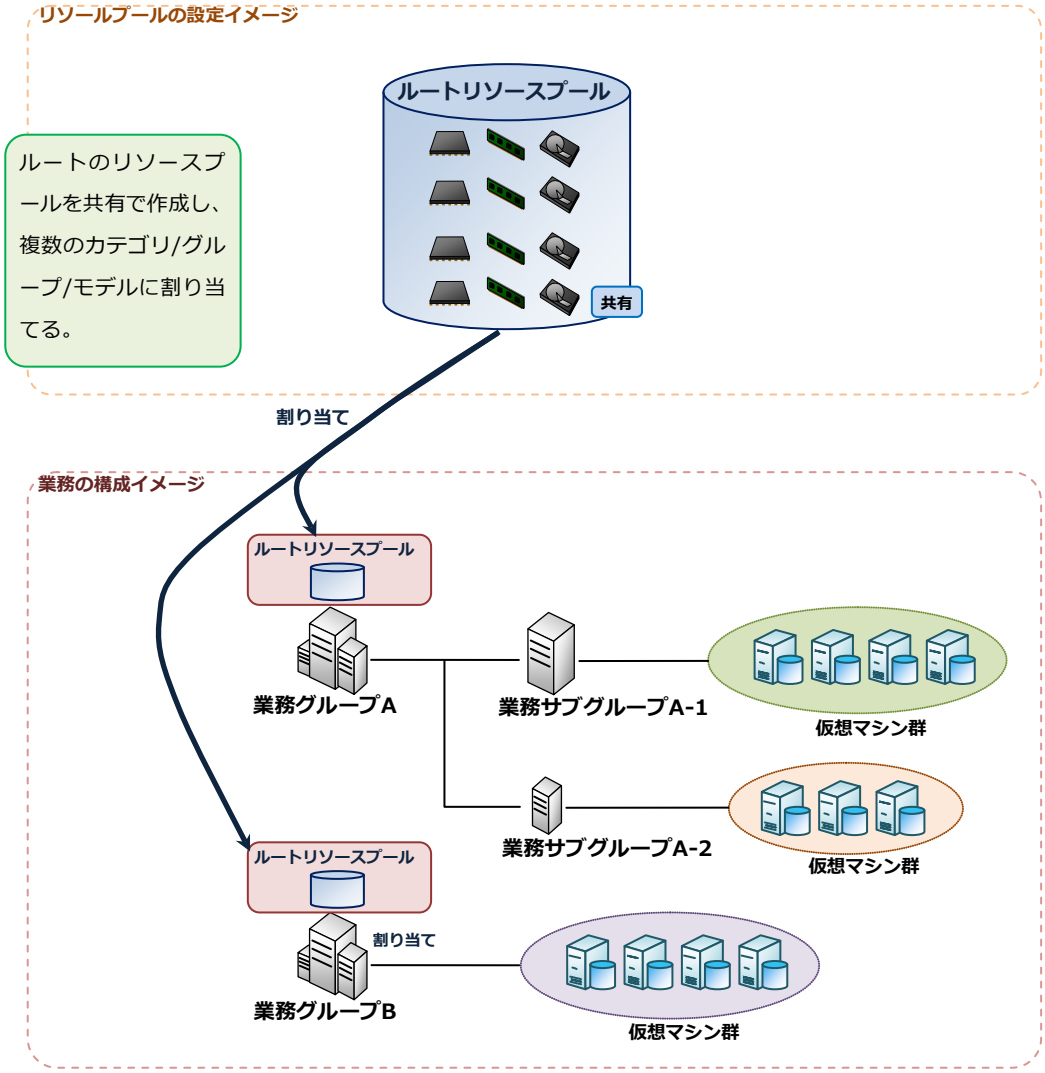
   複数のカテゴリ / グループ / モデルで同一のルートリソースプールを共有して利用します。手順 1 の利用方法のように、サブリソースプールを作成しテナント間のリソース使用量の配分を設定したり、テナント運用のためのカテゴリを作成したりすることなく簡易に利用することができます。

   ルートリソースプールは、種別を "共有" で作成します。

リソースプールを使用するカテゴリ / グループ / モデルのプロパティで、作成済みのリソースプールの一覧の中から選択して使用対象のリソースプールを指定します。複数のカテゴリ / グループ / モデルで同一のリソースプールを使用対象として指定することが可能です。

リソースプールの割り当て先となるカテゴリ / グループ / モデルの最上位のカテゴリに、リソース管理 ID を設定しないようにしてください。

利用例3. リソース使用状況の閲覧や仮想マシンの配置先となる仮想マシンサーバの範囲指定目的

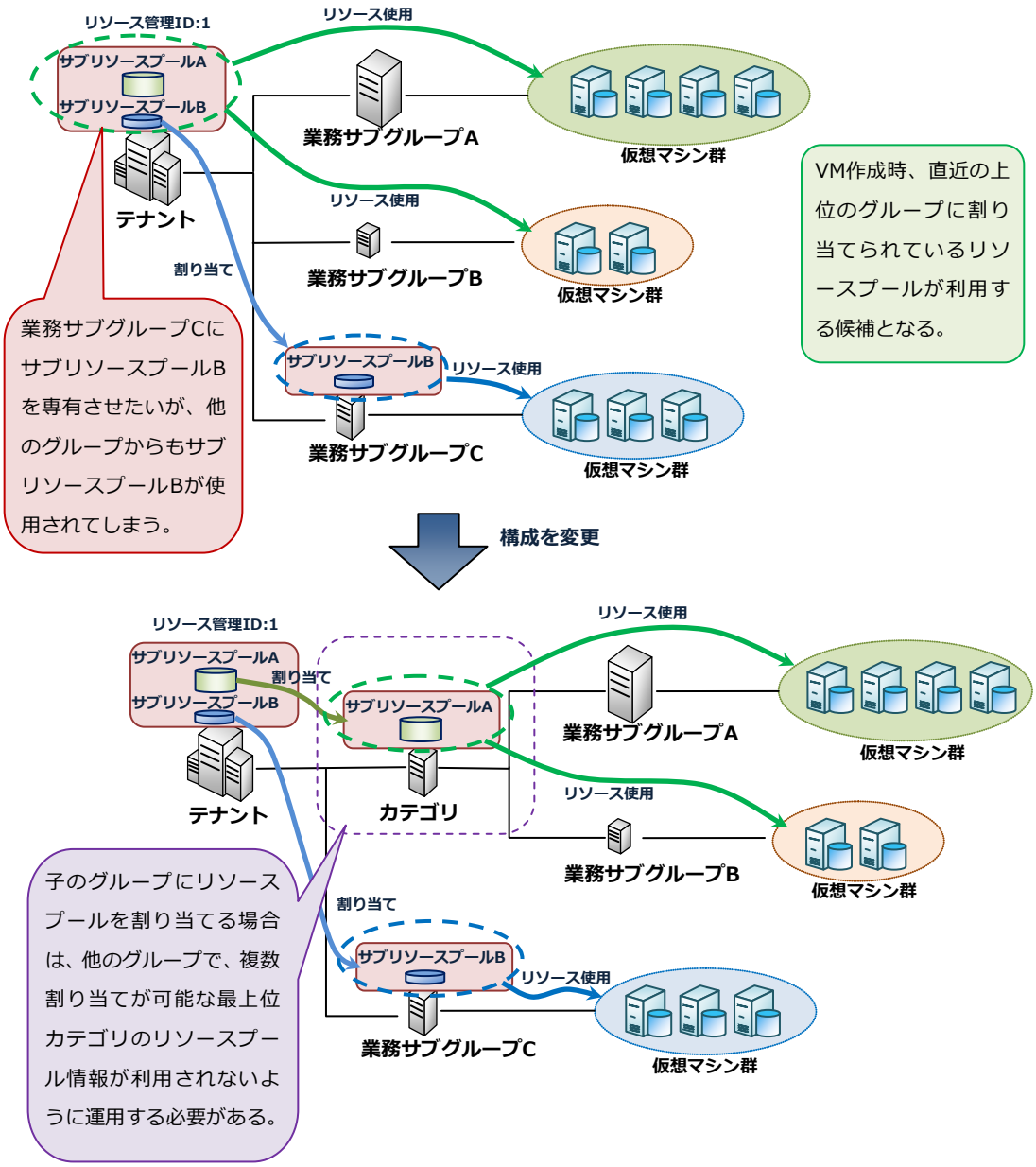


2.10.4. 仮想マシン作成時に使用されるリソースプールについて

仮想マシン作成のとき、作成対象の仮想マシンのホスト設定が所属するカテゴリ / グループ / モデルの各階層でリソースプールが割り当てられている場合、最も下位のカテゴリ / グループ / モデルに割り当てられているリソースプールが使用されます。

テナント運用の場合、最上位のカテゴリに複数のリソースプールを割り当てることができます。下位のカテゴリ / グループ / モデルにリソースプールが割り当てられていない場合、最上位カテゴリに割り当てられた複数のリソースプールが仮想マシンの作成のために使用するリソースプールの候補となります。複数のリソースプールが候補となる場合は、最も空きの大きいリソースプールが使用されます。

下位のカテゴリ / グループ / モデルで使用するリソースの量を指定分確保する、あるいは、指定分だけしか使用しないように制限するためにはサブリソースプールを切り出してそのカテゴリ / グループ / モデルに割り当てる必要があります。しかし、次の図のように、他の下位のカテゴリ / グループ / モデルではサブリソースプールが割り当てられていない場合、最上位のカテゴリに割り当てられているリソースプールがすべて使用候補となるため、目的を実現することができません。サブリソースプールを使用してリソース量の配分を行う場合は、最上位のカテゴリに割り当てられている複数のリソースプールが使用候補とならないように運用する必要があります。



2.10.5. リソースの種類

リソースプールで管理可能なリソースは、次の表の通りです。

分類	リソースの種別	説明
CPU	CPU	仮想マシンに割り当てるCPUのリソース量を周波数の単位で扱います。リソースプールに所属する仮想マシンサーバに搭載されたCPUのスペックによって全体の容量が決定されます。
	vCPU数	仮想マシンに割り当てるvCPUの数です。リソースプール作成時に指定したvCPUの単位によって全体の容量が決定されます。
メモリ	メモリ	仮想マシンに割り当てるメモリの容量です。リソースプールに所属する仮想マシンサーバのメモリサイズの合計が全体の容量となります。
ストレージ	ストレージ	仮想マシンに割り当てる仮想ディスクの容量です。リソースプールに所属する仮想マシンサーバが接続するVM作成先データストアの容量と使用率上限 (%) により全体の容量が決定されます。
	データストア	仮想マシンに割り当てる仮想ディスクの格納先として使用するデータストアを管理します。
ネットワーク	論理ネットワーク	仮想マシンが接続する先の論理ネットワークを管理します。
その他	VM数	リソースプールからリソースを割り当てた仮想マシンの数を管理します。リソースプールに所属する仮想マシンサーバが接続するVM作成先データストアのVM数上限により全体の容量が決定されます。

上記リソースに関する情報を次の 3 つの画面で確認することができます。

◆ ルートリソースプール

リソースプールのすべてのリソースの情報を確認することができます。また、実消費リソースの情報は、リソースプールに所属する仮想マシンサーバやデータストアの状況を確認することができるため、主にリソースプールの管理目的で使用します。

ルートリソースプールの情報は、仮想マシンサーバのグループの [リソースプール] タブで表示されます。利用するためには、仮想マシンサーバのグループに対して、リソースプールを作成する必要があります。リソースプールが割り当てられたカテゴリのリソースプール一覧 ([リソースプール] タブ) から表示することもできます。

ルートリソースプールでは、以下のリソースの情報が表示されます。

- CPU
- vCPU 数
- メモリ
- ストレージ
- データストア
- 論理ネットワーク
- VM 数

◆ サブリソースプール

仮想マシンを構成する主なリソースである CPU、メモリ、ストレージの情報が表示されます。仮想マシンの作成の際に仮想マシンの作成に必要となるリソースが利用可能かどうか確認するといったサブリソースプールの使用状況の確認のために利用します。

サブリソースプールは、ルートリソースプールのサブリソースプール一覧からサブリソースプールをクリックし、表示します。または、リソースプールが割り当てられたカテゴリの [リソースプール] タブ上のリソースプール一覧からサブリソースプールをクリックし、表示します。

以下のリソースの情報を確認することができます。

- vCPU 数
- メモリ
- ストレージ
- VM 数

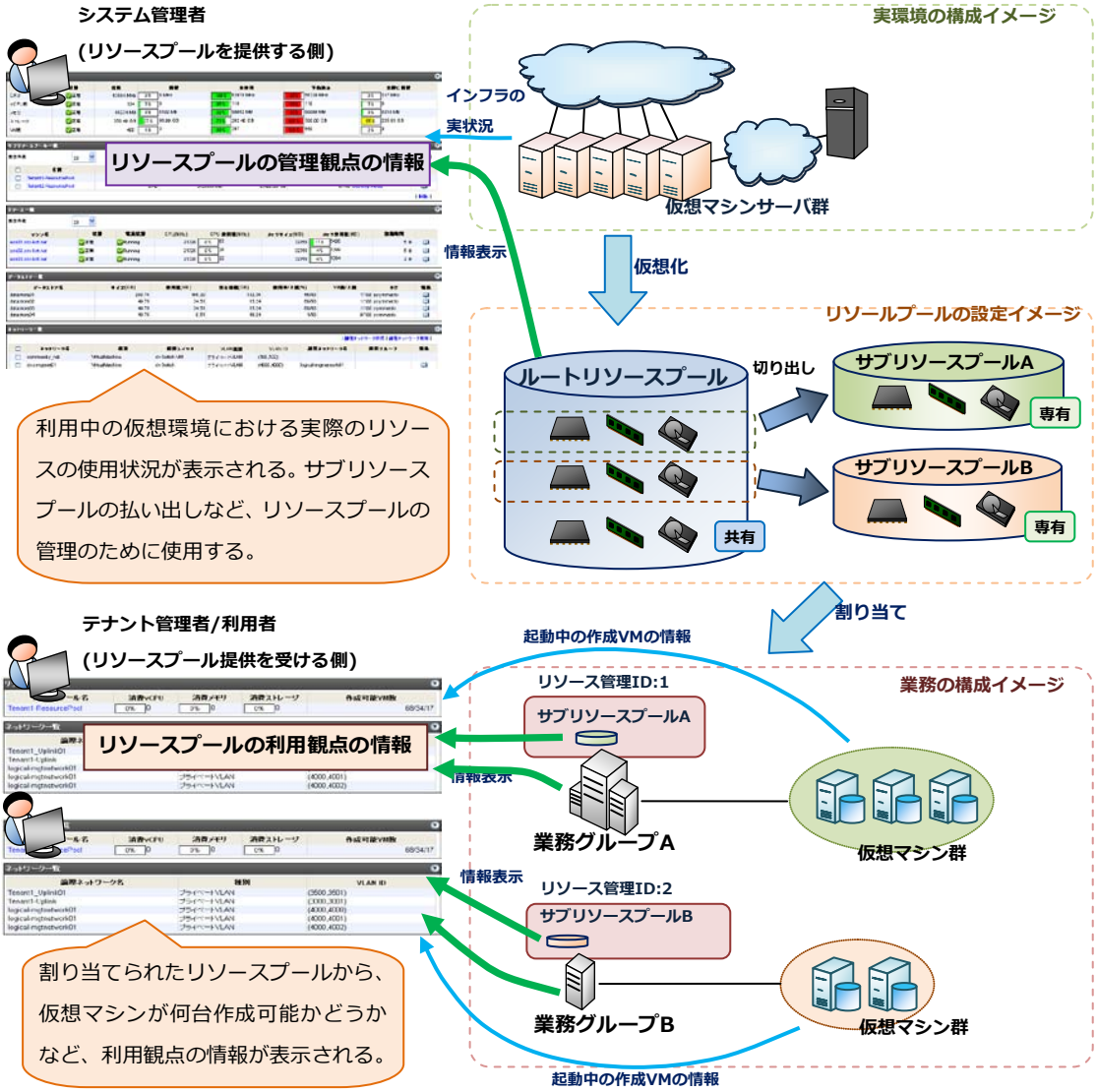
◆ リソースプールが割り当てられたカテゴリ

仮想マシンを構成する主なリソースである CPU、メモリ、ストレージや作成可能な VM 数が表示されます。仮想マシンの作成の際にリソースプールの使用状況の確認のために利用します。

リソースプールが割り当てられたカテゴリの [リソースプール] タブで情報が表示されます。

以下のリソースの情報を確認することができます。

- vCPU 数
- メモリ
- ストレージ
- 作成可能 VM 数
- 論理ネットワーク



次に各リソースの詳細について説明します。

2.10.6. ルートリソースプールのCPU、vCPU数、メモリ、ストレージ、VM数について

ルートリソースプールのリソースプール総数では、ルートリソースプールの CPU、vCPU 数、メモリ、ストレージ、VM 数の状況を "総数"、"消費"、"未使用"、"予約済"、"実際に消費" の情報で確認することができます。

リソースプールの総数の情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や情報再取得や画面更新を実行したときに更新されます。"実際に消費" 以外の各情報は、構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。"実際に消費" の情報は、仮想基盤製品から取得した仮想マシンサーバの実情報が元となります。

◆ 総数

全体のリソースの量です。リソースプールに所属する仮想マシンサーバ、データストアが持つリソースの量から算出されます。故障中の仮想マシンサーバの情報は加算されません。

◆ 消費

リソースプールのリソースの消費量です。構成情報データベースに登録されている仮想マシンのデータを元に、リソースプールの消費量が計算されます。実際に仮想マシンサーバ上で使用されているリソースの使用量とは異なる場合があります。ルートリソースプールに対するリソースの消費量はチェックは行われないため、総量を超えるリソースの消費が可能です。"消費" は、次の 2 つの情報で構成されます。

- 消費量の値
- "総数" で示される全体のリソース量と比較した消費量の割合

◆ 未使用

配下のサブリソースプールのリソース量の上限値の合計値が、予約済の情報として表示されます。サブリソースプールを切り出す際に "最大値を超えた割り当てを許容する" 指定を有効にした場合、"予約済み" の値が "総数" を超えるサブリソースプールの切り出しが可能です。"予約済" は、次の 2 つの情報で構成されます。

- 未使用の量の値
- "総数" で示される全体のリソース量と比較した未使用量の割合

◆ 予約済

配下のサブリソースプールを切り出す際に指定するリソース量の上限値の合計値が、予約済みの情報として表示されます。サブリソースプールを切り出す際に「最大値を超えた割り当てを許容する」指定を有効にした場合、"予約済" の値が "総数" を超えるサブリソースプールの切り出しが可能です。"予約済" は、次の 2 つの情報で構成されます。

- 予約済の量の値
- "総数" で示される全体のリソース量と対する予約済量の割合

◆ 実際に消費

仮想マシンサーバ上で実際に使用されている該当リソースの量です。"消費" の値が構成情報データベースに登録されている仮想マシンのデータから算出されるのに対し、"実際に消費" の値は実環境におけるリソースの使用状況を示します。次の 2 つの情報で構成されます。故障中の仮想マシンサーバの情報は加算されません。

- 実際に消費されているリソース量の値
- "総数" で示される全体のリソース量に対する実際に消費されているリソース量の割合

"総数" 値との割合の情報はバーで表示されます。"消費" と "予約済" と "実際に消費" については、次のようにバーの表示の色が割合により変更されます。"未使用" については、緑色の表示のみです。

◆ 割合 ≦ 60% : 緑色
◆ 60% ≦ 割合 ＜ 80% : 黄色
◆ 80% ≦ 割合 : 赤色

各リソースにおける各項目の詳細について説明します。

リソース	項目	説明
CPU	総数	リソースプールに所属する仮想マシンサーバのCPUの周波数を合計した値です。各仮想マシンサーバの周波数は、リソース一覧で確認することができます。
	消費	作成済みの仮想マシンに割り当てられたCPUリソースの合計値です。各仮想マシンの消費の値は、次のように仮想マシンに割り当てられたvCPU数の情報とvCPUの単位の情報から計算されます。 ・vCPUの単位として周波数を選択した場合 "CPU" の "消費" = "仮想マシンのvCPU数" × "vCPUの単位" ・vCPUの単位として1コアのvCPU数を選択した場合 計算できないため "0" となります。CPUリソースの消費量は、vCPU数の情報で確認してください。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	予約済	配下のサブリソースプールで指定された上限値の合計値が、予約済の情報として表示されます。
	実際に消費	仮想マシンサーバの実際のCPU不可状況の情報の合計値です。仮想基盤製品から情報を収集します。仮想マシンの負荷以外に、仮想関係の制御のために実行される仮想マシンサーバ自身の処理の負荷も本情報に反映されます。
vCPU数	総数	対象リソースプールにおける "vCPUの単位" の指定値と仮想マシンサーバの情報から計算されます。 ・vCPUの単位として周波数を選択した場合 "vCPU数" の "総数" = "CPU" の "総数" ÷ "vCPUの単位" ・vCPUの単位として1コアのvCPU数を選択した場合 "vCPU数" の "総数" = 仮想マシンサーバのCPUコア数の合計 × "vCPUの単位"
	消費	作成済みの仮想マシンに割り当てられたvCPU数の合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て/再構成時のマシンプロファイルのCPU数の指定、または、VM編集時のCPU数の指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの基本情報ではCPU数の値で、ssc changehistory show コマンドではCpuProfile VirtualQuantityの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	予約済	配下のサブリソースプールで指定された上限値の合計値が予約済の情報として表示します。

リソース	項目	説明
	実際に消費	作成済みの仮想マシンに割り当てられたvCPU数の合計値です。"消費" の値と同じ値です。
メモリ	総数	リソースプールに所属する仮想マシンサーバのメモリサイズを合計した値です。各仮想マシンに割り当てられるリソースの量は、仮想マシンのマシンプロファイルのメモリサイズの指定値です。
	消費	作成済みの仮想マシンに割り当てられたメモリサイズの合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て / 再構成時のマシンプロファイルのメモリサイズの指定、または、VM編集時のメモリサイズの指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの基本情報ではメモリサイズの値で、ssc changehistory show コマンドではMemoryProfile VirtualQuantityの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	予約済	配下のサブリソースプールで指定された上限値の合計値が、予約済の情報として表示されます。
	実際に消費	仮想マシンサーバの実際のメモリ使用量の合計値です。各仮想基盤製品の動的なメモリ管理の機能によりメモリ使用状況に合わせてメモリの実際の割り当て配分が自動的に変更されます。そのため、マシンプロファイルやVM編集で指定したメモリサイズとは、異なる量のメモリリソースが仮想マシンに割り当てられます。動的なメモリ管理については、メモリシェア、メモリ予約、メモリリミットで設定することができます。
ストレージ	総数	リソースプールに所属する仮想マシンサーバに接続するデータストアの容量×使用率上限 (%) を合計した値です。カウント対象となるデータストアは、データストアの設定でVM作成先候補に設定されているもののみです。各データストアにおける使用率上限 (%) は、データストア編集で設定します。
	消費	作成済みの仮想マシンに割り当てられたストレージの合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て / 再構成時のマシンプロファイルのディスクサイズの指定、または、VM編集時のディスクサイズの指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの仮想ディスク一覧ではサイズ (GB) の値で、ssc changehistory show コマンドではStorageProfile[x] Sizeの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	予約済	配下のサブリソースプールで指定された上限値の合計値が、予約済の情報として表示されます。
	実際に消費	データストアの実際のディスク使用量の合計値です。各仮想基盤製品のシンプロビジョニングの機能により実際のディスク使用量はディスクサイズの合計値より少ない場合があります。データストア一覧の各データストアの使用量 (GB) の合計値と同じ値ですが、データストア一覧の方は構成情報データベースのデータを元に表示されるので、最新の情報が表示されずに "実際に消費" の値と異なる場合があります。その場合は、収集操作を行ってください。
VM数	総数	リソースプールに所属する仮想マシンサーバに接続するデータストア上で作成可能な仮想マシンの数を合計した値です。カウント対象となるデータストアは、データストアの設定でVM作成先候補に設定されているもののみです。各データストアにおける仮想マシンの台数の上限は、データストア編集で設定します。
	消費	リソースプールを使用して作成された仮想マシンの台数です。

リソース	項目	説明
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	予約済	配下のサブリソースプールで指定された上限値の合計値が、予約済の情報として表示されます。
	実際に消費	VM作成先の各データストア上に作成された稼動中の仮想マシンの台数です。マスタVMやレプリカVMなど稼動ステータスがオフのマシンは、台数に含まれません。

2.10.7. リソースプールのサブリソースプール一覧

リソースプールのサブリソースプール一覧では、ルートのリソースプールから切り出したサブリソースプールの一覧情報を確認することができます。サブリソースプールの情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や画面更新を実行したときに更新されます。情報は、構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。

各サブリソースプールの情報として、切り出しの際に指定を行った vCPU 数、メモリ、ストレージ、VM 数の "総数" と現在の "消費" の情報が表示されます。また、サブリソースプールが適用されたカテゴリの情報が表示されます。

"編集" により、vCPU 数、メモリ、ストレージ、VM 数のリソース切り出し量を変更することで、"総数" の設定を変更することができます。サブリソースプールの "総数" の情報は、上位のルートリソースプールにおける "予約済" の情報の算出のために使用されます。

2.10.8. リソースプールのリソース一覧

リソースプールのリソース一覧では、リソースプールで稼動している仮想マシンサーバの一覧情報を確認することができます。

次のように、項目により、データの更新タイミングや取得方法が異なります。

状態、電源状態、CPU、メモリサイズの情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や画面更新を実行した時に更新されます。情報再取得を実行した時は更新されません。構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。

CPU 使用量、メモリ使用量、稼動時間の情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や情報再取得や画面更新を実行したときに更新されます。仮想基盤製品から取得した仮想マシンサーバの実情報が元となります。

各仮想マシンサーバについて、下記の情報を確認することができます。

項目	説明
状態	仮想マシンサーバのサマリステータスの情報です。
電源状態	仮想マシンサーバの電源状態です。
CPU (MHz)	仮想マシンサーバのCPUの周波数です。ルートリソースプールのCPUの "総数" の値は、この情報の合計値です。
CPU使用量 (MHz)	仮想マシンサーバのCPUの現在の使用量です。ルートリソースプールのCPUの "実際に消費" の値は、この情報の合計値です。

項目	説明
メモリサイズ (MB)	仮想マシンサーバのメモリサイズです。ルートリソースプールのメモリの "総数" は、この情報の合計値です。
メモリ使用量 (MB)	仮想マシンサーバのメモリの現在の使用量です。ルートリソースプールのメモリの "実際に消費" の値は、この情報の合計値です。
稼動時間	仮想マシンサーバを起動してから現在までの時間の情報です。

各仮想マシンサーバの行の一番右側のアイコンをクリックすると、各仮想マシンサーバのデータストア設定が表示されます。各仮想マシンサーバのデータストアに関する次の設定を行うことができます。この設定は、ホスト設定から同様の設定を行うことができます。また、グループプロパティ設定のデータストア設定では、グループ全体で同一の設定を行うことができます。

◆ データストアを VM 作成先候補に含めるかどうかの設定

VM 作成先として設定されていないデータストア上では、仮想マシンは作成されません。リソースプールのストレージの容量は、VM 作成先として設定されているデータストアの容量×使用率上限 (%) の合計値です。

◆ データストアの優先度の設定

仮想マシン作成の際、VM 最適作成機能が作成した仮想マシンの配置場所となるデータストアを決定するための情報として使用されます。

2.10.9. リソースプールのデータストア一覧

リソースプールのデータストア一覧では、リソースプールで使用可能なデータストアの一覧情報を確認することができます。データストア一覧の情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や画面更新を実行したときに更新されます。構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。使用量の情報も構成情報データベースから取得するため、最新の情報が表示されない場合があります。最新の情報を取得するためには、各仮想マシンサーバの収集を行ってください。

各データストアについて、下記の情報を確認することができます。

項目	説明
サイズ (GB)	データストアのサイズです。各データストアの "使用率上限" 分のサイズの合計値が、リソースプールのストレージの "総数" 値となります。
使用量 (GB)	実際のデータストアの使用量です。
空き容量 (GB)	"サイズ" の値から "使用量" の値を引いた値です。
使用率 / 上限 (%)	データストアの使用率と使用可能な使用率上限の設定値です。使用率はデータストアのサイズに対する使用量の割合です。仮想マシンの作成先候補として、使用率が上限を超えていないデータストアが優先されます。データストア編集で上限値の設定を変更することができます。

項目	説明
VM数 / 上限	VM数は対象データストアを使用して作成された仮想マシンの数の情報です。上限値は作成可能なVM数の上限値です。仮想マシンの作成先候補として、VM数上限値を超えていないデータストアが優先されます。データストア編集で上限値の設定を変更することができます。
タグ	マシンプロファイルでディスクの作成先データストアの指定がタグで行われている場合、タグの設定が一致するデータストアが仮想マシンの作成先候補となります。データストア編集でデータストアのタグを設定することができます。

なお、データストア編集の設定は、[仮想] ビューのデータストア一覧からでも行うことができます。

2.10.10. リソースプールのネットワーク一覧

リソースプールのネットワーク一覧では、リソースプールの仮想マシンサーバ上にあるポートグループの一覧が表示されます。

ネットワーク一覧の情報は、リソースプールのタブに切り替えた時や画面更新を実行したときに更新されます。構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。

一覧には論理ネットワークが割り当てられていないポートグループも表示されます。あらかじめ仮想基盤製品で作成しておいたポートグループに対して関連付ける論理ネットワークを作成する場合、本画面を使用すると簡易に設定することができます。論理ネットワークが未割り当てのポートグループを一覧の中から選択し、[論理ネットワーク作成] をクリックすると、対象のポートグループが追加された状態で論理ネットワークの作成の画面が表示されます。

作成済みの論理ネットワークについては、編集アイコンをクリックし、ネットワーク編集の画面で設定を変更することができます。

ポートグループの設定も含めて新規に論理ネットワークを作成する場合は、[リソース] ビューのネットワーク一覧から作成する必要があります。

各ポートグループについて、下記の情報を確認することができます。

項目	説明
ネットワーク名	ポートグループの名前です。
種別	ポートグループの種別です。論理ネットワークが作成可能なポートグループはVirtualMachineタイプのもののみです。VMKernelやServiceConsoleなどは論理ネットワークの設定で使用することはできません。
仮想スイッチ	対象の仮想スイッチの名前です。
VLAN種別	使用するVLANの種別です。プライベートVLANと通常のVLANがあります。
VLAN ID	ポートグループに設定するVLAN IDです。
論理ネットワーク名	論理ネットワークの名前です。
適用グループ	論理ネットワークをPrivateで利用する場合の割り当て先のカテゴリ名 (テナント)です。公開範囲がPublicの場合は表示されません。

2.10.11. サブリソースプールのvCPU数、メモリ、ストレージ、VM数について

サブリソースプールのリソースプール総数では、サブリソースプールの vCPU、メモリ、ストレージ、VM 数の状況を "総数"、"消費"、"未使用"、"実際に消費" の情報で確認することができます。

サブリソースプールの情報は、画面の表示時や画面更新を実行したときに更新されます。構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。

◆ 総数

ルートリソースプールから切り出したリソースの量です。

◆ 消費

サブリソースプールのリソースの消費量です。構成情報データベースに登録されている仮想マシンのデータを元に、サブリソースプールの消費量が計算されます。サブリソースプールでは、消費量が総数を超える仮想マシンの作成を行うことはできません。ただし、総数の値が "0" の場合は、消費量のチェックは実行されません。"消費" は、次の 2 つの情報で構成されます。

- 消費量の値
- "総数" で示される全体のリソース量に対する消費量の割合

◆ 未使用

リソースの未使用の量です。"未使用" の値は、"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。次の 2 つの情報で構成されます。

- 未使用の量の値
- "総数" で示される全体のリソース量に対する未使用量の割合

◆ 実際に消費

ストレージの情報を除き、起動中の仮想マシンを対象として、サブリソースプールのリソースの消費量を計算します。ストレージの場合は、"消費" と同じ値です。次の 2 つの情報で構成されます。

- "実際に消費" 量の値
- "総数" で示される全体のリソース量に対する実際に消費されているリソース量の割合

"総数" 値との割合の情報はバーで表示されます。"消費" と "予約済" と "実際に消費" については、次のようにバーの表示の色が割合により変更されます。"未使用" については、緑色の表示のみです。

- ◆ 割合 ≦ 60% : 緑色
- ◆ 60% ≦ 割合 ＜ 80% : 黄色
- ◆ 80% ≦ 割合 : 赤色

各リソースにおける各項目の詳細について説明します。

リソース	項目	説明
vCPU数	総数	ルートリソースプールから切り出したリソースの量です。
	消費	対象サブリソースプールからリソースが割り当てられて作成された仮想マシンのvCPU数の合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て / 再構成時のマシンプロファイルのCPU数の指定、または、VM編集時のCPU数の指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの基本情報ではCPU数の値で、ssc changehistory show コマンドではCpuProfile VirtualQuantityの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	実際に消費	サブリソースプールの仮想マシンのうち、起動中の仮想マシンのみを計算対象としたvCPU数の合計値です。すべてのマシンが起動中の場合は、"消費" と同じ値になります。
メモリ	総数	ルートリソースプールから切り出したリソースの量です。
	消費	対象サブリソースプールからリソースが割り当てられて作成された仮想マシンのメモリサイズの合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て / 再構成時のマシンプロファイルのメモリサイズの指定、または、VM編集時のメモリサイズの指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの基本情報ではメモリサイズの値で、ssc changehistory show コマンドではMemoryProfile VirtualQuantityの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	実際に消費	サブリソースプールの仮想マシンのうち、起動中の仮想マシンのみを計算対象としたメモリサイズの合計値です。すべてのマシンが起動中の場合は、"消費" と同じ値になります。
ストレージ	総数	ルートリソースプールから切り出したリソースの量です。
	消費	対象サブリソースプールからリソースが割り当てられて作成された仮想マシンのストレージサイズの合計値です。各仮想マシンの消費の値は、新規リソース割り当て / 再構成時のマシンプロファイルのディスクサイズの指定、または、VM編集時のディスクサイズの指定により決まります。各仮想マシンの消費の値は、[仮想] ビューの仮想マシンの仮想ディスク一覧ではサイズ(GB)の値で、ssc changehistory show コマンドではStorageProfile[x] Sizeの値で確認することができます。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。
	実際に消費	"消費" と同じ値です。
VM数	総数	ルートリソースプールから切り出したリソースの量です。
	消費	対象サブリソースプールからリソースが割り当てられて作成された仮想マシンの数です。
	未使用	"総数" の値から "消費" の値を引いた値です。

リソース	項目	説明
	実際に消費	サブリソースプールの仮想マシンのうち、起動中の仮想マシンの数です。 すべてのマシンが起動中の場合は、"消費" と同じ値になります。

2.10.12. リソースプールが割り当てられたカテゴリのリソースプールの情報

リソースプールが割り当てられたカテゴリでは、以下の情報を確認することができます。

カテゴリのリソースプールの情報は、画面の表示時や画面更新を実行したときに更新されます。構成情報データベースに登録されているデータを元に更新されます。

- 消費 vCPU
- 消費メモリ
- 消費ストレージ
- 作成可能 VM 数
- 論理ネットワーク

消費 vCPU、消費メモリ、消費ストレージは、リソースプールの vCPU 数、メモリ、ストレージの "消費" と同じ情報が表示されます。

作成可能 VM 数は、3 つのマシンプロファイル "Large"、"Medium"、"Small" で作成した場合に作成可能な VM 数を計算した情報です。"Small"、"Medium"、"Large" の順に表示されます。

マシンプロファイル "Large"、"Medium"、"Small" は、[リソース] ビュー上で編集することができます。

2.10.13. 管理対象マシンの使用履歴情報

ssc changehistory show コマンドを使用することで管理対象マシンの使用履歴や構成情報を取得することができます。

構成情報は-profile のオプションの指定により、取得することができます。構成情報は仮想マシンのみが対象となります。Web コンソールの [仮想] ビュー上で仮想マシンを選択すると、構成情報と同様の情報を閲覧することができます。構成情報以外の一部の情報についても仮想マシン以外では利用できない情報があります。

VM 編集や再構成などが実行され仮想マシンの構成が変更されると、変更履歴管理のためのリビジョンが上がります。本バージョンでは、現在のリビジョンの情報のみ取得することができます。

取得可能な管理対象マシンの使用履歴、構成情報の詳細は下表のとおりです。太字で記載の項目が利用可能な情報です。斜体の項目については利用できません。

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
UUID	―			管理対象マシンのUUIDです。	
History Revision	―	**Available**	**Available**	現在の管理対象マシンのリビジョンです。VM編集やマシンプロファイル変更後の再構成操作により、仮想マシンのハードウェアのスペックが変更された時にリビジョンが上がります。	リビジョン更新対象となるリソースは、CPU、メモリ、ストレージです。ネットワークの構成変更については、接続先のみの変更でスペックが変わらない場合があるため、リビジョン更新を行いません。物理マシンはリビジョンによる管理はできないため、リビジョンの値は常に "0" です。
RevisionStart	―	**Available**	―	現在の管理対象マシンのリビジョンの開始日時です。	
RevisionEnd	―	**Available**	―	管理対象マシンのリビジョンの終了日時です。	
Group Path	―	―	―	将来の拡張用の項目です。現バージョンでは、現在の管理対象マシンのリビジョンに関する情報しか表示できないため、利用できません。	
Machine Name	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンの名前です。[リソース] ビュー上のマシンの名前を取得できます。	
ResourcePool Name		**Available**	**Available**	仮想マシン作成に使用されたリソースプールの名前です。	
Entry	―	**Available**	―	新規リソース割り当てや収集などの操作により、管理対象マシンが	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
				初めて構成情報データベースに登録された日時です。	
Delete	―	**Available**	**Available**	VM削除や収集などの操作により、管理対象マシンの登録が構成情報データベースから削除された日時です。	
ServiceStart	―	**Available**	―	仮想マシンに設定されたサービス開始日です。サービス開始日は [ポータル] ビューで設定することができます。	
ServiceEnd	―	**Available**	―	仮想マシンに設定されたサービス終了日です。サービス終了日はポータルビューで設定することができます。	
Pool	―	**Available**	**Available**	割り当て解除 / VM削除の操作により、管理対象マシンがグループプールに移動した日時です。また、管理対象マシンが共通プールからグループプールに追加された日時の情報としても使用されます。	
PowerOn	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンの起動日時です。PowerOnとPowerOffの日時が同じ場合、再起動の日時となります。	
PowerOff	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンをシャットダウンした時の日時です。	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
Suspend	―	**Available**	―	仮想マシンをサスペンドした時の日時です。	
Running	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンを稼動した時の日時です。新規リソース割り当て/リソース割り当て/マスタマシン登録を行った時の日時となります。	
Reconstruct	―	**Available**	―	仮想マシンに対して再構成操作が行われた日時です。	
CollectSoftware	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンからインストール済みソフトウェアの情報を収集した日時です。	収集されたインストール済みソフトウェアの情報は、Webコンソールの [リソース] ビュー上で管理対象マシンを選択すると閲覧することができます。
RevisionPowerOnMinutes	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンの現在のリビジョンについての起動時間の合計です。	過去のリビジョンの情報を取得することはできません。
RevisionRunningMinutes	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンの現在のリビジョンについての稼動時間の合計です。運用グループ上で管理対象マシンがホストに割り当てられた状態になっている時間が稼動時間として計上する対象となります。	過去のリビジョンの情報を取得することはできません。
TotalPowerOnMinutes	―	**Available**	**Available**	管理対象マシンの全リビジョンの起動時間の合計です。	
TotalRunningMinutes	―	**Available**	**Available**	全リビジョンの管理対象マシンの	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
				稼動時間の合計です。運用グループ上で管理対象マシンがホストに割り当てられた状態になっている時間が稼動時間として計上する対象となります。	
MachineProfile Name	-profile	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile Name	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile Cost	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile ModelName	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile OperatingSystem	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile OsType	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile ProfileName	-profile standard	―	―	―	利用できません。
ComputerSystemProfile TenantId	-profile standard	―	―	―	利用できません。
CpuProfile VirtualQuantity	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想CPUの数です。	
CpuProfile Weight	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたCPUシェアの指定値です。	
CpuProfile Reservation	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたCPU予約の指定値です。	
CpuProfile Limit	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたCPUリミットの指定値です。	
MemoryProfile VirtualQuantity	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたメモリサイズの指定値です。	
MemoryProfile Weight	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたメモリシェアの指定値で	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
				す。	
MemoryProfile Reservation	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたメモリ予約の指定値です。	
MemoryProfile Limit	-profile standard	**Available**	―	仮想マシンに適用されたメモリリミットの指定値です。	
NetworkProfiles count	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICの数です。	
NetworkProfile[x] Name	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICの名前です。	
NetworkProfile[x] ActiveState	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICの接続状態です。 true:接続 false:切断	
NetworkProfile[x] Address	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICのMACアドレスです。	
NetworkProfile[x] ConnectedDevice	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICの接続先のポートグループの指定です。	
NetworkProfile[x] IndexId	-profile network	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想NICの番号です。	
NetworkProfile[x] VlanId	-profile network	―	―	―	利用できません。
NetworkProfile[x] ExtendVlanId	-profile network	―	―	―	利用できません。
StorageProfiles count	-profile storage	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクの数です。	
StorageProfile[x] Name	-profile storage	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクの名前で	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
				す。	
StorageProfile[x] DiskType	-profile storage	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクのディスクタイプです。以下の通り、複数の観点の情報を取得することができます。 ・フォーマット形式 ：VMDK, VHD, LVM, RAW, QCOW, QCOW2の6種類があります。 ・実容量の可変/固定 ：Thin, Thick, Diffの3つがあります。Thinは実容量可変、Thickは固定、Diffは差分ディスクです。 ・スナップショット作成時の変更保存方法 ： タイプなし, IDRW, IDROの3つがあります。タイプなしは通常型、IDRWは独立型通常、IDROは独立型読み取りです。マシンプロファイルのモードの指定が該当します。 ・使用用途 ：Sys, Extの2つがあります。Sysはシステムディスク、Extは拡張ディスクです。	
StorageProfile[x] IndexId	-profile storage	―	―	―	利用できません。
StorageProfile[x] Location	-profile storage	**Available**	―	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクが格納されているデータス	

項目	指定オプション	情報取得対象のマシンの種類		説明	備考
		仮想マシン	仮想マシンサーバ / 物理マシン		
				トアです。	
StorageProfile[x] Number	-profile storage	ー	ー	ー	利用できません。
StorageProfile[x] Size	-profile storage	**Available**	ー	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクのサイズ(MB) です。	
StorageProfile[x] Type	-profile storage	**Available**	ー	仮想マシンに割り当てられた仮想ディスクの使用用途の種類です。マシンプロファイルのタイプの指定が該当します。次の2種類があります。 ・ SystemDisk:システムディスク ・ ExtendedDisk:拡張ディスク	
StorageProfile[x] Usage	-profile storage	ー	ー	ー	利用できません。

2.11. 仮想マシンの配置管理

2.11.1. 仮想マシンサーバのキャパシティ制御

SystemProvisioning は、仮想マシンサーバの処理性能を超えて仮想マシンが配置されないように、仮想マシンサーバで動作可能な仮想マシン数を制限する機能を提供します。仮想マシンサーバの処理性能に対応した値を "キャパシティ値" として任意の数値で設定し、仮想マシンが稼動時に必要とする性能に対応した値を "コスト値" として任意の数値で設定します。仮想マシン移動、仮想マシン作成時には、仮想マシンサーバ上で電源オン状態の仮想マシンの "コスト値" 合計が、仮想マシンサーバに設定された "キャパシティ値" を超えないように制御します。例えば、"キャパシティ値" が 100 の仮想マシンサーバは、"コスト値" が 10 の仮想マシン (電源オン状態) を 10 台まで作成することができます。

キャパシティ値は、[仮想] ビューの VM サーバ編集で設定することができます。

コスト値は、仮想マシンのテンプレート、または、マシンプロファイルで設定することができます。

また、キャパシティ値とコスト値の既定値を環境設定で設定することができます。

2.11.2. VM最適配置

SystemProvisioning は、仮想マシンサーバの負荷状態を監視して、適正負荷状態を保ちます。高負荷の場合には、負荷が集中している仮想マシンサーバ上から、負荷があまり高くない他の仮想マシンサーバへ仮想マシンを Migrate することにより、負荷を適正化します。

仮想マシンの移動だけでは高負荷が解消されない場合は、仮想マシンサーバを新たに起動して使用することもできます。

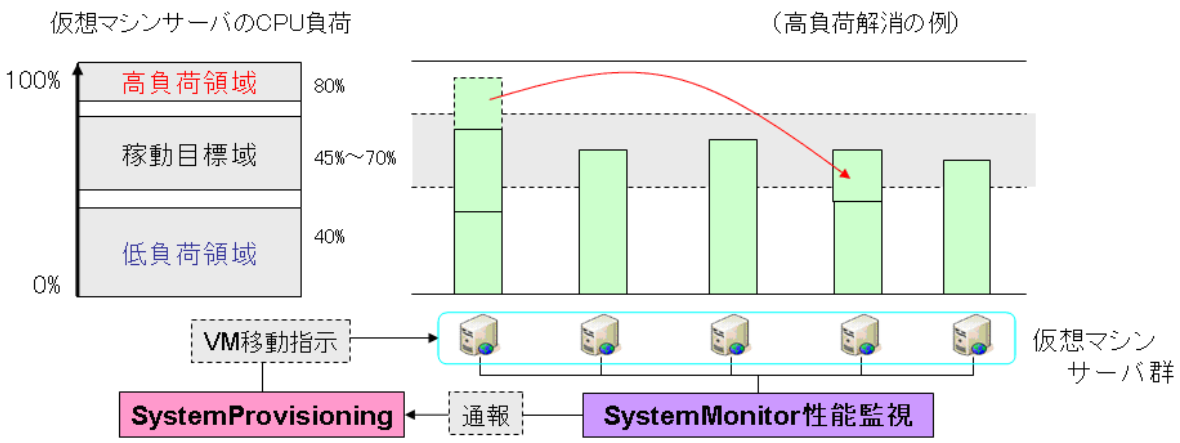
逆に、低負荷な状態で複数の仮想マシンサーバが使用されているなど、マシンパワーが余剰となっている状況を検出した場合には、適正負荷を超えない範囲で、より少ない台数の仮想マシンサーバ上へ仮想マシンを自動集約します。仮想マシンの集約により稼動中の仮想マシンが 0 となった仮想マシンサーバをシャットダウンします。

その後、負荷が上昇した場合には、シャットダウンした仮想マシンサーバを起動して、仮想マシンを Migrate により移動し、適正負荷状態を保ちます。このように、負荷の状態に合わせて仮想マシンサーバのシャットダウン / 起動を行うことにより、負荷を適正化するとともに、 省電力運転をすることができます。

また、仮想マシンサーバが障害などでダウンした場合、SigmaSystemCenter は、Failover により共有ディスク上の仮想マシンを他の健全な仮想マシンサーバへ移動します。この際に、最適配置機能により移動先の仮想マシンサーバを適切に選択することができます。

VM 最適配置機能は、仮想マシンサーバのメモリ使用量やキャパシティなどを確認し、条件を満たす移動先に移動を行います。

VM 最適配置機能を有効とするかどうか、また有効とする場合の適正負荷状態は、VM サーバモデル単位に設定できます。高負荷境界、目標稼動域、低負荷境界を設定してください。SystemProvisioning は、設定に基づき、それぞれの仮想マシンサーバの負荷が目標域に収まるように、自動的に仮想マシンを Migrate して調整します。



高負荷解消の例で、SigmaSystemCenter の動作を説明します。SigmaSystemCenter は、SystemMonitor 性能監視を利用して仮想マシンサーバの性能状態の監視を行います。SystemMonitor 性能監視より、仮想マシンサーバの CPU 高負荷が通報されると、SystemProvisioning は、CPU 高負荷状態となっている仮想マシンサーバ上から CPU 負荷の低い仮想マシンサーバ上へ全体のマシン負荷が均一となるように、仮想マシンを Migrate します。

注: VM 最適配置は、Web コンソールで設定します。指定方法の詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「6.3. VM 最適配置機能を設定する」を参照してください。

2.11.3. VM最適配置の条件

VM 最適配置機能には、以下の動作が含まれます。

- ◆ Migrate による負荷分散
- ◆ Migrate による省電力
- ◆ Failover

これらの動作を行うにあたり、移動先の仮想マシンサーバ、および対象の仮想マシンが以下の条件を満たしている必要があります。

- ◆ 移動先候補の仮想マシンサーバ
  - 移動元仮想マシンサーバと同じ仮想マシンサーバモデルに属している
  - 移動元仮想マシンサーバと同じストレージを共有している
  - ハードウェアステータスが "故障" / "一部故障" 状態ではない
  - 停止していない、もしくは起動処理中ではない

    ただし、現在起動中の仮想マシンサーバのみで問題が解決できない場合には、停止している仮想マシンサーバを起動して使用、もしくは起動処理中の仮想マシンサーバを、起動完了後に使用します。
  - 他の操作が行われていない (起動処理以外)

- キャパシティに空きがある
- メモリに空きがある (Failover 時は対象外)
- メンテナンスモードでない

◆ 移動対象仮想マシン

- 起動中である

  ただし、コマンドから "VM 退避" を実行した場合、またはポリシーにおいて "VMS 操作 / 全 VM 移動" のアクションを実行した場合、この条件は除外されます。
- メンテナンスモードでない
- 他の操作が行われていない
- 管理状態が "管理中" である

なお、Web コンソールに表示される電源状態は、実際の電源状態と異なる場合がありますが、仮想マシン、および仮想マシンサーバの起動状態は、各操作の実行時の実際のマシンの状態が確認されます。Web コンソール上に表示される電源状態は確認されません。例えば、Web コンソール上に表示される電源状態が "On" の場合でも、実際にマシンが停止している場合は、停止と判断されます。ただし、Failover 時は、Web コンソール上に表示される電源状態が確認されます。この場合、Web コンソール上で "On" ならば、ON とみなされます。"Off" の場合は、実際のマシンの状態で判断されます。

2.11.4. VM最適作成

VM 最適作成機能とは、仮想マシン作成の際、SystemProvisioning が自動的に適切な作成先の仮想マシンサーバとデータストアを選択する機能です。

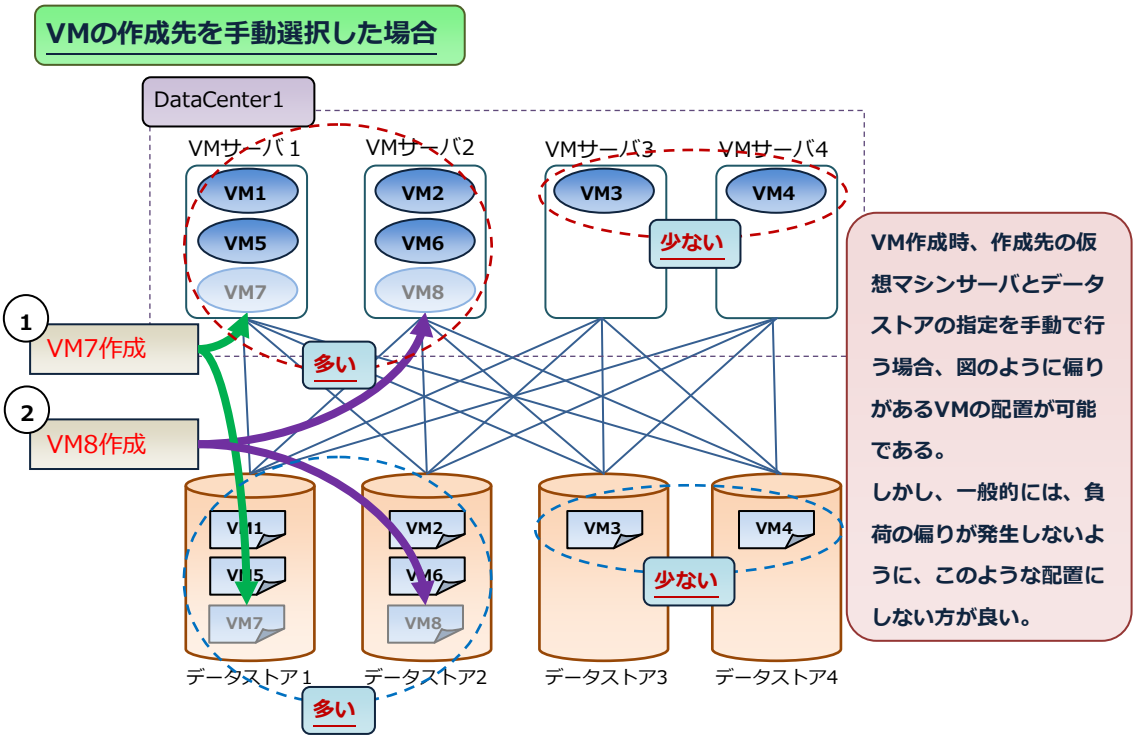
仮想マシンを作成するときに考慮しなくてはならないものの 1 つは、仮想マシンの性能です。仮想マシンの性能は様々な要因により決まりますが、大きく影響を受けるものは配置先の仮想マシンサーバとデータストアの負荷です。

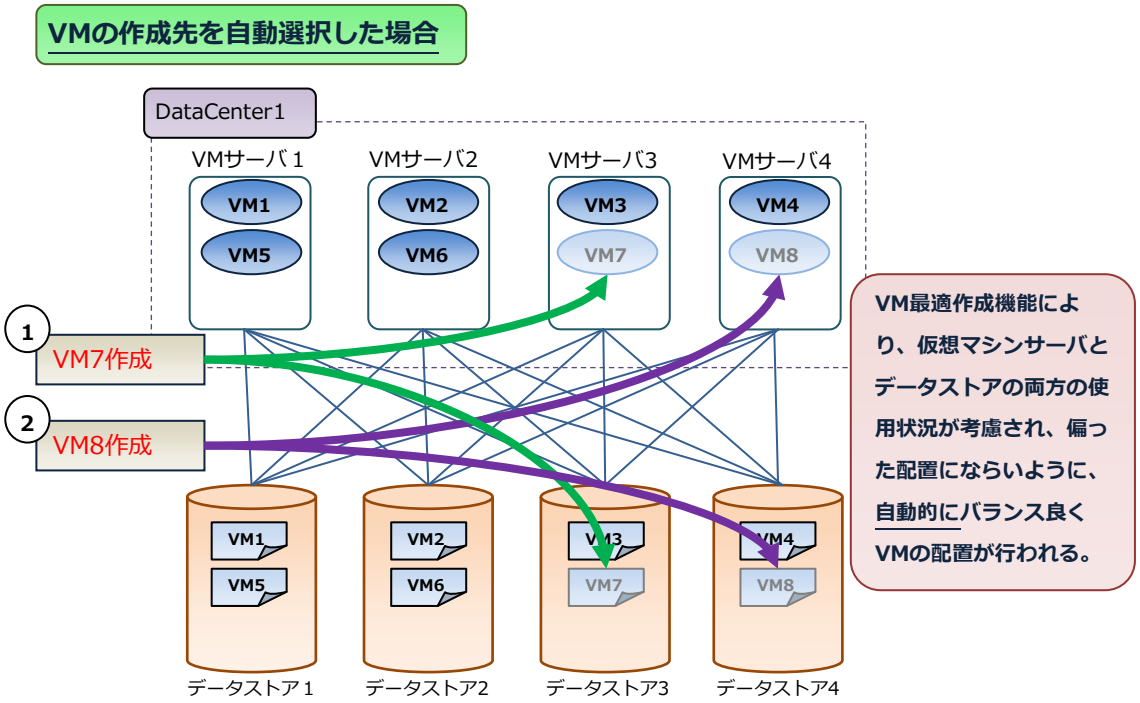
仮想マシンサーバとデータストアの負荷状況が高い場合、その上で動作する仮想マシンは、その影響を受け性能が悪化します。逆に、仮想マシンサーバとデータストアの負荷は、その上で動作する仮想マシンの負荷に影響を受けます。また、上で動作する仮想マシンが多ければ多いほど、負荷が大きくなります。

仮想マシンをいつでも同じ性能で利用できるようにするには、仮想マシンの性能が使用時間帯によって偏ったり、時間差があったりしないようにする必要がありますが、そのためには、仮想マシンを複数の仮想マシンサーバとデータストアにある程度分散して均一に配置することが良い方法となります。

VM 最適作成機能は、仮想マシン作成時、作成先候補である仮想マシンサーバとデータストアの使用状況が均一になるように、作成対象の仮想マシンの配置先を自動的に選択します。VM 最適作成機能を利用することで、個々の仮想マシンの作成先の指定作業が必要なくなるため、負荷バランスを考慮した仮想環境構築作業が容易になります。

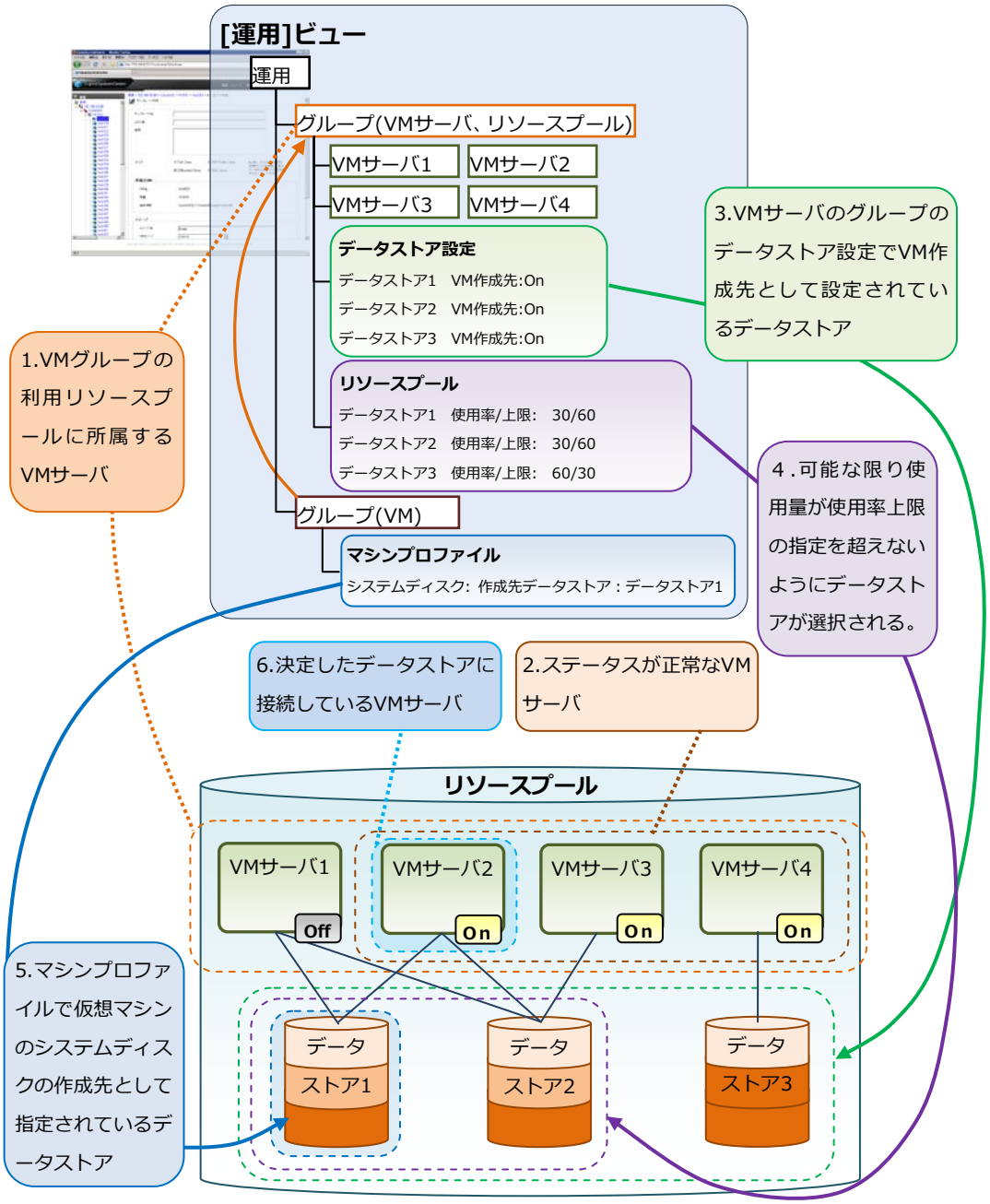
仮想マシン作成時に作成先の仮想マシンサーバとデータストアを自動選択にした場合、VM 最適作成機能が動作します。VM 最適作成機能は、VMware、Hyper-V、XenServer、KVM のすべての仮想基盤製品で利用可能です。また、Full Clone、HW Profile Clone、Differential Clone、Disk Clone のすべてのテンプレートで利用可能です。





2.11.5. 作成先仮想マシンサーバとデータストアの選択基準

仮想マシンの作成先候補となる仮想マシンサーバとデータストアは、次の図の例のように、SigmaSystemCenter の設定や仮想マシン作成実行時の条件により決定します。図の例では、VM サーバ 2 とデータストア 1 が作成先になります。



(1) 作成先候補となる仮想マシンサーバ

次の 1、2、3 のすべての条件を満たす仮想マシンサーバが作成先の候補となります。

1. 作成先仮想マシンサーバの範囲

- テナント運用の場合 (リソース管理 ID が指定された最上位カテゴリ配下のグループに VM を作成する場合)

  ・作成対象の仮想マシンが所属するカテゴリ (最上位以外) / グループ / モデルでリソースプールが指定されている場合は、そのリソースプールのグループに所属する仮想マシンサーバが候補となります。複数階層でリソースプールが指定されている場合は、下位層のリソースプールが優先されます。

  ・カテゴリ (最上位以外) / グループ / モデルでリソースプールが指定されていない場合、リソース管理 ID が指定された最上位カテゴリに割り当てられたリソースプールに所属する仮想マシンサーバが候補となります。割り当てられたリソースプールが複数存在する場合は、それらに所属するすべての仮想マシンサーバが候補となります。(リソースプールが割り当てられていない場合は異常終了となります。)

- テナント運用でない場合

  ・作成対象の仮想マシンが所属するカテゴリ / グループ / モデルでリソースプールが指定されている場合は、そのリソースプールのグループに所属する仮想マシンサーバが候補となります。複数階層でリソースプールが指定されている場合は、下位層のリソースプールが優先されます。

  ・カテゴリ / グループ / モデルでリソースプールが指定されていない場合は、指定テンプレートと同じ DataCenter に所属する仮想マシンサーバが対象となります。

2. テンプレートの有効範囲

使用するテンプレートの種類によって、以下の通り有効範囲が異なります。

仮想基盤の種類	テンプレート種類	配置先候補となる仮想マシンサーバの対象範囲
VMware (VC管理)	Full Clone	使用テンプレートと同じvCenter Server管理サーバで管理されている仮想マシンサーバ
VMware (VC管理)	HW Profile Clone	使用テンプレートと同じvCenter Server管理サーバで管理されている仮想マシンサーバ
VMware (VC管理)	Differential Clone	使用テンプレートと同じvCenter Server管理サーバで管理されている仮想マシンサーバ
VMware (VC管理)	Disk Clone	使用テンプレートと同じvCenter Server管理サーバで管理されている仮想マシンサーバ
スタンドアロンESXi	HW Profile Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
スタンドアロンESXi	Linked Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
スタンドアロンESXi	Disk Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
XenServer	Full Clone	テンプレートを格納するデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
XenServer	Differential Clone	使用テンプレートと同じDataCenterに所属する仮想マシンサーバ
XenServer	Disk Clone	使用テンプレートと同じDataCenterに所属する仮想マシンサーバ

仮想基盤の種類	テンプレート種類	配置先候補となる仮想マシンサーバの対象範囲
Hyper-Vクラスタ	HW Profile Clone	使用テンプレートと同じDataCenterに所属する仮想マシンサーバ
Hyper-Vクラスタ	Differential Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
Hyper-Vクラスタ	Disk Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
Hyper-V単体	HW Profile Clone	使用テンプレートと同じDatastoreに所属する仮想マシンサーバ
Hyper-V単体	Differential Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先の仮想マシンサーバ
Hyper-V単体	Disk Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先の仮想マシンサーバ
KVM	Differential Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ
KVM	Disk Clone	テンプレートに関連付いているイメージの格納先のデータストアと接続されている仮想マシンサーバ

3. 仮想マシンサーバのステータス条件

作成先候補の仮想マシンサーバは、以下のステータスである必要があります。

- 管理中である
- メンテナンスステータスがオフである。メンテナンスモードではない
- 他の操作が行われていない。実行ステータスが実行中でない
- ハードウェアステータスが "故障" / "一部故障" 状態ではない
- 稼動ステータスが稼動状態である
- 仮想マシンのマシンプロファイルに設定されたすべてのネットワークに接続されていること
- 電源状態、OS ステータスがオンである

また、作成対象の仮想マシンに VM-VMS (Pin) 制約が設定されている場合は、制約先となる仮想マシンサーバのみが候補となります。VM-VM (EQ) 制約については、設定は無視されます。

(2) 作成先候補となるデータストア

次の条件を満たすデータストアが作成先の候補となります。

- 上記 (1) により決定された作成先候補となる仮想マシンサーバと接続されているデータストアが候補となります。
- VM サーバグループ / モデルの [データストア設定] で VM 作成先として設定されているデータストアのみが候補となります。
- マシンプロファイルで仮想ディスクの作成先データストアが指定されている場合は、指定されたデータストアが作成先となります。

- マシンプロファイルで仮想ディスクの作成先データストアがタグ指定されている場合は、指定されたタグが設定されたデータストアのみが候補となります。

(3) 仮想マシンサーバとデータストアの選択基準

以下の基準により、候補の中から作成先となる仮想マシンサーバとデータストアが選択されます。

1. 作成先データストアの選択基準

- VM-VMS (Pin) 制約の優先度 : 値が小さいものを優先 (VM-VMS (Pin) 制約が設定されている場合のみ)
- 所属リソースプールの作成可能VM数 : 多い方を優先 (カテゴリ / グループ / モデルでリソースプールが指定されておらず、割り当てられたリソースプールが複数存在する場合のみ)
- 作成先データストア : 作成先として最も適切と判断されたデータストアと接続された仮想マシンサーバを優先 (後述の「(2) 作成先データストアの選択基準」を参照)
- 使用コスト(※1) : 空きが多いものを優先

(※1) 仮想マシンサーバのキャパシティ値から仮想マシンサーバ上で動作する仮想マシンのコスト値合計を引いた値。仮想マシンサーバのキャパシティ値は VM サーバ編集で設定します。仮想マシンのコスト値は、テンプレート、およびマシンプロファイルで設定します。

2. 作成先データストアの選択基準

- VM 数上限 (既定値:100)・使用率上限 (既定値:80%) (※1) : いずれも超過しないものを優先
- データストアの優先度 (※2) : 値が小さいものを優先
- 共有数 (接続されている仮想マシンサーバの数) : 大きい方を優先
- 稼動中仮想マシン数 : 空きが多いデータストアを優先 (分散)
- 使用量 : 空きが多いデータストアを優先 (分散)

(※1) VM 数上限・使用率上限は、[運用] ビューの「リソースプール」、または [仮想] ビューの「データストア編集」で設定します。VM 数上限・使用率上限はいずれも絶対的な値ではありません。他に作成可能な場所が存在しない場合、指定値を超過して仮想マシンが作成される場合があります。

(※2) VM サーバグループ/モデルの「データストア設定」で設定します。

2.11.6. VM最適起動

VM 最適起動機能とは、仮想マシンを停止状態から起動する場合または再起動する場合に、SystemProvisioning が自動的に適切な仮想マシンサーバを選択し、仮想マシンを起動する機能です。VM 最適起動機能を有効とするかどうかは、仮想マシンが所属するカテゴリ / グループ / モデル単位に設定できます。複数の階層で設定されている場合は、下位の階層の設定が優先されます。

VM 最適起動機能が無効な時、SystemProvisioning は、通常、現在ホストとしている仮想マシンサーバ上で仮想マシンを起動します。しかし、以下のような場合には、現在のホスト仮想マシンサーバ上では仮想マシンを起動することができません。

- ◆ ホスト仮想マシンサーバが停止している
- ◆ ホスト仮想マシンサーバが、メンテナンスモードである
- ◆ ホスト仮想マシンサーバはキャパシティに空きがないため、新たに仮想マシンを起動することができない
- ◆ ホスト仮想マシンサーバのハードウェアステータスが故障状態である
- ◆ 配置制約を満たさないため、ホスト仮想マシンサーバ上で仮想マシンを起動することができない

VM 最適起動機能が有効な場合、SystemProvisioning は、仮想マシンを自動的に他の仮想マシンサーバ上へ移動し、起動します。以下の表に VM 最適起動と動作の関係を示します。

現在のホスト上での起動	VM 最適起動	動作
可能	無効	現在のホスト上で起動
	有効	起動先仮想マシンサーバを自動で選択して起動(分散レベルに従う)
不可能	無効	起動失敗
	有効	起動先仮想マシンサーバ(現在のホスト以外)を自動で選択して起動(分散レベルに従う)

VM 最適起動による起動先仮想マシンサーバは、起動対象の仮想マシンのホストである仮想マシンサーバが所属する VM サーバモデルに所属する仮想マシンサーバの中から選択されます。

起動先仮想マシンサーバの選択方法は、次の表の通り、分散レベルの設定により変わります。分散レベルが大きいほど、より仮想マシンを分散させる方向で起動先の仮想マシンサーバが選択されます。デフォルトの分散レベルは 1 です。

分散レベルは、仮想マシンが所属するカテゴリ / グループ / モデル単位に設定できます。複数の階層で設定されている場合は、下位の階層の設定が優先されます。

分散レベル	説明
0	現在の仮想マシンサーバが起動先として優先的に選択されます。 現在の仮想マシンサーバが停止状態の場合、あるいは仮想マシンの起動により現在の仮想マシンサーバ上で起動中の仮想マシンのコスト値合計がキャパシティを超える場合、仮想マシンは他の仮想マシンサーバに移動後に起動されます。(CPU使用量 / メモリ使用量は参照されません。) 仮想マシンの移動がある場合、起動状態でキャパシティの空きが大きい仮想マシンサーバが起動先として選択されます。CPU使用量 / メモリ使用量の情報は参照されません。
1 (既定値)	現在の仮想マシンサーバが起動先として優先的に選択されます。 現在の仮想マシンサーバが停止状態の場合、あるいは仮想マシンの起動により現在の仮想マシンサーバのCPU使用量上限 / メモリ使用量上限 / キャパシティを超える場合は、仮想マシンは他の仮想マシンサーバに移動後に起動されます。 ・ CPU使用量の上限としてVM最適配置の稼動目標域上限の設定が参照されます。 ・ メモリ使用量の上限として仮想マシンサーバのメモリ搭載量が参照されます。 仮想マシンの移動がある場合、起動状態で低負荷の仮想マシンサーバが起動先として選択されます。
2	起動状態で低負荷の仮想マシンサーバが起動先として優先的に選択されます。
3	停止状態のものを含む全仮想マシンサーバ中で、低負荷の仮想マシンサーバが起動先として優先的に選択されます。停止状態の仮想マシンサーバは負荷 "0" とみなされるため、基本的に停止状態の仮想マシンサーバが優先されます。
設定なし	上位階層の設定を継承します。

分散レベルの設定は Web コンソールで行うことができません。次の ssc コマンドで設定や参照を行うことができます。

- ◆ 分散レベルの設定 ：ssc update group -balancelevel n
- ◆ 分散レベルの設定の参照 ：ssc show group

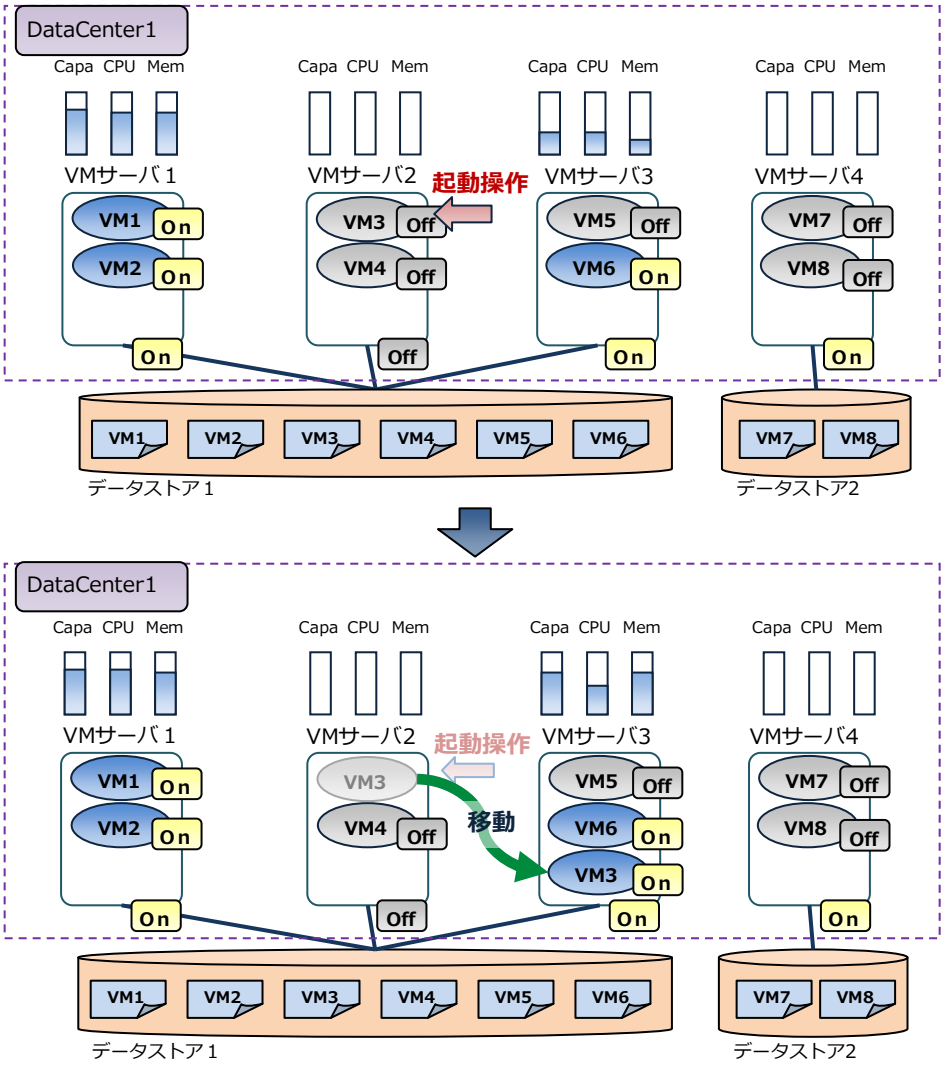
2.11.7. VM最適起動の動作イメージ

次の図で、最適起動の動作の一例を紹介します。

VM3 の起動操作を行った際、VM3 の現在のホストである VM サーバ 2 の電源はオフ状態のため、VM 最適起動により、他の仮想マシンサーバ上に移動してから起動の処理が行われます。

移動先の候補は、VM サーバ 2 と同じ DataCenter1 配下の VM サーバ 1、VM サーバ 3、VM サーバ 4 となりますが、以下の理由で VM サーバ 3 が選択されます。

- ◆ VM サーバ 1 は、起動中仮想マシンのコスト値の合計値と負荷の両方が候補の仮想マシンサーバの中で最も高いため、優先度が低い
- ◆ VM サーバ 4 は、起動中仮想マシンのコスト値の合計値と負荷の両方が候補の仮想マシンサーバの中で最も低いが、VM サーバ 2 と Datastore1 を共有していないため、移動先候補の対象外



2.11.8. VM配置制約について

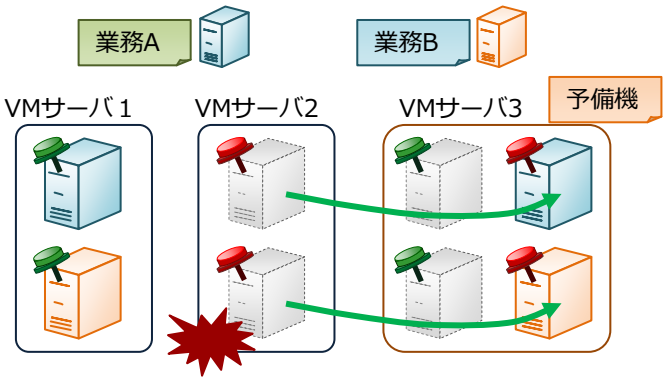
VM 配置制約機能とは、仮想マシンに対して、最適配置機能や最適起動機能による移動を制約する機能です。

VM 配置制約機能には、次の 2 種類の制約があります。

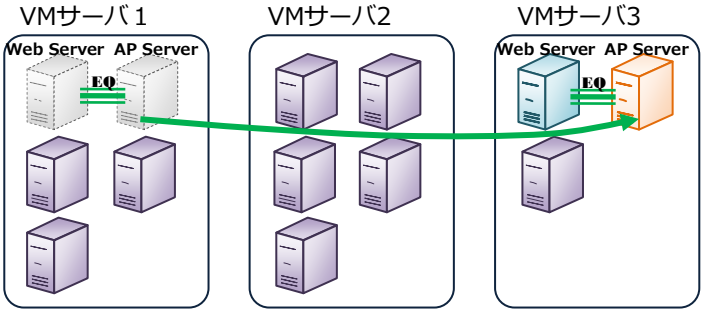
- ◆ VM-VMS (Pin) 制約
- ◆ VM-VM (EQ) 制約

VM-VMS (Pin) 制約は、特定の仮想マシンを特定のホストに結び付けて稼動させることができます。VM-VMS (Pin) 制約を使用するにあたり、以下のような設計を行うことにより、ハードウェア障害による共倒れを防止するなどの運用が可能となります。

- ◆ 特定の業務に関連する仮想マシンを 1 台のホストに集約する
- ◆ 同時停止を回避したい仮想マシンを異なるホストに結び付ける



VM-VM (EQ) 制約は、特定の仮想マシンを別の特定の仮想マシンに結び付けて稼動させることができます。VM-VM (EQ) 制約を使用することで、WebサーバとAPサーバのように、密接に関係する複数台の仮想マシンを同一のホスト上で実行する運用が可能となります。



VM 配置制約機能を有効とするかどうかは、VM サーバモデル単位に設定できます。

SystemProvisioning の最適配置、および最適起動機能が仮想マシンの移動を行う場合、その移動先は、仮想マシンが現在所属している仮想マシンサーバと同じ VM サーバモデルに所属する仮想マシンサーバ間で選択されます。通常、その選択は最適配置 / 最適起動機能により自動的に行われ、ユーザが制御することはできませんが、VM 配置制約機能を利用することで、移動先の選択に制限を加えることができます。

VM 配置制約機能を有効とするか、また有効とした場合にどのような制約を行うかの指定は、VM サーバモデル単位に設定を行います。最適配置 / 最適起動機能は、制約が有効な場合に限り、設定された制約に従って移動先を決定します。

VM 配置制約機能による制約は、2 台のマシン間による制約であり、指定はホスト設定に対して行います。このため、マシンの置換などにより、仮想マシンや仮想マシンサーバが変更された場合にも、制約は維持されます。ただし、指定された 2 台のホストについて、一方が一致する制約は複数設定することができますが、両方が一致する制約は複数設定することはできません。

VM 配置制約機能と最適配置/起動機能は競合する機能であるため、制約を行った場合、最適配置 / 最適起動機能の効率や処理速度に影響を与える可能性があります。このため、過剰な設定を行うことは避け、必要な範囲でのみ設定するように注意してください。仮想マシンサーバ上に多くの仮想マシンを運用する環境において、すべての仮想マシンに対して制約を設定するような運用は推奨しません。

なお、1つのVMサーバモデルあたり、5000個を超える制約を指定した場合の動作については、保証されません。

VM 配置制約の設定には、ssc コマンドを利用します。詳細については、ssc コマンドリファレンスを参照してください。

2.11.9. VM－VMS (Pin) 制約

VM-VMS (Pin) 制約は、仮想マシンを指定した仮想マシンサーバに固定 (pin) する制約です。この制約を指定した場合、最適配置 / 最適起動機能は、仮想マシンを指定された仮想マシンサーバ以外への移動を行いません。1 台の仮想マシンを複数台の仮想マシンサーバに固定した場合、その範囲内でのみ移動を行います。

制約先となる仮想マシンサーバのホスト設定にリソースが割り当てられていない場合でも、その制約は効果を持ちます。このため、このような制約しか存在しない状況では、最適配置 / 最適起動機能は仮想マシンの移動 / 起動を実行できなくなります。

仮想マシンサーバの Failover 動作時においても、設定した制約には可能な限り従います。しかし、制約に従った場合に仮想マシンの移動ができないと判断した場合、最適配置機能は制約を無視して移動を試みます。Failover 動作時においても、常に仮想マシンの移動先を制約する場合は、force オプションを指定して制約を設定してください。この場合、最適配置機能は仮想マシンの移動が不可能な場合においても、制約を守り移動を行いません。

同一の仮想マシンにおいて、force オプションが設定された制約と、設定されていない制約が混在している場合、仮想マシンサーバの Failover 動作時には force オプションが指定された制約のみが利用され、設定されていない制約は無視されます。最適起動、負荷分散、および省電力機能の場合には、両方の制約が利用されます。

VM-VMS(Pin)制約には優先度 (priority) を設定することができます。優先度は 1 から 4 の範囲で設定し、値が小さい制約が優先して利用されます。最適配置 / 最適起動機能は、優先度の高い制約を優先し、移動先を決定します。

仮想マシンサーバの Failover の場合、force オプションによる制限が優先度より優先されます。つまり、同一の仮想マシンに対して、force オプションが設定された制約と、設定されていない制約が混在した状態で設定されている場合、force オプションが設定されていない制約は、その優先度に関わらず利用されません。最適起動、負荷分散、省電力機能の場合、force オプションの有無は、優先度の算出に影響を与えません。

最適起動機能は、制約先の全仮想マシンサーバが故障 (一部故障) 状態、もしくはメンテナンス状態にある場合、VM 最適配置の条件に仮想マシンの起動が行えません。ただし、仮想マシンに weak オプションが指定されている制約が 1 つ以上存在する場合には、前記の状態が発生している場合に限り、制約されていない仮想マシンサーバ上での起動を行います。仮想マシンの起動を、配置制約機能より優先したい場合は、weak オプションを設定してください。なお、この場合においても、制約先の仮想マシンサーバが利用可能 (故障状態になく、かつメンテナンス状態でない) ならば、配置制約が優先されます。

最適配置機能については、weak オプションは影響しません。このため、制約先の全仮想マシンサーバが利用できない場合、最適配置機能は Failover 動作時を除き、仮想マシンの移動を抑制します。

forceオプションとweakオプションは併用することが可能です。併用した場合、最適起動時には weak オプションを、仮想マシンサーバの Failover 時には force オプションを考慮して移動先を決定します。負荷分散、および省電力機能においては、これらのオプションの影響はありません。

最適作成機能についても、作成対象となる仮想マシンのホストに VM-VMS (Pin) 制約が存在する場合は、制約に従って作成先が制限されます。ただし、最適作成機能では、VM-VMS (Pin) 制約について、weak / force の各オプションは考慮されません。

2.11.10. VMーVMS (Pin) 制約の利用例

仮想マシンの配置先となる仮想マシンサーバを固定的にしたいケースとして、一般的に以下のようなことが考えられます。

1. 障害時に業務が止まらないように、同じ業務を行う複数の仮想マシンを複数の仮想マシンサーバに確実に分散して配置したい
2. 仮想マシン上で使用するアプリケーションのライセンス契約が仮想マシンの配置先候補の仮想マシンサーバの台数や固有情報に基づいている。ライセンス費用低減のため、仮想マシンの配置先候補の仮想マシンサーバの数を減らし、仮想マシンの配置先を固定的にしたい
3. 特別な業務を行う仮想マシンが他仮想マシンの負荷の影響を受けないように、仮想マシンサーバ上で動作する仮想マシンの数を意図的に少なくしたい。そのため、特別な業務を行う仮想マシンの配置先の仮想マシンサーバに配置する仮想マシンを固定的に設定したい

上記の 1 の要件でシステムを構成した場合について説明します。

次の図は、グループ GroupA 配下のモデル VMSModel 上の仮想マシンサーバ VM サーバ 1、VM サーバ 2、VM サーバ 3、VM サーバ 4、VM サーバ 5 とその上で動作する VM1、VM2、VM3、VM4、VM5、VM6、VM7、VM8 に対して、Pin 制約を行った場合の例です。

システムには、2 つの業務 業務 A と業務 B があります。業務 A は、VM1、VM3、VM5、VM7 で実行し、業務 B は、VM2、VM4、VM6、VM8 で実行します。

要件に対応するため、業務 A と業務 B の仮想マシン 1 台ずつの組み合わせで仮想マシン 2 台を各仮想マシンサーバ上に動作させるようにします。これにより、障害が発生しても各業務が受ける被害は最小限で済みます。また、障害発生後、予備専用の仮想マシンサーバの VM サーバ 5 に障害が発生した仮想マシンサーバ上で動作していた仮想マシンが退避できるようにします。

上記を実現するために、配置制約は各仮想マシンに対して稼動用と予備用の 2 つの仮想マシンサーバの組み合わせで固定 (pin) の配置制約を適用します。運用中は稼動用の仮想マシンサーバ上で動作させるために、配置制約の優先度は稼動用の仮想マシンサーバの方を高く設定します。図では、緑、赤、青、黄の各色の pin が配置制約を表し、仮想マシンごとに、配置の対象となる稼動用と予備用の仮想マシンサーバに 1 個ずつ固定された状態になっています。VM1 の場合、緑色の pin が稼動用の VM サーバ 1 と予備用の VM サーバ 5 に固定されます。

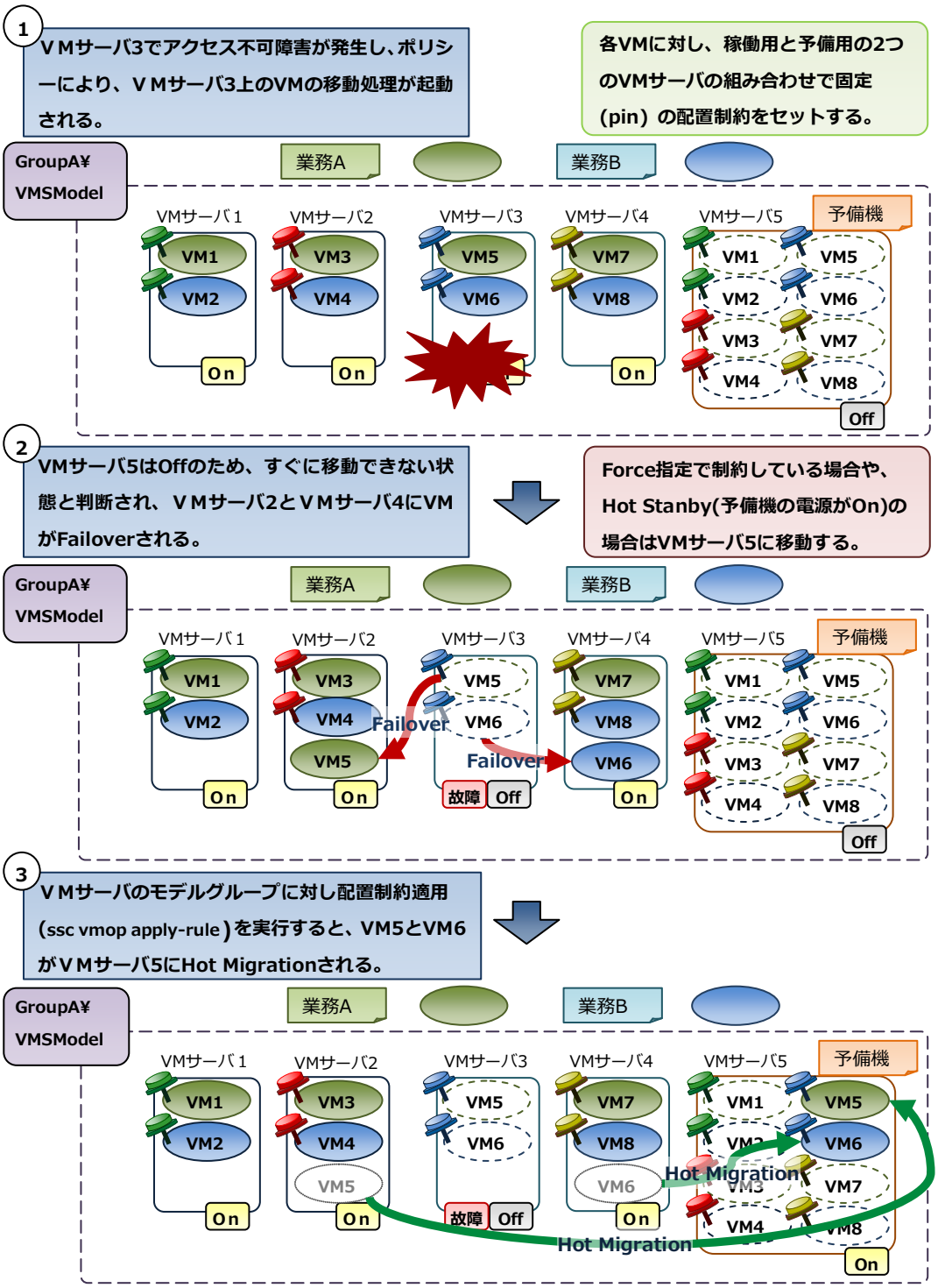
この配置制約により、障害時を除き、各仮想マシンは稼動用と予備用の 2 つの仮想マシンサーバしか移動できなくなります。障害時は、業務をできるだけ早く復旧させる必要があるので、配置制約が無視される場合があります。

次の図のステップ②は、VM サーバ 3 の障害時に配置制約が無視された例です。

厳密に配置制約を適用する場合は、Force 指定を行います。また、予備機側を起動状態でスタンバイさせている場合も配置制約どおりに動作します。

配置制約から外れた状態になった場合は、次の図のステップ③のように配置制約に従った配置を行う操作により、配置制約どおりに仮想マシンを配置しなおすことができます。

また、切り戻しのため、VM サーバ 3 の復旧後に再び配置制約に従った配置を行う操作を行った場合、配置制約の優先設定により、VM5 と VM6 は、VM サーバ 3 に Migration されます。



2.11.11. VM-VM(EQ)制約

VM-VM (EQ) 制約は、複数台の仮想マシンの移動先を、同一の仮想マシンサーバとなるように制限する制約です。この制約が指定された場合、最適配置 / 最適起動機能は、これらの仮想マシンが、同一の仮想マシンサーバで動作するように移動を行います。

この制約は、起動状態の仮想マシン (最適起動の場合には、起動対象の仮想マシンも含む) に対してのみ有効となります。制約範囲内にある停止状態の仮想マシンは、移動先の判定時に考慮されず、移動を行うこともありません。

VM-VM (EQ) 制約は 3 台以上の仮想マシンに設定することが可能です。この場合、制約は以下のように連結した形で設定します。

仮想マシン A、B、C、D に対して、VM-VM (EQ) 制約を設定する場合

1. 仮想マシン A と 仮想マシン B を VM-VM(EQ)制約
2. 仮想マシン A と 仮想マシン C を VM-VM(EQ)制約
3. 仮想マシン A と 仮想マシン D を VM-VM(EQ)制約

なお、制約の順序や組合せについて、制限はありません。例えば、上記の制約と次の制約は同一の内容となります。

1. 仮想マシン A と 仮想マシン B を VM-VM(EQ)制約
2. 仮想マシン C と 仮想マシン D を VM-VM(EQ)制約
3. 仮想マシン D と 仮想マシン A を VM-VM(EQ)制約

VM-VM (EQ) 制約は、1 つの組合せで 8 台以下となるように設定してください。1 つの組に対し、これを超える台数を制約することは推奨されません。

VM-VM (EQ) 制約は、同一の仮想マシングループに存在する仮想マシン間に限り有効となります。異なる仮想マシングループに所属する仮想マシン間で制約を行うことはできません。

最適作成機能については、VM-VM (EQ) 制約は考慮しません。作成する仮想マシンのホストに VM-VM (EQ) 制約が設定されていた場合でも、この制約は無視して作成箇所が選択されます。

2.11.12. VM-VMS (Pin) 制約とVM-VM (EQ) 制約の複合設定

VM-VMS (Pin) 制約と、VM-VM (EQ) 制約は同時に設定することが可能です。この場合、VM-VM (EQ) 制約された仮想マシン群は、VM-VMS (Pin) 制約の許す範囲内で同一の仮想マシンサーバ上で動作するように移動されます。

VM-VMS (Pin) 制約と、VM-VM (EQ) 制約を同時に設定する場合、VM-VM (EQ) 制約が設定された全仮想マシンに対し、同一の VM-VMS (Pin) 制約を設定してください。VM-VM (EQ) 制約が設定されたか仮想マシン間で、異なる VM-VMS (Pin) 制約が設定されている場合、最適配置 / 最適起動機能は VM-VM (EQ) 制約を無視し、VM-VMS (Pin) 制約に従って移動先を決定します。

◆ 配置制約の確認

VM-VMS (Pin) 制約と、VM-VM (EQ) 制約を組み合わせて制約を行った場合、その制約の設定に問題がないかを事前に確認を行ってください。

sscコマンドの "vmop verify-rule" を実行すると、VM-VMS (Pin) 制約とVM-VM (EQ) 制約の間に問題が存在するか否かを確認することができます。本コマンドを、不正な組合せが存在する状態で実行した場合、不正な制約の一覧とその種別が出力されます。

不正制約の種別	説明
ConflictPinAndEq	EQ制約の範囲とPin制約の範囲に矛盾が存在する
ConflictPriority	EQ制約の範囲に、Pin制約の優先度/オプションの矛盾が存在する
Loop	EQ制約の設定が過剰

このうち、"Loop" については、存在していたとしても最適起動 / 最適配置機能の動作に支障はありません。ただし、過剰な設定は配置制約機能の処理速度に影響を与えるため、なるべく本警告が出ないように設定することを推奨します。

仮想マシン A、B、C に対して、以下の VM-VM 制約が設定されているとします。

1. 仮想マシン A と仮想マシン B を VM-VM (EQ) 制約
2. 仮想マシン A と仮想マシン C を VM-VM (EQ) 制約
3. 仮想マシン B と仮想マシン C を VM-VM (EQ) 制約

この場合、3 つの制約のうち 1 つが過剰と判断されます (いずれか 1 つを削除可能)。

2.12. 仮想環境の障害対応について

2.12.1. 仮想マシンサーバダウン時の仮想マシン復旧

SigmaSystemCenter の仮想環境における復旧機能の 1 つは、障害発生時に実行される仮想マシンの自動復旧の機能です。

SigmaSystemCenter は、ESMPRO/ServerManager や SystemProvisioning などにより、外部から仮想マシンサーバに対し定期的に死活監視を行います。仮想マシンサーバからの反応がなくなった場合、SigmaSystemCenter はその仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシンを別仮想マシンサーバに Failover することで、業務を継続できるようにします。

SigmaSystemCenter における仮想マシンサーバダウン時の復旧機能の特長は大きく 2 つあります。

◆ 仮想マシンサーバの強制 OFF

仮想マシンサーバの電源はオン状態ではあるがその上のホストが反応しない半死のような状況では、通常、仮想マシンの Failover を実行することができません。Failover の実行条件を満たすためには仮想マシンサーバを電源オフ状態にする必要がありますが、仮想マシンサーバが半死状態のため通常のシャットダウンでは失敗するケースが少なくありません。これに対し、SigmaSystemCenter は BMC 経由の電源制御で仮想マシンサーバを強制 OFF することで、Failover が可能な状態にすることができます。これにより、仮想マシンサーバがどのような状態のときでも確実に Failover を実行することができるようになります。

◆ 仮想マシンサーバの診断処理

ネットワークスイッチの障害やストレージの障害などシステム全体に波及するような障害やダウン状態の仮想マシンサーバが多数あるような状況の場合、復旧処理を実行しても成功せず、復旧処理の負荷により更に状況が悪化することも考えられます。このような状況のときは、診断処理により復旧処理は実行されません。

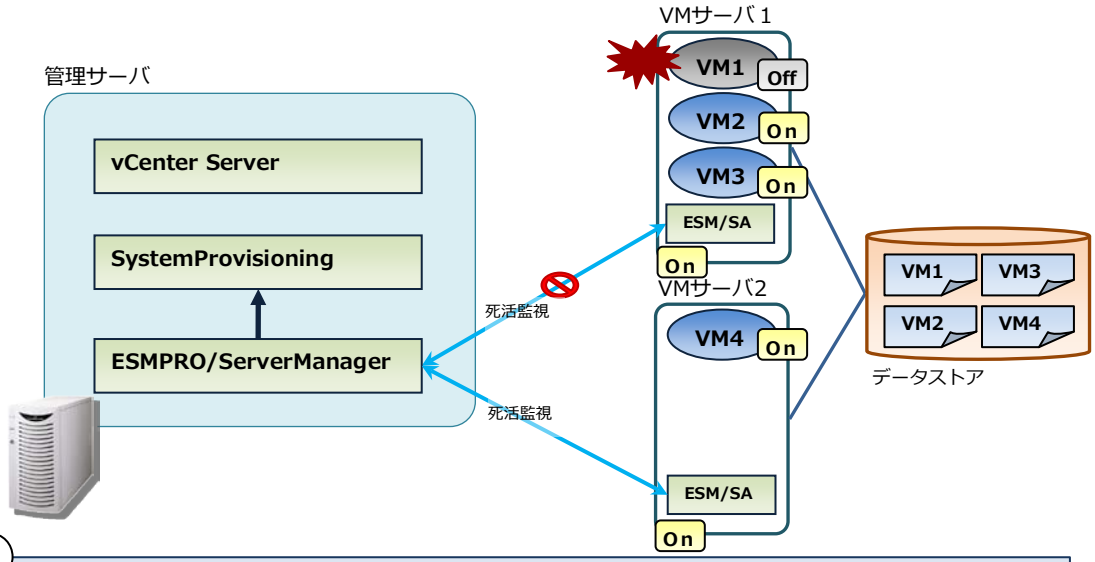
また、仮想マシンサーバが一時的な高負荷な状況のとき、監視製品が誤ってアクセス不可のイベントを検出し、実行する必要がない復旧処理が実行される可能性があります。このような問題に対しても、診断処理により対応することができます。診断処理により仮想マシンサーバが正常と判断した場合は、復旧処理は実行されません。

本機能を利用するために使用する標準ポリシーは、標準ポリシー (仮想マシンサーバ) です。標準ポリシー (仮想マシンサーバ) では、ターゲットアクセス不可に対応するポリシーが既定で有効な状態で追加されています。それ以外の仮想環境用 (Hyper-V は除く) の標準ポリシーについても、有効な状態で設定されています。

次の図は、VMware (vCenter Server 管理) の環境で標準ポリシー (仮想マシンサーバ) を使用した場合に、ターゲットアクセス不可のイベントが発生したときの動作の説明です。

1 障害の発生、アクセス不可障害の検出

仮想マシンサーバ上で障害が発生すると、ESMPRO/ ServerManagerとESMPRO/ServerAgent間の通信が不可状態になるため、ESMPRO/ ServerManagerはアクセス不可障害のイベントを検出する。障害イベントはSystemProvisioningに通知される。



2 ポリシーの起動、診断処理・強制Off・Failoverの実行

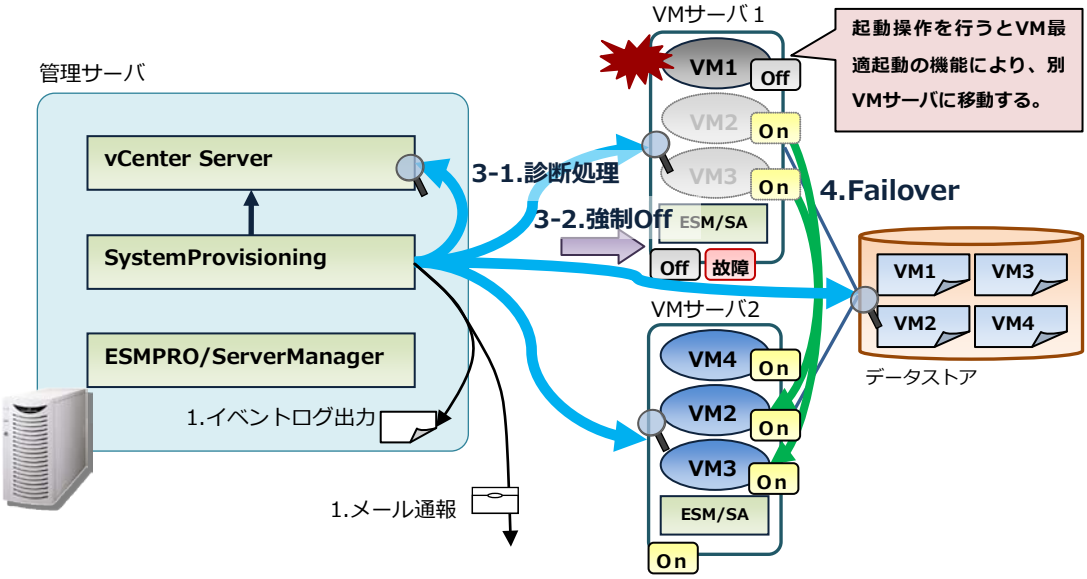
検出されたアクセス不可の障害イベントを受け、以下のポリシーアクションが実行される。

1. メール通報、イベントログ出力を行う。
2. ステータスに故障をセットする。

3-1. 障害状況が復旧可能な状況かどうか診断処理を行う。

3-2. 障害発生した仮想マシンサーバが電源On状態の場合は、強制Offする。

4. 障害発生した仮想マシンサーバ上で動作していたVMを別仮想マシンサーバにFailoverする。移動後に、VMが起動されることで業務が復旧する。



2.12.2. HW障害予兆発生時の仮想マシン退避

もうひとつの復旧機能は、温度異常などの HW 障害予兆発生時に実行される仮想マシンの自動事前退避の機能です。

マシンに搭載されている BMC は、障害の予兆となるハードウェアの異常な状態を検出することができます。BMC で検出された異常は ESMPRO/ServerAgent、ESMPRO/ServerManager、または、Out-of-Band Management (OOB Management 管理) を経由して、イベント通知されます。通知されたイベントを受け、SigmaSystemCenter はその仮想マシンサーバ上で動作している仮想マシンを別仮想マシンサーバに Migration することで、障害による業務停止を事前に回避するようにします。

前述の障害時の Failover による復旧では障害発生時に一時的に業務停止が発生しますが、本機能を利用することで仮想マシンサーバの障害を事前に回避できるため、業務をできるだけ停止しないような運用が可能になります。

センサー診断では、イベント受信後、OOB 管理によりハードウェア状態の再度確認が行われます。状態に変わりがなければ、引き続き復旧処理が実行されます。OOB 管理が無効な場合は、センサー診断の処理は実行されず、ポリシーの次のアクションが実行されます。

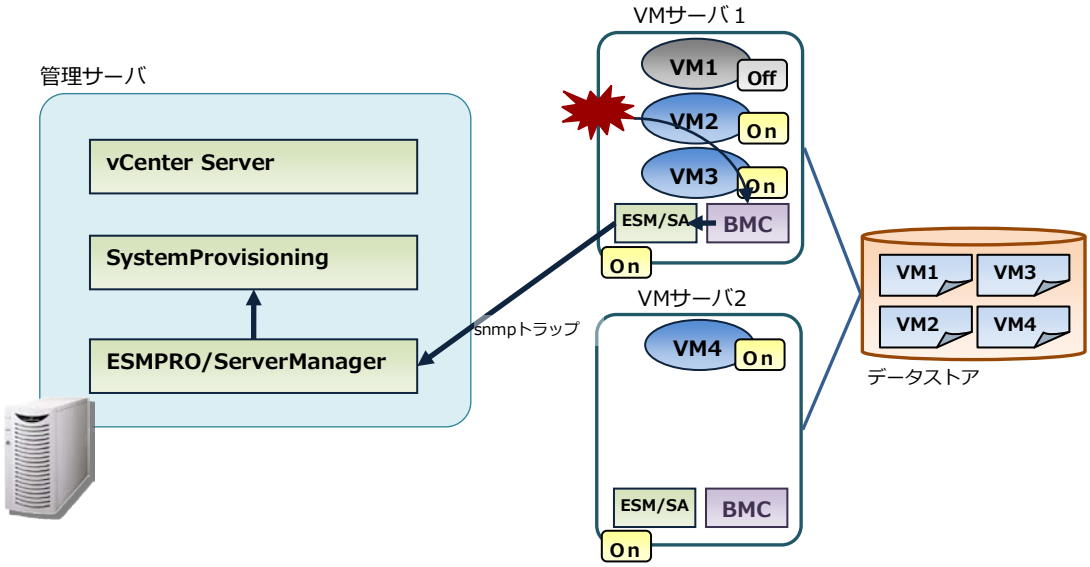
本機能を利用するためには、ESMPRO/ServerAgent の障害時自動シャットダウンの設定を無効にしておく必要があります。*1

本機能を利用するために使用する標準ポリシーは、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆) です。標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆) では、予兆関連のイベントのポリシーが既定で有効になっています。その他の標準ポリシーについては、予兆関連のイベントのポリシーが無効状態で追加されているため、設定を有効に変更することで利用可能な状態にすることができます。

次の図は、VMware (vCenter Server 管理) の環境で標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆) を使用した場合に、HW 予兆:筐体温度異常のイベントが発生したときの動作の説明です。

1 障害の発生、HW障害予兆の検出

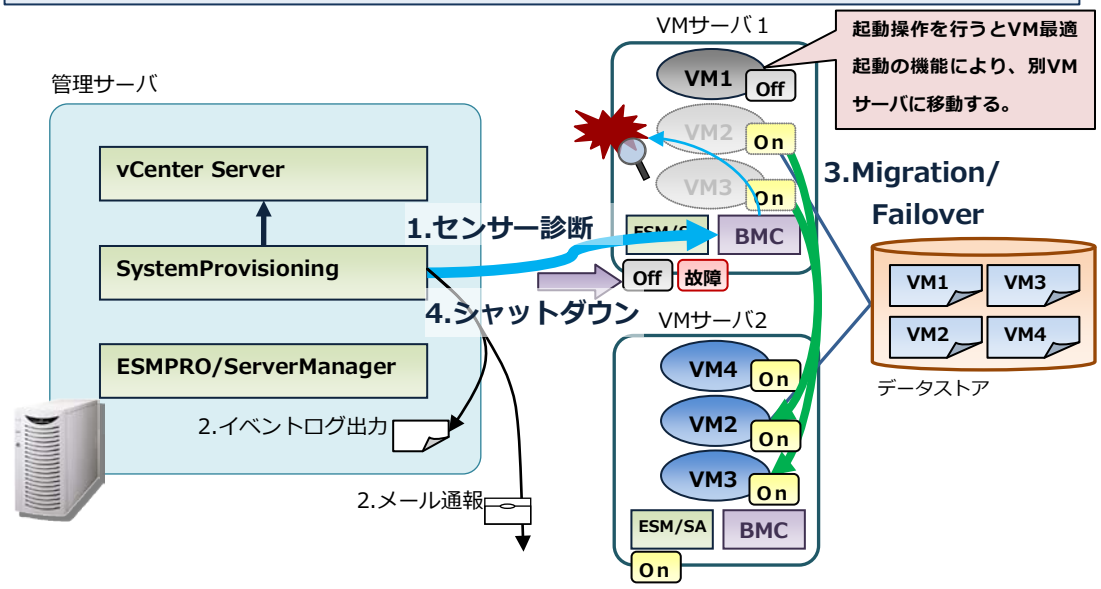
仮想マシンサーバ上で温度異常などの障害の予兆が発生すると、BMCを通してESMPRO/ServerAgentがそれを検出し、ESMPRO/ServerManagerにsnmpトラップを送信する。障害イベントはSystemProvisioningに通知される。



2 ポリシーの起動、HWセンサー状態解析・Migration・シャットダウンの実行

検出された障害イベントを受け、以下のポリシーアクションが実行される。

1. 障害発生マシンに実装されているハードウェアセンサー情報をBMC経由で取得し、問題が発生していないか確認する。問題がある場合は、ステータスに故障をセットし、処理を続行する。
2. メール通報、イベントログ出力を行う。
3. 障害発生した仮想マシンサーバ上で動作していたVMを別仮想マシンサーバにMigrationする。Migrationが失敗した場合は、Failoverを実行する。
4. 障害発生した仮想マシンサーバをシャットダウンする。



※1　・ESX (Linux) の場合

ESMamsadmを起動し、「Base Setting」から「Shutdown Setting」画面で [Enable the function]のチェックボックスをオフにする。

・Hyper-V (Windows) の場合

ESMPRO/ServerAgentのコントロールパネルより、[全般] タブ － "通報設定" － アラートマネージャ画面上で、 [設定] メニューから「通報基本設定」－ [その他の設定] タブの "シャットダウン開始までの時間設定" のアイコンを赤にする

2.12.3. ブートコンフィグ (vIO) 置換による仮想マシンサーバのN+1 リカバリ

もうひとつの復旧機能は、ブートコンフィグ (vIO) 置換により障害が発生した仮想マシンサーバを予備機に切り替える機能です。

ブートコンフィグ (vIO) 置換とは、Express5800 / SIGMABLADE の vIO コントロール機能を利用して、稼動中のマシンを予備マシンに切り替える機能です。vIO コントロール機能とは、SIGMABLADE の MAC アドレスや WWN、UUID を仮想化する技術です。

ブートコンフィグ (vIO) 置換は物理環境、仮想環境のほとんどの環境で利用することができます。物理マシンや仮想マシンサーバに対する、マシン置換の操作やポリシーアクションにより利用します。

ブートコンフィグ (vIO) 置換による仮想マシンサーバの N+1 リカバリには、以下の特徴があります。

◆ 切り替えのために、SigmaSystemCenter 上でストレージ関連の設定が必要なくなります。SAN ブート置換では、ストレージへのアクセスコントロール制御が必要でしたが、ブートコンフィグ (vIO) 置換では、仮想化された WWN の使用によりストレージへのアクセスコントロール制御を行わずに、稼動マシンから予備マシンへ切り替えることができるようになります。

また、ストレージ制御が不要になるため、SigmaSystemCenter が対応していないストレージ機種を使用した環境においても、SigmaSystemCenter の N+1 リカバリの機能を利用できるようになります。

◆ MAC アドレスや WWN、UUID の情報を管理しているソフトウェアが、切り替えの影響をうけなくなります。従来のブートコンフィグ置換以外の N+1 リカバリでは、切り替えを行ったとき、ハードウェア情報の管理しているソフトウェアは切り替え時に行われるハードウェアの情報変更の影響を受ける場合がありました。ブートコンフィグ置換では、MAC アドレスや WWN、UUID を変更することなく切り替えを行うことができるため、MAC アドレスや WWN、UUID の情報を管理するソフトウェアは切り替えの影響を受けません。ただし、MAC アドレスや WWN、UUID 以外のハードウェアの情報を管理しているソフトウェアが切り替え時に動作しない可能性は依然として残ります。

◆ 仮想環境で利用可能な唯一の N+1 リカバリの方法です。

ブートコンフィグ (vIO) 置換の利用方法詳細については、「SigmaSystemCenter ブートコンフィグ運用ガイド」を参照してください。

障害発生時にブートコンフィグ (vIO) 置換が行われるようにするために、ポリシーの設定に障害時のイベントに対応するアクションとして、マシン置換を設定します。仮想環境向けの標準ポリシーでは、復旧のアクションとして仮想環境専用の障害復旧のアクションである仮想マシンの Failover や Migration が設定されているため、ポリシーの設定を変更する必要があります。仮想環境専用の障害復旧機能のアクションをマシン置換に置き換えて利用することも可能ですが、次の説明のように仮想環境専用の障害復旧機能とブートコンフィグ (vIO) 置換を組み合わせて利用することで、より効果的な復旧処理が可能になります。

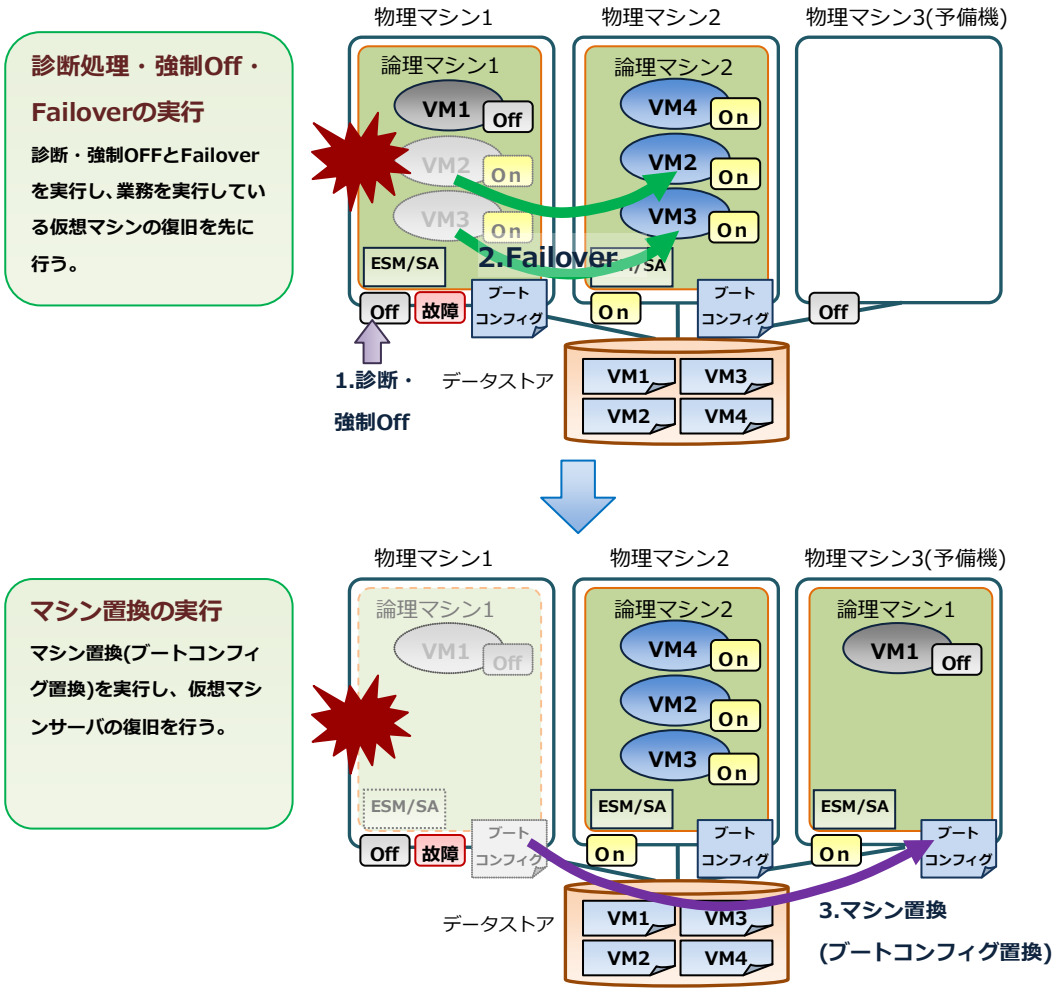
(1) 仮想マシンサーバダウン時の仮想マシン復旧との組み合わせ

ブートコンフィグ (vIO) 置換を「2.12.1 仮想マシンサーバダウン時の仮想マシン復旧」で説明の障害復旧処理と組み合わせて利用します。

先に高速に処理が可能な仮想マシンの Failover を実行することで、迅速に復旧を行うことができるため、業務のタイムダウンを最小限に止めることができます。その後、仮想マシンサーバの置換により正常な仮想マシンサーバの台数を障害前の状態に戻すことができます。

VM Failoverとブートコンフィグ(vIO)置換の組み合わせによる復旧

(仮想マシンサーバの障害発生時)



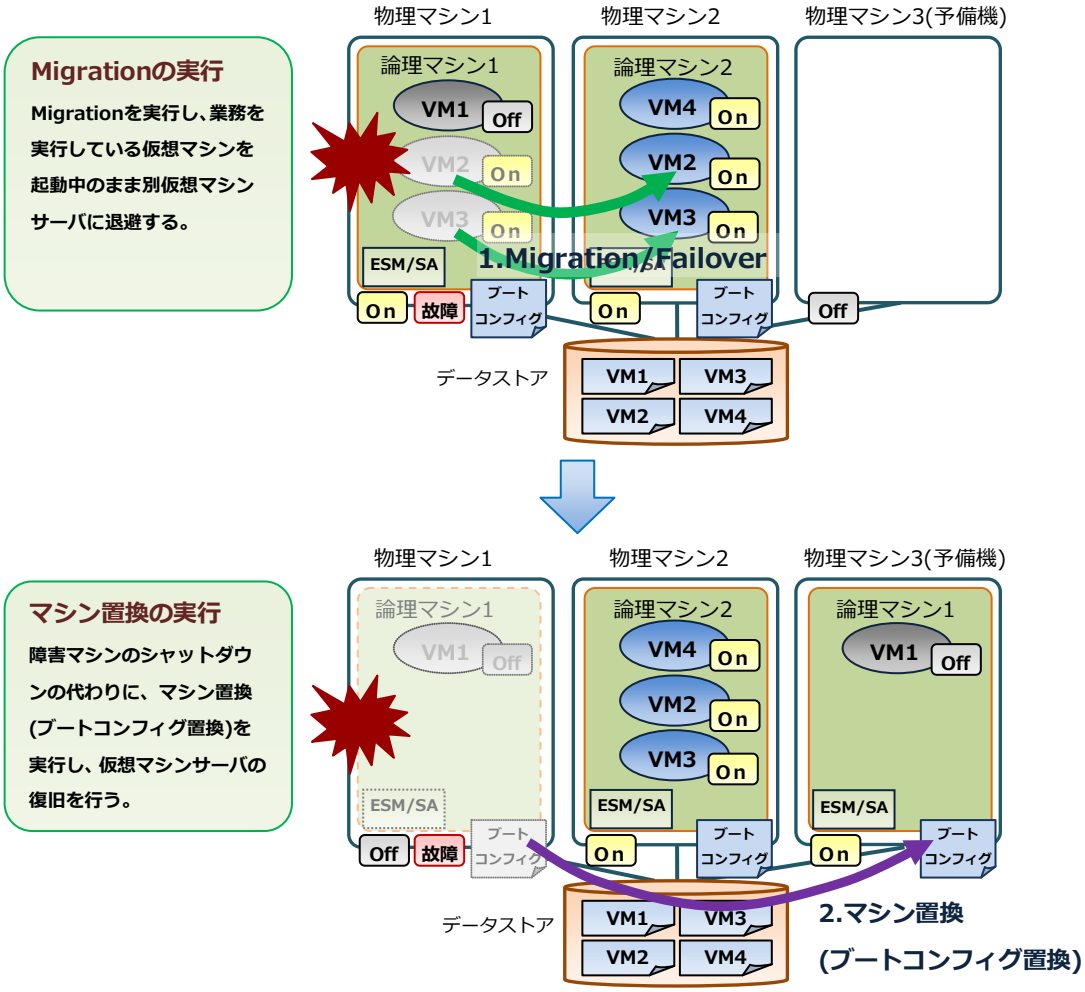
(2) HW 障害予兆発生時の仮想マシン退避との組み合わせ

ブートコンフィグ (vIO) 置換を「2.12.2 HW 障害予兆発生時の仮想マシン退避」で説明の障害復旧処理と組み合わせて利用します。

先に仮想マシンの Migration を行った後、仮想マシンサーバの置換を行うことで、業務を停止せずに復旧を行うことができます。仮想マシンの Migration だけの場合は、障害が発生した仮想マシンサーバをシャットダウンするため、仮想マシンサーバの台数が少なくなり、システムが縮退した状態になりますが、ブートコンフィグ (vIO) 置換との組み合わせにより、縮退状態から復旧することができます。

VM Migrationとブートコンフィグ(vIO)置換の組み合わせによる復旧

(仮想マシンサーバの障害予兆発生時)



2.12.4. 各障害復旧機能の対応環境

各障害復旧の機能の対応環境について、下記を参照してください。

	N+1 リカバリ			仮想環境要の障害対応機能	
	イメージ復元	SAN ブート置換	ブートコンフィグ (vIO) 置換	障害時の VM 自動 Failover	障害予兆時の VM 自動 Migration
物理環境	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**	対象外	対象外
VMware vCenter Server 管理	利用不可	利用不可	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
スタンドアロン ESXi	利用不可	利用不可	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能 (Migration不可。シャットダウン後に移動)**
XenServer	利用不可	利用不可	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
Hyper-Vクラスタ	利用不可	利用不可	**利用可能**	**利用可能**	**利用可能**
Hyper-V単体	利用不可	利用不可	**利用可能**	利用不可	利用不可
KVM	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可	利用不可

2.12.5. 仮想環境の監視について

SigmaSystemCenter は、主に次の表の方法で仮想環境の監視を行います。

監視方法	監視内容	異常時の検出イベント (ポリシープロパティのイベント名)	イベント発生時の SigmaSystemCenter の主な対応動作	備考
死活監視	仮想マシンサーバの稼動状況、管理サーバと仮想マシンサーバ間のネットワーク状態の監視	ターゲットアクセス不可、VMSアクセス不可(ESXi監視時)	別仮想マシンサーバへの仮想マシンのFailoverによる自動的な業務復旧	ー
IPMIによるハードウェア監視	仮想マシンサーバのHW状態の監視	HW予兆:ファン/冷却装置異常、HW予兆:電圧異常、HW予兆:電源装置異常、HW予兆:冷却水漏れ、HW予兆:筐体温度異常、CPU温度異常、CPU障害、メモリ縮退障害、メモリ障害	別仮想マシンサーバへの仮想マシンのMigrationによる自動的な事前退避	ー
SystemMonitorによる性能監視	VM最適配置における仮想マシンサーバの負荷状態の監視	高負荷検出(SysmonPerf)、低負荷検出(SysmonPerf)	VM最適配置による自動負荷分散、自動VM集約、省電力	ー

ディスク監視	仮想マシンサーバが使用するディスクの稼動状況の監視	ターゲットアクセス不可、ハードディスク復旧可能障害、データストア 異常検出(スタンドアロンESXiのみ)	別仮想マシンサーバへの仮想マシンのFailoverによる自動的な業務復旧	スタンドアロンESXi以外は既定では監視不可だが、監視対象がVMware (vCenter Server管理) のESXの場合、監視設定の追加などにより監視が可能

2.12.6. 仮想マシンサーバの死活監視

SigmaSystemCenter は、死活監視により、定期的に仮想マシンサーバの状態や管理サーバと仮想マシンサーバ間の通信経路のチェックを行います。問題があった場合、仮想マシンサーバへのアクセス不可のイベントを上げ、ポリシーによる仮想マシン復旧処理実行の契機となります。

仮想マシンサーバがダウン状態になった場合、死活監視のイベント以外にハードウェアの障害イベントが発生する場合があります。ダウン後の仮想マシン Failover による復旧の場合、同じ復旧対象に対し同じ復旧処理を複数回行う必要はありません。仮想マシンサーバダウン時に複数のイベントが発生する場合は、基本的に、死活監視の障害検出のみが復旧処理の契機として使用されるように、標準ポリシーでは定義されています。

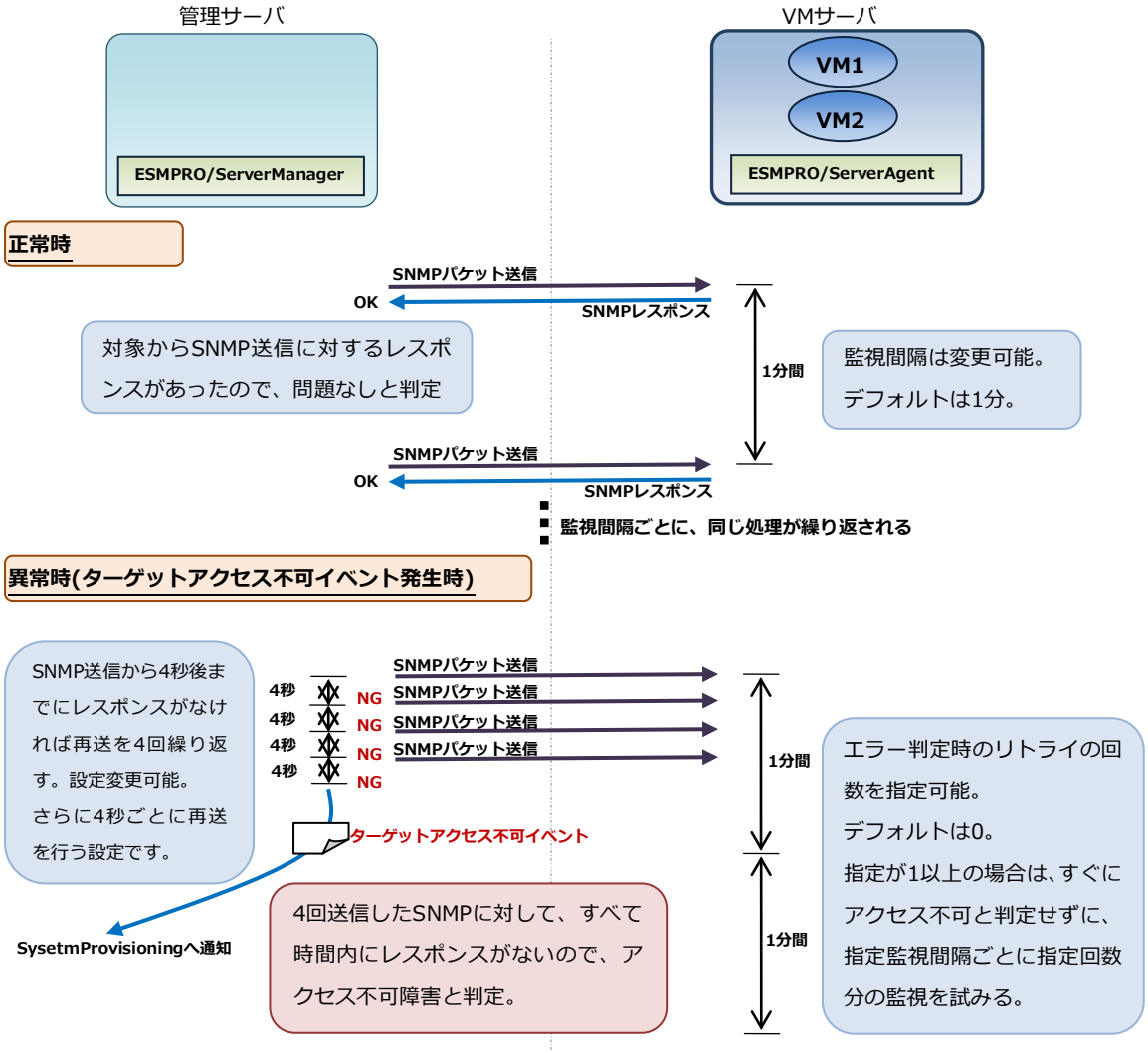
次の表の通り、監視対象の種類により、仮想マシンサーバの死活監視を行う製品 / コンポーネントが異なります。

監視対象の種類	死活監視の主体	使用する標準ポリシー	死活監視による検出イベント	備考
VMware(vCenter Server管理)のESX	ESMPRO/ServerManagerとESMPRO/ServerAgent	標準ポリシー(仮想マシンサーバ)	ターゲットアクセス不可	ー
XenServer	ESMPRO/ServerManagerとESMPRO/ServerAgent、もしくはSystemProvisioning (死活監視)	標準ポリシー(仮想マシンサーバ)	ターゲットアクセス不可	ー
VMware (vCenter Server管理) のESXi	vCenter Server	標準ポリシー(仮想マシンサーバ)	VMSアクセス不可	ESXiの場合、ESMPRO/ServerAgentをインストールできないので、vCenter Server経由で監視を行う。既定ではvCenter Serverのイベントに対する処理は無効になっているので、有効にする必要がある。ターゲットアクセス不可のポリシーを無効にし、VMSアクセス不可のポリシーを有効にする必要がある
スタンドアロンESXi	SystemProvisioning (スタンドアロンESXi専用監視)	標準ポリシー(仮想マシンサーバ ESXi)	VMSアクセス不可	vCenter Serverを利用しない構成のため、SystemProvisioningから直接監視を行う。監視対象のESXiは、[仮想] ビューの "ESXiを管理する" を実行後に、"VMサーバ追加" で追加する必要がある。
Hyper-V クラスタ	Microsoft Failover Cluster	標準ポリシー(仮想マシンサーバ Hyper-V)	クラスタノード停止	Microsoft Failover Clusterの機能により独自の復旧処理が行われる。
Hyper-V 単体	ESMPRO/ServerManagerとESMPRO/ServerAgent、もしくはSystemProvisioning (死活監視)	標準ポリシー(仮想マシンサーバ Hyper-V)	ターゲットアクセス不可	標準ポリシー(仮想マシンサーバ Hyper-V)では、既定で[クラスタノード停止] が有効で、[ターゲットアクセス不可] が無効になっているため、それぞれを無効、有効に設定する必要がある。

次に各死活監視の機能について説明します。

(1) ESMPRO/ServerManager と ESMPRO/ServerAgent の死活監視

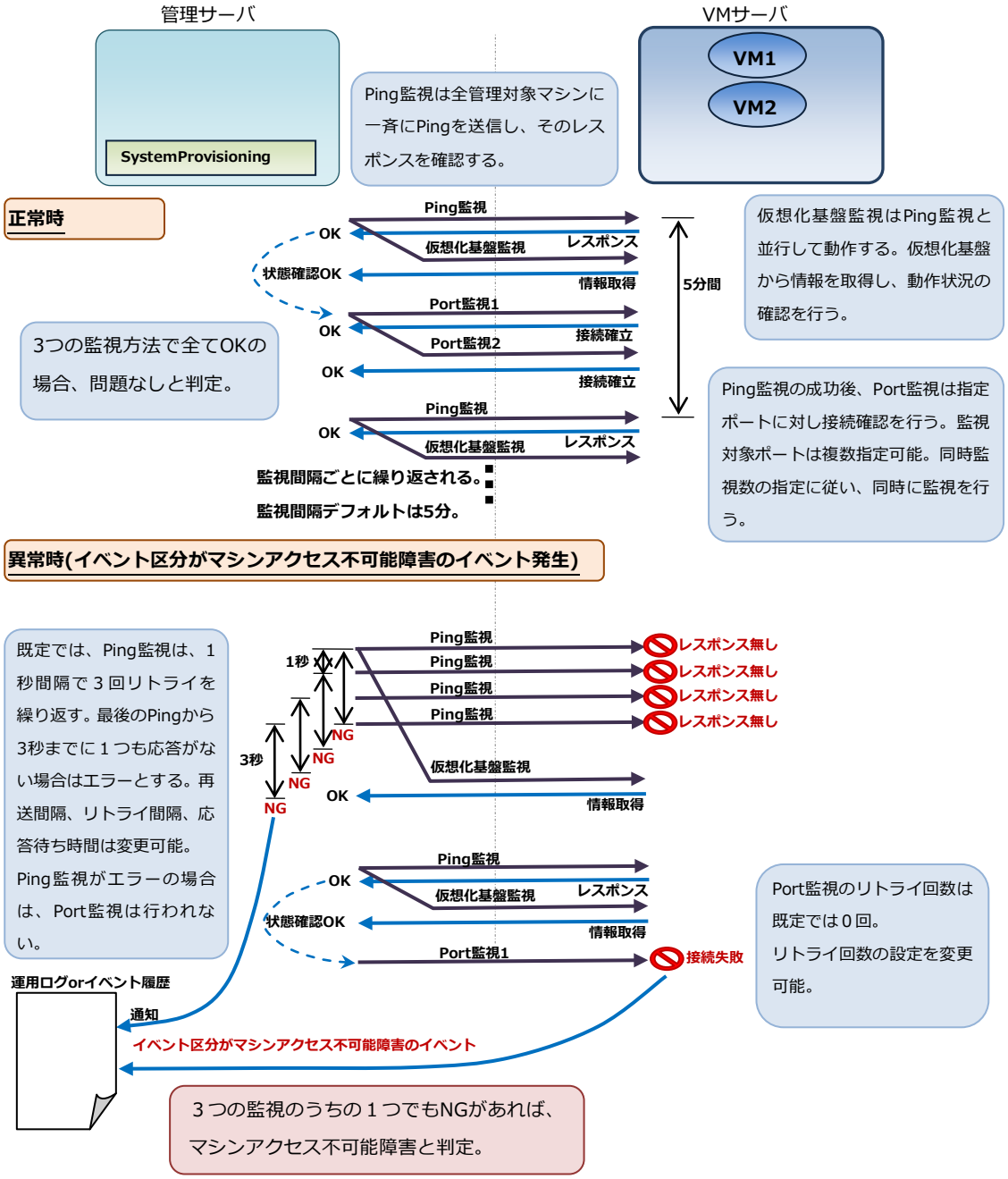
ESMPRO/ServerManager と ESMPRO/ServerAgent の死活監視は、ESMPRO/ServerManager の状態監視 (SNMP) の機能で提供されます。次の図は、ESMPRO/ServerManager と ESMPRO/ServerAgent により実行される死活監視の動作の説明です。



(2) SystemProvisioning の死活監視

次の図は、SystemProvisioning の死活監視の動作の説明です。本機能は、XenServer、Hyper-V 単体、KVM の仮想マシンサーバを対象とします。本機能は、スタンドアロン ESXi の場合に動作する死活監視機能とは異なりますので、注意してください。

本機能の設定は、[運用] ビュー上のグループプロパティ設定 / モデルプロパティ設定 / ホスト設定の [死活監視] タブや環境設定の [死活監視] タブで行うことができます。



2.12.7. 仮想マシンサーバのハードウェア監視

SigmaSystemCenter は、IPMI を利用して仮想マシンサーバのハードウェア監視を行います。

IPMI とは、マシンの状態（温度、電圧、ファン、バスなど）監視や復旧、リモート制御を行うための標準インターフェース仕様のことで、SigmaSystemCenter は、仮想マシンサーバに搭載された EXPRESSSCOPE エンジン（BMC）を使用して IPMI による監視を行います。

以下の通り、監視対象の種類により、イベントの取得経路が異なります。

種類	管理対象の種類	イベントの取得経路	Out-of-Band Management (OOB Management管理)の必要の有無	備考
ESMPRO/Server ManagerとESMPRO/Server Agent	ESMPRO/Server Agentを使用する構成	BMCの情報をESMPRO/ServerAgentが取得し、ESMPRO/ServerManagerにSNMPトラップで送信	必要無し	ただし、OOB管理が有効でない場合は、センサー診断アクションの処理は実行されずにスキップされる。OOB Management管理を利用することを推奨する。
SystemProvisioningのOOB Management管理	ESXiなど、ESMPRO/Server Agentを使用しない構成	直接BMCから送信されるイベントをOOB Management管理で受信	必要有り	管理サーバOSにSNMPコンポーネントが必要。また、ESMPRO/ServerManagerのSNMPトラップの受信方法を独自方式から変更しないと、SNMPトラップを受信できない。 *1

※1 ESMPRO/ServerManagerの統合ビューアを起動し、[オプション] － [カスタマイズ] － [自マネージャ] をクリックし、「自マネージャ」ダイアログで「SNMP トラップ受信方法」の [SNMP トラップサービスを使用する] チェックボックスをオンにします。

OOB Management 管理のイベントは、ESMPRO/ServerAgent と ESMPRO/ServerManager を利用したケースにおいても BMC から送信される場合があります。この場合は、同一内容のイベントが複数送信されることになるため、SigmaSystemCenter は OOB Management 管理のイベントを無視するように動作します。

ポリシーについては、予兆用の標準ポリシーである標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆) を利用します。

予兆用の標準ポリシーでは、ハードウェア監視イベントは主にハードウェア障害の予兆として利用されます。予兆イベントを契機としたポリシーアクションは、BMC 経由でのセンサー診断でハードウェアの状態を再度チェックした後、仮想マシンの Migration による自動事前退避の復旧処理を行います。障害の予兆として扱えるハードウェア障害のイベントは下記の通りです。

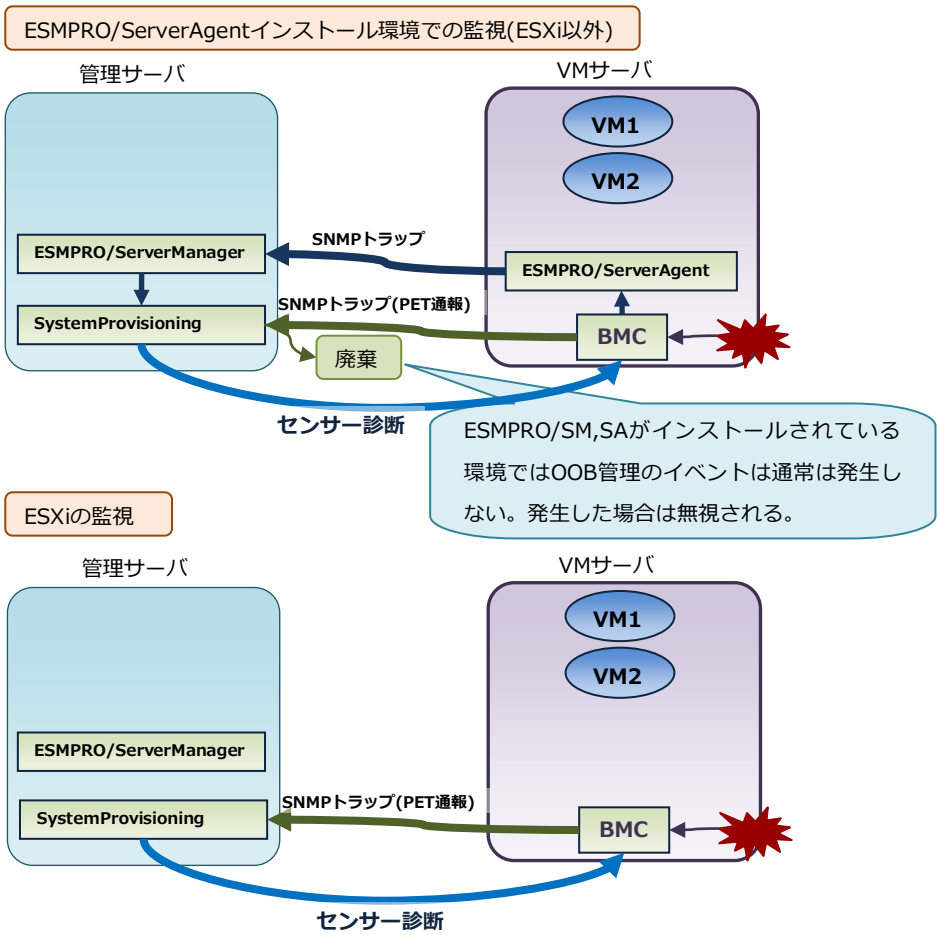
- ◆ HW 予兆 ： ファン/冷却装置異常
- ◆ HW 予兆 ： 電圧異常
- ◆ HW 予兆 ： 電源装置異常
- ◆ HW 予兆 ： 冷却水漏れ
- ◆ HW 予兆 ： 筐体温度異常

その他、予兆としては利用できない深刻な障害のイベントについてもハードウェア監視により取得できますが、このようなケースでは障害が判明した時点で既にマシンが異常な状態となっておりイベントを正しく送信できない状態になっている場合が多いです。そのため、イベントの送信がマシンが復旧した後に行われるなど、障害復旧の契機としては利用できないものがほとんどです。また、障害によりマシンがダウンした場合は、死活監視によりターゲットアクセス不可のイベントを検出することができます。

以上を考慮し、標準ポリシーでは予兆以外のハードウェア障害イベントに対しては、基本的にメール通報やステータス変更のアクションのみが設定されています。

ただし、次のイベントについては、障害発生時にイベントが発生する可能性があるため、別仮想マシンサーバへの仮想マシンの Failover による復旧処理が設定されています。

◆ CPU 温度異常



*1 ESMPRO/ServerManager の統合ビューアを起動し、[オプション] － [カスタマイズ] － [自マネージャ] をクリックし、「自マネージャ」ダイアログボックスで「SNMP トラップ受信方法」の [SNMP トラップサービスを使用する] チェックボックスをオンにする。

2.12.8. 仮想マシンサーバの性能監視 (VM最適配置)

(1) 概要

仮想マシンサーバと仮想マシンに対する性能監視について、SigmaSystemCenter は次の機能に対応しています。

- 性能最新情報の取得、閲覧

  仮想マシンサーバと仮想マシンの CPU、メモリ、ディスクに関する現在の情報を取得し、表示します。

- 性能履歴情報の収集、蓄積、閲覧

  仮想マシンサーバと仮想マシンの CPU、メモリ、ディスク、電力に関する情報を収集し、履歴データとして蓄積します。蓄積データは、後でグラフ表示することができます。

- 収集性能情報の閾値監視

  仮想マシンサーバと仮想マシンの CPU、メモリ、ディスク、電力の収集データに対して閾値と比較を行い、条件を満たした場合はイベントを通知します。

- VM 最適配置機能用の仮想マシンサーバの負荷監視

  仮想マシンサーバに対する VM 最適配置機能が有効な場合、上記閾値監視を自動的に行うことができます。

性能最新情報の取得、閲覧以外は SystemMonitor 性能監視の機能を利用します。また、性能最新情報の取得、閲覧以外は、グループのモデル単位で機能を利用するための設定を行う必要があります。

以下、各機能別に説明します。

(2) 性能最新情報の取得、閲覧

[仮想] ビュー上で登録されている仮想マシンサーバに対して、[仮想] ビューー仮想マシンサーバー [性能情報] の操作で、仮想マシンサーバとその上で動作している仮想マシンの性能情報を閲覧することができます。

閲覧可能な性能情報は、画面を表示したとき、あるいは [情報再取得] をクリックした時点の情報です。過去の情報や期間内の平均といった履歴情報を確認する場合は、(3) の機能を利用する必要があります。

性能情報は、以下の通り 3 つのタブで表示されます。

- [サマリ] タブ

  仮想マシンサーバの負荷状況を確認するための情報が表示されます。

- 電源状態 ： 仮想マシンサーバの電源状態です。
- プロセッサ ： 仮想マシンサーバのプロセッサのスペックです。CPU の全体のリソース量として使用されます。
- CPU 使用量 ： 仮想マシンサーバの現在の CPU 使用量です。全体のリソース量との割合も表示されます。
- メモリサイズ ： 仮想マシンサーバのメモリサイズです。
- メモリ使用量 ： 仮想マシンサーバで現在使用中のメモリサイズです。全体のリソース量との割合も表示されます。
- 稼動時間 ： 仮想マシンサーバが起動状態になってから現在までの時間です。

• [VM リソース] タブ

仮想マシンの CPU、メモリ、ディスクに関するリソースの割り当て状況を確認するための情報です。

- 電源状態 ： 仮想マシンの電源状態です。
- CPU 数 ： 仮想マシンの現在の CPU 数です。
- CPU リミット ： 仮想マシンに対する CPU リミットの設定値です。
- CPU シェア ： 仮想マシンに対する CPU シェアの設定値です。
- メモリサイズ ： 仮想マシンのメモリサイズです。
- ディスク使用量 ： 仮想マシンのディスク使用量です。
- IP アドレス ： 仮想マシンに設定された IP アドレスの 1 つが表示されます。

• [パフォーマンス] タブ

仮想マシンを動作させるために、仮想マシンサーバのリソースがどの程度使用されているか確認するための情報が表示されます。

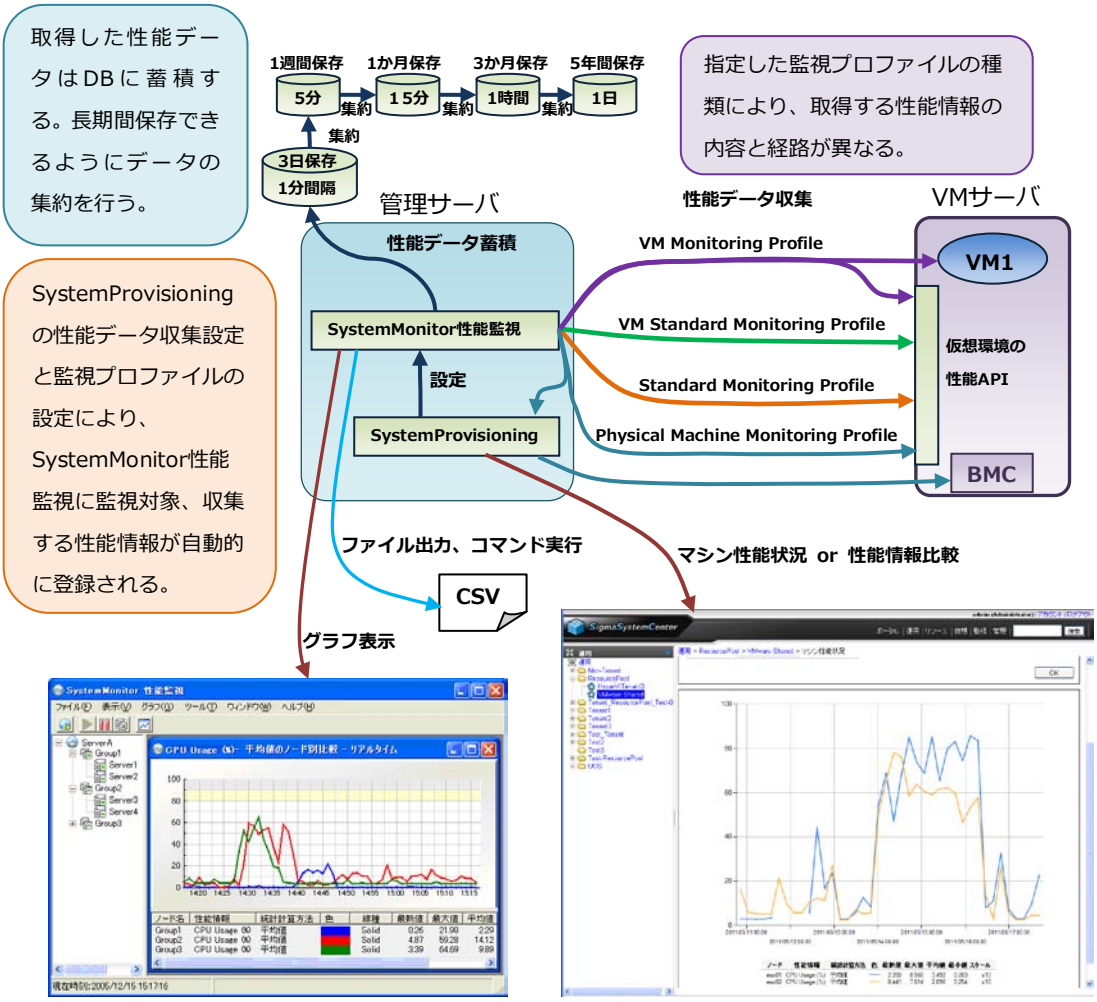
- 稼動時間 ： 仮想マシンが起動状態になってから現在までの時間です。サスペンドを行った場合、VMware と Hyper-V では稼動時間がリセットされます。XenServer では稼動時間はリセットされません。
- CPU 使用量 ： ゲスト OS で使用中の CPU 使用量です。
- ホスト CPU 使用量 ： 仮想マシンサーバ上で対象仮想マシンのために使用されている CPU 使用量です。
- メモリサイズ ： 仮想マシンのメモリサイズです。
- メモリ使用量 ： ゲスト OS で使用中のメモリ量です。
- ホストメモリ使用量 ： 仮想マシンサーバ上で対象仮想マシンのために使用されているメモリ使用量です。

(3) 性能履歴情報の収集、蓄積、閲覧

SystemMonitor 性能監視は、監視対象のマシンに関する性能データについて、定期的に自動収集を行うことができます。収集した性能データは、閾値監視や閲覧のために使用します。

収集した性能データは、履歴としてデータベースに保存されます。収集した性能データを長期間保存するためには大容量のデータベース領域を必要としますが、SystemMonitor 性能監視は取得した複数の性能データをより長い期間の 1 つのデータとして集約することで、蓄積量がすぐに増大しないようにデータを蓄積することができます。

収集した履歴データは、Web コンソールや SystemMonitor 性能監視の管理コンソールでグラフ表示したり、CSV ファイルに出力したりすることができます。



SystemMonitor 性能監視が管理対象マシンから性能データを収集するためにアクセス先の情報として使用する管理用 IP アドレスを次の設定画面で設定する必要があります。仮想マシンの場合、その仮想マシンが稼動している仮想マシンサーバから性能データを収集するため、仮想マシンサーバの管理用 IP アドレスの設定が必要です。VM Monitoring Profile の場合は、仮想マシンの管理用 IP アドレスの設定も必要です。

- Web コンソールから管理対象マシンのホスト設定－ [ネットワーク] タブ

SystemMonitor 性能監視が収集する性能データの設定は、次の画面で行うことができます。

- Web コンソールから管理対象マシンのグループプロパティ設定、またはモデルプロパティ設定－ [性能監視] タブ

Web コンソールの [性能監視] タブでは、性能データ収集設定がデフォルトで無効になっています。性能データを収集するためには性能データ収集設定を有効にし、監視プロファイルを設定する必要があります。性能データ収集設定と監視プロファイルの設定を行うと、SystemProvisioning 構成反映のタイミングで SystemMonitor 性能監視に監視対象となる管理対象マシンと収集する性能情報の設定が自動的に登録されます。

監視プロファイルには、次の通り、収集する性能情報の内容や取得経路が異なる 4 種類があります。

監視プロファイル	説明
Standard Monitoring Profile	仮想マシンサーバや物理マシンの性能情報を収集するためのプロファイルです。CPU、メモリ、ディスクの性能情報を取得できます。収集間隔は1分 / 5分 / 30分の中から選択します。 次の性能情報を収集します。 ・ CPU Usage (%) ・ Disk Transfer Rate (Bytes/sec) ・ Disk Space (MB) ・ Physical Memory Space (MB)
VM Standard Monitoring Profile	仮想マシンの性能情報を収集するためのプロファイルです。名前が "Host～" の性能情報は対象の仮想マシンのために使用されている仮想マシンサーバのリソース使用量を示す情報です。名前が "Guest～" の性能情報は割り当てられたリソースの中で対象の仮想マシンが実際に使用している量を示す情報です。 VM Monitoring Profileとは、ゲストOS観点の性能情報も仮想マシンサーバからのみ収集する点に違いがあります。性能データの収集経路を仮想マシンサーバのみにすることができるため、通常は、VM Standard Monitoring Profileの利用を推奨します。 次の性能情報を収集します。 ・ Guest CPU Usage (%) ・ Guest CPU Usage (MHz) ※2 ・ Host CPU Usage (%) ※1 ※2 ・ Host CPU Usage (MHz) ※1 ※2 ・ Guest Disk Transfer Rate (Bytes/sec) ※1 ※2 ・ Guest Disk Usage (MB) ・ Guest Disk Usage (%) ・ Guest Network Transfer Rate (Bytes/sec) ※1 ※2 ・ Guest Memory Usage (%) ※2 ・ Guest Memory Usage (MB) ※2 ・ Host Memory Usage (%) ※2 ・ Host Memory Usage (MB) ※2 ※1 仮想化基盤がXenServerの場合、性能データは取得されません。 ※2 仮想化基盤がKVMの場合、性能データは取得されません。
VM Monitoring Profile	仮想マシンの性能情報を収集するためのプロファイルです。名前が "Host～" の性能情報は対象の仮想マシンのために使用されている仮想マシンサーバのリソース使用量を示す情報です。それ以外の性能情報は

監視プロファイル	説明
	割り当てられたリソースの中で対象の仮想マシンが実際に使用している量を示す情報です。収集間隔は5分 / 30分の中から選択します。 VM Standard Monitoring Profileとは、ゲストOS観点の性能情報をゲストOSから収集する点に違いがあります。性能データを収集するためには、管理サーバから仮想マシンサーバと仮想マシンの両方に接続できるようにする必要があります。 次の性能情報を収集します。 ・CPU Usage (%) ・Host CPU Usage (%) ※1 ※2 ・Host CPU Usage (MHz) ※1 ※2 ・Disk Space (MB) ・Guest Disk Transfer Rate (Bytes/sec) ※1 ※2 ・Guest Network Transfer Rate (Bytes/sec)※1 ※2 ・Physical Memory Space (MB) ・Host Memory Usage (%) ※2 ・Host Memory Usage (MB) ※2 ※1 仮想化基盤がXenServerの場合、性能データは取得されません。 ※2 仮想化基盤がKVMの場合、性能データは取得されません。
Physical Machine Monitoring Profile	仮想マシンサーバや物理マシンの性能情報を収集するためのプロファイルです。CPU、メモリ、ディスクの性能情報だけでなく、電力情報も取得できます。電力情報は管理対象マシンのBMCから取得するため、OOB管理の設定を行う必要があります。収集間隔は1分 / 5分 / 30分の中から選択します。ただし、電力情報は30分間隔でしか収集できません。 次の性能情報を収集します。 ・CPU Usage (%) ・Disk Transfer Rate (Bytes/sec) ・Disk Space (MB) ・Physical Memory Space (MB) ・Current Power (W)

収集した性能データは、次の操作でグラフ表示して閲覧することができます。

- Web コンソール－ [運用] ビュー－管理対象マシン－ [マシン性能状況] or [性能情報比較]
- SystemMonitor 性能監視の管理コンソール－管理対象ノード－ [グラフ表示]

また、ssc-perf コマンドや SystemMonitor 性能監視の管理コンソールのファイル出力の機能を利用して、外部ファイルに CSV 形式でデータを出力することもできます。

(4) 収集性能情報の閾値監視

収集した性能情報の閾値監視により、監視対象マシンの負荷状態の異常を検出し、イベントを通報することができます。チェック回数や超過度合いの回数の設定により、閾値の感度の調整を行うこともできます。

閾値監視の設定は、Web コンソール上で行うことはできません。SystemMonitor 性能監視の管理コンソール上で設定を行う必要があります。下記 (5) の VM 最適配置用の設定のみ自動で行われます。

(5) VM 最適配置機能用の仮想マシンサーバの負荷監視

SigmaSystemCenter は、SystemMonitor 性能監視を使用して検出した仮想マシンサーバの高負荷、低負荷のイベントを、VM 最適配置の負荷分散や省電力の動作の契機として使用します。

VM 最適配置の性能監視では、SystemMonitor 性能監視は、以下のように動作します。

1. 性能データ取得

SystemProvisioning から取得した仮想マシンサーバの構成情報と性能監視設定により、管理対象の仮想マシンサーバを性能データの収集対象として登録し、管理対象の仮想マシンサーバに対して、性能情報取得のための API の呼び出しを行い、仮想マシンサーバの性能データをリモートで取得します。

2. 閾値の自動設定

SystemProvisioning から取得した VM 最適配置の設定情報により、管理対象マシンの仮想マシンサーバの CPU 使用率に対する高負荷、低負荷の閾値を自動的に設定します。

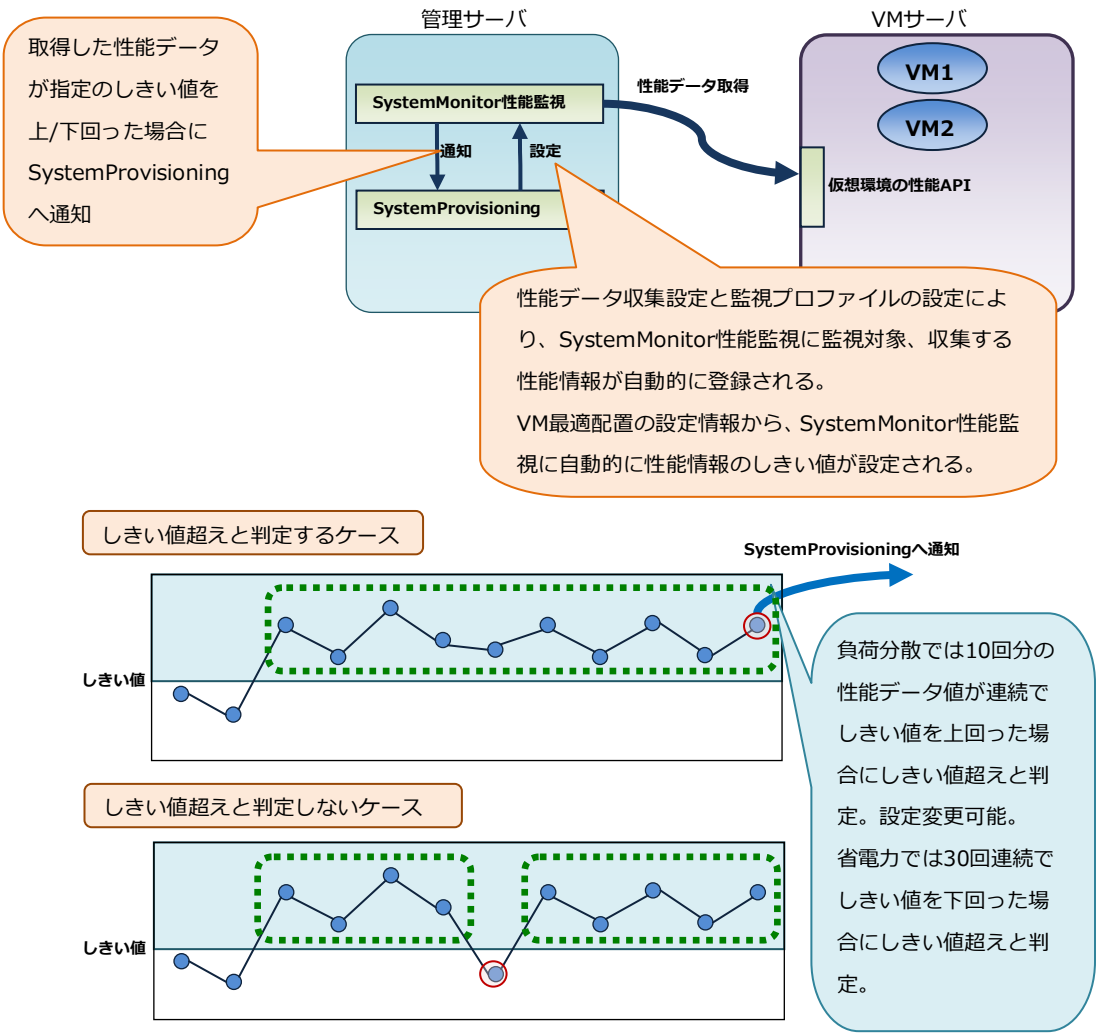
3. 高負荷/低負荷の検出。イベントの通知

取得した性能データと閾値の比較を行い、高負荷 (負荷分散) / 低負荷 (省電力) の条件を満たしている場合は SystemProvisioning にイベントの通知を行います。

一時的な高負荷が断続的に発生する状況では、高負荷イベントが頻繁に発生し VM 移動が過剰に行われる可能性があります。SystemMonitor 性能監視は、イベントが発生しすぎないように、取得した性能データが指定された閾値を 10 分間連続 (負荷分散用の高負荷監視の場合) で超えた場合に超過状態とみなすようにある程度感度を落とした設定で動作します。省電力用の低負荷監視については、更に感度を落とし 30 分間連続で閾値を下回った場合に超過状態とみなします。この閾値の感度の設定は変更することが可能です。

上記のように動作させるために、SigmaSystemCenter に次の設定を行う必要があります。

- VM 最適配置の対象となる仮想マシンサーバのグループプロパティ設定 / モデルプロパティ設定の [性能監視] タブにて、仮想マシンサーバの性能データ収集設定を有効にします。対象の仮想マシンサーバに指定する監視プロファイルとして "Standard Monitoring Profile" と "Standard Monitoring Profile" のどちらかを選択する必要があります。
- VM 最適配置の対象となる仮想マシンサーバのモデルプロパティ設定の [VM 最適配置] タブにて、"負荷監視を有効にする (負荷分散・省電力)" を有効にします。



2.12.9. 仮想マシンサーバのシステムディスク監視

仮想マシンサーバのシステムがディスクへアクセスできない状態に陥ったとき、ESMPRO/ServerAgent が継続して動作できる場合があります。このような状況では、ESMPRO/ServerManager と ESMPRO/ServerAgent の死活監視は仮想マシンサーバの状態を正常とみなしてしまい、異常を検出することができません。

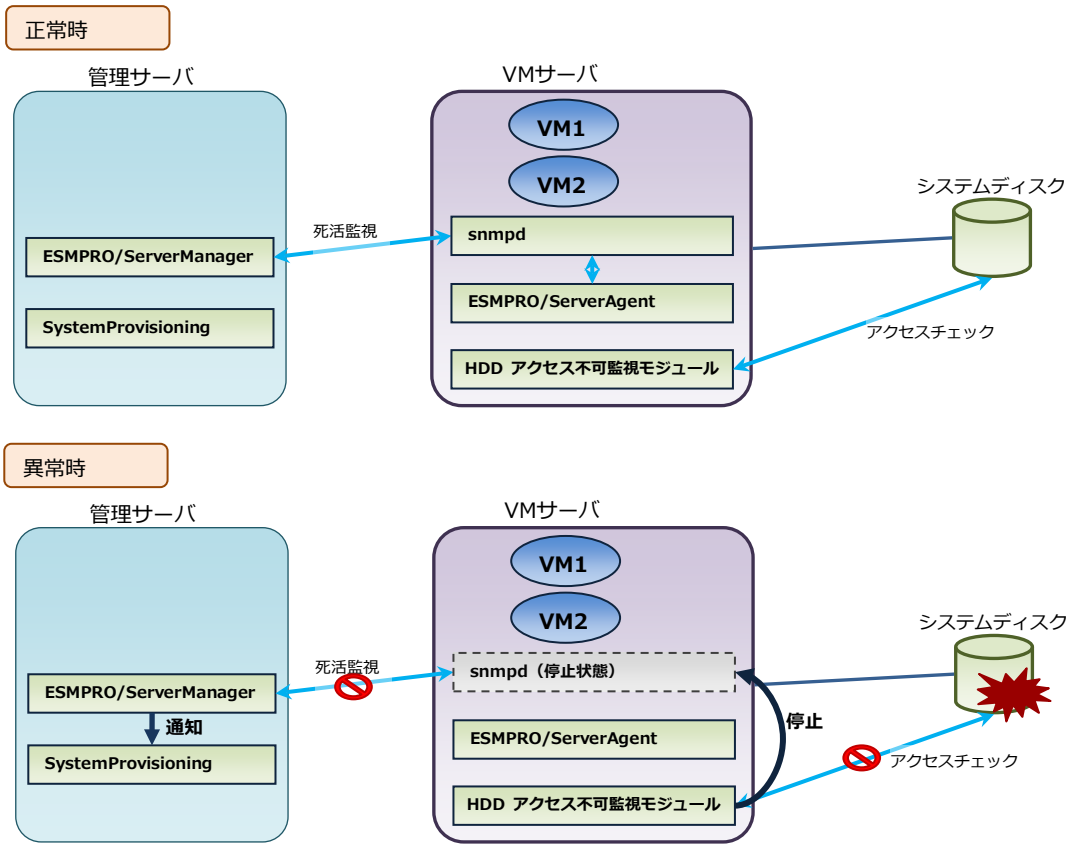
上記問題に対し、ESMPRO/ServerAgent の HDD アクセス不可監視モジュールを利用することで対処することができます。HDD アクセス不可監視モジュールは、仮想マシンサーバのシステムディスクに対して定期的にアクセスを行うことで、システムディスクの状態をチェックします。アクセスが不可状態になったとき、仮想マシンサーバ上の SNMP のサービスを停止します。これにより、仮想マシンサーバからの SNMP パケットのレスポンスがなくなるため、ESMPRO/ServerManager は仮想マシンサーバのアクセス不可障害を検出することができるようになります。

なお、HDD アクセス不可監視モジュールは、ESMPRO/ServerAgent の別オプションとして提供されており、通常はインストールされません。ESMPRO/ServerManager と ESMPRO/ServerAgent の Web サイトからダウンロードし、管理対象の仮想マシンサーバにインストールする必要があります。

HDD アクセス不可監視モジュールが利用可能な管理対象は ESX、RHEL5.5 です。

関連情報: HDD アクセス不可監視モジュールに関する最新の対応情報、およびダウンロードについては、以下の URL を参照してください。

http://www.nec.co.jp/smsa/



2.12.10. ESXのデータストア監視

データストアの監視については、下記の通り、スタンドアロン ESXi のみ既定で利用可能です。

監視対象の種類	vCenter Server のバージョン	既定で利用可能か	監視の主体	使用するポリシー	検出イベント
VMware(VC管理)のESX	4.0以上	利用不可	vCenter Server	標準ポリシー(仮想マシンサーバ)	ハードディスク障害

監視対象の種類	vCenter Server のバージョン	既定で利用可能か	監視の主体	使用するポリシー	検出イベント
VMware(VC管理)のESX	2.5	利用不可	ESMPRO/ServerAgent	標準ポリシー(仮想マシンサーバ)	ハードディスク復旧可能障害
スタンドアロンESXi	ー	利用可能	SystemProvisioning	標準ポリシー(仮想マシンサーバESXi)	データストア異常検出

既定でデータストア監視が可能な管理対象はスタンドアロン ESXi のみですが、VMware (vCenter Server 管理) の ESX については、この後説明する追加設定を行うことで監視することができます。vCenter Server のバージョンにより追加設定方法が異なります。なお、システムディスク監視の節で説明した HDD アクセス不可監視モジュールについては、監視対象がシステムディスクのみのため、データストアの障害については検出することができません。

◆ vCenter Server のバージョンが 4.0 以上の場合

vCenter Server のバージョンが 4.0 以降では、ESX が接続しているデータストアの障害が発生した場合、vCenter Server がアラートを検出することができるようになりました。標準ポリシー (仮想マシンサーバ) に次のイベントの対応処置の設定を追加することで、データストアの障害発生時に復旧処理が動作するように設定することができます。

[SystemProvisioning の設定]

1. 標準ポリシー (仮想マシンサーバ) に監視イベントを追加登録します。

標準ポリシー (仮想マシンサーバ) のポリシープロパティ設定の [監視イベント] タブから追加します。

「単一のイベントを指定する」:オン

「イベント区分」:ハードディスク障害

「通報元」:VMwareProvider

「イベント」:Storage path connectivity on VMS is lost

「アクション」:通報、ステータス設定故障、マシン診断・強制 OFF、稼動中の VM を移動 (Migration, Failover)

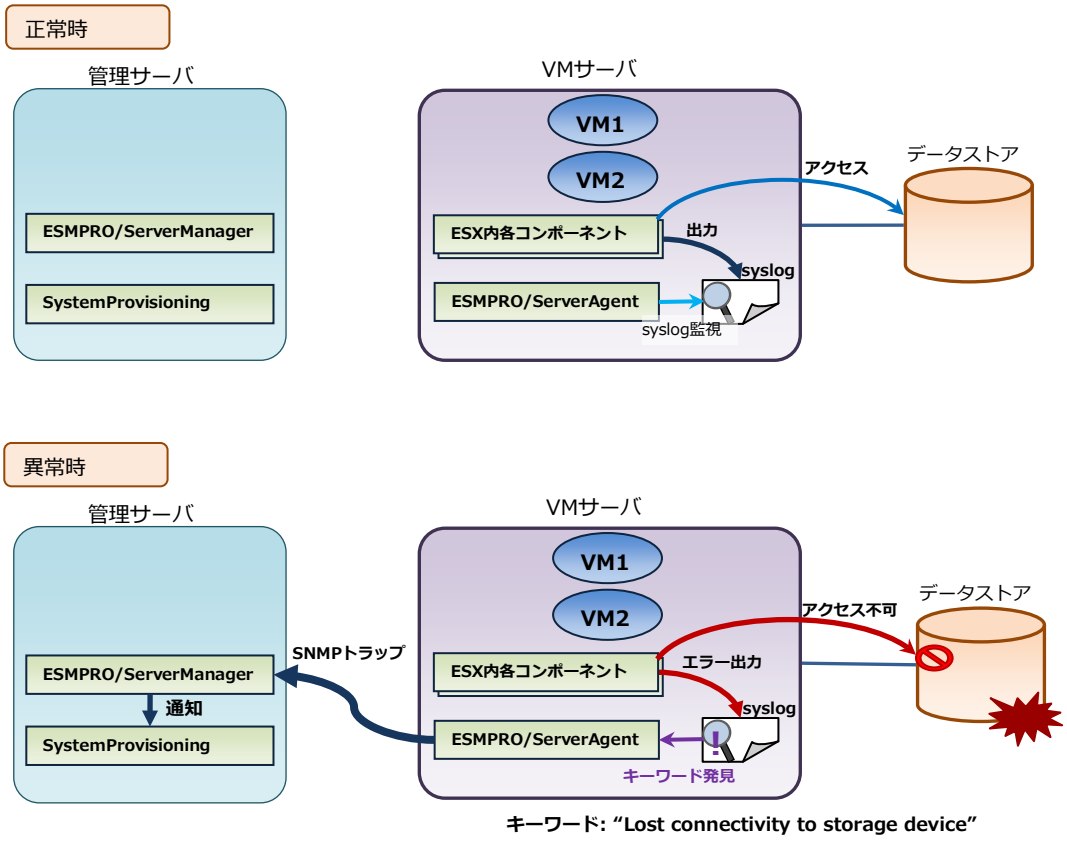
◆ vCenter Server のバージョンが 2.5 の場合

VMware の KB:1009553 より、ESX が接続しているデータストアの障害が発生し ESX からアクセスできなくなったとき、ESX は syslog に "Lost connectivity to storage device" の文字列を含むログを出力します。

ESX の上記動作を利用して、ESMPRO/ServerAgent の syslog 監視機能によりデータストア障害を検出することができます。ただし、SigmaSystemCenter の既定の設定ではこのディスク障害に対応可能な設定になっていません。ESMPRO/ServerAgent の syslog 監視機能が障害を検出すると ESMPRO/ServerManager 経由で SystemProvisioning に通知され、イベントに対応するポリシーが起動され復旧処理が動作するように、ESMPRO/ServerAgent、SystemProvisioning のイベントやポリシーの設定を追加する作業が必要です。

VMware (vCenter Server 管理) での ESXi については、ESMPRO/ServerAgent がインストールできないため、syslog 監視機能によりデータストア監視をすることはできません。

次の図は、ESMPRO/ServerAgent の syslog 監視機能を利用したときの動作イメージです。



◆ ESX の ESMPRO/ServerAgent 設定

ESX が出力する Syslog のキーワードのチェックを行い、検出時にイベント通報をする設定を行います。

ESMPRO/ServerAgent の Syslog イベント監視機能を有効にします。

```
# vi /etc/syslog.conf

(★)の行を追加
---------------------------------
# Log all kernel messages to the console.
# Logging much else clutters up the screen.
#kern.*                /dev/console
```

```
(略)

#send all local6.notice and higher  messages to vmkernel log.
local6.notice           /var/log/vmkernel
local6.notice           /var/log/messages  (★追加)
--------------------------------
```

1. Syslog イベントを設定します。

   詳細は、「ESMPRO/ServerAgent ユーザーズガイド」の「3.5. Syslog イベントの設定」を参照してください。

   1. /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMamsadm を実行します。
   2. [Report Setting] ー [Syslog Event Setting] を選択します。
   3. 「Syslog Event Setting」画面にて、[Operation on Source] は"ON"を選択して [Add] を実行し、[Add Syslog Item] を表示します。
   4. 「Add Syslog Item」画面にて、以下を入力し、[Done] を実行します。
   5. Source: ESXAlert

      (Source 名はシステムに合わせて任意の名前を設定してください。)

      EventID: C0000C00

      Keyword1: Lost connectivity to storage device

      (ディスクに接続できなくなると、Syslog に出力される文字列。VMware の KB:1009553 を参照)

      Trap Name: Lost Disk Connection
   6. 「Syslog Event Setting」画面にて [Set] を実行し、[Syslog Application Setting] を表示します。
   7. 「Syslog Application Setting」画面にて、以下の設定を行い、[ok] を実行します。[Destination ID List] で、"SNMP" を選択して、[Add] を行います。
2. Syslog 監視の間隔設定は既定値のままとします。 (既定値 300 秒)
   1. /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMagntconf を実行します。
   2. Monitor Interval: 300 (既定値から変更しない)

◆ SystemProvisioning の設定

SystemProvisioning 側のイベント情報の定義ファイル (EsmEvents.xml) に ESMPRO/ServerAgent の Syslog 設定で定義した新規のイベントを追加します。EsmEvents.xml にイベントを定義する次の内容を追加します。EsmEvents.xml は <SystemProvisioning のインストールディレクトリ>¥conf 配下にあります。

(★)の行を追加

～省略～

```
    <Source value="ESMDiskArray">
      <Event>
        <EventID>0x800403E9</EventID>
        <TrapName lang="en">Disk Array Logical Device Critical</TrapName>
        <TrapName lang="ja">Disk Array 論理デバイス Critical</TrapName>
      </Event>
    </Source>
    <Source value="ESXAlert">                                (★追加)
      <Event>                                            (★追加)
        <EventID>0xC0000C00</EventID>                        (★追加)
        <TrapName lang="en">Lost Disk Connection</TrapName>  (★追加)
        <TrapName lang="ja">ディスク接続エラー</TrapName>    (★追加)
      </Event>                                           (★追加)
    </Source>                                            (★追加)
  </OSType>
```

～省略～

1. 新規追加したイベントに対応するポリシーを新規に追加登録します。

標準ポリシー (仮想マシンサーバ) のポリシープロパティ設定の [監視イベント] タブから追加します。

「単一のイベントを指定する」:オン

「イベント区分」:ハードディスク復旧可能障害

「通報元」:SystemMonitorEvent

「イベント」:ESXALERT[0XC0000C00]

「アクション」:通報、ステータス設定故障、マシン診断・強制 OFF、稼動中の VM を移動 (Migration, Failover)

なお、EsmEvents.xml のフォーマットなどの仕様は、将来のバージョンで変更される可能性があります。将来のバージョンにアップグレードした際、追加した設定は引き継がれず動作しない可能性があります。

2.12.11. 仮想マシンの死活監視

仮想マシンの死活監視については、以下の通り、監視対象の種類により監視を行う主体が異なります。

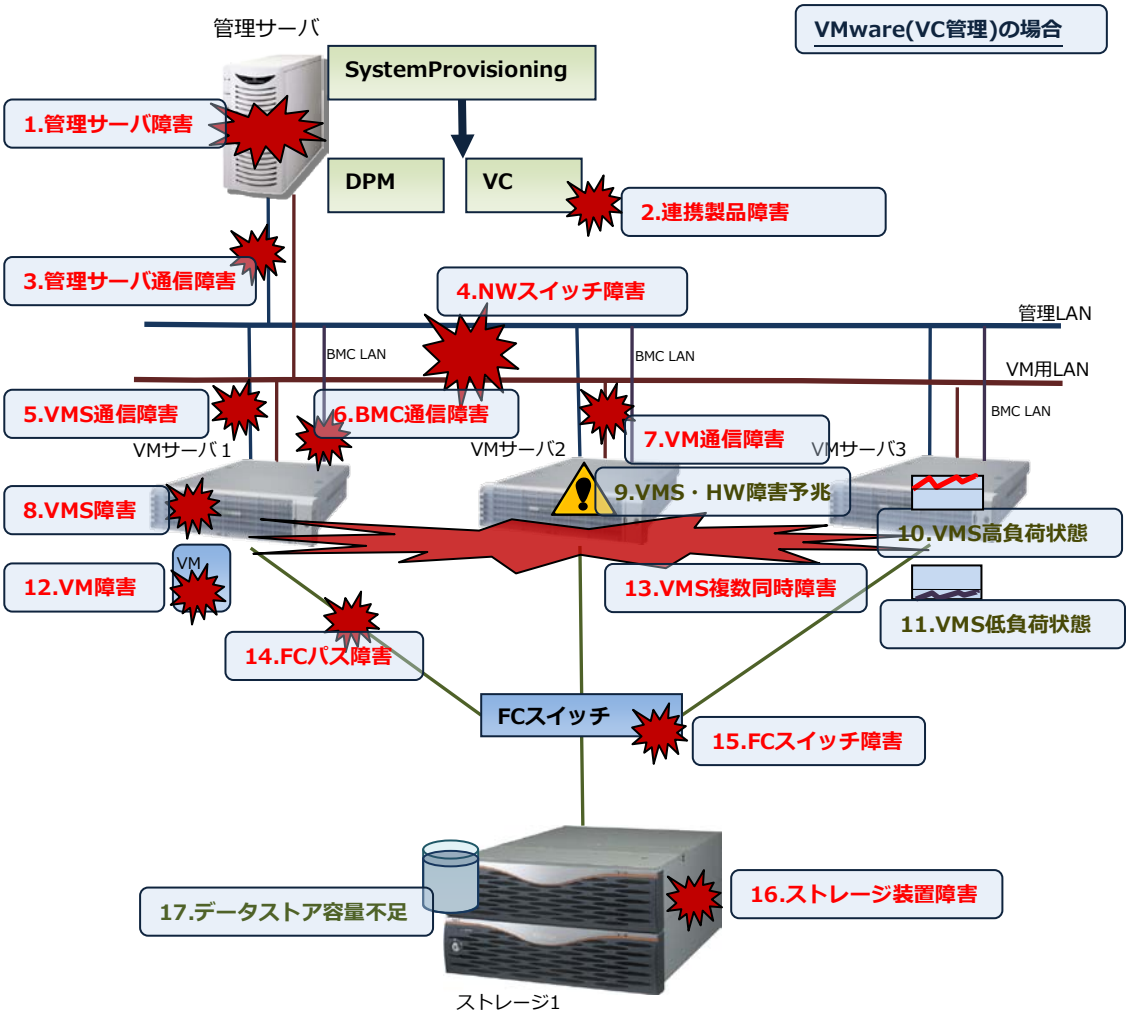
監視対象の種類	死活監視の主体	使用する標準ポリシー	死活監視による検出イベント	備考
VMware (vCenter Server管理の仮想マシン)	vCenter Server	標準ポリシー (仮想マシン)	マシンアクセス不可	大量の仮想マシンが存在する大規模な環境では、仮想マシンが高負荷な状態や仮想マシンの電源制御により頻繁にHeartbeatアラームのイベントが発生し、管理サーバの性能に影響が出る場合があります。そのため、デフォルトではHeartbeatアラームの監視が動作しないように無効になっています。
Hyper-V クラスタの仮想マシン	Hyper-V クラスタ	標準ポリシー (仮想マシン)	マシンアクセス不可通知	ー
KVM以外の全仮想基盤の仮想マシン	SystemProvisioningの死活監視	標準ポリシー (仮想マシン)	ターゲットアクセス不可 ただしデフォルトでは無効です。 SystemProvisioningの死活監視を利用する場合、対応処置一覧で以下のイベントを有効にしてください。 ・ ターゲットアクセス不可 ・ ターゲットアクセス復旧 また合わせて以下のイベントを無効にしてください。 ・ マシンアクセス不可 ・ マシンアクセス回復 ・ マシンアクセス不可通知 ・ マシンアクセス回復通知	・ SystemProvisioningの死活監視の動作については、「2.12.6 仮想マシンサーバの死活監視」の(2) SystemProvisioningの死活監視を参照してください。 ・ 仮想マシンの死活監視を行うためには、環境設定の [死活監視] タブにて、監視対象モデル種別のVMを有効にする必要があります。 ・ Port監視では、電源オフされたマシンなど、Port接続できないマシンの台数によっては、一度の監視ですべてのマシンの監視が完了できない場合があります。この場合、環境設定の [死活監視] タブにて、「最大同時監視数」「最大監視時間」の設定値を、一度の監視ですべてのマシンの監視が可能な余裕のある値へ変更してください。設定値の目安については「5.2.3 SystemProvisioningで検出できる障害一覧」を参照してください。

なお、大量の仮想マシンが存在するような大規模な環境では、仮想マシンサーバの負荷などにより、監視の動作に影響が出る場合が考えられます。仮想マシンの監視が環境の影響を受けやすいことを考慮して、標準ポリシーのデフォルト設定では、仮想マシンの死活監視のイベントを契機に仮想マシンの故障状態をセットするだけのアクションしか行いません。

障害イベント検出時に仮想マシンの再起動などの仮想マシンに対して何らかのアクションを行う場合は、環境の負荷の影響を十分に考慮したうえで設定してください。

2.12.12. 仮想環境の障害について

仮想環境では次の図のような障害が考えられます。



No	障害	障害内容	障害の影響	復旧作業	SigmaSystem Center の既定対応機能	その他の可用性向上方法など
1	管理サーバ障害	管理サーバのHW/OS/SSC障害	管理中全マシンの監視/制御不可	管理サーバHW交換、OS再起動など	ー	定期的なバックアップ。クラスタソフトやFTサーバ利用による管理サーバの冗長化
2	連携製品障害	VCやDPMなどの障害	VC:管理中VMS・VMの監視/制御不可、DPM:VM作成不可/パッチ・AP適用不可	各製品のサービス再起動など	画面での通知	クラスタソフトによる管理サーバの冗長化
3	管理サーバ通信障害	管理サーバNIC障害/NWケーブル断線	管理中全マシンの監視/制御不可	NIC/ケーブルの交換	イベント通知、画面での通知	管理サーバの管理LAN・NICの冗長化
4	NWスイッチ障害	NWスイッチのHW障害	全業務実行不可。管理中全マシンの監視/制御不可	NWスイッチHW交換・設定変更など	イベント通知、画面での通知	NWスイッチの冗長化
5	VMS通信障害	VMSの管理LAN・NIC障害/NWケーブル断線	障害発生VMSの制御不可。障害発生VMS上のVMに対してMigrationなどほとんどの制御が不可	NIC/ケーブルを交換する	別VMSへのVMのFailoverによる自動的な業務復旧、イベント通知、画面での通知	VMSの管理LAN・NICの冗長化
6	BMC通信障害	VMSのBMC・NIC障害/NWケーブル断線	BMC経由の電源制御/監視/診断不可	HW障害箇所/ケーブルを交換する	画面での通知	ー
7	VM通信障害	VMSのVM用LAN・NIC障害/NWケーブル断線	障害発生VMS上のVMの業務実行不可。VM作成不可(DPM使用時)/パッチ・AP適用不可	VMの再起動など	イベント通知、画面での通知 ※1	VMSのVM用LAN・NICの冗長化
8	VMS障害	VMSのHW/OS障害	障害発生VMS上のVMの業務実行不可	障害発生VMS上のVMを別VMSへ移動後、VMSを交換する。OS障害原因を取り除く。	別VMSへのVMのFailoverによる自動的な業務復旧、イベント通知、画面での通知	ー

No	障害	障害内容	障害の影響	復旧作業	SigmaSystem Center の既定対応機能	その他の可用性向上方法など
9	VMS・HW障害予兆	致命的でないVMSのHW障害	症状が悪化した場合、VMS障害が発生する可能性がある	障害箇所HW交換。VMS本体を交換する場合は、VMS上のVMを別VMSへ移動が必要	予兆的なHW障害の自動検出、別VMSへのVMのMigrationによる自動的な事前退避、イベント通知、画面での通知	ー
10	VMS高負荷状態	VMSが高負荷状態になる	高負荷による業務遅延	ー	VM最適配置による自動負荷分散	ー
11	VMS低負荷状態	VMSが低負荷状態になる	VMS利用効率の低下	ー	VM最適配置による自動VM集約、省電力。Hyper-Vは未サポート	ー
12	VM障害	VMのHW/OS障害	障害発生VMの業務実行不可	VMの再起動など	イベント通知、画面での通知	クラスタソフトによるVMの冗長化
13	VMS複数同時障害	電源などの共有装置障害(ブレードの場合)や停電による複数VMSの停止	停止したVMS上の業務実行不可	電源などの共有装置を交換、停電復旧後に起動	イベント通知、画面での通知	電源装置の冗長化、UPSの導入
14	FCパス障害	VMSのHBA障害/FCケーブル断線	障害発生VMS上のVMの業務実行不可	HBA/FCケーブルの交換	別VMSへのVMのFailoverによる自動的な業務復旧、イベント通知、画面での通知	HBA冗長化
15	FCスイッチ障害	FCスイッチ障害	全業務実行不可	FCスイッチの交換	イベント通知、画面での通知	FCスイッチ冗長化
16	ストレージ装置障害	ストレージのポート/コントローラ/ディスク障害	全業務実行不可	ストレージ障害箇所の交換。データが無くなった場合はシステム再構築が必要	イベント通知、画面での通知	ポート/コントローラの冗長化。ディスクを冗長性のあるRAIDレベルで構成する
17	データストア容量不足	データストアの容量不足	新規VM作成不可、VMのディスク拡張不可	データストア追加、容量拡張	イベント通知、画面での通知	ー

※1　Virtual Machine Heartbeatの監視は、既定値で無効になっています。「5.2.5 VMware (vCenter Server) 連携機能で検出できる障害一覧」を参照してください。

各障害の具体的な検出動作や復旧動作詳細について、仮想基盤全体で共通部分もありますが、仮想基盤別に異なる部分も多くあります。次は、仮想基盤別に各障害の検出動作、復旧動作詳細について説明します。

2.12.13. vCenter Server管理の場合のポリシー動作

下記表では、VMware (vCenter Server 管理) の環境において、標準ポリシー (仮想マシン サーバ 予兆)を使用した場合の動作について、説明します。No.11 の VMS 低負荷状態については、ポリシーが既定で無効になっているため、設定を有効に変更します。No.17 については、システムポリシー (マネージャ) の説明です。

No.7 と Vo.12 の仮想マシンの障害については、標準ポリシー (仮想マシン) の説明です。

下記表の障害時の既定動作では、検出イベントに設定された復旧アクションの動作について説明します。

No	障害	検出イベント(ポリシープロパティのイベント名)	障害の検出動作概要	障害時のポリシーなどの既定動作概要(一部イベントについては、デフォルト値から変更)
1	管理サーバ障害	なし	なし	なし
2	連携製品障害	なし	各製品を使用する処理でマネージャへのアクセス不可を検出	障害イベントは検出されないので、ポリシーによる復旧処理は実行されない。 管理コンソールのダッシュボードやサブシステムで障害マネージャ情報が表示される。
3	管理サーバ通信障害	ターゲットアクセス不可(ESXiはVMSアクセス不可)	障害により管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManager (vCenter Server) がVMSのアクセス不可障害を検出	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、障害により全VMSへのアクセスが不可のためVM退避先はないので復旧不可と判断し、エラー終了する。
4	NWスイッチ障害	ターゲットアクセス不可(ESXiはVMSアクセス不可)	障害により管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManager (vCenter Server) がVMSのアクセス不可障害を検出	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、障害により全VMSへのアクセスが不可のためVM退避先はないので復旧不可と判断し、エラー終了する。
5	VMS通信障害	ターゲットアクセス不可(ESXiはVMSアクセス不可)	障害により管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManager (vCenter Server) がVMSのアクセス不可障害を検出	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、1台のみがアクセス不可の状況のため復旧可能な障害と判断する。VM用LAN経由(DPM経由)で対象VMS上のVMのシャットダウンを行う。VMSの強制Offを実行する。VMをFailoverで別VMSへ退避後、VMを起動し、業務の復旧を完了する。

No	障害	検出イベント(ポリシープロパティのイベント名)	障害の検出動作概要	障害時のポリシーなどの既定動作概要(一部イベントについては、デフォルト値から変更)
6	BMC通信障害	なし	BMCを使用する処理でBMC利用不可を検出	障害イベントは検出されないので、ポリシーによる復旧処理は実行されない。 管理コンソールのマシン詳細設定でOOB管理接続不可状態が表示される。
7	VM通信障害	既定ではなし (マシンアクセス不可)	vCenter serverがHeartbeatアラームを検出 (デフォルトは無効) ※1	ポリシーにより、障害情報のメール情報とイベントログ出力を行い、仮想マシンのステータスを故障状態に変更する。
8	VMS障害	ターゲットアクセス不可(ESXiはVMSアクセス不可) CPU温度異常	ターゲットアクセス不可 (ESXiはVMSアクセス不可) 障害により管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManager (vCenter Server) がVMSのアクセス不可障害を検出 CPU温度異常 ESMPRO/ServerAgent、または、OOB管理経由でHW障害を検出する	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、1台のみがアクセス不可の状況のため復旧可能な障害と判断する。対象VMS上のVMのシャットダウンを行う。VMSの強制Offを実行する。VMをFailoverで別VMSへ退避後、VMを起動し、業務の復旧を完了する。なお、CPU温度異常の場合はVMSダウン直前にイベントが発生するので、VMS停止は自明なため、診断処理と強制Offは実行しない。
9	VMS・HW障害予兆	HW予兆:ファン/冷却装置異常 HW予兆:電圧異常 HW予兆:電源装置異常 HW予兆:冷却水漏れ HW予兆:筐体温度異常	ESMPRO/ServerAgent、または、OOB管理経由でHW障害を検出する	HW障害予兆のポリシーを利用するので、あらかじめ、ESMPRO/ServerAgentの障害時自動シャットダウンの設定を無効にしておく必要がある。 ポリシーにより次の処理が行われる。 まず、障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 次に、センサー診断を行い、復旧処理を行うべき状況かどうかを判断する。処理を実行すべき状況と判断した場合、対象VMS上のVMをMigrationで別VMSに移動する。Migrationが失敗した場合はFailoverを実行する。最後に、対象VMSをシャットダウンする。
10	VMS高負荷状態	高負荷検出 (SysmonPerf)	SystemMonitor性能監視によりVMサーバ高負荷を検出	ポリシーにより、VMSロードバランスアクションが実行される。 負荷が集中しているVMS上から、負荷があまり高くない他のVMSへVMをMigrateすることにより、高負荷状態のVMS負荷を適正化する。

No	障害	検出イベント(ポリシープロパティのイベント名)	障害の検出動作概要	障害時のポリシーなどの既定動作概要(一部イベントについては、デフォルト値から変更)
11	VMS低負荷状態	低負荷検出 (SysmonPerf)	SystemMonitor性能監視によりVMサーバ低負荷を検出	障害イベントに対するポリシーを有効 (デフォルトは無効) に変更しておく必要がある ポリシーにより、VMSパワーセーブアクションが実行される。 適正負荷を超えない範囲で、より少ない台数のVMS上に配置されるようにVMを自動集約する。また、稼動するVMが "0" となったVMSはシャットダウンされ、システム全体の消費電力を低減するように動作する。
12	VM障害	既定ではなし (マシンアクセス不可)	vCenter ServerがHeartbeatアラームを検出 (デフォルトは無効) *1	ポリシーにより、障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMのステータスを故障状態に変更する
13	VMS複数同時障害	ターゲットアクセス不可(ESXiはVMSアクセス不可)	障害により管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManager (vCenter Server) がVMSのアクセス不可障害を検出	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。診断処理では、障害発生したVMSの数が多い場合は復旧不可と判断し、エラー終了する
14	FCパス障害	既定ではなし (ターゲットアクセス不可、ハードディスク復旧可能障害)	監視設定追加などにより以下の検出が可能。(ESXiは不可) ターゲットアクセス不可 (システムディスク障害) 障害が発生するとESMPRO/ServerAgentのHDD アクセス不可監視モジュールにより管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManagerがVMSのアクセス不可障害を検出。監視の追加方法はシステムディスク監視参照。 ハードディスク復旧可能障害 (データストア障害) 障害が発生すると、ESMPRO/ServerAgentのsyslog監視によりカスタム追加したイベントを検出する。監視の設定方法はデータストア監視参照。	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、1台のみがアクセス不可の状況のため復旧可能な障害と判断する。VMSの強制Offを実行する。VMをFailoverで別VMSへ退避後、VMを起動し、業務の復旧を完了する。

No	障害	検出イベント(ポリシープロパティのイベント名)	障害の検出動作概要	障害時のポリシーなどの既定動作概要(一部イベントについては、デフォルト値から変更)
15	FCスイッチ障害	既定ではなし (ターゲットアクセス不可、ハードディスク復旧可能障害)	監視設定追加などにより以下の検出が可能。(ESXiは不可) ターゲットアクセス不可 (システムディスク障害) 障害が発生するとESMPRO/ServerAgentのHDD アクセス不可監視モジュールにより管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManagerがVMSのアクセス不可障害を検出。監視の追加方法はシステムディスク監視参照。 ハードディスク復旧可能障害 (データストア障害) 障害が発生すると、ESMPRO/ServerAgentのsyslog監視によりカスタム追加したイベントを検出する。監視の設定方法はデータストア監視参照。	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、障害により全VMSでディスクアクセスが不可のためVM退避先はないので復旧不可と判断し、エラー終了する。
16	ストレージ装置障害	既定ではなし (ターゲットアクセス不可、ハードディスク復旧可能障害)	監視設定追加などにより以下の検出が可能。(ESXiは不可) ターゲットアクセス不可 (システムディスク障害) 障害が発生するとESMPRO/ServerAgentのHDD アクセス不可監視モジュールにより管理サーバからVMSへアクセスできなくなるため、ESMPRO/ServerManagerがVMSのアクセス不可障害を検出。監視の追加方法はシステムディスク監視参照。 ハードディスク復旧可能障害 (データストア障害) 障害が発生すると、ESMPRO/ServerAgentのsyslog監視によりカスタム追加したイベントを検出する。監視の設定方法はデータストア監視参照。	障害情報のメール通報とイベンログ出力を行い、VMSのステータスを故障状態に変更する。 診断処理では、障害により全VMSでディスクアクセスが不可のためVM退避先はないので復旧不可と判断し、エラー終了する。
17	データストア容量不足	データストア ディスク割り当て量不足 データストア ディスク使用量不足	vCenter Serverが Datastore Overallocation 、または、Datastore usageアラームを検出	ポリシーにより、障害情報のメール通報とイベンログ出力を行う

※1 大量の仮想マシンが存在する大規模な環境では、仮想マシンが高負荷な状態や仮想マシンの電源制御により頻繁にHeartbeatアラームのイベントが発生し、管理サーバの性能に影響が出る場合があります。そのため、デフォルトではHeartbeatアラームの監視が動作しないように無効になっています。

3.　ネットワークの管理機能について

本章では、SigmaSystemCenterのネットワークの管理機能について説明します。

- 3.1　ネットワークの管理の概要 296
- 3.2　ネットワークの基礎知識 298
- 3.3　ネットワークの管理を行うためのシステム構成 306
- 3.4　ネットワーク制御に関連する装置の登録 309
- 3.5　論理ネットワークへの追加と削除 - 概要 - 314
- 3.6　論理ネットワークへの追加と削除 - 物理環境- 324
- 3.7　論理ネットワークへの追加と削除 - 仮想環境 - 337
- 3.8　ロードバランサ制御 352

3.1. ネットワークの管理の概要

SigmaSystemCenter は、ネットワーク関連の機能として大きく以下の 2 つの機能があります。

1. 管理対象マシンの論理ネットワークへの追加と削除

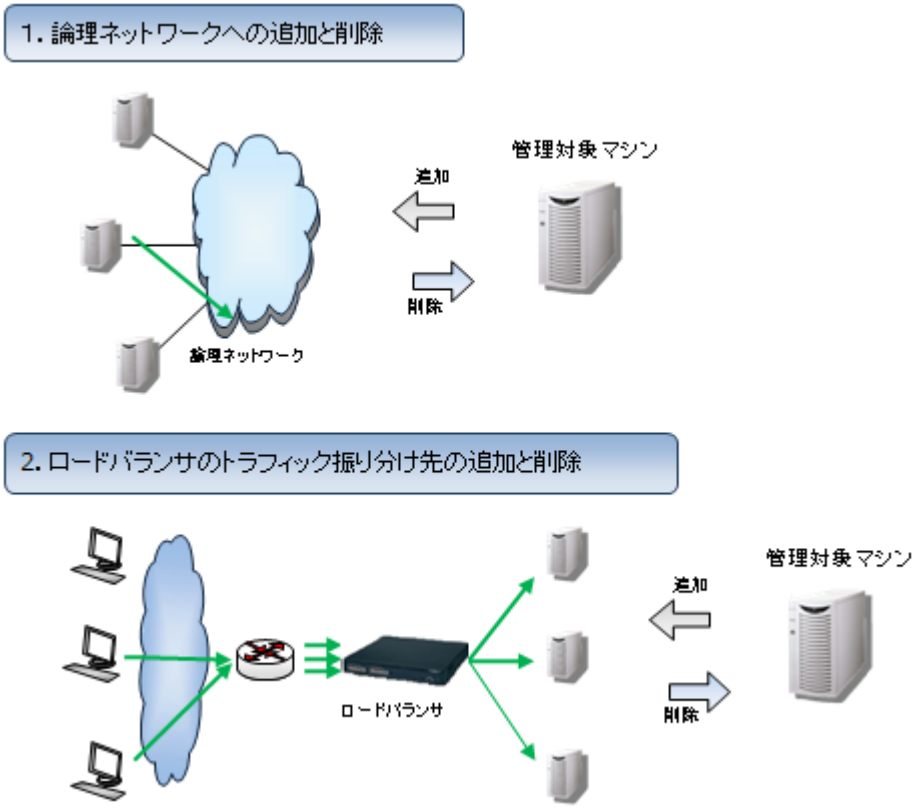
   SigmaSystemCenter は、物理スイッチや仮想スイッチの制御を行うことで、管理対象マシンのネットワークへの追加と削除を実現します。

   論理ネットワークをはじめとする SigmaSystemCenter の様々なネットワーク関連の機能を利用することで、簡易にネットワークの設計・構築・運用ができるようになります。

   また、SigmaSystemCenter では、物理スイッチから仮想スイッチまで、幅広い種類のスイッチを制御対象として扱うことができます。

2. 管理対象マシンのロードバランサのトラフィック振り分け先の追加と削除

   ロードバランサは、外部からのアクセスを複数のマシンに振り分けることでシステムの負荷を分散させる装置です。SigmaSystemCenter は、ロードバランサの振り分け先として管理対象マシンの登録追加と登録削除を行います。



SigmaSystemCenter は、管理する環境の種類により、それぞれ異なる製品を使用します。

物理スイッチと物理ロードバランサなど、物理的なネットワーク装置の管理は、NetvisorPro を使用して行います。本章で説明を行う NetvisorPro のバージョンは、NetvisorPro V 2.0 以上です。

仮想環境のネットワークについては、VMware などの各仮想基盤製品を利用して管理します。

3.2. ネットワークの基礎知識

3.2.1. スイッチとは

スイッチとは、LAN ケーブル用の複数の差し込み口 (ポート) を備えた複数のマシンやネットワーク装置間の接続を行うためのネットワーク装置です。

SigmaSystemCenter では、VLAN やポートグループの制御対象として管理することができます。SigmaSystemCenter は、以下の種類のスイッチを扱うことができます。

- ◆ 物理スイッチ
- ◆ 仮想スイッチ
- ◆ 分散スイッチ (分散仮想スイッチ)

SigmaSystemCenter では、VLAN 制御の対象として管理することができます。VLAN 制御の対象となる物理スイッチは、NetvisorPro が持つ SigmaSystemCenter 連携 (NetworkProvisioning) 機能の VLAN 設定に対応している必要があります。

物理スイッチの機種によって動作仕様に差異があります。本書では、SigmaSystemCenter の機能レベルでの説明のみを記載しています。個別の装置の詳細については、各装置の説明書を参照してください。

仮想スイッチ、分散スイッチは、各仮想基盤製品で実現されます。機能的には、物理スイッチと同様の機能が提供されます。SigmaSystemCenter は、VMware/Hyper-V の仮想スイッチに対して、各仮想基盤製品の機能を利用して制御を行うことができます。分散スイッチについては、VMware の分散スイッチのみに対応しています。

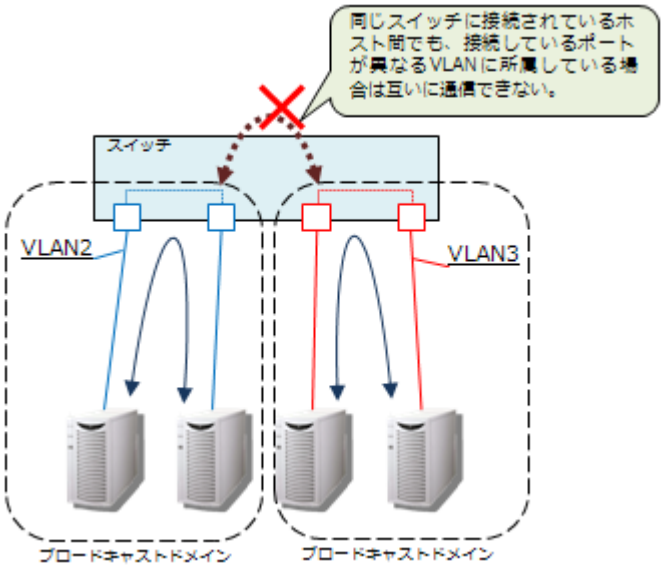
3.2.2. VLANとは

VLAN (Virtual Local Area Network) とは、スイッチ内のネットワークを複数のグループに分割する機能のことを指します。分割されたグループは、ブロードキャストフレームが届く範囲となるため、VLAN 機能はブロードキャストドメインを分割する機能ともいうことができます。

ブロードキャストフレームは、ネットワーク上のすべてのホストに送信されるため、ネットワーク内のホスト数が多い場合、ネットワーク全体のパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があります。

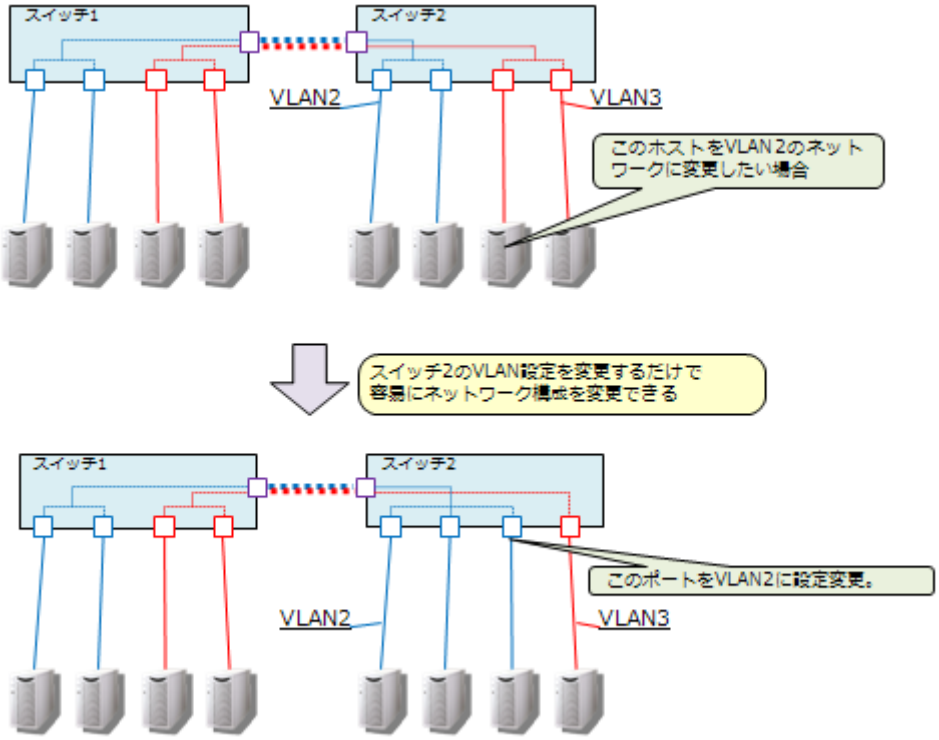
VLAN によりネットワークを複数のブロードキャストドメインに分割することで、ネットワーク内のトラフィックを制御することができます。

また、異なる VLAN の間では通信することができないため、システムのセキュリティを向上することができます。VLAN 間の通信を行う場合は、ルータ経由での通信が必要となります。



次の図のように、VLAN を利用することで、物理的な接続形態に依存することなく複数のホストを複数のネットワークに分割することができるようになります。

物理的な接続形態を変更することなく、スイッチの設定変更のみでネットワーク構成を変更することができるため、ネットワーク構成の変更作業が従来と比べ容易になります。SigmaSystemCenter を利用すると、更に容易、かつ迅速にネットワーク構成の変更ができるようになります。



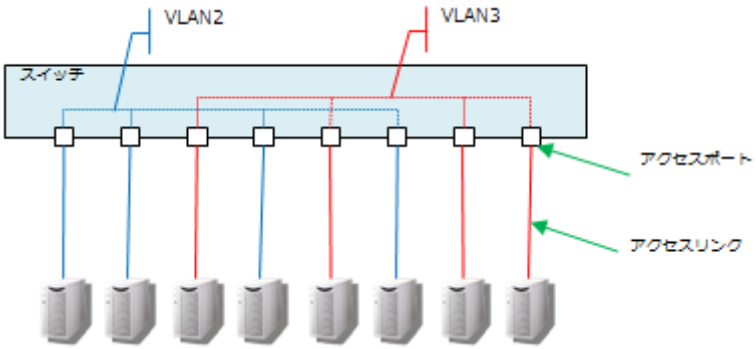
VLAN のグループを分割するための方法として様々な方法がありますが、SigmaSystemCenter では対応している VLAN は以下の通りです。

- ◆ 物理スイッチ
  - ポートベース VLAN
  - タグベース VLAN
- ◆ 仮想スイッチ / 分散スイッチ
  - タグベース VLAN
  - プライベート VLAN

3.2.3. ポートベースVLAN

ポートベース VLAN は、スイッチのポートを単位に VLAN のグループを構成する方式です。ホストからポートを経由してスイッチに入力されたフレームは、スイッチ内でポートに割り当てられた VLAN のフレームとして扱われます。ポートベース VLAN では、マシンとスイッチのポート間の関係が 1 対 1 とシンプルになるため、スイッチに接続されたマシンの VLAN を管理しやすいメリットがあります。

指定された 1 つの VLAN のみのフレームを送受信できるポートのことを一般的にアクセスポートと呼びます。アクセスポートからマシンへの接続は、アクセスリンクと呼びます。アクセスリンクは、1 つの VLAN にしか属しません。

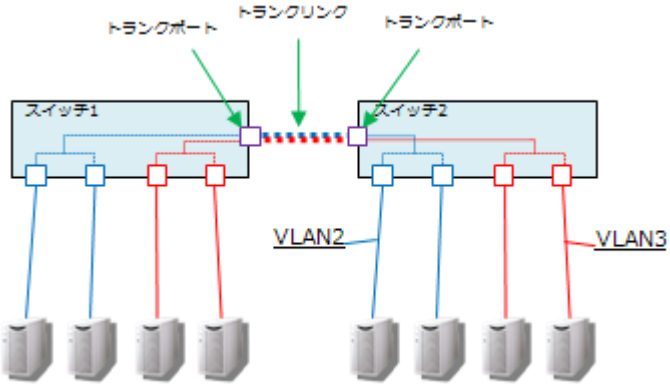


3.2.4. タグベースVLAN

タグベース VLAN は、イーサーネットフレームに VLAN のグループを識別するタグを付与することで VLAN を実現する方式です。そのため、タグベース VLAN では、1 つのポートで複数の異なる VLAN を通信させることが可能になります。次の図のように、複数のスイッチにわたって複数の VLAN を共有するような構成の場合、タグベース VLAN を利用するとスイッチ間の通信用に使用するポートを最小限の数で構成することができます。

複数の VLAN のフレームを送受信できるポートのことを一般的に "トランスポート" と呼びます。また、トランクポートへの接続をトランクリンクと呼びます。トランクリンクは、複数の VLAN のトラフィックを転送できるため、トランクポートから複数の VLAN に属するマシンやネットワーク装置への接続が可能となります。

タグ情報の記述方法は、IEEE802.1Q として標準化されています。物理スイッチだけでなく、VMware ESX でも対応しています。



3.2.5. デフォルトVLAN

VLAN が未割り当てのポートは、通常、デフォルト VLAN と呼ばれる VLAN が割り当てられた状態となります。工場出荷時、スイッチの全ポートはデフォルト VLAN に属します。

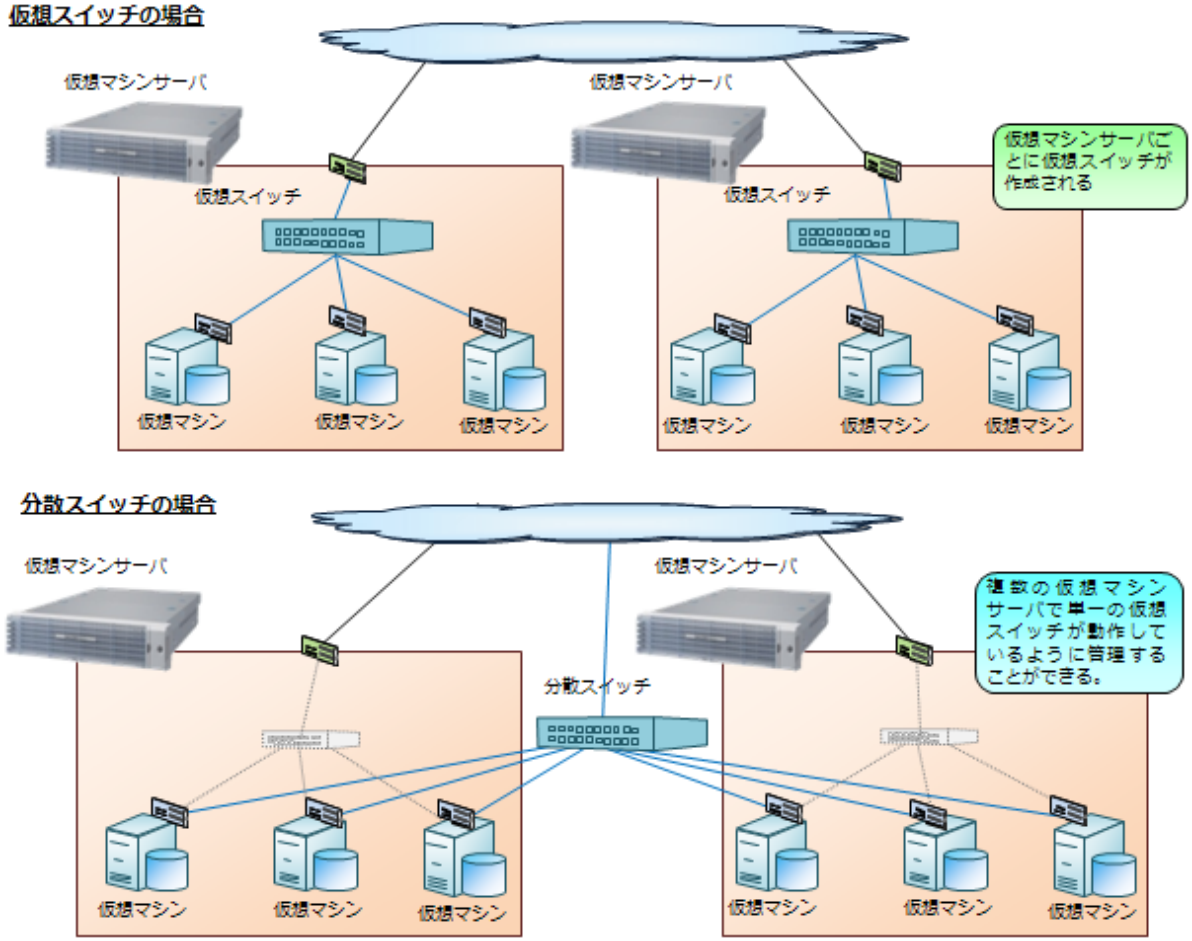
一般的に、デフォルト VLAN の ID は "1" が設定されます。

3.2.6. 仮想スイッチと分散スイッチ

仮想環境では、仮想マシンサーバ内に仮想的なスイッチを作成することができます。仮想スイッチは、複数の仮想マシン間の接続を行うために使用されます。物理環境と同様に、仮想マシン上の仮想 NIC から仮想スイッチのポートへ接続される形で利用されます。また、仮想マシンが仮想マシンサーバ外のマシンと通信する場合、仮想スイッチに接続された仮想マシンサーバの物理 NIC を経由して通信されます。

分散スイッチは、複数の仮想マシンサーバで 1 つの仮想スイッチが動作しているように管理することができる機能です。分散スイッチは、DataCenter 単位で作成することができます。分散スイッチにより、複数の仮想マシンサーバの構成でも、仮想マシンサーバごとに仮想スイッチを作成する必要がないため、ネットワークの設定が簡易になります。

なお、分散スイッチは VMware のみで利用可能です。



3.2.7. ポートグループ

ポートグループは、仮想スイッチ、または分散スイッチ上の設定が共通なポートの集まりです。同じポートグループに所属する仮想マシンで 1 つのネットワークが構成されます。個々のポートの設定を行う必要がないため、設定が簡易になるメリットがあります。1 つの仮想スイッチ / 分散スイッチに複数のポートグループを作成することができます。

ポートグループ単位で VLAN やトラフィック管理などの設定を行うことができます。

Vmware、Hyper-V の場合、タグベース VLAN に対応しており、ポートグループに設定された VLAN の情報を使用して、イーサーネットフレームに VLAN のタグを付加することができます。仮想マシンサーバに接続している物理スイッチ側でもタグベース VLAN を利用できるように設定することで、複数の装置にまたがって同一の VLAN ID のネットワークを構成することができます。

他の仮想基盤製品では、SigmaSystemCenter は VLAN の設定機能に対応していません。XenServer では、仮想基盤製品側で VLAN の設定を行う必要があります。また、KVM では、ゲスト OS 上でイーサーネットフレームに VLAN タグが付加されるように設定する必要があります。

3.2.8. プライベートVLAN

プライベート VLAN とは、次の図のように、VLAN を更に複数のグループに分割する機能です。プライベート VLAN により、同じ VLAN 内のマシン間の通信を隔離することができるため、同じサブネット上でセキュリティを確保したいときなどに有用です。

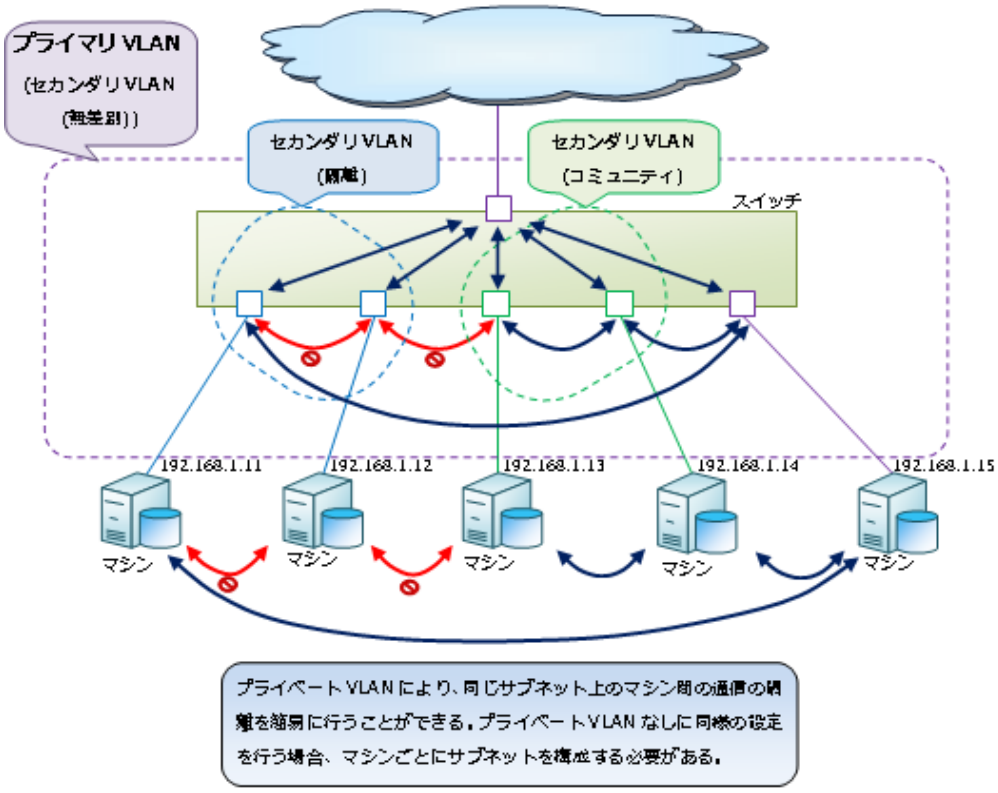
プライベート VLAN は、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の 2 種類で構成する必要があります。

プライマリ VLAN は、元となる VLAN で 1 つのプライベート VLAN に 1 つのプライマリ VLAN を設定できます。

セカンダリ VLAN は、次の種類があります。プライベート VLAN 内のポートは、セカンダリ VLAN のどれかの種類に属している必要があります。

Type	説明
無差別	無差別VLANは、セカンダリVLANの種類に関係なくすべての通信相手に対してトラフィックを流します。無差別VLANは、プライマリVLANと同じVLAN IDです。プライベートVLAN内で1つだけ設定できます。
隔離	通信相手が無差別VLANに所属する場合のみ、トラフィックを流します。同じVLAN IDの隔離VLANの別ポートにもトラフィックを流すことはできません。隔離VLANは、プライベートVLAN内で1つだけ設定できます。
コミュニティ	同じVLAN IDのコミュニティVLANと無差別VLANに所属する通信相手に対してトラフィックを流します。

SigmaSystemCenter で扱えるプライベート VLAN は、VMware の環境のみです。物理スイッチやその他仮想基盤製品については、対応していません。



3.2.9. ロードバランサとは

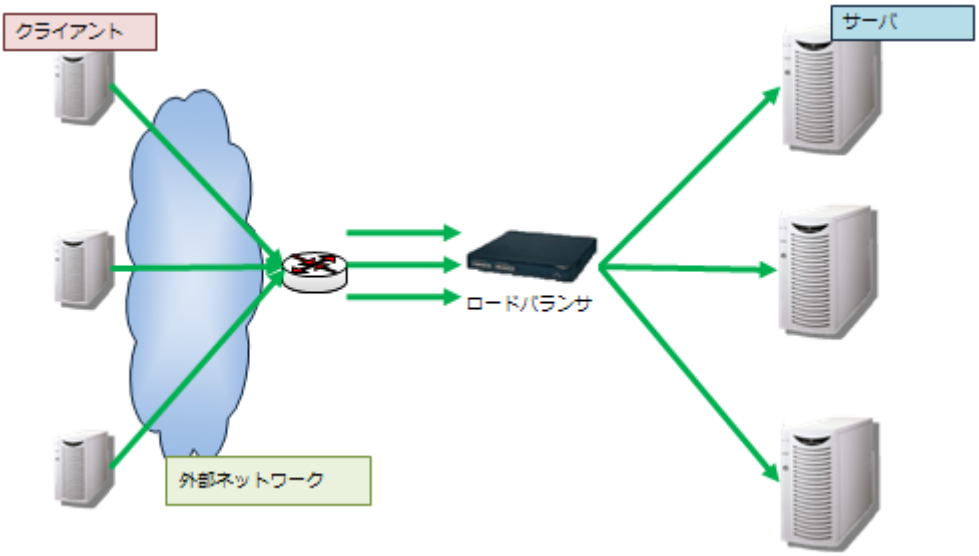
ロードバランサ (負荷分散装置) は、外部ネットワーク上のクライアントからのアクセスを複数のサーバに振り分ける装置です。クライアントからのアクセスを複数サーバに分散させることにより過負荷によるシステムダウンや応答速度の遅延を防ぐことができます。

また、その他に以下の特徴があります。

- ◆ 分散先のサーバの撤去や追加が、サーバクラスタなど他の負荷分散の仕組みと比べると容易です。SigmaSystemCenter を利用すると更に容易になります。
- ◆ 分散先のサーバに対してヘルスチェックを行い、障害時に振り分け先から外すことが可能です。

ロードバランサ制御の対象となる物理ロードバランサは、NetvisorPro が持つ SigmaSystemCenter 連携 (NetworkProvisioning) 機能のロードバランサ設定に対応している必要があります。

ロードバランサの機種によって動作仕様に差異があります。本書の説明では、SigmaSystemCenter 機能レベルの説明のみを記載しています。個別の装置の詳細については、各装置の説明書を参照してください。

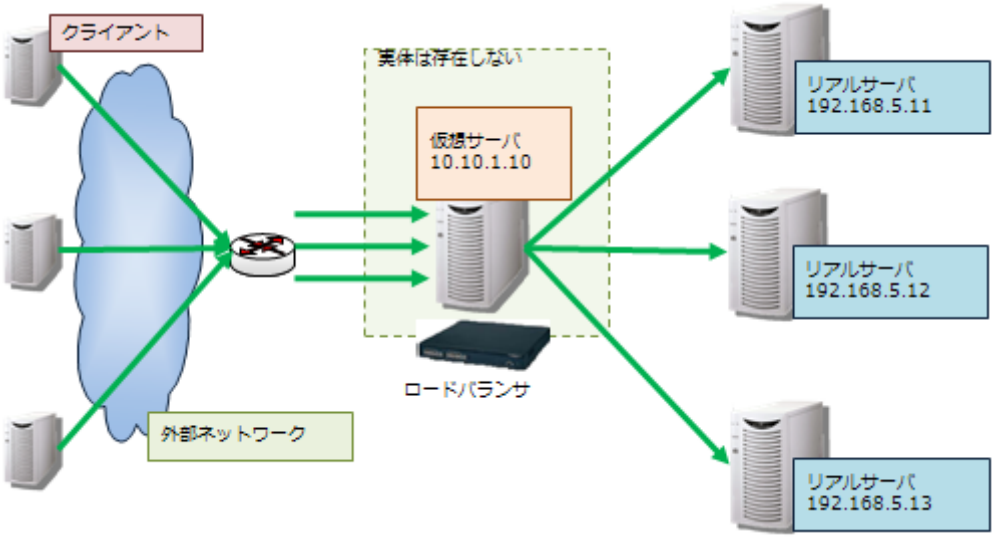


3.2.10. 仮想サーバとリアルサーバ

ロードバランサを利用したシステムを構築するためには、仮想サーバとリアルサーバの 2 つの概念を理解する必要があります。SigmaSystemCenter においても、これらの概念を使った設定が必要です。

仮想サーバとは、外部ネットワーク上のクライアントからのアクセス対象となるサーバです。仮想サーバの実体は存在しませんが、外部からはシステムが提供するサービスを仮想サーバが提供しているように見えます。

リアルサーバとは、仮想サーバの実体となるサーバです。クライアントからの仮想サーバに対するアクセスは、ロードバランサにより任意のリアルサーバに振り分けられます。1 つの仮想サーバに対して複数のリアルサーバを関連付けることにより、クライアントからのトラフィックを複数のマシンに分散させることができるようになります。



3.3. ネットワークの管理を行うためのシステム構成

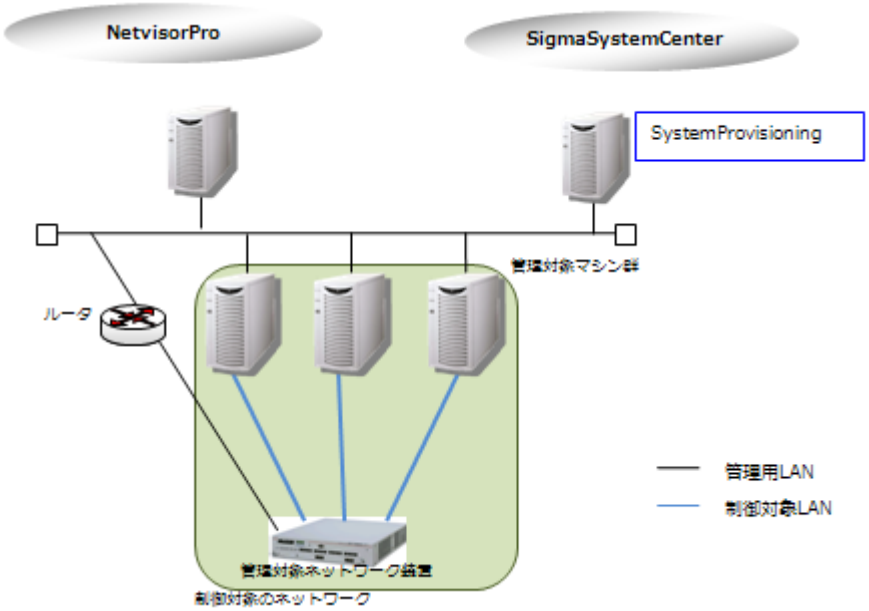
3.3.1. 物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うためのシステム構成

物理スイッチと物理ロードバランサの制御は、NetvisorPro を使用して行います。

NetvisorPro は物理ネットワーク装置の制御を実行するために必要です。NetvisorPro が利用不可の場合は、ネットワーク装置制御を実行することはできません。NetvisorPro は、SigmaSystemCenter (SystemProvisioning) の管理サーバと同一の管理サーバと別管理サーバのどちらの構成でも利用可能です。NetvisorPro を SigmaSystemCenter と別の管理サーバにインストールする場合は、SigmaSystemCenter から NetvisorPro に管理用 LAN を経由して接続できるようにネットワークを構成してください。複数の NetvisorPro と 1 つの SigmaSystemCenter の組み合わせの構成も可能です。

NetvisorPro は、制御対象となるネットワーク装置に管理用 LAN を経由して接続できるようにする必要があります。管理用 LAN は、制御対象とならないように利用する必要があります。また、NetvisorPro V では、NetvisorPro がインストールされたマシンに NetworkProvisioning 機能ライセンスのインストールが必要です。NetworkProvisioning 機能ライセンスがインストールされていない場合は、ネットワーク装置制御を実行することはできません。

制御対象となるネットワークは、管理対象ネットワーク装置と管理対象マシンと各構成装置をつなぐネットワークケーブルで構成されます。SigmaSystemCenter は、管理対象ネットワーク装置と管理対象マシンの構成変更を行うことで、ネットワーク構成の変更制御を行います。



3.3.2. 物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うために必要な準備

SigmaSystemCenter からネットワーク装置 (物理スイッチと物理ロードバランサ) に対して、VLAN とロードバランサの制御を行うためには、ネットワーク装置と NetvisorPro と SigmaSystemCenter に対して、以下の作業を実施しておく必要があります。

1. **ネットワーク装置**

   NetvisorPro から接続し制御できるように、外部から接続可能な状態にしておく必要があります。SigmaSystemCenter と NetvisorPro から接続できるようにネットワークを構成します。ネットワーク装置の電源を起動し、外部からいつでも接続できる状態にします。ログインのパスワードを初期設定から変更が必要な場合は、変更を行います。また、NetvisorPro が装置情報を取得できるように、SNMP の設定をしておく必要があります。

2. **NetvisorPro**

   - ネットワーク装置を登録する

     NetvisorPro の自動発見の機能を利用して、ネットワーク装置を登録します。自動発見の機能を利用する前に動作モードを定義モードに変更しておく必要があります。また、NetvisorPro が装置情報を取得できるように、NetvisorPro と装置との間で SNMP 通信ができるようにしておく必要があります。自動発見以外の機能を使用して登録した場合は、装置の登録後に明示的に装置情報の更新を行う必要があります。

     装置情報が正しく取得されていない場合、SigmaSystemCenter は NetvisorPro に登録されているネットワーク装置をスイッチやロードバランサとして認識できない場合やネットワーク制御がエラーになる場合があります。

   - ネットワーク装置へのログイン設定を行う

     装置に接続できるようにログイン設定を行います。設定後、設定が正しいかどうか NetvisorPro のテスト機能を使用して接続の確認を行ってください。

3. **SigmaSystemCenter**

   - サブシステム "WebSAM NetvisorPro" を登録する

     NetvisorPro 経由でネットワーク装置を管理するためには、サブシステム "WebSAM NetvisorPro" の登録が必要です。

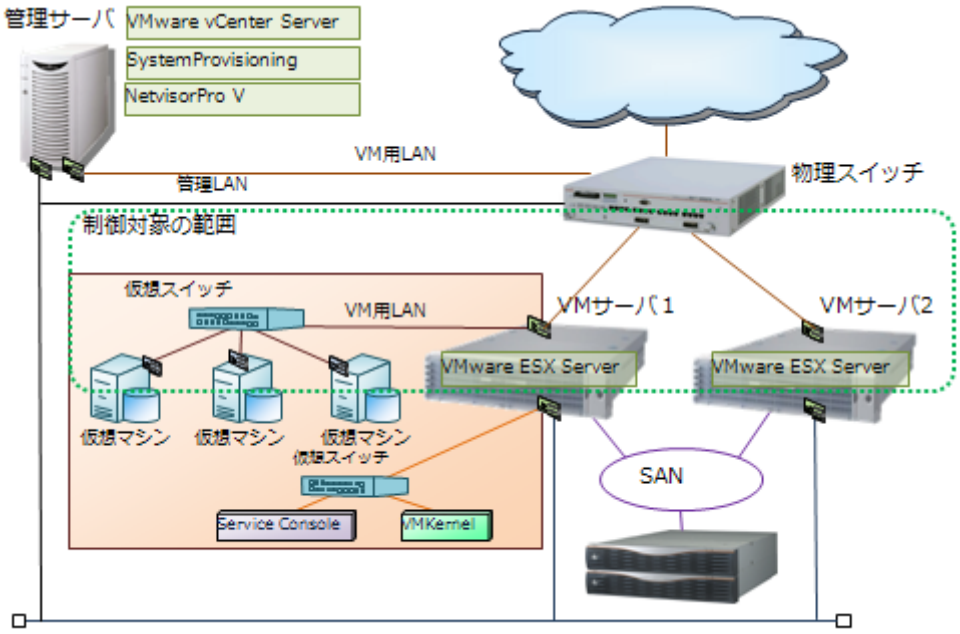
   - ネットワーク装置を登録する

     [リソース] ビュー上で対象のネットワーク装置を登録することで、ネットワーク装置の利用が可能な状態になります。

3.3.3. 仮想環境のネットワーク制御を行うためのシステム構成

SigmaSystemCenter は、仮想環境のネットワーク制御を VMware などの各仮想基盤製品を利用して行います。VMware の場合は、SigmaSystemCenter は VMware vCenter Server を経由して、仮想マシンサーバである VMware ESX Server 上の仮想スイッチの制御を行います。SigmaSystemCenter / VMware vCenter Server は、管理用 LAN を経由して仮想マシンサーバに接続できるようにする必要があります。

また、物理環境と同様に NetvisorPro を使用して、仮想マシンサーバに接続する物理スイッチの制御を行うことが可能です。物理スイッチを制御するための構成については、「3.3.1 物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うためのシステム構成」を参照してください。



3.3.4. 仮想環境のネットワーク制御を行うために必要な準備

SigmaSystemCenter から仮想環境のネットワークを行うためには、物理スイッチ、NetvisorPro、仮想基盤製品、SigmaSystemCenter に対して、作業を行う必要があります。物理スイッチと仮想基盤製品の作業に大きく分けられます。

1. 物理スイッチの準備

物理マシンサーバと接続する物理スイッチに対して制御を行う場合は、準備を行います。「3.3.2 物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うために必要な準備」を参照してください。

2. 仮想基盤製品

仮想環境が利用できる状態にします。基本的に仮想環境の一般的な準備の方法と違いはありません。仮想環境の説明「2.1 システム構成」を参照してください。

なお、分散スイッチについては、vCenter Server 上で作成する必要があります。分散スイッチを作成するためには、分散スイッチの機能が利用可能な VMware の Edition が必要です。

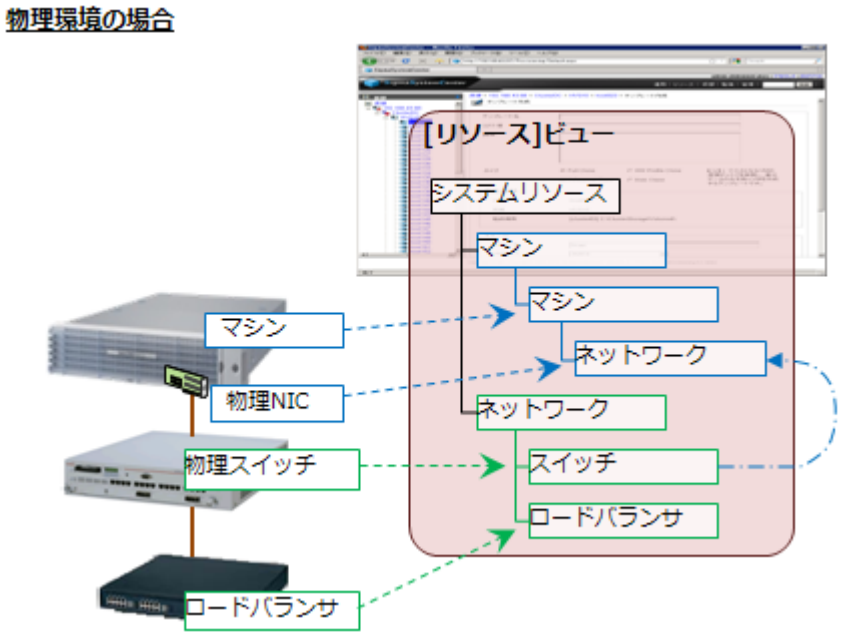
3.4. ネットワーク制御に関連する装置の登録

SigmaSystemCenter からネットワークの制御を実行するためには、制御の対象となる装置や装置内の構成の情報を SigmaSystemCenter に登録する必要があります。

物理環境、仮想環境について、それぞれ説明します。

3.4.1. 物理環境の装置

物理環境でネットワーク制御を行うためには、マシン、物理スイッチ、ロードバランサの登録が必要です。マシンには、NIC の登録が必要です。それぞれ、次の図のように登録を行います。



1. **マシン、物理 NIC**

   論理ネットワークの追加・削除の対象、あるいはロードバランサのトラフィック振り分け先の対象となる管理対象マシンを登録します。マシンを登録するためには、事前に DeploymentManager に登録するかマシン登録スクリプト(SIGMABLADE の vIO コントロール機能を利用する場合)を使用する必要があります。

   また、マシンの構成として、制御対象の物理スイッチに接続する NIC の情報を登録する必要があります。登録する NIC には、接続先の物理スイッチのポートの情報が必要となります。登録された NIC に物理スイッチのポートの情報が設定されていない場合は、ネットワーク制御は実行されません。接続先の物理スイッチは、事前に登録しておく必要があります。

2. 物理スイッチ

論理ネットワークの追加・削除の制御の対象となる物理スイッチを登録します。物理スイッチを登録するためには、事前に物理スイッチをNetvisorProに登録しておく必要があります。論理ネットワークの追加・削除の制御対象となるポートについては、上記マシンのNIC 情報に登録しておく必要があります。

登録した物理スイッチに対して、以下の直接的な操作を行うことが可能です。ただし、論理ネットワークの追加・削除の制御対象となるポートに対しては、直接操作を行わないでください。

- VLAN の作成・削除
- ポートに対する VLAN の割り当て・割り当て解除

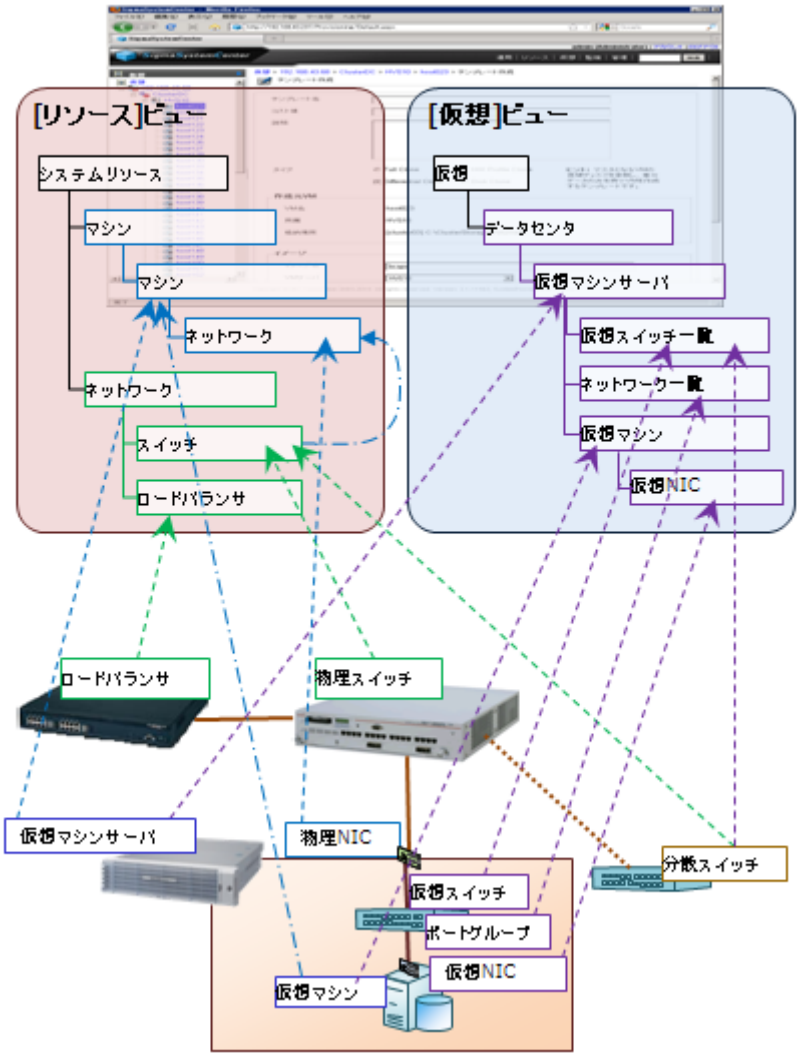
3. ロードバランサ

ロードバランサのトラフィック振り分け先の追加・削除の制御の対象となるロードバランサを登録します。ロードバランサを登録するためには、事前にロードバランサをNetvisorPro に登録しておく必要があります。

3.4.2. 仮想環境の装置

仮想環境でネットワーク制御を行うときに、登録が必要なリソースについて説明します。次の図のような登録が必要となります。

仮想環境の場合



1. **仮想マシンサーバ、物理 NIC**

   論理ネットワークの追加・削除の対象となる仮想マシンサーバを登録します。[仮想] ビュー、[リソース] ビューの両方に登録する必要があります。[リソース] ビュー上では、マシンとして登録します。以下の方法で、仮想マシンサーバを登録することができます。

   - 事前に仮想基盤製品に登録を行った後に、SigmaSystemCenter に収集で情報を取り込みます。SigmaSystemCenter で収集を実行すると、[仮想] ビューに自動で登録されます。[リソース] ビューでは登録の操作を行い、管理外から管理中の状態にする必要があります。この登録方法は、VMware (vCenter Server 管理) と Hyper-V クラスタで可能です。
   - [仮想] ビュー上で、任意の DataCenter 配下に仮想マシンサーバの登録を行います。この操作を行うと、[リソース] ビュー上に自動的に登録されます。

   また、マシンの構成として、制御対象の物理スイッチに接続する NIC の情報を登録する必要があります。物理スイッチを制御する場合は、登録する NIC に接続先の物理スイッ

チのポートの情報が必要となります。登録された NIC に物理スイッチとポートの情報が設定されていない場合は、物理スイッチに対するネットワーク制御は実行されず、仮想スイッチ側のネットワーク制御のみ行われます。接続先の物理スイッチは、事前に登録しておく必要があります。

2. 仮想マシン、仮想 NIC

論理ネットワークの追加・削除の対象となる仮想マシンを [仮想] ビューと [リソース] ビューの両方に登録します。新規リソース割り当ての操作などで作成した仮想マシンの登録は自動的に行われるため、通常、仮想マシンの登録の作業を行うことはありません。

SigmaSystemCenter 以外で作成した仮想マシンは、収集で SigmaSystemCenter に情報を取り込むことができます。この場合、[仮想] ビューには自動で登録されます。[リソース] ビューには登録の操作を行い、管理外から管理中の状態にする必要があります。

仮想 NIC は、新規リソース割り当ての操作などによる仮想マシンの作成の際に、マシンプロファイルの設定に従って自動作成されます。SigmaSystemCenter 以外で作成した仮想マシンの仮想 NIC の情報は、収集で SigmaSystemCenter に取り込むことができます。

また、[仮想] ビューの VM 編集を使用して、作成済みの仮想マシンに対して、新規の仮想 NIC を追加したり、作成済みの仮想 NIC を削除したりすることができます。

3. 物理スイッチ

物理環境と同様に、論理ネットワークの追加・削除の制御の対象となる物理スイッチを登録します。物理スイッチを登録するためには、事前に物理スイッチを NetvisorPro に登録しておく必要があります。論理ネットワークの追加・削除の制御対象となるポートについては、仮想マシンサーバの NIC 情報に登録しておく必要があります。

4. 仮想スイッチ / ポートグループ

論理ネットワークの追加・削除の制御の対象となる仮想スイッチやポートグループを登録します。仮想マシンを論理ネットワークへ追加する前に、接続先となる仮想スイッチやポートグループを作成しておく必要があります。

仮想スイッチとポートグループは、仮想マシンサーバのデバイスの 1 つとして登録されます。仮想スイッチとポートグループは、[仮想] ビュー上で明示的に作成や登録することはできません。以下の 2 つの方法で登録することができます。

- 事前に仮想基盤製品上で作成した後に、SigmaSystemCenter に収集で情報を取り込みます。SigmaSystemCenter で収集を実行すると、[仮想] ビューに自動で登録されます。
- 仮想マシンサーバのマスタマシン登録などの操作を行ったとき、制御対象の仮想マシンサーバ上に仮想スイッチとポートグループが存在しない場合、自動的に仮想スイッチとポートグループの作成と登録を行います。自動的に仮想スイッチとポートグループの作成・登録を行うためには、運用グループ・VMS モデルの [仮想ネットワーク] タブで論理ネットワークを設定しておく必要があります。

5. 分散スイッチ

論理ネットワークの追加・削除の制御の対象となる分散スイッチを登録します。分散スイッチは、VMware でのみ利用可能です。分散スイッチは、SigmaSystemCenter から作成することはできないため、vCenter Server 上で作成する必要があります。分散スイッチを作成するためには、分散スイッチの機能が利用可能な VMware の Edition が必要です。分散スイッチの作成後、SigmaSystemCenter 上では、収集で分散スイッチの情報を取り込む必要があります。

3.5. 論理ネットワークへの追加と削除 - 概要 -

3.5.1. 論理ネットワークとは

論理ネットワークとは、仮想スイッチや物理スイッチなどの各種装置における実動作の違いを隠蔽化し、ネットワークを仮想的に扱えるようにしたものです。論理ネットワークにより、内部のネットワーク構成を意識することなく、管理対象マシンと接続先のネットワークの関係を定義できるようになります。

論理ネットワークは、ネットワークを構成するために必要な次の情報で構成され、NIC 番号との組み合わせで使用されます。NIC 番号は、管理対象マシン上の NIC を特定するための番号です。

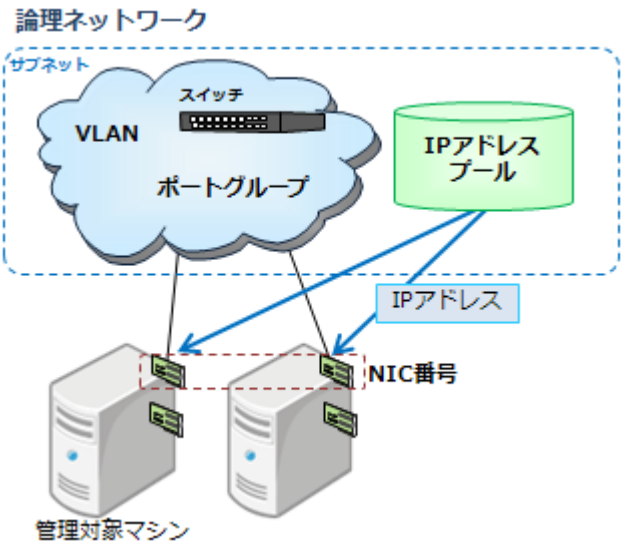
- ◆ VLAN、ポートグループ

  VLAN やポートグループは、スイッチに接続する複数の管理対象マシンを複数のグループに分割し、分割したグループをネットワークとして利用できるようにします。
- ◆ スイッチ

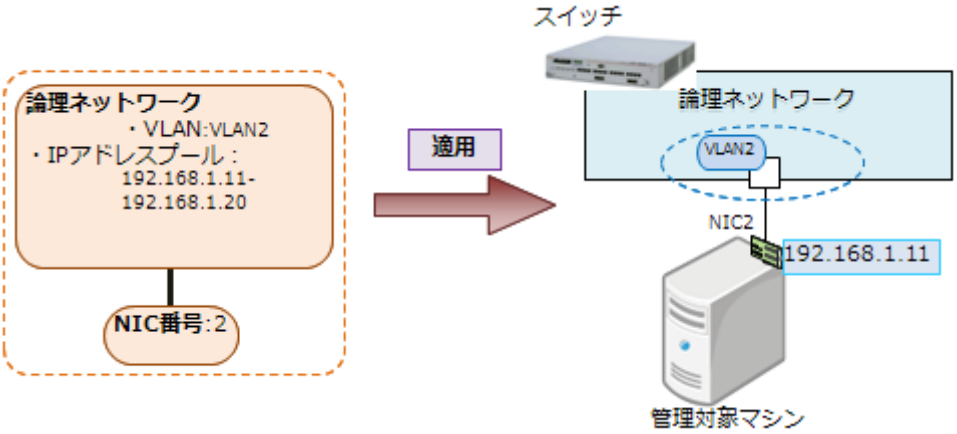
  VLAN やポートグループの登録先となるスイッチです。
- ◆ IP アドレスプール

  論理ネットワークに接続する管理対象マシンのネットワークアドレスや払い出す IP アドレスの範囲などを定義します。払い出せる IP アドレスの範囲は、1 つのサブネットです。論理ネットワークに登録できる IP アドレスプールは 1 つです。

論理ネットワークに登録できる IP アドレスプールは 1 つのため、論理ネットワークで定義できるネットワークの範囲は 1 つのサブネットです。



SigmaSystemCenter は、リソース割り当てなど運用操作の際に、NIC 番号と論理ネットワークの定義に従って、ネットワークの制御を実行します。NIC 番号は、制御対象の NIC と NIC に接続するスイッチを特定するための情報として使用されます。VLAN、ポートグループの情報は、スイッチ上のポートやポートグループに割り当てる VLAN の情報として使用され、IP アドレスプールの情報は、指定した NIC 番号の NIC に設定する IP アドレスの情報として使用されます。



論理ネットワークと NIC 番号の組み合わせについて、1 対 1 だけでなく、片方が複数の 1 対多の関係で設定される場合があります。

1 つの NIC に対して複数の論理ネットワークがある関係として、物理スイッチ上の 1 つのポートに対し、複数の VLAN を割り当てる構成があります。ポートベース VLAN では、1 つのポートに対し複数の VLAN を割り当てることはできないので、この場合は、VLAN はタグベース VLAN を指定する必要があります。

1 つの論理ネットワークに対して複数の NIC が関係する場合として、NIC を冗長化構成にしたときがあります。SigmaSystemCenter は、このケースにも設定できるようになっています。ただし、IP アドレスプールの設定は、使用できません。

なお、物理環境で NIC を冗長化した場合の SigmaSystemCenter の利用方法は、「ネットワークアダプタ冗長化構築資料」を参照してください。

論理ネットワークには、次の 2 種類の公開範囲の設定があります。

◆ Public

利用可能な範囲が限定されない論理ネットワークです。[運用] ビュー上のすべてのグループ / モデルプロパティ設定、ホスト設定で Public のすべての論理ネットワークを利用することができます。

◆ Private

指定のカテゴリ配下のみで利用することができる論理ネットワークです。Private の論理ネットワークを作成するときに、割り当てるカテゴリを指定して利用します。割り当て候補となるカテゴリは、リソース管理 ID が割り当てられたもののみです。[運用] ビューのグループ / モデルプロパティ設定、ホスト設定では、上位のカテゴリに割り当てられた

Private の論理ネットワークが利用可能となります。上位のカテゴリに割り当てられていない Private の論理ネットワークは利用できません。

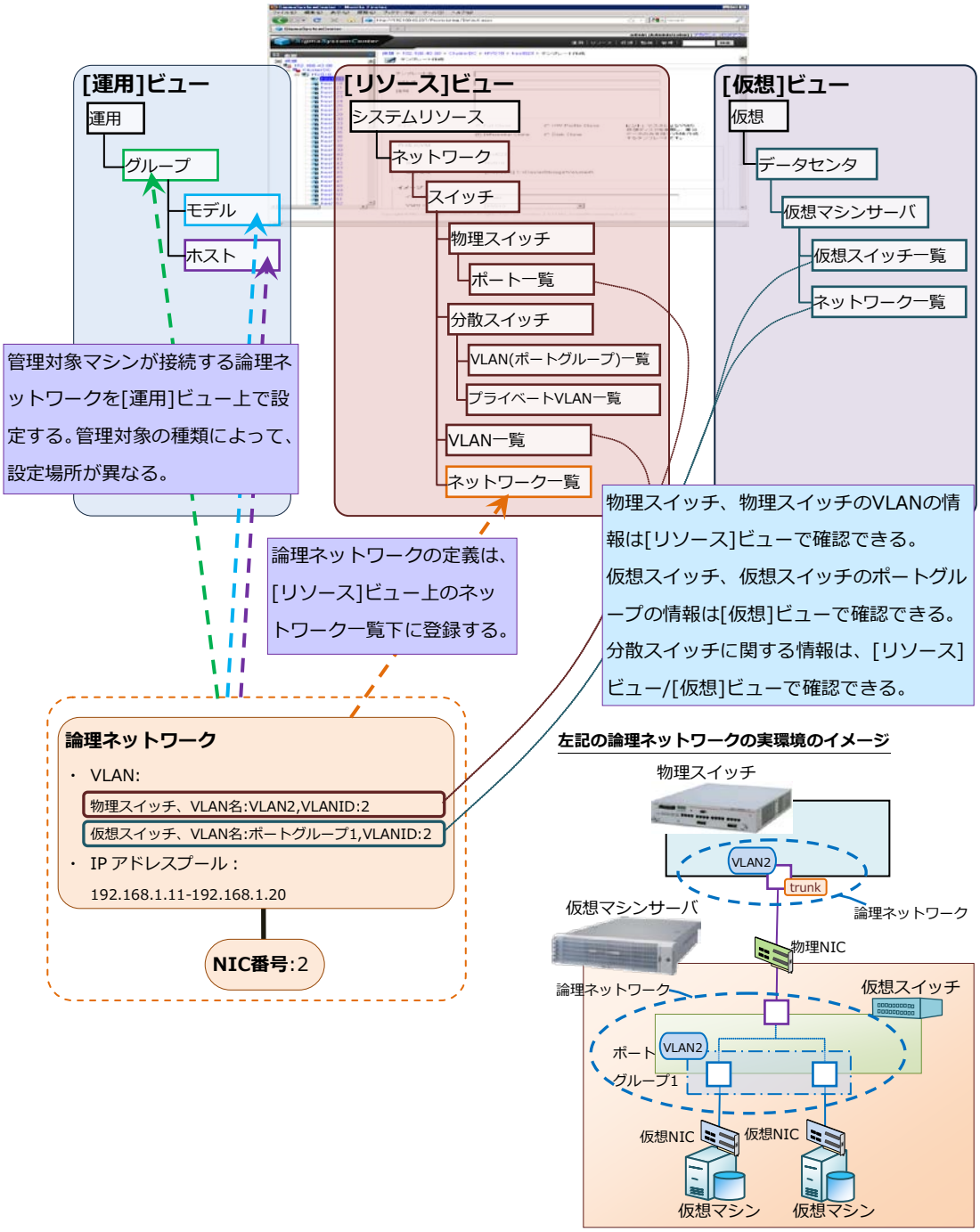
3.5.2. 論理ネットワークの定義場所

Web コンソール上の論理ネットワークの定義場所について説明します。

[リソース] ビューのネットワーク一覧に論理ネットワークを登録します。論理ネットワークを構成する VLAN と IP アドレスプールの情報を定義します。

[運用] ビュー上では、グループ、モデル、ホスト (マシンプロファイル) のいずれかの設定上で、管理対象マシンが参加する論理ネットワークの指定を NIC 番号との組み合わせで行います。設定場所は、次のように管理対象の種類により異なります。

管理対象マシンの種類	設定場所	備考
物理マシン	[運用] ビュー － グループプロパティ設定 － [ネットワーク設定] タブ	対象マシンが、仮想マシンサーバも物理スイッチの制御対象になります。設定した論理ネットワークに仮想設定が含まれていた場合、仮想設定は無視します。
仮想マシンサーバ	[運用] ビュー － モデルプロパティ設定 － [仮想ネットワーク] タブ	モデルの種類は、仮想マシンサーバのみが対象となります。物理スイッチ用の設定のみ同様の設定内容を [運用] ビュー － グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブでも設定が可能です。両方に設定がある場合は、モデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブが優先され、グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブの設定は無視されます。
仮想マシン	[運用] ビュー － 各プロパティ設定 － [マシンプロファイル] タブのネットワーク情報	マシンプロファイルは、グループ、モデル、ホストの各階層で設定が可能です。


[運用]ビュー
運用
グループ
モデル
ホスト
[リソース]ビュー
システムリソース
ネットワーク
スイッチ
物理スイッチ
ポート一覧
分散スイッチ
VLAN(ポートグループ)一覧
プライベートVLAN一覧
VLAN一覧
ネットワーク一覧
[仮想]ビュー
仮想
データセンタ
仮想マシンサーバ
仮想スイッチ一覧
ネットワーク一覧
管理対象マシンが接続する論理ネットワークを[運用]ビュー上で設定する。管理対象の種類によって、設定場所が異なる。
論理ネットワークの定義は、[リソース]ビュー上のネットワーク一覧下に登録する。
物理スイッチ、物理スイッチのVLANの情報は[リソース]ビューで確認できる。
仮想スイッチ、仮想スイッチのポートグループの情報は[仮想]ビューで確認できる。
分散スイッチに関する情報は、[リソース]ビュー/[仮想]ビューで確認できる。
論理ネットワーク
・ VLAN:
物理スイッチ、VLAN名:VLAN2,VLANID:2
仮想スイッチ、VLAN名:ポートグループ1,VLANID:2
・ IP アドレスプール：
192.168.1.11-192.168.1.20
NIC番号:2
左記の論理ネットワークの実環境のイメージ
物理スイッチ
VLAN2
trunk
論理ネットワーク
仮想マシンサーバ
物理NIC
論理ネットワーク
仮想スイッチ
ポートグループ1
VLAN2
仮想NIC
仮想NIC
仮想マシン
仮想マシン

3.5.3. 論理ネットワークへの追加と削除の実動作

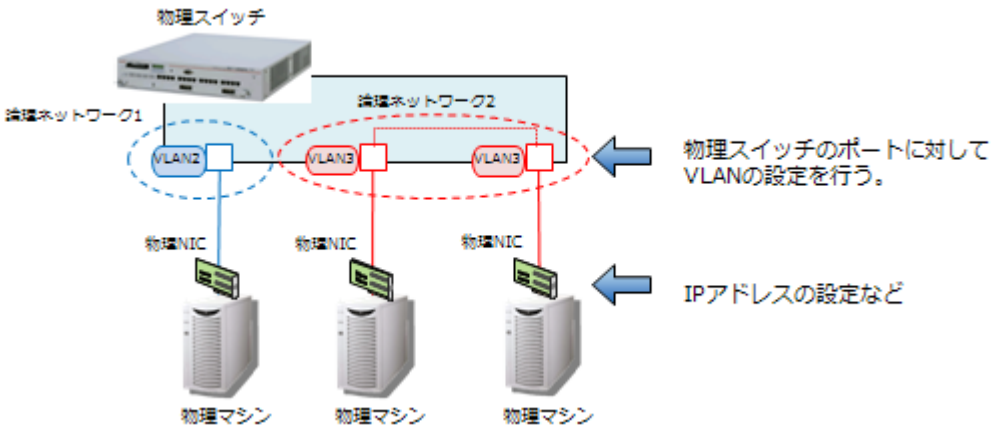
SigmaSystemCenter により行われる管理対象マシンの論理ネットワークへの追加と削除は、対象となる環境により異なる方法で実現しています。

(1) 物理環境の場合

物理環境の場合、管理対象マシンに接続されている物理スイッチのポートの VLAN 設定を制御することにより、論理ネットワークへの追加と削除を行います。同じ VLAN が割り当てられている複数の管理対象マシンで論理ネットワークが構成されます。

管理対象マシンの IP アドレスは、イメージ展開の機能を利用して設定を行うことが可能です。「1.3 イメージ展開について」を参照してください。

物理スイッチの VLAN の制御は、NetvisorPro 経由で行います。

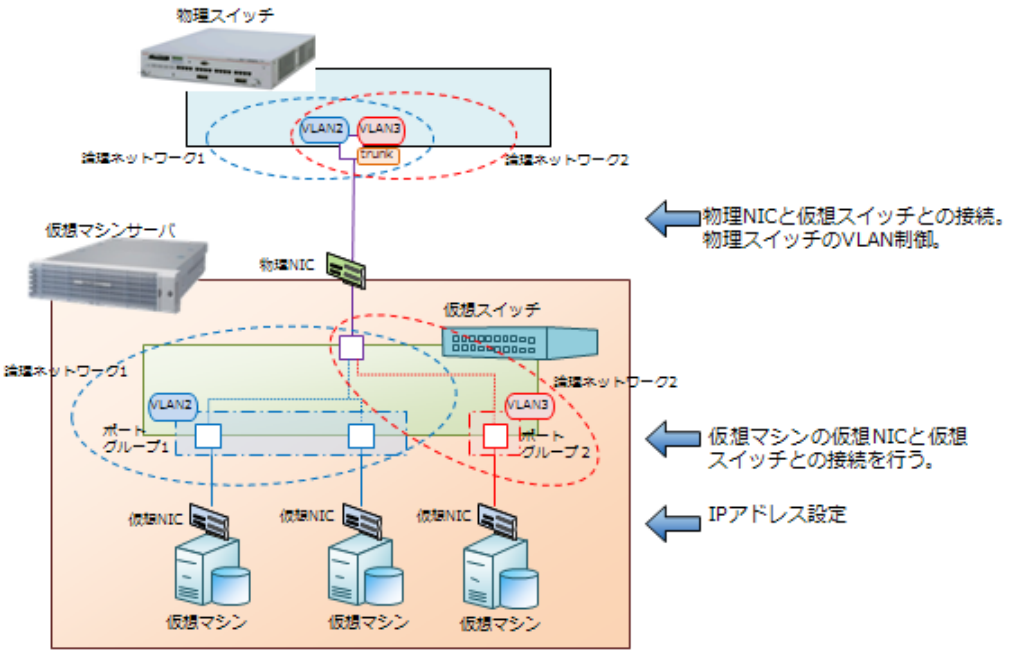


(2) 仮想環境の場合

仮想環境の場合、仮想マシンの仮想 NIC をポートグループとの関連付けの設定を行うことで、論理ネットワークへの追加と削除を行います。同じポートグループに属する複数の仮想マシンで論理ネットワークが構成されます。ポートグループに VLAN を割り当てることで他の仮想マシンサーバ上の仮想マシンと論理ネットワークを構成することも可能です。

仮想マシンの IP アドレスは、イメージ展開の機能を利用して設定を行うことが可能です。「1.3 イメージ展開について」を参照してください。

仮想環境のネットワーク制御は、仮想基盤製品経由で行います。ただし、仮想マシンサーバの物理 NIC に接続する物理スイッチの VLAN 制御については、NetvisorPro 経由で行います。



3.5.4. IPアドレスプール

IP アドレスプールは、論理ネットワークを構成する要素の 1 つで、管理対象マシンにセットする IP アドレス群を貯めておき、必要時に IP アドレスを払い出す仕組みを持った機能です。

[運用] ビュー上でマスタマシン登録を除く次の稼動の操作を行うと、対象ホストの設定に対して IP アドレスの払い出しが行われます。

- ◆ リソース割り当て
- ◆ 新規リソース割り当て
- ◆ スケールアウト
- ◆ 用途変更

注: スケールアウトによる仮想マシンの作成では、IP アドレスプールによる IP アドレスの払い出しは行われません。

このとき、操作対象のホストに関連する設定では、次の設定になっている必要があります。条件を満たさない場合は、IP アドレスの払い出しは行われません。

- ◆ 操作対象のホスト設定上で、対象の NIC に IP アドレスの設定がない
- ◆ 操作対象のグループ / モデル / マシンプロファイルで指定されている論理ネットワークに IP アドレスプールの設定がある

IP アドレスの払い出しが行われると、対象となったホスト設定では、払い出された IP アドレスが設定された状態になります。ホスト設定を確認することで払い出された IP アドレスを確認することができます。IP アドレスプールから払い出されてホスト設定に設定された IP アドレスは、ホスト設定で明示的に指定された場合と同様に使用されます。

次に操作を行うとホスト設定への IP アドレス設定の適用は解除され、払い出された IP アドレスは、IP アドレスプールに回収されます。

- ◆ 割り当て解除
- ◆ スケールイン
- ◆ 用途変更 (いったん、回収された後、用途変更先で IP アドレスプールの設定がある場合、再度払い出しが行われる)

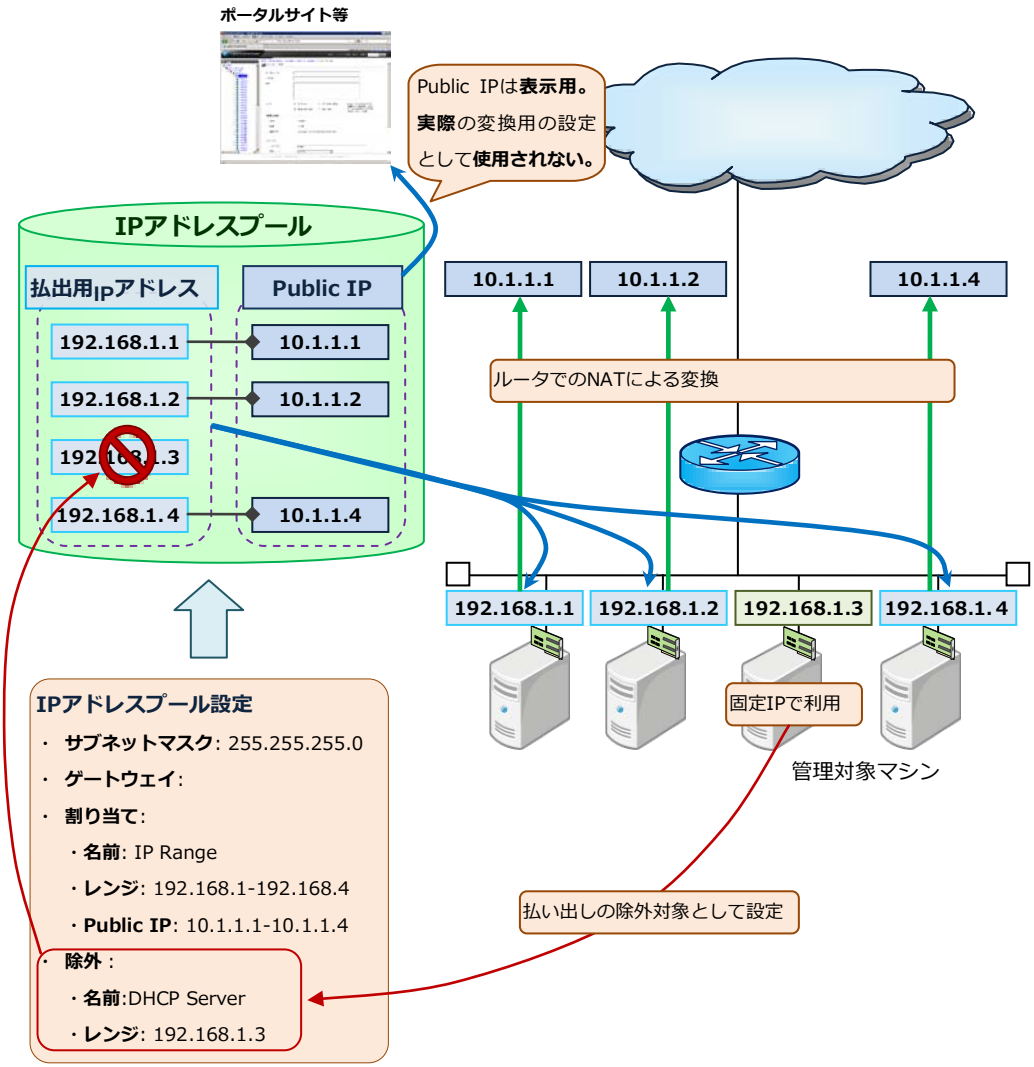
なお、SigmaSystemCenter で IP アドレスプールからの IP アドレス払い出し機能を使用せず、DHCP で払い出された IP アドレスを使用する運用の場合は、次のように IP アドレスプールを使用しない設定にする必要があります。

- ◆ 操作対象のホスト設定上で、対象の NIC に IP アドレスの設定がない
- ◆ 操作対象のグループ / モデル / マシンプロファイルで指定されている論理ネットワークに IP アドレスプールの設定がない
  または、論理ネットワークの指定がない

IP プールアドレスは、次の情報で構成されます。

- ◆ サブネットマスク ： 払い出す IP アドレスのサブネットマスクを指定します。IP アドレスプールが払い出す IP アドレスは、割り当てる IP アドレスの範囲の指定とサブネットマスクの指定の組み合わせで決定します。
- ◆ ゲートウェイ ： ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
- ◆ 割り当てる IP アドレス範囲 ： 払い出す IP アドレスの範囲を指定します。サブネットマスクが設定されている必要があります。
  - 名前 ： メモとして使用します。
  - 開始アドレス、終了アドレス ： 払い出す IP アドレスの範囲を設定します。
  - Public IP ： 表示用に使用する IP アドレスです。外部ネットワークから見える管理対象マシンの IP アドレスが NAT で変換される場合に使用します。Public IP は、ポータルサイトなどで閲覧することができます。
  - 管理用 IP アドレスにする ： 払い出す IP アドレスを管理用 IP アドレスとして使用するかどうかを指定します。同一ホスト上の複数の NIC に管理用 IP アドレスにする指定がある場合は、若い NIC 番号の NIC に適用された IP アドレスが管理用 IP アドレスとして設定されます。ホスト設定に明示的に管理用 IP アドレスの指定がある場合は、ホスト設定の管理用 IP アドレスの指定が優先されます。
- ◆ 除外する IP アドレス範囲 ： 払い出しを除外する IP アドレスの範囲を指定します。複数追加が可能です。次の情報で構成されます。
  - 名前 ： メモとして使用します。
  - 開始アドレス、終了アドレス ： 除外する IP アドレスの範囲を設定します。範囲指定外にも、終了アドレスを省略して、単一アドレスの指定ができます。

次の図は、IP アドレスプールの利用イメージです。



次の表では、SigmaSystemCenter の各利用方法について、IP アドレスプールの払い出しの動作と管理対象マシンへの IP アドレスの適用の動作の関係を説明しています。対象のグループ / モデル / マシンプロファイルに IP アドレスプールが設定された論理ネットワーク設定を指定していることを前提とします。

操作対象	SigmaSystemCenter 利用内容	IP アドレスプールからの IP アドレスの払い出し	SigmaSystemCenter の IP アドレスの適用動作
物理マシン	・ 管理対象マシンに対して、展開型ディスクイメージの配布が伴う操作を実行する ・ ホストの設定にIPアドレスの指定はなし	実行される	IPアドレスプールから払い出されたIPアドレスが管理対象マシンに適用されます。
	・ 管理対象マシンに対して、展開型ディスクイメージの配布が伴う操作を実行する ・ ホストの設定でIPアドレスの指定がある	実行されない	ホストで設定したIPアドレスが管理対象マシンに適用されます。
	・ 管理対象マシンに対して、フルバックアップ型ディスクイメージの配布が伴う操作を実行する ・ ホストの設定にIPアドレスの指定はなし	実行される	フルバックアップ型ディスクイメージを使用しているため、個性反映の動作はなく、管理対象マシンに対してIPアドレスプールから払い出されたIPアドレスは適用されません。IPアドレスプールに管理用IPアドレスにする指定がある場合は、払い出された管理用IPアドレスが管理対象マシンのIPアドレスと一致しない問題が考えられます。IPアドレスプールではなく、ホスト設定で明示的に管理用IPアドレスを指定するようにしてください。
	・ マスタマシン登録を実行する ・ ホストの設定にIPアドレスの指定はなし	実行されない	マスタマシン登録の操作を行った場合は、IPアドレスプールからの払い出しは行われません。マスタマシン登録の対象マシンに対して管理用IPアドレスの設定を行いたい場合は、ホスト設定で明示的に管理用IPアドレスを指定してください。なお、ホスト設定で明示的にIPアドレスの指定を行った場合も、マスタマシン登録の場合は、ソフトウェア配布が実行されず、個性反映の動作はないので、管理対象マシンへIPアドレスの適用は行われません。
	・ チーミングの設定があるマシンに対して操作を行う	サポート対象外	チーミングの設定を行う場合は、IPアドレスプールではなく、ホスト設定で明示的にIPアドレスの設定を行ってください。
仮想マシンサーバ	・ 仮想マシンサーバに対して操作を行う	サポート対象外	仮想マシンサーバについては、IPアドレスプールではなく、ホスト設定で明示的にIPアドレスの設定を行ってください。
仮想マシン	・ 新規リソース割り当てやリソース割り当ての操作を実行する ・ ホストの設定にIPアドレスの指定はなし	実行される	IPアドレスプールから払い出されたIPアドレスが管理対象マシンに適用されます。
	・ 新規リソース割り当てやリソース割り当ての操作を実行する ・ ホストの設定にIPアドレスの指定がある	実行されない	ホスト設定で指定したIPアドレスが管理対象マシンに適用されます。

操作対象	SigmaSystemCenter 利用内容	IP アドレスプールからの IP アドレスの払い出し	SigmaSystemCenter の IP アドレスの適用動作
	・マスタマシン登録を実行する ・ホストの設定にIPアドレスの指定はなし	実行されない	マスタマシン登録の操作を行った場合は、IPアドレスプールからの払い出しは行われません。ホスト設定で明示的にIPアドレスを設定した場合も、マスタマシン登録ではソフトウェア配布が実行されないので、管理対象マシンへIPアドレスの適用は行われません。

3.6. 論理ネットワークへの追加と削除 - 物理環境 -

3.6.1. 物理スイッチに対するVLAN制御の基本動作

SigmaSystemCenter は、NetvisorPro を使用して物理スイッチに対し、以下の VLAN の制御が可能です。

1. VLAN の作成と削除
2. スイッチのポートに対して、VLAN の割り当てと割り当て解除
3. VLAN の割り当ての際、複数 VLAN の使用可否の設定

SigmaSystemCenter の VLAN 制御の対象となる VLAN やポートに対して、スイッチの直接操作で設定を変更しないでください。スイッチの直接操作で設定を行った場合、SigmaSystemCenter には反映されません。既にスイッチ上のみに設定されている VLAN については、SigmaSystemCenter にスイッチと同じ設定を登録することで設定内容を合わせることができます。

(1) 指定 VLAN の作成と削除

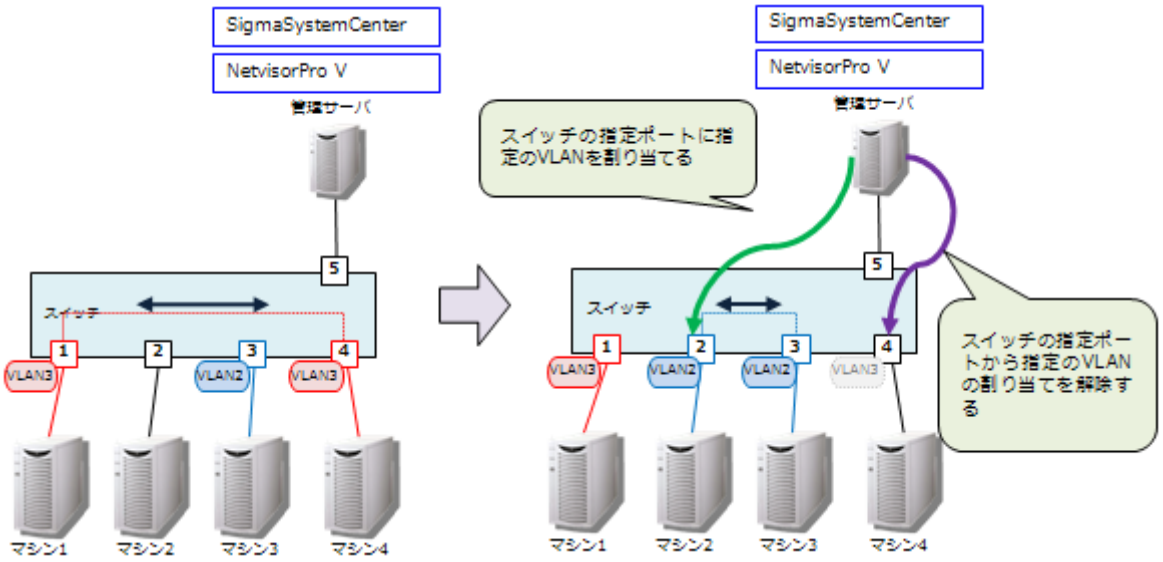
スイッチに対して指定 VLAN の作成と削除を実行します。

(2) ポートに対する指定 VLAN の割り当てと割り当て解除

スイッチの指定ポートに対して、指定の VLAN の割り当てと割り当て解除を実行します。VLAN の割り当てを行うと、制御対象となったポートは指定 VLAN と同一の VLAN が割り当てられた他のポートと通信ができるようになります。割り当て解除を行うと、他のポートと通信ができなくなります。VLAN を割り当てた対象ポート上での複数 VLAN の使用可否については、下記(3)のタグの指定により切り替わります。

指定 VLAN の割り当てと割り当て解除の動作は、リソース割り当てなど各運用操作を実行したときに実行されます。「3.6.3 SigmaSystemCenter の操作の際、実行されるネットワーク制御について (物理環境の場合)」を参照してください。

次の図は、VLAN の割り当てと割り当て解除の制御の説明です。



(3) ポートに対する複数 VLAN の割り当て可否の指定 (タグの使用可否の指定)

VLAN の割り当て処理の際、タグの指定により、制御対象のポートに対して複数 VLAN の割り当て可否を設定できます。この設定により、制御対象ポートに入力されるイーサーネットフレーム内の VLAN タグの利用可否が切り替わります。運用グループやスイッチの各ポートに対してタグの使用可否の指定を設定することができます。

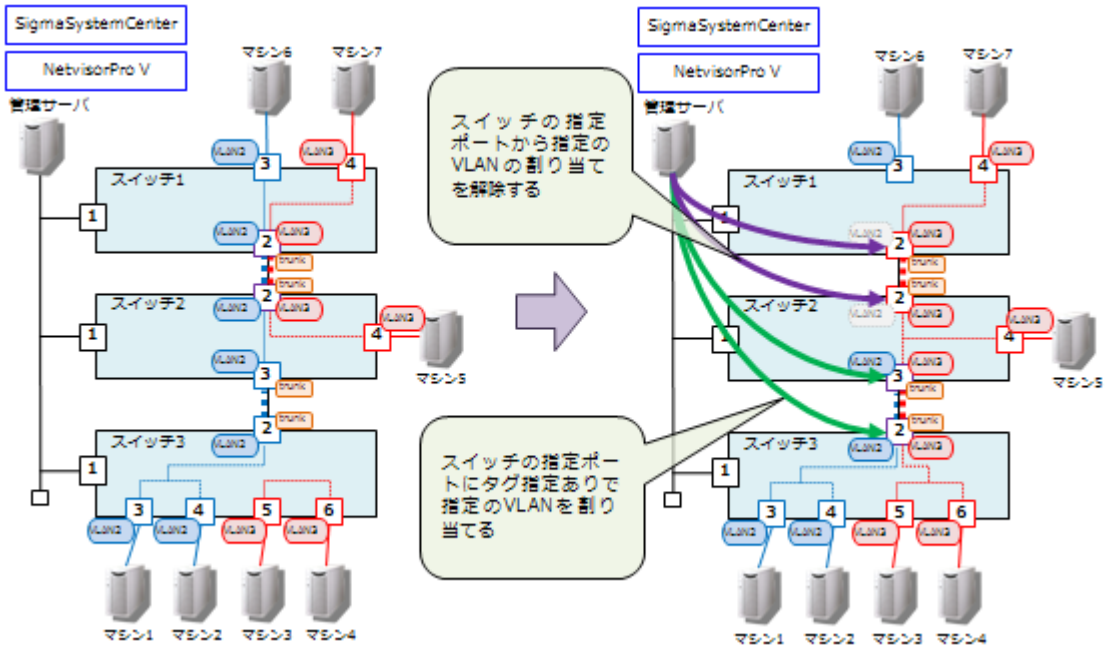
タグの指定がない場合は、制御対象のポートはアクセスポートとして動作するように設定されます。タグの指定がある場合は、トランクポートとして動作するように設定されます。利用する VLAN の種類とタグの指定の関係は、次の表のとおりです。

タグの指定	利用する VLAN の種類
あり	タグベースVLAN
なし	ポートベースVLAN

単一のポートに種類の異なる VLAN を混在して設定することはできません。

既に VLAN が割り当てられているポートにタグの指定がある場合、そのポートに対してタグ指定ありで、別の VLAN を割り当てることができます。VLAN 割り当て済みのポートにタグの指定がない場合、そのポートに対して別の VLAN を割り当てることはできません。

タグ指定がありのとき、次の図のように VLAN 制御が実行されます。



3.6.2. 物理スイッチのVLAN制御を実行するために必要な設定について

SigmaSystemCenter から物理スイッチの VLAN の制御を行うためには、以下の SigmaSystemCenter の設定が必要です。下記設定を実施する前に、「3.3.2 物理スイッチと物理ロードバランサの制御を行うために必要な準備
」を行う必要があります。

1. [リソース] ビュー上で制御対象のスイッチを登録する

   [リソース] ビューのスイッチ一覧上で、制御対象のスイッチを登録します。

2. [リソース] ビュー上で管理対象マシンが接続する論理ネットワークの登録を追加する

   [リソース] ビューのネットワーク一覧上で、管理対象マシンの接続先となる論理ネットワークを登録します。追加した論理ネットワークには VLAN の情報を登録する必要があります。登録した内容は、VLAN 制御の際にスイッチに割り当てる VLAN の情報として使用されます。

3. [リソース] ビュー上で制御対象の管理対象マシンの NIC とスイッチのポートとの関連付け設定を行う

[リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブ上で、NIC とスイッチのポートと関連付けを行います。この関連付けの設定により、VLAN 制御の際に制御対象のマシンと接続されているスイッチのポートの情報が取り出されます。

4. [運用] ビュー上で管理対象マシンが接続するネットワークと NIC 番号との関連付け設定を行う

[運用] ビューのグループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブ上で、管理対象マシンが接続する論理ネットワークと NIC 番号の組み合わせを登録します。

VLAN 制御の際、制御対象のマシンの登録情報から NIC 番号に対応する NIC の情報が取り出されます。そして、その NIC に関連付けられたスイッチとポートの情報から、VLAN を割り当てるスイッチとそのスイッチのポートが決定します。

上記の設定を行ったうえで、「3.6.3 SigmaSystemCenter の操作の際、実行されるネットワーク制御について (物理環境の場合)

」に記載の操作を行うと、実際の VLAN の割り当て / 割り当て解除の制御が実行されます。上記設定だけでは、実際の VLAN の割り当て / 割り当て解除の制御は実行されません。

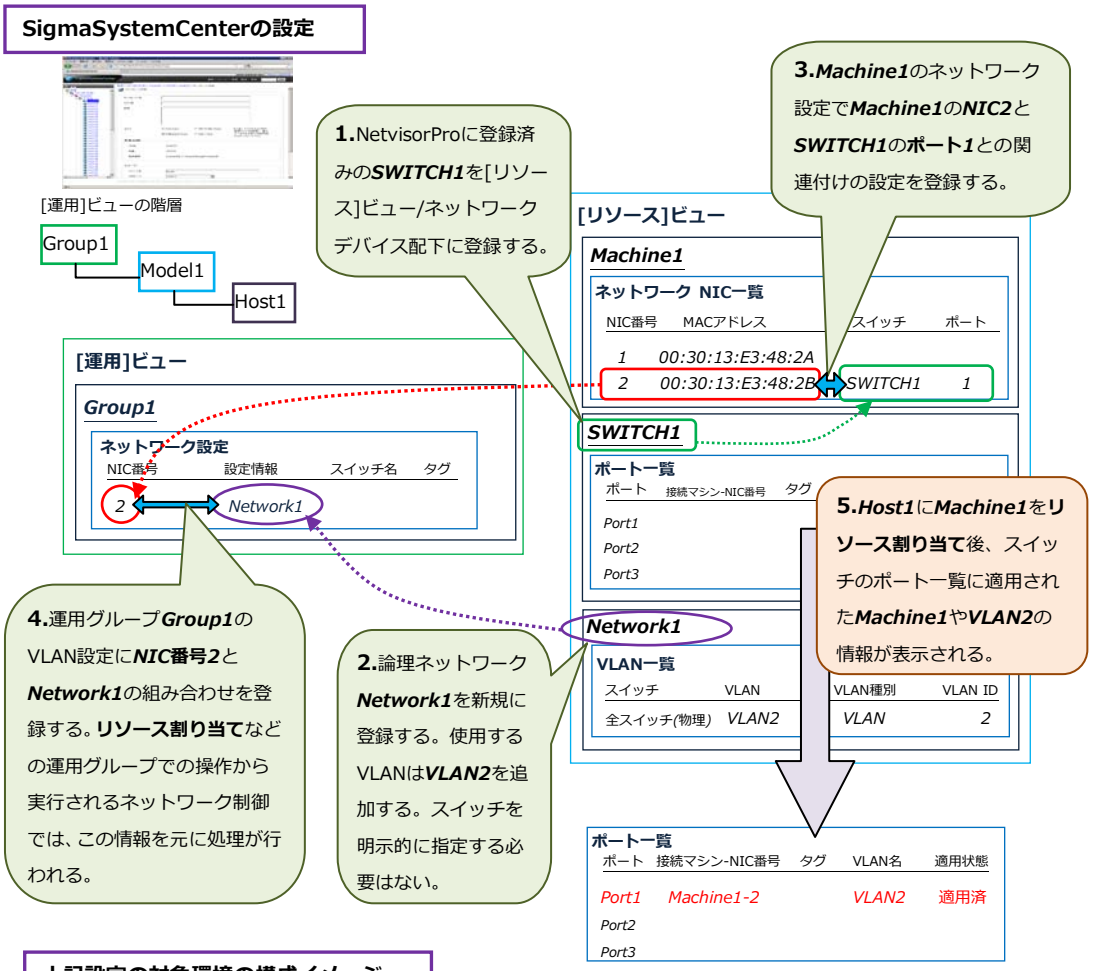
運用操作により、物理スイッチに VLAN が割り当てられたポートの状況は、物理スイッチのポート一覧の画面で確認することができます。以下の情報が表示されます。

- ポートに接続されたマシンと NIC 番号
- タグの使用可否
- 割り当てられている VLAN 名
- VLAN の適用状態

  以下の状態があります。

  - 適用済 ： 正常に VLAN が割り当てられた状態
  - 適用エラー ：VLAN の割り当てが何らかの原因で失敗した状態
  - 適用処理中 ：VLAN を割り当て中の状態
  - 適用解除中 ：VLAN を割り当て解除中の状態
  - 適用エラー ：VLAN の割り当て / 割り当て解除が何らかの原因で失敗した場合
  - 未適用 (表示上は空欄) : VLAN が割り当てられていない状態

各設定の具体的なイメージと各設定の間の関係について、次の図で説明します。



3.6.3. SigmaSystemCenterの操作の際、実行されるネットワーク制御について (物理環境の場合)

SigmaSystemCenter の運用操作を実行したときに、SigmaSystemCenter が行う VLAN 制御の動作について説明します。基本的な VLAN 制御の動作については、「3.6.1 物理スイッチに対する VLAN 制御の基本動作
」を参照してください。

(1) VLAN 追加 / 削除

[リソース] ビューの VLAN 一覧の画面上で VLAN 追加 / 削除を行うことができます。

SigmaSystemCenter から VLAN を追加したとき、既にスイッチ上に VLAN が作成済みの場合は、スイッチへの設定操作がスキップされ、SigmaSystemCenter に作成済みの VLAN が登録されます。既に VLAN をポートに割り当て済みの場合は、割り当て済みのポートも指定する必要があります。SigmaSystemCenter から VLAN を削除したとき、割り当て済みのポートがある場合は、同時に割り当て解除の制御も実行されます。

SigmaSystemCenter からの VLAN の削除を実行したとき、SigmaSystemCenter と NetvisorPro 上の登録は削除されますが、スイッチ上で VLAN の登録の削除は行われません。

(2) リソース割り当て / マスタマシン登録 / スケールアウト

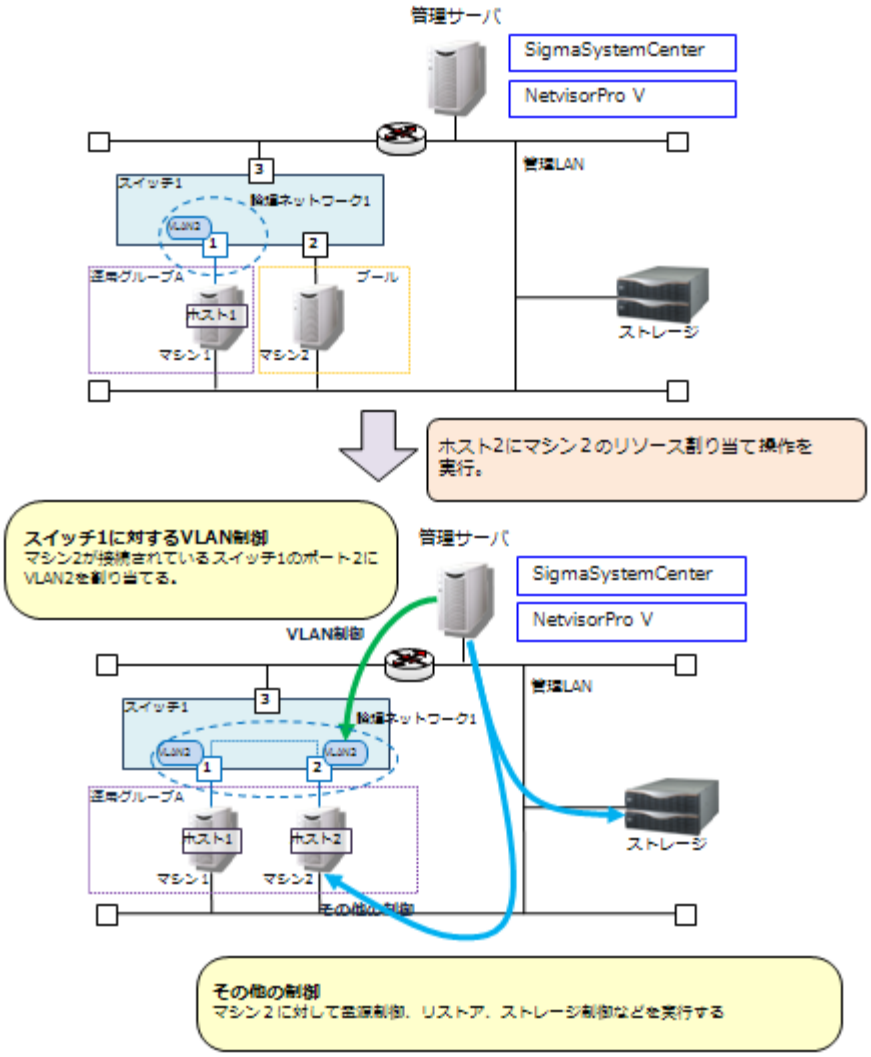
プール上にある管理対象マシンを運用グループのホストへリソース割り当て操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、ホストとして業務が利用できるように一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、VLAN 制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。マスタマシン登録 / スケールアウトもリソース割り当てと同様の VLAN 制御が実行されます。

VLAN 制御では、リソース割り当てを行う管理対象マシンに繋がっているスイッチのポートに対して、運用グループ設定で指定された VLAN を割り当てる処理が行われます。

制御対象となるスイッチ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、VLAN 制御は実行されません。設定内容については、「3.6.2 物理スイッチの VLAN 制御を実行するために必要な設定について」を参照してください。

1. [運用] ビュー
- 管理対象マシンが接続する論理ネットワークとマシン側の NIC 番号の組み合わせの指定

2. [リソース] ビュー
- 接続先の論理ネットワークの登録。使用する VLAN の情報が必要
- 制御対象のスイッチの登録
- 管理対象マシンの NIC (番号) とスイッチのポートとの関連付けの設定



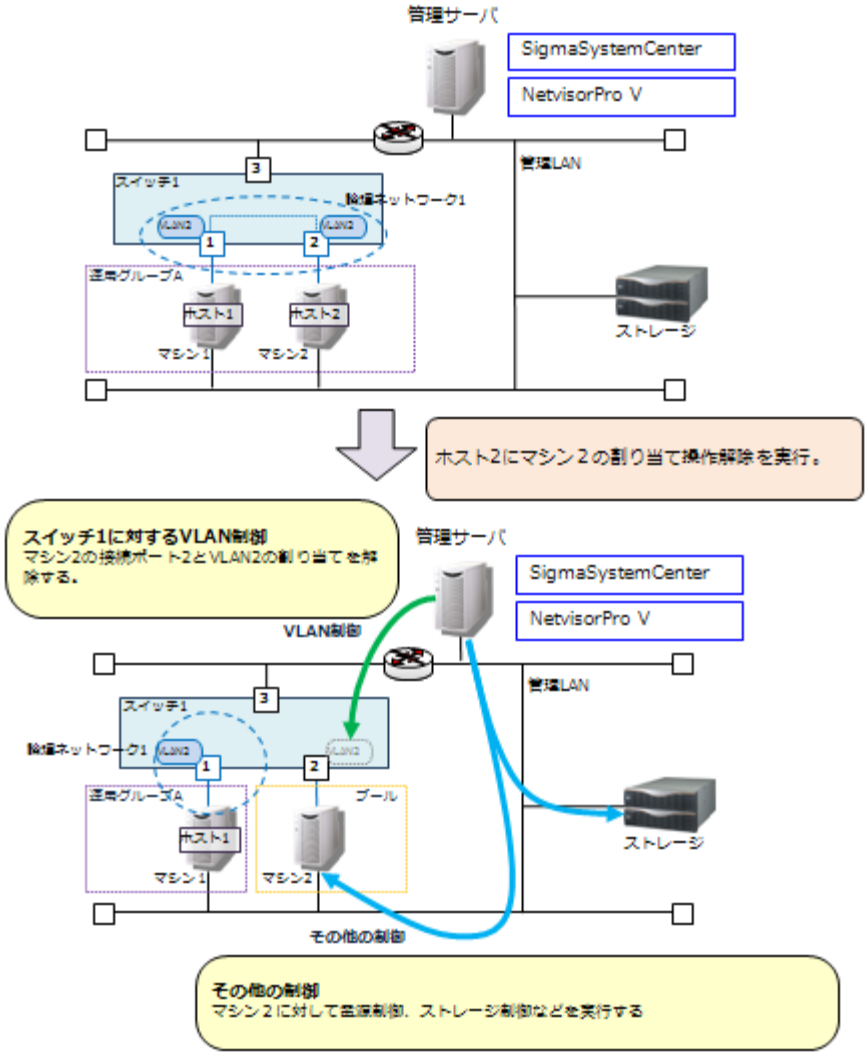
(3) 割り当て解除 / スケールイン

稼動中の運用グループのホストに対して割り当て解除操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、業務から外すための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、VLAN 制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。スケールインも割り当て解除と同様の VLAN 制御が実行されます。割り当て解除時、"マシンを解体をしない" を選択した場合は、VLAN 制御は実行されません。

VLAN 制御では、割り当て解除する管理対象マシンに繋がっているスイッチのポートに対して、運用グループ設定で指定された VLAN の割り当てを解除する処理が行われます。

制御対象となるスイッチ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、VLAN 制御は実行されません。設定内容については、「3.6.2 物理スイッチの VLAN 制御を実行するために必要な設定について」を参照してください。

1. [運用] ビュー
   - 管理対象マシンが接続する論理ネットワークとマシン側の NIC 番号の組み合わせの指定
2. [リソース] ビュー
   - 接続先の論理ネットワークの登録。使用する VLAN の情報が必要
   - 制御対象のスイッチの登録
   - 管理対象マシンの NIC (番号) とスイッチのポートとの関連付けの設定



(4) 置換

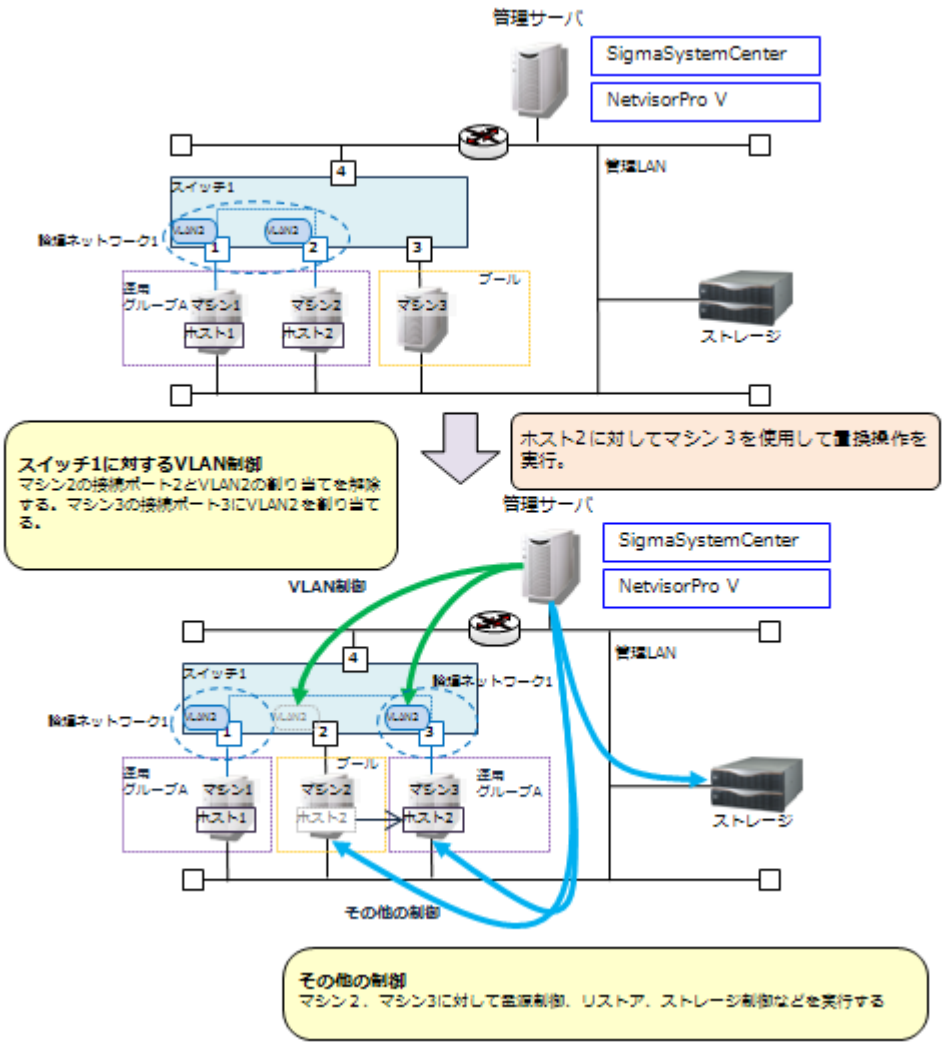
稼動中の運用グループのホストに対して置換操作を行うと、利用中の管理対象マシンから予備機としてプール上で待機している管理対象マシンに使用マシンリソースを切り替えるための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、VLAN 制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

VLAN 制御では、まず、利用中の管理対象マシンに繋がっているスイッチのポートに対して、運用グループ設定で指定された VLAN の割り当てを解除する処理が行われます。

次に切り替え先となる管理対象マシンに繋がっているスイッチのポートに対して、運用グループ設定で指定された VLAN を割り当てる処理が行われます。

制御対象となるスイッチ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。設定内容については、「3.6.2 物理スイッチの VLAN 制御を実行するために必要な設定について」を参照してください。

1. [運用] ビュー
   - 管理対象マシンが接続する論理ネットワークとマシン側の NIC 番号の組み合わせの指定
2. [リソース] ビュー
   - 接続先の論理ネットワークの登録。使用する VLAN の情報が必要
   - 制御対象のスイッチの登録
   - 管理対象マシンの NIC (番号) とスイッチのポートとの関連付けの設定 (置換元マシンと置換先マシンの両方に設定が必要となる)



(5) 用途変更

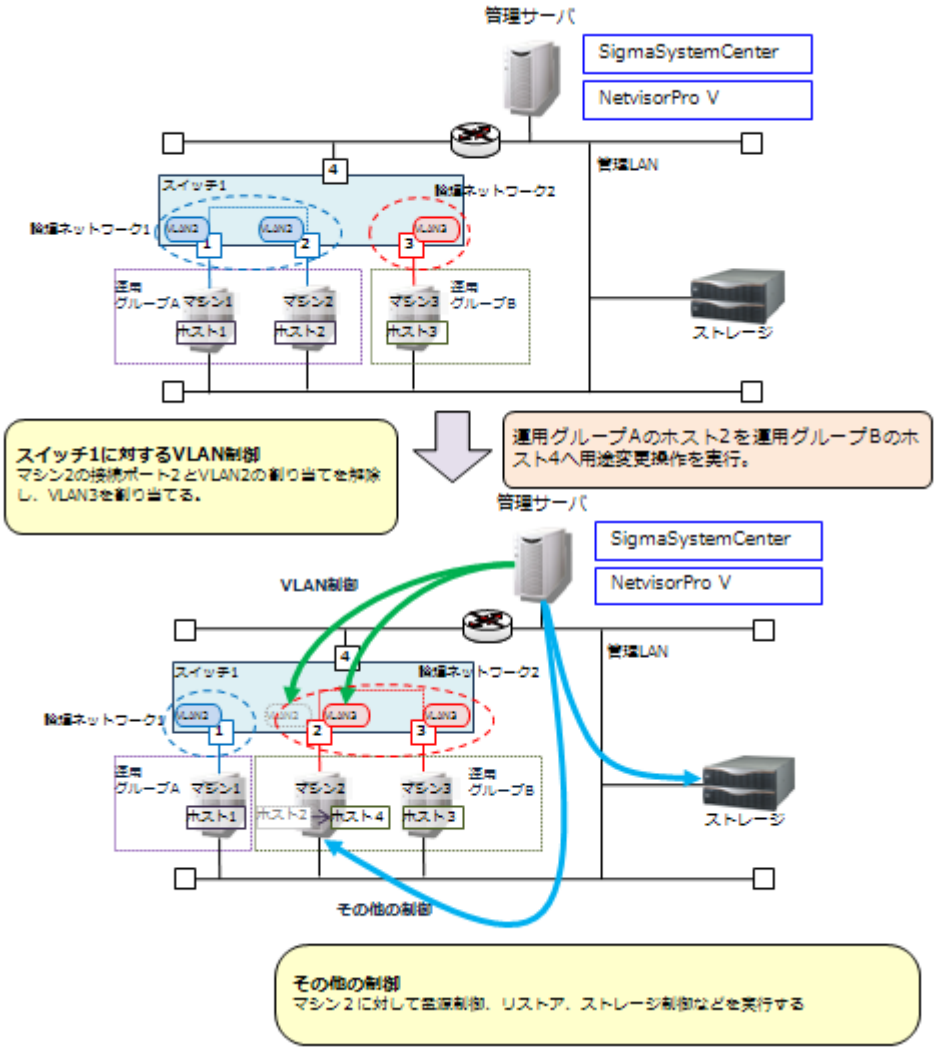
稼動中の運用グループのホストから別の運用グループのホストへ用途変更操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、稼動する運用グループを変更するための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、VLAN 制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

VLAN 制御では、まず、処理対象の管理対象マシンに繋がっているスイッチのポートに対して、移動元の運用グループ設定で指定された VLAN の割り当てを解除する処理が行われます。次に、同じポートに対して、移動先の運用グループ設定で指定された VLAN を割り当てる処理が行われます。

制御対象となるスイッチ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。設定内容については、「3.6.2 物理スイッチの VLAN 制御を実行するために必要な設定について」を参照してください。

1. [運用] ビュー
- 管理対象マシンが接続する論理ネットワークとマシン側の NIC 番号の組み合わせの指定

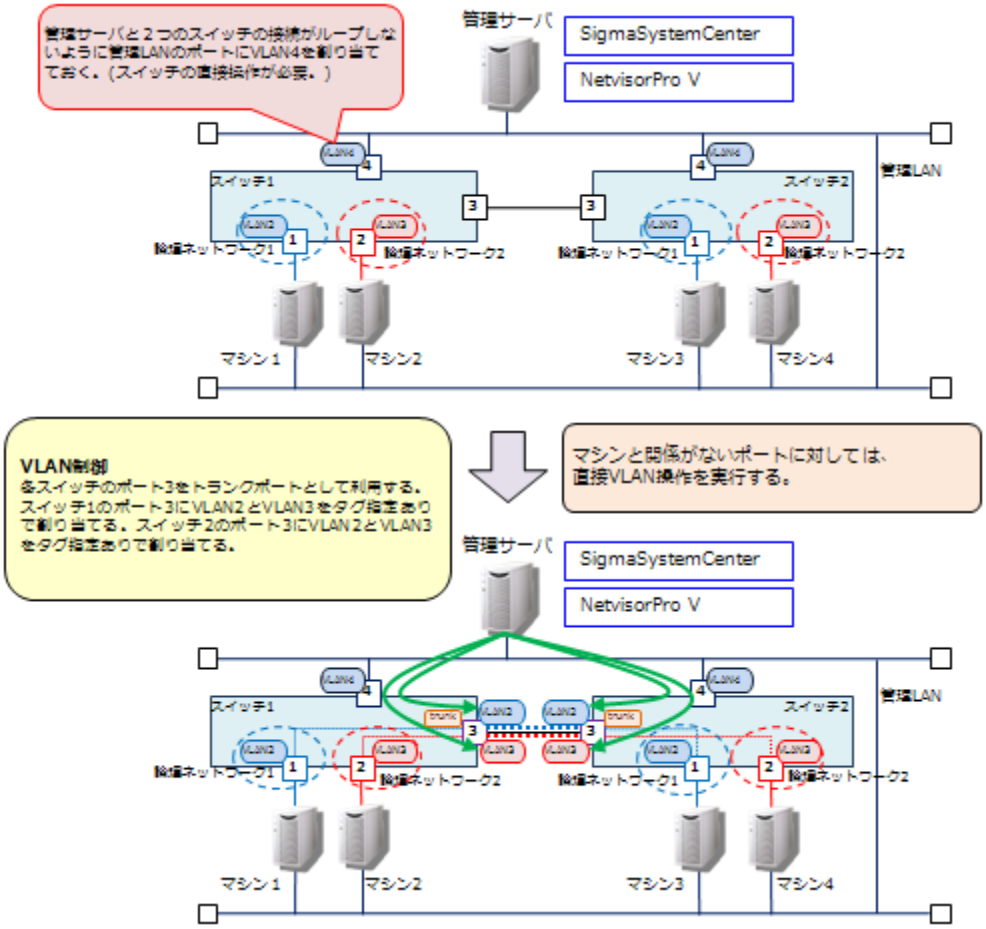
2. [リソース] ビュー
- 接続先の論理ネットワークの登録。使用する VLAN の情報が必要
- 制御対象のスイッチの登録
- 管理対象マシンの NIC (番号) とスイッチのポートとの関連付けの設定



(6) 直接 VLAN 割り当て / 割り当て解除操作

[リソース] ビューのポート一覧の画面上で、指定のスイッチ上の指定のポートに対して指定 VLAN の割り当て / 割り当て解除の操作を行います。(2)~(5)の操作は一連のプロビジョニングの処理の一部としてVLAN制御が実行されますが、本操作ではVLAN制御のみが単独で行われます。(2)～(5)の操作での制御対象として設定されているスイッチ上のポートに対して、本操作を実行することはできません。

制御対象となるスイッチについては、事前に [リソース] ビュー上で登録しておく必要があります。



(7) 構成変更

論理ネットワークの設定上で VLAN の定義を変更後に構成変更操作を行うと、処理対象の管理対象マシンに接続されたスイッチのポートに割り当てるVLANを定義に合わせて変更することができます。

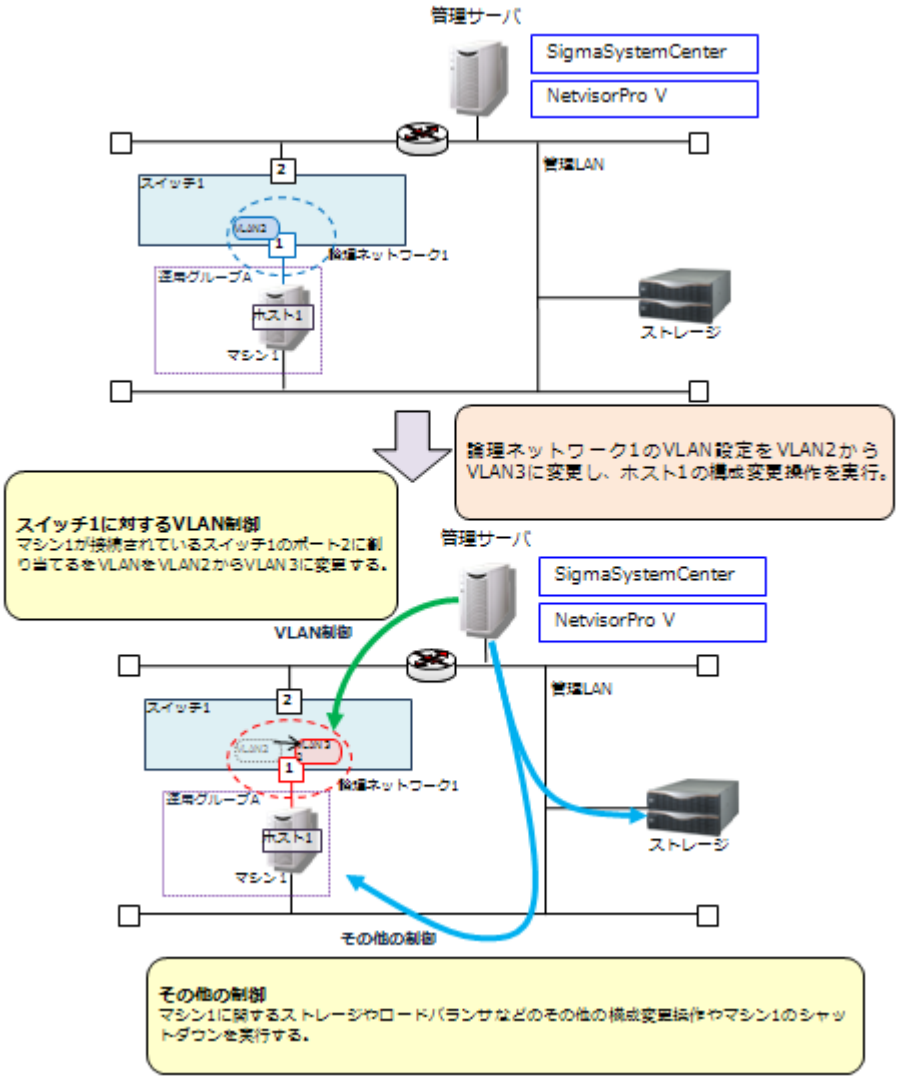
構成変更操作では、VLAN 以外にロードバランサやストレージの構成について個別に制御を実行することが可能です。物理スイッチの VLAN の構成を変更するためには、構成変更操作の実行時に表示される処理の一覧の中から "VLAN 制御" を選択する必要があります。

"VLAN 制御" では、グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブ、またはモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブに設定された物理スイッチのみを制御対象とします。[ネットワーク設定] タブと [仮想ネットワーク] タブの両方に物理スイッチの設定がある場合、[仮想ネットワーク] タブの設定が優先されます。

変更対象となる VLAN の設定については、事前に [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。設定の変更がない場合は、構成変更の操作実行時に VLAN 制御は実行されません。

1. [リソース] ビュー

接続先の論理ネットワークに登録する VLAN の情報を変更する



3.7. 論理ネットワークへの追加と削除 - 仮想環境 -

3.7.1. 仮想環境のネットワーク制御の対象範囲

SigmaSystemCenter が仮想環境のネットワーク制御を行う対象は、SigmaSystemCenter の使用方法により異なります。大きく次の 3 つに分けることができます。

1. 通常の運用操作におけるネットワーク制御

   仮想マシンサーバや仮想マシンに対して、[運用] ビュー上で新規リソース割り当てなどの運用操作を行うと、仮想マシンが業務で利用するネットワークに接続できるように次の制御対象に処理を行います。

   - 仮想マシンサーバの物理 NIC と接続している物理スイッチのポート
   - 仮想マシンサーバ内の仮想スイッチやポートグループ
   - 仮想マシンの NIC

   本動作について、次節以降で詳細に説明します。

   なお、通常の運用操作では、管理 LAN 側の仮想マシンサーバの設定 (VMware の場合、ServiceConsole や VMKernel のポートグループや IP アドレスの設定など) の処理を行うことができません。そのため、これらの設定については仮想基盤製品を使用して仮想マシンサーバに対して直接設定を行う必要があります。仮想マシンサーバ上のネットワークの設定をすべて一通り自動で行うためには、下記の仮想マシンサーバプロビジョニングを利用する必要があります。

2. 仮想マシンサーバプロビジョニングにおけるネットワーク制御

   仮想マシンサーバプロビジョニングは、仮想マシンサーバのインストールとインストール後の設定を自動化する機能です。仮想マシンサーバ内にあるネットワーク関係の設定についても、仮想マシンサーバプロビジョニングにより、仮想マシンの作成や Migration が可能な状態になるように処理が行われます。

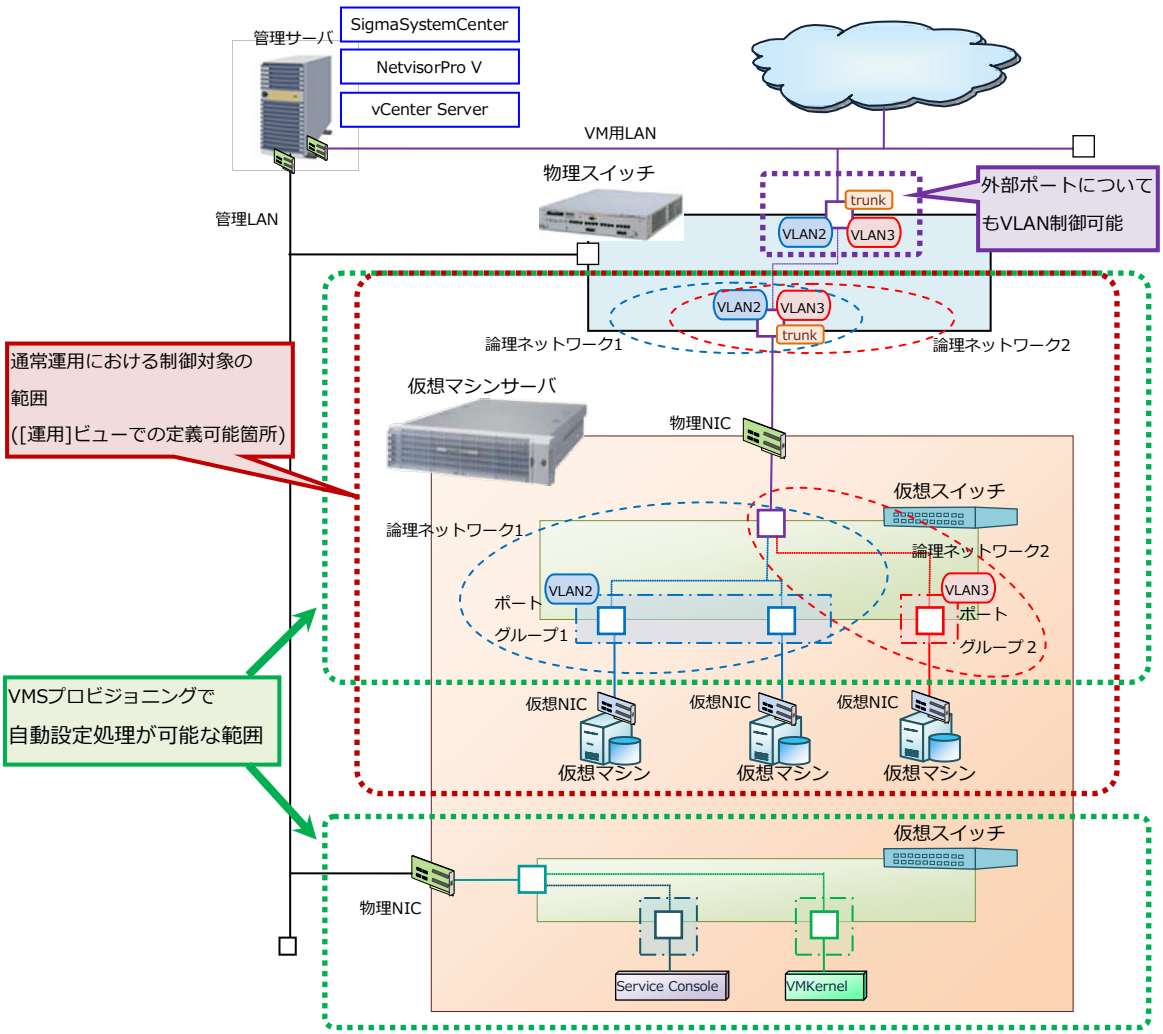
   仮想マシンサーバプロビジョニングの使用方法については、本書では説明しません。「SigmaSystemCenter 仮想マシンサーバプロビジョニングソリューションガイド」を参照してください。

3. 物理スイッチの外部ポートに対する VLAN 制御

   仮想マシンサーバと直接接続していない物理スイッチのポートは、手順 1 の操作で行われる制御対象の範囲から外れます。これらのポートに対しても、VLAN の制御を行うことが可能です。「3.6.3 SigmaSystemCenter の操作の際、実行されるネットワーク制御について (物理環境の場合)

   」の手順(6) 直接 VLAN 割り当て / 割り当て解除操作を参照してください。

次の図は、VMware の環境の場合の説明です。



3.7.2. 仮想環境のネットワーク制御の対象範囲

前節に記載の通常の運用操作により、SigmaSystemCenter は、仮想基盤製品や NetvisorPro を利用して、次の３種類の仮想環境のネットワーク制御を実行することができます。

1. 仮想マシンサーバの物理スイッチ側ネットワークへの追加 / 削除

リソース割り当てやマスタマシン登録の操作により、仮想マシンサーバを運用グループ上で稼動する操作を行うと、SigmaSystemCenter は操作対象の仮想マシンサーバの物理 NIC と接続している物理スイッチのポートに対して VLAN 制御を行います。この制御は、制御対象の物理スイッチ上にある論理ネットワークと仮想マシンサーバのホスト情報との関連付けの定義を元に行われます。

物理スイッチの制御を SigmaSystemCenter から行うためには、NetvisorPro が必要となります。SigmaSystemCenter から物理スイッチの制御を行わない場合は、物理スイッチに対して直接 VLAN の設定を行う必要があります。

2. 仮想マシンサーバの仮想スイッチ側ネットワークへの追加 / 削除

リソース割り当てやマスタマシン登録の操作により、仮想マシンサーバを運用グループ上で稼動する操作を行うと、SigmaSystemCenter は操作対象の仮想マシンサーバの物理 NIC と仮想マシンサーバ内の仮想スイッチやポートグループとの接続の処理を行います。この制御は、制御対象の仮想スイッチ上にある論理ネットワークやポートグループと仮想マシンサーバのホスト情報との関連付けの定義を元に行われます。

このとき、接続対象の仮想スイッチが仮想マシンサーバ内に存在しない場合は、仮想スイッチの作成を行います。また、ポートグループが存在しない場合、ポートグループの作成を行います。

SigmaSystemCenter から物理 NIC と仮想スイッチの接続の制御を行わない場合は、仮想基盤製品に対して直接仮想スイッチなどの設定を行う必要があります。

3. 仮想マシンの仮想ネットワークへの追加 / 削除

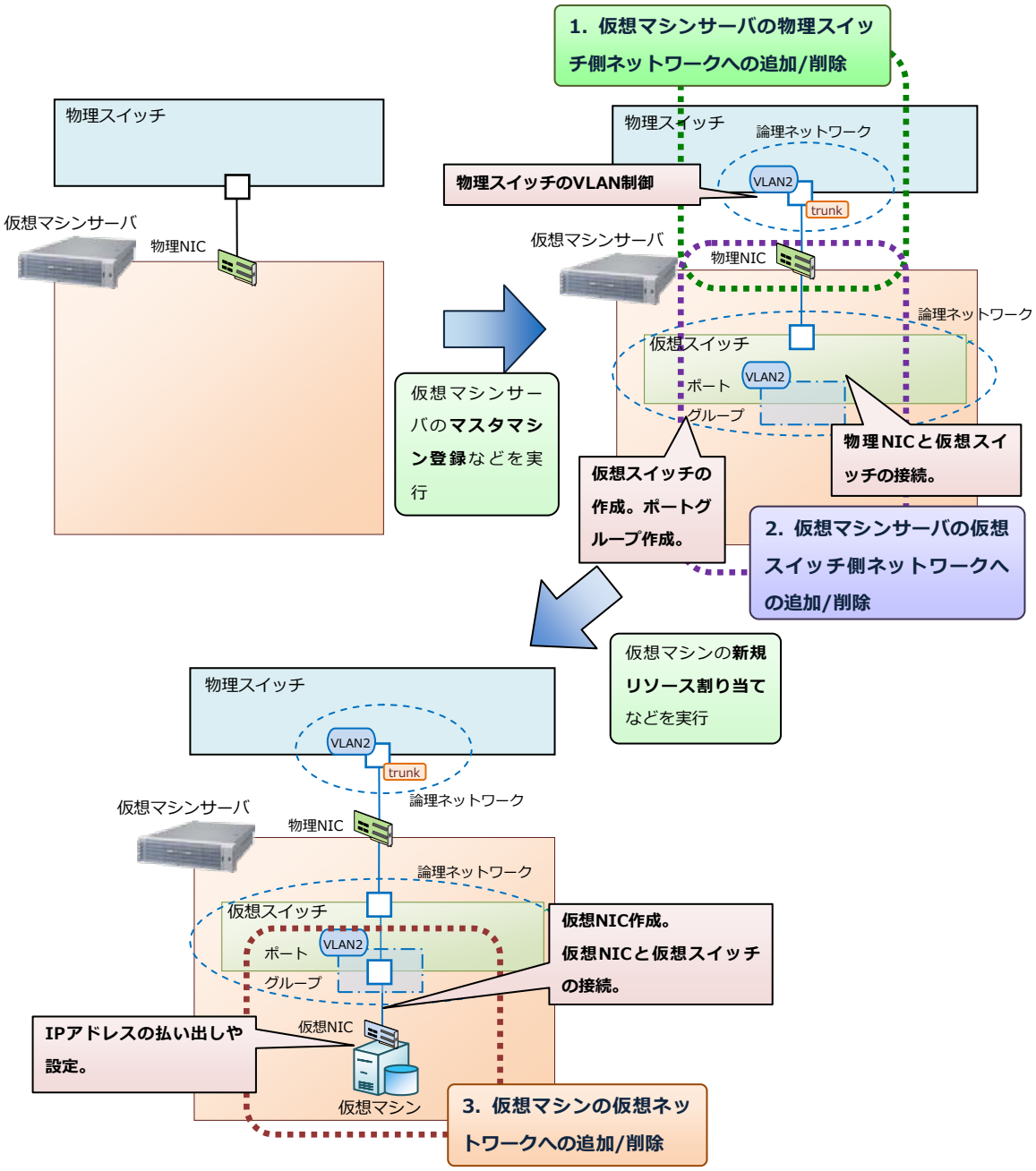
新規リソース割り当てやリソース割り当てなどの操作により、仮想マシンを運用グループ上で稼動する操作を行うと、SigmaSystemCenter は操作対象の仮想マシンの仮想 NIC と仮想マシンが動作する仮想マシンサーバ内の仮想スイッチやポートグループとの接続の処理を行います。この制御は、制御対象の仮想スイッチ上にある論理ネットワークやポートグループと仮想マシンのホスト情報との関連付けの定義を元に行われます。

このとき、新規に仮想マシンを作成する場合は、仮想 NIC の作成を行います。

その他、IP アドレスの払い出しや設定の処理を行います。

接続先の仮想スイッチやポートグループは、手順 2 などの操作により、事前に作成しておく必要があります。

複数の仮想マシンサーバ上に存在する仮想マシンを同一の論理ネットワークに接続する環境を構築するためには、上記の 3 種類の制御で使用する論理ネットワークは、同一のものを指定する必要があります。



3.7.3. 仮想環境のネットワーク制御を実行するために必要な設定について

ネットワーク制御の種類別に設定方法を説明します。

(1) 仮想マシンサーバの物理スイッチ側ネットワークへの追加 / 削除

SigmaSystemCenter から物理スイッチの VLAN の制御を行うために、以下の SigmaSystemCenter の設定が必要です。下記設定を実施する前に、「3.3.4 仮想環境のネットワーク制御を行うために必要な準備

」を行う必要があります。

1. [リソース] ビュー上で制御対象のスイッチを登録する

   [リソース] ビューのスイッチ一覧上で、制御対象のスイッチを登録します。

2. [リソース] ビュー上で仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークの登録を追加する

   [リソース] ビューのネットワーク一覧上で、仮想マシンサーバの接続先となる論理ネットワークを登録します。追加した論理ネットワークには、VLAN の情報を登録する必要があります。登録した内容は、VLAN 制御の際にスイッチに割り当てる VLAN の情報として使用されます。

3. [リソース] ビュー上で制御対象の管理対象マシンの NIC とスイッチのポートとの関連付け設定を行う

   [リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブ上で、NIC とスイッチのポートと関連付けを行います。本関連付けの設定より、VLAN 制御の際に制御対象のマシンと接続されているスイッチのポートの情報が取り出されます。

4. [運用] ビュー上で仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークと NIC 番号との関連付け設定を行う

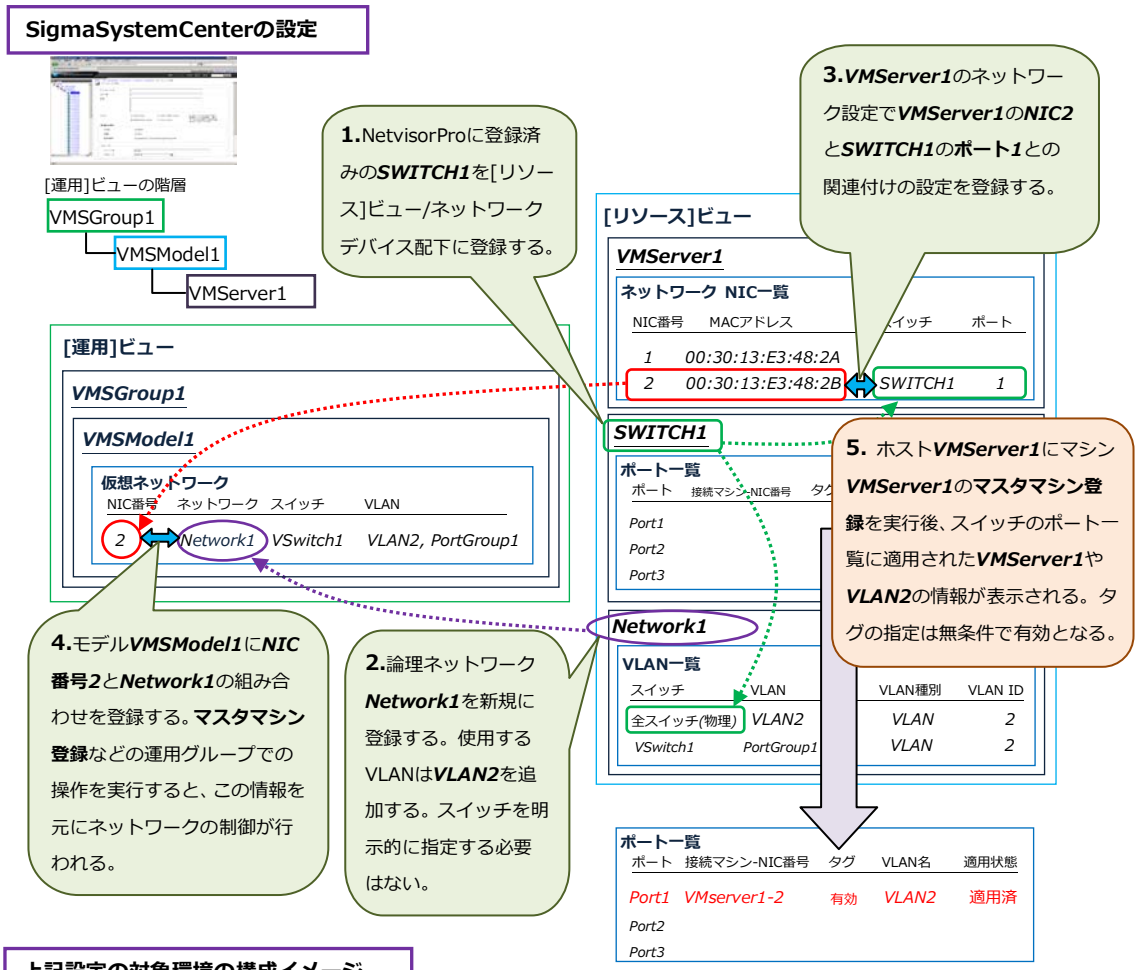
   [運用] ビューのモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブ上で、仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークと NIC 番号の組み合わせを登録します。物理 NIC に接続する論理ネットワークが複数ある場合は、それぞれの組み合わせを登録する必要があります。

   VLAN 制御の際、制御対象のマシンの登録情報から NIC 番号に対応する NIC の情報が取り出されます。そして、その NIC に関連付けられたスイッチとポートの情報から、VLAN を割り当てる先となるスイッチとそのスイッチのポートが決定します。

   モデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブでは、グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブのようにタグの指定を行うことはできません。物理スイッチのポートはトランクポートとして動作するように、タグ指定ありで設定されます。タグの指定を無効にすることはできません。

   物理環境と同じようにグループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブ上でも同様の設定を行うことが可能です。モデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブとグループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブの両方に設定がある場合は、モデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブの設定が優先されます。

上記の設定を行ったうえで、マスタマシン登録などの操作を行うと、実際の VLAN の割り当て / 割り当て解除の制御が実行されます。上記設定だけでは、実際の VLAN の割り当て / 割り当て解除の制御は実行されません。



(2) 仮想マシンサーバの仮想スイッチ側ネットワークへの追加 / 削除

SigmaSystemCenter から仮想マシンサーバの物理 NIC と仮想スイッチの接続などの制御を行うために、以下の SigmaSystemCenter の設定が必要です。下記設定を実施する前に「3.3.4 仮想環境のネットワーク制御を行うために必要な準備」を行う必要があります。

1. 分散スイッチが制御対象の場合、[リソース] ビュー上で制御対象のスイッチを登録する

   分散スイッチが制御対象の場合、vCenter Server を使用してあらかじめ作成しておいた分散スイッチを SigmaSystemCenter 上で収集を実行し、登録します。収集を行うと、 [リソース] ビューのスイッチ一覧上に登録されます。

2. [リソース] ビュー上で仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークの登録を追加する

   [リソース] ビューのネットワーク一覧上で、仮想マシンサーバの接続先となる論理ネットワークを登録します。

   論理ネットワークには、仮想 / 分散スイッチとポートグループ (VLAN) の情報を登録する必要があります。登録したポートグループは、制御の際に接続先となるポートグループの情報として使用されます。仮想スイッチは、事前に仮想スイッチを作成しておく必要はありません。指定した名前の仮想スイッチが存在しないときは、接続の処理の際に自動的に作成されます。分散スイッチの場合は、あらかじめ、スイッチ一覧上に登録しておいた分散スイッチを指定する必要があります。

3. [リソース] ビュー上で制御対象の仮想マシンサーバの NIC を登録する

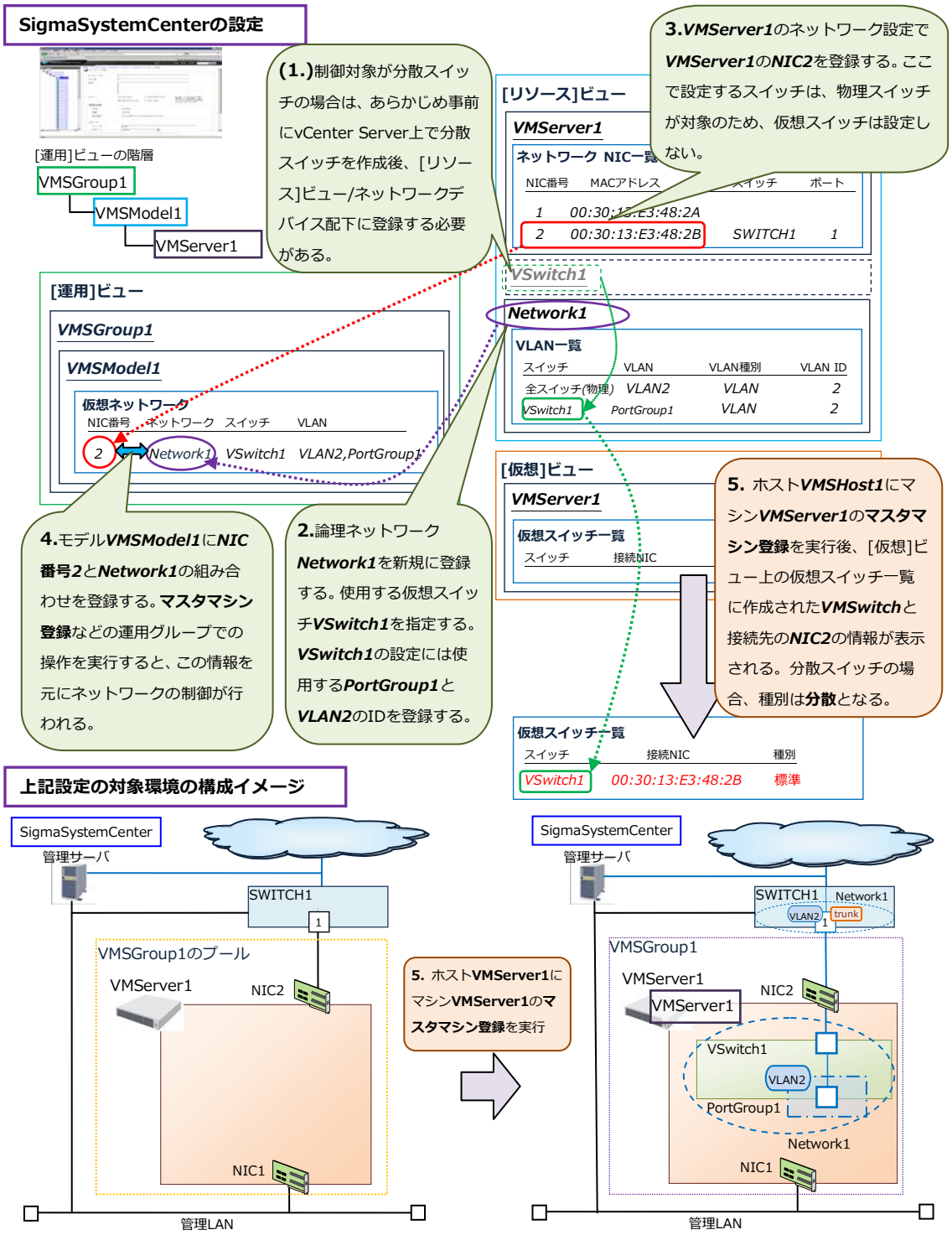
   [リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブ上で、仮想スイッチと接続する NIC の情報を登録します。NIC に関連付けるスイッチの設定がありますが、この画面で設定対象となるスイッチの種類は物理スイッチのため、仮想スイッチについては設定しません。

4. [運用] ビュー上で仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークと NIC 番号との関連付け設定を行う

   [運用] ビューのモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブ上で、仮想マシンサーバが接続する論理ネットワークと NIC 番号の組み合わせを登録します。物理 NIC に接続する論理ネットワークが複数ある場合は、それぞれの組み合わせを登録する必要があります。

   実処理の際、制御対象のマシンの登録情報から NIC 番号に対応する NIC の情報が取り出されます。また、論理ネットワークの登録情報から、接続先となる仮想スイッチが特定されます。

上記の設定を行ったうえで、マスタマシン登録などの操作を行うと、実際の物理 NIC と仮想スイッチの接続などの制御が実行されます。上記設定だけでは、実際の処理は実行されません。



(3) 仮想マシンの仮想ネットワークへの追加 / 削除

SigmaSystemCenter から仮想マシンの仮想 NIC と仮想スイッチの接続などの制御を行うために、以下の SigmaSystemCenter の設定が必要です。下記設定を実施する前に、「3.3.4 仮想環境のネットワーク制御を行うために必要な準備

」を行う必要があります。

1. 分散スイッチが制御対象の場合、[リソース] ビュー上で制御対象のスイッチを登録する

   分散スイッチが制御対象の場合、vCenter Server を使用してあらかじめ作成しておいた分散スイッチを SigmaSystemCenter 上で収集を実行し登録します。収集を行うと、[リソース] ビューのスイッチ一覧上に登録されます。

2. [リソース] ビュー上で仮想マシンが接続する論理ネットワークの登録を追加する

   [リソース] ビューのネットワーク一覧上で、仮想マシンの接続先となる論理ネットワークを登録します。

   論理ネットワークには、仮想 / 分散スイッチとポートグループ (VLAN) の情報を登録する必要があります。登録したポートグループは、制御の際に接続先となるポートグループの情報として使用されます。仮想スイッチは、事前に仮想スイッチを作成しておく必要はありません。指定した名前の仮想スイッチが存在しないときは、接続の処理の際に自動的に作成されます。分散スイッチの場合は、あらかじめ、スイッチ一覧上に登録しておいた分散スイッチを指定する必要があります。

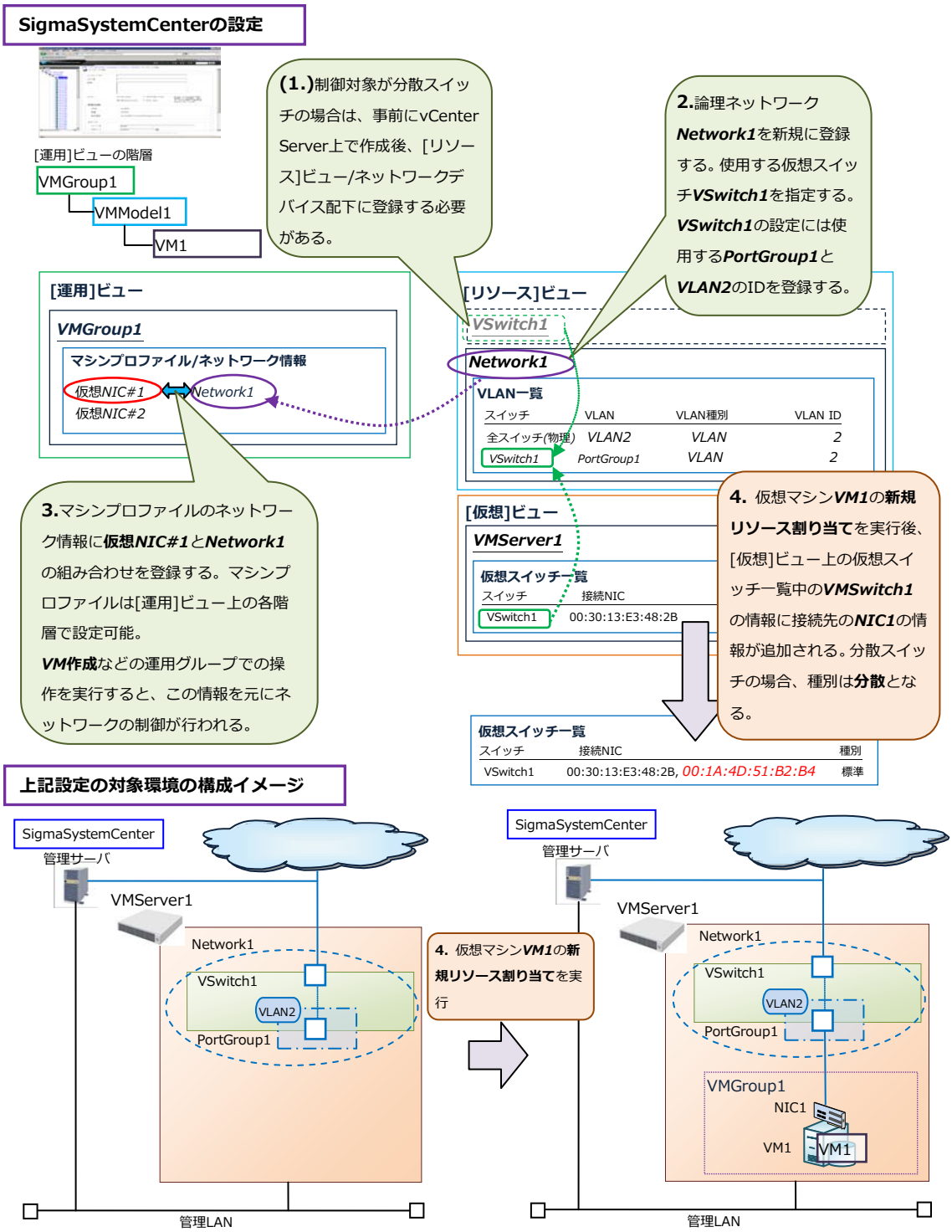
3. [運用] ビュー上で仮想マシンが接続する論理ネットワークと NIC 番号との関連付け設定を行う

   [運用] ビューのマシンプロファイルのネットワーク情報上で、仮想マシンが接続する論理ネットワークと NIC 番号の組み合わせを登録します。仮想 NIC は 10 まで指定可能です。仮想 NIC の番号は、仮想スイッチに接続する仮想 NIC を特定するための情報として使用されます。

   実処理の際、[運用] ビューの登録情報から NIC 番号に対応する仮想 NIC の情報が取り出されます。また、論理ネットワークの登録情報から、接続先となる仮想スイッチが特定されます。

なお、仮想 NIC の接続先となる仮想スイッチやポートグループは、手順 2 などの操作により、事前に作成しておく必要があります。

上記の設定を行ったうえで、新規リソース割り当てなどの操作を行うと、実際の仮想 NIC と仮想スイッチの接続などの制御が実行されます。上記設定だけでは、実際の処理は実行されません。



3.7.4. 分散スイッチを使用する場合の設定について

分散スイッチは、VMware の環境のみ使用することができます。分散スイッチの使用により、仮想マシンサーバごとに個別に仮想スイッチの作成、管理を行う必要がなくなります。

分散スイッチは、vCenter Server を使用して作成します。作成の際、分散スイッチが所属するDataCenterを指定して作成します。作成した分散スイッチは、指定の DataCenter 配下のホストで共通に利用することができます。SigmaSystemCenter で分散スイッチを利用するためには、SigmaSystemCenter 上で収集を実行し、作成した分散スイッチの [リソース] ビューのスイッチ一覧上に登録する必要があります。

分散スイッチでは、標準の VLAN 以外にプライベート VLAN を利用することができます。プライベート VLAN については、「3.7.6 プライベート VLAN を使用する場合の設定について」を参照してください。

次の図は、分散スイッチを使用した構成の例です。

論理ネットワーク 1 と論理ネットワーク 2 の 2 つの論理ネットワークを作成し、論理ネットワーク 1 には仮想マシン 1、2、4 を追加し、論理ネットワーク 2 には、仮想マシン 3、5 を追加するように構成します。

SigmaSystemCenter に次の情報を登録することで、本構成の環境を実現することができます。SigmaSystemCenter の設定方法に関する詳細については、「3.6.2 物理スイッチの VLAN 制御を実行するために必要な設定について」を参照してください。

1. スイッチの登録

[リソース] ビューのスイッチ一覧上に、物理スイッチと分散スイッチを登録します。登録のために、NetvisorPro に物理スイッチを登録し、vCenter Server で分散スイッチを作成する必要があります。

2. 論理ネットワークの設定

[リソース] ビューのネットワーク一覧上に、論理ネットワーク 1 と論理ネットワーク 2 を新規に登録します。各論理ネットワークに登録する VLAN やポートグループの情報は、以下の通りです。

- 論理ネットワーク 1 の設定
  - 物理スイッチと VLAN2 の組み合わせを登録する。
  - 分散スイッチとポートグループ 1 の組み合わせを登録する。ポートグループ 1 の VLAN の ID は 2 とする。
- 論理ネットワーク 2 の設定
  - 物理スイッチと VLAN3 の組み合わせを登録する。
  - 分散スイッチとポートグループ 2 の組み合わせを登録する。ポートグループ 2 の VLAN の ID は 3 とする。

3. 仮想マシンサーバの NIC の設定

仮想マシンサーバのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブに NIC 関係の情報を登録します。

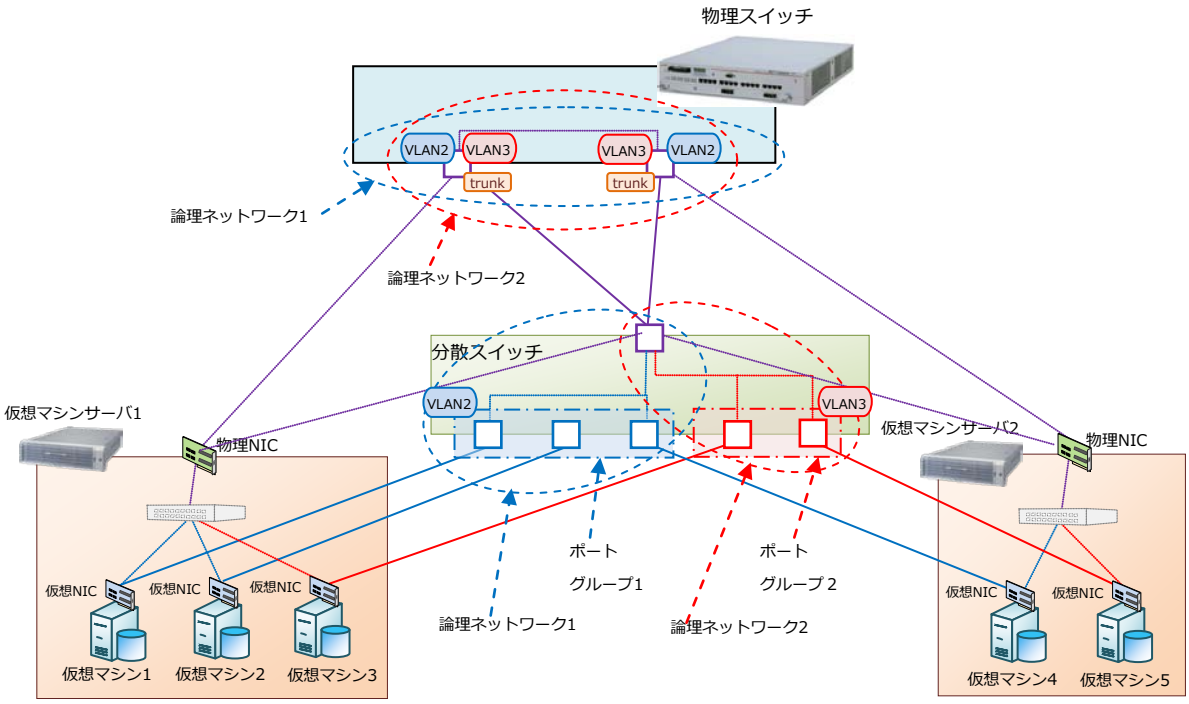
- 仮想マシンサーバに搭載される NIC の情報
- NIC に接続している物理スイッチとそのポート番号の情報

仮想マシンの仮想 NIC については、登録する必要はありません。

4. NIC と論理ネットワークの関連付けの設定

[運用] ビュー上で、各仮想マシンサーバ、各仮想マシンの各 NIC と各論理ネットワークとの関連付けの設定を登録します。

- 各仮想マシンサーバの物理 NIC に対応する NIC 番号と論理ネットワークの組み合わせをモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブに登録する。使用する物理 NIC と接続する論理ネットワークは、論理ネットワーク 1 と論理ネットワーク 2 の 2 つがあるので、2 つ分登録する必要がある。
- 使用する仮想マシンの仮想 NIC 番号と接続対象の論理ネットワークの組み合わせをマシンプロファイルのネットワーク情報に登録する



3.7.5. 物理NICのチーミングを行う場合の設定について (VMware)

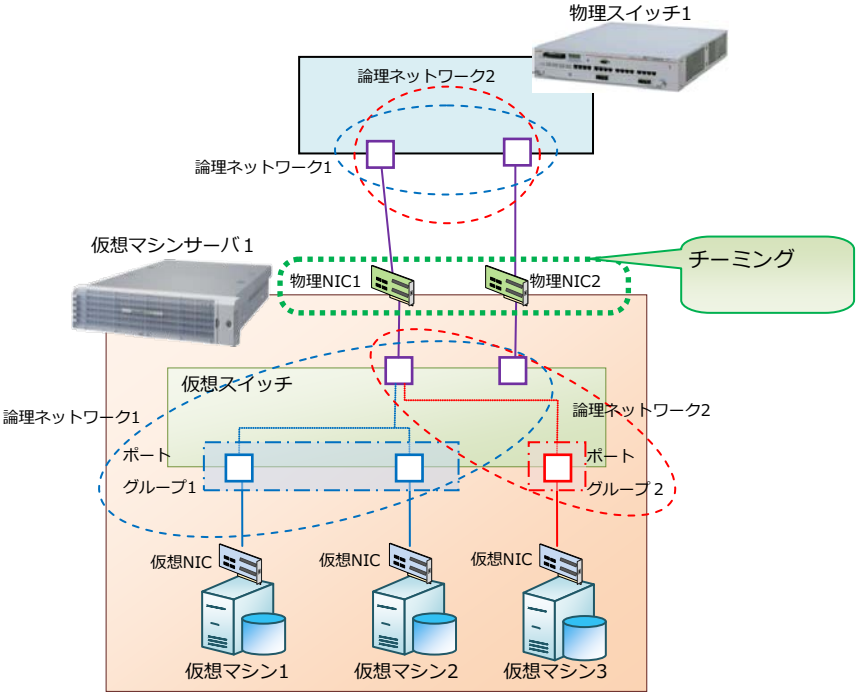
VMware の環境で複数の物理 NIC を使用してチーミングを行う場合の設定について説明します。

SigmaSystemCenter は、以下の固定の設定のみチーミングの構成を行うことができます。

モデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブ上で複数の物理 NIC に対して 1 つの論理ネットワークの組み合わせの設定を行った場合、対象の仮想 / 分散スイッチ、ポートグループ、物理 NIC に対し、次のチーミングの設定を行います。VI Client からチーミング設定を行った際の既定値と同じ設定です。

下記と異なるチーミングの設定を行う場合は、VMware に対して直接チーミングの設定を行う必要があります。SigmaSystemCenter からネットワーク制御を実行されないように、SigmaSystemCenter 上の設定は削除する必要があります。

- ◆ ロードバランシング ： 有効 (発信元のポート ID に基づいたルート)
- ◆ フェイルオーバー検出 ： 有効 (リンク状態のみ)
- ◆ スイッチへの通知 ： 有効
- ◆ フェイルバック ： 有効



3.7.6. プライベートVLANを使用する場合の設定について

VMware の環境で、プライベート VLAN を次の図のように使用することができます。

プライベート VLAN を利用するためには、分散スイッチを作成する必要があります。標準タイプの仮想スイッチ上では、プライベート VLAN を使用できません。

1. プライベート VLAN の定義

使用するプライベート VLAN の設定を行います。プライベート VLAN は、プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の組み合わせで設定します。1 つのプライベート VLAN に、無差別 VLAN は必ず 1 つ設定する必要があります。

下図の例では、次のようにプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN の組み合わせを 3 つ設定します。

- プライマリ VLAN:VlanID は 100、セカンダリ VLAN:Type は無差別、VlanID は 100
- プライマリ VLAN:VlanID は 100、セカンダリ VLAN:Type は隔離、VlanID は 101
- プライマリ VLAN:VlanID は 100、セカンダリ VLAN:Type はコミュニティ、VlanID は 102

2. 論理ネットワークの定義

論理ネットワークは、仮想マシンが各セカンダリ VLAN のうちどれかのネットワークに接続できるように、セカンダリVLANごとに論理ネットワークを作成します。仮想マシンサーバ側の接点観点では、プライベート VLAN の動作を機能させるためには、物理スイッチのポートには各セカンダリ VLAN の ID がすべて割り当てられている必要があります。(一部のスイッチを除く)

そのためには、仮想マシンサーバは、作成する論理ネットワークすべてに接続するように設定する必要があります。

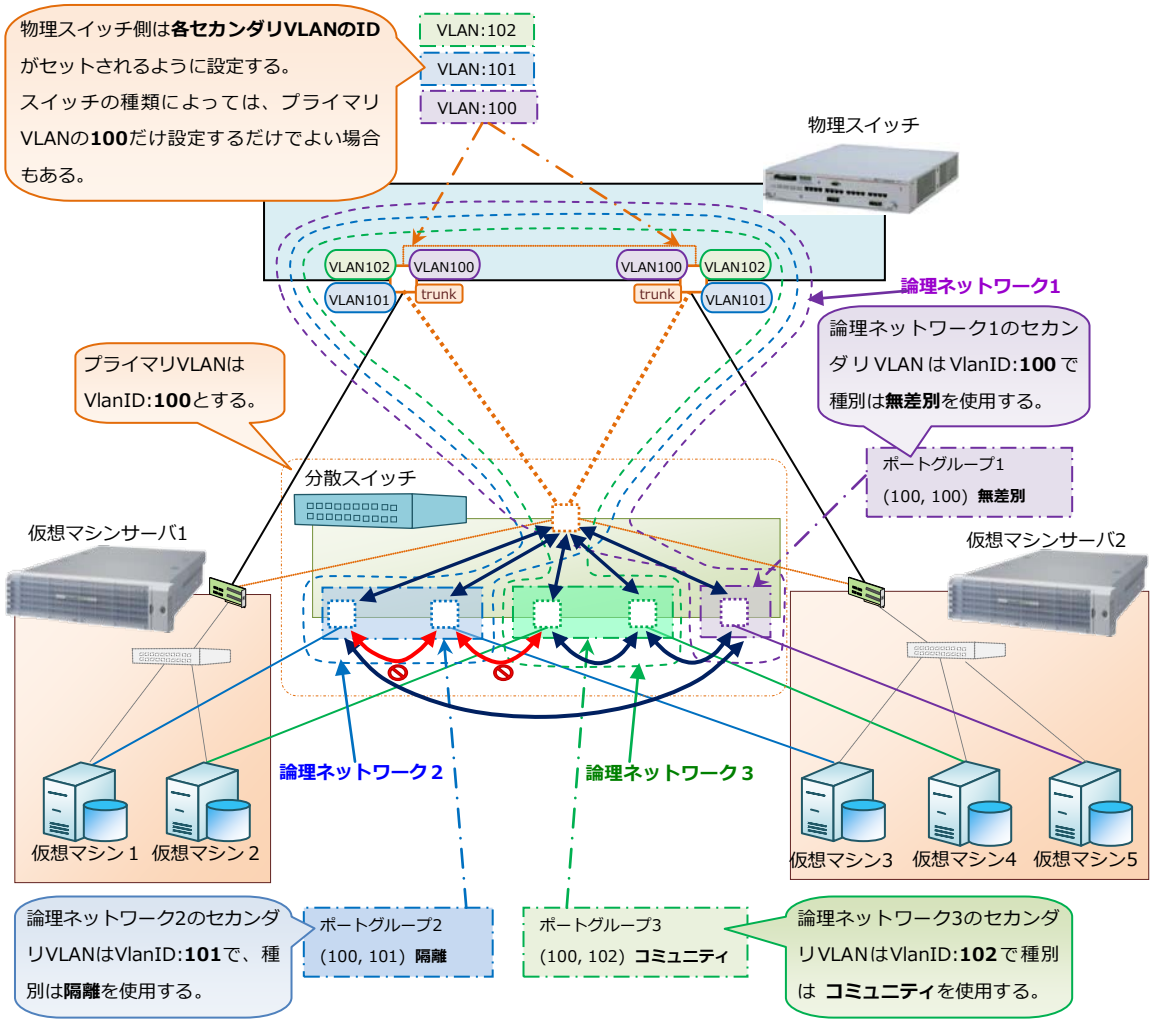
図の例では、各論理ネットワークに、分散スイッチのポートグループはプライマリ VLAN とセカンダリVLANの組み合わせを設定し、物理スイッチの設定は割り当てるセカンダリ VLAN の ID と同じ ID を設定します。

- 論理ネットワーク 1
  - 物理スイッチ：VLAN ID 100
  - 分散スイッチ：VLAN ID (100, 100)
- 論理ネットワーク 2
  - 物理スイッチ：VLAN ID 101
  - 分散スイッチ：VLAN ID (100, 101)
- 論理ネットワーク 3
  - 物理スイッチ：VLAN ID 102
  - 分散スイッチ：VLAN ID (100, 102)

3. NIC と論理ネットワークの関連付けの設定

[運用] ビュー上で、各仮想マシンサーバ、各仮想マシンの各 NIC と各論理ネットワークとの関連付けの設定を登録します。

- 各仮想マシンサーバの物理 NIC に対応する NIC 番号と論理ネットワークの組み合わせをモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク] タブに登録します。図の例では、3 つの論理ネットワークをすべて登録する必要があります。
- 使用する仮想マシンの仮想 NIC 番号と接続対象の論理ネットワークの組み合わせをマシンプロファイルのネットワーク情報に登録します。


物理スイッチ側は各セカンダリVLANのIDがセットされるように設定する。
スイッチの種類によっては、プライマリVLANの100だけ設定するだけでよい場合もある。
VLAN:102
VLAN:101
VLAN:100
物理スイッチ
VLAN102
VLAN100
VLAN101
trunk
論理ネットワーク1
論理ネットワーク1のセカンダリVLANはVlanID:100で種別は無差別を使用する。
プライマリVLANはVlanID:100とする。
ポートグループ1
(100, 100) 無差別
分散スイッチ
仮想マシンサーバ1
仮想マシンサーバ2
論理ネットワーク2
論理ネットワーク3
仮想マシン1
仮想マシン2
仮想マシン3
仮想マシン4
仮想マシン5
論理ネットワーク2のセカンダリVLANはVlanID:101で、種別は隔離を使用する。
ポートグループ2
(100, 101) 隔離
ポートグループ3
(100, 102) コミュニティ
論理ネットワーク3のセカンダリVLANはVlanID:102で種別は コミュニティを使用する。

3.8. ロードバランサ制御

3.8.1. ロードバランサグループとは

ロードバランサグループとは、サーバ群のクライアントが接続する先の仮想サーバと振り分け先となるリアルサーバなど、ロードバランサの処理における関連づいた一連の設定をひとまとめにしたものです。ロードバランサグループにより、ロードバランサの設定管理がしやすくなります。

ロードバランサグループは、次のように仮想サーバ側の設定とリアルサーバ側の設定の組み合わせで構成されます。

◆ 仮想サーバ側の設定

- IP アドレス、ポート番号

  クライアントがアクセスする対象の IP アドレス、ポート番号を設定します。

- 負荷分散方式

  リアルサーバにトラフィックを振り分けるアルゴリズムを選択します。

- セッション維持方式

  クライアントとリアルサーバ間のセッションを維持するための方式を設定します。

  - クッキー

    セッション管理方式に Cookie を選択した場合、セッション管理に利用するクッキーの名前を入力します。

- プロトコル

  使用するプロトコルが TCP か UDP かを設定します。

◆ リアルサーバ側の設定

- ネットワークアドレス、サブネットマスク

  クライアントからのトラフィックの振り分け先となるリアルサーバ群が所属するネットワークアドレスを設定します。仮想サーバの IP アドレスは、リアルサーバのネットワーク上の IP アドレスに変換されます。振り分け先の対象となるリアルサーバは、このネットワークアドレスに所属している必要があります。

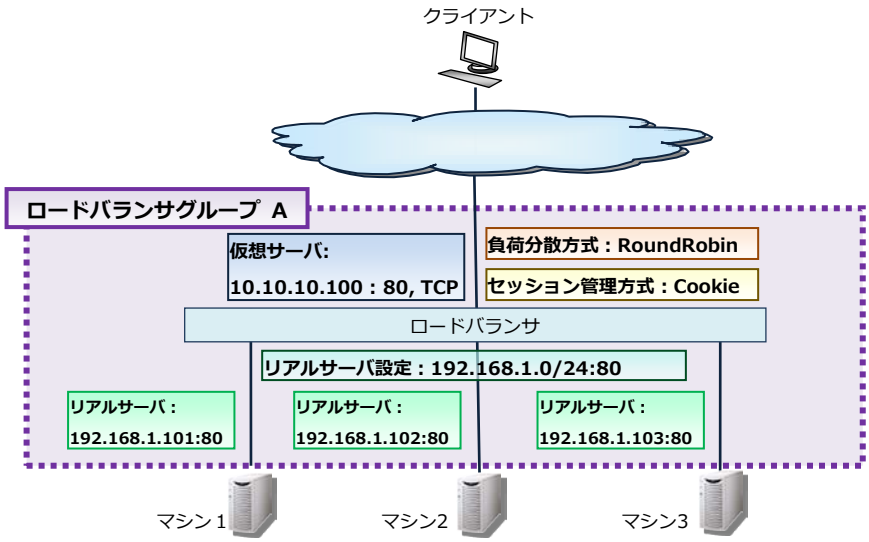
- ポート番号

  仮想サーバのポート番号から変換するリアルサーバのポート番号を設定します。

- 重み

  負荷分散方式に Weight を選択した場合、リアルサーバにセットする重みとして使用されます。

リソース割り当て、割り当て解除などの操作を行うと、SigmaSystemCenter は、運用グループで指定されているロードバランサグループの設定を参照し、仮想サーバに対応するリアルサーバの登録の制御を実行します。追加、削除するリアルサーバの IP アドレスは、ホスト設定の IP アドレスが使用されます。ホスト設定の IP アドレスは、ロードバランサグループのリアルサーバのネットワークアドレスに所属している必要があります。ロードバランサグループのリアルサーバのネットワークアドレスと異なるセグメントの IP アドレスは、ロードバランサ制御の対象となりません。



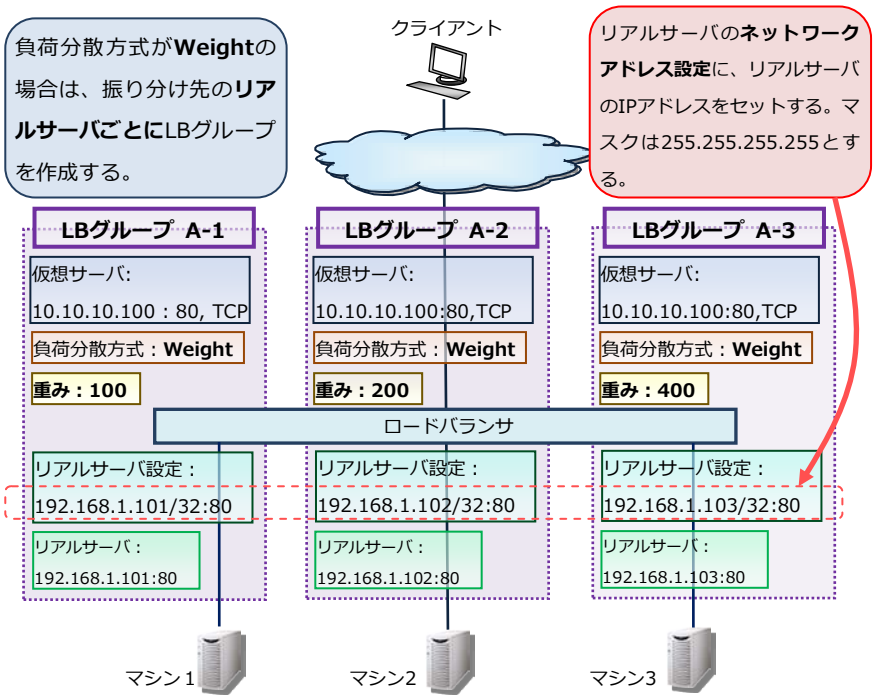
3.8.2. 負荷分散方式

SigmaSystemCenter では、リアルサーバにトラフィックを振り分ける方式として、次の方法を選択することができます。

方式	説明
RoundRobin	ラウンドロビンでリアルサーバを選択する方式です。
LeastConnection	最小コネクション数のリアルサーバを選択する方式です。
Weight	リアルサーバごとに定義した重み付け (weight値) に従ってリアルサーバを選択する方式です。
ResponseTime	応答速度が最も早いリアルサーバを選択する方式です。

上記の負荷分散方式は、ロードバランサグループごとに設定することができます。

Weight を使用する場合は、次の図のように振り分け先のリアルサーバごとにロードバランサグループの設定を行う必要があります。



3.8.3. セッション維持方式

クライアントとサーバ間で行われる一連の処理の間、セッションは維持され、そのクライアントとの通信は常に同じリアルサーバとの間で行わなければならない場合があります。このような状況のときのために、ロードバランサは、セッションを維持するための機能を提供しています。

SigmaSystemCenter では、セッション維持のための方式として、以下の表の方式を指定することができます。

方式	説明
NoSetting	セッション維持を行わない。
Cookie	cookieのハッシュ値を参照してセッションを識別する。
Ssl	SSLのセッションIDを参照してセッションを識別する。
Sticky	クライアントのIPアドレスを参照してセッションを識別する。

上記のセッション管理方式は、ロードバランサグループごとに設定することができます。

3.8.4. SigmaSystemCenterの操作の際、実行されるロードバランサ制御について

(1) リソース割り当て / マスタマシン登録 / スケールアウト

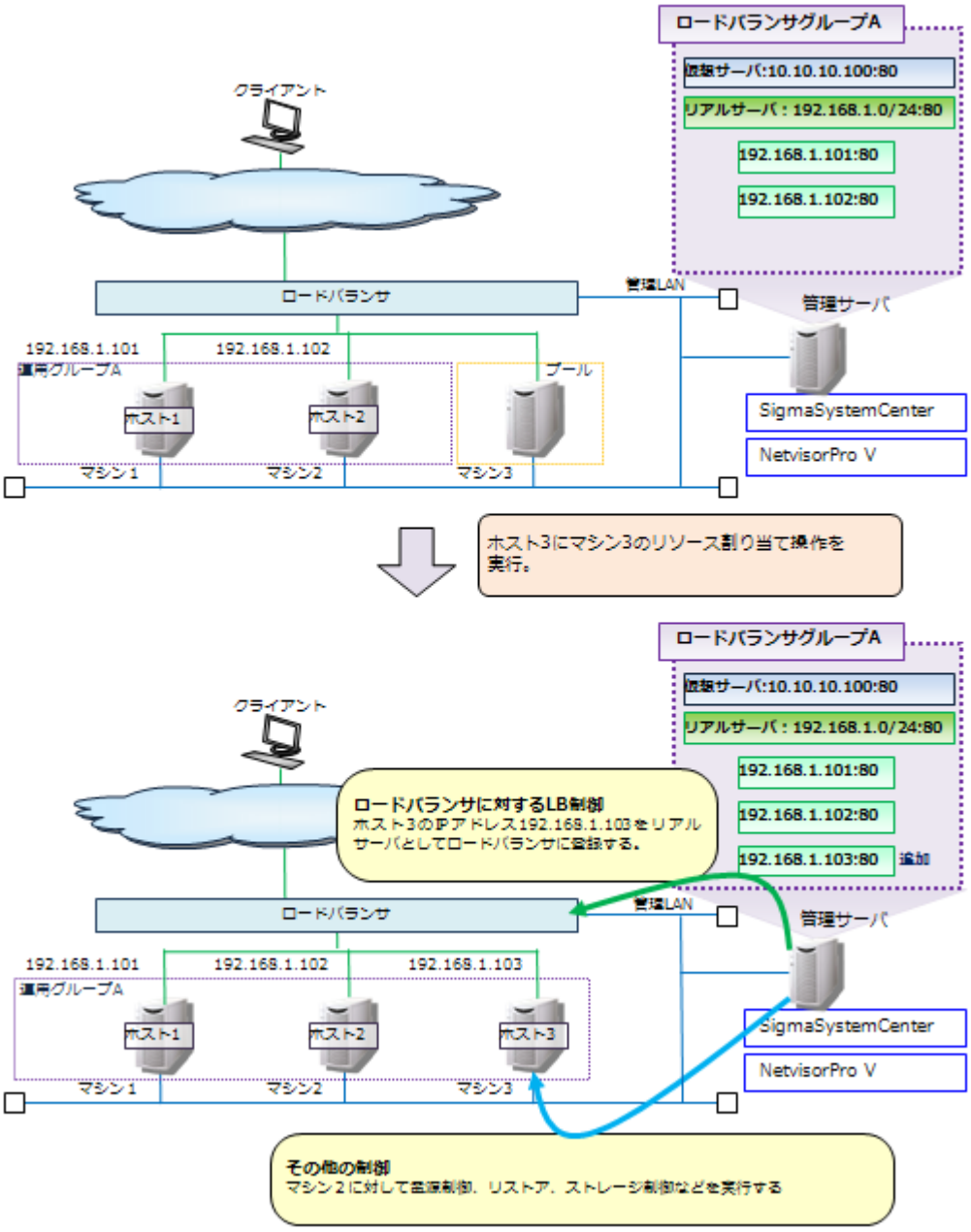
プール上にある管理対象マシンを運用グループのホストへリソース割り当て操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、ホストとして業務が利用できるように一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ロードバランサ制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。マスタマシン登録 / スケールアウトも、リソース割り当てと同様のロードバランサ制御が実行されます。

ロードバランサ制御では、リソース割り当て対象のホストの IP アドレスをリアルサーバとしてロードバランサに登録する処理が行われます。

制御対象となるロードバランサ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ロードバランサ制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
- ロードバランサ制御を行うロードバランサグループの指定
- リアルサーバとしてロードバランサに登録するホストの IP アドレスの指定

2. [リソース] ビュー
- 制御対象のロードバランサの登録
- ロードバランサグループの登録



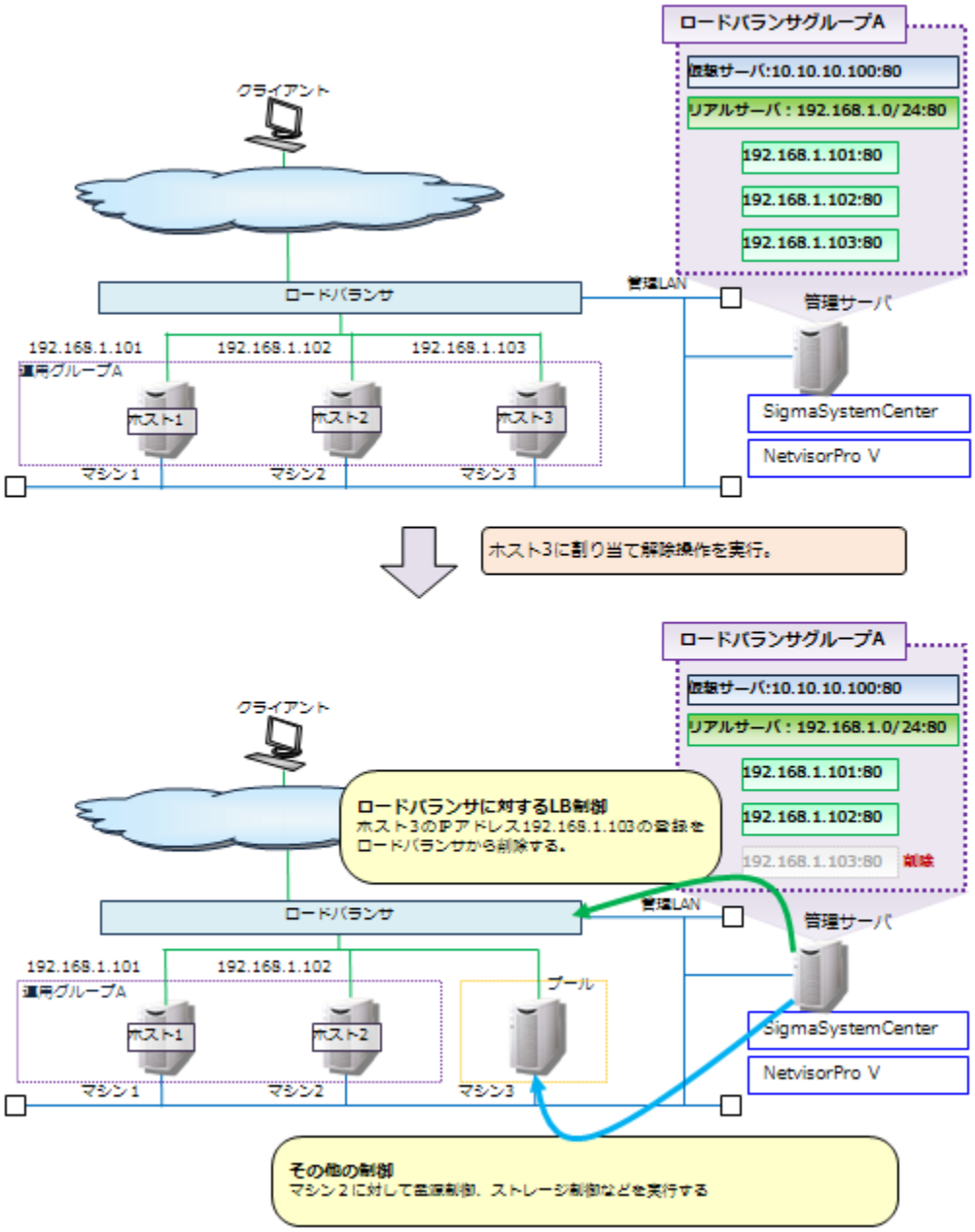
(2) 割り当て解除 / スケールイン

稼動中の運用グループのホストに対して割り当て解除操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、業務から外すための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ロードバランサ制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。スケールインも割り当て解除と同様のロードバランサ制御が実行されます。割り当て解除時、"マシンを解体しない" を選択した場合でも、ロードバランサ制御は実行されます。

ロードバランサ制御では、割り当て解除対象のホストの IP アドレスで登録されているリアルサーバをロードバランサから登録解除する処理が行われます。

制御対象となるロードバランサ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ロードバランサ制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
   - ロードバランサ制御を行うロードバランサグループの指定
   - リアルサーバからリアルサーバの登録を解除するホストの IP アドレスの指定
2. [リソース] ビュー
   - 制御対象のロードバランサの登録
   - ロードバランサグループの登録



(3) 置換

稼動中の運用グループのホストに対して置換操作を行うと、利用中の管理対象マシンから予備機としてプール上で待機している管理対象マシンに使用マシンリソースを切り

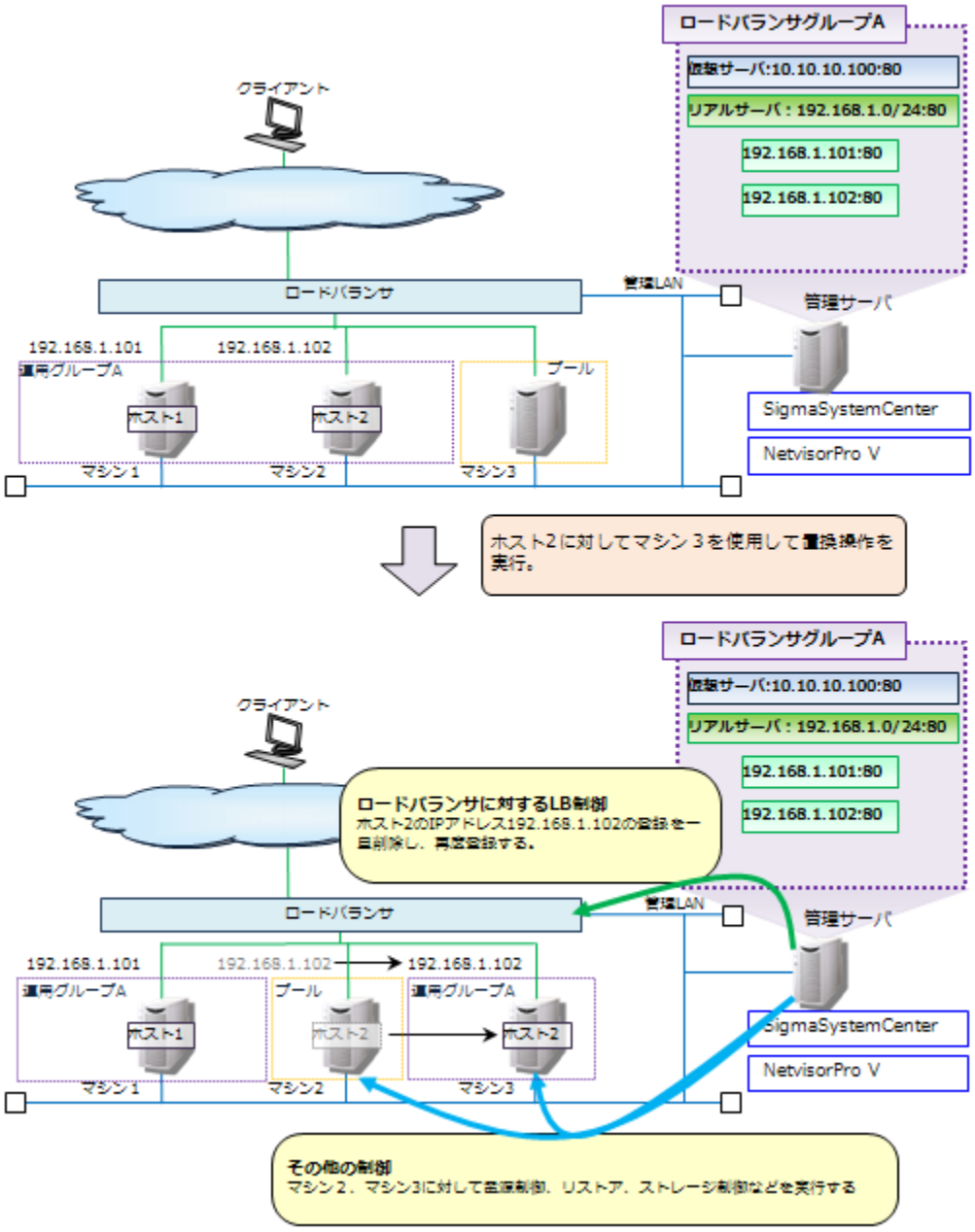
替えるための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ロードバランサ制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

ロードバランサ制御では、対象のホストの IP アドレスで登録されているリアルサーバをロードバランサから登録解除する処理がいったん行われます。次に、対象のホストの同 IP アドレスをロードバランサに再度登録する処理が行われます。

制御対象となるロードバランサ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ロードバランサ制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
- ロードバランサ制御を行うロードバランサグループの指定
- リアルサーバとしてロードバランサに登録するホストの IP アドレスの指定

2. [リソース] ビュー
- 制御対象のロードバランサの登録
- ロードバランサグループの登録



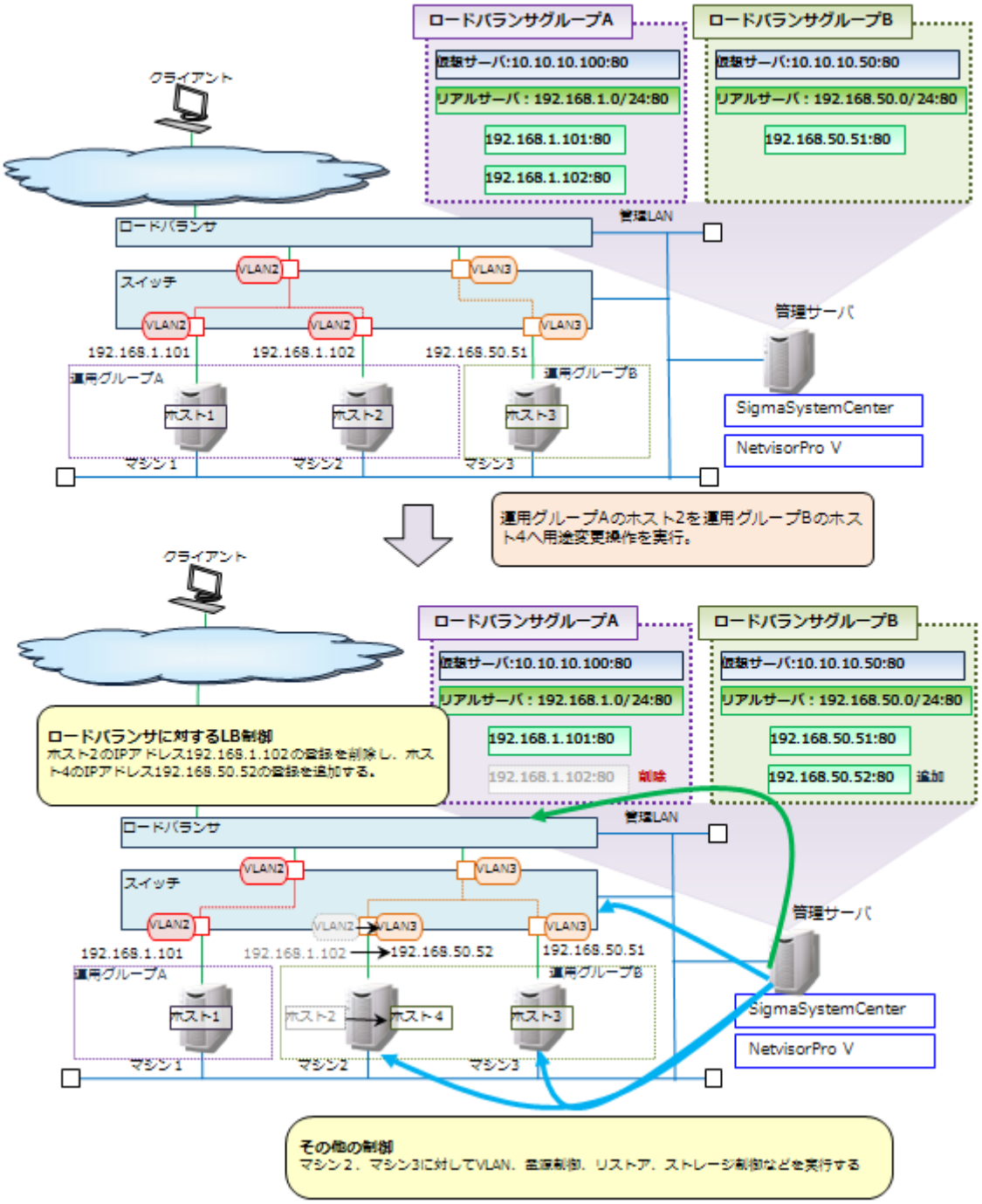
(4) 用途変更

稼動中の運用グループのホストから別の運用グループのホストへ用途変更操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、稼動する運用グループを変更するための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ロードバランサ制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

ロードバランサ制御では、移動元ホストの IP アドレスで登録されているリアルサーバをロードバランサから登録解除する処理がいったん行われます。次に移動先ホストの IP アドレスをリアルサーバとしてロードバランサに登録する処理が行われます。

制御対象となるロードバランサ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ロードバランサ制御は、実行されません。

1. [運用] ビュー
   - ロードバランサ制御を行うロードバランサグループの指定
   - リアルサーバの IP アドレスの設定
2. [リソース] ビュー
   - 制御対象のロードバランサの登録
   - ロードバランサグループの登録



4.　ストレージの管理機能について

本章では、SigmaSystemCenterのストレージの管理機能について説明します。

- 4.1　SigmaSystemCenter のストレージ管理.....362
- 4.2　ストレージ管理を行うためのシステム構成.....366
- 4.3　ストレージ制御に関する装置の登録.....377
- 4.4　管理対象マシンとディスクボリュームの接続.....380
- 4.5　SigmaSystemCenter の操作の際、実行されるディスクボリューム接続制御について.389
- 4.6　各ストレージ装置のストレージ制御詳細.....397

4.1. SigmaSystemCenter のストレージ管理

4.1.1. ストレージの管理の概要

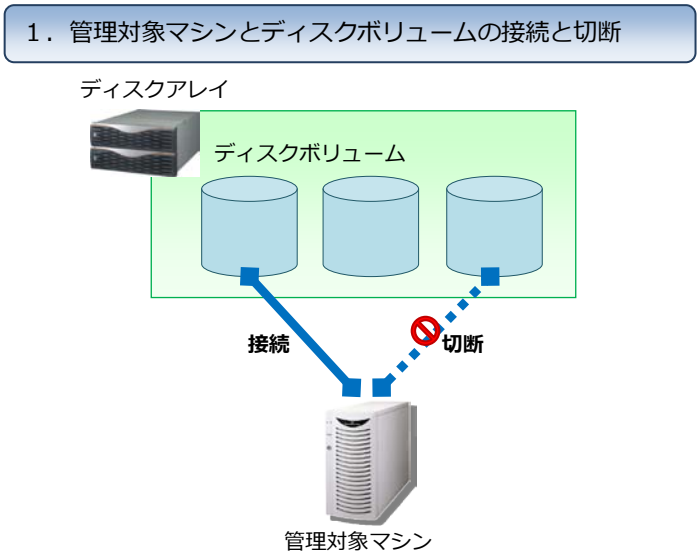
SigmaSystemCenter のストレージ関連の機能は、次の 2 つがあります。

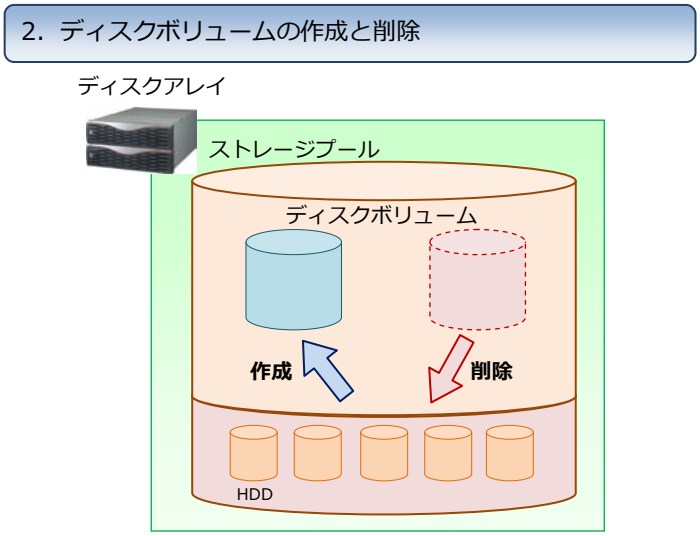
1. 管理対象マシンとディスクボリュームの接続と切断

SigmaSystemCenter は、管理対象マシンのプロビジョニング時に、SAN 環境のディスクアレイ (ストレージ装置) 上のディスクボリューム (一般的には "論理ディスク" と呼ばれています) を管理対象マシンで使用できるように、ディスクボリュームと管理対象マシンの接続の制御 (アクセスコントロール制御。一般的には "LUN マスキング" と呼ばれています) を行います。管理対象マシンをプールに戻すときは、ディスクボリュームが管理対象マシン上で使用できなくなるようにディスクボリュームと管理対象マシンの切断制御を行います。SigmaSystemCenter のストレージ接続制御は、物理マシン、仮想マシンサーバを対象とします。仮想マシンのプロビジョニングを行うときは、ディスクボリュームの接続制御を行うことはできません。

2. ディスクボリュームの作成と削除

ssc コマンドを使用して、指定のストレージプール上でディスクボリュームの作成と削除を行うことができます。作成したディスクボリュームは、管理対象マシンとディスクボリュームの接続と切断の機能の対象として利用することができます。ディスクボリュームの作成と削除を Web コンソールから行うことはできません。ディスクボリュームの作成と削除の機能は、iStorage のみ利用可能です。CLARiX と Symmetrix には対応していません。





SigmaSystemCenter のストレージ制御は、ストレージ管理ソフトウェアの機能を利用して実現しています。下記の通り、対象となるストレージの種類ごとに必要なストレージ管理ソフトウェア製品が異なります。これらのストレージ管理ソフトウェアを利用できない環境では SigmaSystemCenter のストレージ制御の機能は動作しません。

- ◆ iStorage： iStorageManager、iStorageManager Integration Base
- ◆ Symmetrix： Solutions Enabler
- ◆ CLARiX： Navisphere CLI

なお、管理対象マシンのハードウェア、ディスクアレイ、ストレージ管理ソフトウェアの具体的な設定方法については、本書では説明しません。それぞれに付属しているマニュアルを参照してください。

また、iStorage E1 シリーズを管理対象にする場合については、本書では説明しません。「SigmaSystemCenter iStorage E1 利用ガイド」を参照してください。

4.1.2. ストレージ制御の対象環境について

次の図は、SigmaSystemCenter のストレージ制御の対象となる環境を簡単にイメージしたものです。

管理対象マシンは、管理対象マシンに搭載されたHBAから、SAN経由でディスクアレイに物理的に接続されます。管理対象マシンの HBA は、WWPN / WWNN や HBA 番号により識別します。

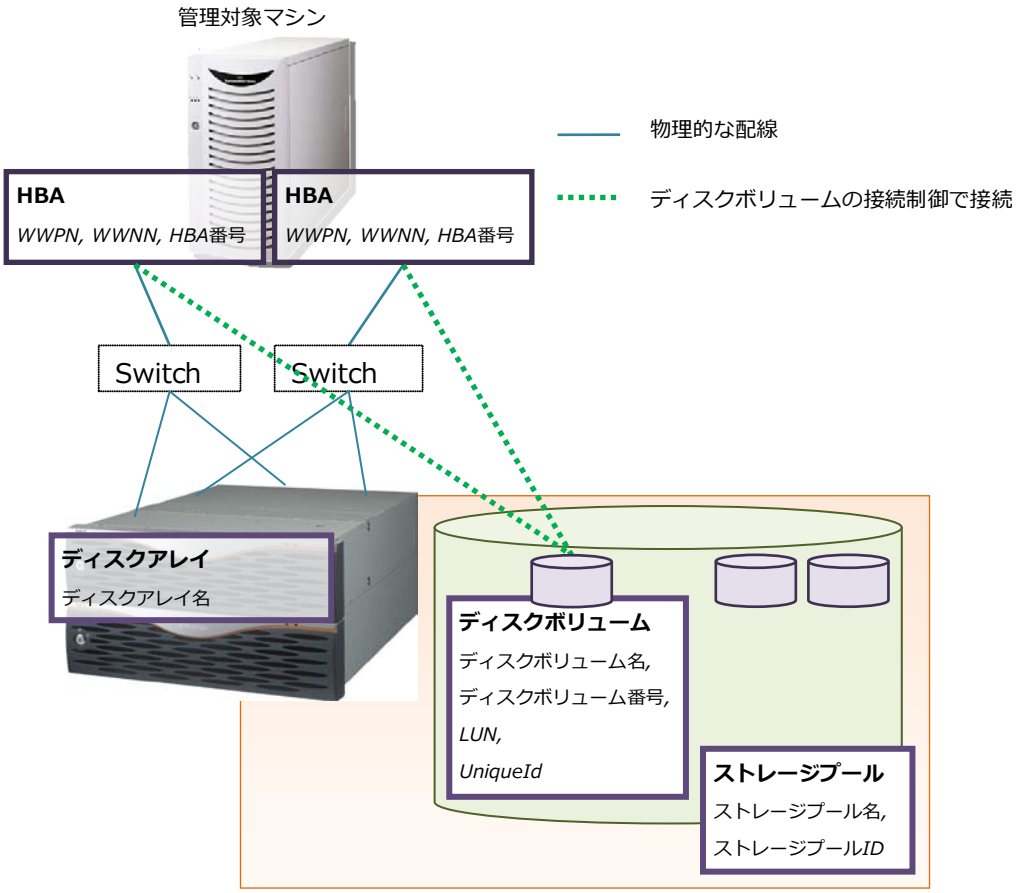
ディスクアレイには、ストレージプールが作成され、ストレージプール内にはディスクボリュームが作成されます。作成されたディスクボリュームが SigmaSystemCenter の接続制御により管理対象マシンの HBA と接続状態にされることにより、管理対象マシンからディスクボリュームにアクセスできるようになります。このディスクボリュームの接続制御を行うために、SigmaSystemCenter の設定で HBA とディスクボリュームの関係を定義する必要があります。

ディスクアレイは、ディスクアレイ名などで認識します。ストレージプールは、ストレージプール名とストレージプール ID で認識します。

ディスクボリュームは、ディスクボリューム名、ディスクボリューム番号、LUN、UniqueId で識別します。それぞれ、次の用途で使用します。

- ディスクボリューム名 ： ディスクボリュームの名前です。
- ディスクボリューム番号 ： ディスクアレイ上のディスクボリュームを識別するための番号です。ディスクボリュームは、必ずディスクアレイ内で一意の番号が割り当てられます。
- LUN： 管理対象マシン上でディスクボリュームを識別するための番号です。管理対象マシン内で必ず一意の番号が割り当てられます。SAN ブートの場合は、HBA の BIOS で管理対象マシンが起動に使用するディスクボリュームの指定を LUN で行います。
- UniqueId： システム全体でディスクボリュームを一意に識別するための ID です。

なお、実際のストレージ制御については、ストレージ装置の種類により、図と異なる概念、用語が使用されています。SigmaSystemCenter は、ストレージ装置の差異を隠蔽化し、図のような形でストレージ環境を表現しています。SigmaSystemCenter が対応している各ストレージ装置の種類については、「4.6 各ストレージ装置のストレージ制御詳細」を参照してください。


管理対象マシン
物理的な配線
ディスクボリュームの接続制御で接続
HBA
WWPN, WWNN, HBA番号
HBA
WWPN, WWNN, HBA番号
Switch
Switch
ディスクアレイ
ディスクアレイ名
ディスクボリューム
ディスクボリューム名,
ディスクボリューム番号,
LUN,
UniqueId
ストレージプール
ストレージプール名,
ストレージプールID

4.2. ストレージ管理を行うためのシステム構成

SigmaSystemCenter からストレージの制御を実行されるようにするには、あらかじめ、以下のような作業を実施しておく必要があります。

1. 管理対象マシンに HBA、または NIC (IP-SAN の場合) をセッティングする。
2. ディスクアレイの設置、初期設定を行う。
3. 管理対象マシンとディスクアレイを含む SAN 環境のセッティングを行う。
4. ストレージ管理ソフトウェアのインストール、初期設定を行う。ストレージ管理ソフトウェアに管理対象マシンの情報やディスクボリュームの登録・設定を行う。
5. SigmaSystemCenter に、制御の対象となるディスクアレイ、ディスクボリューム、HBA、パスの情報を登録し、HBA 番号とディスクボリュームの関連付けの設定を行う。

本節では、SigmaSystemCenter からストレージ管理を行うために必要な構成や設定について説明します。

4.2.1. iStorage利用時のシステム構成

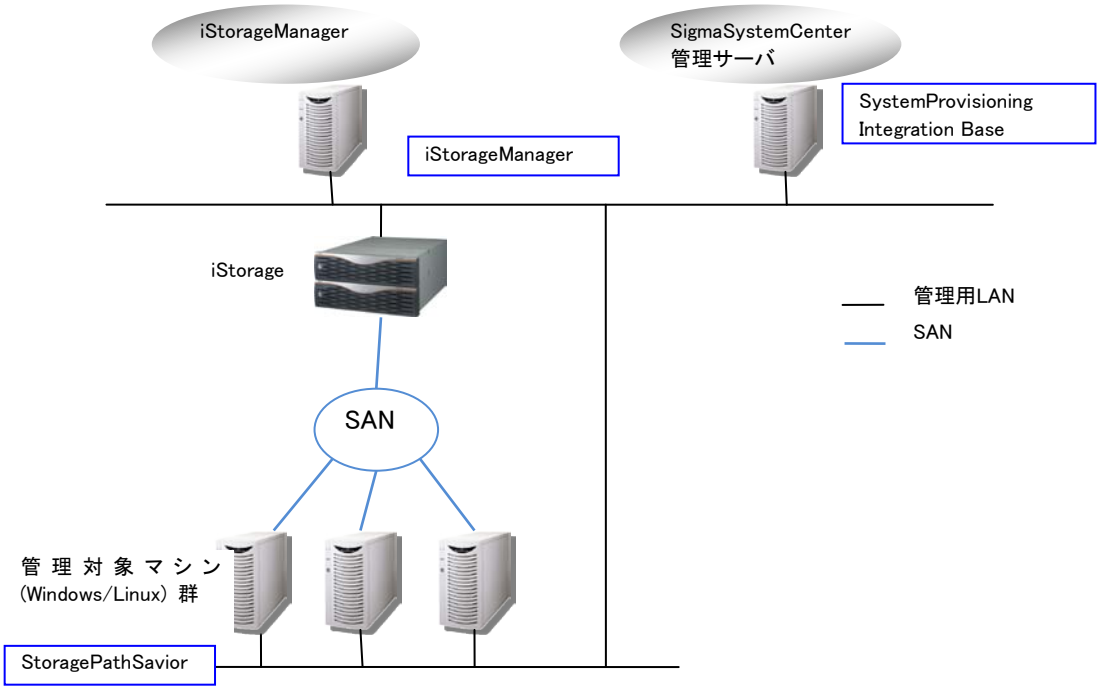
iStorage の制御を行うためには、iStorageManager と iStorageManager Integration Base が必要です。iStorageManager Integration Base は、SystemProvisioning のインストール先と同じ管理サーバにインストールする必要があります。iStorageManager は、SystemProvisioning と同一の管理サーバと別管理サーバのどちらの構成でも利用可能です。iStorageManager を別管理サーバにインストールする場合は、SigmaSystemCenter 管理サーバから LAN 経由で iStorageManager にアクセスできるように iStorageManager Integration Base を設定します。

iStorage と管理対象マシンは、同一の SAN のネットワークに接続してください。iStorage と iStorageManager は、LAN 経由か SAN 経由のどちらかで接続しておく必要があります。通常は、LAN 経由の方が使用されます。

iSCSI を利用する場合は、SAN 環境が IP-SAN 環境となりますが、iStorageManager や SystemProvisioning の各製品間の構成は、基本的に SAN 環境と同様の構成で利用可能です。ただし、iSCSI 環境のストレージ制御については、ハードウェアイニシエータを利用したマシンを対象とします。ソフトウェアイニシエータを利用した管理対象マシンに対するストレージ制御は対応していません。ソフトウェアイニシエータを利用した管理対象マシンに対しては、iStorageManager を使用してストレージ制御を行ってください。

管理対象マシンと iStorage の間のパスが複数ある冗長構成の場合は、管理対象マシンに StoragePathSavior をインストールする必要があります。

iStorage の利用環境の構成例は、下記の図の通りです。



iStorageManager と iStorageManager Integration Base をインストール後、iStorageManager と iStorageManager Integration Base の初期設定を行ってください。

1. iStorageManager の設定

- 対象のディスクアレイを監視対象として登録します。ディスクアレイのパスが複数ある場合は、それぞれが監視対象となるように設定を行います。
- iStorageManager の利用者アカウントの登録を実施します。
- AccessControl のライセンスを解除し、利用可能な状態にします。

2. iStorageManager Integration Base の SG ファイルの設定

iStorageManager Integration Base から iStorageManager に接続するための情報を設定します。接続先となる iStorageManager 管理サーバの IP アドレスやポートの情報を SG ファイルに設定します。

3. SigmaSystemCenter の [管理] ビュー / サブシステムの追加設定

サブシステムの設定にサブシステム種類 "iStorage Manager" を追加します。

4.2.2. iStorage制御のために必要な事前の設定について

論理ディスク (LD、ディスクボリューム) と管理対象マシンの接続の制御のために、以下の準備が必要です。なお、SAN ブートの環境の場合は、SAN ブート用の準備作業が別途必要です。「4.4.5 SAN ブートでの利用」を参照してください。

◆ iStorageManager の設定

- 論理ディスクの構築

  マシンと接続を行う対象となる論理ディスクの構築を行います。論理ディスクに構築するためには、プールや RANK などを設定しておく必要があります。ディスクボリュームの作成の機能を利用して、SigmaSystemCenter から論理ディスクの構築を行うことも可能です。

- LD セットの作成、アクセスコントロールの設定

  SigmaSystemCenter からの制御で対象となるコントローラ上のポートに対して、以下の設定を行います。

  - ポートのモードを WWN モードに変更します。

- 管理対象マシンごとに LD セットを作成します。LD セット名以外に、プラットフォームとパーティションの設定が必要です。

  - LD セット名： LD セットの名前を設定します。
  - プラットフォーム： 使用する OS に合わせて設定します。

    SigmaSystemCenter のディスクボリュームの接続制御のとき、管理対象マシンの OS の種類に合わせて適切な値にセットする処理を行いますので、SigmaSystemCenter 以外からアクセスコントロールを行わない場合は設定を意識する必要はありません。

    管理対象マシン OS の種類が Windows の場合： WN

    管理対象マシン OS の種類が Linux の場合： LX

  - パーティション： 制御対象の LD セット、論理ディスクが所属するパーティションを設定します。

    関連付けを行う LD セット、論理ディスクが異なるパーティションに所属している場合、ストレージ制御時にエラーとなりますので、必ず同一のパーティションになるように設定してください。

- LD セットに接続するパス情報として、管理対象マシンにセッティングされている HBA の WWPN を LD セットの設定に登録します。冗長構成の場合は、冗長構成の構成要素となる全 HBA の WWPN を登録してください。WWPN は、HBA に印刷されている情報や HBA の BIOS 設定画面などで確認することができます。

  iSCSI の場合は、HBA の WWPN の代わりに iSCSI イニシエータのイニシエータ名をパス情報として設定します。

- LD セットと論理ディスクの割り当ては、SigmaSystemCenter の制御の際に行うため、iStorageManager 上で実行する必要はありません。

◆ SigmaSystemCenter の設定

- ディスクアレイの登録

  制御の対象であるディスクアレイの情報を [リソース] ビューに登録します。登録対象となるディスクアレイの情報は連携対象の iStorageManager から情報収集で取得します。そのため、事前に制御対象のディスクアレイを iStorageManager に登録しておく必要があります。

- ディスクボリュームの登録

  ディスクアレイ登録後、制御の対象となるディスクボリュームとして論理ディスク (LD) を [リソース] ビューに登録します。ディスクボリュームの登録時、iStorageManager で構築済みの論理ディスクの一覧が選択肢として表示されます。

  - 名前: iStorageManager で構築した論理ディスクの論理ディスク名が表示されます。
  - 番号: iStorageManager で構築した論理ディスクの論理ディスク番号が表示されます。
  - 共有状態: 複数のマシン間でディスクボリュームを共有する場合は、共有状態を共有に変更します。

- HBA の登録

  管理対象マシンにセッティングされている HBA の情報を SigmaSystemCenter 上の [リソース] ビュー / マシンプロパティ設定に登録します。HBA の設定情報は、HBA 番号と WWPN の情報からなります。HBA 番号は、SigmaSystemCenter 上での管理番号として任意の番号を選択します。設定された HBA 番号は、ディスクボリュームに接続する管理対象マシン上の HBA を特定するために使用されます。WWPN は、iStorageManager から収集した WWPN の一覧情報が設定の選択肢として表示されますので、一覧の中から該当する WWPN を選択します。

  なお、HBA の WWPN の情報は、iStorageManager に登録されている LD セットのパス情報から収集します。iStorageManager 上で LD セットのパス情報の登録作業を行い、SigmaSystemCenter でストレージ収集を実行してから、SigmaSystemCenter で HBA の設定を行ってください。

  iSCSI の場合は、HBA の WWPN の代わりに iSCSI イニシエータのイニシエータ名を設定します。iSCSI イニシエータがソフトウェアイニシエータの場合は設定しないでください。

- ホストに接続するディスクボリュームの登録

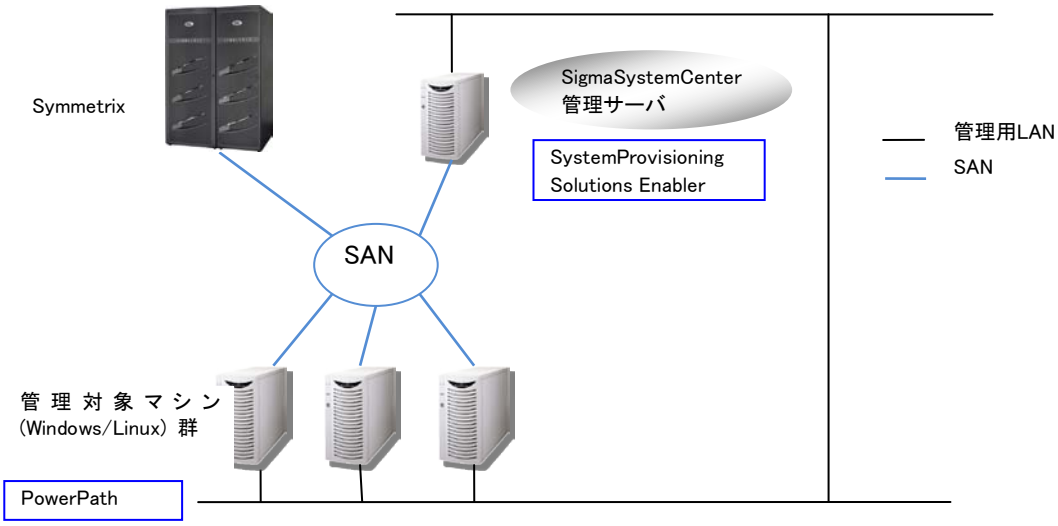
  リソース割り当て時に接続を行うディスクボリュームと HBA の組み合わせをホスト設定に登録します。ディスクボリュームは対象のディスクアレイとディスクボリューム名の組み合わせで指定します。HBA は HBA 番号で指定します。SigmaSystemCenter は、ディスクボリュームの接続制御のとき、ディスクアレイ名とディスクボリューム名から対象のディスクボリュームを特定し、HBA 番号から対象の HBA とパス情報を特定して接続の処理を行います。

  冗長構成の場合は、個別の HBA 番号を指定せず、すべての HBA が接続されるように設定する必要があります。

4.2.3. Symmetrix利用時のシステム構成

Symmetrix の制御を行うためには、Solutions Enabler が必要です。Solutions Enabler は、SystemProvisioning のインストール先と同じ管理サーバにインストールします。Solutions Enabler の管理サーバは、制御対象の Symmetrix が動作する SAN 環境に FC で接続する必要があります。SAN 経由で接続されていない場合は、SigmaSystemCenter でストレージ制御はできません。

管理対象マシンと Symmetrix の間のパスが複数ある冗長構成の場合は、管理対象マシンに PowerPath をインストールする必要があります。



Solutions Enabler をインストール後、以下の設定を行ってください。

1. Solutions Enabler の設定

   環境変数 PATH に Solutions Enabler のパスが登録されていることを確認します。登録されていない場合は、Solutions Enabler のパスを登録します。

2. SigmaSystemCenter の [管理] ビュー / サブシステムの追加設定

   サブシステムの設定にサブシステム種類 "EMC Symmetrix" を追加します。

4.2.4. Symmetrix制御のために必要な事前の設定について

デバイス (ディスクボリューム) と管理対象マシンの接続の制御のために、以下の準備が必要です。なお、SAN ブートの環境の場合は、SAN ブート用の準備作業が別途必要です。「4.4.5 SAN ブートでの利用」を参照してください。

◆ SYMCLI などの Symmetrix の管理ツールでの設定

- デバイスの作成

  Symmetrix 装置のデバイスの作成方法については、情報は公開されていません。デバイスの作成など構成を変更する場合は、Symmetrix のサポート窓口にお問い合わせください。

◆ SigmaSystemCenter の設定

- ディスクアレイの登録

  制御の対象であるディスクアレイの情報を [リソース] ビューに登録します。登録対象となるディスクアレイの情報は、事前に情報収集で取得しておく必要があります。

- ディスクボリュームの登録

  ディスクアレイ登録後、制御の対象となるディスクボリュームとしてデバイスを登録します。ディスクボリュームの登録時、作成済みのデバイスの一覧が選択肢として表示されます。

  - 名前: 作成済みデバイスのデバイス名が表示されます。
  - 共有状態: 複数のマシン間でデバイスを共有する場合は、共有状態を共有に変更します。

- HBA、パス情報の登録

  管理対象マシンにセッティングされている HBA の情報 (WWPN) や管理対象マシンとディスクアレイ間のパス情報を、ssc コマンドと Web コンソールのマシンプロパティ設定で登録します。

  - パス情報の登録のために、ディスクアレイをあらかじめ登録しておく必要があります。
  - ssc コマンドを実行してディスクアレイ側のパスの情報を表示します。

```
>ssc show diskarraypath 000290100434
000290100434/09A/0
000290100434/09A/1
000290100434/08B/0
000290100434/08B/1
```

  - HBA のアドレス (WWPN、WWNN) と HBA の接続先であるディスクアレイのパスを SigmaSystemCenter に登録します。HBA と接続先であるディスクアレイのパスの組み合わせが複数ある場合は、組み合わせのすべてのパターンを実行する必要があります。

```
>ssc set hba CK100000 000290100434/09A/0
2000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/09A/1
2000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/08B/0
2000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/08B/1
2000-0000-C92B-53D3
```

```
>ssc set hba CK100000 000290100434/09A/0
2000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/09A/1
2000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/08B/0
2000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 000290100434/08B/1
2000-0000-C92C-53D3
```

- 上記 ssc コマンドで登録した HBA の情報に対応する HBA 番号を、[リソース] ビュー / マシンプロパティ設定にて設定します。

- ホストに接続するディスクボリュームの登録

  リソース割り当て時に接続を行うディスクボリュームと HBA の組み合わせをホスト設定に登録します。ディスクボリュームは対象のディスクアレイとディスクボリューム名の組み合わせで指定します。HBA は HBA 番号で指定します。
  SigmaSystemCenter は、ディスクボリュームの接続制御のとき、ディスクアレイ名とディスクボリューム名から対象のディスクボリュームを特定し、HBA 番号から対象の HBA とパス情報を特定して接続の処理を行います。

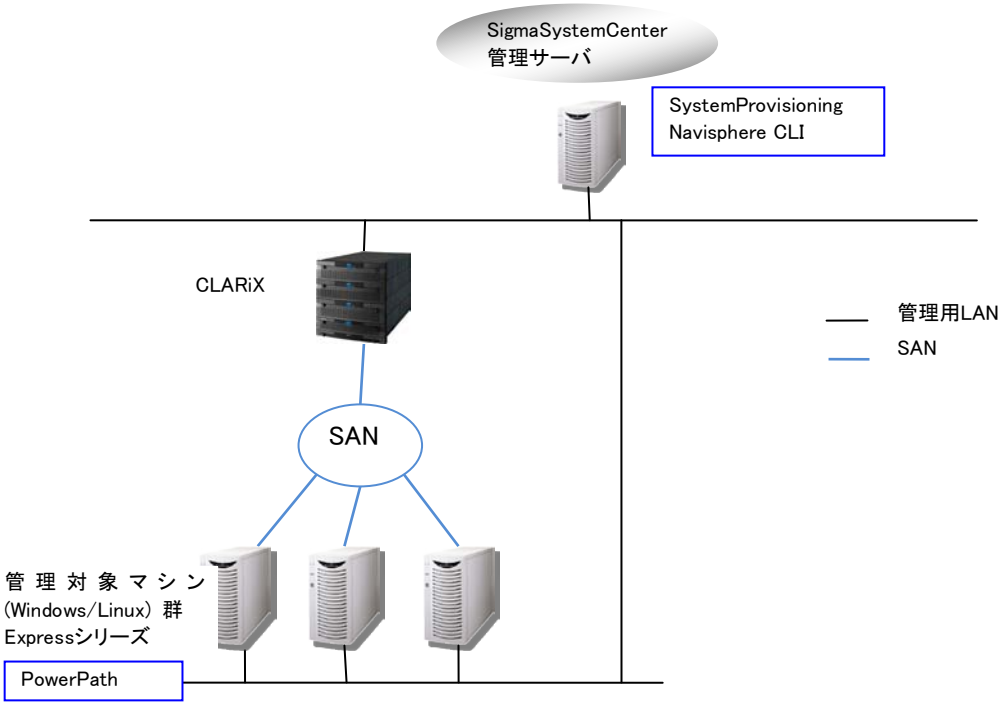
  冗長構成の場合は、個別の HBA 番号を指定せず、すべての HBA が接続されるように設定する必要があります。

4.2.5. CLARiX利用時のシステム構成

CLARiX の制御を行うためには、Navisphere CLI が必要です。Navisphere CLI は SystemProvisioning のインストール先と同じ管理サーバにインストールする必要があります。

Navisphere CLI と CLARiX は、LAN 経由で接続する必要があります。LAN 経由で接続されていない場合は、SigmaSystemCenter でストレージ制御はできません。

管理対象マシンと CLARiX の間のパスが複数ある冗長構成の場合は、管理対象マシンに PowerPath をインストールする必要があります。



Navisphere CLI をインストール後、以下の設定を行ってください。

1. Navisphere CLI の設定

   環境変数 PATH に Navisphere CLI のパスが登録されていることを確認します。登録されていない場合は、Navisphere CLI のパスを登録します。

2. データ・アクセス制御を有効に変更

   LUN マスキング制御の動作が有効になるように、データ・アクセス制御の設定を有効に変更します。

3. SigmaSystemCenter の [管理] ビュー / サブシステムの追加設定

   サブシステムの設定にサブシステム種類 "EMC CLARiX" を追加します。

4.2.6. CLARiX制御のために必要な事前の設定について

LUN (ディスクボリューム) と管理対象マシンの接続の制御のために、以下の準備が必要です。なお、SAN ブートの環境の場合は、SAN ブート用の準備作業が別途必要です。「4.4.5 SAN ブートでの利用」を参照してください。

◆ Navisphere CLI などの CLARiX の管理ツールでの設定

- LUN の作成

  マシンと接続を行う対象となる LUN の作成を行います。下記のコマンド、もしくは Navisphere Manager などを使用して作成することが可能です。

```
navisecclli -h [SP の IP] bind [RAID タイプ] [LUN 番号] -rg
[RAID グループ ID] -cap [LUN サイズ] -sp [SP 名] -sq [LUN
サイズの単位]
```

なお、LUN を作成するためには、LUN が所属する RAID グループを作成しておく必要があります。SigmaSystemCenter は、MetaLun には対応していません。

- ストレージグループの作成

  制御対象となる管理対象マシンに対応するストレージグループを作成します。下記のコマンド、もしくは Navisphere Manager などを使用して作成することが可能です。

```
navisecclli -h [SP の IP] storagegroup -create -gname [ス
トレージグループ名]
```

◆ SigmaSystemCenter の設定

- ディスクアレイの登録、および使用するコマンドの選択

  [リソース] ビューにディスクアレイの登録をします。CLARiX のディスクアレイを登録するためにはディスクアレイの任意の SP への接続情報が必要です。設定の際、IP アドレス / ユーザ名 / パスワード / スコープを指定します。Naviseccli を使用する場合は、ユーザ名 / パスワードを指定します。なお、ユーザ名 / パスワード / スコープをすべて省略した場合は、既存のコマンドである Navicli が呼び出されますが、互換のために残しているオプションのため、通常は使用しないでください。

  - IP アドレス: ストレージ制御時に Navisphere CLI で SP に接続する SP の IP アドレスを設定します。SP が複数ある場合は片方を選択してください。
  - ユーザ名: Navisphere CLI (Naviseccli) で SP に接続する際、使用するユーザ名を設定します。
  - パスワード: Navisphere CLI (Naviseccli) で SP に接続する際、使用するパスワードを設定します。
  - スコープ: Navisphere CLI (Naviseccli) で SP に接続する際、使用するアカウントのスコープを指定します。数値の "0"、"1"、"2" のいずれかであり、それぞれ "global"、"local"、"LDAP" を意味します。通常は "0" を指定します。入力を省略した場合は、既定値の "0" が指定されます。
  - 登録した SP で障害が発生した場合、ディスクアレイの制御ができなくなります。接続先の SP で障害が発生した場合は、ディスクアレイの設定を別の SP への接続情報に変更してください。

- ディスクボリュームの登録

  ディスクアレイ登録後、制御の対象となるディスクボリュームとして LUN を登録します。LUN の登録時、作成済みの LUN の一覧が選択肢として表示されます。

  - 名前: ディスクアレイの作成済みの LUN 名が表示されます。
  - 番号: LUN の番号が表示されます。
  - 共有状態: 複数のマシン間でディスクボリュームを共有する場合は、共有状態を共有に変更します。

- HBA、パス情報の登録

  管理対象マシンにセッティングされている HBA の情報 (WWNN と WWPN) や管理対象マシンとディスクアレイ間のパス情報を、ssc コマンドと Web コンソールのマシンプロパティ設定で登録します。

  - パス情報の登録のために、ディスクアレイをあらかじめ登録しておく必要があります。
  - ssc コマンドを実行してディスクアレイ側のパスの情報を表示します。

```
>ssc show diskarraypath CK100000
SG20(CK100000/ SP A /0)
SG20(CK100000/ SP A /1)
SG20(CK100000/ SP B /0)
SG20(CK100000/ SP B /1)
```

  - HBA のアドレス (WWNN、WWPN) と HBA の接続先のディスクアレイのパスを SigmaSystemCenter に登録します。CLARiX の場合、WWNN の指定は必須です。HBA と接続先のディスクアレイのパスの組み合わせが複数ある場合は、組み合わせのすべてのパターンを実行する必要があります。

```
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP A /0)"
2000-0000-C92B-53D3  -wwnn 1000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP A /1)"
2000-0000-C92B-53D3  -wwnn 1000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP B /0)"
2000-0000-C92B-53D3  -wwnn 1000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP B /1)"
2000-0000-C92B-53D3  -wwnn 1000-0000-C92B-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP A /0)"
2000-0000-C92C-53D3  -wwnn 1000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP A /1)"
2000-0000-C92C-53D3  -wwnn 1000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP B /0)"
2000-0000-C92C-53D3  -wwnn 1000-0000-C92C-53D3
>ssc set hba CK100000 "SG20(CK100000/ SP B /1)"
2000-0000-C92C-53D3  -wwnn 1000-0000-C92C-53D3
```

  - 上記 ssc コマンドで登録した HBA の情報に対応する HBA 番号を、[リソース] ビュー / マシンプロパティ設定にて設定します。

- ホストに接続するディスクボリュームの登録

  リソース割り当て時に接続を行うディスクボリュームと HBA の組み合わせをホスト設定に登録します。ディスクボリュームは対象のディスクアレイとディスクボリューム名の組み合わせで指定します。HBA は HBA 番号で指定します。
  SigmaSystemCenter は、ディスクボリュームの接続制御のとき、ディスクアレイ名

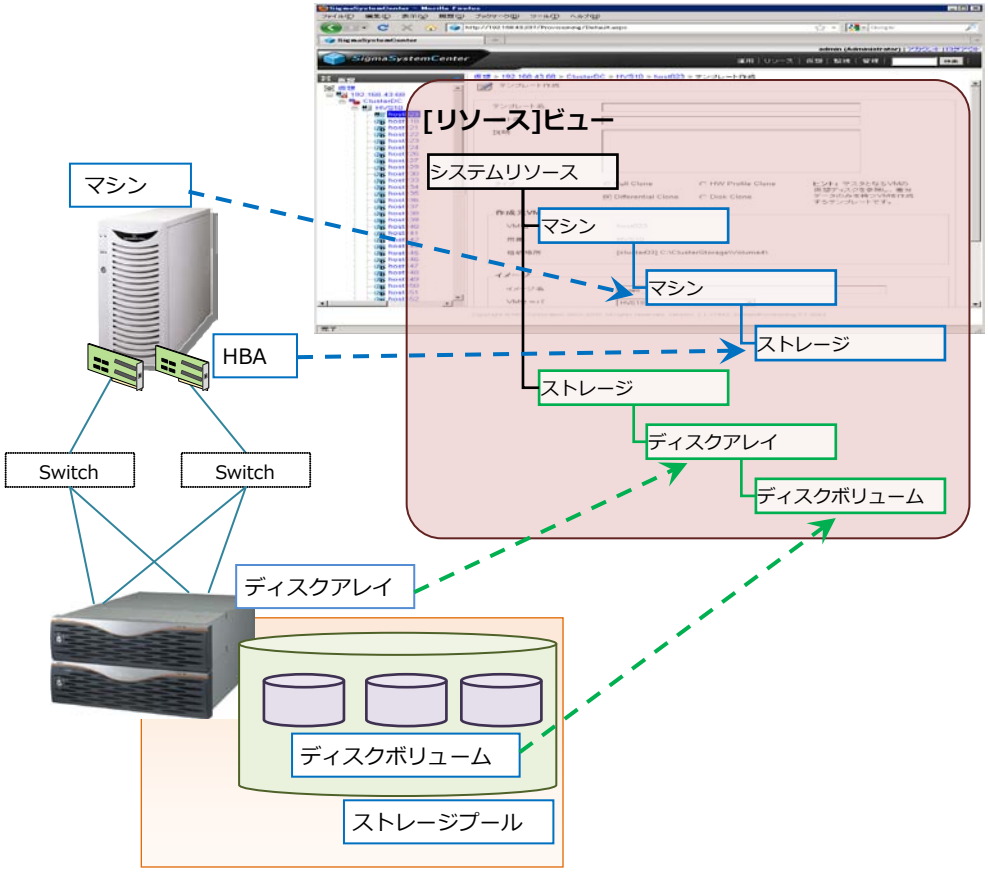
とディスクボリューム名から対象のディスクボリュームを特定し、HBA 番号から対象の HBA とパス情報を特定して接続の処理を行います。

冗長構成の場合は、個別の HBA 番号を指定せず、すべての HBA が接続されるように設定する必要があります。

ディスクボリュームの LUN を自動的に設定される番号と異なる番号で指定したい場合は、ホスト設定ディスクボリュームの LUN を明示的に指定する必要があります。

4.3. ストレージ制御に関する装置の登録

SigmaSystemCenter からストレージの制御を実行するためには、制御の対象となる装置や装置内の構成の情報を SigmaSystemCenter に登録する必要があります。



4.3.1. ディスクアレイ

ストレージ制御の対象となるディスクアレイを登録します。

ディスクアレイを登録する前に、ストレージ管理製品を利用可能な状態にしておく必要があります。また、SigmaSystemCenter に対象ストレージのサブシステムを登録する必要があります。

(1) iStorage / Symmetrix

対象のディスクアレイをストレージ管理製品に登録後、SigmaSystemCenter に管理対象として登録します。SigmaSystemCenter に登録する前に、収集でディスクアレイの情報をストレージ管理製品から SigmaSystemCenter に取り込んでおく必要があります。

(2) CLARiX

ディスクアレイ上の SP への接続情報を指定し、ディスクアレイを登録します。

4.3.2. HBA

ディスクボリュームの接続制御のマシン側情報として HBA を登録します。情報が登録されていない場合は、ディスクボリュームの接続制御は実行されません。登録内容が正しくない場合は、ディスクボリュームの接続制御はエラーで終了します。

(1) iStorage

まず、iStorageManager 上で LD セットを作成し、LD セットに接続するパス情報として HBA の WWPN を登録します。その後、収集で HBA の情報を iStorageManager から SigmaSystemCenter に取り込んでおく必要があります。マシン設定では、iStorageManager に登録した HBA の WWPN の一覧が表示されるので、該当する HBA の WWPN を選択することで、HBA と接続先のディスクアレイの情報の登録が完了します。

なお、iSCSI モデルの場合は、HBA の情報として、WWPN の代わりにイニシエータ名を登録します。ただし、登録する iSCSI イニシエータがソフトウェアイニシエータの場合は登録しないでください。

(2) Symmetrix / CLARiX

ssc set hba コマンドを使用して、HBA の情報を登録します。ssc set hba コマンドでは、HBA のアドレス (WWNN、WWPN) と接続先のディスクアレイのパスを指定する必要があります。HBA のアドレス (WWNN、WWPN) は、HBA に記載された情報を事前に確認しておく必要があります。接続先のディスクアレイのパスについては、ssc show diskarraypath コマンドを使用して確認しておく必要があります。

4.3.3. ストレージプール

ストレージプールは、SigmaSystemCenter に登録することはできません。ディスクボリュームの作成のためにはストレージプールが必要なため、各ストレージ管理製品上でストレージプールを作成する必要があります。

iStorage のみ利用可能な ssc create コマンドによるディスクボリュームの作成では、作成先のストレージプールの ID 情報が必要です。ssc show storagepool コマンドを使用して、ストレージプールの ID を取得してください。

4.3.4. ディスクボリューム

ディスクボリュームの接続制御の対象となるディスクボリュームを登録します。ディスクボリュームを登録する前に、各ストレージ管理製品を利用してディスクボリュームを作成し、収集でストレージ管理製品から SigmaSystemCenter に情報を取り込んでおく必要があります。

(1) iStorage

iStorageのみSigmaSystemCenterから以下の操作 (sscコマンド) が可能です。Webコンソール上では、下記の操作を実行することはできません。

- ディスクボリュームの作成 (ssc create diskvolumeコマンド)
- ディスクボリュームと管理対象マシンの接続 (ssc assign diskvolumeコマンド)

  リソース割り当てなど [運用] ビューで行う通常の運用操作では、ホスト設定上のディスクボリューム接続の指定に従ってディスクボリューム接続制御を行います。この際、ディスクボリューム接続以外に他のプロビジョニング処理も行われます。ssc assignコマンドでは、ディスクボリューム接続制御のみが行われます。
- ディスクボリュームの削除(ssc delete diskvolumeコマンド)

4.4. 管理対象マシンとディスクボリュームの接続

4.4.1. SigmaSystemCenterのディスクボリュームの接続制御の概要

SigmaSystemCenter は、リソース割り当てなどの運用操作により、ホスト設定上にあるディスクボリュームとの接続の定義に従って、ディスクボリュームと管理対象マシンとの接続制御を実行します。

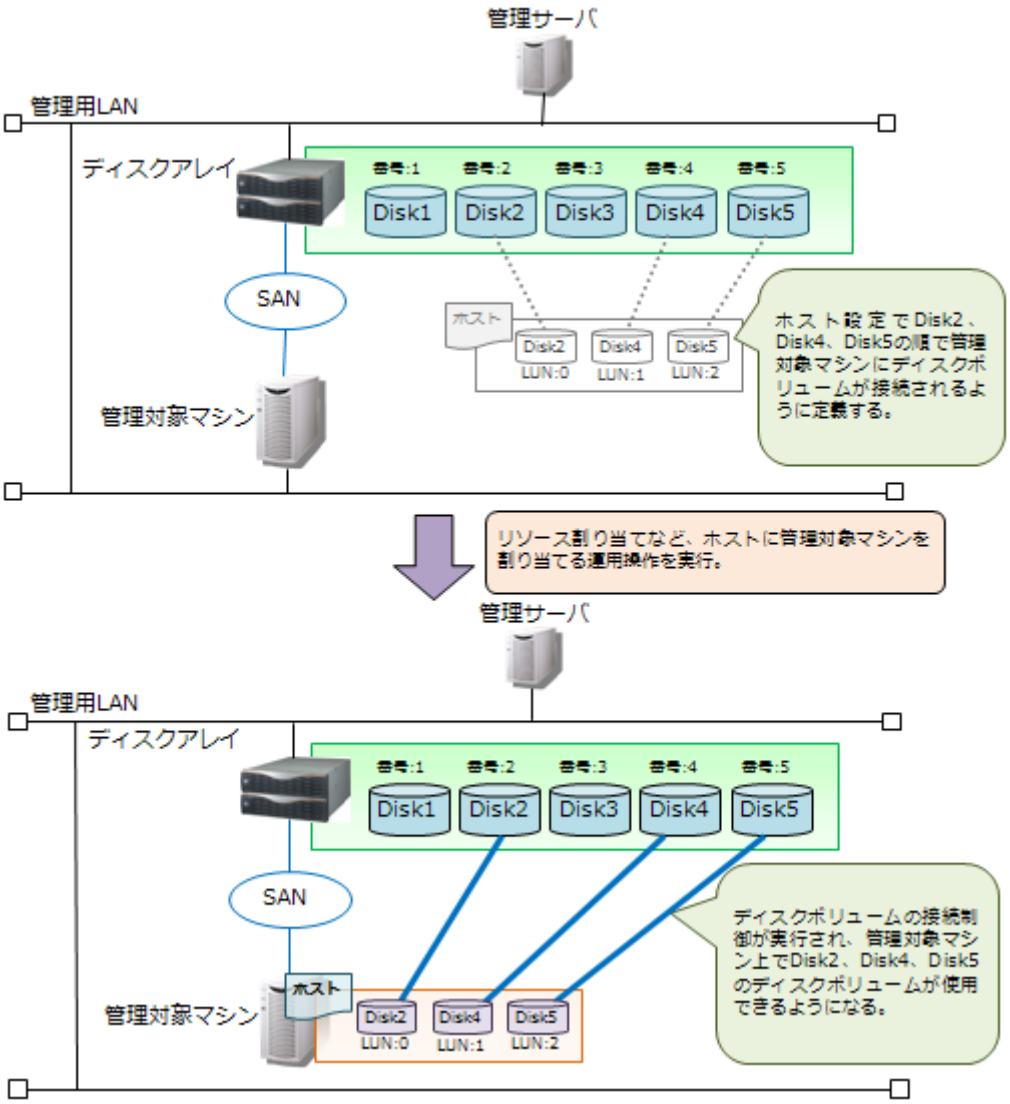
管理対象マシンとディスクボリュームとの接続は、SigmaSystemCenter の以下の操作時に実行されます。

- ◆ リソース割り当て
- ◆ マスタマシン登録
- ◆ スケールアウト
- ◆ 置換
- ◆ 用途変更
- ◆ 構成変更

管理対象マシンとディスクボリュームとの切断は、SigmaSystemCenter の以下の操作時に実行されます。

- ◆ 割り当て解除
- ◆ スケールイン
- ◆ 置換
- ◆ 用途変更

操作が完了した後、指定通りにディスクボリュームの接続が行われたか、また、定義外のディスクボリュームの接続があるかなどの接続状況を Web コンソールで確認することができます。



4.4.2. ディスクボリュームの接続制御を行うための設定について

ディスクボリュームの接続制御を行うためには、SigmaSystemCenter に、以下の設定が必要です。

◆ [運用] ビューのホスト設定の [ストレージ] タブ

HBA 番号とディスクボリュームの組み合わせで管理対象マシンと接続するディスクボリュームを定義します。対象のディスクアレイとディスクボリュームは、事前に [リソース] ビューに登録しておく必要があります。接続するディスクボリュームの LUN や接続処理の実行タイミングの指定もホスト設定で行います。

◆ [リソース] ビューのディスクアレイ設定

制御対象となるディスクアレイとディスクボリュームを設定します。

◆ [リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ストレージ] タブ

マシンに搭載された HBA の情報を HBA の接続先のディスクアレイとの組み合わせで登録します。接続先のディスクアレイは、事前に [リソース] ビューに登録しておく必要があります。

下図の例において、Host1 に Machine1 をリソース割り当てしたとき、SigmaSystemCenter は以下のディスクボリュームの接続制御を行います。

1. ホスト設定にある HBA とディスクボリュームとの関連付け情報、LUN、実行タイミングの取得

Host1 のホスト設定より HBA 番号 1 の HBA と DiskArray1 の Disk1 と Disk2 の関連付け、LUN、実行タイミングの指定を取得します。

2. ディスクアレイの情報取得

DiskArray1 の Disk1 と Disk2 について、ディスクアレイやディスクボリュームの ID など接続処理の際に必要となる情報を取得します。

3. マシンの情報取得

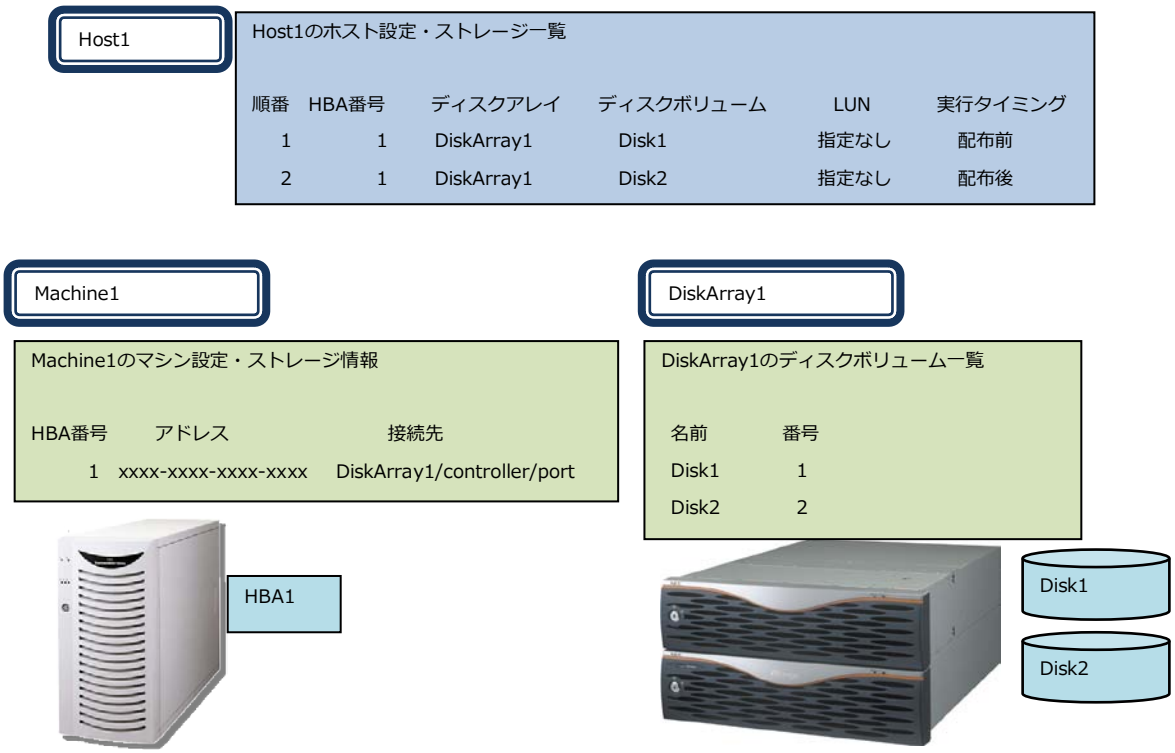
割り当てを行った Machine1 のマシン設定より、Host1 のホスト設定上の HBA 番号 1 に対応する HBA のアドレス (WWNN や WWPN) とパス情報を取得します。パス情報は、HBA とディスクアレイ上のポート間のパスの組み合わせを特定するもので、接続処理の際に使用されます。

4. 接続処理

手順 1 から手順 3 で取得できた情報を使って、ホスト設定上の実行タイミングの指定により、稼動時ソフトウェア配布の前か後に接続処理を実行します。接続処理では、ストレージ管理ソフトウェアに対して、実際の接続処理を行うコマンドや API の呼び出しを行います。

ディスクボリュームの LUN は、手順 1 で指定された LUN を割り当てます。ホスト設定で LUN の指定がない場合は、先頭のディスクボリュームを "0" として、順番に+1 した値をセットします。

接続処理が完了すると、管理対象マシンからディスクボリュームへのアクセスができるようになります。



4.4.3. LUNについて

LUN は、管理対象マシンに接続されたディスクボリュームを識別するための番号です。管理対象マシン内で必ず一意の番号が割り当てられます。その他、SAN ブートの際にブートに使用するディスクボリュームを指定するための番号としても、使用されます。

LUN の指定は、明示的に LUN の指定を行う場合と明示的に LUN を指定しない場合の両方が可能です。ホスト設定の [ストレージ] タブ上のディスクボリュームの設定ごとに行うことができます。LUN を指定可能なストレージの種類は、iStorage と CLARiX のみです。Symmetrix の場合は、LUN の指定はできません。

LUN の指定は、SigmaSystemCenter 3.0 で指定できるようになりました。従来のバージョン (SigmaSystemCenter 2.1 以前) からアップグレードした場合、明示的に LUN を指定しない設定となります。

◆ LUN を明示的に指定する

指定番号の LUN がディスクボリュームに割り当てられます。指定した番号が既に割り当て済みの場合は、ディスクボリュームの接続処理は異常終了します。

注: iStorage では、LUN の指定方法について、次の注意事項があります。

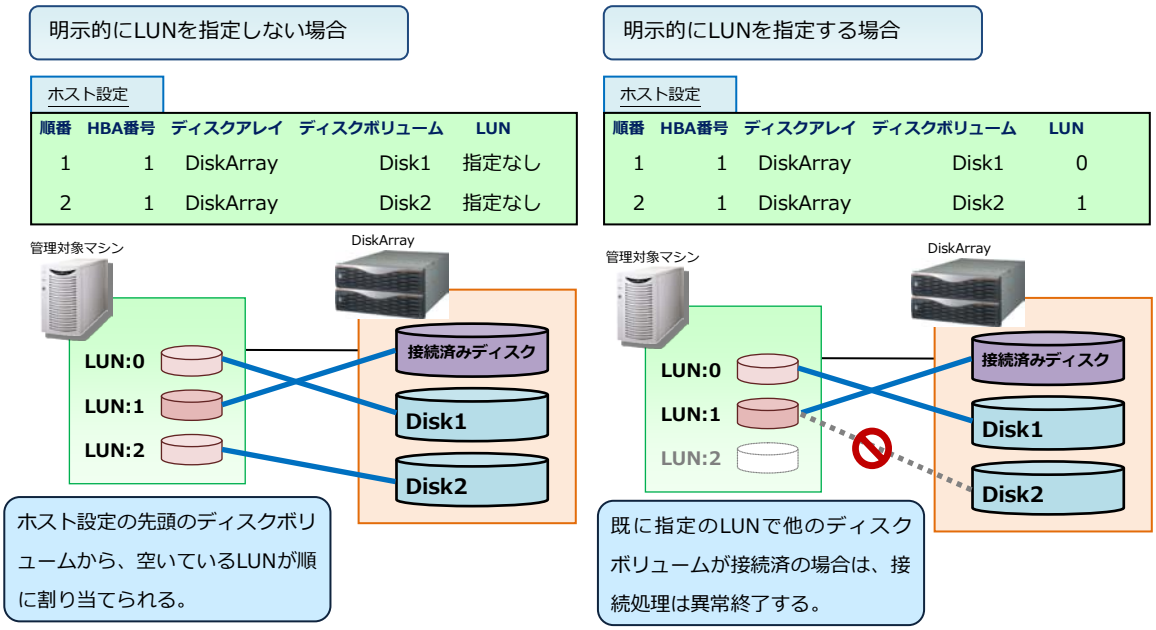
・ 接続制御を行う前に既に接続済みの別ディスクボリュームに割り当てられている LUN の最終値から、連続して番号を指定する必要があります。LUN の最終値から番号を飛ばして指定した場合、接続処理は異常終了します。接続済みのディスクボリュームが存在しない場合は、"0" を指定する必要があります。

・ LUN の最終値の前に未割り当ての番号がある場合、その値を指定することは可能です。

・ たとえば、接続処理時に LUN0、LUN1、LUN3 のディスクボリュームが存在する場合、"5" 以上の LUN を指定するとエラーになります。この場合、LUN2 か LUN4 を指定する必要があります。

◆ LUN を明示的に指定しない

割り当てられる LUN の番号は、ディスクボリュームの接続処理実行時に決定します。ディスクボリュームの接続前に既に接続済みのディスクボリュームが存在する場合、空いている LUN が使用され、ホスト設定の設定順に上から順番に割り振られます。たとえば、接続済みのディスクボリュームに LUN2 が割り当てられている場合、LUN は "0" から順に割り振られ、"2" はスキップされます。



4.4.4. ディスクボリュームの接続状況

リソース割り当てなどディスクボリュームの接続制御が伴う操作を行った後、ディスクボリュームの管理対象マシンへの接続状況を Web コンソールで確認することができます。Web コンソールのホスト設定の [ストレージ] タブ上に以下の情報が表示されます。なお、Symmetrix の場合は、本機能を利用できません。

◆ ディスクボリュームの接続状況

指定のディスクボリュームとの接続が正常かを確認することができます。LUN が指定と異なる値が割り当てられている場合や接続状態になっていないディスクボリュームがある場合は、異常状態として表示されます。

◆ 使用中の LUN の情報

ディスクボリュームに割り当てられた LUN の情報を確認します。実際に割り当てられた LUN と定義上の LUN が異なる場合、本画面で差異を確認することができます。

SigmaSystemCenter 以外のツールを使用して接続が行われたディスクボリュームについても、接続状況を確認することができます。

まず、SigmaSystemCenter で収集の操作を実行し、SigmaSystemCenter 以外のツールを使用して接続を行ったディスクボリュームの情報を取り込みます。収集操作後、SigmaSystemCenter 上に設定がないディスクボリュームは、編集不可のディスクボリュームとして表示されます。編集不可のため、設定を変更することはできません。SigmaSystemCenter の設定として管理したい場合は、同一内容の設定を新規設定として追加する必要があります。設定を追加した後は、SigmaSystemCenter のディスクボリュームの接続制御の対象となります。

4.4.5. SANブートでの利用

SAN ブートとは、管理対象マシンのブート方式の 1 つで、管理対象マシンのブートのために SAN に接続されたディスクアレイ上のディスクボリュームを使用する方式のことをいいます。

SAN ブートの構成で管理対象マシンを利用するためには、管理対象マシンのハードウェアやその上で動作する OS、アプリケーションなどのシステムの各階層で SAN ブート用の設定を行う必要があります。このように、SAN ブートを実現するためには、SigmaSystemCenter 以外の様々な製品を理解する必要があります。SAN ブート環境の構築方法や設定については、「SAN ブート導入ガイド」や各階層の製品マニュアルを参照してください。

SigmaSystemCenter について、次のように、ディスクボリュームの LUN 関連の設定を考慮しておく必要があります。

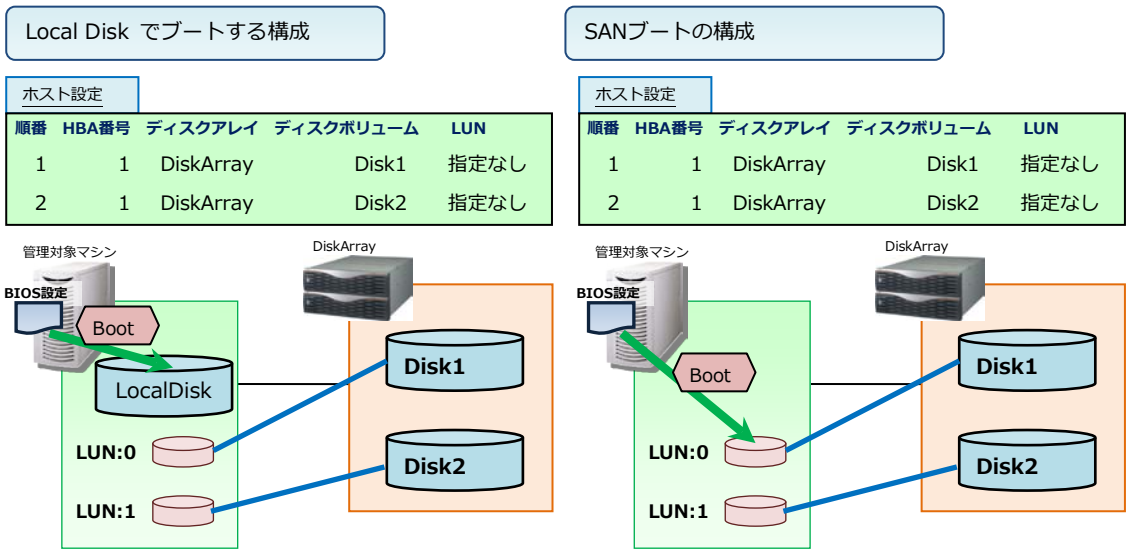
◆ 管理対象マシンのブートに使用するデバイスは、BIOS のブート順序の設定で指定します。SAN ブートについても同様に、ブート順序の設定で HBA と接続されたディスクボリュームを指定する必要があります。また、HBA の BIOS の設定で起動に使用するディスクボリュームの LUN を設定しておく必要があります。

HBA の BIOS の設定作業は、HBA からディスクボリュームを認識できる状態で行う必要があるため、事前にストレージ管理製品を使用して、ディスクボリュームの作成と HBA とディスクボリュームの接続を行う必要があります。BIOS の設定終了後、BIOS 設定に使用したディスクボリュームの接続を切断します。

なお、BIOS の設定作業で必要となる情報は LUN のみなので、BIOS 設定で使用するディスクボリュームは業務で使用するものではなく、任意のディスクボリュームで構いません。BIOS の設定に関する詳細については、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

◆ SAN ブートのブートデバイスとして使用するディスクボリュームを SigmaSystemCenter のディスクボリューム接続制御の対象とする場合は、SigmaSystemCenter 側の LUN の設定を管理対象マシン側の BIOS 上の LUN の設定と合わせるようにしてください。

次の図は、ローカルディスクでのブートと SAN ブートのイメージです。



4.4.6. ディスクボリュームの接続制御の実行タイミング

ディスクボリュームの接続制御は、リソース割り当てなどの管理対象マシンに対するプロビジョニング処理中の次の 2 つのタイミングで実行されます。実行タイミングの設定は、ホスト設定の [ストレージ] タブ上のディスクボリュームの設定ごとに行うことができます。

実行タイミングの設定は、SigmaSystemCenter 3.0 で追加されました。従来のバージョン (SigmaSystemCenter 2.1 以前) からアップグレードした場合、配布前に接続の設定となります。

◆ 配布前に接続

稼働時配布ソフトウェアの配布を行う前に、ディスクボリュームの接続制御を行います。本指定が既定値となります。

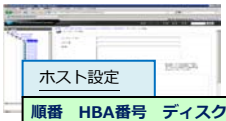
◆ 配布後に接続

稼働時配布ソフトウェアの配布を行った後に、ディスクボリュームの接続制御を行います。稼働時配布ソフトウェアの配布の処理が、接続済みのディスクボリュームの影響を受ける場合は、本指定で配布後にディスクボリュームを接続することで、配布中の動作に影響を与えないようにすることができます。

ディスクボリュームの接続制御の後、管理対象マシンが接続したディスクを認識するため、図のように、再スキャンなどの処理が実行されます。

配布前に接続と配布後の接続の選択は、次の表のように、対象のディスクボリュームの利用内容に合わせて行う必要があります。

利用内容		オプションの選択	備考
対象ディスクボリュームの種類	使用（インストール）する OS イメージ採取時、対象ディスクボリュームが接続されているか？		
システムディスク	ー	配布前に接続	
データディスク	VMSプロビジョニングでデータストアとして利用する場合	配布後に接続	VMプロビジョニングにおけるOSインストールは、データディスクを非接続の状態で行う必要がある。
	既に利用中のディスク。前回OS起動時に接続済みの状態で利用していた	配布前に接続	前回OS起動時にOSが認識していたディスク構成で起動するために配布前に接続する

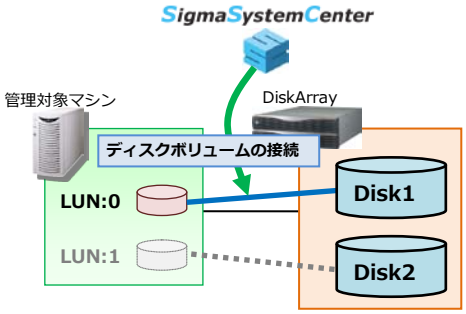


ホスト設定

順番	HBA番号	ディスクアレイ	ディスクボリューム	LUN	実行タイミング
1	1	DiskArray	Disk1	0	配布前
2	1	DiskArray	Disk2	1	配布後

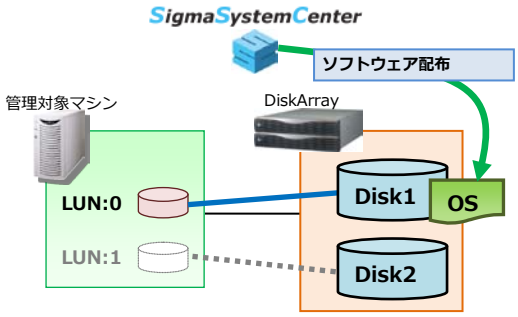
1．配布前接続

ソフトウェア配布前に配布前指定のディスクボリュームを接続



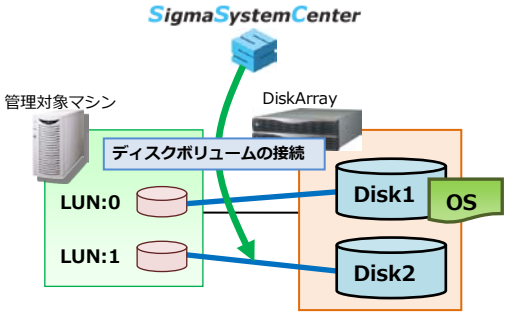
2．配布

種別がOSイメージのソフトウェア配布を実行



3．配布後接続

ソフトウェア配布後に配布後指定のディスクボリュームを接続。配布するソフトウェアの配布イメージがOSイメージでない場合は、1のタイミングで接続が行われる。

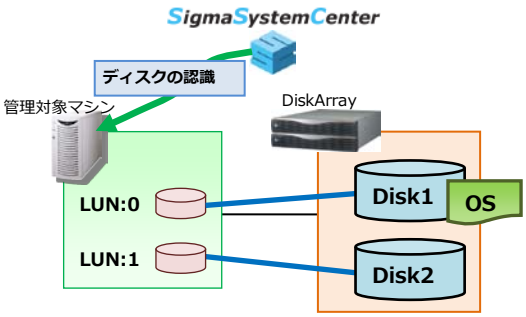


4．ディスク認識

管理対象マシンが起動中の場合、配布後に接続したディスク認識のために次の処理が実行される。

・ESX、ESXiの場合：スキャン機能の実行（再起動なし）。

・上記以外：再起動の実行。



管理対象マシンのプロビジョニング処理の詳細については、「1.5 マシンの構成変更時の処理」を参照してください。

4.5. SigmaSystemCenter の操作の際、実行されるディスクボリューム接続制御について

4.5.1. リソース割り当て / マスタマシン登録 / スケールアウト

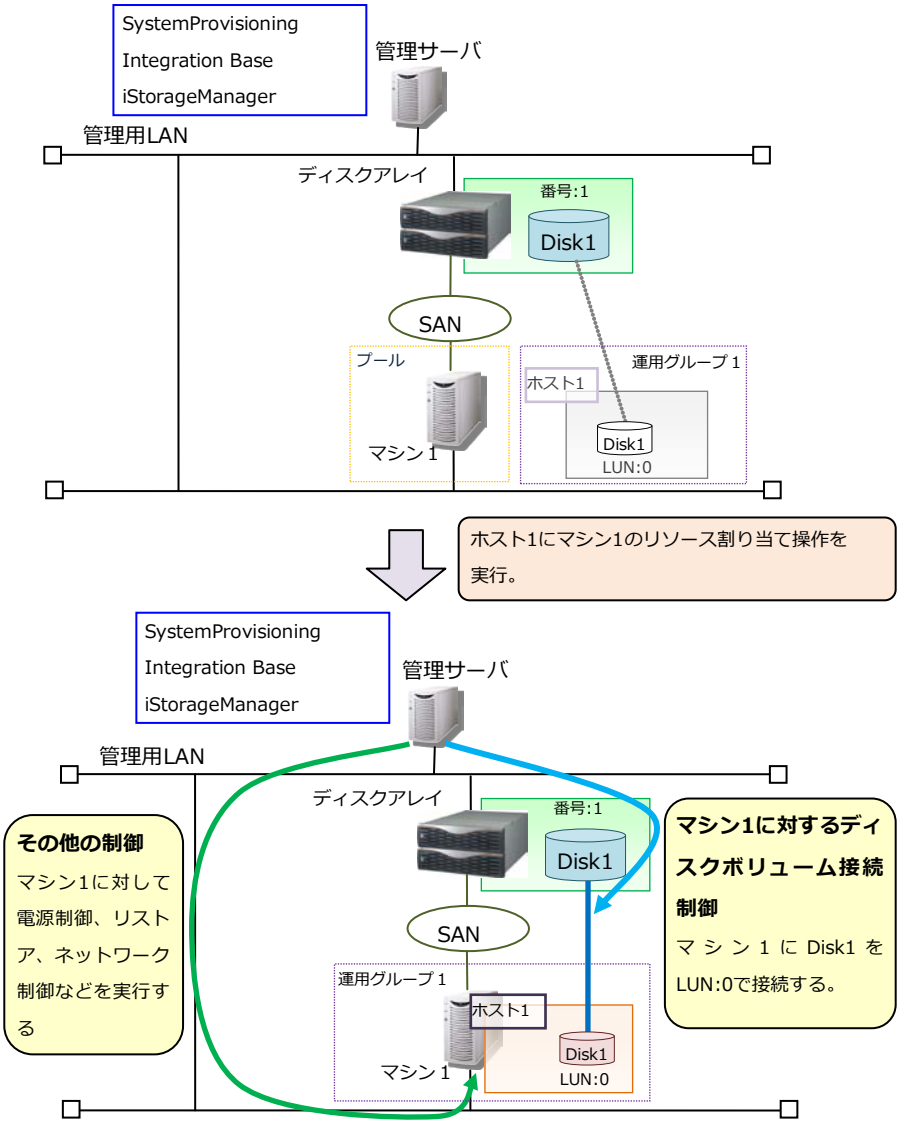
プール上にある管理対象マシンを運用グループのホストに対してリソース割り当て操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、ホストとして業務が利用できるように一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ディスクボリューム接続制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。マスタマシン登録 / スケールアウトもリソース割り当てと同様のディスクボリューム接続制御が実行されます。

ディスクボリューム接続制御では、リソース割り当てを行う管理対象マシンから、対象ストレージ上の指定ディスクボリュームが使用できるように、ディスクアレイに対してアクセスコントロール制御が行われます。

制御対象となるディスクアレイ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ディスクボリューム接続制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
   - ディスクボリューム接続制御時に接続する HBA とディスクボリュームの組み合わせをホスト設定に登録

2. [リソース] ビュー
   - 対象のディスクアレイの登録
   - 接続対象のディスクボリュームの登録
   - 管理対象マシンの HBA と接続先のディスクアレイの関連付けの設定



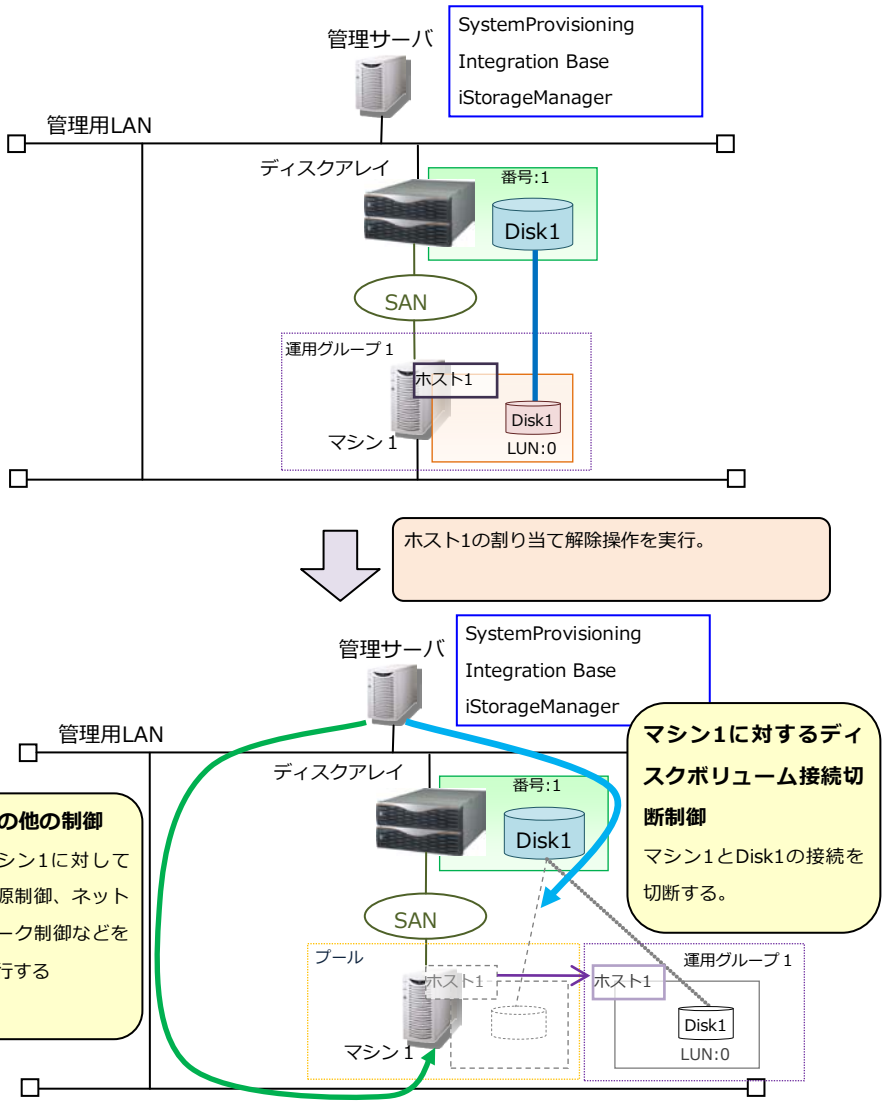
4.5.2. 割り当て解除 / スケールイン

稼動中の運用グループのホストに対して割り当て解除操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、業務から外すための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ディスクボリューム接続制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。スケールインも割り当て解除と同様のディスクボリューム接続制御が実行されます。割り当て解除時、"マシンを解体しない" を選択した場合は、ディスクボリューム接続制御は実行されません。

ディスクボリューム接続制御では、リソース割り当てを行う管理対象マシンから、対象ストレージ上の指定ディスクボリュームが使用できなくなるように、ディスクアレイに対してアクセスコントロール制御が行われます。制御対象となるディスクアレイ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ディスクボリューム接続制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
   - ディスクボリューム接続制御時に接続する HBA とディスクボリュームの組み合わせをホスト設定に登録

2. [リソース] ビュー
   - 対象のディスクアレイの登録
   - 接続対象のディスクボリュームの登録
   - 管理対象マシンの HBA と接続先のディスクアレイの関連付けの設定



4.5.3. 置換

稼動中の運用グループのホストに対して置換操作を行うと、利用中の管理対象マシンから予備機としてプール上で待機している管理対象マシンに使用マシンリソースを切り替えるための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ディスクボリューム接続制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

ディスクボリューム接続制御では、まず、利用中の管理対象マシンからディスクボリュームが使用できなくなるように切断の制御がディスクアレイに対して実行されます。次に切り替え先となる管理対象マシンから元のディスクボリュームが使用できるように、ディスクアレイに対して接続の制御が実行されます。

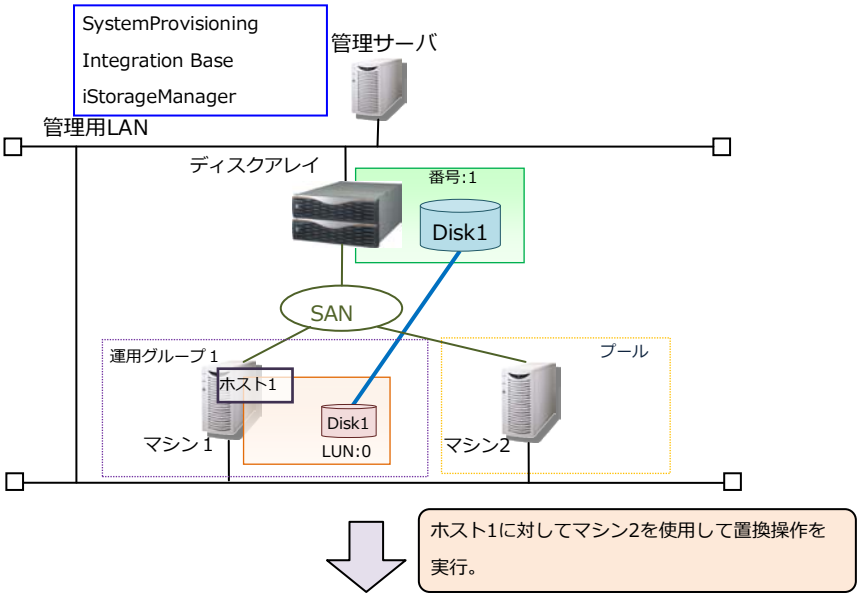
制御対象となるディスクアレイ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ディスクボリューム接続制御は実行されません。

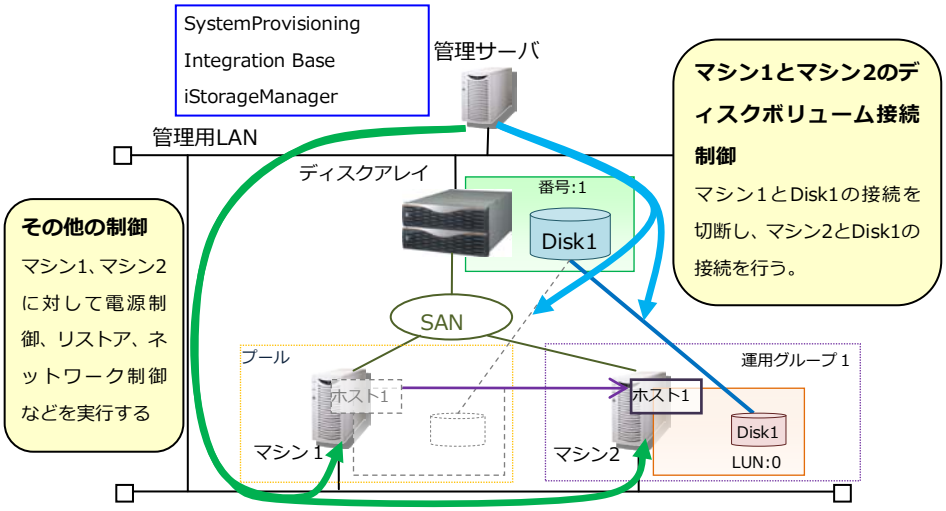
1. [運用] ビュー

- ディスクボリューム接続制御時に接続する HBA とディスクボリュームの組み合わせをホスト設定に登録

2. [リソース] ビュー

- 対象のディスクアレイの登録
- 接続対象のディスクボリュームの登録
- 管理対象マシンの HBA と接続先のディスクアレイの関連付けの設定
  置換元マシンと置換先マシンの両方に設定が必要となります。





4.5.4. 用途変更

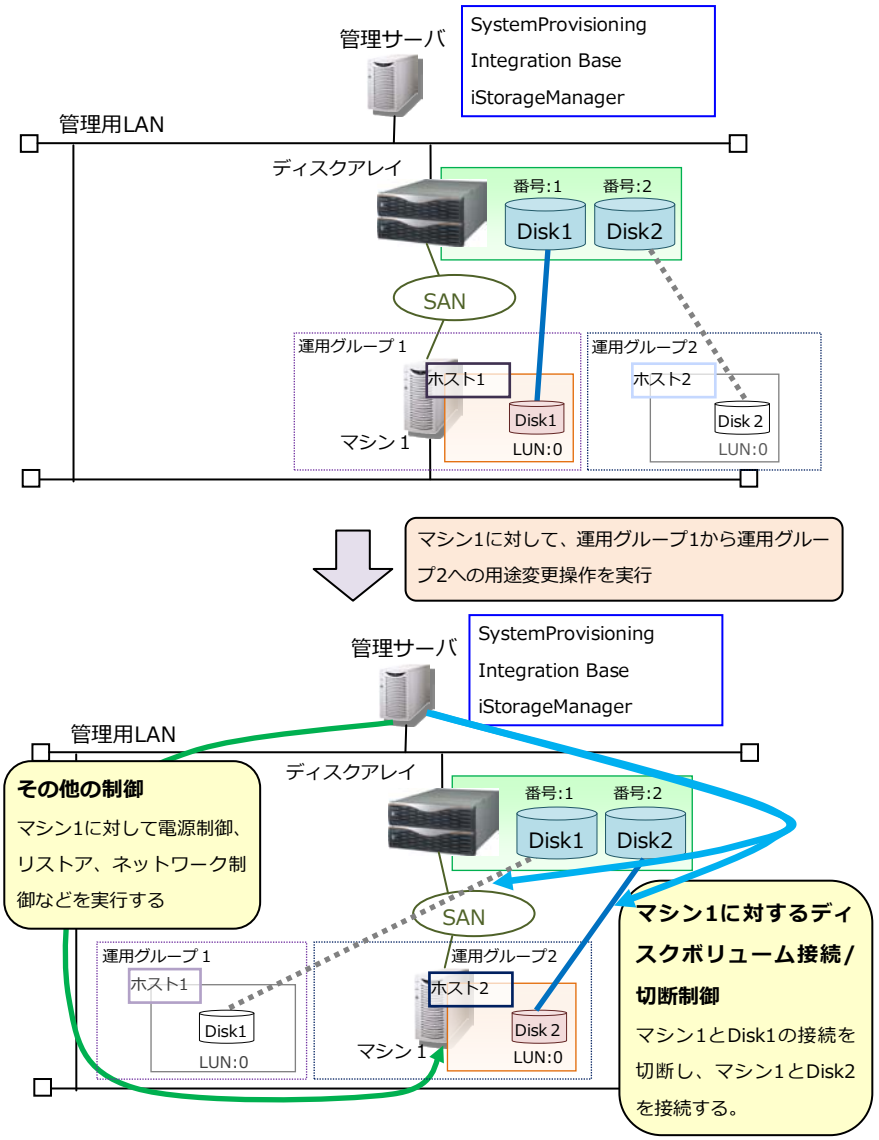
稼動中の運用グループのホストから別の運用グループのホストへ用途変更操作を行うと、操作対象となった管理対象マシンに対して、稼動する運用グループを変更するための一連のプロビジョニング処理が行われます。このとき、ディスクボリューム接続制御もプロビジョニングの処理の 1 つとして実行されます。

ディスクボリューム接続制御では、まず、処理対象の管理対象マシンから移動元の運用グループ上のホスト設定で指定されたディスクボリュームが使用できなくなるように、接続の制御がディスクアレイに対して実行されます。次に、同じ管理対象マシンから移動先の運用グループ上のホスト設定で指定されたディスクボリュームが使用できるように、ディスクアレイに対して接続の制御が実行されます。

制御対象となるディスクアレイ / マシンや制御内容については、事前に [運用] ビューや [リソース] ビュー上で下記の設定をしておく必要があります。下記の設定がない場合は、ディスクボリューム接続制御は実行されません。

1. [運用] ビュー
   - ディスクボリューム接続制御時に接続する HBA とディスクボリュームの組み合わせをホスト設定に登録

2. [リソース] ビュー
   - 対象のディスクアレイの登録
   - 接続対象のディスクボリュームの登録
   - 管理対象マシンの HBA と接続先のディスクアレイの関連付けの設定



4.5.5. 構成変更

ホスト設定上で接続対象のディスクボリュームの定義を追加後に構成変更操作を行うと、処理対象の管理対象マシンと追加のディスクボリュームとの接続をホスト設定の定義に合わせて実行することができます。

構成変更操作では、ストレージ以外に VLAN やロードバランサの構成について個別に制御を実行することができます。ストレージの構成を変更するためには、構成変更操作の実行時に構成変更を行う処理として "ストレージ制御" を選択する必要があります。

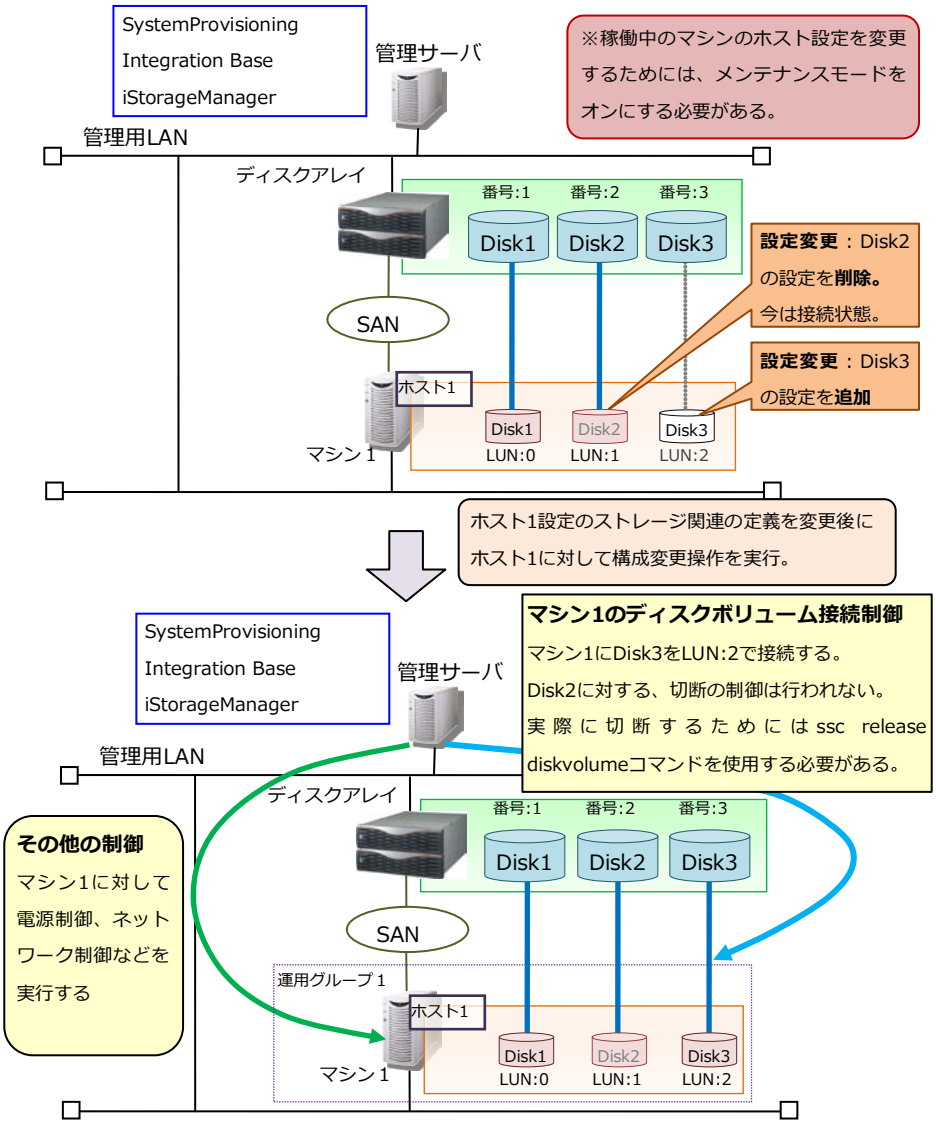
管理対象マシンの OS にディスクボリュームをスキャンする機能がない場合、構成変更の操作によりディスクボリュームの追加を行った後、追加ディスクボリュームを認識させるために管理対象マシンを再起動する必要があります。"構成変更前にマシンを停止する" の指定を有効にして構成変更の操作を実行すると、構成変更の制御の時に管理対象マシンのシャットダウンを実行することができます。

なお、誤って定義からディスクボリュームが削除された場合を考慮して、ストレージの構成変更では、ディスクボリュームの切断制御は実行されません。他のプロビジョニングの制御を行わないマシンとディスクボリュームの切断のみの制御は、ssc release diskvolume コマンドで実行できます。ただし、CLARiX と Symmetrix では利用できないため、ストレージ管理製品からマシンとディスクボリュームの切断の制御を行う必要があります。

構成変更の操作は、以下の設定を行った後に実行することで利用します。設定の変更がない場合は、構成変更の操作実行時にストレージ制御は実行されません。設定を変更するためには、対象のホストのメンテナンスモードをオンにする必要があります。

1. [運用] ビュー

- ディスクボリューム接続制御時に接続する HBA とディスクボリュームの組み合わせをホスト設定に追加


SystemProvisioning
Integration Base
iStorageManager
管理サーバ
※稼働中のマシンのホスト設定を変更するためには、メンテナンスモードをオンにする必要がある。
管理用LAN
ディスクアレイ
番号:1
番号:2
番号:3
Disk1
Disk2
Disk3
設定変更：Disk2の設定を削除。今は接続状態。
SAN
設定変更：Disk3の設定を追加
ホスト1
マシン1
Disk1
Disk2
Disk3
LUN:0
LUN:1
LUN:2
ホスト1設定のストレージ関連の定義を変更後にホスト1に対して構成変更操作を実行。
SystemProvisioning
Integration Base
iStorageManager
管理サーバ
マシン1のディスクボリューム接続制御
マシン1にDisk3をLUN:2で接続する。
Disk2に対する、切断の制御は行われない。
実際に切断するためにはssc release diskvolumeコマンドを使用する必要がある。
管理用LAN
ディスクアレイ
番号:1
番号:2
番号:3
Disk1
Disk2
Disk3
その他の制御
マシン1に対して電源制御、ネットワーク制御などを実行する
SAN
運用グループ1
ホスト1
マシン1
Disk1
Disk2
Disk3
LUN:0
LUN:1
LUN:2

4.6. 各ストレージ装置のストレージ制御詳細

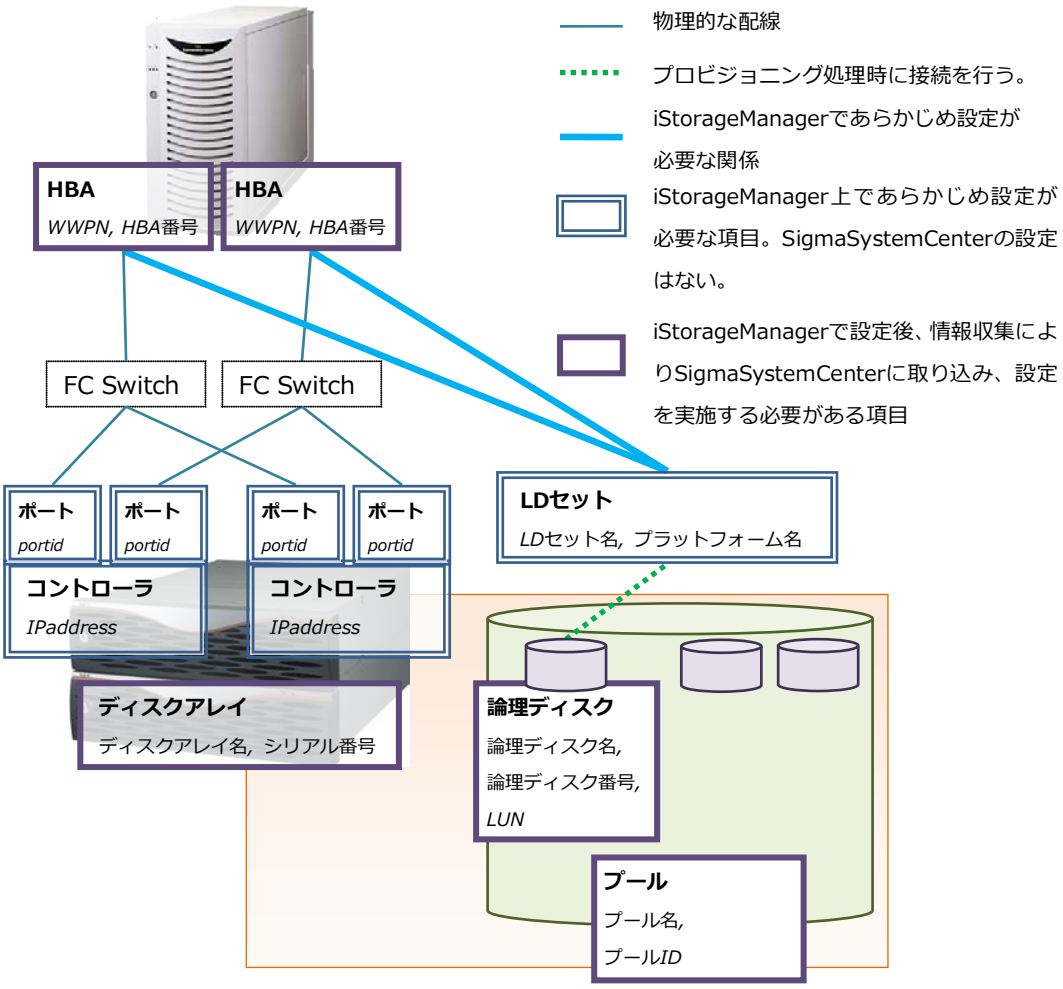
4.6.1. iStorage (FCモデル) の制御

iStorage (FC モデル) のストレージ制御に関する概念は下記の図の通りです。

ディスクボリューム接続制御は、iStorageManager では "アクセスコントロール" と呼んでいます。iStorageManagerにおいて、アクセスコントロールとは、LDセットと論理ディスクの割り当ての情報を iStorage に登録する制御です。このアクセスコントロールの制御により、管理対象マシンから論理ディスクへのアクセスが iStorage から許可され、管理対象マシンは論理ディスクにアクセスできるようになります。

LD セットとは、マシン上の HBA からディスクアレイ上のポートを経由して論理ディスクまでのパスを表すための概念です。アクセスコントロールの制御の前に、対象の LD セットに対し、管理対象マシンのHBAを登録し、ディスクアレイ側で使用するポートのモードをWWNモードに設定する必要があります。HBA を一意に識別するための識別子として、WWPN の情報が必要です。SigmaSystemCenter では、固有のマシン情報を持たないホスト設定上で HBA を仮想的に扱うための情報として HBA 番号の情報を使用します。

パスについては、HBA の構成を冗長化する場合は、接続パスとして iStorageManager の LD セットの設定に HBA をすべて登録する必要があります。SigmaSystemCenter でも、ホスト設定上の HBA 番号とディスクボリュームの関連付け情報に使用する HBA をすべて登録しておく必要があります。マシン上の HBA とディスクアレイ上のポートとの組み合わせについては、設定をする必要はありません。



4.6.2. iStorage (iSCSIモデル) の制御

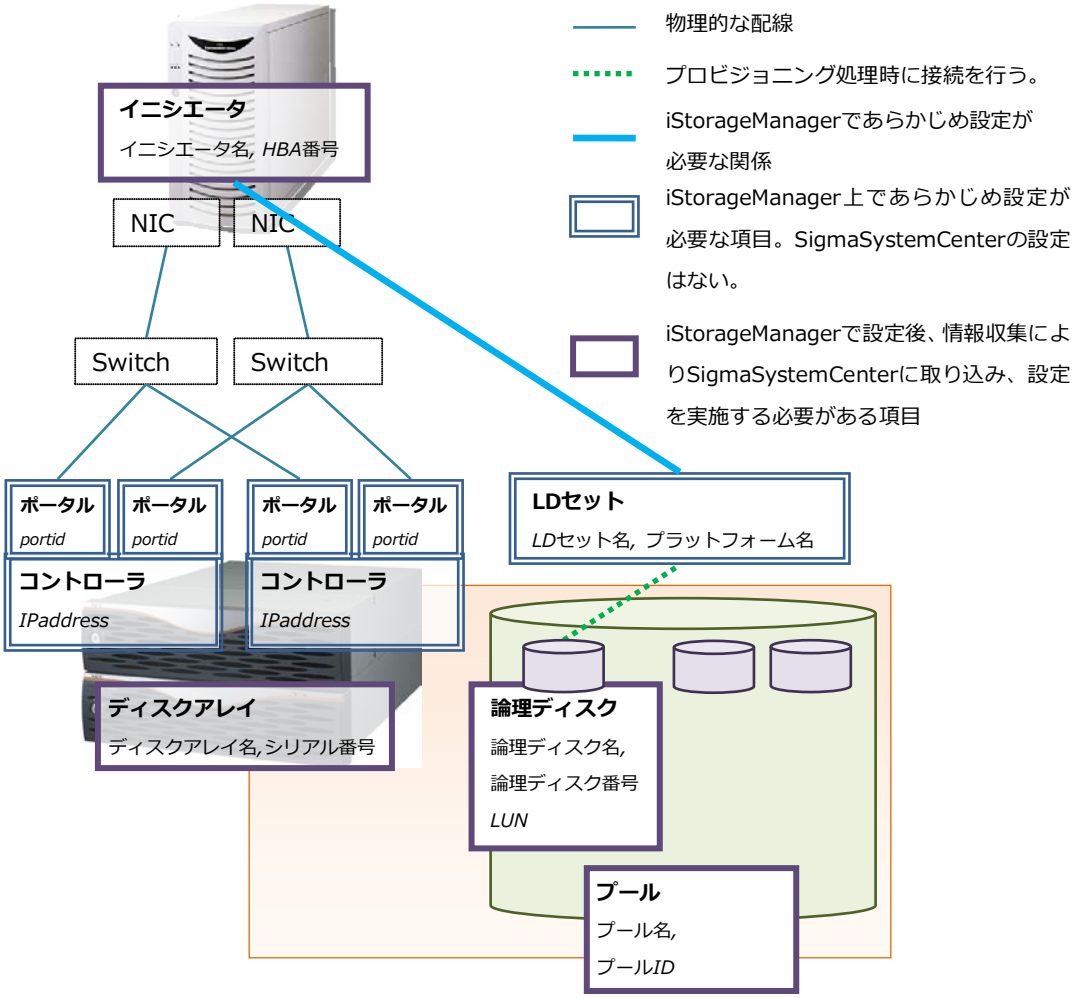
iStorage (iSCSI モデル) のストレージ制御に関する概念は下記の図の通りです。

ディスクボリューム接続制御は、iStorageManager ではアクセスコントロールと呼んでいます。iStorageManager において、アクセスコントロールとは、LD セットと論理ディスクの割り当ての情報を iStorage に登録する制御です。このアクセスコントロールの制御により、管理対象マシンから論理ディスクへのアクセスが iStorage から許可され、管理対象マシンは論理ディスクにアクセスできるようになります。

LD セットとは、マシン上の HBA からディスクアレイ上のポートを経由して論理ディスクまでのパスを表すための概念です。アクセスコントロールの制御の前に、対象の LD セットに対し、管理対象マシン側のイニシエータを登録し、ディスクアレイ側で使用するポータルの設定をする必要があります。イニシエータとポータルにはそれぞれ iSCSI 名と IP アドレスの設定が必要です。SigmaSystemCenter では、固有のマシン情報を持たないホスト設定上でイニシエータを仮想的に扱うための情報として HBA 番号の情報を使用します。

なお、ソフトウェアイニシエータについては、イニシエータをマシンに紐づく情報として扱うことができないため、SigmaSystemCenter では対応していません。ソフトウェアイニシエータを利用したマシンに対しては、iStorageManager を使用してアクセスコントロールを行う必要があります。

マシン上の HBA からディスクアレイ上のポータルまでのパス組み合わせについて、特に設定をする必要はありません。

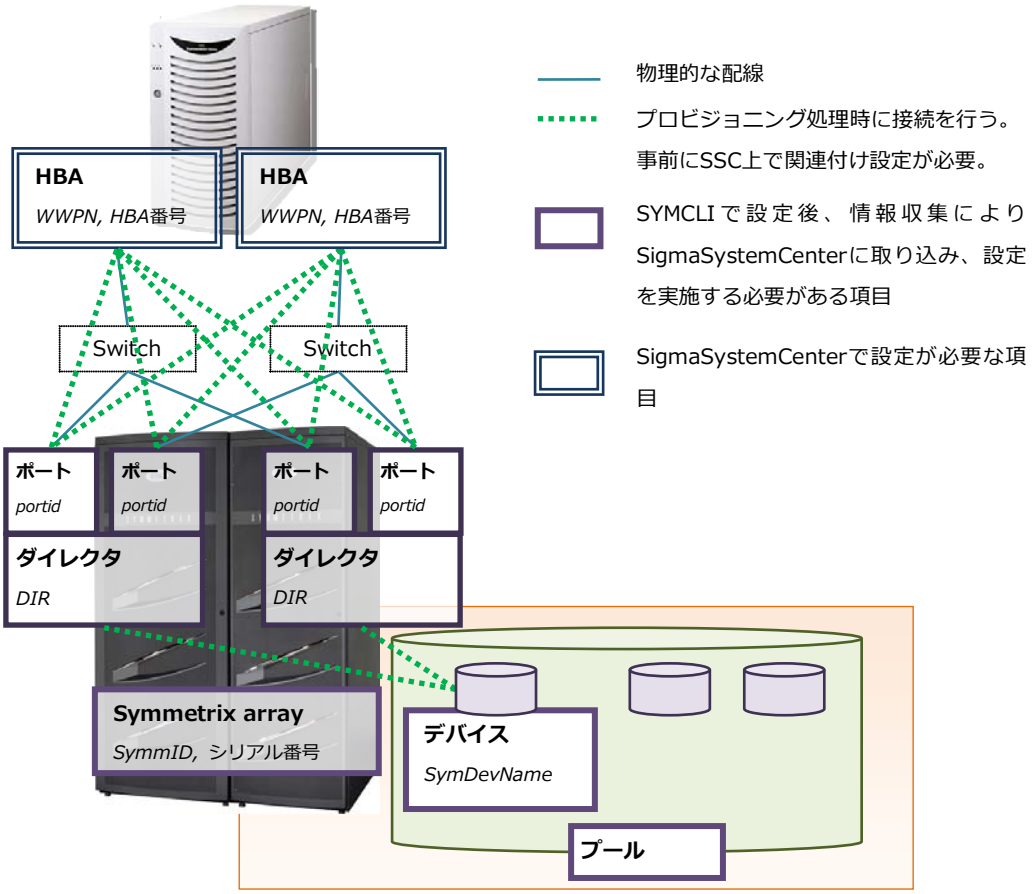


4.6.3. Symmetrix制御

Symmetrix のストレージ制御に関する概念は下記の図の通りです。

ディスクボリューム接続制御は、Symmetrix ではデバイス・マスキングと呼んでいます。

デバイス・マスキングは、管理対象マシン HBA の WWPN、ディスクアレイの ID、使用するダイレクタ名、ポート番号と LUN のデバイス名との組み合わせにて、ディスクアレイのアクセス制御情報に登録します。ディスクアレイのアクセス制御情報に登録した組み合わせについて、ディスクアレイへの LUN のアクセスが許可されます。



4.6.4. Symmetrix制御の際に使用するコマンドについて

1. ディスクアレイ、ストレージグループ情報の取得時

ssc show diskarraypath コマンドを使用して、登録されたディスクアレイ (symmID) に関する情報を取得するために以下のコマンドを使用します。

```
symcfg list -output XML
symcfg list -DIR ALL -address -sid [symmID] -output XML
```

2. LUN の情報取得時

対象となるディスクボリュームの一覧を取得します。以下のコマンドで登録されたディスクアレイ (symmID) の LUN の一覧を取得します。

```
symcfg list -DIR ALL -address -sid [symmID] -output XML
```

3. ディスクボリュームの接続制御時

SigmaSystemCenter の設定から、ホスト、HBA のアドレス、パス情報を取得し、接続の制御を行います。

```
symmask -sid [symmID] -wwn [WWN] add devs [LD] -dir [DIR]
-p [PORT]
symmask -sid [symmID] refresh -noprompt
```

4. ディスクボリュームの切断制御時

SigmaSystemCenter の設定から、ホスト、HBA のアドレス、パス情報を取得し、切断の制御を行います。

```
symmask -sid [symmID] -wwn [WWN] remove devs [LD] -dir
[Dir] -p [Port] -force
symmask -sid [symmID] refresh -noprompt
```

4.6.5. CLARiXの制御

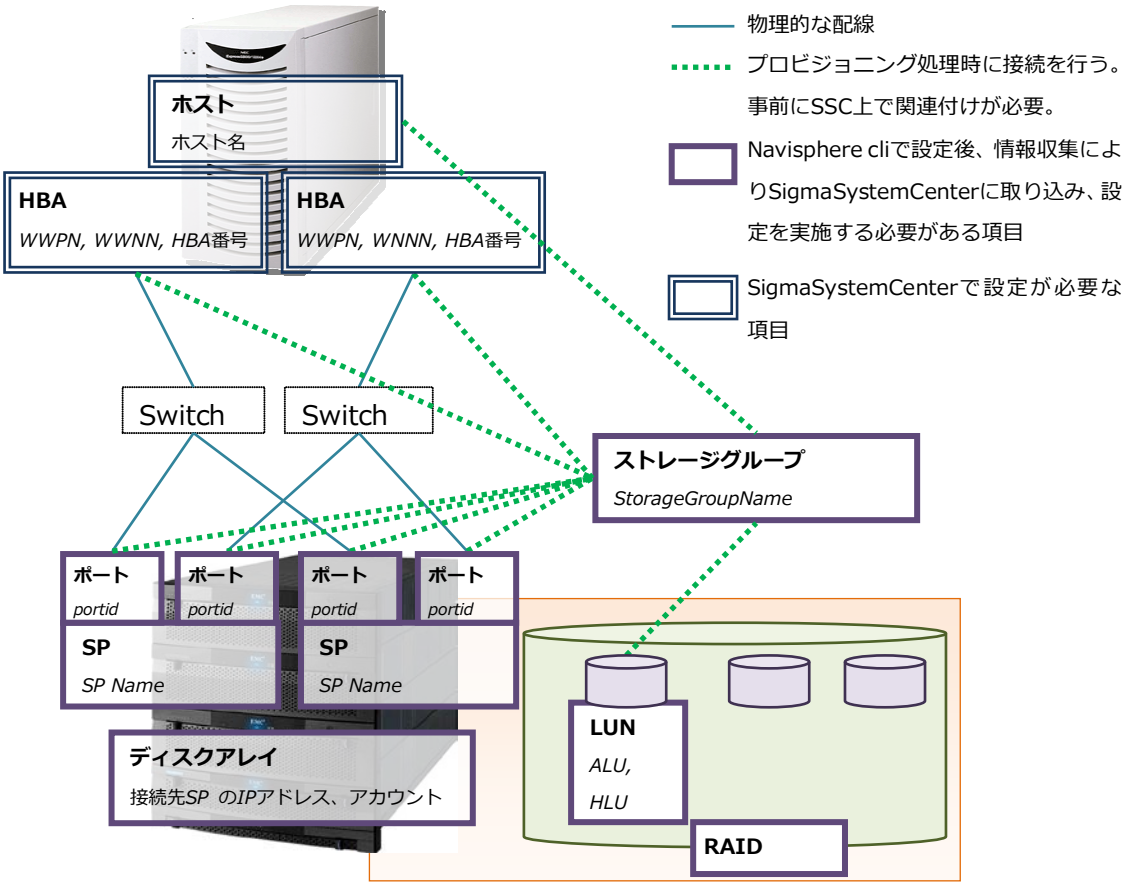
CLARiX のストレージ制御に関する概念は下記の図の通りです。

ディスクボリューム接続制御は、CLARiX ではデータ・アクセス制御と呼んでいます。

データ・アクセス制御は、以下に列挙する情報の組み合わせをストレージグループに割り当てることで、ディスクアレイのアクセス制御情報に登録します。ディスクアレイのアクセス制御情報に登録した組み合わせについて、管理対象マシンからディスクアレイの LUN へのアクセスが許可されます。

- ◆ 割り当て対象のストレージグループの名前
- ◆ リソース割り当て時、管理対象マシンの割り当て先となるホストの名前
- ◆ 管理対象マシン HBA の WWNN と WWPN
- ◆ HBA からの接続先となる SP の名前、ポート番号の組み合わせ
- ◆ LUN の ALU と HLU

接続制御の際、ディスクアレイの SP に接続して制御を行うため、SP の IP アドレス、アカウントなどの接続情報が必要です。



4.6.6. CLARiX制御の際に使用するコマンドについて

1. ディスクアレイ、ストレージグループ情報の取得時

ssc show diskarraypath コマンドを使用して、登録されたディスクアレイ (SP の IP) に関する情報を取得するために以下のコマンドを使用します。

```
naviseccli -h [SP の IP] getall -array
naviseccli -h [SP の IP] port -list
naviseccli -h [SP の IP] getall -sg
```

2. LUN の情報を取得時

対象となるディスクボリュームの一覧を取得します。以下のコマンドで登録されたディスクアレイ (SP の IP) の LUN の一覧を取得します。

```
naviseccli -h [SP の IP] getall -lun
```

3. ディスクボリュームの接続制御時

SigmaSystemCenter の設定から、ホスト、HBA のアドレス、パス情報を取得し、接続の制御を行います。ホスト LUN 番号は先頭の LUN を "0" として連番を設定します。

```
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -setpath -host [ホスト名] -hbauid [WWNN]:[WWPN] -sp [SP 名] -spport [SP ポート] -o
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -sethost -host [ホスト名] -type 3 -failovermode 1 -arraycommpath 1 -o
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -addhlu -gname [ストレージグループ名] -hlu [ホスト LUN 番号] -alu [LUN 番号]
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -connecthost -host [ホスト名] -gname[ストレージグループ名] -o
```

4. ディスクボリュームの切断制御時

SigmaSystemCenter の設定から、ホスト、HBA のアドレス、パス情報を取得し、切断の制御を行います。

```
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -removehlu -gname [ストレージグループ名] -hlu [ホスト LUN 番号] -o
naviseccli -h [SP の IP] storagegroup -disconnecthost -host [ホスト名] -gname [ストレージグループ名] -o
naviseccli -h [SP の IP] port -removeHBA -hbauid [WWNN]:[WWPN] -o
```

セクション II メンテナンス情報

このセクションでは、SigmaSystemCenterの保守について説明します。

- 5 障害・ポリシー 407
- 6 注意事項.....507
- 7 トラブルシューティング 557
- 8 ログ 591

5. 障害・ポリシー

本章では、SigmaSystemCenterが検出できる障害、および想定した障害への対応処置を設定するポリシーの詳細について説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 5.1 障害監視・ポリシー処理.....408
- 5.2 SigmaSystemCenter が検出できる障害 409
- 5.3 ポリシー設定 452
- 5.4 アクションの設定.....453
- 5.5 診断機能について.....458
- 5.6 標準ポリシーについて 469
- 5.7 ポリシーのアクション一覧 494

5.1. 障害監視・ポリシー処理

SigmaSystemCenter は、管理対象マシンの障害や性能を監視することができます。また、管理対象マシン上で障害が発生したとき、復旧のための構成変更制御やユーザへの通知処理を自動で実行することができます。

SigmaSystemCenter は、ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent や VMware vCenter Server、SystemMonitor 性能監視などの複数の連携製品、およびコンポーネントを使用して管理対象マシンの稼動状態や障害、性能を監視します。各監視製品、およびコンポーネントは、管理対象マシンの状態変化を検出すると、SigmaSystemCenter のポリシー制御処理にイベントを通報します。

SigmaSystemCenter のポリシー制御処理は、通報されたイベントの情報を運用ログに出力後、ポリシー設定に従いイベントに対応する処理を実行します。

ポリシー設定は、イベント別に実行するアクションや処理順序、実行条件などを定義することができます。また、運用グループやモデル単位で別々のポリシー設定を割り当てることができます。

5.2. SigmaSystemCenter が検出できる障害

SigmaSystemCenter が利用可能な監視製品、およびコンポーネント、その監視内容は以下です。

注: Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

◆ ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent

ESMPRO/ServerManager は、管理対象マシン上の ESMPRO/ServerAgent に一定間隔で SNMP による情報取得要求を行い、取得できない場合、管理対象マシンがダウン状態になったとみなし、"マシンアクセス不可能障害" イベントを SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報します。また、各リソースの統計情報を閾値監視して、イベントを通報することも可能です。

また、ESMPRO/ServerAgent は管理対象マシンの各リソースの状態を常に監視しており、各リソースの障害を検出すると ESMPRO/ServerManager に障害を通報します。ESMPRO/ServerAgent からの通報を受けて、ESMPRO/ServerManager は、SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報を行います。

ESX の場合、ESMPRO/ServerAgent に加えて HDD アクセス不可監視モジュールをインストールすると、HDD にアクセスできない状態になった場合でも、ESMPRO/ServerManager でサーバアクセス不能を検出する精度を向上できます。

関連情報: HDD アクセス不可監視モジュールの詳細、およびダウンロードについては、以下 URL を参照してください。

http://www.nec.co.jp/smsa/

ダウンロード > 機能追加モジュール

◆ SystemProvisioning

管理対象マシンに対して、以下を定期的に実行することで死活状態を監視します。

- Ping による疎通確認 (Ping 確認)
- 指定した TCP ポートへの接続 (Port 監視)

また、仮想マシンサーバに関しては、管理対象マシンが仮想マシンサーバとして機能しているかを監視することが可能です (仮想化基盤監視)。仮想化基盤監視は、Xen / Hyper-V / KVM で利用できます。

◆ SystemMonitor 性能監視

管理対象マシンの CPU 負荷率、ディスク使用量などの使用状況の統計情報や、グループ配下の複数のマシンについての統計情報が閾値を超えた場合、SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報を行います。

また、VM 最適配置機能の動作契機となる仮想マシンサーバへの高/低負荷通報用の監視は、SystemMonitor 性能監視が行います。

◆ VMware vCenter Server 経由の監視

SigmaSystemCenter は、vCenter Server 経由で以下の監視を行うことができます。

- 仮想マシンサーバ (VMware) の接続確認
- 仮想マシンサーバ (VMware) の CPU 使用率
- 仮想マシンサーバ (VMware) のメモリ使用率
- 仮想マシン (VMware) のハートビート状態
- 仮想マシン (VMware) の CPU 使用率
- 仮想マシン (VMware) のメモリ使用率
- 仮想マシン (VMware) の電源状態
- データストア使用率
- データストア割り当て率
- データストアの接続状態
- ネットワークの接続状態

異常発生時、vCenter Server 上でアラートが発生します。上記に関連するアラートが発生すると、SigmaSystemCenter はポリシー制御処理へ通報を行います。

◆ VMware ESXi への監視

管理対象マシンが VMware ESXi の場合、VMware ESXi の稼動状態監視のために SigmaSystemCenter は VMware ESXi に対して、リモートで接続して直接監視を行います。

死活監視のため、SigmaSystemCenter は管理サーバから VMware ESXi への接続を確認し、接続不可の場合は "マシンアクセス不可障害" イベントを SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報し、"マシンアクセス不可能障害" から復旧した場合は、"マシンアクセス復旧" イベントを SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報します。また、ディスクのアクセス状況についても、定期的にチェックを行い、チェックが失敗した場合、"ハードディスク障害" イベントを SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報します。

◆ 最適配置機能

最適配置が提供する負荷分散機能では、現在グループに存在するすべての仮想マシンサーバを利用しても、高負荷状態を解消し得る状態ではないと判断した場合、"スケールアウト提案" イベントを SigmaSystemCenter のポリシー制御処理に通報します。

◆ Out-of-Band Management 管理

管理対象マシンの BMC から直接 PET を受信し、管理することによってハードウェアに関わる異常、障害を検出することができます。ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent によるハードウェア障害イベントに相当するイベントを検出しますが、大きな違いとしては、OS 上のサービスを利用しないため、OS がアクセス不能な状態においてもこれらの異常を検出することができます。

筐体の電圧や温度などを監視し、ハードウェアが致命的な障害状況になることを予兆し、HW 予兆系のイベントとして SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報することを可能とします。

注: ESMPRO/ServerAgent がインストールされている管理対象マシンでは、PET の送信は行われず、ESMPRO/ServerAgent からの通報のみとなります。しかし、ハードウェア障害発生のタイミングによっては、ESMPRO/ServerAgent の通報と PET の両方が送信される場合があります。その場合でも、ESMPRO/ServerManager で管理されているマシンについては、PET を契機とした OOB Management イベントは発生しません。

◆ Microsoft Failover Cluster 経由の監視

管理対象マシンが、Microsoft Failover Cluster で管理された Hyper-V の仮想マシンサーバのノード、または、仮想マシンである場合、SigmaSystemCenter は、Microsoft Failover Cluster からイベントを取得して、SigmaSystemCenter のポリシー制御処理へ通報を行います。

これらのマシンを管理対象とするには、サブシステムから Hyper-V クラスタを追加します。

Microsoft Failover Cluster は、高可用化されたシステムであり、そこで動作する仮想マシンは、当然ながら高可用化されています。例えば、仮想マシンに異常が発生した場合には、この仮想マシンは Microsoft Failover Cluster により異なるノードへ Failover されます。SigmaSystemCenter では、Microsoft Failover Cluster が検出するノード停止や仮想マシンの障害イベントを取得して、構成情報データベースへの反映、管理者への通報などを行うことが、主な運用形態となります。

本節では、これらの監視製品、コンポーネントが検出できる障害、および検出イベントの確認方法について説明します。

5.2.1. ESMPRO/ServerManager経由で検出できる障害

ESMPRO/ServerManager 経由で検出できる障害には、以下の様なものがあります。

以下の障害イベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[通報元] に "SystemMonitorEvent" を指定することで確認でき、[イベント] には、下表のソース名とイベント ID を合わせた値 (例えば、ESMFSSERVICE[0XC00403E8]) が表示されます。

関連情報: 障害の詳細については、以下の ESMPRO 製品ホームページの「ESMPRO アラート一覧」を参照してください。

http://www.nec.co.jp/smsa/download.html

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
ハードディスク復旧可能障害	ESMMYLEXSERVICE	0X800403E9	システムドライブCRITICAL
	ESMAMISERVICE	0X800403E9	AMI論理デバイスDegraded
	ESMAMISERVICE	0X800403F1	AMIアレイコントローラバッテリー充電異常
	ESMAMISERVICE	0XC00403F2	AMIアレイコントローラバッテリー異常
	ESMDISKARRAY	0X800403E9	Disk Array 論理デバイス Critical
	ASMBENOTIFY	0X0000200C	アレイを構成する物理デバイスがダウン
	ASMBENOTIFY	0X0000200D	アレイを構成する物理デバイスが消滅
	ASMBENOTIFY	0X0000200E	物理デバイス障害でアレイがオフライン
	ASMBENOTIFY	0X00002023	アレイはDegraded状態
	ASMBENOTIFY	0X0000205C	リビルド完了 アレイはdegraded状態
	ASMBENOTIFY	0X0000B00E	デバイスが故障
	ASMBENOTIFY	0X0000B033	アレイはデグレード
	ASMBENOTIFY	0X0000B034	セカンドレベルアレイはデグレード
	ASMBENOTIFY	0X0000B036	アレイはデグレード
	ASMBENOTIFY	0X0000B037	セカンドレベルアレイはデグレード
ハードディスク交換障害	ESMMYLEXSERVICE	0XC00403EB	物理デバイスDEAD
	ESMMYLEXSERVICE	0X800403F0	物理デバイス予防保守: 閾値オーバー
	ESMAMISERVICE	0XC00403ED	AMI物理デバイスFailed
	ESMAMISERVICE	0XC00403F3	AMI物理デバイス予防保守エラー
	ESMDISKARRAY	0XC00403F3	Disk Array 物理デバイス Dead
	ESMDISKARRAY	0XC00403F7	Disk Array 物理デバイス Dead
	ESMDISKARRAY	0X800403FC	Disk Array 物理デバイス S.M.A.R.T.警告
	ESMSTORAGESERVICE	0X800403E8	ハードディスク予防保守: 閾値オーバー
	ESMSTORAGESERVICE	0X800403E9	ハードディスク予防保守: S.M.A.R.T エラー
	ASMBENOTIFY	0X00002014	I/Oエラーによりリビルド中止
	ASMBENOTIFY	0X00002017	I/OエラーによりVerify中止
	ASMBENOTIFY	0X00002019	I/OエラーによりInitialize中止

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
	ASMBENOTIFY	0X0000202D	I/Oエラーによりリビルドの開始不可
	ASMBENOTIFY	0X00002035	Initializeが完了直前に失敗
	ASMBENOTIFY	0X00002038	スケジュール起動のリビルドの開始に失敗
	ASMBENOTIFY	0X00002039	スケジュール起動のVerifyの開始に失敗
	ASMBENOTIFY	0X0000204E	Verifyの開始に失敗 アレイのメンバはFailed
	ASMBENOTIFY	0X00002059	ホットスペアが障害
	ASMBENOTIFY	0X00002085	Verify with fixがI/Oエラーで異常終了
	ASMBENOTIFY	0X00002090	アレイメンバの物理デバイスにS.M.A.R.T.エラーを検出
	ASMBENOTIFY	0X00002091	アレイに未構成の物理デバイスにS.M.A.R.T.エラーを検出
	ASMBENOTIFY	0X00002094	I/OエラーによってVerify中止
	ASMBENOTIFY	0X000020AD	デバイスが故障
	ASMBENOTIFY	0X0000B069	アレイはフォーマット待ちのため使用不能
	ASMBENOTIFY	0X0000B090	訂正されないECCエラー発生
	ASMBENOTIFY	0X0000B11E	診断チェック失敗によりチャネルはオフライン
	ASMBENOTIFY	0X0000B11F	過度の再初期化によりチャネルはオフライン
	ASMBENOTIFY	0X0000B121	バスリセット失敗によりチャネルはオフライン
	ASMBENOTIFY	0X0000B122	PCIバスエラーによりチャネルはオフライン
	ASMBENOTIFY	0X0000B123	初期化失敗によりチャネルはオフライン
ハードディスク障害	ESMMYLEXSERVICE	0XC00403EA	システムドライブOFFLINE
	ESMAMISERVICE	0XC00403EA	AMI論理デバイスOffline
	ESMDISKARRAY	0XC00403EA	Disk Array 論理デバイス Offline
	ESMDISKARRAY	0XC00403EC	Disk Array 論理デバイス Offline
	ESMDISKARRAY	0X80040407	Disk Array オプション通報 警告
	ESMDISKARRAY	0XC0040408	Disk Array オプション通報 異常
	ASMBENOTIFY	0X0000200F	物理デバイスが障害か未接続でアレイがオフライン
	ASMBENOTIFY	0X0000B057	アレイは使用不能

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
	ASMBENOTIFY	0X0000B058	セカンドレベルアレイは使用不能
	ASMBENOTIFY	0X0000B05A	アレイは複数ドライブの故障により使用不能
	ASMBENOTIFY	0X0000B05B	セカンドレベルアレイは複数ドライブの故障により使用不能
	ASMBENOTIFY	0X0000B06A	セカンドレベルアレイはフォーマット待ちのため使用不能
CPU負荷障害	ESMCPUPERF	0XC0000064	システムCPU異常高負荷
	ESMCPUPERF	0XC0000068	システムCPU異常高負荷
	ESMCPUPERF	0X80000066	システムCPU高負荷
	ESMCPUPERF	0X8000006A	システムCPU高負荷
CPU縮退障害	ESMCOMMONSERVICE	0X800002BD	CPU縮退状態
	ESMCOMMONSERVICE	0X800002BF	CPU縮退状態
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000838	CPU縮退
CPU障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000451	CPU内部エラー
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000454	CPU熱暴走
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000523	プロセッサ無効
	ESMCOMMONSERVICE	0xC0000947	プロセッサー異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B04	CPUセルフテストエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B07	CPU初期化エラー
CPU温度異常障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000454	CPU熱暴走
メモリ縮退障害	ESMCOMMONSERVICE	0X800002BE	メモリ縮退状態
	ESMCOMMONSERVICE	0X800002C6	メモリ縮退状態
	ESMCOMMONSERVICE	0X80000515	POSTメモリリサイズ
	ESMCOMMONSERVICE	0X8000051A	キャッシュ縮退
	ESMCOMMONSERVICE	0XC000051C	キャッシュECC複数Bitエラー
メモリ障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC000044C	ECC複数ビットエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00008FC	修正不可能メモリエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000903	修正不可能メモリエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0xC0000959	メモリ異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B18	メモリパリティエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B24	メモリ温度異常
メモリ不足	ESMCOMMONSERVICE	0X80000BC2	メモリ使用量警告
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000BC0	メモリ使用量異常

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
マシンアクセス不可能障害	ESMDSVNT	0XC0000002	サーバアクセス不能
HW予兆：筐体温度異常障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000066	システム温度異常低温
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000070	システム温度異常低温
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000064	システム温度異常高温
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000072	システム温度異常高温
	ESMCOMMONSERVICE	0XC000093E	温度異常
HW予兆：電源装置異常障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000915	電源縮退
HW予兆：電圧異常障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC00001FD	電圧異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00001FF	電圧異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000203	電圧異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000205	電圧異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000932	電圧異常
HW予兆：ファン/冷却装置異常障害	ESMCOMMONSERVICE	0XC00000C8	ファン異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00000D0	ファン異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00000D2	ファン異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00000D6	ファン異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC00000D8	ファン異常
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000A8C	水冷ユニット液漏れ異常
ハードディスク復旧可能障害の回復	ESMMYLEXSERVICE	0X400403E8	システムドライブ ONLINE
	ESMMYLEXSERVICE	0X400403EC	物理デバイス REBUILD中
	ESMMYLEXSERVICE	0X400403ED	物理デバイス ONLINE
	ESMMYLEXSERVICE	0X400403EE	物理デバイス HOTSPARE
	ESMMYLEXSERVICE	0X800403EF	物理デバイス 物理デバイス REBUILD中断中
	ESMAMISERVICE	0X400403E8	AMI論理デバイス Optimal
	ESMAMISERVICE	0X400403EB	AMI論理デバイス CheckConsistency
	ESMAMISERVICE	0X400403EC	AMI物理デバイス Online
	ESMAMISERVICE	0X400403EE	AMI物理デバイス Rebuild
	ESMAMISERVICE	0X400403EF	AMI物理デバイス Hot Spare
	ESMDISKARRAY	0X400403E8	Disk Array 論理デバイス Online
	ESMDISKARRAY	0X400403EB	Disk Array 論理デバイス Consistency Check
	ESMDISKARRAY	0X400403F2	Disk Array 物理デバイス Online

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
	ESMDISKARRAY	0X400403F4	Disk Array 物理デバイス Rebuild
	ESMDISKARRAY	0X400403F5	Disk Array 物理デバイス Hot Spare
	ESMDISKARRAY	0X400403F6	Disk Array 物理デバイス Ready
	ESMDISKARRAY	0X40040406	Disk Array オプション通報 正常
	ASMBENOTIFY	0X00002013	リビルド正常終了
	ASMBENOTIFY	0X0000B02D	アレイは正常
CPU負荷障害回復	ESMCPUPERF	0X40000067	システムCPU高負荷回復
	ESMCPUPERF	0X4000006B	システムCPU高負荷回復
	ESMCPUPERF	0X80000065	システムCPU異常高負荷回復
	ESMCPUPERF	0X80000069	システムCPU異常高負荷回復
CPU温度異常回復	ESMCOMMONSERVICE	0X 40000949	CPU熱暴走回復
メモリ不足回復	ESMCOMMONSERVICE	0X80000BC1	メモリ使用量異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X40000BC3	メモリ使用量回復
マシンアクセス復旧	ESMDSVNT	0X40000001	サーバアクセス回復
HW予兆:筐体温度異常障害回復	ESMCOMMONSERVICE	0X8000006B	システム温度高温異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X8000006A	システム温度低温異常回復
HW予兆:電圧異常障害回復	ESMCOMMONSERVICE	0X800001FE	電圧異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X80000204	電圧異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X40000BAD	電圧回復
HW予兆:ファン/冷却装置異常障害回復	ESMCOMMONSERVICE	0X800000D1	ファン異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X800000D7	ファン異常回復
	ESMCOMMONSERVICE	0X400002C3	冷却装置縮退状態
	ESMCOMMONSERVICE	0X400000CD	ファン異常回復
クラスタ:ノード停止	CLUSTERPRO	0XC00008A4	サーバダウン
	CLUSTERPRO X	0X40000002	サーバダウン
	EXPRESSCLUSTER X	0X40000002	サーバダウン
クラスタ:ネットワーク障害	CLUSTERPRO	0XC0005217	パブリックLAN異常
		0XC000521B	パブリックLAN異常
		0XC000521C	パブリックLAN異常
		0XC000521D	パブリックLAN異常
ファイルシステム空き容量異常	ESMFSSERVICE	0XC00403E8	ファイルシステム空き容量:異常
	ESMFSSERVICE	0X800403E9	ファイルシステム空き容量:警告

イベント区分	ESMPRO/ServerManager 検出イベント		
	ソース名	イベント ID	概要
ファイルシステム空き容量回復	ESMFSSERVICE	0X400403EA	ファイルシステム空き容量:正常

5.2.2. ESMPRO/ServerManager経由で検出できるイベントを確認するには

ESMPRO/ServerManager 経由で検出できるイベントは、ESMPRO/ServerAgent 側の「監視対象の書き出し」機能を使用することで参照可能です。以下の手順に従ってイベントを参照してください。

注: 以下は、Windows 版向けの確認手順です。

Linux 版 ESMPRO/ServerAgent で検出できるイベントについては、以下の URL にて公開している [SNMP トラップ一覧] の "Manager" 列が "ON" のイベントを参照してください。

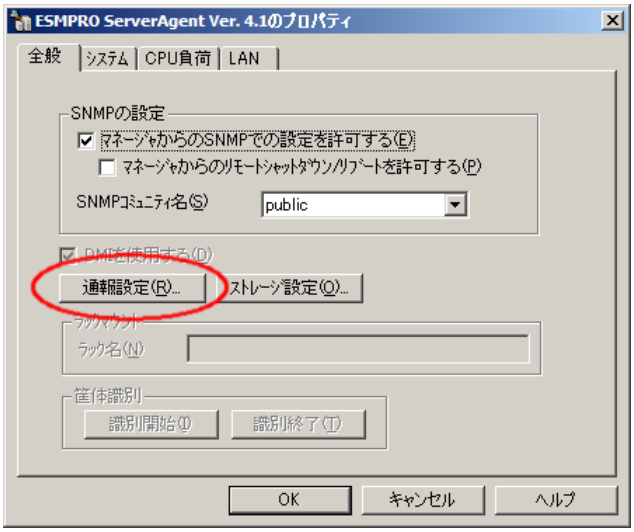
http://www.express.nec.co.jp/linux/dload/esmpro/docs.html

ただし、通報連携する他の製品については、SNMP トラップ一覧に記載はありません。

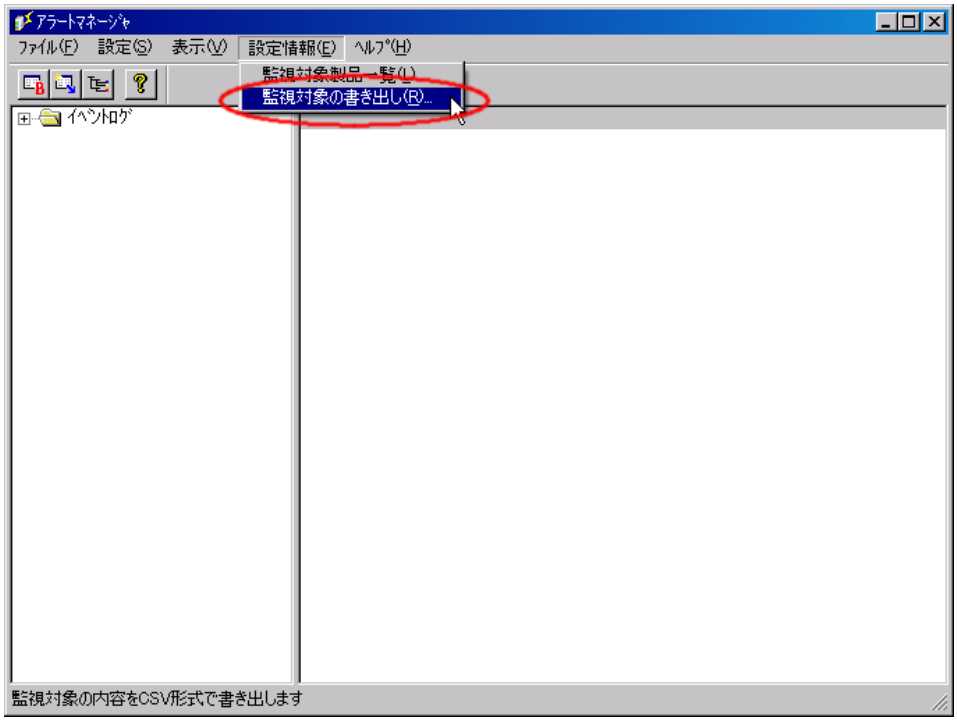
また、ESMPRO/ServerAgent の監視設定を既定値から変更している場合は、実際とは異なる場合があります。

---

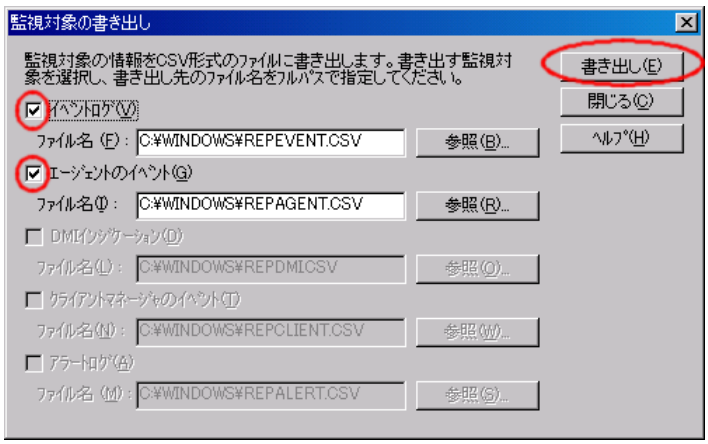
1. ESMPRO/ServerAgent 側のコントロールパネルから [ESMPRO ServerAgent] を起動します。
2. [全般] タブの [通報設定(R)] をクリックし、通報設定ツールを起動します。



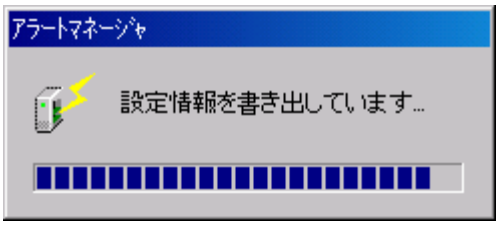
3. 通報設定ツールのメニューから [設定情報(E)] ― [監視対象の書き出し(R)] をクリックします。



4. 「監視対象の書き出し」ダイアログが表示されます。[イベントログ(V)] チェックボックス、および [エージェントのイベント(G)] チェックボックスをオンにし、[書き出し(E)] をクリックします。



5. ファイルへ監視対象の書き出しを開始します。監視対象の書き出し中は以下のダイアログが表示されます。



6. 監視対象の書き出しが終了すると、上のダイアログは消えます。

以上で、監視対象の書き出しは完了です。

書き出されたファイルは、ファイルの 1 行目はヘッダ行、2 行目以降にデータを CSV 形式で作成されたものです。"マネージャ" のフィールドが "YES" になっているイベントを参照してください。

注: SigmaSystemCenter が ESMPRO/ServerManager 経由で検出できるイベントは、ServerAgent の既定の監視対象イベントのみです。ServerAgent の監視対象を既定値から変更している場合は、正確に確認できない場合があります。

5.2.3. SystemProvisioningで検出できる障害一覧

SystemProvisioning 経由で検出できる障害は、以下の通りです。

以下の障害イベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[通報元] に "AliveMonitor" を指定することで確認できます。

イベント区分	イベント ID	イベント名	説明
マシンアクセス不可能障害	[PeriodicalAliveMonitor] TargetDown	マシンへのアクセスに失敗しました。	Ping 応答無し、または指定ポートのいずれかに接続できなかった。 仮想マシンサーバが対象の場合は、仮想マシンサーバとして機能していない。

- 250 台を超えるマシンを Port 監視の対象とする場合、以下の式を目安に [最大同時監視数]、および [最大監視時間] の設定変更を行ってください (初期設定では、250 台のマシンが Port 監視可能です)。
- 式: (Port 監視対象マシン台数) * 20 [sec] / (最大同時監視数) < (最大監視時間)
- [最大同時監視数] を増やした場合、一度の監視にかかる時間は短くなりますが、管理サーバの負荷が増加します。また、[最大監視時間] を増やした場合、管理サーバの負荷は減少しますが、一度の監視にかかる時間が長くなります。

注: SystemProvisioning で行う死活監視の対象となるマシンの台数、およびマシンの電源状態などによっては、監視に時間がかかる場合があります。すべての対象マシンの監視にかかった時間が設定した監視間隔より長い場合、運用ログに以下のメッセージが表示されます。運用ログに以下のメッセージが出力される場合、監視間隔の見直しを行ってください。

定期死活監視: 一度の監視が終わりました。 監視に x[sec]かかっています。
定期死活監視の監視間隔は x sec と設定されています。

関連情報: 監視間隔の設定については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.14.6 [死活監視] タブ」を参照してください。

5.2.4. SystemMonitor性能監視で検出できる障害イベント

SystemMonitor 性能監視では、監視対象マシンの負荷状態を監視して、閾値超過時と回復時に SystemProvisioning へイベントとして通報することができます。また、VM 最適配置機能を使用している場合には、仮想マシンサーバの負荷が、高負荷境界を上回った場合に VM サーバ高負荷イベントを、低負荷境界を下回った場合に VM サーバ低負荷イベントを通報します。SystemMonitor 性能監視から通報されるイベントのイベント区分は、以下の通りです。以下の障害イベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[通報元] に "SystemMonitorPerf" を指定することで確認できます。

イベント区分	イベント ID	イベント名	概要
マシン用カスタム通報	10000001	マシン用カスタム通報1	対象マシンの性能データが閾値超過した／超過状態から回復した ※1
	10000002	マシン用カスタム通報2	
	10000003	マシン用カスタム通報3	
	10000004	マシン用カスタム通報4	
	10000005	マシン用カスタム通報5	
	10000006	マシン用カスタム通報6	
	10000007	マシン用カスタム通報7	
	10000008	マシン用カスタム通報8	
	10000009	マシン用カスタム通報9	
	1000000A	マシン用カスタム通報10	
グループ用カスタム通報	11000001	グループ用カスタム通報1	対象グループの性能データが閾値超過した／超過状態から回復した ※1
	11000002	グループ用カスタム通報2	
	11000003	グループ用カスタム通報3	
	11000004	グループ用カスタム通報4	
	11000005	グループ用カスタム通報5	

イベント区分	イベント ID	イベント名	概要
VMサーバ用通報	11000006	VMサーバ高負荷	仮想マシンサーバのCPU使用率が高負荷境界を上回った ※2
	11000007	VMサーバ低負荷	仮想マシンサーバのCPU使用率が低負荷境界を下回った ※2

※1　通報内容、閾値設定は、SystemMonitor性能監視で指定します。

※2　境界値は、SystemProvisioningで指定します。

- ◆ マシン用カスタム通報: マシン単体での性能障害イベントの通報に使用します。例えば、あるマシンについて、CPU 使用率が閾値を超過したことを契機に復旧処理を実施する場合などに利用できます。アクションとしては、マシン単位の復旧処理 (シャットダウン、リブート、置換など) を設定してください。
- ◆ グループ用カスタム通報: グループでの性能障害イベントの通報に使用します。例えば、あるグループについて、グループ配下のマシンの CPU 使用率の平均値が閾値を超過したことを契機に復旧処理を実施する場合などに利用できます。アクションとしては、グループとしての復旧処理 (スケールイン、スケールアウトなど) を設定してください。
- ◆ VM サーバ用通報: VM 最適配置機能を使用する場合に、性能障害イベントの通報に使用します。VM 最適配置での復旧処理 (VMS ロードバランス、VMS のパワーセーブ) を設定してください。

カスタム通報イベントが通報するイベントの内容は、SystemMonitor 性能監視の管理コンソールで設定します。

関連情報: SystemProvisioning へ性能障害イベントを通報するための、SystemMonitor 性能監視の設定手順の詳細については、「SystemMonitor 性能監視ユーザーズガイド」を参照してください。

5.2.5. VMware (vCenter Server) 連携機能で検出できる障害一覧

VMware (vCenter Server) 連携で検出できる仮想マシン、および仮想マシンサーバの障害は、以下の通りです。

以下の障害イベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[通報元] に "VMwareProvider" を指定することで確認できます。

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
仮想マシンサーバ接続状態	マシンアクセス復旧	Alarm Host connection state on VMS changed from gray to green	仮想マシンサーバからの応答が復活した
	マシンアクセス不可能障害	Alarm Host connection state on VMS changed from gray to red	仮想マシンサーバからの応答がなくなった

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Host connection state on VMS changed from green to gray	仮想マシンサーバからの応答がなくなった
	マシンアクセス不可能障害	Alarm Host connection state on VMS changed from green to red	仮想マシンサーバからの応答がなくなった
	その他	Alarm Host connection state on VMS changed from red to gray	仮想マシンサーバからの応答がなくなった
	マシンアクセス復旧	Alarm Host connection state on VMS changed from red to green	仮想マシンサーバからの応答が復活した
仮想マシンサーバCPU使用率	CPU高負荷障害回復	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from gray to green	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from gray to yellow	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from gray to red	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from green to gray	仮想マシンサーバのCPU使用率が不明になった
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from green to yellow	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from green to red	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from yellow to gray	仮想マシンサーバのCPU使用率が不明になった
	CPU高負荷障害回復	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from yellow to green	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from yellow to red	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from red to gray	仮想マシンサーバのCPU使用率が不明になった
	CPU高負荷障害回復	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from red to green	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Host CPU Usage on VMS changed from red to yellow	仮想マシンサーバのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 90%)
仮想マシンサーバメモリ使用率	メモリ不足回復	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from gray to green	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from gray to yellow	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from gray to red	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from green to gray	仮想マシンサーバのメモリ使用率が不明になった
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from green to yellow	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from green to red	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from yellow to gray	仮想マシンサーバのメモリ使用率が不明になった
	メモリ不足回復	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from yellow to green	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from yellow to red	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from red to gray	仮想マシンサーバのメモリ使用率が不明になった
	メモリ不足回復	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from red to green	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Host Memory Usage on VMS changed from red to yellow	仮想マシンサーバのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 90%)
データストア割り当て率	その他	Alarm DataStore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to green	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：400%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to yellow	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to red	データストアの割り当て率がn%以上になった。 （既定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to gray	データストアの割り当て率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to yellow	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to red	データストアの割り当て率がn%以上になった。 （既定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to gray	データストアの割り当て率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to green	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：400%）

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to red	データストアの割り当て率がn%以上になった。 （既定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to gray.	データストアの割り当て率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to green	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：400%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to yellow	データストアの割り当て率がn%未満になった。 （既定値：700%）
データストア使用率	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to green	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：75)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to yellow	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to red	データストア使用率がn%以上になった。 (既定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from green to gray	データストア使用率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from green to yellow	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from green to red	データストア使用率がn%以上になった。 (既定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to gray	データストア使用率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to green	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：75)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to red	データストア使用率がn%以上になった。 (既定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to gray	データストア使用率が不明になった。
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to green	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：75)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to yellow	データストア使用率がn%未満になった。 (既定値：85)
データストアの接続状態	ハードディスク障害	Storage path connectivity on VMS is lost	データストアに接続できない。
	その他	Storage path redundancy on VMS is lost	ストレージの冗長性がなくなった。
	その他	Storage path redundancy on VMS is degraded	ストレージの冗長性が低下した。
ネットワークの接続状態	その他	Network connectivity on VMS is lost	ネットワークに接続できない。
	その他	Network redundancy on VMS is lost	ネットワークの冗長性がなくなった。
	その他	Network redundancy on VMS is degraded	ネットワークの冗長性が低下した。
仮想マシンハートビート状態	マシンアクセス復旧	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from gray to green	仮想マシンのハートビート値が閾値以上になった (既定値: 5)
	マシンアクセス不可能障害	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from gray to red	仮想マシンのハートビート値が閾値以下になった (既定値:5)
	その他	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from green to gray	仮想マシンのハートビート値が不明
	マシンアクセス不可能障害	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from green to red	仮想マシンのハートビート値が閾値以下になった (既定値: 5)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from red to gray	仮想マシンのハートビート値が不明
	マシンアクセス復旧	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from red to green	仮想マシンのハートビート値が閾値以上になった (既定値: 5)
仮想マシン電源状態	マシンアクセス復旧	VM on VMS in DC is powered on	仮想マシンが電源オン状態になった
	マシンアクセス不可能障害	VM on VMS in DC is powered off	仮想マシンが電源オフ状態になった
	その他	VM on VMS in DC is suspended	仮想マシンがサスペンド状態になった
仮想マシンCPU使用率	CPU高負荷障害回復	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from gray to green	仮想マシンのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from gray to yellow	仮想マシンのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from gray to red	仮想マシンのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from green to gray	仮想マシンのCPU使用率が不明になった
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from green to yellow	仮想マシンのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from green to red	仮想マシンのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from yellow to gray	仮想マシンのCPU使用率が不明になった
	CPU高負荷障害回復	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from yellow to green	仮想マシンのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	CPU高負荷障害	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from yellow to red	仮想マシンのCPU使用率がn%以上になった (既定値: 90%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from red to gray	仮想マシンのCPU使用率が不明になった
	CPU高負荷障害回復	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from red to green	仮想マシンのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from red to yellow	仮想マシンのCPU使用率がn%未満になった (既定値: 90%)
仮想マシンメモリ使用率	メモリ不足回復	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from gray to green	仮想マシンのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from gray to yellow	仮想マシンのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from gray to red	仮想マシンのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from green to gray	仮想マシンのメモリ使用率が不明になった
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from green to yellow	仮想マシンのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from green to red	仮想マシンのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to gray	仮想マシンのメモリ使用率が不明になった
	メモリ不足回復	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to green	仮想マシンのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	メモリ不足	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to red	仮想マシンのメモリ使用率がn%以上になった (既定値: 90%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from red to gray	仮想マシンのメモリ使用率が不明になった
	メモリ不足回復	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from red to green	仮想マシンのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 75%)
	その他	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from red to yellow	仮想マシンのメモリ使用率がn%未満になった (既定値: 90%)

※1　CPU使用率、メモリ使用率、データストア使用率、データストア割り当て率の閾値設定は、vCenter Serverで変更可能

注:

- 仮想マシン起動時に仮想マシンハートビート状態の「仮想マシンのハートビート値が閾値以下になった」のイベントが検出される場合があります。この場合は、障害イベントの抑制機能を有効にしてください。

設定方法については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.8. ポリシープロパティ設定」を参照してください。

- 仮想マシンハートビート状態、およびデータストア割り当て率のイベントのアラーム定義は既定では無効です。仮想マシンハートビート状態のイベントを有効にするには、下記のレジストリを作成 / 変更し、PVM サービスの再起動を行ってください。

キー名:
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware¥Event

値名 (型): DisableHeartbeatEvent (REG_DWORD)

値: 0

データストア割り当て率のイベントを有効にするには下記のレジストリを作成/変更し、PVM サービスの再起動を行ってください。

キー名:
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware¥Event

値名 (型): DisableDatastore (REG_DWORD)

値: 0

5.2.6. VMware (ESXi) 連携機能で検出できる障害一覧

VMware (ESXi) 連携で検出できる仮想マシン、および仮想マシンサーバの障害は、以下の通りです。

以下の障害イベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[通報元] に "StandaloneEsxProvider" を指定することで確認できます。

イベント区分	障害	説明
ハードディスク障害	Alarm Datastore on VMS can not be available	仮想マシンサーバからデータストアが使用できなくなった。
マシンアクセス不可能障害	Alarm Host connection state on VMS changed from green to red	仮想マシンサーバからの応答がなくなった
マシンアクセス復旧	Alarm Host connection state on VMS changed from red to green	仮想マシンサーバからの応答が復活した

注:

- PVM サービスの再起動、仮想マシンサーバの再起動操作を行うと、既に通報した "ハードディスク障害" イベントが再度通報される場合があります。
- データストアのチェック中にネットワーク障害が発生すると、ハードディスク障害が通報される場合があります。

5.2.7. 最適配置機能で検出できるイベント一覧

最適配置機能で検出できるイベントの一覧は、以下の通りです。

最適配置機能が通報するイベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[イベント区分] に VM 最適配置通報を選択することで確認できます。

イベント区分	イベント	イベント名	説明
VM最適配置通報	Scaleout Recommendation	スケールアウト提案	負荷分散の結果、移動が可能な仮想マシンを検出したが、移動先として利用可能なVMサーバがサーバグループ内に存在しない。

注: "スケールアウト提案" イベントはグループに対するリソース不足を通報します。グループとしての復旧処理を設定してください (マシン単位の復旧処理には利用できません)。なお、本イベントは、SystemProvisioning の内部イベントであるため、設定不要です。

5.2.8. Out-of-Band Management管理で検出できるイベント一覧

Out-of-Band Management 管理で検出できる管理対象マシンのハードウェア障害は、以下の通りです。

以下のイベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[イベント区分] にイベントが属するイベント区分を下記の表から確認して指定し、[通報元] に"OobManagement" を指定することで確認できます。

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
温度	HW:予兆:筐体温度異常障害	[PET] 0x00010102	Temperature: Lower Critical - going low	温度下限危険値を下回りました
		[PET] 0x00010104	Temperature: Lower Non-recoverable - going low	温度下限回復不能値を下回りました
		[PET] 0x00010109	Temperature: Upper Critical - going high	温度上限危険値を上回りました
		[PET] 0x0001010B	Temperature: Upper Non-recoverable - going high	温度上限回復不能値を上回りました
	HW:予兆:筐体温度異常障害回復	[PET] 0x80010102	Temperature: Lower Critical - going high	温度下限危険値から回復しました
		[PET] 0x80010109	Temperature: Upper Critical - going low	温度上限危険値から回復しました
	その他	[PET] 0x00010100	Temperature: Lower Non-critical - going low	温度下限警告値を下回りました
		[PET] 0x80010100	Temperature: Lower Non-critical - going high	温度下限警告値から回復しました
		[PET] 0x80010104	Temperature: Lower Non-recoverable - going high	温度下限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00010107	Temperature: Upper Non-critical - going high	温度上限警告値を上回りました
		[PET] 0x80010107	Temperature: Upper Non-critical - going low	温度上限警告値から回復しました
		[PET] 0x8001010B	Temperature: Upper Non-recoverable - going low	温度上限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00010301	Temperature: Monitoring event occurred	温度異常が発生しました
		[PET] 0x80010301	Temperature: Monitoring event cleared	温度異常から回復しました
		[PET] 0x00010501	Temperature: Limit Exceeded	温度が限界を超えました
		[PET] 0x80010501	Temperature: Limit Not Exceeded	温度が安定値になりました
		[PET] 0x00010700	Temperature: Transition to OK	温度が正常になりました
		[PET] 0x80010700	Temperature: Transition to Abnormal	温度異常が発生しました
		[PET] 0x00010701	Temperature: Transition to Non-Critical	温度が警告レベルになりました
		[PET] 0x00010702	Temperature: Transition to Critical	温度が危険レベルになりました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x00010703	Temperature: Transition to Non-recoverable	温度が回復不能レベルになりました。
電圧	HW予兆: 電圧異常障害	[PET] 0x00020102	Voltage: Lower Critical - going low	電圧下限危険値を下回りました
		[PET] 0x00020104	Voltage: Lower Non-recoverable - going low	電圧下限回復不能値を下回りました
		[PET] 0x00020109	Voltage: Upper Critical - going high	電圧上限危険値を上回りました
		[PET] 0x0002010B	Voltage: Upper Non-recoverable - going high	電圧上限回復不能値を上回りました
		[PET] 0x00020703	Voltage: Transition to Non-recoverable	電圧が回復不能レベルになりました
	HW予兆: 電圧異常障害回復	[PET] 0x80020102	Voltage: Lower Critical - going high	電圧下限危険値から回復しました
		[PET] 0x80020109	Voltage: Upper Critical - going low	電圧上限危険値から回復しました
		[PET] 0x00020700	Voltage: Transition to OK	電圧が正常になりました
	その他	[PET] 0x00020100	Voltage: Lower Non-critical - going low	電圧下限警告値を下回りました
		[PET] 0x80020100	Voltage: Lower Non-critical - going high	電圧下限警告値から回復しました
		[PET] 0x80020104	Voltage: Lower Non-recoverable - going high	電圧下限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00020107	Voltage: Upper Non-critical - going high	電圧上限警告値を上回りました
		[PET] 0x80020107	Voltage: Upper Non-critical - going low	電圧上限警告値から回復しました
		[PET] 0x8002010B	Voltage: Upper Non-recoverable - going low	電圧上限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00020301	Voltage: Monitoring event occurred	電圧異常が発生しました
		[PET] 0x80020301	Voltage: Monitoring event cleared	電圧異常から回復しました
		[PET] 0x00020501	Voltage: Limit Exceeded	電圧が限界を超えました
		[PET] 0x80020501	Voltage: Limit Not Exceeded	電圧が安定値になりました
		[PET] 0x00020601	Voltage: Performance Lags	電圧の警告を検知しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x80020601	Voltage: Performance Met	電圧の警告が回復しました
		[PET] 0x80020700	Voltage: Transition to Abnormal	電圧異常が発生しました
		[PET] 0x00020701	Voltage: Transition to Non-Critical	電圧が警告レベルになりました
		[PET] 0x00020702	Voltage: Transition to Critical	電圧が危険レベルになりました
電力/電流	その他	[PET] 0x00030301	Current: Monitoring event occurred	電力/電流異常が発生しました
		[PET] 0x80030301	Current: Monitoring event cleared	電力/電流異常が回復しました
		[PET] 0x00030501	Current: Limit Exceeded	電力/電流が限界値を超えました
		[PET] 0x80030501	Current: Limit Not Exceeded	電力/電流が安定値になりました
FAN	HW予兆:ファン/冷却装置異常障害	[PET] 0x00040102	Fan(Speed): Lower Critical - going low	FANの回転数が下限危険値を下回りました
		[PET] 0x00040104	Fan(Speed): Lower Non-recoverable - going low	FANの回転数が下限回復不能値を下回りました
		[PET] 0x00040109	Fan(Speed): Upper Critical - going high	FANの回転数が上限危険値を上回りました
		[PET] 0x0004010B	Fan(Speed): Upper Non-recoverable - going high	FANの回転数が上限回復不能値を上回りました
		[PET] 0x00040301	Fan(Speed): Monitoring event occurred	FAN異常が発生しました
	HW予兆:ファン/冷却装置異常障害回復	[PET] 0x80040102	Fan(Speed): Lower Critical - going high	FANの回転数が下限危険値から回復しました
		[PET] 0x80040109	Fan(Speed): Upper Critical - going low	FANの回転数が上限危険値から回復しました
		[PET] 0x80040301	Fan(Speed): Monitoring event cleared	FAN異常から回復しました
	その他	[PET] 0x00040100	Fan(Speed): Lower Non-critical - going low	FANの回転数が下限警告値を下回りました
		[PET] 0x80040100	Fan(Speed): Lower Non-critical - going high	FANの回転数が下限警告値から回復しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x80040104	Fan(Speed): Lower Non-recoverable - going high	FANの回転数が下限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00040107	Fan(Speed): Upper Non-critical - going high	FANの回転数が上限警告値を上回りました
		[PET] 0x80040107	Fan(Speed): Upper Non-critical - going low	FANの回転数が上限警告値から回復しました
		[PET] 0x8004010B	Fan(Speed): Upper Non-recoverable - going low	FANの回転数が上限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x00040401	Fan(Speed): Predictive Failure occurred	FANの状態が限界を超えました
		[PET] 0x80040401	Fan(Speed): Predictive Failure cleared	FANの状態が安定値になりました
		[PET] 0x00040601	Fan(Speed): Performance Lags	FANの状態の警告を検知しました
		[PET] 0x80040601	Fan(Speed): Performance Met	FANの状態の警告が回復しました
		[PET] 0x00040700	Fan(Speed): Transition to OK	FANの状態が正常になりました
		[PET] 0x80040700	Fan(Speed): Transition to Abnormal	FANの状態異常が発生しました
		[PET] 0x00040701	Fan(Speed): Transition to Non-Critical	FANの状態が警告レベルになりました
		[PET] 0x00040702	Fan(Speed): Transition to Critical	FANの状態が危険レベルになりました
		[PET] 0x00040703	Fan(Speed): Transition to Non-recoverable	FANの状態が回復不能レベルになりました
		[PET] 0x00040B00	Fan(Speed): Redundancy Full	FANは冗長構成です
		[PET] 0x00040B01	Fan(Speed): Redundancy Lost	FANの冗長性がなくなりました
		[PET] 0x00040B02	Fan(Speed): Redundancy Degraded	FANの冗長性がなくなりましたが、動作可能です
		[PET] 0x00040B03	Fan(Speed): Non-Redundant(Sufficient Resources)	FANが非冗長構成です
		[PET] 0x00040B05	Fan(Speed): Non-Redundant(Insufficient Resources)	FANが非冗長構成です。動作する十分な機能がありません

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
セキュリティ	その他	[PET] 0x00050301	Physical Security(Chassis Intrusion): Monitoring event occurred	カバーが開きました
		[PET] 0x80050301	Physical Security(Chassis Intrusion): Monitoring event cleared	カバーが閉じました
		[PET] 0x00056F00	Physical Security(Chassis Intrusion): General Chassis Intrusion occurred	カバーが開きました
		[PET] 0x80056F00	Physical Security(Chassis Intrusion): General Chassis Intrusion cleared	カバーが閉じました
		[PET] 0x00056F01	Physical Security(Chassis Intrusion): Drive Bay Intrusion occurred	ドライブベイのカバーが開きました
		[PET] 0x80056F01	Physical Security(Chassis Intrusion): Drive Bay Intrusion cleared	ドライブベイのカバーが閉じました
		[PET] 0x00056F02	Physical Security(Chassis Intrusion): I/O Card area Intrusion occurred	IOカードエリアのカバーが開きました
		[PET] 0x80056F02	Physical Security(Chassis Intrusion): I/O Card area Intrusion cleared	IOカードエリアのカバーが閉じました
		[PET] 0x00056F03	Physical Security(Chassis Intrusion): Processor area Intrusion occurred	CPUエリアのカバーが開きました
		[PET] 0x80056F03	Physical Security(Chassis Intrusion): Processor area Intrusion cleared	CPUエリアのカバーが閉じました
		[PET] 0x00056F04	Physical Security(Chassis Intrusion): LAN Leash Lost (System is unplugged from LAN) occurred	LANケーブルが外されました
		[PET] 0x80056F04	Physical Security(Chassis Intrusion): LAN Leash Lost (System is unplugged from LAN) cleared	LANケーブルが繋がれました
		[PET] 0x00056F05	Physical Security(Chassis Intrusion): Unauthorized dock occurred	不正な接続が発生しました
		[PET] 0x80056F05	Physical Security(Chassis Intrusion): Unauthorized dock cleared	不正な接続が取り外されました
		[PET] 0x00056F06	Physical Security(Chassis Intrusion): FAN area intrusion occurred	FANカバーが開きました
		[PET] 0x80056F06	Physical Security(Chassis Intrusion): FAN area intrusion cleared	FANカバーが閉じました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
セキュリティ違反	その他	[PET] 0x00066F00	Platform Security Violation Attempt: Secure Mode (Front Panel Lockout) Violation attempt	フロントパネルの鍵が開かれました
		[PET] 0x00066F01	Platform Security Violation Attempt: Pre-boot Password Violation - user password	不正なユーザパスワードです
		[PET] 0x00066F02	Platform Security Violation Attempt: Pre-boot Password Violation - setup password	不正なセットアップパスワードです
		[PET] 0x00066F03	Platform Security Violation Attempt: Pre-boot Password Violation - network boot password	不正なネットワークブートパスワードです
		[PET] 0x00066F04	Platform Security Violation Attempt: Other pre-boot Password Violation	その他不正なパスワードです
		[PET] 0x00066F05	Platform Security Violation Attempt: Out-of-band Access Password Violation	OOBアクセスパスワード違反です
CPU	CPU障害	[PET] 0x00070702	Processor: Transition to Critical	CPUは危険状態になりました
		[PET] 0x00070703	Processor: Transition to Non-recoverable	CPUが回復不能状態になりました
		[PET] 0x00076F00	Processor: IERR occurred	CPU内部エラーが発生しました
		[PET] 0x00076F02	Processor: FRB1/BIST failure occurred	CPUエラーが発生しました
		[PET] 0x00076F04	Processor: FRB3/Processor Startup/Initialization failure (CPU didn't start) occurred	初期化エラーが発生しました
		[PET] 0x00076F08	Processor: Processor disabled	CPUが無効状態になりました
	CPU温度異常障害	[PET] 0x00076F01	Processor: Thermal Trip occurred	CPU熱暴走が発生しました。
	CPU温度異常障害回復	[PET] 0x80076F01	Processor: Thermal Trip cleared	CPU熱暴走がおさまりました
	その他	[PET] 0x00070700	Processor: Transition to OK	CPUは正常状態になりました
		[PET] 0x80070700	Processor: Transition to Abnormal	CPUが異常状態になりました
		[PET] 0x00070701	Processor: Transition to Non-Critical	CPUが警告状態になりました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x80076F00	Processor: IERR cleared	CPU内部エラーから回復しました
		[PET] 0x80076F02	Processor: FRB1/BIST failure cleared	CPUエラーが回復しました
		[PET] 0x00076F03	Processor: FRB2/Hang in POST failure occurred	POSTストールが発生しました
		[PET] 0x80076F03	Processor: FRB2/Hang in POST failure cleared	POSTストールが回復しました
		[PET] 0x80076F04	Processor: FRB3/Processor Startup/Initialization failure (CPU didn't start) cleared	初期化エラーが回復しました
		[PET] 0x00076F05	Processor: Configuration Error occurred	CPU設定エラーが発生しました
		[PET] 0x80076F05	Processor: Configuration Error cleared	CPU設定エラーが回復しました
		[PET] 0x00076F06	Processor: SM BIOS 'Uncorrectable CPU-complex Error' occurred	システムバス上でシステムエラーが発生しました
		[PET] 0x80076F06	Processor: SM BIOS 'Uncorrectable CPU-complex Error' cleared	システムバス上でのシステムエラーが回復しました
		[PET] 0x00076F07	Processor: Processor Presence detected	CPUが実装されています
		[PET] 0x80076F07	Processor: Processor Removed	CPUが取り外されました
		[PET] 0x80076F08	Processor: Processor Enabled	CPUが有効になりました
		[PET] 0x00076F09	Processor: Terminator Presence Detected	ターミネータが実装されています
		[PET] 0x80076F09	Processor: Terminator Removed	ターミネータが取り外されました
		[PET] 0x00076F0A	Processor: Processor Automatically Throttled	CPU自動スロットルが発生しました。
		[PET] 0x80076F0A	Processor: Processor Recovered from Automatically Throttled	CPU自動スロットルが回復しました
電力供給装置	その他	[PET] 0x00080301	Power Supply: Monitoring event occurred	電力供給装置に異常が発生しました
		[PET] 0x80080301	Power Supply: Monitoring event cleared	電力供給装置の異常が回復しました
		[PET] 0x00080700	Power Supply: Transition to OK	電力供給装置は正常状態になりました。

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x80080700	Power Supply: Transition to Abnormal	電力供給装置が異常状態になりました
		[PET] 0x00080701	Power Supply: Transition to Non-Critical	電力供給装置が警告状態になりました
		[PET] 0x00080702	Power Supply: Transition to Critical	電力供給装置が危険状態になりました
		[PET] 0x00080703	Power Supply: Transition to Non-recoverable	電力供給装置が回復不能状態になりました
		[PET] 0x00080B00	Power Supply: Redundancy Full	電力供給装置は冗長構成です
		[PET] 0x00080B01	Power Supply: Redundancy Lost	電力供給装置の冗長性がなくなりました
		[PET] 0x00080B02	Power Supply: Redundancy Degraded	電力供給装置の冗長性がなくなりましたが、動作可能です
		[PET] 0x00080B03	Power Supply: Non-Redundant(Sufficient Resources)	電力供給装置が非冗長構成です
		[PET] 0x00080B05	Power Supply: Non-Redundant(Insufficient Resources)	電力供給装置が非冗長構成です。動作する十分な機能がありません
		[PET] 0x00086F00	Power Supply: Presence detected	電力供給装置が検出されました
		[PET] 0x80086F00	Power Supply: Removed	電力供給装置が取り外されました
		[PET] 0x00086F01	Power Supply: Power Supply Failure detected	電力供給装置異常が検出されました
		[PET] 0x80086F01	Power Supply: Power Supply Recovered	電力供給装置が回復しました
		[PET] 0x00086F02	Power Supply: Predictive Failure detected	電力供給装置にて障害予兆が検出されました
		[PET] 0x00086F03	Power Supply: Power Supply input lost (AC/DC)	電力供給装置の入力電力が途絶えました
		[PET] 0x00086F04	Power Supply: Power Supply input lost or out-of-range	電力供給装置の入力電力が途絶えた、もしくは定格外となりました
		[PET] 0x00086F05	Power Supply: Power Supply input out-of-range, but present	電力供給装置の入力電力が定格外となりました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x00086F06	Power Supply: Configuration error occurred	電力供給装置の設定エラーが発生しました
電力装置	HW予兆: 電源装置異常障害	[PET] 0x00090B05	Power Unit: Non-Redundant(Insufficient Resources)	電力装置が非冗長構成です。動作する十分な機能がありません
	その他	[PET] 0x00090901	Power Unit: Device Enabled	電力装置が有効になりました
		[PET] 0x80090901	Power Unit: Device Disabled	電力装置が無効になりました
		[PET] 0x00090B00	Power Unit: Redundancy Full	電力装置は冗長状態です
		[PET] 0x00090B01	Power Unit: Redundancy Lost	電力装置が非冗長状態になりました
		[PET] 0x00090B02	Power Unit: Redundancy Degraded	電力装置の冗長性がなくなりましたが、動作可能です
		[PET] 0x00090B03	Power Unit: Non-Redundant(Sufficient Resources)	電力装置が非冗長構成です
		[PET] 0x00090C00	Power Unit: D0 Power State	Device Power StateがD0状態です
		[PET] 0x00090C01	Power Unit: D1 Power State	Device Power StateがD1状態です
		[PET] 0x00090C02	Power Unit: D2 Power State	Device Power StateがD2状態です
		[PET] 0x00090C03	Power Unit: D3 Power State	Device Power StateがD3状態です
		[PET] 0x00096F00	Power Unit: Power Off / Power Down	電源OFF状態です
		[PET] 0x80096F00	Power Unit: Power ON	電源ON状態です
		[PET] 0x00096F01	Power Unit: Power Cycle	Power-Cycleが実行されました
		[PET] 0x00096F02	Power Unit: 240VA Power Down	240VAがPower Downしました
		[PET] 0x00096F03	Power Unit: Interlock Power Down	サイドカバーがオープンされたため強制電源断が実行されました
		[PET] 0x00096F04	Power Unit: AC lost	ACが断絶しました
		[PET] 0x00096F05	Power Unit: Soft Power Control Failure (unit did not respond to request to turn on)	ソフトウェアによる電源操作に失敗しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x80096F05	Power Unit: Soft Power Control Failure cleared	ソフトウェアによる電源操作が回復しました
		[PET] 0x00096F06	Power Unit: Power Unit Failure detected	電源異常が発生しました
		[PET] 0x80096F06	Power Unit: Power Unit Failure cleared	電源異常から回復しました
		[PET] 0x00096F07	Power Unit: Predictive Failure detected	電源の障害予兆が検出されました
		[PET] 0x80096F07	Power Unit: Predictive Failure cleared	電源の障害予兆が解消されました
冷却装置	HW予兆:ファン/冷却装置異常障害	[PET] 0x000A0102	Cooling Device: Lower Critical - going low	冷却装置が下限危険値を下回りました
		[PET] 0x000A0104	Cooling Device: Lower Non-recoverable - going low	冷却装置が下限回復不能値を下回りました
		[PET] 0x000A0109	Cooling Device: Upper Critical - going high	冷却装置が上限危険値を上回りました
		[PET] 0x000A010B	Cooling Device: Upper Non-recoverable - going high	冷却装置が上限回復不能値を上回りました
		[PET] 0x000A0702	Cooling Device: Transition to Critical	冷却装置の状態が危険レベルになりました。 液漏れの可能性があります
	HW予兆:ファン/冷却装置異常障害回復	[PET] 0x800A0102	Cooling Device: Lower Critical - going high	冷却装置が下限危険値から回復しました
		[PET] 0x800A0109	Cooling Device: Upper Critical - going low	冷却装置が上限危険値から回復しました
		[PET] 0x000A0700	Cooling Device: Transition to OK	冷却装置が正常になりました
	その他	[PET] 0x000A0100	Cooling Device: Lower Non-critical - going low	冷却装置が下限警告値を下回りました
		[PET] 0x800A0100	Cooling Device: Lower Non-critical - going high	冷却装置が下限警告値から回復しました
		[PET] 0x800A0104	Cooling Device: Lower Non-recoverable - going high	冷却装置が下限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x000A0107	Cooling Device: Upper Non-critical - going high	冷却装置が上限警告値を上回りました
		[PET] 0x800A0107	Cooling Device: Upper Non-critical - going low	冷却装置が上限警告値から回復しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x800A010B	Cooling Device: Upper Non-recoverable - going low	冷却装置が上限回復不能値から回復しました
		[PET] 0x800A0700	Cooling Device: Transition to Abnormal	冷却装置異常が発生しました
		[PET] 0x000A0701	Cooling Device: Transition to Non-Critical	冷却装置の状態が警告レベルになりました
		[PET] 0x000A0703	Cooling Device: Transition to Non-recoverable	冷却装置の状態が回復不能レベルになりました。 液漏れの可能性があります
		[PET] 0x000A0B00	Cooling Device: Redundancy Full	冷却装置は冗長構成です
		[PET] 0x000A0B01	Cooling Device: Redundancy Lost	冷却装置の冗長性がなくなりました
		[PET] 0x000A0B02	Cooling Device: Redundancy Degraded	冷却装置の冗長性がなくなりましたが、動作可能です
		[PET] 0x000A0B03	Cooling Device: Non-Redundant(Sufficient Resources)	冷却装置が非冗長構成です
		[PET] 0x000A0B05	Cooling Device: Non-Redundant(Insufficient Resources)	冷却装置が非冗長構成です。動作する十分な機能がありません
メモリ	メモリ障害	[PET] 0x000C6F01	Memory: Uncorrectable ECC occurred	修正不能ECC エラーが発生しました
		[PET] 0x000C6F02	Memory: Memory Parity Error occurred	メモリー部エラーが発生しました
		[PET] 0x000C0702	Memory: Transition to Critical	メモリが危険状態になりました
		[PET] 0x000C0703	Memory: Transition to Non-recoverable	メモリが回復不能状態になりました
	メモリ障害回復	[PET] 0x800C6F01	Memory: Uncorrectable ECC cleared	修正不能ECC エラーが回復しました
	その他	[PET] 0x000C0700	Memory: Transition to OK	メモリが正常になりました
		[PET] 0x800C0700	Memory: Transition to Abnormal	メモリが異常状態になりました
		[PET] 0x000C0701	Memory: Transition to Non-Critical	メモリが警告状態になりました
		[PET] 0x000C0B00	Memory: Redundancy Full	メモリが冗長構成です

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x000C0B01	Memory: Redundancy Lost	メモリの冗長性がなくなりました
		[PET] 0x000C0B02	Memory: Redundancy Degraded	メモリの冗長性がなくなりましたが、動作可能です
		[PET] 0x000C0B03	Memory: Non-Redundant(Sufficient Resources)	メモリが非冗長構成です
		[PET] 0x000C0B05	Memory: Non-Redundant(Insufficient Resources)	メモリが非冗長構成です。動作する十分な機能がありません
		[PET] 0x000C6F00	Memory: Correctable ECC occurred	1Bitエラーが発生しました
		[PET] 0x800C6F00	Memory: Correctable ECC cleared	1Bitエラーが回復しました
		[PET] 0x800C6F02	Memory: Memory Parity Error cleared	メモリー部エラーが回復しました
		[PET] 0x000C6F03	Memory: Memory Scrub Failed (stuck bit)	メモリ スクラブ失敗
		[PET] 0x800C6F03	Memory: Memory Scrub Error cleared (stuck bit)	メモリスクラブエラーが回復しました
		[PET] 0x000C6F04	Memory: Memory Device Disabled	メモリが無効です
		[PET] 0x800C6F04	Memory: Memory Device Enabled	メモリが有効です
		[PET] 0x000C6F05	Memory: Correctable ECC / other correctable memory error logging limit reached	1bitエラーが多発しています
		[PET] 0x800C6F05	Memory: Correctable ECC have receded.	1bitエラーが沈静化しました
		[PET] 0x000C6F06	Memory: Presence detected	メモリが実装されています
		[PET] 0x800C6F06	Memory: Removed	メモリが取り外されました
		[PET] 0x000C6F07	Memory: Configuration error	メモリ設定エラーが発生しました
		[PET] 0x800C6F07	Memory: Configuration Error cleared	メモリ設定エラーが回復しました
		[PET] 0x000C6F08	Memory: Spare entity	メモリのスペアです
		[PET] 0x800C6F08	Memory: Not spare entity	プライマリメモリです
		[PET] 0x000C6F09	Memory: Memory Automatically Throttled.	メモリの自動スロットルが発生しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x800C6F09	Memory: Memory recovered from Automatically Throttled.	自動スロットル状態から回復しました
		[PET] 0x000C6F0A	Memory: Critical Overtemperature.	メモリの熱暴走が発生しました
		[PET] 0x800C6F0A	Memory: Memory Temperature Error Recovered	メモリの熱暴走から回復しました
スロット	その他	[PET] 0x000D0801	Drive Slot(Bay): Device Inserted/Device Present	スロットに装置が実装されています
		[PET] 0x800D0801	Drive Slot(Bay): Device Removed/Device Absent	スロットから装置が取り外されました
		[PET] 0x000D6F00	Drive Slot(Bay): Device Presence	スロットに装置が実装されています
		[PET] 0x800D6F00	Drive Slot(Bay): Removed	スロットから装置が取り外されました
		[PET] 0x000D6F01	Drive Slot(Bay): Drive Fault	スロットのドライブ装置故障です
		[PET] 0x800D6F01	Drive Slot(Bay): Drive Recovered	スロットのドライブ装置が回復しました
POSTメモリ	メモリ縮退障害	[PET] 0x000E0301	POST Memory Resize: Monitoring event occurred	メモリ縮退が発生しました
	メモリ障害回復	[PET] 0x800E0301	POST Memory Resize: Monitoring event cleared	メモリ縮退が回復しました
POSTエラー	その他	[PET] 0x000F0301	POST Error: Monitoring event occurred	POSTエラーが発生しました
		[PET] 0x800F0301	POST Error: Monitoring event cleared	POSTエラーが回復しました
		[PET] 0x000F6F00	POST Error: System Firmware Error.	ファームウェアエラーが発生しました
イベントログ	その他	[PET] 0x00106F00	Event Logging: Correctable Memory Error Logging Disabled	1bitエラーの記録が無効です
		[PET] 0x00106F01	Event Logging: Specific Event Logging Disabled	指定したイベントの記録が無効です
		[PET] 0x00106F02	Event Logging: Log Area Reset / Cleared	イベントログがすべて消去されました
		[PET] 0x00106F03	Event Logging: All Event Logging Disabled	すべてのイベントの記録が無効です
		[PET] 0x00106F04	Event Logging: SEL Full	SEL記録領域に空きがありません。 SELを消去してください

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x00106F05	Event Logging: SEL Almost Full	SEL記録領域にほとんど空きがありません。 SELを消去してください
システムイベント	その他	[PET] 0x00126F00	System Event: System Reconfigured	システムが再構成されました
		[PET] 0x00126F01	System Event: OEM System Boot Event	OEM システム起動イベントが発生しました
		[PET] 0x00126F02	System Event: Undetermined system hardware failure	不明なハードウェアエラーが発生しました
割り込み	その他	[PET] 0x00136F00	Critical Interrupt: Front Panel NMI (Dump Switch)	ダンプスイッチが押されました
		[PET] 0x00136F01	Critical Interrupt: Bus Timeout(EISA/ISA Bus)	バスのタイムアウトが発生しました
		[PET] 0x00136F02	Critical Interrupt: I/O channel check NMI	I/OチャネルチェックによるNMIが発生しました
		[PET] 0x00136F03	Critical Interrupt: Software NMI	ソフトウェアNMIが発生しました
		[PET] 0x00136F04	Critical Interrupt: PCI PERR	PCI PERRが発生しました
		[PET] 0x00136F05	Critical Interrupt: PCI SERR	PCI SERRが発生しました
		[PET] 0x00136F06	Critical Interrupt: EISA Fail Safe Timeout	EISA フェールセーフTimeoutが発生しました
		[PET] 0x00136F07	Critical Interrupt: Bus Correctable Error	BUS 修正可能エラーが発生しました
		[PET] 0x00136F08	Critical Interrupt: Bus Uncorrectable Error	BUS 修正不可能エラーが発生しました
		[PET] 0x00136F09	Critical Interrupt: Fatal NMI (port61h bit7)	致命的なNMIが発生しました
		[PET] 0x00136F0A	Critical Interrupt: Bus Fatal error	致命的なBUSエラーが発生しました
ボタン/スイッチ	その他	[PET] 0x00140801	Button/Switch: Device Inserted/Device Present	ボタンが実装されています
		[PET] 0x80140801	Button/Switch: Device Removed/Device Absent	ボタンが取り外されました。
		[PET] 0x00146F00	Button/Switch: Power Button pressed	電源ボタンが押されました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x00146F01	Button/Switch: Sleep Button pressed	スリープボタンが押されました
		[PET] 0x00146F02	Button/Switch: Reset Button pressed	リセットボタンが押されました
モジュール/ボード	その他	[PET] 0x00150301	Module/Board: Monitoring event occurred	モジュール異常が発生しました
		[PET] 0x80150301	Module/Board: Monitoring event cleared	モジュール異常が回復しました
		[PET] 0x00150700	Module/Board: Transition to OK	モジュールは正常状態になりました
		[PET] 0x80150700	Module/Board: Transition to Abnormal	モジュールが異常状態になりました
		[PET] 0x00150701	Module/Board: Transition to Non-Critical	モジュールは警告状態になりました
		[PET] 0x00150702	Module/Board: Transition to Critical	モジュールは危険状態になりました
		[PET] 0x00150703	Module/Board: Transition to Non-recoverable	モジュールは回復不能状態になりました
		[PET] 0x00150801	Module/Board: Device Inserted/Device Present	モジュールが実装されています
		[PET] 0x80150801	Module/Board: Device Removed/Device Absent	モジュールが取り外されました
筐体	その他	[PET] 0x00180700	Chassis: Transition to OK	筐体は正常になりました
		[PET] 0x80180700	Chassis: Transition to Abnormal	筐体が異常状態になりました
		[PET] 0x00180701	Chassis: Transition to Non-Critical	筐体が警告状態になりました
		[PET] 0x00180702	Chassis: Transition to Critical	筐体が危険状態になりました
		[PET] 0x00180703	Chassis: Transition to Non-recoverable	筐体が回復不能状態になりました
チップセット	その他	[PET] 0x00190700	Chip Set: Transition to OK	チップセットは正常になりました
		[PET] 0x80190700	Chip Set: Transition to Abnormal	チップセットが異常状態になりました
		[PET] 0x00190701	Chip Set: Transition to Non-Critical	チップセットが警告状態になりました
		[PET] 0x00190702	Chip Set: Transition to Critical	チップセットが危険状態になりました
		[PET] 0x00190703	Chip Set: Transition to Non-recoverable	チップセットが回復不能状態になりました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
ケーブル	その他	[PET] 0x001B0700	Cable/Interconnect: Transition to OK	ケーブルは正常になりました
		[PET] 0x801B0700	Cable/Interconnect: Transition to Abnormal	ケーブルが異常状態になりました
		[PET] 0x001B0701	Cable/Interconnect: Transition to Non-Critical	ケーブルが警告状態になりました
		[PET] 0x001B0702	Cable/Interconnect: Transition to Critical	ケーブルが危険状態になりました
		[PET] 0x001B0703	Cable/Interconnect: Transition to Non-recoverable	ケーブルが回復不能状態になりました
		[PET] 0x001B0801	Cable/Interconnect: Device Inserted/Device Present	ケーブルが実装されています
		[PET] 0x801B0801	Cable/Interconnect: Device Removed/Device Absent	ケーブルが取り外されました
		[PET] 0x001B6F00	Cable/Interconnect: Cable/Interconnect is connected	ケーブルは接続されています
		[PET] 0x801B6F00	Cable/Interconnect: Cable/Interconnect is disconnected	ケーブルが切断されました
		[PET] 0x001B6F01	Cable/Interconnect: Configuration Error - Incorrect cable connected / Incorrect interconnection	設定エラーが発生しました。間違ったケーブル配線がされています
		[PET] 0x801B6F01	Cable/Interconnect: Configuration Error cleared	設定エラーが回復しました
OS	その他	[PET] 0x00206F00	OS Stop/Shutdown: Critical stop during OS load / Initialization	OS初期化中に停止しました
		[PET] 0x00206F01	OS Stop/Shutdown: Run-time Critical Stop	OS動作中に停止しました
スロット/コネクタ	その他	[PET] 0x00216F00	Slot/Connector: Fault Status asserted	スロットが異常状態になりました
		[PET] 0x80216F00	Slot/Connector: Fault Status negated	スロットの異常状態が回復しました
		[PET] 0x00216F02	Slot/Connector: Slot/Connector Device Installed	スロットに装置が実装されています
		[PET] 0x80216F02	Slot/Connector: Slot/Connector Device Removed	スロットから装置が取り外されました
		[PET] 0x00216F05	Slot/Connector: Slot Power is OFF	スロットの電力がオフです
		[PET] 0x80216F05	Slot/Connector: Slot Power is ON	スロットの電力がオンです

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[PET] 0x00216F07	Slot/Connector: Interlock asserted	Interlockが発生しました
		[PET] 0x80216F07	Slot/Connector: Interlock negated	Interlock状態から回復しました
		[PET] 0x00216F08	Slot/Connector: Slot is Disabled	スロットが無効です
		[PET] 0x80216F08	Slot/Connector: Slot is Enabled	スロットが有効です
ACPI 電力状態	その他	[PET] 0x00226F00	System ACPI Power State: S0/G0 Working	System ACPI Power State: S0/G0 Working
		[PET] 0x00226F05	System ACPI Power State: S5/G2 Soft off	System ACPI Power State: S5/G2 Soft off
		[PET] 0x00226F07	System ACPI Power State: G3 Mechanical Off	System ACPI Power State: G3 Mechanical Off
		[PET] 0x00226F09	System ACPI Power State: G1 Sleeping	System ACPI Power State: G1 Sleeping
Watchdog Timer	その他	[PET] 0x00236F00	Watchdog Timer: Timer expired, status only (no action, no interrupt)	Watchdog Timerが時間内に更新されませんでした。(アクションは設定されていません)
		[PET] 0x80236F00	Watchdog Timer: Recover from Timer expired only	時間切れ状態から回復しました
		[PET] 0x00236F01	Watchdog Timer: Hard Reset	Watchdog Timerによるハードリセットをしました
		[PET] 0x80236F01	Watchdog Timer: Recover from Hard Reset	Watchdog Timerによるハードリセットから回復しました
		[PET] 0x00236F02	Watchdog Timer: Power Down	Watchdog Timerによる電源OFFを実行しました
		[PET] 0x80236F02	Watchdog Timer: Recover from Power Down	Watchdog Timerによる電源OFFから回復しました
		[PET] 0x00236F03	Watchdog Timer: Power Cycle	Watchdog TimerによるPower Cycleを実行しました
		[PET] 0x80236F03	Watchdog Timer: Recover from Power Cycle	Watchdog TimerによるPower Cycleから回復しました
		[PET] 0x00236F08	Watchdog Timer: Timer interrupt	Timer割り込みが発生しました

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
装置	その他	[PET] 0x00256F00	Entity Presence Information: Entity Present	装置が実装されています
		[PET] 0x00256F01	Entity Presence Information: Entity Absent	装置は空です
		[PET] 0x00256F02	Entity Presence Information: Entity Disabled	装置は無効です
		[PET] 0x80256F02	Entity Presence Information: Entity Enabled	装置は有効です
ASIC/IC	その他	[PET] 0x00260301	Monitor ASIC/IC: Monitoring event occurred	ASIC/ICで異常が発生しました
		[PET] 0x80260301	Monitor ASIC/IC: Monitoring event cleared	ASIC/ICで異常が回復しました
LAN	その他	[PET] 0x00270301	LAN: Monitoring event occurred	LANにて異常が発生しました
		[PET] 0x80270301	LAN: Monitoring event cleared	LAN異常が回復しました
管理サブシステム	その他	[PET] 0x00286F03	Management Subsystem Health: Management Controller unavailable	BMCが利用できません
バッテリ	その他	[PET] 0x00296F00	Battery: Battery Low	バッテリの電圧が低下しています
		[PET] 0x80296F00	Battery: Recover from Battery Low	電圧が回復しました
		[PET] 0x00296F01	Battery: Battery Failed	バッテリ異常が発生しました
		[PET] 0x80296F01	Battery: Recover from Battery Failed	バッテリ異常が回復しました
		[PET] 0x00296F02	Battery: Battery detected	バッテリを検出しました
		[PET] 0x80296F02	Battery: No Battery	バッテリが見つかりませんでした

注： SNMP トラップのフィルタリングについて SigmaSystemCenter は PET を OOB Management イベントとして扱います。PET が SigmaSystemCenter 管理サーバに届いても、SNMP トラップに対応する OOB Management イベントが SigmaSystemCenter の画面上に表示されないことがあります。これは SigmaSystemCenter 内部で SNMP トラップを選別しているためです。以下の表に SNMP トラップを破棄する条件を示します。

#	SNMPトラップを破棄するケース
1	PETではないSNMPトラップを破棄します。 SNMPトラップはEnterprise値という情報を持っています。PETはEnterprise値が"1.3.6.1.4.1.3183.1.1"となっています。
2	再送されてきたPETを破棄します。 SigmaSystemCenterの管理対象マシンのBMCがPETを再送することがあります。SigmaSystemCenterはPETが持つシーケンス番号という情報を確認していますが、このとき、直前に受信したPETとシーケンス番号が同じ場合は後から来たPETを破棄します。
4	PET送信元マシンがESMPROの管理対象となっている場合、そのPETを破棄します。
5	PET発生元のセンサー情報がない場合、そのPETを破棄します。
6	アカウント情報を設定していないマシンからのPETを破棄します。
7	直前に上がってきたPETと同じイベントを表すと思われるPETは破棄します。
8	上記の表に存在しないPETは破棄します。

5.2.9. Hyper-Vクラスタ連携機能で取得できるイベント一覧

Hyper-V クラスタ連携機能で、Microsoft Failover Cluster から取得できるイベントの一覧は、以下の通りです。

以下のイベントは、ポリシー設定の「対応処置詳細設定」ウィンドウで、[イベント区分] にイベントが属するイベント区分を下記の表から確認して指定し、[通報元] に "HyperVProvider" を指定することで確認できます。

イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
クラスタ：ノード停止	Node[Down]	Hyper-V Cluster ノード停止	クラスタのノードが停止した
	Cluster[NotRunning]	Hyper-V Cluster 停止	クラスタとの接続が切断された
クラスタ：ノード回復	Node[Up] ※4	Hyper-V Cluster ノード起動	クラスタのノードが回復した
	Cluster[Running]	Hyper-V Cluster 稼働	クラスタに再接続した

イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
マシンアクセス不可能障害	Resources(VM)[Failed]	Hyper-V Cluster VM 利用不可	仮想マシンがクラスタからアクセスできない
	Resources(VM)[Offline]※1	Hyper-V Cluster VM リソースオフライン	仮想マシンのリソースがオフラインになった
マシンアクセス復旧	Resources(VM)[Online]	Hyper-V Cluster VM リソースオンライン	仮想マシンのリソースがオンラインになった
ハードディスク復旧可能障害	CSV[Scarce] ※2	Hyper-V Cluster CSV 空き容量下限閾値未満	CSVの空き領域、または、使用率が閾値を超えた
	CSV[Critical] ※3	Hyper-V Cluster CSV 空き容量不足によるVM緊急一時停止	CSVの空き容量不足により、仮想マシンが緊急一時停止した
	CSV[Maintenance]	Hyper-V Cluster CSV Maintenance ステータス	CSVのステータスが Maintenance
	CSV[NoAccess]	Hyper-V Cluster CSV No Access ステータス	CSVのステータスが NoAccess
	CSV[NoDirectIO]	Hyper-V Cluster CSV No Direct IO ステータス	CSVのステータスが NoDirectIO
	Resources(PhysicalDisk)[Failed]	Hyper-V Cluster Physical Disk リソース障害	ディスクのリソースが失敗
	Resources(PhysicalDisk)[Offline]	Hyper-V Cluster Physical Disk リソースオフライン	ディスクのリソースがオフライン
ハードディスク復旧可能障害回復	CSV[Abundant] ※2	Hyper-V Cluster CSV 空き容量下限閾値以上	CSVの空き領域、または、使用率の値が正常値に回復した
	CSV[NonCritical] ※3	Hyper-V Cluster CSV 空き容量不足によるVM緊急一時停止閾値以上	CSVの空き容量が、緊急一時停止の閾値より大きくなった
	CSV[NoFaults]	Hyper-V Cluster No Faults ステータス	CSVのステータスが NoFaults
	Resources(PhysicalDisk)[Online]	Hyper-V Cluster Physical Disk リソースオンライン	ディスクのリソースがオンライン
クラスタ：ネットワーク障害	Network[Down]	Hyper-V Cluster ネットワーク停止	ネットワークが停止
	Network[Partitioned]	Hyper-V Cluster ネットワーク パーティション分割	ネットワークがパーティション分割

イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
	Network[Unavailable]	Hyper-V Cluster ネットワーク 利用不可	ネットワークが利用不可
	NetworkInterface[Failed]	Hyper-V Cluster ネットワークインターフェイス 障害	ネットワークインターフェースが障害
	NetworkInterface[Unavailable]	Hyper-V Cluster ネットワークインターフェイス 利用不可	ネットワークインターフェースが利用不可
	NetworkInterface[Unreachable]	Hyper-V Cluster ネットワークインターフェイス 到達不能	ネットワークインターフェースが到達不能
クラスタ:ネットワーク回復	Network[Up]	Hyper-V Cluster ネットワーク 稼働	ネットワークが稼動
	NetworkInterface[Up]	Hyper-V Cluster ネットワークインターフェイス 稼働	ネットワークインターフェースが稼動

※1 既定では無効になっています。有効にする場合は、以下のレジストリを設定して下さい。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥HyperV¥

値名 (型): EnableVMOffEvent (REG_DWORD)

値: 1

再度、無効にする場合には、値を0に設定して下さい。

※2 ディスク容量の空き領域と使用率の閾値はレジストリにより変更できます。

キー名:HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥HyperV¥

・ 空き領域

値名 (型): FreeSpaceThreshold (REG_DWORD)

既定値:2048(MB)

・ 使用率

値名 (型): DiskUsageThreshold (REG_DWORD)

既定値:75(%)

※3 仮想マシンの緊急一時停止は、CSVの空き領域が200MBを下回ると、発生します。
CSV[Critical]のイベントは、仮想マシンが緊急一時停止した時点で通報されます。
CSV[NonCritical]のイベントは、容量監視によりCSVの空き領域が200MB以上になった場合に通報されますが、この時点で仮想マシンの緊急一時停止状態は解除されないため、空き領域が充分にあることを確認してから、仮想マシンを起動する必要があります。

※4 クラスタ:ノード回復イベントは、すべての回復のケースで発生するものではありません。回復の仕方により、イベントが発生しないケースもあります。

5.3. ポリシー設定

ポリシーの設定は、通常管理対象マシンの種類別や用途別に用意された標準ポリシーをベースに作成します。ポリシー設定は、運用グループやモデル別に異なる設定を割り当てることができます。

SigmaSystemCenter は、状態変化検出時に通報されたイベントの情報より状態変化が発生した管理対象マシンやグループ (モデル) を特定し、そのグループ (モデル) に割り当てられたポリシー設定を参照します。参照するポリシー設定内に、発生した状態変化イベントに対応するアクションが設定されている場合、SigmaSystemCenter はそのアクションを実行します。

5.4. アクションの設定

アクションの設定は、通常単体イベントに対して行いますが、同一イベント区分に属する全イベントに対して同じアクションを実行する場合は、一括して設定することができます。また、実行するアクションを複数指定したり、アクションの実行条件を指定したりすることができます。

イベントの対応処置設定がない場合は、そのイベントに対応して、運用ログへの出力までアクションは実行されません。イベントの対応処置設定が設定されている場合においても、抑制設定の条件を満たす場合は、アクションは実行されません。

5.4.1. 複数アクションのフロー制御

イベントに対応して実行するアクションは、最大で 30 件設定することができます。複数のアクションが指定された場合、設定画面上で上から登録されている順番にアクションを実行します。

2 つ目以降のアクションは、対象のアクション ([ラベル] 省略時は、1 つ上に登録されているアクション、[ラベル] 指定時は、その番号に登録されているアクション)の実行結果を実行の条件として、以下のパターンで指定することができます。

- Success:
  対象のアクションが実行され、正常終了したときに実行します。
  対象のアクションが実行されない場合や、実行結果がエラーの場合は実行しません。
- Completed:
  対象のアクションの実行完了後に実行します。
  対象のアクションが実行されない場合は、実行しません。
- Failed
  対象のアクションが実行され、異常終了したときに実行します。
  対象アクションが実行されない場合や実行結果が正常の場合は実行しません。

実行途中でジョブのキャンセルが実行された場合、処理を中断してジョブは異常終了します。後続のアクションについても、設定した実行条件に関わらず実行されずに終了します。

全体の実行結果は、すべて正常終了したときのみ、正常終了となります。いずれか 1 つのアクションが異常終了になった場合は、異常終了で終了します。ただし、「実行結果のリセット」アクションが、異常終了になったアクションの後で実行された場合には、それ以降のアクションがすべて正常終了すれば、全体の実行結果も正常終了となります。

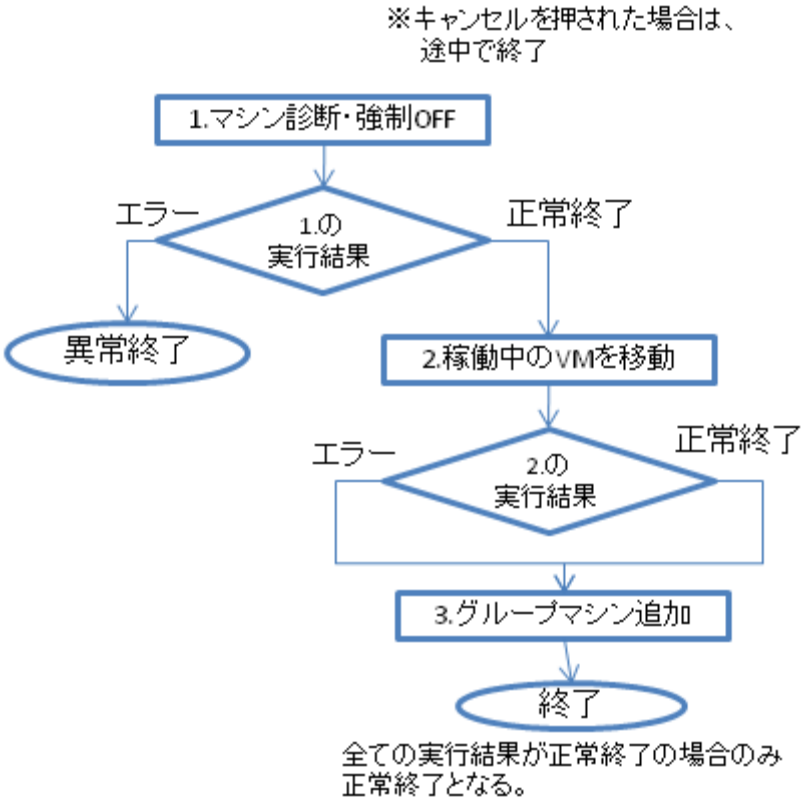
注: 例外として、センサー診断、故障ステータス設定のアクションが異常終了し、ジョブが終了した場合も、全体の実行結果としては正常終了となります。

[例 1]

仮想マシンサーバ上でマシンアクセス不可障害が発生した場合を想定して、マシンアクセス不可障害の対応処置として以下の設定を行った場合について説明します。

- 管理対象マシンの種類: 仮想マシンサーバ
- 発生イベント: マシンアクセス不可障害
- 対応処置詳細 (括弧内は実行条件)
  1. マシン診断・強制 OFF
  2. 稼動中の VM を移動 (1.が成功した場合に実行)
  3. スケールアウト マシン追加 (2.が終了した場合に実行)

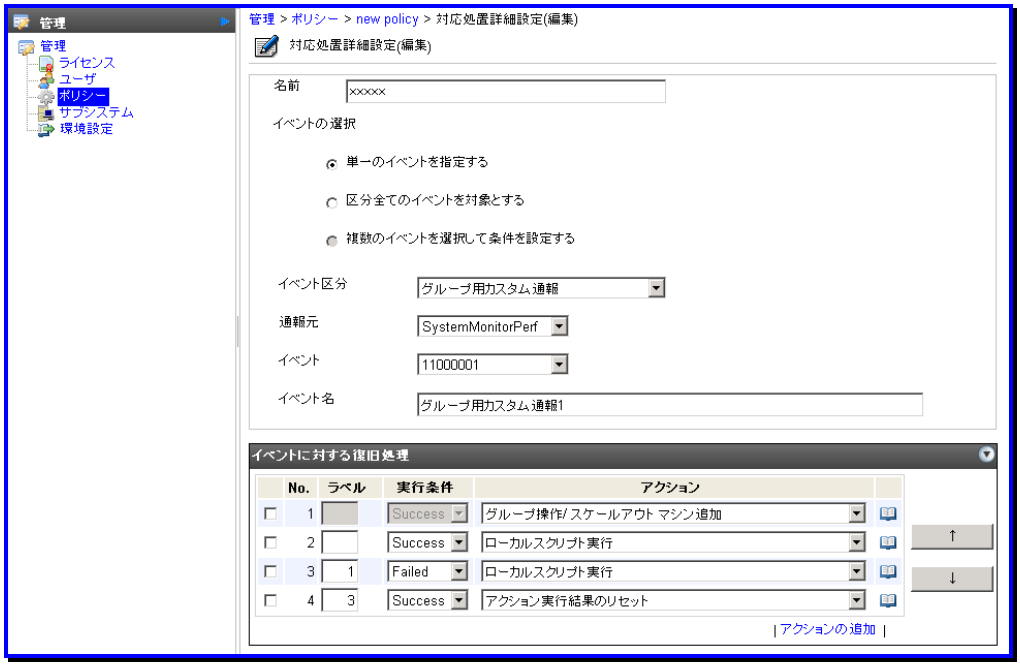
この場合、SigmaSystemCenter は、以下の図のように処理を行います。



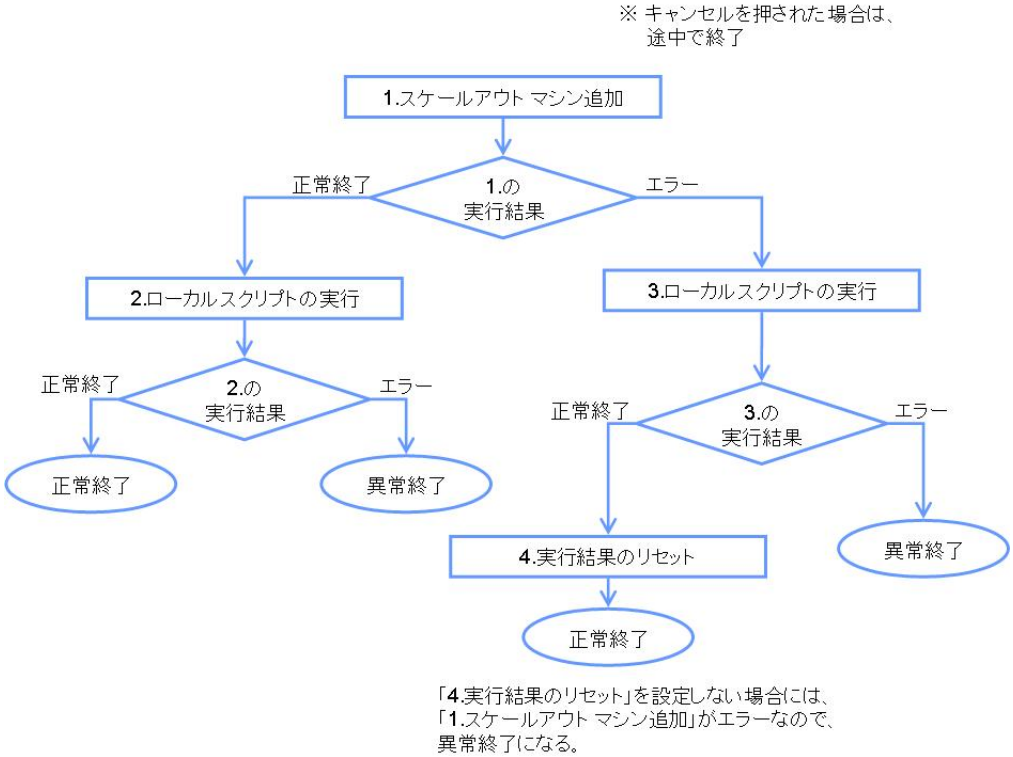
[例 2]

グループで負荷状況を SystemMonitor 性能監視にて監視し、閾値を超えた場合にスケールアウト制御を実行する際に、スケールアウト制御の実行結果に応じて、ユーザへの通知を行うスクリプトを切り替える場合について説明します。

- 管理対象の種類 ： グループ
- 発生イベント ：SystemMonitor 性能監視によるグループカスタム通報 1
- 対応処置詳細 (括弧内は実行条件)
  1. スケールアウト マシン追加
  2. ローカルスクリプトの実行 ※成功時の通知 (1.が成功した場合に実行)
  3. ローカルスクリプトの実行 ※失敗時の通知 (1.が失敗した場合に実行)
  4. 実行結果のリセット (3.が成功した場合に実行)



この場合、SigmaSystemCenter は、以下の図のように処理を行います。



5.4.2. アクション実行の抑制 (障害イベントの抑制)

マシンアクセス不可障害など一部の障害イベントについては、障害の発生とその回復が短時間に連続して発生した場合を想定して、障害イベントを検出しても、それから一定時間、発生した障害の回復イベントが発生しないか待ち合わせ、回復イベントが発生しなかった場合のみ、設定されたアクションを実行します。

以下は、抑制設定が可能なイベントとその抑制イベントです。

イベント	抑制イベント	抑制イベントの監視時間 (既定値)
CPU負荷障害	CPU負荷障害回復	180秒
マシンアクセス不可能障害	マシン起動報告	180秒
メモリ不足	メモリ不足回復	60秒

関連情報: 抑制の設定方法については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.5 ポリシープロパティを設定するには」を参照してください。

5.4.3. 複数イベントのグループ化

実行するアクションに対応するイベントは、単数のイベント、もしくは同じイベント区分に属する全イベントを選択することができます。

全イベントを指定した場合は、同じイベント区分内のどのイベントが発生した場合でも設定したアクションが実行されます。

なお、同じイベントに対して複数の対応処置設定を設定することはできません。

5.5. 診断機能について

5.5.1. マシン診断

SigmaSystemCenter の診断機能により、マシンアクセス不可能障害のイベント発生後に障害環境の詳細な診断を行うことができます。診断機能のポリシーアクションを復旧処理のアクションの前に実行されるように設定することで、復旧処理実行が必要な状況のみ復旧処理が実行されるようにすることができます。

診断機能のポリシーアクションである "マシン診断・強制 OFF" アクションは、障害発生マシンが正常状態であると判断した場合やグループ全体に障害の影響が波及しているため復旧処理を実施できないと判断した場合、異常終了します。復旧処理が成功する可能性があると判断した場合は、管理対象マシンに対して強制停止を行い、正常終了します。診断結果が異常終了のときは復旧処理が実行されないように、"マシン診断・強制 OFF" アクション後の復旧アクションの実行条件は、必ず、"Success" を設定してください。

注: ESX の場合、[管理] ビューから [環境設定] アイコン－ [仮想リソース] タブの root パスワード、または [管理] ビューから [サブシステム] アイコン－ [サブシステム編集] で ESX の root パスワードを設定することが必要です。設定していない場合、OS への接続確認が失敗します。

設定方法については、「SigmaSystemCenter リファレンスイガイド Web コンソール編」の「2.14.4 [仮想リソース] タブ」を参照してください。

診断機能は管理対象マシンが仮想マシンサーバ (VMware, XenServer) の場合のみ利用できます。仮想マシンサーバ (VMware, XenServer) 以外の管理対象マシンに対して、"マシン診断・強制 OFF" アクションを実行した場合、診断は実行されず、"シャットダウン" か "強制 OFF" が実行されます。ポリシーアクションの詳細については、「5.7.15 マシン操作 / マシン診断・強制 OFF」を参照してください。

診断機能は、以下の確認を行います。

- 障害が発生したマシンを管理する VMware の vCenter Server や XenServer の Pool Master への接続可否
- 障害が発生したマシンが所属するグループにおいて、ハードウェアステータスが "故障" になっている管理対象マシンの台数が 2 台以上ないか
- 管理対象マシンの (ホスト) OS に接続できるかどうか。
  (障害が発生したマシン以外に、同一グループ下の別マシンについても 5 台まで確認します。)
- 管理対象マシンから使用中の共有ディスクへアクセスできるかどうか。
  (障害が発生したマシン以外に、同一グループ下の別マシンについても 5 台まで確認します。)

なお、OS への接続確認、共有ディスクへのアクセス確認において、障害が発生したマシンの診断で問題があったとき、他マシンの診断を行いますが、下記の条件を満たす管理対象マシンのみを診断の対象とします。診断対象でない場合は、グループ台数のカウント対象にもなりません。

- ◆ 障害が発生したマシンと同一運用グループ下で管理されている
- ◆ 稼動ステータスが"On" である
- ◆ メンテナンスステータスが "On" ではない
- ◆ ポリシー状態が "全て有効" である
- ◆ 電源状態が "On"、または、"-" である

マシン診断・強制 OFF アクションの詳細な異常終了の条件は下記表の通りです。

障害が発生したマシンの種類	診断が異常終了する条件 (記載: 確認順)	備考
ESX Server	・ SigmaSystemCenter管理サーバからVMware vCenter Serverへ接続できない ・ 障害が発生したマシンへの接続が認証エラーで失敗する。または既にvCenter Server上で切断状態になっている ・ 同一グループ内に故障状態のマシンが2台以上ある (障害発生マシンを含まない) ▪ 同一グループ内のマシンのOSへの接続不可台数が以下のとき (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台のとき、2台以上 - グループの台数が5台以上のとき、3台以上 ・ 同一グループ内のマシンで共有ディスクへアクセスができないマシン台数が以下のとき (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台のとき、2台以上 - グループの台数が5台以上のとき、3台以上 ・ 障害が発生したマシンが正常な場合	・ vCenter Serverへの接続不可のときは、復旧処理の制御ができないので異常終了します。 ・ OSへの接続やディスクアクセスが不可の台数が多いとき、復旧処理を実行する状況ではないと判断し、異常終了します。
ESXi単独管理	・ 障害が発生したマシンへの接続が認証エラーで失敗する。または既に SigmaSystemCenter上で切断状態になっている ・ 同一グループ内に故障状態のマシンが 2台以上ある (障害発生マシンを含まない) ・ 同一グループ内のマシンのOSへの接続不可台数が以下のとき (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台のとき、2台以上 - グループの台数が5台以上のとき、3台以上 ・ 同一グループ内のマシンで共有ディスクへアクセスができないマシン台数が以下のとき (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台のとき、2台以上 - グループの台数が5台以上のとき、3台以上	・ OSへの接続やディスクアクセスが不可の台数が多いとき、復旧処理を実行する状況ではないと判断し、異常終了します。

障害が発生したマシンの種類	診断が異常終了する条件 (記載: 確認順)	備考
	・障害が発生したマシンが正常な場合	
XenServer Pool Masterマシン	・障害が発生したマシンが正常な場合	・Pool Master配下のSlaveマシンの確認はPool Master経由で行うため、Pool Masterへの接続やディスクのアクセス確認が失敗した場合は、配下のSlaveマシンの状態も確認できない状況となります。この場合、確実に復旧できるかどうか判断できませんが、復旧できる可能性があるので正常終了します。
XenServer Slaveマシン	・XenServer Pool Masterへ接続できない ・XenServer Pool Master経由での共有ディスクへのアクセスができない	・Pool Masterへの接続ができない、または共有ディスクへのアクセス不可の場合は、復旧処理の制御が不可のため異常終了します。 ・Slaveマシンへの共有ディスクの確認はPool Master経由で行うため、共有ディスクにアクセスできた場合、Slaveからはアクセスできる可能性もできない可能性も考えられます。障害である想定の方を優先し、復旧処理が実行されるように正常終了します。

5.5.2. センサー診断

センサー診断は、稼動中の管理対象マシンからのイベントを受けて、管理対象マシンが電源オン状態においてセンサーの状態に問題がないか解析します。

この解析には、Out-of-Band Management 管理機能によって、管理対象マシンの BMC と通信できていることが必要です。

診断機能のポリシーアクションである "センサー診断、故障ステータス設定" アクションは、障害発生マシンが正常状態であると判断した場合に異常終了します。マシン状態の解析は、このポリシーアクションが起動した契機となったイベントの種類や、そのときのマシンの状態によって変化します。

アクションが起動した契機となったイベントの種類によって、以下のように解析方法が変化します。

◆ OOB Management イベント

イベントを送信したセンサーの状態のみを解析し、危険状態であるかどうか解析します。通信障害や該当センサーが障害により応答しない場合には、契機となったイベントの重要度で正常終了するか異常終了するか判断します。

◆ ESMPRO イベント

ESMPRO イベントの一部のイベントは、診断対象のイベントとして処理します。

センサーの状態に関連する ESMPRO イベントの場合、イベントを送信したセンサーと同じ種類のセンサーの状態のみを解析し、危険状態であるかどうか解析します。通信障害や該当センサーが障害により応答しない場合には、契機となったイベントの重要度で正常終了するか、異常終了するか判断します。

以下に診断対象となる ESMPRO イベントを示します。

通信元	Source
SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE
	ESMLOCALPOLLING

上記以外の ESMPRO イベントは、「その他のイベント」と同様に処理をスキップします。

◆ その他のイベント

OOB Management イベント、ESMPRO イベント以外のイベントの場合、診断を行わずに故障マークを設定し、正常終了します。通信障害やイベントを送信したセンサーが障害により応答しない場合には、故障マークを設定します。

管理対象の電源状態によっては、正確にセンサーの状態を取得できない場合があります。そのため、マシンの電源状態によってセンサー診断結果に関わらず、以下のように解析結果を返します。

◆ センサー診断を行っている間に電源状態が変化した場合

マシンの異常を契機に自動でマシンがシャットダウン、もしくはリブートが発生した可能性があります。この場合マシンに異常がある状態と判断し、故障マークを設定し、正常終了します。

◆ センサー診断を行う前に既に電源がオフであった場合

マシンが危険状態に陥り、センサー診断前に電源がオフになった可能性があります。この場合、マシンに異常がある状態と判断し、故障マークを設定し、正常終了します。

注:

・ センサー診断は、稼動中の電源オン状態のマシンにて障害が起きていることを前提に解析を行います。従って、電源オフ状態のマシンに対し、このアクションを実行しても正しく判断できません。

・ Out-of-Band Management 管理機能を有効にしていない管理対象マシンに対して、上記ポリシーアクションを実行した場合にも、マシンのハードウェアステータスを故障に設定し、正常終了します。

・ センサー状態の重要度の判断は、内部実装の基準に従います。そのため、イベント区分の障害などに分類されているイベントに対してこのアクションを設定しても、正常と判断される場合があります。

上記内容をまとめて、センサー診断で行うアクションの契機となるイベント、そのときの通信、マシンの状態、および解析結果の関係の詳細を表で示します。

管理対象マシンの電源状態が診断の前後でオンであった場合

アクションの契機となったイベントの種類	通信、およびマシンの状態	解析結果
OOB Management イベント、センサーに関連する診断対象 ESMPRO イベント	予兆イベントを送信したセンサーの状態が、危険と判断される状態	故障マークを設定して、正常終了します。
	予兆イベントを送信したセンサーの状態が、正常または、警告と判断される状態	マシンに異常がみつかりませんでした。故障マークを設定せずに異常終了 (後続のアクションは実行されません) します。
	イベントの通報元のセンサーの情報に取得失敗した	アクション契機となったイベントの重要度で判断します。イベントの重要度が危険レベルである場合、故障マークを設定して、正常終了します。
	・ BMCへの通信が失敗した ・ BMCへのIPMIコマンドが失敗した ・ 予期せぬエラーが発生した	アクション契機となったイベントの重要度で判断します。イベントの重要度が危険レベルである場合、故障マークを設定して、正常終了します。
その他のイベント	マシンの持つセンサーに1つでも危険状態を示す状態のセンサーがある状態	故障マークを設定して、正常終了します。
	マシンの持つセンサーすべてが正常、または警告と判断される状態	マシンに異常がみつかりませんでした。故障マークを設定せずに異常終了 (後続のアクションは実行されません) します。
	HW故障などが要因となってマシンが持つセンサーのいずれか情報に取得失敗した	故障マークを設定して、正常終了します。
	・ BMCへの通信が失敗した ・ BMCへのIPMIコマンドが失敗した ・ 予期せぬエラーが発生した	故障マークを設定して、正常終了します。

管理対象マシンの電源状態と解析結果の関係を表に示します。
(上記のセンサー診断結果よりも優先されます)

電源状態	解析結果
センサー診断の前後で電源状態が変化	故障マークを設定して、正常終了します。
センサー診断の前に電源がオフ	故障マークを設定して、正常終了します。

「5.5.4 総合回復診断」から呼ばれるセンサー診断は、契機となったイベントに関わらず管理対象マシンの持つすべてのセンサーの状態を解析し、すべてのセンサーが正常の場合にのみ "正常" と診断し正常終了します。すべてのセンサーが正常でないマシンは正常を判断できないため "異常" と診断し異常終了します。

回復診断機能のポリシーアクションである "総合回復診断、ステータス設定 正常" アクションは、対象マシンが正常状態であると判断した場合にハードウェアステータスに正常を設定し正常終了します。

5.5.3. 個別ステータス診断

個別ステータス診断は、発生したイベントに応じて設定された個別ステータスを元に対象マシンの状態を診断します。

関連製品 / 関連機能から通知されたイベントを元に作成・更新された個別ステータスを参照し、すべての個別ステータスが "正常" の場合は、対象マシンを正常と判断します。

診断機能のポリシーアクションである "個別ステータス診断、ステータス設定・正常" アクションは、対象マシンが正常な状態であると判断した場合にハードウェアステータスに "正常" を設定し正常終了します。"正常でない" と判断した場合は、異常終了します。

個別ステータスと関連するイベントを提供する関連製品 / 関連機能は以下です。

関連製品 / 関連機能	個別ステータス名
ESMPRO	電池 / ブートエラー / ボタン / スイッチ / ケーブル/内部接続 / 筐体 / チップセット / ClusterLan / ClusterNode / 冷却装置 / CpuDegeneracy / CpuLoad / 異常系割り込み / DeadOrAlive / Disk / DiskRecovery / DiskReplace / デバイスベイ / 装置構成単位の実装情報 / ログ / ファン (回転数) / Management Subsystem Health / メモリ / MemoryDegeneration / モジュール/ボード (未実装) / OSブート / OS停止 / 筐体イントリュージョン / POST Error / メモリ縮退 / 電源モジュール / 電源 / プロセッサ / スロット / コネクタ / ACPI (省電力管理) / システムイベント / 温度 / 電圧 / ウォッチドックタイマ
Out-of-Band Management 管理機能 (センサー)	電池 / ボタン / スイッチ / ケーブル/内部接続 / 筐体 / チップセット / 冷却装置 / 異常系割り込み / 電流 / デバイスベイ / 装置構成単位の実装情報 / ログ / ファン (回転数) / LAN / Management Subsystem Health / メモリ / モジュール/ボード (未実装) / 監視用ASIC / IC / OS停止 / 筐体イントリュージョン / セキュリティ違反 / POST Error / メモリ縮退 / 電源モジュール / 電源 / プロセッサ / スロット / コネクタ / ACPI (省電力管理) / システムイベント / 温度 / 電圧 / ウォッチドックタイマ / その他センサ / その他の保守交換部品 / ウォッチドックタイマ_1 / マイクロコントローラ / コプロセッサ / 増設カード / 終端 / システムブート / アラート通報 / セッション / バージョン変更 / FRU状態 / OEMセンサー
Hyper-V	NetworkInterface / Node / Resources (VM)
VMware (ESX、ESXi)	Connection State / Cpu Usage / Heartbeat State / Memory Usage / Network Connectivity / Power State / Storage Path Connectivity

関連製品 / 関連機能	個別ステータス名
死活監視機能	AliveMonitoringState / PingState / PortConnectivity

ESMPRO、および Out-of-Band Management 管理機能関連の個別ステータスは、センサー診断を行わない限り、正常な状態を確認できないため、自動では回復しません。

Out-of-Band Management 管理機能を有効にし、総合回復診断を利用するか、Web コンソールから総合診断を行うか、または手動で "リセット (正常)" を行ってしてください。

また、以下の個別ステータスに関しては、自動では "正常" に回復しません。該当マシンに異常がないことを確認し、手動で "リセット (正常)" を行ってください。

個別ステータス名	状態	対応するイベント
ClusterLan	故障	[Source]CLUSTERPRO [ID]0xC0005217(21015) [Summary]パブリックLAN異常 [Source]CLUSTERPRO [ID]0xC000521B(21019) [Summary]パブリックLAN異常 [Source]CLUSTERPRO [ID]0xC000521C(21020) [Summary]パブリックLAN異常 [Source]CLUSTERPRO [ID]0xC000521D(21021) [Summary]パブリックLAN異常
ClusterNode	故障	[Source]CLUSTERPRO [ID]0xC00008A4(2212) [Summary]サーバダウン [Source]CLUSTERPRO X [ID]0x40000002(2) [Summary]サーバ停止 [Source]EXPRESSCLUSTER X [ID]0x40000002(2) [Summary]サーバ停止
CpuDegeneracy	故障	[Source]ESMCommonService [ID]0xC0000838(2104) [Summary]CPU縮退
	一部故障	[Source]ESMCommonService [ID]0x800002BD(701) [Summary]CPU縮退状態 [Source]ESMCommonService [ID]0x800002BF(703) [Summary]CPU縮退状態
DiskRecovery	一部故障	[Source]ASMBENotify [ID]0x0000200C(8204) [Summary]アレイを構成する物理デバイスがダウン [Source]ASMBENotify [ID]0x0000200D(8205) [Summary]アレイを構成する物理デバイスが消滅 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000200E(8206) [Summary]物理デバイス障害でアレイがオフライン [Source]ASMBENotify [ID]0x00002023(8227) [Summary]アレイはDegraded状態 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000205C(8284) [Summary]リビルド完了。アレイはdegraded状態 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B00E(45070) [Summary]デバイスが故障 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B033(45107) [Summary]アレイはデグレード [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B034(45108) [Summary]セカンドレベルアレイはデグレード [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B036(45110) [Summary]アレイはデグレード [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B037(45111)

個別ステータス名	状態	対応するイベント
		[Summary]セカンドレベルアレイはデグレード [Source]ESMMylexService [ID]0x800403E9(1001) [Summary]システムドライブ CRITICAL [Source]ESMAMIService [ID]0x800403E9(1001) [Summary]AMI論理デバイス Degraded [Source]ESMDiskArray [ID]0x800403E9(1001) [Summary]Disk Array 論理デバイス Critical [Source]ESM Mylex Service [ID]0x80040205(517) [Summary]システムドライブ CRITICAL
DiskReplace	故障	[Source]ASMBENotify [ID]0x00002014(8212) [Summary]I/Oエラーによりリビルド中止 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002017(8215) [Summary]I/OエラーによりVerify中止 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002019(8217) [Summary]I/OエラーによりInitialize中止 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000202D(8237) [Summary]I/Oエラーによりリビルドの開始不可 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002035(8245) [Summary]Initializeが完了直前に失敗 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002038(8248) [Summary]スケジュール起動のリビルドの開始に失敗 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002039(8249) [Summary]スケジュール起動のVerifyの開始に失敗 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000204E(8270) [Summary]Verifyの開始に失敗。アレイのメンバはFailed [Source]ASMBENotify [ID]0x00002059(8281) [Summary]ホットスペアが障害 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002085(8325) [Summary]Verify with fixがI/Oエラーで異常終了 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002090(8336) [Summary]アレイメンバの物理デバイスにSMARTエラーを検出 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002091(8337) [Summary]アレイに未構成の物理デバイスにSMARTエラーを検出 [Source]ASMBENotify [ID]0x00002094(8340) [Summary]I/OエラーによってVerify中止 [Source]ASMBENotify [ID]0x000020AD(8365) [Summary]デバイスが故障 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B069(45161) [Summary]アレイはフォーマット待ちのため使用不能 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B090(45200) [Summary]訂正されないECCエラー発生 [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B11E(45342) [Summary]診断チェック失敗によりチャネルはオフライン [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B11F(45343) [Summary]過度の再初期化によりチャネルはオフライン [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B121(45345) [Summary]バスリセット失敗によりチャネルはオフライン [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B122(45346) [Summary]PCIバスエラーによりチャネルはオフライン [Source]ASMBENotify [ID]0x0000B123(45347)

個別ステータス名	状態	対応するイベント
		[Summary]初期化失敗によりチャネルはオフライン [Source]ESMMylexService [ID]0xC00403EB(1003) [Summary]物理デバイス DEAD [Source]ESMMylexService [ID]0x800403F0(1008) [Summary]物理デバイス予防保守:しきい値オーバー [Source]ESMAMIService [ID]0xC00403ED(1005) [Summary]AMI物理デバイス Failed [Source]ESMAMIService [ID]0x800403F3(1011) [Summary]AMI物理デバイス予防保守エラー [Source]ESMDiskArray [ID]0xC00403F3(1011) [Summary]Disk Array 物理デバイス Dead [Source]ESMDiskArray [ID]0x800403FC(1020) [Summary]Disk Array 物理デバイス S.M.A.R.T.警告 [Source]ESMStorageService [ID]0x800403E8(1000) [Summary]ハードディスク予防保守:しきい値オーバー [Source]ESMStorageService [ID]0x800403E9(1001) [Summary]ハードディスク予防保守:S.M.A.R.T.エラー [Source]ESM Mylex Service [ID]0xC0040200(512) [Summary]物理デバイス DEAD [Source]ESM Storage Service [ID]0xC00423F6(9206) [Summary]ハードディスク Recovered Error数:異常 [Source]ESM Storage Service [ID]0x800423F5(9205) [Summary]ハードディスク Recovered Error数:警告 [Source]ESM Storage Service [ID]0xC00423F8(9208) [Summary]ハードディスク Not Ready数:異常 [Source]ESM Storage Service [ID]0x800423F7(9207) [Summary]ハードディスク Not Ready数:警告 [Source]ESM Storage Service [ID]0xC00423FA(9210) [Summary]ハードディスク Medium Error数:異常 [Source]ESM Storage Service [ID]0x800423F9(9209) [Summary]ハードディスク Medium Error数:警告 [Source]ESM Storage Service [ID]0xC00423FC(9212) [Summary]ハードディスク Hardware Error数:異常 [Source]ESM Storage Service [ID]0x800423FB(9211) [Summary]ハードディスク Hardware Error数:警告
MemoryDegeneration	故障	[Source]ESMCommonService [ID]0x800002BE(702) [Summary]メモリ縮退状態 [Source]ESMCommonService [ID]0x800002C6(710) [Summary]メモリ縮退状態 [Source]ESMCommonService [ID]0x8000051A(1306) [Summary]キャッシュ縮退 [Source]ESMCommonService [ID]0xC000051C(1308) [Summary]キャッシュECC複数Bitエラー
network connectivity	故障	Network connectivity on VMS is lost
	一部故障	Network redundancy on VMS is lost Network redundancy on VMS is degraded
storage path connectivity	故障	Storage path connectivity on VMS is lost
	一部故障	Storage path redundancy on VMS is lost Storage path redundancy on VMS is degraded

5.5.4. 総合回復診断

総合回復診断では、「マシン診断結果」、「センサー診断結果」、「個別ステータス診断結果」を元に対象のマシンを診断します。

総合回復診断は、対象マシンのタイプ・設定により、実施する診断の組み合わせが変わります。

以下に対象マシンと実施する診断を表で示します。

対象マシン	実施する診断
仮想マシンサーバの場合	「5.5.1 マシン診断」を実施します。 以下の3点を確認します。 ・ 対象マシンを管理するVMwareのvCenter ServerやXenServerのPoolMasterへの接続可否 ・ 対象マシンの (ホスト) OSに接続できるかどうか ・ 対象マシンから使用中の共有ディスクへアクセスできるかどうか ※対象マシンが所属するグループにおいて、ハードウェアステータスが "故障" になっている管理対象マシンの台数が2台以上ないかは確認しません。
Out-of-Band Management管理機能を利用している場合	「5.5.2 センサー診断」を実施します。
すべてのマシン	「5.5.3 個別ステータス診断」を実施します。

診断機能のポリシーアクションである "総合回復診断、ステータス設定・正常" アクションは、対象マシンが正常な状態であると判断した場合にハードウェアステータスに "正常" を設定し正常終了します。"正常でない" と判断した場合は、異常終了します。

また、Web コンソールからの総合診断では、総合回復診断を利用し、ハードウェアステータスの "正常" 設定を行っています。

注:

・ 該当マシンが仮想マシンサーバの場合、XenServer のスレーブでは、該当マシンからの共有ディスクに対するアクセスが確認できません。また、その他の仮想マシンサーバ (ESX、スタンドアロン ESXi、Xen、Hyper-V) に関しても、診断対象のディスクが 0 件の場合、ディスクに対するアクセス可否が確認できないため、総合診断では "正常" を判断することができません。上記のケースでは、該当マシンに問題がないことを確認し、手動で "故障状態の解除" を行ってください。

・ 以下の個別ステータスは、総合診断の実行では更新されません。また、"正常" に回復される場合は、該当マシンに異常がないことを確認し、手動で "リセット (正常)" を行ってください。

ClusterLan / ClusterNode / Connection State / Cpu Usage / CpuDegeneracy / CpuLoad / DeadOrAlive / Disk / DiskRecovery / DiskReplace / Heartbeat State / Memory Usage / MemoryDegeneration / Network Connectivity / NetworkInterface / Node / Power State / Resources(VM) / Storage Path Connectivity / AliveMonitoringState / PingState / PortConnectivity

・ OOB 管理を行っていない場合、以下の個別ステータスは、総合診断の実行処理では更新されません。"正常" に回復させる場合は、該当マシンに異常がないことを確認し、手動で "リセット (正常)" を行ってください。

電池 / ブートエラー / ケーブル/内部接続 / 筐体 / チップセット / 冷却装置 / 異常系割り込み / デバイスベイ / ファン (回転数) / LAN / Management Subsystem Health / メモリ / モジュール/ボード (未実装) / OS 停止 / 筐体イントリュージョン / POST Error / メモリ縮退 / 電源モジュール / 電源 / プロセッサ / スロット/コネクタ / システムイベント / 温度 / 電圧

・ 該当マシンの電源状態がオフの場合、OOB 管理を行っていても、センサー状態を正しく判断できない場合があります。そのため、総合診断からハードウェアステータスを回復することはできません。上記のケースでは、該当マシンに問題がないことを確認し、手動で "故障状態の解除" を行ってください。

5.6. 標準ポリシーについて

管理対象マシンの種類別や用途別に、障害の標準的な対応処置方法を標準ポリシーとして使用することができます。

物理マシンや仮想マシン、仮想マシンサーバなどの管理対象マシンの種類別や用途別に設定すべきポリシーの内容が異なります。

標準ポリシーには、以下の 11 種類があります。

ポリシー名	管理対象	初期登録
標準ポリシー	仮想マシンサーバ以外の物理マシン	○
標準ポリシー (N+1)	仮想マシンサーバ以外の物理マシン ※N+1置換にも対応した運用時	―
標準ポリシー (仮想マシン)	仮想マシン	○
標準ポリシー (仮想マシンサーバ)	仮想マシンサーバ	○
標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)	仮想マシンサーバ ※予兆イベント監視を有効にした運用	―
標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力)	仮想マシンサーバ ※省電力にも対応した運用時	―
標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi)	仮想マシンサーバ (ESXi)	―
標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)	仮想マシンサーバ (Hyper-V)	―
標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆)	仮想マシンサーバ (Hyper-V) ※予兆イベント監視を有効にした運用	―
標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 省電力)	仮想マシンサーバ (Hyper-V) ※省電力にも対応した運用時	―
システムポリシー (マネージャ)	SigmaSystemCenterが利用するリソースを管理するマネージャ (vCenter Serverなど)	○

初期登録が "○" の標準ポリシーは、エディションライセンスを適用することであらかじめ登録されます。

システムポリシー (マネージャ) は、マネージャに対して自動的に適用されるポリシーです。システムに 1 つ存在し、共有リソースの監視などマネージャ単位での監視を行います。管理対象マシンに対して適用されるポリシーではありませんので、グループへの設定は必要ありません。

システムポリシー (マネージャ) は、削除、または名前を変更しないでください。システムポリシー (マネージャ) の名前を変更すると、システムポリシー (マネージャ) として認識されないため、自動適用されません。システムポリシー (マネージャ) を誤って削除、または名前を変更した場合、PVM サービスを再起動することで再び自動登録されます。[ポリシー追加] メニューから追加することはできません。

システムポリシー (マネージャ) を無効にしたい場合は、監視イベントの設定を無効にしてください。

各設定内容は、以降の項の表を参照してください。

注:

・「ポリシープロパティ設定」ウィンドウで、複数のイベントが対象になっているイベントを選択し、「対応処置詳細設定」ウィンドウを開いた場合、[複数のイベントを選択して条件を設定する] チェックボックスがオンになり、[イベント区分] プルダウンボックスには "その他" が表示されます。更に、[イベント名] テキストボックスの下部に対象のイベントの一覧が表示されます。

・ 以前のバージョンからアップグレードインストールを行った場合、標準ポリシーは、以前の設定内容のままなので、以降の項と設定内容が一致しない場合があります。[ポリシー追加] からテンプレートを選択し、新たにポリシーを作成した場合に、以降の項の通りに設定された標準ポリシーが作成されます。

5.6.1. 標準ポリシーの設定内容

標準ポリシーの設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CPU縮退障害	SystemMonitorEvent	"CPU縮退障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	一部故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 一部故障	○
CPU障害	SystemMonitorEvent	"CPU障害"、および "CPU温度異常障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 故障	○
CPU負荷障害	SystemMonitorEvent VMwareProvider	"CPU負荷障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント および、 ESMCpuPerf[0x80000065] システムCPU異常高負荷回復 ESMCpuPerf[0x80000069] システムCPU異常高負荷回復 (※ SigmaSystemCenter 1.3からの互換のため)	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 故障	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CPU負荷障害回復	SystemMonitorEvent	ESMCpuPerf[0x40000067] システムCPU高負荷回復 ESMCpuPerf[0x4000006B] システムCPU高負荷回復	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
	VMwareProvider	"CPU負荷障害回復" イベント区分に含まれるすべてのイベント		マシン設定 / ステータス設定 正常	
ディスク交換障害	SystemMonitorEvent	"ディスク交換障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 一部故障	
ディスク障害	SystemMonitorEvent	"ディスク障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
ディスク復旧可能障害	SystemMonitorEvent	"ディスク復旧可能障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	一部故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 一部故障	
ディスク復旧可能障害回復	SystemMonitorEvent	"ディスク復旧可能障害回復" イベント区分に含まれるすべてのイベント	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
マシンアクセス不可能障害	SystemMonitorEvent	"マシンアクセス不可能障害" に含まれるすべてのイベント	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
	VMwareProvider			マシン設定 / ステータス設定 故障	
	AliveMonitor				
マシン起動報告	SystemMonitorEvent	"マシンアクセス復旧" イベント区分に含まれるすべてのイベント	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
	VMwareProvider			マシン設定 / ステータス設定 正常	
	AliveMonitor				
メモリ縮退障害	SystemMonitorEvent	"メモリ縮退障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	一部故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
				マシン設定 / ステータス設定 一部故障	
	VMwareProvider	仮想マシンのメモリ使用率が不明から赤色になりました。			
		仮想マシンのメモリ使用率が緑色から赤色になりました。			
		仮想マシンのメモリ使用率が黄色から赤色になりました。			
メモリ障害	SystemMonitorEvent	"メモリ障害" イベント区分に含まれるすべてのイベント	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
クラスタ: ノード障害	SystemMonitorEvent	CLUSTERPRO[0xC00008A4]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
クラスタ: パブリック LAN障害	SystemMonitorEvent	CLUSTERPRO[0xC0005217]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
グループ用カスタム通報1	SystemMonitorPerf	11000001	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報2	SystemMonitorPerf	11000002	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報3	SystemMonitorPerf	11000003	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報4	SystemMonitorPerf	11000004	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報5	SystemMonitorPerf	11000005	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報1	SystemMonitorPerf	10000001	何もしない	何もしない	×

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
マシン用カスタム通報10	SystemMonitorPerf	1000000A	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報2	SystemMonitorPerf	10000002	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報3	SystemMonitorPerf	10000003	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報4	SystemMonitorPerf	10000004	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報5	SystemMonitorPerf	10000005	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報6	SystemMonitorPerf	10000006	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報7	SystemMonitorPerf	10000007	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報8	SystemMonitorPerf	10000008	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報9	SystemMonitorPerf	10000009	何もしない	何もしない	×

※ 「マシンアクセス不可能障害」と「CPU負荷障害」のイベントに対して、それぞれ抑制イベントを設定することができます。

抑制の設定方法については、「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」の「4.10.5 ポリシープロパティを設定するには」を参照してください。

5.6.2. 標準ポリシー (N+1) の設定内容

標準ポリシー (N+1) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CPU縮退障害	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X800002BD] ESMCOMMONSERVICE[0X800002BF] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000838]	一部故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定一部故障	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CPU障害	OobManagement	[PET] 0x00076F00 [PET] 0x00076F08	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000451] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000523] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000947] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000B04] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000B07]		マシン設定 / ステータス設定故障	
CPU負荷障害	SystemMonitorEvent	ESMCPUPERF[0XC0000064] ESMCPUPERF[0X80000065] ESMCPUPERF[0X80000066] ESMCPUPERF[0XC0000068] ESMCPUPERF[0X80000069] ESMCPUPERF[0X8000006A]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
CPU負荷障害回復	SystemMonitorEvent	ESMCPUPERF[0X40000067] ESMCPUPERF[0X4000006B]	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定正常	
CPU温度異常	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	
CPU温度回復	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
	SystemMonitorEvent				
HW予兆:ファン/冷却装置異常	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	
HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
HW予兆:ファン/冷却装置正常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
HW予兆:電圧異常	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	
HW予兆:電圧異常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
HW予兆:電圧正常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
HW予兆:電源装置異常	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	
HW予兆:冷却水漏れ	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	
HW予兆:筐体温度異常	OobManagement	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	マシン置換	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	SystemMonitorEvent			マシン操作/マシン置換	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
HW予兆:筐体温度異常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
HW予兆:筐体温度正常回復	OobManagement SystemMonitorEvent	※「5.6.8 HW予兆監視系イベントの設定内容」参照	何もしない	何もしない	×
マシンアクセス不可能障害	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0xC0000002]	マシン置換	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
	AliveMonitor	[PeriodicalAliveMonitor] TargetDown		マシン操作/マシン置換	
マシン起動報告	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0x40000001]	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
	AliveMonitor	[PeriodicalAliveMonitor] TargetUp		マシン設定 / ステータス設定正常	
メモリ縮退障害	OobManagement	[PET] 0x000E0301	センサ診断・故障設定	マシン設定/センサー診断、故障ステータス設定	○
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X800002BE] ESMCOMMONSERVICE[0X800002C6] ESMCOMMONSERVICE[0X80000515] ESMCOMMONSERVICE[0X8000051A] ESMCOMMONSERVICE[0XC000051C]		通報 / E-mail通報、イベントログ出力	
メモリ障害	OobManagement	[PET] 0x000C6F01	センサ診断・故障設定	マシン設定/センサー診断、故障ステータス設定	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC000044C] ESMCOMMONSERVICE[0XC00008FC] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000903] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000959] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000B18] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000B24]		通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	
メモリ障害回復	OobManagement	[PET] 0x800E0301 [PET] 0x800C6F01	何もしない	何もしない	×
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X40000B17]			
VMSアクセス回復	VMwareProvider	Alerm Host connection state on VMS changed from gray to green Alerm Host connection state on VMS changed from red to green	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
VMSアクセス不可	VMwareProvider	Alerm Host connection state on VMS changed from green to red Alerm Host connection state on VMS changed from gray to red	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
クラスタノード停止	HyperVProvider	Node[Down]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
クラスタノード回復	HyperVProvider	Node[Up]	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
クラスタ: ノード障害	SystemMonitorEvent	CLUSTERPRO[0xC00008A4]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
クラスタ: パブリックLAN障害	SystemMonitorEvent	CLUSTERPRO[0xC0005217]	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
グループ用カスタム通報1	SystemMonitorPerf	11000001	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報2	SystemMonitorPerf	11000002	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報3	SystemMonitorPerf	11000003	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報4	SystemMonitorPerf	11000004	何もしない	何もしない	×
グループ用カスタム通報5	SystemMonitorPerf	11000005	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報1	SystemMonitorPerf	10000001	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報2	SystemMonitorPerf	10000002	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報3	SystemMonitorPerf	10000003	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報4	SystemMonitorPerf	10000004	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報5	SystemMonitorPerf	10000005	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報6	SystemMonitorPerf	10000006	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報7	SystemMonitorPerf	10000007	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報8	SystemMonitorPerf	10000008	何もしない	何もしない	×

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
マシン用カスタム通報9	SystemMonitorPerf	10000009	何もしない	何もしない	×
マシン用カスタム通報10	SystemMonitorPerf	1000000A	何もしない	何もしない	×

※ 「マシンアクセス不可能障害」と「CPU負荷障害」のイベントに対して、それぞれ抑制イベントを設定することができます。

抑制の設定方法については、「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」の「4.10.5 ポリシープロパティを設定するには」を参照してください。

5.6.3. 標準ポリシー (仮想マシン) の設定内容

標準ポリシー (仮想マシン) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CPU高負荷	VMwareProvider	仮想マシンのCPU使用率が不明から赤色になりました。 仮想マシンのCPU使用率が緑色から赤色になりました。 仮想マシンのCPU使用率が黄色から赤色になりました。	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
CPU高負荷回復	VMwareProvider	仮想マシンのCPU使用率が不明から緑色になりました。 仮想マシンのCPU使用率が黄色から緑色になりました。 仮想マシンのCPU使用率が赤色から緑色になりました。	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定正常	○
マシンアクセス不可	VMwareProvider	仮想マシンのハートビートが不明から赤色になりました。 仮想マシンのハートビートが緑色から赤色になりました。	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
マシン停止	VMwareProvider	仮想マシンが電源OFFになりました。	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
マシンアクセス回復	VMwareProvider	仮想マシンが電源ONになりました。 仮想マシンのハートビートが	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
		不明から緑色になりました。 仮想マシンのハートビートが赤色から緑色になりました。		マシン設定 / ステータス設定 正常	
メモリ不足	VMwareProvider	仮想マシンのメモリ使用率が不明から赤色になりました。 仮想マシンのメモリ使用率が緑色から赤色になりました。 仮想マシンのメモリ使用率が黄色から赤色になりました。	一部故障ステータス設定	マシン設定 / ステータス設定 一部故障	×
メモリ不足回復	VMwareProvider	仮想マシンのメモリ使用率が不明から緑色になりました。 仮想マシンのメモリ使用率が黄色から緑色になりました。 仮想マシンのメモリ使用率が赤色から緑色になりました。	正常ステータス設定	マシン設定 / ステータス設定 正常	×
ターゲットアクセス不可	AliveMonitor	マシンへのアクセスに失敗しました。	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 故障	×
ターゲットアクセス復旧	AliveMonitor	マシンへのアクセスが回復しました。	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 正常	×
マシンアクセス回復通知	HyperVProvider	Resources(VM)[Online]	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 正常	○
マシンアクセス不可通知	HyperVProvider	Resources(VM)[Failed]	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定 故障	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効

※1 イベント監視の設定には、抑制機能が設定されています (抑制機能については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「1.1.6 ポリシーによる障害の復旧」を参照してください) 。

対応するイベントと、抑制イベントの組み合わせは以下。

・ イベント「CPU高負荷」の抑制イベントは、「CPU高負荷回復」と「マシン停止」

・ イベント「CPU高負荷回復」の抑制イベントは、「CPU高負荷」と「マシン停止」

・ イベント「マシンアクセス不可」の抑制イベントは、「マシンアクセス回復」

・ イベント「マシンアクセス回復」の抑制イベントは、「マシンアクセス不可」

・ イベント「メモリ不足」の抑制イベントは、「メモリ不足回復」と「マシン停止」

・ イベント「メモリ不足回復」の抑制イベントは、「メモリ不足」と「マシン停止」

また、抑制イベントの監視時間は、すべて180秒です。

※2 上記のイベントは、「ポリシープロパティ設定」ウィンドウでの抑制イベントの設定はされません。

※3 Xen環境の場合は、仮想基盤からのイベントは発生しないため、監視設定を行う場合は、イベント名の "ターゲットアクセス不可" / "ターゲットアクセス復旧"、通報元 "AliveMonitor" を有効に変更して監視を行う必要があります。詳細については、「2.12.11 仮想マシンの死活監視」を参照してください。

5.6.4. 標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力) の設定内容

標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
VMSアクセス回復※1	VMwareProvider	ホストの接続状態が不明から緑色になりました。 ホストの接続状態が赤色から緑色になりました。	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
VMSアクセス不可※1	VMwareProvider	ホストの接続状態が不明から赤色になりました。 ホストの接続状態が緑色から赤色になりました。	稼動中のVMを移動	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
				マシン操作 / マシン診断・強制OFF	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
				VMS操作 / 稼働中のVMを移動 (Migration, Failover)	
ターゲットアクセス回復	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0x40000001] サーバアクセス回復	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
	AliveMonitor	マシンへのアクセスが回復しました。		マシン設定 / ステータス設定正常	
ターゲットアクセス不可	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0xC0000002] サーバアクセス不能	稼働中のVMを移動	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定故障	
	AliveMonitor	マシンへのアクセスに失敗しました。		マシン操作 / マシン診断・強制OFF	
				VMS操作 / 稼働中のVMを移動 (Migration, Failover)	
クラスタノード停止	HyperVProvider	Node[Down]	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定故障	
クラスタノード回復	HyperVProvider	Node[Up]	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定正常	
スケールアウト提案	OptimizedPlacement	Scaleout Recommendation	通報する	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
高負荷検出(SysmonPerf)	SystemMonitorPerf	11000006	負荷分散	VMS操作 / VMSロードバランス	○
低負荷検出(SysmonPerf)	SystemMonitorPerf	11000007	省電力	VMS操作 / VMSパワーセーブ (省電力)	※2

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
上記に加えて、HW予兆系イベント (5.6.8章参照) が設定されています。 ・ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力) では、HW予兆系イベントは無効状態 ・ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆) では、HW予兆系イベントは有効状態 (回復イベントは無効状態)					

※1 vCenter Server連携による仮想マシンサーバとのアクセス不可 / 回復のイベントに対する監視設定です。ESMPRO/ServerManager連携による "マシンアクセス不可"、"マシンアクセス回復" と復旧処置を入れ替えて設定する運用形態も選択可能です。

※2 標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆) では無効、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力) では有効です。

※3 「VMSアクセス不可」、「ターゲットアクセス不可」のイベントに対して、「サーバアクセス不可能障害の抑制」の設定を行うことができます。

「CPU負荷障害の抑制」は設定されません。

抑制の設定方法については、「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」の「4.10.5 ポリシープロパティを設定するには」を参照してください。

5.6.5. 標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の設定内容

標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
VMSアクセス回復	StandaloneEsxProvider	Alarm Host connection state on VMS changed from red to green	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
VMSアクセス不可	StandaloneEsxProvider	Alarm Host connection state on VMS changed from green to red	VMS上の全VM移動	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
				マシン操作/ マシン診断・強制OFF	
				VMS操作/ 全VMを移動 (Failover)	
ターゲットアクセス不可	AliveMonitor	マシンへのアクセスに失敗しました。	VMS上の全VM移動	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
				マシン操作/ マシン診断・強制 OFF	
				VMS操作/ 全VMを移動 (Failover)	
ターゲットアクセス復旧	AliveMonitor	マシンへのアクセスが回復しました。	正常ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
				マシン設定 / ステータス設定 正常	
データストア 異常検出	StandaloneEsxProvider	Alarm Datastore on VMS can not be available	VMS上の全VM移動	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
				マシン設定 / ステータス設定 故障	
				マシン操作/ マシン診断・強制 OFF	
				VMS操作/ 全VMを移動 (Failover)	

※ 上記に加えて、HW予兆系イベント (5.6.8章参照) が、"有効" で設定されています。(ただし、復旧処置が「何もしない」のイベントは、"無効" で設定されています。)

※ 上記のイベントは、「ポリシープロパティ設定」ウィンドウでの抑制イベントの設定はされません。

5.6.6. 標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 省電力) の設定内容

標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 省電力) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
クラスタノード停止※1	HyperVProvider	Node[Down]	故障ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障	○
クラスタノード回復※1	HyperVProvider	Node[Up]	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定正常	○
スケールアウト提案	OptimizedPlacement	Scaleout Recommendation	通報する	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	○
高負荷検出(SysmonPerf)	SystemMonitorPerf	11000006	負荷分散	VMS操作 / VMSロードバランス	○
低負荷検出(SysmonPerf)	SystemMonitorPerf	11000007	省電力	VMS操作 / VMSパワーセーブ（省電力)	※2
VMSアクセス回復	VMwareProvider	Alarm Host connection state on VMS changed from gray to green Alarm Host connection state on VMS changed from red to green	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定正常	×
VMSアクセス不可	VMwareProvider	Alarm Host connection state on VMS changed from gray to red Alarm Host connection state on VMS changed from green to red	稼働中のVMを移動	通報 / E-mail通報、イベントログ出力 マシン設定 / ステータス設定故障 マシン操作 / マシン診断 強制OFF VMS操作 / 稼働中のVMを移動（Migration, Failover)	×
ターゲットアクセス回復	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0x40000001] サーバアクセス回復	正常ステータス設定	通報 / E-mail通報、イベントログ出力	×

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
	AliveMonitor	マシンへのアクセスが回復しました。		マシン設定 / ステータス設定 正常	
ターゲットアクセス不可	SystemMonitorEvent	ESMDSVNT[0xC0000002] サーバアクセス不能	故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
	AliveMonitor	マシンへのアクセスに失敗しました。		マシン設定 / ステータス設定 故障	
ネットワークインタフェース障害	HyperVProvider	NetworkInterface[Failed] NetworkInterface[Unavailable] NetworkInterface[Unreachable]	一部故障ステータス設定	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	※3
				マシン設定 / ステータス設定 一部故障	
ネットワークインタフェース回復	HyperVProvider	NetworkInterface[Up]	何もしない	何もしない	×
上記に加えて、HW予兆系イベント (5.6.8章参照) が設定されています。 ・ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V) では、HW予兆系イベントは無効状態 ・ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆) では、HW予兆系イベントは有効状態 (回復イベントは無効状態)					

※1 Hyper-V連携による仮想マシンサーバとのアクセス不可 / 回復のイベントに対する監視設定です。ESMPRO/ServerManager連携による "マシンアクセス不可"、"マシンアクセス回復" と復旧処置を入れ替えて設定する運用形態も選択可能です。

※2 標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆) では無効、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 省電力) では有効です。

※3 標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V) では無効、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆) では有効です。

5.6.7. システムポリシー (マネージャ) の設定内容

システムポリシー (マネージャ) の設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CSVの空き容量不足	HyperVProvider	CSV[Scarce]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
CSVの空き容量不足解消	HyperVProvider	CSV[Abundant]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CSV Paused-Critical	HyperVProvider	CSV[Critical]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
CSV Paused-Critical解消	HyperVProvider	CSV[NonCritical]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
データストア ディスク割り当て量不足	VMwareProvider	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to red Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to red Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to red	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
データストア ディスク割り当て量不足解消	VMwareProvider	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to green Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to green Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to green	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
データストア ディスク使用量不足	VMwareProvider	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from green to red Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to red Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to red	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
データストア ディスク使用量不足解消	VMwareProvider	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to green Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to green Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to green	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	×
CSV回復	HyperVProvider	CSV[NoFaults]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)	復旧処置	有効 / 無効
CSV縮退	HyperVProvider	CSV[NoDirectIO]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
CSV障害	HyperVProvider	CSV[NoAccess] CSV[Maintenance]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
クラスタディスク回復	HyperVProvider	Resources(PhysicalDisk)[Online]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
クラスタディスク障害	HyperVProvider	Resources(PhysicalDisk)[Offline] Resources(PhysicalDisk)[Failed]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
ネットワーク障害	HyperVProvider	Network[Down] Network[Partitioned] Network[Unavailable]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
ネットワーク回復	HyperVProvider	Network[Up]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
クラスタ停止	HyperVProvider	Cluster[NotRunning]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○
クラスタ回復	HyperVProvider	Cluster[Running]	通報	通報 / E-mail 通報、イベントログ出力	○

※ 上記のイベントは、「ポリシープロパティ設定」ウィンドウでの抑制イベントの設定はされません。

メール、イベントログで送付される内容 (本文) は、他のポリシーによって通報される内容とは異なります。(「5.7.1 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力」を参照してください。)

5.6.8. HW予兆監視系イベントの設定内容

標準ポリシー (仮想マシンサーバ)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 省電力)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ 予兆)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi)、標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V)、および標準ポリシー (仮想マシンサーバ Hyper-V 予兆) には、HW 予兆系イベント監視も設定されています。

HW 予兆系イベントの設定内容は以下です。

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)
メモリ縮退障害	OobManagement	[PET] 0x000E0301	センサー診断・故障設定
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X80000515]	
メモリ障害	OobManagement	[PET] 0x000C6F01	センサー診断・故障設定
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC000044C] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000903]	
メモリ障害回復	OobManagement	[PET] 0x800E0301 [PET] 0x800C6F01	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X40000B17]	
CPU障害	OobManagement	[PET] 0x00076F00 [PET] 0x00076F08	センサー診断・故障設定
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000451] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000523]	
CPU温度異常	OobManagement	[PET] 0x00076F01	稼働中の仮想マシンを移動
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000454]	
CPU温度回復	OobManagement	[PET] 0x80076F01	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X40000949]	
HW予兆：筐体温度異常	OobManagement	[PET] 0x00010102 [PET] 0x00010104 [PET] 0x00010109 [PET] 0x0001010B	稼働中のVMを移動・サーバシャットダウン ※標準ポリシー（仮想マシンサーバESXi）の場合は、VMS上の全VM移動・サーバシャットダウン
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000066] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000070] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000064] ESMCOMMONSERVICE[0XC000093E] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000072]	
HW予兆：電源装置異常	OobManagement	[PET] 0x00090B05	
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000915]	
HW予兆：電圧異常	OobManagement	[PET] 0x00020102 [PET] 0x00020104 [PET] 0x00020109 [PET] 0x0002010B [PET] 0x00020703	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC00001FD] ESMCOMMONSERVICE[0XC00001FF] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000203] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000205] ESMCOMMONSERVICE[0XC0000932]	
HW予兆:ファン/冷却装置異常	OobManagement	[PET] 0x000A0102 [PET] 0x000A0104 [PET] 0x000A0109 [PET] 0x000A010B [PET] 0x00040102 [PET] 0x00040104 [PET] 0x00040109 [PET] 0x0004010B [PET] 0x00040301	
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC00000D0] ESMCOMMONSERVICE[0XC00000D2] ESMCOMMONSERVICE[0XC00000D6] ESMCOMMONSERVICE[0XC00000D8] ESMCOMMONSERVICE[0XC00000C8]	
HW予兆:冷却水漏れ	OobManagement	[PET] 0x000A0702	
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0XC0000A8C]	
HW予兆:筐体温度異常回復	OobManagement	[PET] 0x80010102 [PET] 0x80010109 [PET] 0x00010701	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X8000006B] ESMCOMMONSERVICE[0X8000006A] ESMLOCALPOLLING[0X8000006A] ESMCOMMONSERVICE[0X8000093F]	
HW予兆:電圧異常回復	OobManagement	[PET] 0x80020102 [PET] 0x80020109 [PET] 0x00020700	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X800001FE] ESMCOMMONSERVICE[0X80000204] ESMCOMMONSERVICE[0X8000090F]	
HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	OobManagement	[PET] 0x800A0102 [PET] 0x800A0109 [PET] 0x80040102 [PET] 0x80040109 [PET] 0x00040701 [PET] 0x000A0701	何もしない

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X800000D1] ESMCOMMONSERVICE[0X800000D7] ESMCOMMONSERVICE[0X400002C3] ESMCOMMONSERVICE[0X400000CD]	
HW予兆:筐体温度正常回復	OobManagement	[PET] 0x80010100 [PET] 0x80010107 [PET] 0x80010301 [PET] 0x00010700	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X40000068] ESMCOMMONSERVICE[0X40000069] ESMCOMMONSERVICE[0X40000908] ESMCOMMONSERVICE[0X4000092F] ESMCOMMONSERVICE[0X40000941] ESMCOMMONSERVICE[0X40000943]	
HW予兆:電圧正常回復	OobManagement	[PET] 0x80020100 [PET] 0x80020107 [PET] 0x80020301 [PET] 0x00020700	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X400001FC] ESMCOMMONSERVICE[0X40000202] ESMCOMMONSERVICE[0X40000902] ESMCOMMONSERVICE[0X40000931] ESMCOMMONSERVICE[0X40000BAD] ESMCOMMONSERVICE[0X400001FA] SystemMonitorEvent	
HW予兆:ファン/冷却装置正常回復	OobManagement	[PET] 0x80040100 [PET] 0x80040107 [PET] 0x80040301 [PET] 0x00040700 [PET] 0x800A0100 [PET] 0x800A0107 [PET] 0x000A0700	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X400000CF] ESMCOMMONSERVICE[0X400000D5] ESMCOMMONSERVICE[0X4000090D] ESMCOMMONSERVICE[0X40000911] ESMCOMMONSERVICE[0X40000B01] ESMCOMMONSERVICE[0X400002C3] ESMCOMMONSERVICE[0X400000CA] ESMCOMMONSERVICE[0X400000CD] ESMCOMMONSERVICE[0X40000945]	

※ 上記のイベントは、「ポリシープロパティ設定」ウィンドウでの抑制イベントの設定はされません。

対応処置設定名が「センサー診断・故障設定」のアクション設定は、以下です。

◆ マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定
◆ 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力

対応処置設定名が「稼働中の VM を移動」のアクション設定は、以下です。

◆ 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力
◆ マシン設定 / ステータス設定 故障
◆ VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Failover)

対応処置設定名が「稼動中の VM を移動・サーバシャットダウン」(標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の場合は、「VMS 上の全 VM 移動・サーバシャットダウン」) のアクション設定は、以下です。

◆ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) 以外の場合
- マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定
- 通報 / E-Mail 通報、イベントログ出力
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Migration, Failover)
- マシン操作 / VM サーバ停止 (予兆)
  ※仮想マシンを移動終了後、必ず実行

注: Xen 環境の場合は、HW 予兆の異常系イベントによる復旧処理で、「マシン操作 / VM サーバ停止 (予兆)」は必ず外して設定してください (既定では設定されています)。設定を変更していない場合は、復旧処理で PoolMaster がシャットダウンして Xen 環境にアクセスできなくなる可能性があります。HW 予兆時の XenServer のシャットダウンは、必要に応じて手動で行ってください。

◆ 標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の場合
- マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定
- 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力
- VMS 操作 / 全 VM を移動 (Quick Migration, Failover)
- VMS 操作 / VM サーバ停止 (予兆)

※ESXi の場合、VM 移動 (Failover) 後、移動した仮想マシンの起動は実行されません。本アクションでは、次の仮想マシン起動 (再起動を可能とするまでの処置 (Failover) までが実行されます。)

注:

・OOBManagementのイベントを検出するためには「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」の「3.9. Out-of-Band (OOB) Management を利用するための事前設定を行う」を参照し、「3.9.1 BMC の IP アドレスを設定するには」から「3.9.3 BMC に PET の通報先と通報レベルを設定するには」までの設定を行ってください。ただし、ESMPRO/ServerAgent が動作している管理対象マシンからは OOBManagement のイベントは検出されません。

・ ESX (Linux) の場合、SystemMonitorEvent のイベントを利用するためには、「ESMPRO/ServerAgent ユーザーズガイド」の「3.2.2. その他の設定」を参照して、監視するマシン上でエラー発生時のシャットダウン機能を無効にしてください。

・Hyper-V (Windows) の場合、以下の手順で監視するマシン上でエラー発生時のシャットダウン機能を無効にしてください。

1. ESMPRO/ServerAgent のコントロールパネルより、[全般] タブから [通報設定] をクリックし、「アラートマネージャ」画面を起動します。
2. 「アラートマネージャ」画面から、[設定] メニューの [通報基本設定] を選択します。
3. [その他の設定] タブのシャットダウン開始までの時間設定の設定有効 / 無効ビットマップをクリックして、緑色から赤色に変更します。

5.7. ポリシーのアクション一覧

SigmaSystemCenter では、指定した監視イベントに対するアクションをカスタマイズし、独自のポリシーを作成することができます。アクションには以下の種類があります。

- 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力
- マシン設定 / ステータス設定 正常
- マシン設定 / ステータス設定 一部故障
- マシン設定 / ステータス設定 故障
- マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定
- マシン設定 / 個別ステータス診断、ステータス設定 正常
- マシン設定 / 総合回復診断、ステータス設定 正常
- マシン操作 / マシン起動
- マシン操作 / マシン再起動
- マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)
- マシン操作 / LED 点灯
- マシン操作 / LED 消灯
- マシン操作 / マシン置換
- マシン操作 / マシン置換 (直ちに強制 OFF)
- マシン操作 / マシン診断・強制 OFF
- グループ操作 / スケールアウト マシン追加
- グループ操作 / スケールアウト マシン起動
- グループ操作 / グループマシン作成・追加
- グループ操作 / スケールイン マシン削除
- グループ操作 / グループマシン削除 (VM 削除)
- グループ操作 / スケールイン マシン休止 (サスペンド)
- グループ操作 / スケールイン マシン停止 (シャットダウン)
- グループ操作 / VM 配置制約を適用する
- グループ操作 / 予備 VM サーバを起動する
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Failover)
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Migration)
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Migration, Failover)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Failover)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Migration)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Migration, Failover)
- VMS 操作 / 全 VM を移動 (Quick Migration, Failover)
- VMS 操作 / VMS パワーセーブ (省電力)
- VMS 操作 / VMS ロードバランス
- VMS 操作 / VM サーバ停止 (予兆)
- VMS 操作 / VM 配置制約を適用する

◆ ローカルスクリプト実行
◆ アクション実行結果のリセット

注:

▪ 仮想マシン単体の移動系ポリシーアクションは、SigmaSystemCenter 2.0 で廃止されました。代用機能として、仮想マシンサーバの監視によるパワーセーブ (省電力化) とロードバランスのポリシーアクションを追加しています。

アップグレードインストールなどを行った場合、廃止されたポリシーアクションを登録していたポリシー設定は "なにもしない" に変換されます。

▪ 以下のアクションについては、下記の注意事項があります。

◆ グループ操作 / スケールイン マシン削除
◆ グループ操作 / グループマシン削除 (VM 削除)
◆ グループ操作 / スケールイン マシン休止 (サスペンド)
◆ グループ操作 / スケールイン マシン停止 (シャットダウン)
◆ マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)
◆ マシン操作 / マシン診断・強制 OFF

該当グループで正常に稼働しているマシンが該当グループの最低稼働台数の設定値以下の場合、ジョブは警告つきの正常終了となり、操作は行われません。また、最低稼働台数が "0" の場合は、正常に稼働するマシンがなくなってしまう場合があります。

各アクションの詳細に関しては、以降の項を参照してください。

関連情報: 各アクションのうち、マシン構成変更時の処理に該当するアクションについては、「1.5 マシンの構成変更時の処理」に処理の詳細な記述があります。

5.7.1. 通報 / E-mail通報、イベントログ出力

検出した内容や、ポリシーによるアクションの起動・結果などを、E-mail 送信と、イベントログへの登録により、通報します。

イベント検出・アクションを起動・アクション終了のタイミングで、イベントログへの登録や E-mail 通報が行われます。

E-mail の送信先などの設定は、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.14.2 [通報] タブ」を参照してください。

ポリシーやイベントごとに、E-mail 通報とイベントログ登録を分けて設定することはできません。

このアクションは、同一マシンに関するマシン操作・設定アクションとの多重・並列実行が可能です。

通報のタイミングとイベントログ、メールの文面は以下の通りです。
イベントログ ID 別の登録情報については、「8.2.1 SystemProvisioning のイベントログ」を参照してください。

◆ 障害の通報受信時
イベントログ ID : 502 と 530、531、532 のいずれか
メール文面 :
通報を受信しました。("通報情報")

◆ 障害の処理を開始したとき
イベントログ ID : 502 と 540
メール文面 :
通報によるアクション("処理名")を起動しました。管理 ID:"管理番号"

◆ 障害の処理に成功したとき
イベントログ ID : 502 と 541
メール文面 :
通報によるアクション("処理名")を完了しました。管理 ID:"管理番号"

◆ 障害の処理に失敗したとき
イベントログ ID : 502 と 542
メール文面 :
通報によるアクション("処理名")に失敗しました。管理 ID:"管理番号"

◆ 障害の処理がキャンセルされたとき
イベントログ ID : 502 と 543
メール文面 :
通報によるアクション("処理名")がキャンセルされました。管理 ID:"管理番号"

ただし、「システムポリシー(マネージャ)」による通報の場合、以下の通りです。

◆ 障害の通報受信時
イベントログ ID : 502 と 536
メール文面 :
マネージャでのイベントを検出しました。
イベント番号 : XXXXXXXX
マネージャ名 : YYYYYYYY
イベントメッセージ : ZZZZZZZZ

注:

- 「システムポリシー(マネージャ)」による通報の場合は、イベントの受信時のみ通報されます。
- 「システムポリシー(マネージャ)」による通報の内容は、SystemProvisioning のインストールフォルダ配下にある以下のファイルで定義されています。

SystemProvisioning インストールフォルダ¥conf¥PvmCustom.xml

5.7.2. マシン設定 / ステータス設定 正常

該当マシンのハードウェアステータスを、"正常" に設定します。

このアクションは、同一マシンに関する操作・設定アクションとの多重・並列実行が可能です。

5.7.3. マシン設定 / ステータス設定 一部故障

該当マシンのハードウェアステータスを、"一部故障" に設定します。

5.7.4. マシン設定 / ステータス設定 故障

該当マシンのハードウェアステータスを、"故障" に設定します。

5.7.5. マシン設定 / センサー診断、故障ステータス設定

該当マシンが実装しているハードウェアセンサー情報を取得し、問題が発生していないか確認します。取得したセンサーで重大な問題が発生している場合、ハードウェアステータスを "故障" に設定し、正常終了します。

また、問題が無い場合にはハードウェアステータスを変更せず、異常終了します。後続のアクションが実行条件 "Success" で登録されている場合、そのアクションは実行されません。

診断対象となるハードウェアのセンサーは [リソース] － [マシン詳細情報] － [IPMI 情報] － [センサー] タブで表示されているセンサーのなかで、[センサー診断から除外する] チェックボックスがオンになっていないセンサーとなります。詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「3.13.2 [センサー] タブ」を参照してください。

注:

・ この機能を正しく利用するためには、「5.5.2 センサー診断」を参照してください。

・ この機能で検出したセンサー異常状態は、[リソース] – [マシン詳細情報] ー [IPMI 情報] ー [センサー] タブで確認することができます。 ただし、以下の場合には異常を確認できない可能性があります。

- センサー診断を行った後、センサー収集を行ったとき
- センサー診断を行った後、[リソース] ー [マシン詳細情報] ー [IPMI 情報] ー [センサー] タブで情報再取得を行ったとき
- センサー診断において、センサー情報読み取り不能、および BMC への通信異常などが原因で解析結果として故障マークを設定した場合

上記の場合、[センサー] タブで異常を確認することはできませんが、センサー診断の実行内容を [監視] ー [ジョブ]、および [イベント履歴] で確認することができます。

[監視] ー [ジョブ] からセンサー診断のジョブを見つけて、[イベント] 列のリンクをクリックすることで、詳細を見ることができます。また、同じように [イベント履歴] にて、契機となったイベントの番号のリンクをクリックすることで、詳細を見ることができます。

5.7.6. マシン設定 / 個別ステータス診断、ステータス設定・正常

該当マシンに関連する状態詳細を確認し、すべてのステータスが正常な場合、ハードウェアステータスを "正常" に設定し、正常終了します。

また、正常ではないステータスが存在した場合には、ハードウェアステータスを変更せず、異常終了します。後続のアクションが実行条件 "Success" で登録されている場合、そのアクションは実行されません。

診断対象となる状態詳細は、[リソース] ー [マシンステータス情報] ー [ハードウェアステータス (状態詳細)] ー [状態一覧] で表示されているステータスが該当します。

関連情報:

▪ ハードウェアの状態詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「3.10.5 ハードウェアの状態詳細 (個別ステータス)」を参照してください。

▪ 個別ステータス診断の詳細については、「5.5.3 個別ステータス診断」を参照してください。

5.7.7. マシン設定 / 総合回復診断、ステータス設定・正常

該当マシンに関連するすべての状態 (仮想マシンサーバとしての状態、センサーの状態、マシンの状態詳細) を元に、総合的にマシンを診断し "正常" と判断した場合、ハードウェアステータスを "正常" に設定し、正常終了します。

また、正常ではないと判断した場合には、ハードウェアステータスを変更せずに、異常終了します。後続のアクションが実行条件 "Success" で登録されている場合、そのアクションは実行されません。

該当マシンが仮想マシンサーバでない場合、仮想マシンサーバとしての診断は行いません。また、該当マシンが Out-of-Band Management 管理されていない場合は、センサーの診断は行いません。その場合、実行可能な診断の結果を元に状態を判断します。

関連情報: 総合回復診断の詳細については、「5.5.4 総合回復診断」を参照してください。

5.7.8. マシン操作 / マシン起動

該当マシンを起動します。

5.7.9. マシン操作 / マシン再起動

該当マシンを再起動します。

5.7.10. マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)

該当マシンを停止します。

ただし、該当グループで "故障" でなく、電源がON状態で稼動しているマシンが１台のみの場合には、実行されません。

5.7.11. マシン操作 / LED点灯

該当マシンに LED の点灯要求を送信します。

このアクションは、同一マシンに関する操作・設定アクションとの多重・並列実行が可能です。

5.7.12. マシン操作 / LED消灯

該当マシンに LED の消灯要求を送信します。

このアクションは、同一マシンに関する操作・設定アクションとの多重・並列実行が可能です。

5.7.13. マシン操作 / マシン置換

該当マシンを、プールあるいは共通プールで待機しているマシンと置換します。

該当マシンのシャットダウンに失敗した場合は、強制 OFF を行います。

置換後の該当マシンは、グループプールで待機状態になります。

5.7.14. マシン操作 / マシン置換 (直ちに強制OFF)

該当マシンを、プールあるいは共通プールで待機しているマシンと置換します。

該当マシンのシャットダウンを行わず、直ちに強制 OFF を行います。

置換後の該当マシンは、グループプールで待機状態になります。

5.7.15. マシン操作 / マシン診断・強制OFF

該当マシンの状態を診断し、強制 OFF 可能な場合、該当マシンの強制 OFF を行います。

このアクションは、まず、診断機能により障害が発生したマシンの復旧が可能どうかについて、詳細な診断を行います。障害が発生したマシンが仮想マシンサーバ (VMware, XenServer) の場合、診断処理を実行します。

診断により復旧処理する必要がないと判断した場合や復旧処理を実行できる状況ではないと判断した場合は、異常終了します。診断により障害が発生したマシンの復旧の可能性があると判断した場合、復旧のために障害が発生したマシンの強制 OFF 処理を開始します。

強制 OFF 処理では、最初に、障害が発生した仮想マシンサーバへ接続できるかどうかを確認し、仮想マシンサーバへ接続できない場合は、その仮想マシンサーバ上で起動中の仮想マシンを DPM 経由の電源制御でシャットダウンを行います。このシャットダウンは、SigmaSystemCenter 管理サーバからは仮想マシンサーバに接続できないが、実際は仮想マシンサーバがダウンしていない状態を想定して、その上で起動中の仮想マシンをできるだけ安全な状態にしておくための処置です。

次に、障害が発生したマシンの ACPI シャットダウンを行います。失敗した場合、強制 OFF を行い、復旧処理が実行されるように正常終了します。強制 OFF に失敗した場合も、後続の復旧処理が成功する可能性があるため、警告を運用ログに出力して正常終了します。

障害が発生したマシンが仮想マシンサーバ (VMware, XenServer) 以外の場合、診断の処理は実行せずに、シャットダウンを行い、正常終了します。障害が発生したマシンのシャットダウン実行に失敗した場合は、強制 OFF を行います。強制 OFF 後、強制 OFF の実行結果に関わらず正常終了します。

関連情報: 診断機能の詳細については、「5.5 診断機能について」を参照してください。

5.7.16. グループ操作 / スケールアウト マシン追加

該当グループで稼動するマシンを追加します。

5.7.17. グループ操作 / スケールアウト マシン起動

リソースにホストを割り当てて該当グループに追加したマシンのうち、該当グループの設定に従い、停止しているマシンを起動します。

5.7.18. グループ操作 / グループマシン作成・追加

該当グループで稼動するマシン (仮想マシン) を作成し、追加します。

5.7.19. グループ操作 / スケールイン マシン削除

該当グループで稼動しているマシンを該当グループの設定に従い、削除、または停止します。
削除されたマシンは、グループプールに移動します。

5.7.20. グループ操作 / グループマシン削除 (VM削除)

該当グループで稼動しているマシン (仮想マシン) を 1 台削除します。

マシンは、完全に削除されます。

仮想マシンサーバが停止状態の場合、仮想マシンサーバを起動して削除を行います。仮想仮想マシンサーバに対して省電力イベントを設定したポリシーを適用している場合、省電力イベント発生後に仮想マシンサーバがシャットダウンされますが、その他の場合は、仮想マシンサーバが起動した場合、仮想マシン削除後に仮想マシンサーバのシャットダウンを行ってください。

5.7.21. グループ操作 / スケールイン マシン休止 (サスペンド)

該当グループで稼動しているマシンを該当グループの設定に従い、休止 (サスペンド) 状態にします。

5.7.22. グループ操作 / スケールイン マシン停止 (シャットダウン)

該当グループで稼動しているマシンを該当グループの設定に従い、停止します。

5.7.23. グループ操作 / VM配置制約を適用する

該当グループ上で稼働中の仮想マシンサーバに対し、稼動中の仮想マシンを配置制約に従って再配置します。

配置制約により、仮想マシンが停止中の仮想マシンサーバに制約されている場合、対象となる仮想マシンサーバの起動を行い、移動します。

配置制約が設定されていない仮想マシンに対しては操作を行いません。

5.7.24. グループ操作 / 予備VMサーバを起動する

該当仮想マシンモデル上で稼動中の仮想マシンサーバに対し、最適配置設定で設定されている予備マシン条件を満たすよう、仮想マシンサーバの起動を行います。

予備マシンと判断される仮想マシンサーバとは、仮想マシンが起動しておらず、かつ故障状態やメンテナンス状態にない仮想マシンサーバが対象となります。

予備マシン数は、最適配置設定の「負荷の変動に対応するため、停止せずに待機する予備マシンの台数 (省電力)」の値に従います。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

なお、「VMS 操作 / パワーセーブ (省電力)」は本機能と同等の機能を有するため、両アクションを同一のイベントに対して設定することは推奨されません。

5.7.25. VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Failover)

該当仮想マシンサーバ上の稼動中の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Failover を使用します。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.26. VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Migration)

該当仮想マシンサーバ上の稼動中の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Migration を使用します。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.27. VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Migration, Failover)

該当仮想マシンサーバ上の稼動中の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Migration を使用します。Migration に失敗した場合、更に Failover を試みます。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.28. VMS操作 / 全VMを移動 (Failover)

該当仮想マシンサーバ上の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Failover を試みます。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.29. VMS操作 / 全VMを移動 (Migration)

該当仮想マシンサーバ上の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Migration を使用します。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.30. VMS操作 / 全VMを移動 (Migration, Failover)

該当仮想マシンサーバ上の仮想マシンを、他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Migration を使用します。Migration に失敗した場合、更に Failover を試みます。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.31. VMS操作 / 全VMを移動 (Quick Migration, Failover)

該当仮想マシンサーバ上の仮想マシンを他の仮想マシンサーバに移動します。

移動方法としては、Quick Migration を使用します。Quick Migration に失敗した場合、更に Failover を試みます。

このアクションは、仮想マシンサーバで検出されるイベントに対してのみ有効です。

また、該当仮想マシンサーバが、XenServer において Pool Master、かつ停止中である場合、他の仮想マシンサーバに Pool Master の切り替え処理を実施します。

5.7.32. VMS操作 / VMSパワーセーブ (省電力)

該当仮想マシンサーバの負荷状況 (低負荷) に合わせて、仮想マシンサーバ上の仮想マシンの再配置 (VM 移動) を行います。

再配置後、稼動中の仮想マシンが存在しなくなった場合、該当仮想マシンサーバを停止させ、省電力化します。

このアクションは、仮想マシンサーバの低負荷検出 (通報元: [SystemMonitorPerf] イベント: [11000007]) イベントに対する最適配置アクションとして実装されています。

5.7.33. VMS操作 / VMSロードバランス

該当仮想マシンサーバの負荷状況 (高負荷) に合わせて、仮想マシンサーバ上の仮想マシンの再配置 (VM 移動) を行い、負荷の解消を行います。

稼動中の仮想マシンサーバだけでは負荷の解消ができないと判断した場合には、停止中の仮想マシンサーバを起動し、仮想マシンの再配置を行います。

このアクションは、仮想マシンサーバの高負荷検出 (通報元: [SystemMonitorPerf] イベント: [11000006]) イベントに対する最適配置アクションとして実装されています。

5.7.34. VMS操作 / VM配置制約を適用する

該当仮想マシンサーバに対し、起動中の仮想マシンを配置制約に従って再配置します。

他の仮想マシンサーバ上に存在し、該当仮想マシンサーバに制約されている仮想マシン、および該当仮想マシンサーバ上に存在し、配置制約を満足していない仮想マシンが再配置の対象となります。

配置制約が設定されていない仮想マシンに対しては、操作を行いません。

5.7.35. VMS操作 / VMサーバ停止 (予兆)

該当仮想マシンサーバを停止します。

ただし、該当仮想マシンサーバを停止した場合、SystemProvisioning の管理 / 制御に問題が生じると判断される場合には実行されません (例えば、XenServer の Pool Master が対象の場合)。

5.7.36. ローカルスクリプト実行

該当マシンまたはグループに対して、ローカルスクリプトを実行します。

設定するアクションパラメータ名を確認するには、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「3.29. ソフトウェアの基本情報」を参照してください。

実際にこのアクションで実行したいローカルスクリプトは、「アクションパラメータ詳細」ウィンドウにて指定します。設定の方法は、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.6 ポリシー監視イベントの対応処置詳細を設定するには」を参照してください。

スクリプトファイル名自体を変更した場合は、再度、「アクションパラメータ編集」ウィンドウから、パラメータ (スクリプトファイル名) を指定しなおしてください。

5.7.37. アクション実行結果のリセット

このアクションまでに実行していたアクションの実行結果が異常終了であっても、ジョブの実行結果には反映しない (失敗しない) ようにします。

運用としては、アクションの実行結果 "Failed" と組み合わせて使用します。

6.　注意事項

本章では、注意事項を列挙します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 6.1　ソフトウェア配布 / 更新機能 508
- 6.2　仮想環境管理機能.....513
- 6.3　NetvisorPro を使用する場合の注意事項.....549

6.1. ソフトウェア配布 / 更新機能

6.1.1. ディスク複製OSインストールを行う場合の環境構築の注意

Windows OS をインストールした環境でディスク複製 OS インストールを行う場合は、以下の点に注意してください。

◆ Windows 起動ドライブが C ドライブとなるように構築してください。

その他のドライブについても、ドライブの追加 / 変更を行った場合は、ディスク複製後にドライブ文字が変更となる可能性があります。

◆ ディスク複製を使用してマスタイメージを配布する場合、OS の再セットアップの際にドライブ文字の再割り当てが行われます。Microsoft 社の仕様により、ベーシックディスクでの運用を行っている場合にインストール時に認識される順に再割り当てが行われます。

詳細情報及びその他の注意点については、Microsoft 社の以下のサポート技術情報を参照してください。

KB928386 － sysprep の機能と既知の問題について

◆ 管理対象マシンの OS が Windows Vista、Windows 7、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 の場合、DPM クライアントのインストール時に使用されているネットワークの状況により、Windows ファイアウォールのパブリックプロファイル、プライベートプロファイル、ドメインプロファイルのいずれかのポートがオープンされます。

管理対象マシンがドメインに参加してドメインプロファイルに変更されると、DPM が使用するポートがブロックされ通信できなくなります。

ドメインに参加する管理対象マシンやディスク複製 OS インストールでマスタとするマシンに、あらかじめ DPM が使用するポートをドメインプロファイルでオープンしておいてください。

以下の手順により管理対象マシンのドメインプロファイルのポートをオープンすることができます。

＜ドメインのポリシーで設定する方法＞

Windows Server 2008 以上のドメインコントローラのドメインポリシーで設定してください。

＜管理対象マシンのローカルで設定する方法＞

1. 管理対象マシンの [管理ツール] － [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] から「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」画面を起動します。
2. 左ペインの [受信の規則] をクリックします。
3. [受信の規則] のリストで以下を選択して、右クリックで [プロパティ] を選択します。「プロパティ」画面の [詳細設定] タブを選択します。プロファイルの [ドメイン] チェックボックスをオンに設定し、[OK] をクリックします。

- 共通
  DeploymentManager (TCP:56000)
  DeploymentManager (TCP:56010)
  DeploymentManager (TCP:56025)
  DeploymentManager (UDP:56001)

- Windows Vista、Windows 7 の場合
  ネットワーク - エコー要求 (ICMPv4 受信)

- Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 の場合
  ファイルとプリンターの共有 (エコー要求－ICMPv4 受信)

6.1.2. DPMサーバの設置

DPM で管理する予定のネットワーク内に、DPM を導入したマシンが複数存在しないことを確認してください。

6.1.3. シナリオの作成

DPM のリストア、パッケージのインストールを指定したシナリオを作成する際は、必ず [バックアップ / リストア] タブ、[パッケージ] タブの [ユニキャストでデータを送信する] を選択してください。

6.1.4. シナリオの配布

再起動前の管理対象マシンには、以下の設定をしたシナリオを合計 100 個まで実行することができます。

◆ 「シナリオ追加」ウィンドウの [パッケージ] タブの [実行タイミング設定] グループボックスで [次回起動時にパッケージを実行] を設定

101 個以上のシナリオを実行する場合は、管理対象マシンを再起動してください。再起動することにより新たに 100 個のシナリオを実行することができます。

6.1.5. ディスクイメージの作成

オペレーティングシステムを含んだディスクイメージは、必ず、以下のような形式で作成してください。
以下の形式で作成されていない場合、マシンをグループで稼動する構成変更が正常に動作しません。

- ESMPRO/ServerAgent をインストールする
- ESMPRO/ServerAgent の通報設定を行う

通報設定の詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.8. 管理対象マシンから障害イベントを送信するための設定を行う」を参照してください。

6.1.6. DPMの詳細設定について

DPM サーバの詳細設定で、[シナリオの完了を DPM クライアントからの通信で判断する] チェックボックスを必ずオンにしてください (このオプションは、既定値でチェックが入っています。既定値のまま設定を変更しないでください)。このオプションをオフにすると、SystemProvisioning と DPM は正しく連携できません。

DPM サーバのインストール時、もしくは、DPM の Web コンソールから設定できます。

DPM サーバの詳細設定 ([シナリオの完了を DPM クライアントからの通信で判断する]) の確認方法は、以下の通りです。

1. DPM の Web コンソールを起動します。
2. タイトルバーの [管理] をクリックし、[管理] ビューに切り替えます。
3. [管理] ツリーから [DPM サーバ] をクリックします。
4. メインウィンドウに DPM サーバの基本情報が表示されます。
5. [設定] メニューから [詳細設定] をクリックします。
6. 「詳細設定」ウィンドウが表示されます。
7. [全般] タブを選択して、[サーバ設定] グループボックスの [シナリオの完了を DPM クライアントからの通信で判断する] を確認します。

6.1.7. フルバックアップ運用の追加手順

展開型ディスクイメージによる運用を行う場合と同様に、フルバックアップ型ディスクイメージによりバックアップ、リストアの運用を行う場合も、DPM でパラメータファイル (ディスク複製用情報ファイル) を作成する必要があります。

パラメータファイルを作成していない場合、マシン稼動、置換、用途変更時のソフトウェア配布で以下のエラーが発生します。

> サーバ(ホスト名)へのシナリオ(ソフトウェア名)実行で Windows 用パラメータファイルの作成に失敗しました。マスタのパラメータファイルが存在しません。

> サーバ(ホスト名)へのシナリオ(ソフトウェア名)実行で Linux 用パラメータファイルの作成に失敗しました。マスタのパラメータファイルの形式に誤りがあります。

パラメータファイルの作成方法については、「DeploymentManager リファレンスガイド」の「5.4. セットアップパラメータファイルの作成」を参照してください。

6.1.8. SystemProvisioningでリストアシナリオを実行する場合について

ネットワークで接続している他のマシンのイメージファイルパスをリストアシナリオのイメージファイル名に指定している場合、「DeploymentManager リファレンスガイド」の「3.13.4 「バックアップ / リストア」タブ」の注釈説明 (※1) に記載されている操作を行ってください。

6.1.9. SystemProvisioningにより実行したシナリオの中断操作について

SystemProvisioning の Job によりソフトウェア配布 (DPM シナリオ) を実行すると、DPM の Web コンソール上では自動的にシナリオが割り当たった状態となります。

この場合、DPM の Webコンソール上では、以下の「◆シナリオ実行中断操作について」に記載のシナリオ操作以外(シナリオ割り当て解除など)は、行わないでください。SystemProvisioning でシナリオの完了を誤検知するなどの現象が発生する場合があります。

◆ シナリオ実行中断操作について

SystemProvisioning の Job により実行したソフトウェア配布 (DPM シナリオ) を中断する場合は、Job のキャンセルを行ってください。

SystemProvisioning の Job のキャンセルにより DPM シナリオを中断した場合、DPM の Web コンソール上の管理対象マシンの状態がシナリオ実行中断となる場合やシナリオ割り当てが解除されていない場合があります。

このとき、同じマシンに対して、新たに SystemProvisioning の Job を実行すると処理が失敗する場合があります。

その場合は、DPM の Web コンソール上から中断解除、およびシナリオ割り当て解除を行ってください。

SystemProvisioning の Job により実行した DPM シナリオを DPM の Web コンソールからシナリオ実行中断した場合、DPM の Web コンソール上では正常終了となり、該当の Job も正常終了となります。

DPM の Web コンソール上で中断解除まで行った場合は、SystemProvisioning の Job はタイムアウトするまで完了しません (既定値: 6 時間)。

その場合は、SystemProvisioning 上でも Job のキャンセルが必要になります。

6.1.10. DPM以外のサブシステム削除後のマシン名について

DPM 以外のサブシステムを削除して、管理対象マシン (物理マシン) が DPM のサブシステムのみにより管理されている状態にし、SystemProvisioning の再起動や収集を行った場合、マシン名は、DPM のマシン (コンピュータ名) で更新されます。

6.1.11. Webコンソールから DPMを利用する場合の注意点

LAN ケーブルが抜けている、DPM のサービスが停止しているなど、何らかの原因で SystemProvisioning が DPM と通信できない場合、DPM との通信が必要な処理 (DPM 情報の設定、シナリオ情報取得など) で最大 2 分間待たされ失敗する場合があります。この場合、内部で DPM に対する通信のリトライ処理を行っているため、リトライの途中で通信状態が回復すれば処理は継続されます。

6.1.12. イメージ展開で使用するリストアシナリオについて

以下の設定を行ったシナリオをイメージ展開で使用した場合、固有情報の設定が正しく行われません。イメージ展開では、使用しないでください。

◆ イメージファイルに付加情報を設定

DeploymentManager のシナリオ作成にて、[バックアップ/リストア] タブのイメージファイルの設定において、以下のいずれかのチェックボックスをオンにする。

- マシン名
- MAC アドレス
- UUID

6.2. 仮想環境管理機能

仮想環境管理機能を利用する場合、以下の点に注意してください。

なお、VMware、Xen、および Hyper-V 製品の詳細については、VMware 社、Citrix 社、または Microsoft 社の各製品マニュアルを参照してください。

注: Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

6.2.1. システム構成について

関連情報:

・ 動作環境については、「SigmaSystemCenter ファーストステップガイド」の「3.4. 管理対象仮想マシン基盤」を参照してください。

・ システム構成については、「SigmaSystemCenter ファーストステップガイド」の「2.1.5 システム構成例と注意事項」を参照してください。

仮想環境全般

◆ 新規に仮想マシンを作成する場合、Windows 系の OS では、固定 IP アドレスを設定する前に、IP アドレスの自動的な取得を試みます。DHCP サーバからの IP アドレス取得ができない場合、IP アドレスの設定処理に、更に数十秒から数分程度の時間がかかります。

◆ 仮想マシンをドメインに参加させる場合は、DNS 設定が必要です。既にドメイン参加している仮想マシンに対してリソース割り当てを実行してドメイン参加をさせる場合は、一度仮想マシンをドメインから抜けた状態にしてから実行してください。上記を行わずに実行した場合は、仮想マシンが正常に動作しなくなる可能性があります。

◆ 管理対象マシンの OS が Windows Vista、Windows 7、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 の場合、DPM クライアントのインストール時に使用されているネットワークの状況により、Windows ファイアウォールのパブリックプロファイル、プライベートプロファイル、ドメインプロファイルのいずれかのポートがオープンされます。

管理対象マシンがドメインに参加してドメインプロファイルに変更されると、DPM が使用するポートがブロックされ通信できなくなります。

仮想マシンをドメインに参加させる場合は、テンプレートの作成元になるマスタ VM に、あらかじめ DPM が使用するポートをドメインプロファイルでオープンしておいてください。

以下の手順により管理対象マシンのドメインプロファイルのポートをオープンすることができます。

＜ドメインのポリシーで設定する方法＞

Windows Server 2008 以上のドメインコントローラのドメインポリシーで設定してください。

＜管理対象マシンのローカルで設定する方法＞

1. 管理対象マシンの [管理ツール] － [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] から「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」画面を起動します。
2. 左ペインの [受信の規則] をクリックします。
3. [受信の規則] のリストで以下を選択して、右クリックで [プロパティ] を選択します。「プロパティ」画面の [詳細設定] タブを選択します。プロファイルの [ドメイン] チェックボックスをオンに設定し、[OK] をクリックします。

   - 共通
     DeploymentManager (TCP:56000)
     DeploymentManager (TCP:56010)
     DeploymentManager (TCP:56025)
     DeploymentManager (UDP:56001)

   - Windows Vista、Windows 7 の場合
     ネットワークーエコー要求 (ICMPv4 受信)

   - Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 の場合
     ファイルとプリンターの共有 (エコー要求－ICMPv4 受信)

VMware の場合

◆ vCenter Server は TCP / IP の既定のポート "80" と "443" を使用します。

vCenter Server のインストールにあたり、ご利用の環境によってはポートの競合が発生する場合がありますので、競合しないようにポートの既定値を変更する必要があります。

- SigmaSystemCenter 管理サーバ、または DPM サーバと共存する場合
  IIS (インターネットインフォメーションサービス) が利用するポート ("80") ポートと競合する可能性があります。
  vCenter Server の http ポートを "80" → "10080" などに変更してください。

◆ vCenter Server は、SigmaSystemCenter 管理サーバと別のサーバにインストールすることもできますが、同じサーバにインストールすることを推奨します。

◆ DataCenter の設定について

vCenter Server には、DataCenter を少なくとも 1 つは作成してください。

◆ フォルダの使用について

vCenter Server のフォルダを SystemProvisioning では使用しないでください。

◆ VMware HA / VMware DRS の使用について

SystemProvisioning は、VMware HA、および VMware DRS との共存はサポートしていません。

Xen の場合

◆ SystemProvisioning は、XenServer Pool Master と直接接続します。XenCenter とは接続しません。

◆ XenServer Pool Master は TCP / IP の既定のポート "80" と "443" を使用します。

◆ SystemProvisioning は、Xen HA との共存はサポートしていません。

◆ 仮想ネットワークの設定について

仮想ネットワークにおける VLAN は、SystemProvisioning から作成や変更ができません。

Hyper-V の場合

◆ SigmaSystemCenter は、Hyper-V Beta 版をサポートしていません。RTM 版にアップグレードしてください。

◆ iSCSI 接続の共有ストレージで構成された Hyper-V クラスタ環境は、サポート対象外です。

6.2.2. 仮想環境構築について (関連製品の設定)

仮想環境全般

◆ DataCenter の名称について

DataCenter の名称は、システムで一意となるよう設定してください。DataCenter 名にスペースは使用しないでください。

DataCenter 名の変更を行った場合、必ず [収集] を行ってください。

◆ 仮想マシンの名称について

仮想マシンの名称は、システムで一意となるよう設定してください。

仮想マシン名は、80 文字以下の英数字、および "-"、"_" が使用可能です。

また、仮想マシン名にスペース、および 2 バイト文字は使用しないでください。

◆ 仮想マシンサーバの名称について

仮想マシンサーバの名称は、システムで一意となるよう設定してください。

◆ 非共有データストアの名前について

非共有データストアの名前は、仮想マネージャに対して一意になるように設定してください。同じ名前の非共有データストアがある場合は、"新規リソース割り当て"、"テンプレート作成" が正常に動作しない場合があります。また、データストアのサイズや使用量も正しく表示されない場合があります。

VMware の場合

◆ vCenter Server に登録する仮想マシンサーバ名について

仮想マシンサーバをvCenter Serverに登録する場合、登録名にはその仮想マシンサーバのホスト名または、IP アドレスを使用してください。

ホスト名を使用する場合、ホスト名が名前解決されるように設定してください。名前解決できない場合、SystemProvisioning による該当仮想マシンサーバのグループへの追加、グループからの削除、および電源操作処理などが使用できないことがあります。

また、スクリプトインストールを実行する DPM のリストアシナリオを用いて物理マシンにリソース割り当てを実行すると、自動で ESX が vCenter Server にホストとして追加されます。その際、既定ではホスト名で登録されます。ホスト名での登録には、ホスト名が名前解決されている必要があります。また、グループプロパティ設定の OS 設定、もしくはホスト設定にパスワードを設定する必要があります。

IP アドレスで登録するよう設定を変更する場合には、以下のレジストリを作成し、値を設定してください。

キー名:
HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware

値名 (型): EnableIPSetting(RED_DWORD)

デフォルト値: 1 ※

※値が 0、または存在しない場合、ホスト名で登録されます。0 以外の場合は、IP アドレスで登録されます。

◆ vCenter Server のアラームの設定について

SigmaSystemCenter では、vCenter Server に既定で登録されているアラームを監視しているため、それらのアラームを削除したり、アラーム名を変更したりしないでください。

◆ 仮想ネットワーク名について

仮想ネットワーク名には、2 バイト文字を使用しないでください。

◆ 物理 NIC の搭載について

ESX の管理用 NIC と、仮想マシンが物理的なネットワークへ接続するための仮想マシン接続用 NIC を、少なくとも各 1 枚は搭載してください。必要に応じて仮想マシン接続用 NIC は追加可能ですが、その場合、ネットワーク名 (仮想スイッチ名) は、同一 ESX 内で重複しないように設定してください。また、分散仮想スイッチを使用する場合は、VMware ESX の管理 NIC を分散仮想スイッチに接続しないでください。VMware ESX と通信するための管理 NIC は標準仮想スイッチに接続してください。

◆ 分散仮想スイッチ名について

分散仮想スイッチ名は、vCenter Server で一意になるように設定してください。

◆ 仮想ポートグループ名について

分散スイッチ上の仮想ポートグループ名は、vCenter Server で一意になるように設定してください。

◆ サービスコンソールについて

ESX を制御するためのサービスコンソールは、標準仮想スイッチに作成してください。

◆ ESX の vCenter Server への登録について

同じ ESX を、複数の vCenter Server へ登録しないでください。

◆ マスタ VM の構築について

- OS インストールについて

  OS は必ず 1 台目の仮想ディスク (IDE0:0 / SCSI0:0) にインストールしてください。

- NIC の数について

  テンプレートの元となるマスタ VM の仮想 NIC の数は、新規に作成する仮想マシンで使用する NIC の枚数以上を追加してください。仮想 NIC は最大 10 枚まで指定できます。

  仮想 NIC の追加方法については VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

- 管理者パスワードについて

  VMware の場合、テンプレート作成の前にマスタ VM の管理者パスワードをクリアしてください。

  クリアしていない場合、仮想マシン作成後に設定されるパスワードが、指定したパスワードに設定されず、マスタ VM で設定されているパスワードと同じ設定になります。

- SCSI コントローラについて

  vCenter Server 4.0 Update1 以前、で Differential Clone タイプの仮想マシンを作成する場合は、マスタ VM の SCSI コントローラに LsiLogic SAS は利用できません。

- ディスクについて

  マスタ VM のディスクは、システムディスク 1 つにしてください。仮想マシンを作成する際に、拡張ディスク (データディスク) も同時に作成し、システムディスク＋拡張ディスクの運用とする場合は、テンプレート (コピー元のマスタ VM) には、拡張ディスクは付けず、システムディスク 1 つだけの構成にしてください。

◆ データストア名の変更について

データストア名を変更した場合、vCenter Server サービス、または ESXi を再起動してください。

◆ vCenter Server のエスケープ文字について

vCenter Server で仮想マシン名などに利用された "%"、"¥"、"/" の文字を SigmaSystemCenter に取り込むと、"%25"、"%5c"、"%2f" にエスケープされます。

◆ VM コンソールについて

- MouseKeyboardScreen プラグインのバージョンは、2.1.0.0 のみサポートしています。
- Firefox3 は対象外です。
- コンソールの状態変更 (接続状態変更、解像度変更など) は監視しません。
- MouseKeyboardScreen プラグインは自動でインストールできません。手動でインストールしてください。
- VM コンソールは、仮想マシンの電源操作、移動を行うと切断されます。
- VM コンソールの全画面表示から元に戻す場合は、CTRL+ALT を押してください。それ以外の方法で全画面表示から戻った場合、管理サーバの画面の解像度が変更される場合があります。

◆ vCenter Server Client 管理画面における操作について

通常運用時は基本的に vCenter Server Client 管理画面から仮想マシンサーバや仮想マシンなどの操作を行わないようにしてください。

Xen の場合

◆ 物理 NIC の搭載について

XenServer の場合は、管理用 NIC、仮想マシン接続用 NIC の区別はありませんので、最低 1 枚から搭載してください。

◆ 仮想ネットワーク名について

仮想ネットワーク名には、2 バイト文字を使用しないでください。

また、XenServer が持つデフォルトネットワークの名前は変更しないでください。もし、仮想マシンサーバ追加時にデフォルトネットワーク名が一致しない場合、不正なネットワークが作成される可能性があります。

◆ 仮想ネットワークについて

仮想ネットワークを作成する場合は、XenServer Pool Master に作成してください。

また、追加する XenServer には、新規に仮想ネットワークを作成しないでください。追加した際に XenServer Pool Master の状態が不正になる場合があります。

◆ マスタ VM の構築について

- OS インストールについて

  OS は必ず 1 台目の仮想ディスク (デバイスポジションが "0") にインストールしてください。

◆ マスタ VM の管理者パスワードについて

Disk Clone 用のテンプレートから仮想マシンを作成する場合は、VMware の場合と同様にマスタ VM の管理者パスワードをクリアして下さい。

また、Full Clone 用のテンプレートから "VM 作成 (テンプレート)" を用いて、仮想マシンを複製する場合は、パスワードの有無にかかわらず、マスタ VM と同じ状態に設定されます。

◆ 仮想マシンの作成について

Sysprep の自動実行機能の利用、および Differential Clone 用のテンプレートから仮想マシンを作成する場合は、XenServer 5.5 以上が必要です。

◆ 仮想マシンサーバの IP アドレスの変更について

XenServer をプールに接続後、IP アドレスを変更すると、プールから認識しなくなる場合があります。仮想マシンサーバの IP アドレスを変更する場合は、Citrix 社製品のマニュアルを参照してください。

◆ XenCenter における操作について

通常運用時は基本的に XenCenter から仮想マシンサーバや仮想マシンなどの操作を行わないようにしてください。

Hyper-V の場合

◆ ノードの名前解決について

Hyper-V クラスタ環境の場合、管理サーバから、各ノードの名前解決ができるように設定してください。

◆ DNS の逆引き設定について

IP アドレスを用いてマシンを登録する場合、DNS の逆引きができるように設定してください。設定を行わないと Hyper-V への接続や処理に時間がかかるようになります。

◆ 仮想ネットワーク名について

仮想ネットワーク名は、仮想マシンサーバ内では、重複しないようにしてください。

◆ MAC アドレスの範囲について

仮想マシンを大量に作成する場合、MAC アドレスの範囲を他の Hyper-V と重複しないように拡大を行ってください。そのときは、最初の 3 バイト (00-15-5d) は変更をしないようにしてください。既定では 256 個用意されています。

6.2.3. 仮想環境構築について (関連製品のSigmaSystemCenterへの登録・設定)

仮想環境全般

◆ DPM へ仮想マシンを登録する場合の SystemProvisioning のグループ情報設定

DPM への仮想マシン登録処理時、DPM へ登録するグループ名には、仮想マシンが割り当てられているホストを管理しているグループのトップ階層の名前を使用します。

SigmaSystemCenter 2.1 Update 1 以前よりアップグレードしている場合は、仮想マシンが割り当てられているホストを管理しているグループの名前を使用します。

SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 以降よりアップグレードしている場合は、仮想マシンが割り当てられているホストを管理しているグループの名前とモデルの名前を使用し、"グループ名/モデル名" 形式で作成します。

DPM へ登録するグループ名を変更する場合は、以下のレジストリを変更してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

値名	値	作成されるグループ
UseGroupNameOnCreateDpmGroup	1	"トップ階層名/グループ名"
	1以外	"トップ階層名"
UseModelNameOnCreateDpmGroup	1	"グループ名/モデル名"
	1以外	"グループ名"

注: UseGroupNameOnCreateDpmGroup が存在する場合は、UseModelNameOnCreateDpmGroup の設定が無効になります。UseModelNameOnCreateDpmGroup の設定を使用したい場合は、UseGroupNameOnCreateDpmGroup を削除してください。

そのため、以下の点に注意する必要があります。この注意事項が守られない場合、仮想マシンの DPM への登録処理が失敗する可能性があります。

- SystemProvisioning のグループ名とモデル名は、両方合わせて 63 バイト以下で設定してください。
- SystemProvisioning のグループ名において、以下の文字の使用は禁止されています。
- ";" (セミコロン)、"#" (シャープ)
- DPM への仮想マシン登録を行う場合、SystemProvisioning のグループ名は SystemProvisioning 内で必ず一意とし、同じグループ名が存在しないようにしてください。
- 仮想マシンが使用する 1 枚目の NIC を、DPM と接続する NIC としてネットワーク環境を構築する必要があります。

  SystemProvisioning のグループにおける仮想マシン設定のネットワーク設定においても、必ず仮想マシンの 1 枚目の NIC は DPM の管理用ネットワークと通信可能となるよう設定してください。
- 仮想マシンの新規作成時には、Network Boot が行われないため、PXE Boot を利用することができません。仮想マシンの新規作成時は、仮想マシンの BIOS で Boot Order を変更する必要があるため、再起動処理が必要なソフトウェア配布を正常に実行できません。
- 仮想マシンの新規作成時に入力する仮想マシン名には、半角スペースは含めないでください。

◆ 仮想マシンの新規作成時の情報設定について

Web コンソールで仮想マシンの新規作成を行う際に、仮想マシン用グループで設定する情報については、以下の点に注意してください。

- Full Clone 用のテンプレート、または VMware 環境 (スタンドアロン ESXi は除く) Differential Clone 用のテンプレート、VMware 環境 (スタンドアロン ESXi は除く) Disk Clone 用のテンプレートを使用した場合は、1 枚の仮想 NIC に対して設定できる IP アドレスは、1 つのみです。
- ドメインへの参加を指定する場合、作成された仮想マシンが、ドメインへの接続が可能なネットワーク環境にある必要があります。
- WINS の設定を行う際は、Primary WINS と Secondary WINS の両方を指定する必要があります。Primary WINS のみを設定した場合は、設定が反映されません。(VMware のみ)
- OS に Linux がインストールされている仮想マシンを作成する場合、"root" のパスワードを変更することはできません。Linux 設定画面で入力は可能ですが、設定は反映されません。

また、仮想マシン作成時には、Linux 設定のドメインサフィックスは必ず設定してください。

- VMware の場合、仮想マシン用グループで設定する情報の以下の項目では、全角文字、カナ文字を使用できません。全角文字、カナ文字を使用した設定を行った場合、仮想マシンが正常に作成されません。

  [Administrator のパスワード]、[ワークグループ名]、[ドメイン名]、[ドメイン参加のアカウント名]、[ドメイン参加のパスワード]

  Xen の場合、Full Clone 用のテンプレートからの仮想マシン作成は、設定内容は自動で反映されません。仮想マシン作成完了後、手動で設定を行ってください。

◆ 仮想マシン新規作成後の IP アドレスの指定について

Web コンソールでテンプレートから新規作成を行った仮想マシンの IP アドレスが、設定した以外の IP アドレス (DHCP など) に設定されている場合、同じネットワーク上で設定した IP アドレスの競合がないかを確認してください。ネットワーク上で一意でない IP アドレスを設定した場合は、IP アドレスの設定が正しく行われません。

◆ 仮想マシンサーバの仮想ネットワーク設定について

各仮想マシンサーバの仮想ネットワークの設定は、仮想マシンサーバ間ですべて同じ設定を行ってください。

対象の仮想マシンが存在している仮想マシンサーバに、仮想ネットワーク情報と同名の仮想ネットワークがない場合、仮想マシンが起動できないことがあります。

◆ 仮想マシンサーバのサブシステムの編集について

仮想マシンサーバのサブシステム編集時に、仮想マシンサーバに実際に設定されているユーザ名、パスワードを指定しないと、編集に失敗します。編集する仮想マシンサーバに正しいユーザ名、パスワードを指定してください。

VMware の場合

◆ vCenter Server をサブシステムとして登録、およびサブシステムから削除する場合は、仮想マシンの作成や、テンプレート作成などが行われていないことを確認した上で行ってください。

仮想マシンの作成処理中や、テンプレート作成中などにサブシステム登録 / 削除を行った場合、情報の構築が正しく行われません。

ESXi を仮想マネージャとして登録・削除する場合も、上記に注意してください。

◆ IP アドレスとホスト名の両方でサブシステムに登録しないでください。

◆ ローカルコンピュータとドメインに同じアカウント名がある場合、vCenter Server をサブシステムを登録するとき、ローカルアカウント指定、ドメインパスワード指定をすると、ドメインアカウントが使用されます。

◆ ESX プロビジョニング時に作成される仮想ポートグループについて

SystemProvisioning によって、ESX に以下の仮想ポートグループが自動的に作成されます。

- 管理用 NIC (1 枚目の物理 NIC) に VMotion 用の仮想ポートグループ (VM Kernel)
- [運用] ビューのモデルプロパティ設定の [仮想ネットワーク設定] タブにを論理ネットワークの設定がない場合、2 枚目の物理 NIC (存在する場合) に仮想マシンが通信に利用する仮想ポートグループ (Virtual Machine Network)

◆ ESXi プロビジョニングについて

ESXi プロビジョニング後に CD ドライブのトレイが開く場合があります。

◆ ESXi の登録について

ESXi では、インストール直後のホスト名の設定が、"localhost.localdomain" になっています。ESXi のホスト名は SystemProvisioning で一意になるように変更してください。

◆ モデルプロパティ設定のネットワークについて

ESX の 3.5 以降のバージョンでは、モデルプロパティ設定の [ネットワーク] タブで設定する仮想ネットワーク接続は、必ず画面から選択できるネットワークを設定してください。

◆ VMware ESXi の表示名について

VMware ESXi を SystemProvisioning に IP アドレスで登録しても、ESXi に設定されているホスト名が表示されます。

vCenter Server に追加した場合は、vCenter Server に追加した名前で表示されます。

◆ Windows のグループプロパティのホストプロファイル

Windows のグループプロパティのホストプロファイルで管理者パスワードを指定してください。正しく指定していない場合、仮想マシン作成に失敗します。

また、グループ設定で入力したパスワード設定は、Administrator アカウントに対して設定されます。個別に作成した管理者権限を持つユーザアカウントに対しては、設定されません。

◆ Linux のカスタマイズについて

Linux の仮想マシンを作成する場合に DHCP 設定で DNS 設定がない場合は、テンプレートの DNS 設定が引き継がれます。

◆ Red Hat Enterprise Linux 6 のカスタマイズについて

Red Hat Enterprise Linux 6 の仮想マシンを作成する場合に DHCP 設定で作成すると、ドメインサフィックスが反映されません。

◆ Sysprep 応答ファイルについて

- Sysprep 応答ファイルをインポートして個性反映を行う場合は、ホストプロファイルの拡張設定のコマンドは反映できません。Sysprep 応答ファイル内に RunOnce コマンドを記載してください。

- Windows Vista 以降の Sysprep 応答ファイルのサンプルを使用して個性反映を行う場合は、下記のフォルダ配下が残ります。

  %WINDIR%¥SetUp¥Script

- プロダクトキーを設定しない場合は、ProduckKey タグを削除してください。

- Sysprep 応答ファイルをインポートする場合は、下記に示す自動ログオン設定は、反映されません。Sysprep 応答ファイル内に記載してください。

  [自動ログオンの設定]
  キー名:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
  値名 (型): AutoLogonSetting(DWORD)
  値: 0 (既定値)
  - 0 は自動ログオンしない
  - 1 は Windows Vista/7 のみ自動ログオンする
  - 2 は自動ログオンする

  [自動ログオン回数]
  キー名:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
  値名 (型): AutoLogonCount(DWORD)
  値: 1 (既定値)

◆ マシンプロファイルについて

ゲスト OS が認識する NIC の順番は、ネットワーク情報に設定している順番と一致しない場合があります。

◆ DeploymentManager による個性反映について

下記の場合に IP アドレスが反映可能なのは NIC4 枚までのため、ネットワーク設定に 5 枚以上の固定 IP アドレスを設定すると、IP アドレス反映待ちがタイムアウトします。

- マスタパラメータファイル (非高速版) を用意した場合
- マスタパラメータファイルがなく、ゲスト OS が Windows Vista 以前の場合

◆ ドメイン参加する場合

仮想マシンを新規リソース割り当てや再構成 (Reconstruct / Revert) などを実行して、ドメインに参加する場合は、ホストプロファイルのドメインアカウントに下記のようにドメイン名付きで指定してください。指定しない場合は、ActiveDirectory のドメインコンピュータで仮想マシンのコンピュータアカウントが無効になる場合があります。

ドメインアカウント@ドメイン名

Xen の場合

◆ XenServer をサブシステム登録する際は、XenServer Pool Master 以外の XenServer を登録できません。Slave の XenServer は、SigmaSystemCenter に登録できません。また、Standalone 管理の XenServer についてはサポートしていません。

◆ XenServer Pool Master をサブシステムとして登録、およびサブシステムから削除する場合は、仮想マシンの作成や、テンプレート作成などが行われていないことを確認した上で行ってください。

仮想マシンの作成処理中や、テンプレート作成中などにサブシステム登録 / 削除を行った場合、情報の構築が正しく行われません。

◆ IP アドレスとホスト名の両方でサブシステムに登録しないでください。

◆ Windows のグループプロパティの OS 設定

Windows のグループプロパティの OS 設定で設定管理者パスワードを指定してください。正しく指定していない場合、仮想マシン作成に失敗します。

また、グループ設定で入力したパスワード設定は、Administrator アカウントに対して設定されます。個別に作成した管理者権限を持つユーザアカウントに対しては、設定されません。

◆ リソースプールについて

Xen 環境ではリソースプールを作成する場合に、vCPU の単位に 1 コアの vCPU 数を選択しないでください。vCPU 数の総数が "0" になります。

Hyper-V の場合

◆ Hyper-V を仮想マネージャとして登録、および削除する場合は、仮想マシンの作成や、テンプレート作成などが行われていないことを確認した上で行ってください。

仮想マシンの作成処理中や、テンプレート作成中などにサブシステム登録 / 削除を行った場合、情報の構築が正しく行われません。

◆ Hyper-V クラスタを登録するときには、すべてのノードを起動した状態でクラスタを登録してください。

◆ Hyper-V クラスタで省電力運用を行う場合、クォーラム設定を [マジョリティなし] に設定してください。ただし、クラスタマネージャで表示される [現在のホストサーバー] は、省電力の対象外になります。初期設定では、最低稼動ノード台数が 3 台となっています。この値は、以下のレジストリで変更が可能です。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥HyperV
値の名前 : NumReserveMachines
データタイプ : DWORD
デフォルト値 : 3 (台)

6.2.4. 仮想マシンの設定について

仮想環境全般

◆ CPU 数、メモリサイズの最大値について

仮想マシンに設定できる CPU 数、メモリサイズはご利用の環境により制限があります。詳細については、VMware 社、Citrix 社、および Microsoft 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ 仮想マシンのフラグメンテーションについて

差分情報の増大を予防するために、マスタ VM、および Differential Clone 用のテンプレートから作成した仮想マシンの自動デフラグメンテーションを無効化してください。

◆ 仮想マシンのスリープ設定について

マスタ VM のスリープ設定は、無効化してください。

◆ ゲスト OS のサービスのタイムアウト値について

仮想マシンのゲスト OS が Windows で、仮想マシンサーバの負荷が高い場合など、ゲスト OS 内のサービスの起動に時間がかかり、サービスがタイムアウトする場合があります。そのような場合は、ゲスト OS 内の以下のレジストリの調整が必要になります。

レジストリキー : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control
値の名前 : ServicesPipeTimeout
データタイプ : DWORD
デフォルト値 : 30000 (ミリ秒)

注: 既定値は 30,000 ミリ秒ですが、90,000 ミリ秒から 180,000 ミリ秒程度への変更を推奨します。特に Hyper-V の場合、これが原因で Heartbeat サービスが停止し、仮想マシンの起動に失敗することがあります。マスタ VM での設定をお勧めします。

VMware の場合

◆ VMware Tools のインストール

仮想マシンへのゲスト OS インストール後、必ず VMware Tools をインストールしてください。VMware Tools がインストールされていないマスタ VM を元に作成したテンプレートから、SystemProvisioning で新規に仮想マシンを作成した場合は、仮想マシン作成が失敗します。

インストール方法については、VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ シェア値について

VMware の仮想マシンの場合、SystemProvisioning で指定できる CPU のシェア値の上限値は "99999" です。

VMware の仮想マシンの場合、SystemProvisioning で指定できるメモリのシェア値の上限は "10000" です。

vSphere Client でそれぞれのシェア値に上限値以上の値を入力した場合、VM 編集ができません。

Xen の場合

◆ XenServer Tools のインストール

Xen で仮想マシンを作成した場合、ゲスト OS のインストール後、必ず XenServer Tools をインストールしてください。XenServer Tools がインストールされていない仮想マシンは、電源操作などに失敗する場合があります。

インストール方法については、Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ 仮想マシンのブートオーダについて

仮想マシンのブートオーダの設定を必ず NIC よりディスクが先に起動するよう設定してください。先頭にしていない場合、仮想マシンの操作 (電源操作、移動など) が失敗する場合があります。

◆ VM 編集について

メモリサイズの最小値は、仮想マシンのゲスト OS によって異なります。

メモリサイズの変更で最小値以下の値を入力して VM 編集を実行した場合、入力した値にならず、最小値に変更されます。

ゲスト OS のメモリサイズの最小値については、Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ CPU、およびメモリ設定について

CPU 予約、CPU リミット、およびメモリシェア、メモリ予約、メモリリミットは設定できません。

◆ IP アドレスの設定

Xen の Full Clone 用のテンプレートから作成した仮想マシンの場合は、IP アドレスは自動で反映されませんので、手動で IP アドレスを設定してください。

Hyper-V の場合

◆ 統合サービスのインストール

Hyper-V 環境で仮想マシンを作成する場合、Guest OS のインストール後、統合サービスをインストールしてください。（Windows Server 2003 R2 以前の OS の場合）

インストール方法については、Microsoft 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ CPU シェアについて

SigmaSystemCenter では、Hyper-V の設定値を 10 倍したものが表示されます。また、Hyper-V で設定できる最大値 10000 は、SigmaSystemCenter では設定できません。

◆ CPU リミットについて

SigmaSystemCenter では、以下の変換がされて、表示されます。

(Hyper-V の設定値 / 100) * 仮想マシンの CPU 数 * 仮想マシンサーバのクロック数 (MHz)

6.2.5. 仮想マシンサーバの操作について

仮想環境全般

◆ 仮想マシンサーバのシャットダウン・リブート時の確認事項

仮想マシンサーバのシャットダウン / リブートを行う場合、必ず事前に該当仮想マシンサーバ上で仮想マシンが稼動していないことを確認し、その後に操作を行ってください。仮想マシンサーバ上で仮想マシンが稼動している場合、仮想マシンが停止状態となるため、操作後は仮想マシンの運用が行えなくなります。

◆ 仮想マシンサーバの用途変更について

モデルの種別が [VM サーバ] のグループで稼動している仮想マシンサーバを、モデルの種別が [物理] のグループに用途変更することはできません。

◆ 仮想マシンサーバの移動について

運用グループで稼動中の仮想マシンサーバを別の DataCenter に移動させた場合、移動先の DataCenter と運用グループの VM サーバモデルに設定した DataCenter が一致しなくなるため、移動させないでください。

◆ データストアー覧の容量表示について

仮想マシン作成やテンプレート作成後に自動で更新されません。

◆ マスタマシン登録、リソース割り当て、マシンの置換、および用途変更について

マスタマシン登録や OS をインストールするシナリオを設定せずに、仮想マシンサーバのリソース割り当て、マシン置換、および用途変更を実行する場合は、既にインストールされている OS の情報 (ホスト名、IP アドレス) とホスト設定の情報を一致させてください。一致していない場合は、操作が失敗する場合があります。

VMware の場合

◆ ESX の電源操作について

DPM と vCenter Server の両方で管理されている ESX の電源操作をする場合、vCenter Server 上で接続状態である必要があります。切断状態の場合、電源操作がタイムアウトで失敗します。

◆ ESX の "VM サーバ削除" について

クラスタ管理下にある仮想マシンサーバの削除に失敗した場合、仮想マシンサーバが切断状態で vCenter Server に残る場合があります。

◆ ESX の復旧処理について

vCenter Server に管理されている ESX の復旧 (Failover) 処理を行った場合、その ESX が切断状態になる場合があります。

◆ ESXi のリソース割り当て、マシン置換、および用途変更について

ESXi を管理する場合、VM サーバモデルに DataCenter が設定されていないと、リソース割り当て、マシン置換、および用途変更を行うと仮想マシンサーバの起動に失敗します。また、切断状態の ESXi のマシン置換は、ESXi の起動を待ち合わせできない場合があります。

Xen の場合

◆ XenServer Pool Master の電源操作について

SystemProvisioning から XenServer Pool Master の再起動、およびシャットダウンを行わないでください。この操作を行った場合、XenServer Pool Master が起動状態になるまで、SystemProvisioning から Xen 仮想マシンや XenServer に対する操作ができません。

◆ XenServer の "VM サーバ追加" について

- XenServer で仮想マシンが存在している場合は、その XenServer を "VM サーバ追加" にて追加しないでください。追加した XenServer 配下に存在する仮想マシンの情報が正しく収集されない場合があります。
- XenServer Pool Master の XenServer は追加できません。
- デフォルトネットワーク以外のネットワークを持つ XenServer を追加しないでください。

◆ XenServer の "VM サーバ削除" について

削除した XenServer に存在していた仮想マシンが、XenCenter に表示されたままになる場合があります。この場合は XenCenter で削除してください。

◆ データストアの使用量について

DataCenter 内に電源オフ状態の XenServer が存在する場合、仮想マシンを削除し収集を行ってもデータストア使用量が減少しない場合があります。

◆ 解体について

XenServer の解体を行う場合は、前もって XenServer を使用して対象 XenServer を DataCenter から削除し、シャットダウンを行ってください。解体後は収集を行ってください。

Hyper-V の場合

◆ CSV の構成変更について

Hyper-V クラスタ環境で、CSV を追加・削除した場合は、クラスタの収集を行って、情報をアップデートしてください。

6.2.6. テンプレートについて

仮想環境全般

◆ テンプレートの再作成について

SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 で、VM 最適作成機能が改善されました。

「新規リソース割り当て」ウィンドウで [VM サーバを自動選択する] を選択して仮想マシンを作成する場合、SigmaSystemCenter 2.1、SigmaSystemCenter 2.1 Update 1 で作成されたテンプレートは再作成が必要になります。

Full Clone 用のテンプレートの場合、再作成は必要ありません。

[VM サーバを自動選択する] を選択した場合の機能の詳細については、「1.5.3 マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)」を参照してください。

◆ アカウントについて

テンプレートのアカウントは、仮想マシンに引き継がれます。

マスタ VM の不要なアカウントは、テンプレート作成前に削除してください。

なお、Windows Vista の場合、Administrator アカウントは無効になります。

管理者権限を持つアカウントをすべて削除しないようにしてください。

VMware の場合

◆ テンプレートの登録について

VMware Virtual Infrastructure Client から ESX がいったん削除されると、ESX が再度接続されてもテンプレートを参照できません。この場合、仮想マシン作成時に運用ログにテンプレートが見つからない旨のメッセージが表示されます。

復旧するには、データストアブラウザに以前作成したものと同じ名前でテンプレートを登録してください。

◆ テンプレートの名称について

VMware の場合、テンプレートの名称は、DataCenter 内で一意となるよう設定してください。

テンプレートの名称は、80 文字以下の英数字、および "-"、"_" が使用可能です。

◆ テンプレート作成時の情報設定について

VMware の場合、[仮想] ビューのテンプレートの編集で指定する、Windows 設定の [名前]、および [組織名] では、全角文字、カナ文字を使用できません。全角文字、カナ文字を使用した設定を行った場合は、仮想マシンが正常に作成されません。

◆ vCenter Server 環境の Disk Clone 用のテンプレートについて

SigmaSystemCenter 3.0 から Disk Clone の方式が変更されました。

SigmaSystemCenter 3.0 以前に作成された Disk Clone 用のマスタ VM には、DPM による Sysprep、または自動 Sysprep 実行準備がされているため、Disk Clone 用テンプレートの作成に使用することができません。

以下の手順でマスタ VM の Sysprep を解除してください。

- Sysprep が実行されたマスタ VM
  1. マスタ VM が起動すると DPM による個性反映が監視されるので、DPM でマスタパラメータファイルを用意します。
  2. マスタ VM を起動し、個性を反映します。
  3. 個性が反映されたマスタ VM から「2.6 Disk Clone」を参照して、Disk Clone 用テンプレートを作成します。

- 自動 Sysprep 実行準備されたマスタ VM の場合
  1. マスタ VM を起動します。
  2. C:¥Sysprep フォルダを削除します。
  3. マスタ VM から「2.6 Disk Clone」を参照して、Disk Clone 用のテンプレートを作成します。

6.2.7. 仮想マシンの操作について

仮想環境全般

◆ メンテナンスモード設定中の仮想マシン / 仮想マシンサーバの操作について

"メンテナンスモード" に設定した仮想マシン / 仮想マシンサーバに対しての移動や追加などの操作を行わないで下さい。操作を行った場合、正常に動作しないことがあります。

◆ "サスペンド" 状態の仮想マシンの操作について

電源状態が "サスペンド" の仮想マシンに対して移動や追加などの操作を行う場合、必ず事前に Web コンソールなどから起動操作で一時停止をレジュームしてください。

仮想マシンの電源状態が "サスペンド" の場合、電源操作に失敗するため、正常に動作しないことがあります。

◆ 仮想マシン新規作成後のシャットダウン / 再起動について

Web コンソールで仮想マシンの新規作成を行い、作成した仮想マシンのシャットダウン / 再起動が必要な場合、仮想マシンのゲスト OS 上で IP アドレスの設定が正しく行われていることを確認後に、シャットダウン / 再起動を実行してください。

仮想マシンの新規作成処理が行われ、起動した直後にシャットダウン / 再起動を行うと、バックグラウンドで動作している IP アドレスの設定が完了していない場合は、IP アドレスの設定が正しく行われません。

◆ 仮想マシンのシャットダウンについて

SystemProvisioning から仮想マシンのシャットダウンを行う場合に、仮想マシンが "パスワード付きスクリーンセーバによるロック状態"、"編集中のデータやシャットダウン要求に応答しないアプリケーションが存在する状態" になっている場合は、シャットダウンがタイムアウトして強制パワーオフが行われます。

◆ 移動後の自動起動について

仮想マシンを移動する際、Web コンソールの「VM 移動」ウィンドウで [自動起動] チェックボックスをオンにした場合、もしくは、pvmutl コマンドを使用する際/n を指定しない場合、仮想マシンは移動後に自動で起動します。また、サスペンド状態も解除されます。

◆ リソース割り当ての実行条件について

- モデル、もしくはグループのソフトウェア設定に登録されているテンプレートのタイプが Disk Clone、もしくは vCenter Server 管理以外の Differential Clone の場合、リソース割り当ては実行できません。

- 登録するグループ、ホスト、モデルのいずれかのソフトウェア設定に、テンプレートを登録してください。また、登録するテンプレートが、OS の種類が Windows の Full Clone 用のテンプレート、および Differential Clone 用のテンプレートの場合、OS の種類 KMS ライセンス認証をサポートしていない OS) によっては、OS ライセンスの正しいプロダクトキーが設定されている必要があります。この設定を行っていない場合、リソース割り当てが失敗します。(VMware、および Xen のみ)

- 登録する仮想マシンの管理者パスワードはクリアしておいてください。クリアしていない場合は、グループプロパティの OS 設定で [Administrator のパスワード] に設定した情報が仮想マシンに反映されません。

◆ Windows Vista Guest へのリソース割り当てについて

- 固定 IP アドレスが設定されたテンプレートを利用して、"新規リソース割り当て" を実行した場合、新規に作成された仮想マシンの仮想 NIC に、複数の IP アドレスが割り当たることがあります。

  テンプレートの仮想 NIC は、DHCP 設定にしてください。

- 固定 IP アドレスが設定された仮想マシンに対して、"リソース割り当て" を実行した場合、リソースを割り当てた仮想マシンの仮想 NIC に、複数の IP アドレスが割り当たることがあります。

  仮想マシンの仮想 NIC は、"リソース割り当て" を行う前に、DHCP 設定に変更してください。

- 複数の仮想 NIC が設定されているグループで、仮想マシンの "新規リソース割り当て"、または "リソース割り当て" を実行した場合、デフォルトゲートウェイが設定される仮想 NIC は 1 つだけです。

  設定されなかった仮想 NIC は、オペレーション実行後に手動で設定してください。

- リソース割り当て時の個性反映は 1 回に制限されています。

  "リソース割り当て" を実施した仮想マシンを、再度グループで稼動させる場合は、"マスタマシン登録" を利用してください。

- 新規に作成した仮想マシンの Administrator アカウントは無効になります。

  テンプレートから管理者権限を持つアカウントをすべて削除しないようにしてください。

- 新規リソース割り当ての際、仮想マシンがドメイン参加をする場合、NIC 枚数が 1 枚の場合にドメインに参加できないことがあります。ドメイン参加する場合は仮想マシンに NIC を 2 枚以上付けてください。

◆ SystemProvisioning で作成される仮想マシンの仮想マシン名について

グループに新規リソース割り当てを行い、仮想マシンを作成する場合、[VM サーバを自動選択する] を選択するとSystemProvisioning で自動的に仮想マシン名が決定されます。

仮想マシン名は、ホスト名と同じ名前になります。既に同じ仮想マシン名が存在する場合は、ホスト名に付加文字 "_x" が追加された名前になります。x には、1 で始まる整数が入ります。名前の末尾に "_1" が追加された仮想マシンが既に存在する場合、"_2" のように+1 した数字を付与した名前のマシンが追加されます。

◆ HW Profile Clone 用テンプレートを利用した仮想マシンの新規リソース割り当てについて

スタンドアロン ESXi で "新規リソース割り当て" を実行する場合、マスタ VM が共有ディスク上にあり、電源 ON 状態の場合は、新規リソース割り当てが失敗します。

◆ 新規リソース割り当て時のソフトウェア配布について

新規リソース割り当て時に、ファイアウォールが有効になっていると、DPM を利用したソフトウェア配布が失敗する場合があります。また、ドメイン環境ではドメインセキュリティポリシーで DPM のクライアントが DPM と通信するポートを DPM と通信できるように設定する必要があります。

◆ 仮想マシンの置換、用途変更について

仮想マシンに対して、置換、用途変更を行うことはできません。

◆ レプリカ VM のスナップショットについて

レプリカ VM は、「:Frozen-Replica」の名前のスナップショットが作成されますが、追加でスナップショットを作成する場合は、同じ階層にスナップショットを作成しないでください。同じ階層に 2 個以上スナップショットを作成した場合は、Differential Clone 用の仮想マシンの新規リソース割り当てを行うと、意図しない仮想マシンが作成されることがあります。

◆ Differential Clone で作成した仮想マシンの再構成について

Differential Clone 用のテンプレートで作成した仮想マシンに対して再構成を行った場合は、システムディスクのマシンプロファイル設定は無視されます。

◆ VM クローンについて

レプリカ VM、および Differential Clone で作成された仮想マシンを VM クローンに使用することはできません。

◆ Reconstruct / Revert について

Reconstruct / Revert を実行時に、仮想マシンのシステムディスクが存在するデータストアの空き容量がシステムディスクサイズ以下の場合は操作に失敗します。

◆ VM 削除、および仮想マシンの解体について

運用グループから仮想マシンが削除される場合、仮想マシンが登録されている仮想マシンサーバが電源オフの場合、仮想マシンサーバを起動して削除を行います。仮想マシンサーバに対して省電力イベントを設定したポリシーを適用している場合、省電力イベント発生後に仮想マシンサーバがシャットダウンされますが、その他の場合は、仮想マシンサーバが起動した場合は、仮想マシン削除後に仮想マシンサーバのシャットダウンを行ってください。

VMware の場合

◆ SystemProvisioning の Migration は、VMware 社の migration with VMotion 該当し、SystemProvisioning の電源オフ状態からの Migration、および Move は、VMware 社の migration に該当します。

◆ 仮想マシンの移動条件

- 電源 ON 状態の仮想マシン移動の場合

  Migration / Storage Migration を利用する場合、移動元の仮想マシンサーバと、移動先の仮想マシンサーバが SAN を共有している構成である必要があります。また、その他にも、ライセンス、HW 構成、仮想マシン構成など、条件を満たす必要があります。

  また、DataCenter を超える移動はできません。

  詳細については VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

- 電源オフ状態の仮想マシン移動の場合

  仮想マシンの仮想マシンサーバ間の移動を使用する場合、仮想マシンサーバの構成、仮想マシン構成などの条件を満たす必要があります。

  詳細については VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

- Migration / Storage Migration により稼動中の仮想マシンを移動するには、vCenter Server の VMotion の条件を満たす必要があり、VMotion ライセンス、SAN 環境などが必要です。詳細は VMware 社の製品マニュアルを参照して下さい。

- Differential Clone で作成した仮想マシン、およびスナップショットがある仮想マシンは、Storage Migration / Move はできません。

- スナップショットがある仮想マシンは、DataCenter を超える仮想マシンサーバ間の移動はできません。Differential Clone の作成元である仮想マシンやレプリカ VM もスナップショットが存在するため、移動できません。

◆ Failover について

VMware 仮想マシンの Failover 実行中に、移動元 ESX が復旧した場合、仮想マシンが移動元仮想マシンサーバに戻される現象が発生することがあります。この場合、SystemProvisioning の仮想マシン情報と vCenter Server の仮想マシン情報が不整合になりますが、SystemProvisioning から対象仮想マシンに対して電源操作を行うことで整合が取れます。

また、Failover では DataCenter を超える移動はサポートしていません。

◆ Differential Clone 方式で作成した仮想マシンの操作について

- Differential Clone 方式で作成した仮想マシンを削除する場合

  スタンドアロン ESXi 上の Differential Clone で作成された仮想マシンを削除する場合は共有していた仮想ディスクを削除することができません。そのため、仮想マシンが削除されても仮想ディスクが残ります。仮想ディスクを削除する場合は、VI Client のデータストアブラウザ、または ESX 上から削除を行ってください。

- Differential Clone 方式で作成した仮想マシンに対しては、VMware Consolidated Backup (VCB) は利用できません。仮想マシンを停止し、VMFS 上に構築されたファイルを直接バックアップするようにしてください。

◆ スタンドアロン ESXi 上の仮想マシンにリソースを割り当てる場合

作成するカテゴリの DPM サーバ、またはグループ、モデルのプロパティ設定の [全般] タブにある [DPM サーバ] テキストボックスを設定しておく必要があります。

また、HW Profile Clone を利用する場合は、作成するモデル、グループ、もしくはホストのいずれかプロパティ設定にある [ソフトウェア] タブに HW Profile Clone 用のテンプレートと DPM の OS 配信用のシナリオの登録が必須となります。

◆ 差分ディスクの容量表示について

VMware Infrastructure 3 環境、または ESXi の場合、差分ディスク容量は正常に表示されません。

◆ 再構成時の実行条件について

VMware Infrastructure 3 環境、または ESXi の場合、仮想マシンの差分ディスク容量が正しく取得できず、ディスク使用容量が設定した実行条件に合致していても再構成が動作しない場合があります。

◆ 再構成時の個性反映について

DPM 登録を行わない場合、再構成のジョブ完了時点で、再構成時に行われる個性反映がまだ完了していない場合があります。

◆ 仮想マシンの削除について

SigmaSystemCenter 1.3 のディスク切り替え後など、他の仮想マシンの仮想ディスクを参照し、かつスナップショットが作成されている場合は削除できません。

◆ VM クローンについて

- スタンドアロン ESXi 環境では、クローン元の仮想ディスクのタイプに関係なく、Thick タイプになります。
- 仮想マシンを作成する仮想マシンサーバにクローン元の仮想マシンが使用されているネットワークと同名のネットワークが構成されていない場合、作成した仮想マシンのネットワークが切断状態になります。仮想マシン作成後に VM 編集を行い、作成された仮想マシンのネットワークを正しく設定してください。

◆ VM 編集について

- VI3 環境でスナップショットがある仮想マシンの仮想ディスクサイズを変更することはできません。電源オフ状態の場合、操作は正常終了し、電源オン状態の場合、下記のエラーで失敗します。

  仮想マシン編集に失敗しました。一般的なシステムエラーが発生しました:Internal Error

- スナップショットや Differential Clone で作成される Differencing タイプの仮想ディスクは編集することができません。
- 仮想ディスクのタイプを変更した場合に vCenter Server が仮想ディスクのタイプを正常に認識しない場合があります。
- VI3 環境で仮想ディスクのタイプの変更はできません。
- Differential Clone で作成される Differencing タイプの仮想ディスクが独立型の場合でも VM 編集画面では独立型になりません。
- 仮想ディスクの使用量が実際の値と異なる場合は、仮想マシン、または仮想マシンサーバを再起動してください。
- スタンドアロン環境で電源オフの仮想マシンに対して仮想 NIC の追加はできません。
- CPU のシェア値は、vCenter Server に設定される値が 1,000,000 を超える場合は、VM 編集が失敗します。
- CPU のシェア値に下記のような値を設定すると、SigmaSystemCenter と vCenter Server に設定される値は異なる場合があります。
  - CPU 個数で割り切れない値
- メモリのシェア値は、vCenter Server に設定される値が 1,000,000 を超える場合は、VM 編集が失敗します。
- メモリのシェア値に下記のような値を設定すると、SigmaSystemCenter と vCenter Server に設定される値は異なる場合があります。
  - メモリサイズで割り切れない値
  - 100 で割り切れない値

- スタンドアロン環境で ESXi 4.1 Update1 の場合に、CPU / メモリのシェア値 / 予約 / リミットは設定されません。
- CPU の個数は、ライセンスで許可されている個数以上を設定すると、仮想マシンの電源オンができません。
- スナップショットは、ある仮想マシンの仮想ディスクを切断 / 削除しても VM 編集画面には拡張ディスクが表示されます。
- 電源オン状態で仮想ディスクのモードを変更することはできません。

◆ 仮想マシンの再構成について

Differential Clone で作成した仮想マシンの再構成で、マシンプロファイルのシステムディスクの情報は反映されません。スナップショットを採取している仮想マシンの場合も同様です。

◆ VM 作成 (テンプレート) について

仮想マシンを作成する仮想マシンサーバに Full Clone テンプレートが使用しているネットワークと同名のネットワークが構築されていない場合、作成した仮想マシンのネットワークが切断状態になります。仮想マシン作成後に VM 編集を行い、作成された仮想マシンのネットワークを正しく設定してください。

◆ 新規リソース割り当てについて

新規リソース割り当てを実行して仮想マシンを作成する場合、作成途中の仮想マシンを [仮想] ビューで表示すると仮想 NIC が切断した状態に見えますが、新規リソース割り当ての動作に影響はありません。仮想マシンの作成完了時に仮想 NIC はすべて接続状態になります。

Xen の場合

◆ Xen の仮想マシンでは、Move は使用できません。

◆ SystemProvisioning の Migration (電源オン状態からの Migration) は、Citrix 社の XenMotion に該当します。

◆ Xen の仮想マシンのシャットダウンについて

Xen の仮想マシンは、リブート直後はシャットダウンが実行できない場合があります。その場合、しばらく待ってから実行してください。

◆ Xen 仮想マシンの電源操作について

SystemProvisioning から "VM 作成 (テンプレート)" により作成した Xen 仮想マシンには、必ず一度電源操作を行ってください。電源操作を行わないと、XenCenter で電源操作を行うことはできません。

◆ マシンプロファイルについて

Xen 環境では、CPU 情報の CPU 予約、CPU リミット、メモリ情報のメモリシェア、メモリ予約、メモリリミット、ディスク情報のタイプ、モードについて設定は不要です。マシンプロファイルに上記のパラメータの設定がある場合、そのパラメータは無視されます。

また、Xen 環境の最大仮想 NIC 数は 7 枚です。7 枚以上設定しても、仮想 NIC#8 以降の設定は無視されます。

◆ VM 編集について

- CPU 予約、および CPU リミットは変更されません。
- ディスクサイズを変更できません。ディスクサイズは、仮想マシンに拡張ディスクを追加する場合にのみ設定可能です。
- 仮想 NIC を切断することはできません。
- 仮想 NIC を 7 枚以上設定することはできません。

◆ 仮想マシンの再構成について

CPU 情報の CPU 予約、CPU リミット、メモリ情報のメモリシェア、メモリ予約、メモリリミット、ディスク情報のタイプ、モードは変更されません。

ディスクサイズは、仮想マシンに拡張ディスクが追加される場合のみ有効となります。既に拡張ディスクが存在する場合は、ディスクサイズの変更はされません。

また、仮想 NIC は 7 枚以上設定することはできません。

◆ 仮想マシンの移動条件

- 電源 ON 状態の仮想マシン移動の場合

  XenMotion を利用する場合、移動元の仮想マシンサーバと、移動先の仮想マシンサーバが同じプールに含まれており、共有ディスクを利用している構成である必要があります。

  詳細については Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

- 電源 OFF 状態の仮想マシン移動の場合

  仮想マシンの仮想マシンサーバ間の移動を使用する場合、仮想マシンサーバは同じプールに含まれている必要があります。また、その他にも、仮想マシンサーバの構成、仮想マシン構成などの条件を満たす必要があります。

  詳細については Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

  また、仮想マシンの移動後は、Web コンソール上と XenCenter で表示が一致しない場合がありますが、SigmaSystemCenter から仮想マシンを起動することで一致します。

◆ テンプレートからの仮想マシン複製について

Xen の Full Clone 用テンプレートから仮想マシンを作成する場合はテンプレートが格納されていないデータストアを選択できますが、テンプレートが格納されているデータストアを選択して下さい。

テンプレートが格納されていないデータストアを選択した場合は、複製に失敗します。詳細については Citrix 社のマニュアルを参照してください。

また、XenServer が持つデフォルトテンプレートを使用した場合は XenCenter から仮想マシンに対して手動で仮想ディスク、および仮想 NIC を作成してください。

◆ Xen の仮想マシンに "リソース割り当て" は実行できません。グループで稼動させる場合は、"マスタマシン登録"、または "新規リソース割り当て" で稼動させてください。

◆ 仮想マシン新規作成時の仮想 NIC の指定について

Xen の Full Clone 用のテンプレートで作成した仮想マシンの場合は、Web コンソールで設定した IP アドレスは反映されないので、仮想マシンへは IP アドレスを手動で設定してください。

◆ オペレーションの並列実行について

"新規リソース割り当て"、"テンプレート作成"、および "VM 作成 (テンプレート)" と他のオペレーションを並列で実行した場合に、タイムアウトで失敗する場合があります。これは Xen 側の後続の処理を待たせる動作によるものです。失敗した場合は処理を再度実行してください。

◆ 仮想ディスクの使用量表示について

LVM ベースのストレージ上の仮想マシンの場合、ディスク使用量はディスクサイズと等しく表示されます。

◆ 拡張ディスクのサイズについて

追加した拡張ディスクのサイズが、指定したサイズより大きくなる場合があります。

Hyper-V の場合

◆ Hyper-V 上の仮想マシンにリソースを割り当てる場合

作成するカテゴリの DPM サーバ、またはグループ、モデルのプロパティ設定の [全般] タブにある [DPM サーバ] テキストボックスを設定しておく必要があります。

また、HW Profile Clone を利用する場合は、作成するモデル、グループ、もしくはホストのいずれかプロパティ設定にある [ソフトウェア] タブに HW Profile Clone 用のテンプレートと DPM の OS 配信用のシナリオの登録が必須となります。

◆ 仮想マシンをマスタマシン登録する場合

ネットワーク定義が、仮想マシンの NIC 数より多い場合、仮想マシンがオフの状態でマスタマシン登録を行ってください。

6.2.8. 仮想ネットワークの操作について

VMware の場合

◆ 分散仮想スイッチ名について

SigmaSystemCenter は、スイッチ名でスイッチを管理しているため、分散仮想スイッチ名は、vCenter Server で一意にしてください。

◆ 仮想ポートグループについて

SigmaSystemCenter は、ポートグループ名でポートグループを管理しているため、分散仮想スイッチ上の仮想ポートグループ名は、vCenter Server で一意にしてください。

◆ 仮想マシンサーバ削除

ESX が稼働中に分散スイッチに登録されている仮想マシンサーバを削除することはできません。ESX が応答できない状態で分散スイッチから削除すると、vCenter Server と ESX との情報の不一致が発生する場合があります。

◆ 仮想スイッチの構成変更について

仮想マシン、サービスコンソール / VMKernel がある仮想スイッチは、物理 NIC を 0 枚にする構成変更はできません。

◆ 仮想ポートグループの構成変更について

SigmaSystemCenter から VLAN ID に "1" を割り当てることはできません。

仮想ポートグループ名に 2 バイト文字は使用しないでください。

SigmaSystemCenter で作成する分散仮想スイッチ上のポートグループのポートバインド設定は静的バインドで作成されます。

◆ ネットワークについて

VLAN 定義が 1 個以外のネットワークを指定して構成変更 / 再構成を実行すると失敗します。

◆ スタンドアロンポートについて

SigmaSystemCenter では、スタンドアロンポートを制御できないため、分散仮想スイッチ上にスタンドアロンポートは作成しないでください。

◆ [仮想ネットワーク設定] タブの NIC 番号について

VM サーバモデルにある [仮想ネットワーク設定] タブで設定する NIC 番号は、VMware ESX が認識する NIC の順番になります。

例えば、vmnic0 の NIC 番号は 1、vmnic1 の NIC 番号は 2 になります。

物理スイッチの制御を同時に行う場合、その NIC 番号に合わせてマシンプロパティの [ネットワーク] タブの NIC 設定を行ってください。

Xen の場合

◆ 仮想ネットワークについて

Xen 環境では、SigmaSystemCenter から仮想ネットワークの作成、および変更はできません。

Hyper-V の場合

◆ 仮想スイッチの名前について

名前が指定されなかった場合、以下の形式で命名します。

VirtualNetwork# N (N は番号)

◆ 仮想ポートグループの構成について

SigmaSystemCenter から VLAN ID に "1" を割り当てることはできません。また、仮想ポートグループ名に 2 バイト文字は使用しないでください。

6.2.9. 仮想マシンサーバの障害復旧後の切り戻しについて

VMware の場合

ESXi の障害復旧において、仮想マシンの Failover が行われると、移動した仮想マシンが複数の ESXi に多重登録された状態になります。

下記の手順を行うことで ESXi に多重登録された仮想マシンを整理することができます。

◆ 事前確認

1. ESXi のアカウントとパスワードが設定されている。
2. 復旧させる ESXi が起動している。
3. 復旧させる ESXi と同じ DataCenter にある ESXi が接続状態になっている。

◆ 切り戻し手順

1. 下記コマンドを実行する。

   `ssc recover machine` *ダウンした ESXi マシン名*

◆ 注意事項

- 復旧させる ESXi と同じ DataCenter にある ESXi が、下記の状態の場合はその ESXi は処理対象から除かれます。
  - 接続状態が切断の場合
  - ネットワーク障害など接続できない場合

- また、復旧処理中に下記の状態になっている場合は処理が失敗する場合があります。
  - 復旧させる ESXi の接続状態が切断以外の場合
  - ネットワーク障害など、復旧させる ESXi に接続できない場合
  - 仮想マシンの電源操作が行われた場合

- 復旧処理の対象外になった ESXi がある場合、または復旧処理が失敗した場合は復旧処理を再実行するか、VI Client から多重登録されている仮想マシンを削除してください。

Xen の場合

◆ XenServer Pool Master の切り替え操作が行われた場合、以下の手順を行ってください。

- 切り替え完了後の現在の XenServer Pool Master が起動している状態で、Pool 内のすべての XenServer をいったん起動してください。行わない場合は XenServer Pool Master が Slave の起動を認識しない場合があります。

- XenServer Pool Master 切り替え終了後に、旧 XenServer Pool Master マシンの復旧作業を行う場合は、必ず現在の XenServer Pool Master が起動している状態で復旧作業を行ってください。また、復旧完了後は必ず XenServer Pool Master が起動している状態で、復旧したマシンの再起動を行ってください。再起動後は旧 XenServer Pool Master マシンは Slave として運用されます。

- XenServer Pool Master 切り替え後に、XenServer Pool Master をシャットダウンする場合は、いったん Pool 内のすべての XenServer を立ち上げた後、シャットダウンして下さい。

◆ 通信エラーから旧 XenServer Pool Master マシンが復旧した場合

通信エラーによって XenServer Pool Master の切り替え動作が実行され、その後に旧 XenServer Pool Master マシンが復旧した場合、仮想マシンが自動で移動する場合があります。仮想マシンの移動によって、SigmaSystemCenter の画面表示と不整合が発生した場合は収集を行って下さい。

◆ XenServer Pool Master 障害発生時に起動中であった仮想マシンについて

XenServer Pool Master 障害発生時に起動中であった仮想マシンは、起動が完了しない場合があります。この場合は、XenCenter から仮想マシンの強制シャットダウンを行った後、再度起動を行ってください。

◆ XenServer Pool Master 障害発生時に作成中であった仮想マシンについて

XenServer Pool Master 故障発生時に、作成途中であった仮想マシンは作成されません。また、ストレージに未使用のディスクが残る可能性があります。XenCenter からそのディスクを削除する場合に、そのディスクが削除出来ない場合は以下の手順を行ってください。

- ディスク削除時にエラーが発生する場合は、現在の Master の再起動後に再度実行してください。

- エラーは発生しないがディスクが削除できない場合は、xe コマンド vdi-forget を使用してください。

◆ データストアの使用量について

XenServer Pool Master 切り替え操作後にデータストアの使用量が正しく表示されない場合があります。その場合は各ストレージが接続可能な状態で、xe コマンド sr-scan を XenServer Pool Master のコンソールから対象のデータストアに対して実行、または XenServer からデータストアの Rescan を行った後、SystemProvisioning から収集を実行すると、正しく表示されるようになります。

xe コマンドの詳細については Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

◆ XenServer Pool Master 切り替え後の Pool 構成について

XenServer Pool Master 切り替え完了後は新しい XenServer Pool Master が認識している Pool 構成となります。そのため Pool 構成が XenServer Pool Master 切り替え発生以前の構成に巻き戻る可能性があります。

6.2.10. エラーについて

VMware の場合

◆ 仮想マシンの IP アドレス反映エラーについて

VMware の場合、仮想マシン作成時に、運用ログに以下のメッセージが出力された場合は、指定した IP アドレスが正しく反映されていない可能性があります。

この場合、仮想マシンのゲスト OS 上で、正しい IP アドレスを再設定してください。

IP アドレスの設定待ちがタイムアウトしました。

IP アドレスの設定待ちが失敗しました。

◆ リモート環境における仮想マシン操作時のエラーについて

vCenter Server が SigmaSystemCenter 管理サーバとは別のサーバにインストールされている場合、または ESXi を管理する場合、以下のエラーが運用ログに表示され、仮想マシンの操作に失敗することがあります。

「理由 ： 操作がタイムアウトしました。」

「理由 ：RetrieveProperties() failed」

この場合、仮想マシンの操作を再度実行してください。

◆ スタンドアロン ESXi 環境における仮想マシン作成時のエラーについて

スタンドアロン ESXi 環境で、ファイルロックエラーが発生し、Differential Clone タイプの仮想マシンの作成に失敗することがあります。

この場合、イメージ (マスタレプリカ VM) を参照している仮想マシンの電源をすべてオフにするか、仮想マシンの作成先をマスタレプリカ VM が所属する ESXi を選択して、仮想マシンの作成を再度実行してください。

Hyper-V の場合

◆ 仮想マシンを大量に起動すると、一部のハートビートが上がらない件ついて

エラーになった仮想マシンを個別に再起動するか、仮想マシン内のハートビートサービスを起動してください。

6.2.11. その他の注意事項

仮想環境全般

◆ VM 最適起動 / 最適配置のメモリ使用量による判定の設定について

VM 最適起動 / 最適配置機能では、メモリ使用量による判定の有無、およびその判定閾値を、レジストリを利用して変更することが可能です。

通常、最適起動 / 最適配置機能は仮想マシンサーバのメモリ使用量が、メモリ搭載量を超過しないように仮想マシンの移動を行います。

しかし、一部の仮想化基盤では、仮想マシンサーバのメモリ搭載量を超過して、仮想マシンを移動可能なものがあります。また、仮想マシンサーバのメモリ搭載量をすべて利用せず、余裕を持たせた運用が期待される場合があります。

このような場合に、移動先のメモリ使用量が、搭載量に対してどの程度の割合まで利用するかを指定することが可能となっています。

設定は、以下のレジストリ値を利用して行います。

- VMware の場合
  キー名:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
  値名 (型): MemoryOverCommitRatio (REG_SZ)
  デフォルト値: 1.0

- Xen の場合
  キー名:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥Xen
  値名 (型): MemoryOverCommitRatio (REG_SZ)
  デフォルト値: 1.0

- Hyper-V の場合
  キー名:
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥HyperV
  値名 (型): MemoryOverCommitRatio (REG_SZ)
  デフォルト値: 1.0

VM 最適起動 / 最適配置では、レジストリの値とメモリ搭載量の積を、メモリ使用量の上限値と判断して移動を行います。メモリ使用量の上限値を変更する場合、上記レジストリに値を 0.0 から 2.0 の範囲で設定し、判定を無効にする場合は-1.0 を設定してください。

なお、Xen、および Hyper-V 環境では、メモリ搭載量を超えて仮想マシンを移動 / 起動することはできません。これらの環境では、1.0 を超える値を設定しないでください。

◆ SigmaSystemCenter から RDM の設定を含めた仮想マシン作成はできません。

RDM の設定がされてない仮想マシンをテンプレート化し、テンプレートから複製した後で、vSphere Client を使用して個々の仮想マシンに対して、RDM の設定を実施してください。

注: RDM として利用している仮想マシンをテンプレート化して複製した場合、RDM は解除されます。RDM 上のデータはコピーされ、データストア (VMFS) 上に仮想ディスクとして作成されます。

◆ ESX の削除、再登録は行わないでください。

ESX 上に RDM 設定された仮想マシンが存在する状態で、ESX の削除、再登録を行うと、仮想マシンの UUID が変更され、SigmaSystemCenter の [運用] ビューから操作できなくなります。メンテナンスなどでやむを得ずこの操作が必要となった場合は、ESX 上の仮想マシンを別のホストに移動し、仮想マシンが存在していない状態で実施してください。

本操作を行った場合の回避手順は以下となります。

1. SigmaSystemCenter から全収集実行
2. [運用] ビューから仮想マシンの割り当て解除
3. [運用] ビューから仮想マシンのマスタマシン登録

VMware の場合

◆ マシンプロファイルに設定するメモリサイズ

マシンプロファイルに設定するメモリサイズは、ESX のメモリ容量より小さくしてください。

◆ イベントによるデータベースの自動更新

仮想マシンの電源状態の変化や所属する VMware ESX の変更があった場合に vCenter Server から SigmaSystemCenter にイベントが通知されます。

SigmaSystemCenter は、イベントを受け取った場合に仮想マシンの最新の状態をデータベースに反映します。

この機能を無効にするには、以下のレジストリを "1" に変更して PVM サービスを再起動してください。

キー名:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware¥Event

値名 (型): DisableAsyncAction (RED_DWORD)

デフォルト値: 0

Xen の場合

◆ 作成された仮想マシンへの NIC の追加

作成された仮想マシンに、XenCenter から NIC を追加しないでください。

また、DPM からのシナリオ配布に失敗する可能性があります。

Hyper-V の場合

◆ Hyper-V を使用する場合の注意事項 (Hyper-V)

Hyper-V Manager で仮想マシンの [エクスポート] と [インポート] を行うと、元の仮想マシンとインポートした仮想マシンの UUID が同一となります。

そのため、SystemProvisioning では、それらを区別して管理することはできません。

仮想マシンの複製のために Hyper-V Manager の [エクスポート] と [インポート] は、使用しないでください。

◆ 削除した仮想マシンが残る場合の対処について

Hyper-V Manager で、仮想マシンを削除した場合、SigmaSystemCenter にその仮想マシンが存在し続ける場合があります。その場合、すべての仮想マシンサーバをオンの状態にして、[仮想] ビューの直下のマネージャ (Hyper-V 単体の場合は、Hyper-V クラスタ環境の場合は、それぞれのクラスタのマネージャ) で収集を行ってください。クラスタ環境の場合、仮想マシン構成がオフラインの仮想マシンがない状態で行ってください。

6.3. NetvisorPro を使用する場合の注意事項

6.3.1. NetvisorProのバージョンによる機能差分について

NetvisorPro のバージョンによる機能差分については、以下の点に注意してください。

◆ VLAN、ロードバランサの制御を行う場合の注意事項

NetvisorPro 4.2 では、オプション製品の Device Configuration を使用することにより、NetvisorPro で設定した VLAN やロードバランサの設定情報を SigmaSystemCenter に反映できます。

NetvisorPro V 2.0、3.0、4.0 では、NetworkProvisioning 機能ライセンスにより SigmaSystemCenter との連携を行いますが、現時点では Device Configuration 相当の VLAN、ロードバランサ設定機能は未サポートです。

NetvisorPro V 2.0、3.0、4.0 を利用して VLAN やロードバランサの制御を行う場合は、SigmaSystemCenter 上で VLAN、ロードバランサの設定を行う必要があります。

◆ スイッチ装置に対する VLAN の削除について

使用する NetvisorPro のバージョンによって、スイッチ装置に対する VLAN の削除動作が異なります。

- NetvisorPro 4.2 の場合
  - SigmaSystemCenter 上で VLAN を削除した場合、スイッチ装置上に作成された VLAN も削除されます。
  - スイッチ装置上の VLAN に対して、直接 IP アドレスなどの設定を行った場合は、SigmaSystemCenter から VLAN を削除するとスイッチ装置上の VLAN に設定した IP アドレスも削除されます。

    SigmaSystemCenter から VLAN を削除した場合は、スイッチ装置上の VLAN に対して、直接 IP アドレスの設定を再度設定する必要があります。
- NetvisorPro V 2.0、3.0、4.0 の場合

  SigmaSystemCenter 上で VLAN を削除した場合、スイッチ装置上に作成された VLAN は削除されません。

  スイッチ装置上に作成された VLAN を削除する場合は、telnet ログインなどによりスイッチ装置上の VLAN を直接削除してください。

6.3.2. スイッチ装置に対する操作について

スイッチ装置に対して直接 VLAN の追加、および削除を行った場合、SigmaSystemCenter には反映されません。

スイッチ装置の VLAN の追加、および削除は、SigmaSystemCenter から行ってください。

6.3.3. VLANとポートの関連付け、またはVLANとポートの関連付け解除に失敗した場合の復旧手順

VLAN とポートの関連付け、または VLAN とポートの関連付けの解除に失敗した場合は、以下の手順で復旧できます。手順は、Brocade 製品 FastIron Edge X シリーズのスイッチをご利用の場合と、その他のスイッチをご利用の場合で異なります。ご利用のスイッチ、および操作が失敗したタイミングに応じて、復旧手順を実行してください。

以下の場合の復旧手順について、記載します。

Brocade 製品 FastIron Edge X シリーズのスイッチをご利用の場合

- ◆ リソース割り当て実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合
- ◆ 割り当て解除実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合
- ◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合
- ◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

Brocade 製品 FastIron Edge X シリーズ以外のスイッチをご利用の場合

- ◆ リソース割り当て実行時に VLAN とポートの関連付けに失敗した場合
- ◆ 割り当て解除実行時、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合
- ◆ VLAN 編集実行時、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合
- ◆ VLAN 編集実行時、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

[Brocade 製品 FastIron Edge X シリーズのスイッチをご利用の場合]

注: telnet でスイッチに接続する場合は、ご利用の装置の製品マニュアルを参照してください。

◆ リソース割り当て実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. telnet を使用して、スイッチへログインします。
3. VLAN の状態を参照するコマンド (例: show running-config) を実行し、VLAN の状態を確認します。
4. [運用] ビューのグループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブで設定されている VLAN と、[リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブで設定されているポートの関連付けを確認し、telnet 上に表示される VLAN と状態を比較します。

   - VLAN が作成されていない場合
     手順 5 以降を実施してください。

- VLAN に関連付けるポートが正しい場合
  手順 5 以降を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが存在しない場合
  手順 5 以降を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが異なる場合
  装置側の設定を SigmaSystemCenter 上の設定に合わせる必要があります。
  以下の手順を実行してください。

  1. 装置の VLAN 設定コマンド (例: no vlan vlanID) で、VLAN をいったん削除します。
  2. 装置の VLAN 設定コマンド (例: vlan vlanID) で、削除した VLAN を追加します。
  3. 装置の VLAN 設定コマンド (例: untagged ethe portID) で、VLAN とポートを関連付けます。

例)
各設定の状態が以下である場合
- グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブで設定されている VLAN:
  VLAN ID 10 / NIC: 2
- マシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブで設定されているポート:
  NIC:2 / ポート 3
- 装置上に設定されている VLAN の状態:
  VLAN10 にポート 4 が関連付いている

この場合、装置上で VLAN10 をいったん削除し、VLAN10 を再度作成してから、ポート 3 を VLAN10 に関連付けます。
※ポート 4 が他のマシンと関連付いている場合は、合わせてポート 4 を VLAN10 に関連付ける必要があります。

5. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスからいったん割り当て解除を実行します。
6. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスから再度リソース割り当てを実行します。

◆ 割り当て解除実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. telnet を使用して、スイッチへログインします。
3. VLAN の状態を参照するコマンド (例: show running-config) を実行し、VLAN の状態を確認します。

4. [運用] ビューのグループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブで設定されているVLANと、[リソース] ビューのマシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブで設定されているポートの関連付けを確認し、telnet 上に表示される VLAN と状態を比較します。

- VLAN が作成されていない場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが正しい場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが存在しない場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが異なる場合
  装置側の設定を SigmaSystemCenter 上の設定に合わせる必要があります。
  以下の手順を実行してください。

  1. 装置の VLAN 設定コマンド (例: no vlan vlanID) で、VLAN をいったん削除します。
  2. 装置の VLAN 設定コマンド (例: vlan vlanID) で、削除した VLAN を追加します。
  3. 装置の VLAN 設定コマンド (例: untagged ethe portID) で、VLAN とポートを関連付けます。

例)
各設定の状態が以下である場合
- グループプロパティ設定の [ネットワーク設定] タブで設定されている VLAN:
  VLAN ID 10 / NIC: 2
- マシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブで設定されているポート:
  NIC:2 / ポート 3
- 装置上に設定されている VLAN の状態:
  VLAN 10 にポート 4 が関連付いている

この場合、装置上で VLAN10 をいったん削除し、VLAN10 を再度作成してから、ポート 3 を VLAN10 に関連付けます。
※ポート 4 が他のマシンと関連付いている場合は、合わせてポート 4 を VLAN10 に関連付ける必要があります。

5. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスから割り当て解除を実行します。

◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。

2. telnet を使用して、スイッチへログインします。
3. VLAN の状態を参照するコマンド (例: show running-config) を実行し、VLAN の状態を確認します。
4. ［システムリソース］ツリーから対象のスイッチのアイコンをクリックし、表示される[ポート一覧] グループボックスを確認し、telnet 上に表示される VLAN と状態を比較します。

   - VLAN が作成されていない場合
     手順 5 を実施してください。
   - VLAN に関連付けるポートが正しい場合
     手順 5 を実施してください。
   - VLAN に関連付けるポートが存在しない場合
     手順 5 を実施してください。
   - VLAN に関連付けるポートが異なる場合
     装置側の設定を SigmaSystemCenter 上の設定に合わせる必要があります。以下の手順を実行してください。

     1. 装置の VLAN 設定コマンド (例: no vlan vlanID) で、VLAN をいったん削除します。
     2. 装置の VLAN 設定コマンド (例: vlan vlanID) で、削除した VLAN を追加します。

   例)
   各設定の状態が以下である場合
   - VLAN10 の詳細情報の[ポート一覧] グループボックス:
     対象のポート割り当てなし
   - 装置上に設定されている VLAN の状態:
     VLAN10 にポート 4 が関連付いている

     この場合、装置上で VLAN10 をいったん削除してから、VLAN10 を再度作成します。
     ※ポート 4 が他のマシンと関連付いている場合は、合わせて装置の VLAN 設定コマンド (例:untagged ethe portID) で、ポート 4 を VLAN10 に関連付けてください。

5. スイッチの詳細情報から VLAN 編集を実行し、VLAN とポートを関連付けます。

◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. telnet を使用して、スイッチへログインします。
3. VLAN の状態を参照するコマンド (例: show running-config) を実行し、VLAN の状態を確認します。

4. ［システムリソース］ツリーから対象のスイッチのアイコンをクリックし、表示される[ポート一覧] グループボックスを確認し、telnet 上に表示される VLAN と状態を比較します。

- VLAN が作成されていない場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが正しい場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが存在しない場合
  手順 5 を実施してください。
- VLAN に関連付けるポートが異なる場合
  装置側の設定を SigmaSystemCenter 上の設定に合わせる必要があります。
  以下の手順を実行してください。

  1. 装置の VLAN 設定コマンド (例: no vlan vlanID) で、VLAN をいったん削除します。
  2. 装置の VLAN 設定コマンド (例: vlan vlanID) で、削除した VLAN を追加します。
  3. 装置の VLAN 設定コマンド (例: untagged ethe portID) で、VLAN とポートを関連付けます。

例)
各設定の状態が以下である場合
- VLAN10 の詳細情報の[ポート一覧] グループボックス:
  VLAN10 にポート 3
- 装置上に設定されている VLAN の状態:
  VLAN10 にポート 4 が関連付いている

この場合、装置上で VLAN10 をいったん削除してから、VLAN10 を再度作成します。
※ポート 4 が他のマシンと関連付いている場合は、合わせて装置の VLAN 設定コマンド (例:untagged ethe portID) で、ポート 4 を VLAN10 に関連付けてください。

5. スイッチの詳細情報から VLAN 編集を実行し、VLAN とポートの関連付けを解除します。

[Brocade 製品 FastIron Edge X シリーズ以外のスイッチをご利用の場合]

◆ リソース割り当て実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスからいったん割り当て解除を実行します。

3. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスから再度リソース割り当てを実行します。

◆ 割り当て解除実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. 運用グループの詳細情報の [ホスト一覧] グループボックスから割り当て解除を実行します。

◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付けに失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. VLAN の詳細情報から VLAN 編集を実行し、VLAN とポートを関連付けます。

◆ VLAN 編集実行時に、VLAN とポートの関連付け解除に失敗した場合

1. 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。
2. VLAN の詳細情報から VLAN 編集を実行し、VLAN とポートの関連付けを解除します。

6.3.4. ロードバランサの追加、または削除に失敗した場合の注意事項

SigmaSystemCenter は、リソース割り当てや、割り当て解除に伴ってロードバランサの制御を行います。その際に、ロードバランサの追加、または削除に失敗した場合は、失敗要因を取り除いてリソースの割り当て解除を行ってください。復旧手順は以下の通りです。

状況	手順
待機中のマシンを稼働させた際にロードバランサの追加に失敗した場合	**1.** 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。 **2.** 割り当て解除を実行します。 **3.** リソース割り当てを実行します。
稼働中のマシンを待機させた際にロードバランサの削除に失敗した場合	**1.** 失敗原因を運用ログにて確認し、失敗要因を取り除きます。 **2.** 割り当て解除を実行します。

6.3.5. トランク、リンクアグリゲーション、ポートチャネル設定された物理ポートについて

スイッチ装置上でトランク設定、リンクアグリゲーション設定、ポートチャネル設定を行ったポートに対して、SigmaSystemCenter で VLAN 制御を行うことはできません。

VLAN 制御対象のポートとして指定しないでください。

例えば、SIGMABLADE GbE インテリジェントスイッチのポート 17,18 は、ブレード収納ユニットの隣接スロットと接続するためのインターリンクポートで、既定でトランク構成となっているため、SigmaSystemCenter で VLAN 制御を行うことはできません。

また、SigmaSystemCenter は、トランク、リンクアグリゲーション、ポートチャネル設定された論理インターフェースに対する VLAN 制御をサポートしていません。

7. トラブルシューティング

本章では、SigmaSystemCenterの設定中、および運用中に発生した障害に対応する方法について説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 7.1 エラーへの対処方法 558
- 7.2 SystemProvisioning のトラブルシューティング 559
- 7.3 構成情報管理のトラブルシューティング 585

7.1. エラーへの対処方法

SigmaSystemCenter の設定中、および運用中にエラーが発生した場合の作業の流れを説明します。

1. ジョブの実行状況、および障害状況の確認

[監視] ビューのダッシュボードから、ジョブの実行状況、および管理対象マシン・サブシステムの障害状況を確認することができます。

ダッシュボードの使用方法については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「9.8.1 ダッシュボード」を参照してください。

2. 障害の解析

障害の原因を究明し、特定できた場合は対処を実施します。

本章内のトラブルシューティングを参照してください。

ジョブの実行が失敗した場合は、運用ログを参照し、ジョブが失敗した原因を確認してください。

運用ログの確認方法については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「9.8.5 ジョブの実行状態の確認方法」を参照してください。

3. ログの採取、およびお問い合わせ

上記手順で原因を特定できなかった場合は、ログを採取の上お問い合わせください。

ログの採取方法、およびお問い合わせの詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「9.11. ログの採取」を参照してください。

7.2. SystemProvisioning のトラブルシューティング

注: Windows OS は、ご使用の環境が x86 OS と x64 OS でレジストリのパスが異なります。レジストリは x86 OS の表記ですので、適宜読み替えてください。

- x86 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE
- x64 OS : HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node

7.2.1. SigmaSystemCenter 3.0 にアップデートするとDifferential Clone用のテンプレートが使用できない

[詳細説明]

SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 以前とは Differential Clone 方式が異なるため、SigmaSystemCenter 2.1 Upadte 2 以前に作成された Differential Clone 用のテンプレートとは互換性がなく使用できなくなります。

SigmaSystemCenter 3.0 以降では、Differential Clone は、VMware vShpere 4.0 以降の環境 (vCenter Server 4.0、ESX 4.0 以降) の場合にサポートしています。

[対処方法]

使用できなくなったテンプレートを削除し、マスタ VM から新規にテンプレートを作成してください。

1. タイトルバーの [仮想] をクリックし、[仮想] ビューに切り替えます。
2. [仮想] ツリーから対象のマスタ VM を選択し、[テンプレート作成] をクリックします。
3. 「テンプレート作成」ウィンドウが表示されます。
   [タイプ] から Differential Clone を選択してテンプレートを作成します。

7.2.2. SigmaSystemCenter 2.1 Update3 以降にアップデートするとDisk Clone用のテンプレートが使用できない

[詳細説明]

SigmaSystemCenter 2.1 Update 3 から Disk Clone 用のテンプレートにイメージが関連付けられるようになりました。SigmaSystemCenter 2.1 Update 2 以前のテンプレートはイメージが関連していないため、そのテンプレートは使用できなくなります。

[対処方法]

1. タイトルバーの [リソース] をクリックし、[リソース] ビューに切り替えます。
2. [リソース] ツリーから対象のテンプレートを選択し、[操作] メニューから [イメージ作成] をクリックします。
3. 「イメージ作成」ウィンドウが表示されます。

   [イメージ名] テキストボックス、[作成先 VM サーバ] プルダウンボックス、[格納場所] プルダウンボックスを入力・選択し、[OK] をクリックします。

7.2.3. 複数のブラウザからの操作により、画面が不一致となる

[現象]

同じマシン上で、同じ管理サーバを表示する Web コンソールを複数起動して利用している場合、画面状態が不一致となり、「内部エラーが発生しました」と表示される場合がある。

例)

- ◆ Internet Explorer 6 を **Ctrl**+**N** を押して起動した複数のブラウザから同じ管理サーバに対する操作を行った場合
- ◆ Internet Explorer 7、もしくは Firefox 2、3 のようなタブブラウザを利用して、複数のタブ画面から、同じ管理サーバに対する操作を行った場合

[原因]

インターネットインフォメーションサービス (IIS) のプロセスは、同じ管理サーバの画面を複数のブラウザから同時に参照した場合でも、1 つの画面からの接続として認識するため、情報に不整合が発生し、上記のメッセージが表示されます。

[対処方法]

Web コンソールから [運用] などをクリックし、ビューを変更した後、該当の画面を更新してから再度操作を行ってください。

7.2.4. マシン名の情報更新が行えない

[現象]

以下のエラーメッセージが表示される。

「アドレス[xxxx]の二重登録を検出したために「マシン名」に対する情報更新処理は行われませんでした。

設定、または、実行した操作が不正な可能性があります。」

[原因 1]

1 つのマシンの NIC や UUID が収集で別々のマシンとして登録されている可能性があります。

[対処方法 1]

「7.2.6 1 つのマシンの NIC や UUID が収集で別々のマシンに登録されてしまった」のトラブルシューティングを参照してください。

[原因 2]

Web コンソールからマシンに登録した NIC や HBA の情報が誤っている可能性があります。

[対処方法 2]

Web コンソールから登録した対象アドレスの NIC や HBA の設定を見直してください。

7.2.5. マシンの稼動処理、もしくは待機処理の実行中に、処理をキャンセル、処理が途中で失敗すると、マシンの状態が処理実行前に戻らない

[原因]

キャンセル以外の失敗要因は、GUI や装置の設定ミス、ネットワーク障害、装置故障など多様な原因が考えられます。

[対処方法]

以下の対処方法のいずれかを実施してください。

- ◆ グループでの稼動処理に失敗した場合: いったんマシンをグループから削除し、エラーが発生した原因を取り除いた後、再度グループで稼動する操作を実行してください。
- ◆ グループからの待機処理に失敗した場合: エラーが発生した原因を取り除いた後、グループからの待機操作を実行してください。

マシンの状態が処理実行前に戻らない場合は、イベントログや運用ログを参照し、関連部分を特定する必要があります。GUI や装置の設定やハードウェアの状態などを再確認してください。

7.2.6. 1 つのマシンのNICやUUIDが収集で別々のマシンに登録されてしまった

[原因]

同一のマシン情報が複数のサブシステムから収集された際に、各サブシステムから得たマシン情報の中に共通の UUID や MAC アドレスの情報がなく、SystemProvisioning 上でそれぞれが別マシンとして認識されてしまったためです。

注: 推奨されたサブシステム登録手順、マシン登録手順が守られなかった場合に発生します。

[対処方法]

以下の手順で二重登録されてしまったマシンの片方をいったんSigmaSystemCenterから削除し、残った方のマシンにUUIDとMACアドレスの両方が登録されている状態を確認してから、再度、各サブシステムから情報を収集してください。

1. 二重登録されてしまったマシンの NIC / UUID 登録状況やマシンに設定した他の情報を確認し、削除するマシンを 1 つ決めます。
2. 削除対象マシンが SigmaSystemCenter の管理対象として登録されている場合、登録を削除して管理対象外にします。
3. 各サブシステム上でマシンの登録を削除します。

   削除対象のマシン種別を確認し、以下の該当する項目をすべて実行してください。

   - 種別がBlade or Unitaryのマシンを削除する場合: 連携中のDPMを操作し、対象マシンをいったん削除します。
   - 種別が VMServer または VirtualMachine のマシンを削除する場合: 連携中のvCenter Serverを操作し、対象マシンのインベントリをいったん削除します。

4. SigmaSystemCenter 上で収集を実行します。

   収集終了後に対象マシンが SigmaSystemCenter 上から削除されたことを確認してください。
5. 削除しなかったマシンに対し、3 でマシンを削除したサブシステムでも認識できる MAC アドレスを登録します。3 でマシンを削除したサブシステムが MAC アドレスを認識できない場合は、対象マシンを DPM に UUID を認識させた状態で登録した上で DPM に対し収集を実行し、マシンに UUID を登録してください。
6. 3 でマシンを削除した全サブシステムに対し、再びマシンを再登録します。
7. SigmaSystemCenter 上で収集を実行します。

7.2.7. マシン種別が正しく表示されない / マシン種別に依存する固有機能が正しく動作しない

[現象]

対象マシンのマシン種別が正しく表示されない、もしくは、マシン種別に依存する固有機能が正しく動作しない。

例えば、VM Server であるはずのマシンに対し、最適配置などのポリシーが動作しない。

[原因]

マシンが二重登録されている可能性があります。

[対処方法]

該当マシンの UUID、および MAC アドレスを確認し、それらが別々のマシンに二重に登録されていないか確認してください。

二重に登録されていた場合は、上記の「7.2.6 1 つのマシンの NIC や UUID が収集で別々のマシンに登録されてしまった」場合の対処を行ってください。

7.2.8. PVMServiceサービスを停止できない

[現象]

以下のエラーメッセージが表示される。

「ローカルコンピュータの PVMService サービスを停止できません。」

「エラー1053: そのサービスは指定時間以内に開始要求または制御要求に応答しませんでした。」

[原因]

いったん DPM との接続が確立された後に、ネットワークを切断すると、DPM への処理要求が 5 分のタイムアウト待ちになります。

この状態で、サービススナップインから PVM Service の停止を行った場合、停止処理が待ちの状態となりサービススナップインでタイムアウトのメッセージが表示されます。

[対処方法]

メッセージ表示後、PVM Service の停止処理が完了するまで待ってください。停止処理の完了はサービススナップインを更新することで確認できます。

7.2.9. 操作中にウィンドウが自動的にログインウィンドウに変わる

[原因]

OS 環境、設定、他製品の影響が考えられます。

また、ブラウザより 30 分以上操作しない場合、この現象になります。

[対処方法]

再度ログインし、操作を実行してください。

また、ログインウィンドウに戻る現象が続く場合、以下の原因が考えられます。以下を参考に、原因を取り除いてください。

- IIS6.0 のワーカープロセス分離モードに、ワーカープロセスのリサイクル、あるいはメモリリサイクルの設定時間を経過した場合
- ウィルス対策ソフトウェアで asax ファイル、aspx ファイル、および config ファイルをスキャン対象としている
- システムに利用可能メモリが不足している

7.2.10. マシンの誤認識による制御異常 / 管理対象マシンのネットワーク利用不可

[現象]

SystemProvisioning で単純に構成変更処理を続けていくと、同一のホスト名、IP アドレスを設定しているマシンが同じネットワーク内に存在する状態になり、マシンの誤認識による制御異常や管理対象マシンのネットワーク利用不可が起こる場合があります。

[原因]

操作ミスや電源管理製品などにより SystemProvisioning の管理外で稼動しているマシン以外のマシンを起動した可能性があります。

[対処方法]

ご利用の環境が Windows、もしくは Linux により対処方法が異なります。環境に応じて以下の手順に従って、本機能を設定してください。

◆ Windows

SigmaSystemCenter では、このような不具合が発生しないように、稼動しているマシンをプールへ移動する際にホスト名と IP アドレスの設定を変更するオプション機能を提供しています。本機能を使用すると、ホスト名と IP アドレスを以下のように変更します。

- ホスト名: PC-MAC アドレス (MAC アドレスの":"は除く)
  複数の NIC を搭載するマシンの場合、任意の NIC の MAC アドレスを使用します。
- IP アドレス: [IP アドレスを自動的に取得する]
  DHCP サーバから取得します。

本機能を導入するには、本機能が動作する DPM のシナリオ (既定値: SetDHCP シナリオ) を、DPM サーバに登録し、マシン、ホスト設定、モデル、およびグループの待機時に配布するソフトウェアに設定してください。

注:

・ SetDHCP の実行中に管理対象マシンに対して操作は行わないでください。

・ ホスト名、IP アドレスが変更されることになりますので、アプリケーションなどの環境によっては利用できない場合があります。

・ 既定では、下記のレジストリ設定が設定されています。SystemProvisioning は、稼動しているマシンをプールへ移動するときに DPM に前述のシナリオが存在するかどうかを確認し、存在すれば、マシン、ホスト設定、モデル、およびグループのソフトウェアの設定によらず、本機能を自動的に実行します。SetDHCP シナリオが自動で実行されないようにするには、下記のレジストリ設定を削除してください。

キー:
HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥ActionSequence¥Scenario

値名: SetDHCP

型: 文字列型

設定値: SetDHCP

1. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用アプリケーションの登録

本機能の設定は、DPM で行います。

1. DPM サーバをインストールしたサーバの DVD/CD-RW ドライブに SigmaSystemCenter の製品 DVD-R を挿入します。
2. [スタート] － [すべてのプログラム] － [DeploymentManager] － [イメージビルダ] をクリックし、イメージビルダを起動します。
3. [パッケージの登録／修正] を選択し、「パッケージの登録／修正」ウィンドウを表示します。[ファイル] メニューから [Windows パッケージ作成] を選択し、「Windows パッケージ作成」ウィンドウを表示します。
4. [基本] タブの各項目を以下のように入力 / 選択します。

   [パッケージ ID] : 「SetDHCP」

   [タイプ] : [アプリケーション]

   [緊急度] : [一般] もしくは [低]

   注: [最高]、および [高] は指定しないでください。

   これらを指定した場合は、ターゲットが起動したタイミングで実行される自動更新で自動的にインストールが実行されます。

   表示名: 「SetDHCP」
5. [実行設定] タブを選択し、[コピーするフォルダ] グループボックスの [フォルダ名] に SigmaSystemCenter の製品 DVD-R に含まれる¥Tools¥SetDHCP を指定し、[追加] をクリックします。
6. [インストール] グループボックスの [実行ファイル] に¥Tools¥SetDHCP 下の install.exe を指定します。

7. [セットアップパラメータ] に DPM で配信後、install.exe を実行してから設定変更処理を実行するまでの時間 (秒) を指定します。指定しない場合、既定値 (10 秒) となります。
8. [対応 OS と言語] タブを選択し、[OS] から [All OS]、および [言語] から [All Language] を選択し、[追加] をクリックします。
9. [OK] をクリックし、[完了] をクリックします。

2. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用シナリオの作成

1. DPM の Web コンソールを起動します。
2. タイトルバーの [運用] をクリックし、[運用] ビューに切り替えます。
3. シナリオグループを作成します。登録するシナリオグループが既に存在する場合は、手順 10 へ進んでください。
4. [リソース] ツリーから [シナリオ] をクリックします。
5. メインウィンドウに [グループ一覧] グループボックスが表示されます。
6. [設定] メニューから [グループ追加] をクリックします。
7. 「シナリオグループ追加」ウィンドウが表示されます。

8. [名前] テキストボックスにグループ名を入力します (入力必須)。
9. [OK] をクリックします。
10. 続いてシナリオの追加を行います。[リソース] ツリーからシナリオを追加するシナリオグループをクリックします。
11. メインウィンドウにグループの詳細情報が表示されます。
12. [設定] メニューから [シナリオ追加] をクリックします。
13. 「シナリオ追加」ウィンドウが表示されます。

14. [パッケージ] タブを選択します。

15. 以下のように各項目を設定します。

- [シナリオ名] :「SetDHCP」
- [パッケージ] : 手順 1 で作成した "Local-SetDHCP" を追加
- [配信条件設定] グループボックスの [ユニキャストでデータを送信する] チェックボックス : オン

16. [OK] をクリックします。

3. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用シナリオの設定

1. マシン、ホスト設定、モデル、およびグループのいずれか、待機時に配布するソフトウェアに、SetDHCP シナリオを設定します。

◆ Linux

1. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用アプリケーションの登録

本機能の設定は、DPM で行います。

1. DPM サーバをインストールしたサーバ上で任意のディレクトリを作成し、スクリプトファイルにホスト名、IP アドレス設定を変更する内容を設定します。

注: スクリプトファイル内の改行コードは、必ず Linux 用 (<LF>) に設定してください。設定されていない場合、作成したファイルが正常に実行されません。

---

2. DPM サーバをインストールしたサーバの DVD/CD-RW ドライブに SigmaSystemCenter の製品 DVD-R を挿入します。

3. [スタート] － [すべてのプログラム] － [DeploymentManager] － [イメージビルダ] をクリックし、イメージビルダを起動します。

4. [パッケージの登録/修正] を選択し、「パッケージの登録/修正」ウィンドウを表示します。[ファイル] メニューから [Linux パッケージ作成] を選択し、「Linux パッケージ作成」ウィンドウを表示します。

5. [基本] タブの各項目を以下のように入力 / 選択します。

[パッケージ ID] : 「SetDHCP for Linux」

[タイプ] : [アプリケーション]

6. [実行設定] タブを選択し、各項目を以下のように入力 / 選択します。

[フォルダ名] : 作成したスクリプトファイルのディレクトリ

[実行ファイル] : 作成したスクリプトファイル

[セットアップパラメータ] : 特に指定しません。

7. [OK] をクリックします。

2. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用シナリオの作成

1. DPM の Web コンソールを起動します。

2. タイトルバーの [運用] をクリックし、[運用] ビューに切り替えます。

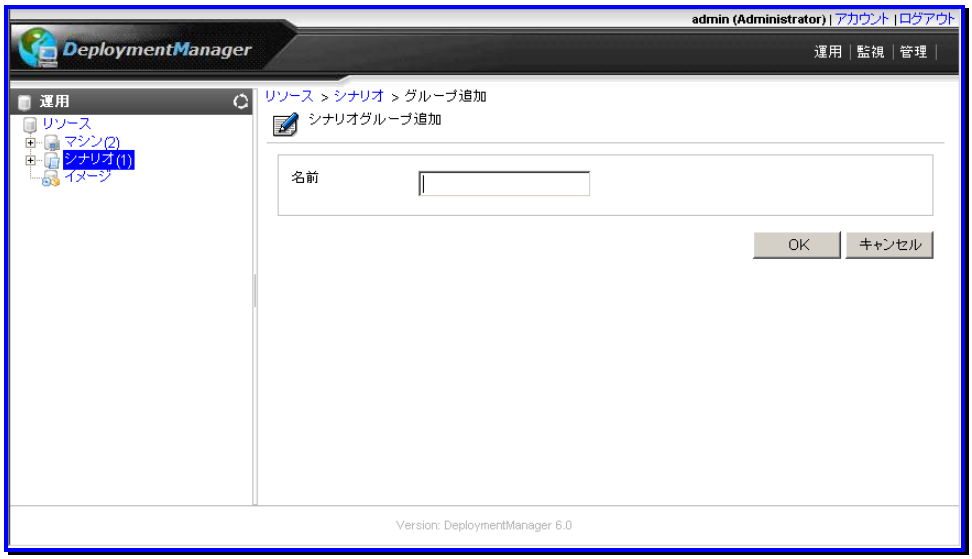
3. シナリオグループを作成します。登録するシナリオグループが既に存在する場合は、手順 10 へ進んでください。

4. [リソース] ツリーから [シナリオ] をクリックします。

5. メインウィンドウに [グループ一覧] グループボックスが表示されます。

6. [設定] メニューから [グループ追加] をクリックします。

7. 「シナリオグループ追加」ウィンドウが表示されます。



8. [名前] テキストボックスにグループ名を入力します (入力必須)。
9. [OK] をクリックします。
10. 続いてシナリオの追加を行います。[リソース] ツリーからシナリオを追加するシナリオグループをクリックします。
11. メインウィンドウにグループの詳細情報が表示されます。
12. [設定] メニューから [シナリオ追加] をクリックします。
13. 「シナリオ追加」ウィンドウが表示されます。

14. [パッケージ] タブを選択します。

15. 以下のように各項目を設定します。

- [シナリオ名] :「SetDHCP」
- [パッケージ] : 手順 1 で作成した "Local-SetDHCP for Linux" を追加
- [配信条件設定] グループボックスの [ユニキャストでデータを送信する] チェックボックス : オン

16. [オプション] タブを選択し、[シナリオ実行動作設定] グループボックスの [シナリオ終了時に対象マシンの電源を OFF にする] チェックボックスをオンにします。

17. [OK] をクリックします。

3. ホスト名、IP アドレス設定変更機能用シナリオの設定

1. マシン、ホスト設定、モデル、およびグループのいずれか、待機時に配布するソフトウェアに、SetDHCP シナリオを設定します。

7.2.11. データストアが正しく表示されない

[現象]

VMware (ESX, ESXi) で使用できるストレージ ディスクまたは LUN に何らかの変更が加えられた場合、VMware (ESX, ESXi) が管理しているデバイス情報が変更され、VMware (ESX, ESXi) から取得できるデバイス情報に不整合が発生する場合があります。

[原因]

VMware (ESX, ESXi) から取得できるデバイス情報が不正になっている場合に、SigmaSystemCenter で収集を実行したため、不正な情報でデータベースが更新されている可能性があります。

[対処方法]

以下の方法でデバイス情報の整合をとってください。

1. SigmaSystemCenter の定期的な構成情報の収集が有効になっている場合は、無効にします。定期的な構成情報の収集の設定方法については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.4.1 構成情報の収集に関する設定を行うには」を参照してください。
2. 下記の SSC コマンドを使用してデータストアのスキャンを実行してください。

```
ssc scan datastore VMSName
```

3. SigmaSystemCenter で収集を実行します。SigmaSystemCenter の定期的な構成情報の収集を実行する場合は、無効にした設定を有効に変更してください。

7.2.12. Windowsの管理対象マシンをシャットダウンできない

[現象]

Windows の管理対象マシンに対しシャットダウンを実行しても、シャットダウンできない。

[原因]

Windows の管理対象マシンの状態が以下の場合は、シャットダウンされません。

- ◆ ワークステーションロックによりロックされている状態
- ◆ パスワード付きスクリーンセーバによるロック状態
- ◆ リモートデスクトップ、ターミナルサービス、その他リモート接続ソフトから接続された状態

◆ 編集中のデータやシャットダウン要求に応答しないアプリケーションが存在する状態

[対処方法]

上記原因のロック状態を解除し、再度シャットダウンを行ってください。

7.2.13. 仮想マシン作成がタイムアウトする

[現象]

仮想マシン作成操作が下記の内容の警告やエラーで失敗する場合があります。

「理由 ： 操作がタイムアウトしました。」
「仮想マシンのホスト名の設定待ちがタイムアウトしました。」
「仮想マシンの IP アドレスの設定待ちがタイムアウトしました。」

[原因]

仮想マシン作成操作では、仮想マシンにホスト名や IP アドレスが反映されることを待ち合わせます。この待ち合わせ動作は、作成する仮想マシンのゲスト OS の種類や管理サーバの負荷の状態などで変化するため、タイムアウトが発生する場合があります。

[対処方法]

ホスト名設定待ちがタイムアウトする場合は、下記のレジストリを秒単位で指定して作成してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): HostNameWatchTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 600

IP アドレス設定待ちがタイムアウトする場合は下記のレジストリを秒単位で指定して作成してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): IpWatchTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 600

それ以外で個性反映が完了しているがタイムアウトする場合は、下記のレジストリを作成してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware

値名 (型): SysprepWaitCount (RED_DWORD)
値: 1

値名 (型): EnableWaitForFixedTime (RED_DWORD)
値: 1

値名 (型): WaitForFixedTime (RED_DWORD)
デフォルト値: 120 ※

※ 値は秒単位で指定してください。

個性反映が完了せずタイムアウトする場合は、下記のレジストリを作成してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware

値名 (型): InitialStartupVMTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 3600 ※
※値は秒単位で指定してください。

7.2.14. テンプレート作成がタイムアウトする

[現象]
テンプレート作成操作が下記の内容のエラーで失敗する場合があります。

「理由 : 操作がタイムアウトしました。」

[原因]
テンプレート作成操作では、作成元になる仮想マシンのディスクサイズやVMware ESXの負荷の状態により、仮想マシンのクローンに必要な時間が変化します。そのため、クローンの完了待ち合わせがタイムアウトする場合があります。

[対処方法]
下記のレジストリを秒単位で指定して変更してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): CloneTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 1800

7.2.15. VM移動がタイムアウトする

[現象]

VM 移動操作が下記の内容のエラーで失敗する場合があります。

「同時実行数の制限により処理がタイムアウトしました。」

[原因]

VM 移動操作では、VMware ESX の負荷を考慮して同時に移動可能な VM 数を制限しています。VM 移動操作は、VMware ESX の負荷の状態により必要な時間が変化するため、操作の完了がタイムアウトする場合があります。

[対処方法]

下記のレジストリでタイムアウト値 (秒単位)、同時実行数 (VM 数) を変更してください。

◆ Migrate の場合

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): MigrateSemaphoreTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 1800 (タイムアウト値 : 秒単位)

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): MigrateMaxParallel (RED_DWORD)
デフォルト値: 5 (同時実行数 (VM 数))

◆ Failover の場合

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): FailoverSemaphoreTimeout (RED_DWORD)
デフォルト値: 1800 (タイムアウト値 : 秒単位)

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): FailoverMaxParallel (RED_DWORD)
デフォルト値: 5 (同時実行数 (VM 数))

7.2.16. シャットダウン、再構成が失敗する

[現象]

仮想マシンのシャットダウン操作、再構成操作が下記のエラーで失敗する場合があります。

「この仮想マシンで VMware Tool が動作していないため、操作を完了できません。」

[原因]

仮想マシンをシャットダウンするには VMware Tools が必要になります。起動直後など VMware Tools が動作していない状態でシャットダウン操作を行った場合に発生する場合があります。

[対処方法]

下記のレジストリを秒単位で指定して変更してください。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥Software¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware
値名 (型): WaitAfterStartUp (RED_DWORD)
デフォルト値: 0

仮想マシンの起動操作が上記のレジストリで指定した時間の待機を行います。

7.2.17. XenServerの起動をXenServer Pool Masterが認識しない

[現象]

Pool 内の XenServer の起動が完了しているにも関わらず、XenServer Pool Master マシンが XenServer の起動を認識しない場合があります。

[原因]

XenServer Pool Master の切り替えが行われ、Slave が正しい XenServer Pool Master を認識していない可能性があります。

[対処方法]

現在の XenServer Pool Master のコンソールから xe コマンド

```
xe pool-recover-slaves
```

を実行してください。

xe コマンドの詳細については Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

7.2.18. Xen環境でSigmaSystemCenterと実際のXenServer Pool Masterに不整合が発生した

[現象]

SigmaSystemCenter で登録されている XenServer Pool Master と実際の XenServer Pool Master が違うため、操作ができなくなる場合があります。

[原因]

XenServer Pool Master の切り替えが行われた際は、必ず Pool 内の全サーバの起動を行ってください。また、旧 XenServer Pool Master マシンの復旧作業は、必ず現在の XenServer Pool Master が起動している状態で行ってください。上記を行わない場合は、XenServer Pool Master の切り替わりが自動で発生する場合があります。

[対処方法]

以下の対処を行ってください。

1. Pool 内のすべての XenServer を起動する。
2. 現在の XenServer Pool Master のコンソールから以下の xe コマンドを実行する。

   ```
   xe pool-recover-slaves
   ```

   xe コマンドの詳細については Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

3. SigmaSystemCenter のサブシステムウィンドウから XenServer Pool Master の編集を行い、XenServer Pool Master を現在の XenServer Pool Master のアドレスに変更する。

7.2.19. 復旧操作後に仮想マシンサーバが切断状態になる

[現象]

ssc コマンド "evaluate" やポリシーの設定するアクションの「VMS 操作 / 全 VM を移動 (Migration / Quick Migration, Failover)」、および「VMS 操作 / 全 VM を移動 (Failover)」が実行された場合、処理対象の仮想マシンサーバが切断状態になる場合があります。

[原因]

vCenter Server 環境では VMware ESX がダウンしている場合でも vCenter Server が正常と認識する場合があります。

VMware ESX がダウンしている状態では、仮想マシンの Migrate が失敗します。また、vCenter Server が VMware ESX を正常と認識している状態では、SigmaSystemCenter は仮想マシンの Failover を実行しません。そのため、仮想マシンの復旧処理を行うためには、仮想マシンの移動を実行する前に VMware ESX を切断する必要があります。

SigmaSystemCenter は、VMware ESX の接続確認を行い、接続できないとき vCenter Server が正常と認識している場合に VMware ESX の切断を実行します。

[対処方法]

切断状態になった ESX に対して下記の操作を行ってください。

1. タイトルバーの [仮想] をクリックし、[仮想] ビューに切り替えます。
2. [仮想] ツリーから対象 ESX のアイコンを選択し、[操作] メニューから [再接続] をクリックします。

7.2.20. 移動可能な仮想マシンサーバが見つからない

[原因 1]

仮想マシンが移動するために必要なキャパシティ値が不足している可能性があります。

[対処方法 1]

移動先仮想マシンサーバのキャパシティ値を確認してください。

[原因 2]

VMware 環境をご利用で Move に失敗した場合、移動先仮想マシンサーバのディスク空き容量が不足している可能性があります。

[対処方法 2]

移動先仮想マシンサーバのディスク空き容量を確認してください。

[原因 3]

VMware 環境をご利用で Migration に失敗した場合、vCenter Server で仮想マシンサーバの VMotion の設定が有効になっていない可能性があります。

[対処方法 3]

仮想マシンサーバの VMotion の設定 (VMotion Enabled) を確認してください。詳細については、VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

[原因 4]

VMware 環境をご利用の場合、仮想マシンが移動できない構成になっている可能性があります。

[対処方法 4]

仮想マシンサーバの構成 (HW、DataCenter 構成、プール構成、ライセンス) を確認してください。

詳細については、VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

7.2.21. ESXが破損し、関連付けられたテンプレートが使用できない

[詳細説明]

テンプレートに関連付けられた ESX が破損した場合、そのテンプレートは使用できなくなります。

[対処方法]

データストアがローカルディスクにある場合、データストアのバックアップや修復が必要となります。テンプレートが SAN や NFS など共有ファイル上にある場合は、以下の手順でテンプレートを修復できます。

1. vSphere Client で障害 ESX を削除します。
2. 別の ESX のデータストアブラウザに以前と同じ名前でテンプレートを登録します。

7.2.22. スタンドアロンESXi環境にてFailoverした後、仮想マシンサーバから仮想マシンが移動されていないように見える

[現象]

スタンドアロン ESXi 環境にて Failover した後、障害が発生した仮想マシンサーバの原因を取り除き起動したら、移動済みの仮想マシンが、移動されていないように見える。

[原因]

障害が発生した仮想マシンサーバ上で動作していた仮想マシンが、別の仮想マシンサーバに移動されていることを障害が発生した仮想マシンサーバが認識していないためです。

[対処方法]

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「8.4.3 スタンドアロン ESXi 環境での Failover の後処理」を参照して、障害が発生した仮想マシンサーバの情報を更新してください。

7.2.23. 運用ログウィンドウに「SNMP Trapを受信できません」というメッセージが出力され、Out-of-Band Management管理のイベントが検出されない

[現象]

運用ログウィンドウに「SNMP Trap を受信できません」というメッセージが出力され、Out-of-Band Management 管理のイベントが検出されない場合があります。

[原因]

SigmaSystemCenter をインストールした管理サーバにおいて SNMP Trap サービスが無効になっている。または、SNMP Trap サービスがインストールされていない可能性があります。

[対処方法]

1. SNMP サービス (もしくは、簡易ネットワークプロトコル (SNMP)) がインストールされていない場合、インストールします。
2. [スタート] メニューから [コントロールパネル] ー [管理ツール] ー [サービス] をクリックし、「サービス」ダイアログを開きます。
3. "SNMP Trap Service" をダブルクリックし、「SNMP Trap Service のプロパティ」ダイアログを開きます。
4. スタートアップの種類(E)の設定を "自動" にし、[開始(S)] をクリックします。
5. [OK] をクリックしてダイアログを閉じます。
6. 「サービス」ダイアログで "PVMService" を選択し、右クリックから [再起動(E)] を実行します。

7.2.24. 運用ログウィンドウに「SNMP Trap サービスが停止しました。」というメッセージが出力され、以降Out-of-Band Management管理のイベントが検出されなくなる

[現象]

運用ログウィンドウに「SNMP Trap サービスが停止しました。」というメッセージが出力され、以降 Out-of-Band Management 管理のイベントが検出されなくなる場合があります。

[原因]

"PVMService" が起動中に SNMP Trap サービスが停止した可能性があります。

[対処方法]

1. [スタート] メニューから [コントロールパネル] ー [管理ツール] ー [サービス] をクリックし、「サービス」ダイアログを開きます。
2. "SNMP Trap Service" をダブルクリックし、「SNMP Trap Service のプロパティ」ダイアログを開きます。
3. サービスの状態が "停止" となっていることを確認します。
4. スタートアップの種類(E)の設定を "自動" にし、[開始(S)] をクリックします。
5. [OK] をクリックしてダイアログを閉じます。
6. 「サービス」ダイアログで "PVMService" を選択し、右クリックから [再起動(E)] を実行します。

7.2.25. Out-of-Band Managementの操作が失敗する

[現象]

Out-of-Band Management を行うための設定は正しくされているが、たまに操作が失敗することがある。

[原因]

- Out-of-Band Management の操作、および情報取得は、UDP を利用しているためパケットロスが発生し、操作が失敗することがあります。
- 対象マシンの電源操作時、システムの初期化処理が実行されます。タイミングによっては BMC が応答しない場合があります。

[対処方法]

操作の内部実装ではリトライを行い、その信頼性を高めておりますが、UDP の通信であるため、ネットワーク トラフィックによってはパケットロスが発生する場合があります。通信品質を確保するため、ネットワーク構成を見直してください。

- BMC への通信するための LAN は、業務用 LAN と物理的に切り離すようにしてください。
- なるべく管理対象マシンと SigmaSystemCenter 管理サーバの間のネットワークスイッチの数を減らすように設計してください。
- ネットワークスイッチ内部でのパケットフォワーディングなどを行わないようにしてください。

BMC がシステムの初期化処理によって応答しない場合には、しばらく時間をおいた後、再度操作を実行してください。

7.2.26. XenServer Pool Masterの切り替え操作が実行された後、仮想マシンサーバがメンテナンスモードに遷移したまま解除されない

[現象]

XenServer Pool Master の切り替え操作が実行された後に、仮想マシンサーバが Xen 製品側のメンテナンスモードに遷移したまま解除されない場合があります。

[対処方法]

XenCenter を使用して XenServer Pool Master に接続し、対象の仮想マシンサーバのメンテナンスモードを解除してください。Xen 製品側のメンテナンスモードの解除の詳細手順については、Citrix 社の製品マニュアルを参照してください。

7.2.27. スタンドアロンESXiで新規リソース割り当てが失敗する

[現象]

スタンドアロン ESXi 環境で、Differential Clone 用のテンプレートで新規リソース割り当てを行うと、仮想マシン作成操作が下記の内容のエラーで失敗する場合があります。

「原因 : Cannot complete the operation because the file or folder」

[原因]

以前使用していた仮想マシンのディスクがデータストア上に残っている可能性が考えられます。

[対処方法]

仮想マシンとして登録されていないことを確認した上で、vSphere Client のデータストアブラウザ、または ESXi 上から仮想マシンのディスク削除を行ってください。

7.2.28. Differential Clone / Disk Clone用のテンプレートで作成されたレプリカVMが使用できない

[現象]

Differential Clone / Disk Clone 用のテンプレートで作成されたレプリカ VM に対して起動操作を行って Sysprep が解除、もしくはレプリカ VM が破損したことにより、テンプレートを使用した新規リソース割り当てがうまくいかないことがあります。

[対処方法]

本手順を実行する前に、レプリカ VM の電源がオフであることを確認してください。

注: レプリカ VM が持っているスナップショット ":Frozen-Replica" を削除した場合は、本手順は復旧できません。再度、マスタ VM からテンプレートを再作成する必要があります。

VMware / Hyper-V / XenServer 5.6 以降の場合

1. タイトルバーの [仮想] をクリックし、[仮想] ビューに切り替えます。
2. [仮想] ツリーから対象のレプリカ VM を選択し、[設定] メニューから [スナップショット管理] をクリックします。
3. スナップショット一覧からスナップショット名が " :Frozen-Replica" をチェックして、[復元] を実行します。

XenServer 5.5 以前の場合

レプリカ VM の復旧作業には、XenCenter と XenCenter のサーバコンソールを使用します。

1. レプリカ VM の UUID を取得します。

```
xe vm-list name-label="レプリカ VM 名"
```

XenCenter のサーバコンソールから上記コマンドを実行すると、レプリカ VM 名の UUID が表示されます。

2. レプリカ VM に紐付いているスナップショット (":Frozen-Replica") の UUID を取得します。

```
xe template-list name-label=:Frozen-Replica
snapshot_of="手順 1 で取得したレプリカ VM の UUID"
```

XenCenter のサーバコンソールから上記コマンドを実行すると、レプリカ VM のスナップショット (:Frozen-Replica) の UUID が表示されます。

3. レプリカ VM のディスクの UUID を取得します。

```
xe vbd-list vm-uuid="手順 2 で取得した:Frozen-Replica の uuid"
type=Disk
```

XenCenter のサーバコンソールから上記コマンドを実行すると、レプリカ VM のディスクの UUID (vdi-uuid) が表示されます。

4. ディスクの複製を行います。

```
xe vdi-clone uuid="手順 3 で取得したディスクの UUID(vdi-uuid)"
```

XenCenter のサーバコンソールから上記コマンドを実行すると、スナップショット (:Frozen-Replica) から複製されたディスクの UUID が表示されます。

注: ここで表示された UUID は、後で再確認することが難しいため、必ず記録をとるようにしてください。

---

5. レプリカ VM のディスクを削除します。

XenCenter からレプリカ VM の [Storage] タブを選択し、[Delete] をクリックして、ディスクを削除します。

6. レプリカ VM に手順 4 で作成したディスクを接続します。

```
xe vbd-create vdi-uuid="手順 4 で作成したディスクの uuid"
vm-uuid="手順 1 で取得したレプリカ VM の uuid" type=Disk
bootable=true device=0 mode=RW
```

XenCenter のサーバコンソールから上記コマンドを実行すると、レプリカ VM に作成したディスクが接続されます。

7. レプリカ VM に手順 6 で接続したディスクが設定されていることを確認します。

   XenCenter からレプリカ VM の [Storage] タブを選択しディスクが Device Position の "0" にディスクが登録されていることを確認します。

8. タイトルバーの [リソース] をクリックし、[リソース] ビューに切り替えます。
9. [操作] メニューから [収集] をクリックします。

7.2.29. 仮想画面で仮想マシンの情報を表示すると、仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) の接続状態が接続不可と表示される

[現象]

vCenter Server では、仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) が接続状態で、仮想マシンの基本情報を表示させると仮想マシンが存在する仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) の接続状態が「接続不可」と表示されて、アイコンが赤色になる場合があります。

[原因]

仮想マシンコンソールのスクリーンショットの取得などの処理で、仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) の root パスワードが設定されていない場合に発生します。

[対処方法]

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.4.6 仮想マシンサーバの root パスワードを設定するには」に記載の root パスワードを設定するか、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.12.8 サブシステム編集 (VMware ESX / ESXi)」で、仮想マシンサーバ (ESX / ESXi) を編集して、アカウント名「root」でパスワードを設定してください。

7.2.30. ESXプロビジョニング実行時にDataCenterへの追加に失敗する

[現象]

VMware vCenter Server 4.0 以降でリソース割り当て、スケールアウトで ESX をインストールする OS イメージをグループ、モデル、ホストのいずれかのソフトウェアに登録して実行する場合に、リソース割り当て、スケールアウト操作が失敗する場合があります。

[原因]

VMware vCenter Server でホストの証明書が必要な設定になっている場合に、DataCenter に対して ESX の登録ができないため、本現象が発生する場合があります。

[対処方法]

vCenter Server に対して以下の設定を行ってください。

1. VI Client を起動し、[管理] － [vCenter Server 設定] を選択します。
2. SSL 設定を選択します。
3. [vCenter には検証済みの SSL 証明書が必要です。] チェックボックスをオフにします。

7.3. 構成情報管理のトラブルシューティング

7.3.1. データベースに接続できない

[現象]

以下のメッセージがウィンドウに表示される。

データベースへの接続ができません。接続先の設定を確認してください。

[原因 1]

構成情報データベースのサービスが停止している可能性があります。

[対処方法 1]

Windows の管理ツール「サービス」を使用して、構成管理データに利用しているデータベースのインスタンス名に対応したサービスが動作していることを確認してください。SystemProvisioning をインストールしてからデータベースの移行を行っていない場合、管理サーバ上のサービス名は、「MSSQL$SSCCMDB」です。

サービスの起動後に、SystemProvisioning を再起動してください。

[原因 2]

構成情報データベースの接続情報が変更された可能性があります。

[対処方法 2]

「構成情報管理」画面にて、構成情報データベースへの接続情報を確認してください。

画面表示されるマシン名、インスタンス名、認証モード、アカウント名、パスワードの各項目が正しいことを確認してください。

「構成情報管理」画面については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「7.1 構成情報管理画面」を参照してください。

接続情報の設定後に、SystemProvisioning を再起動してください。

7.3.2. 管理サーバを起動した際に、構成情報の収集処理がWarningで終了する

[現象]

管理サーバを再起動した際に、運用ログに以下のメッセージを出力し、構成情報のストレージの収集処理が Warning で終了する。

> Nec. SystemProvisioning.Provider.NecStorage.RefreshAll の処理で警告が発生しました。
>
> (iStorageManager の処理が失敗しました：Integration Base が iStorageManager サービスと接続できません。～)

[原因]

管理サーバを再起動して PVM サービスが起動されると、構成情報の収集が実行されます。

OS起動直後、iStorageManager Serviceが起動される前に収集が実行された場合、この現象が発生します。

[対処方法]

Warning の原因が、iStorageManager Service 未起動による収集の失敗である (ログに上記メッセージが表示されている) 場合、iStorageManager Service の起動完了後に手動で再度収集を実行してください。成功すれば問題ありません。

7.3.3. SQL Serverのトランザクションログのサイズが大きくなる

[現象]

SQL Server のトランザクションログのサイズが大きくなることによりディスク容量が圧迫され、SigmaSystemCenter の性能が劣化する。

[原因]

SigmaSystemCenter は、管理対象の情報だけでなく、運用ログや性能データやイメージデータなどの様々なデータの追加・更新・削除処理を行います。そのため、SQL Server の復旧モデルの設定が Full (完全復旧モデル) の場合、SQL Server のトランザクションログへの書き込み処理の負荷、サイズが大きくなり、ディスク容量が圧迫され、SigmaSystemCenter の性能に影響します。

[参考]

SQL Server は、以下の 2 種類の復旧モデルがあり、必ずどちらか設定されています。

- ◆ SIMPLE (単純復旧モデル)

  必要なディスクスペースが少なくなるようにトランザクションログ領域が自動的に再利用されます。SQL Server Express Edition の既定値です。

- ◆ FULL (完全復旧モデル)

  定期的なバックアップ、またはトランザクションログの圧縮を行わない限り、ディスクスペースを圧迫するまでログファイルを採取します。SQL Server Standard Edition の既定値です。

[対処方法]

SQL Server の復旧モデルの種類を確認します。復旧モデルが "FULL" の場合、"SIMPLE" に設定を変更し、SQL Server トランザクションログの肥大化要因を取り除いてください。

1. [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] から、以下の表の SigmaSystemCenter のサービスをすべて停止します。

コンポーネント	サービス名
SystemProvisioning	PVMService
SystemMonitor性能監視	System Monitor Performance Monitoring Service
DeploymentManager	DeploymentManager API Service
	DeploymentManager Backup/Restore Management
	DeploymentManager Get Client Information
	DeploymentManager PXE Management
	DeploymentManager PXE Mtftp
	DeploymentManager Remote Update Service
	DeploymentManager Schedule Management
	DeploymentManager Transfer Management

2. 以下の表にあるデータベースのファイルを確認します。

SigmaSystemCenter は、2 つの SQL Server のインスタンスを使用します。それぞれのインストールディレクトリ配下にあるデータベースファイルを確認してください。

SQL Server のインストールディレクトリは、C:¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥MSSQL10_50.インスタンス名¥MSSQL¥DATA です。

コンポーネント	インスタンス名	ファイル名
SystemProvisioning	SSCCMDB	pvminf.mdf
		pvminf_2.ndf
		pvminf_log.LDF
SystemMonitor性能監視		RM_PerformanceDataBase2.mdf
		RM_PerformanceDataBase2_log.ldf
DeploymentManager	DPMDBI	DPM_DATA.MDF
		DPM_LOG.LDF

3. 構成情報データベースのバックアップを行います。

以下のコマンドを実行し、C:¥temp にバックアップファイル "backup_pvm.dat"、"backup_sysmon.dat"、"backup_dpm.dat" を作成します。インスタンス名を既定値より変更している場合、使用インスタンス名に指定を変更してください。既定値は、SystemProvisioning、および SystemMonitor 性能監視は、"SSCCMDB"、DeploymentManager は、"DPMDBI" です。

```
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -d pvminf -Q "backup database
pvminf to disk = 'C:¥temp¥backup_pvm.dat' with init"
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -d RM_PerformanceDataBase2
-Q "backup database RM_PerformanceDataBase2 to disk =
'C:¥temp¥backup_sysmon.dat' with init"
```

```
sqlcmd -E -S (local)¥DPMDBI -d DPM -Q "backup database DPM
to disk = 'C:¥temp¥backup_dpm.dat' with init"
```

4. データベースの復旧モデルを確認します。

以下のコマンドを実行し、使用しているデータベースの復旧モデルを表示します。

```
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -W -Q "SELECT
DATABASEPROPERTYEX('pvminf','Recovery')"
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -W -Q "SELECT
DATABASEPROPERTYEX('RM_PerformanceDataBase2','Recovery
')"
sqlcmd -E -S (local)¥DPMDBI -W -Q "SELECT
DATABASEPROPERTYEX('DPM','Recovery')"
```

5. 手順 4 で復旧モデルが "FULL" と表示された場合、復旧モデルを "SIMPLE" に変更します。

```
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "alter database pvminf set
RECOVERY SIMPLE"
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "alter database
RM_PerformanceDataBase2 set RECOVERY SIMPLE"
sqlcmd -E -S (local)¥DPMDBI -Q "alter database DPM set
RECOVERY SIMPLE"
```

6. データベース不要領域を圧縮し、トランザクションログファイルのサイズを縮小します。

以下のコマンドを実行します。コマンドが終了するまでそれぞれ数分かかる場合があります。

```
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "DBCC SHRINKDATABASE
( pvminf )"
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "DBCC SHRINKDATABASE
( RM_PerformanceDataBase2 )"
sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "Exec sp_MSforeachtable
@command1='ALTER INDEX ALL ON ? REBUILD'"
sqlcmd -E -S (local)¥DPMDBI -Q "DBCC SHRINKDATABASE
( DPM )"
sqlcmd -E -S (local)¥DPMDBI -Q "Exec sp_MSforeachtable
@command1='ALTER INDEX ALL ON ? REBUILD'"
```

既に圧縮が完了した状態で、圧縮のコマンド "DBCC SHRINKDATABASE" を実行すると、次のメッセージが表示されます。

> DBCC SHRINKDATABASE: データベース ID x のファイル ID y がスキップされました。ファイルに再利用する空き領域が不足しています。

7. データベース関連のファイルサイズが、手順 2 で確認したサイズよりも小さくなっていることを確認します。確認対象のファイルは、手順 2 の表を確認してください。
8. SQL Server のデータベースエンジンサービスを再起動します。

   [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] から、以下のサービスを再起動します。

サービス名
SQL Server (SSCCMDB)
SQL Server (DPMDBI)

9. SigmaSystemCenter の各サービスを開始します。開始対象のサービスは、手順 1 の表を確認してください。

注: データベースが肥大化していなくても、性能の劣化が見られる場合は、データベースの断片化解消で解決する可能性があります。データベースの断片化解消については、次項の「7.3.4 Web コンソールの画面表示が遅くなり性能が劣化する」を参照してください。

7.3.4. Webコンソールの画面表示が遅くなり性能が劣化する

[現象]

Web コンソールの画面表示が遅くなり、性能が劣化する。

[原因]

SQL Server データベース エンジンでは、データベースにデータを挿入、更新、削除を繰り返していると、断片化という現象が起こり、データベースへのアクセスが遅くなる場合や SigmaSystemCenter の制御ができなくなる場合があります。

[対処方法]

断片化の確認、解消を実施し、データベースへのアクセス速度の回復と性能を維持してください。

◆ 断片化の確認手順

1. [スタート] メニューから [すべてのプログラム] － [アクセサリ] － [コマンド プロンプト] をクリックし、コマンドプロンプトを起動します。
2. 下記の ssc コマンドを実行してデータベースの断片化状態の一覧を確認します。

```
ssc maintenance cmdb -all -tbl
```

   ssc コマンドを実行すると、下記のようにデータベースの断片化状態の一覧が表示されます。

[出力結果例]

```
[Cmdb Table Fragment]
Tabale Name          Fragmentation Average
-----------------------------------------
TBL_EventHistory             99.19
TBL_ManagementLogHistory     99.03
TBL_EventAction              98.99
       :                       :
```

Fragmentation Average の値が断片化率 (%) となります。

断片化率が "100" に近いほど、断片化が発生していることになります。

断片化率が "80" を超えている場合は、断片化の解消手順を実行することを推奨します。

◆ 断片化の解消手順

1. [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] から、"PVM Service" を停止します。
2. [スタート] メニューから [すべてのプログラム] － [アクセサリ] － [コマンド プロンプト] をクリックし、コマンドプロンプトを起動します。
3. 下記の ssc コマンドを実行し、データベース領域の断片化を解消します。

```
ssc maintenance cmdb -defrag 0
```

4. 「◆ 断片化の確認手順」を実行し、データベースの断片化状態の一覧を表示します。このとき、一覧の Fragmentation Average の値が、"80" より小さくなっていることを確認します。
5. [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] から、"PVM Service" を開始します。

8. ログ

本章では、SigmaSystemCenter が出力するログについて説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 8.1 ログの種類.....592
- 8.2 イベントログ.....593
- 8.3 ログファイル一覧.....637

8.1. ログの種類

SystemProvisioning が出力するログには、以下があります。

◆ 運用ログ

SystemProvisioning の運用状況を記録します。

運用ログは、[監視] ビューの「運用ログ」ウィンドウから参照することができます。

この「運用ログ」ウィンドウに表示される運用ログは、データベースに保存されます。最大出力件数を超えた場合には、古いログデータから削除されます。

また、ssc コマンドを使用して csv 形式で出力することができます。

◆ イベントログ

「イベント ビューア」の [アプリケーション] から確認できます。

◆ デバッグログ

障害解析用のデバッグログをファイルに出力します。ログファイルの一覧については、「8.3 ログファイル一覧」を参照してください。

8.2. イベントログ

SigmaSystemCenter の運用に関連する SystemProvisioning のイベントログの出力の一覧を記載します。

関連情報: SystemMonitor 性能監視のイベントログについては、「SystemMonitor 性能監視 ユーザーズガイド」の「9.1 イベントログ」を参照してください。

本節のイベントは、[スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [イベント ビューア] から起動した「イベント ビューア」の [アプリケーション] で確認できます。

8.2.1. SystemProvisioningのイベントログ

SystemProvisioning が登録するイベントログの一覧です。イベントソース名は PVM になります。

イベント ID	説明	種類	意味	対処方法
101	PVMサービスが起動し運用を開始しました。	情報	PVMサービスが開始されました。	なし
102	PVMサービスの起動に失敗しました。（内容:起動失敗["情報"]） PVMサービスの起動に失敗しました。（内容:起動失敗）	エラー	PVMサービスの起動時にエラーが発生しました。 "情報" :起動に失敗したモジュール名	ログを採取し、サービスを再起動してください。
105	PVM運用を停止します。	エラー	サービスの停止処理中に、異常が発生しました。	ログを採取してください。
106	停止操作によりPVMサービスを停止します。	情報	停止操作により、PVMサービスが停止します。	なし
107	製品ライセンスはあと"残日数"日で有効期限が切れます。	情報	評価版ライセンスを使用していて、ライセンス使用期限まで残り1週間以内になっています。	ライセンスを製品版などに更新してください。
107	製品ライセンスが期限切れです。	情報	評価版ライセンスの使用期限が切れました。	ライセンスを製品版などに更新してください。
150	構成情報データベースのトランザクションログがファイルサイズ("ファイルサイズ")を超えました。 (ファイル名:"ファイル名")	情報	トランザクションログが肥大化しています。	システムの性能劣化やディスク容量の圧迫を招く可能性があります。SystemProvisioningを停止させて、トランザクションログを圧縮してください。
502 ※1	通報を受信しました。("情報")	情報	ポリシーで「通報する」のアクションが設定されている通報を受信しました。 "情報":通報の内容	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
502 ※1	マネージャでのイベントを検出しました。 イベント番号:"イベントID" マネージャ名:"マネージャ名" イベントメッセージ:"イベントメッセージ"	情報	(マネージャで検出されるディスク容量などの監視の通報です。)	なし
502 ※1	通報によるアクション("情報")を起動しました。管理ID:"管理ID"	情報	ポリシーで「通報する」のアクションが設定されている通報での、通報以外のアクションを起動しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
502 ※1	通報によるアクション("情報")を完了しました。管理ID: "管理ID"	情報	ポリシーで「通報する」のアクションが設定されている通報での、通報以外で起動したアクションが完了しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
502 ※1	通報によるアクション("情報")に失敗しました。管理ID: "管理ID"	情報	ポリシーで「通報する」のアクションが設定されている通報での、通報以外で起動したアクションに失敗しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
502 ※1	通報によるアクション("情報")がキャンセルされました。管理ID: "管理ID"	情報	ポリシーで「通報する」のアクションが設定されている通報での、通報以外で起動したアクションがキャンセルされました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
510	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	対象マシンで、情報レベルの検出がありました。 ※2	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
511	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象マシンで、警告レベルの検出がありました。 ※2	なし
512	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象マシンで、エラーレベルの検出がありました。 ※2	なし
520	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	対象VMで、情報レベルの検出がありました。 (デフォルトでは登録しません)	なし
521	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象VMで、警告レベルの検出がありました。 (デフォルトでは登録しません)	なし
522	イベントを検出しました。 対象:"対象情報" イベント:"イベント情報" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象VMで、エラーレベルの検出がありました。 (デフォルトでは登録しません)	なし
530	通報を受信しました。("イベントメッセージ" ; "対象") ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	対象マシンで、ポリシーで監視設定されている正常化などの情報検出がありました。	なし
531	通報を受信しました。("イベントメッセージ" ; "対象") ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象マシンで、ポリシーで監視設定されている警告レベルの異常検出がありました。	なし
532	通報を受信しました。("イベントメッセージ" ; "対象") ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	対象マシンで、ポリシーで監視設定されているエラーレベルの異常検出がありました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
536	マネージャでのイベントを検出しました。 イベント番号:"イベントID" マネージャ名:"マネージャ名" イベントメッセージ:"イベントメッセージ" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	マネージャで、ポリシーで監視設定されている正常化などの情報検出がありました。	なし
537	マネージャでのイベントを検出しました。 イベント番号:"イベントID" マネージャ名:"マネージャ名" イベントメッセージ:"イベントメッセージ" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	マネージャで、ポリシーで監視設定されている警告レベルの異常検出がありました。 (デフォルトでは登録しません。)	なし
538	マネージャでのイベントを検出しました。 イベント番号:"イベントID" マネージャ名:"マネージャ名" イベントメッセージ:"イベントメッセージ" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	マネージャで、ポリシーで監視設定されているエラーレベルの異常検出がありました。 (デフォルトでは登録しません。)	なし
540	通報によるアクション("情報")を起動しました。管理ID: "管理ID" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	自律制御としてのアクションを起動しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
541	通報によるアクション("情報")が完了しました。管理ID: "管理ID" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	自律制御としてのアクションが正常終了しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
542	通報によるアクション("情報")に失敗しました。管理ID: "管理ID" ---------- ※付加情報(下記参照)	警告	自律制御としてのアクションが異常終了しました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし
543	通報によるアクション("情報")がキャンセルされました。管理ID: "管理ID" ---------- ※付加情報(下記参照)	情報	自律制御としてのアクションがキャンセルされました。 "情報":アクションの情報 "管理ID":アクションの管理番号	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2000	アクションシーケンス実行管理内部で例外が発生しました。 説明="説明"	エラー	アクションシーケンス実行管理プロセスにて内部処理エラーが発生しました。	レジストリの読み込みに失敗している可能性があります。インストールが正しく行なわれているか確認してください。
2010	アクションシーケンス実行管理はパーツの登録に失敗したため、プロセスを開始できません。登録に失敗したパーツ名="パーツ名" 原因="原因"	エラー	アクションシーケンス実行管理プロセスにて内部処理エラーが発生しました。	サービス起動時の処理に失敗した可能性があります。インストールが正しく行なわれているか確認してください。
2012	アクションシーケンスの読み込みに失敗したため、実行できません。アクションシーケンス名="アクションシーケンス名" 原因="原因"	エラー	アクションシーケンスが見つからないため、実行できません。	アクションシーケンスファイルが存在しません。該当アクションシーケンスファイルがSystemProvisioningインストールパス¥ActionSequenceフォルダ配下にあるか確認してください。
2021	マシンを起動する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 起動するマシン("マシン名")	情報	マシンを起動します。	なし
2022	マシンを起動する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 起動するマシン("マシン名")	情報	マシンの起動が完了しました。	なし
2023	マシンを起動する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 起動するマシン("マシン名")	警告	マシンの起動が失敗しました。	マシンの起動処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2024	マシンを起動する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 起動するマシン("マシン名")	情報	マシンの起動はキャンセルされました。	なし
2025	マシンを停止する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 停止するマシン("マシン名")	情報	マシンをシャットダウンします。	なし
2026	マシンを停止する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 停止するマシン("マシン名")	情報	マシンのシャットダウンが完了しました。	なし
2027	マシンを停止する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 停止するマシン("マシン名")	警告	マシンのシャットダウンが失敗しました。	マシンのシャットダウン処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2028	マシンを停止する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 停止するマシン("マシン名")	情報	マシンのシャットダウンはキャンセルされました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2029	マシンを再起動する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 再起動するマシン("マシン名")	情報	マシンを再起動します。	なし
2030	マシンを再起動する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 再起動するマシン("マシン名")	情報	マシンの再起動が完了しました。	なし
2031	マシンを再起動する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 再起動するマシン("マシン名")	警告	マシンの再起動が失敗しました。	マシンの再起動処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2032	マシンを再起動する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 再起動するマシン("マシン名")	情報	マシンの再起動はキャンセルされました。	なし
2033	マシンをグループに追加する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 稼動するマシン("マシン名") マシンを稼動させるグループ("グループ名")	情報	グループにマシンを追加し、マシンを稼動させます。	なし
2034	マシンをグループに追加する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 稼動するマシン("マシン名")	情報	グループにマシンを追加する処理が完了しました。	なし
2035	マシンをグループに追加する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 稼動するマシン("マシン名") マシンを稼動させるグループ ("グループ名")	警告	グループにマシンを追加する処理が失敗しました。	グループにてマシンを稼動させることができませんでした。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。状態が異常と表示されるマシンがグループに残っている場合は、マシンをいったんグループから削除し、失敗要因を取り除いた上で再度グループに登録してください。
2036	マシンをグループに追加する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 稼動するマシン("マシン名")	情報	グループにマシンを追加する処理がキャンセルされました。	なし
2037	グループで稼動しているマシンを待機させる処理を開始しました。管理ID:"管理ID" グループで稼動しているマシン("マシン名") マシンが稼動しているグループ("グループ名")	情報	グループで稼動しているマシンを待機させます。	なし
	グループで稼動しているマシンをグループから削除し、VMの実体を削除する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" グループで稼動している削除するマシン("マシン名") マシンが稼動しているグループ("グループ名")	情報	グループで稼動していたマシン(VM)をグループから削除してから実体を削除します。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2038	グループで稼動しているマシンを待機させる処理を完了しました。管理ID:"管理ID" グループで稼動しているマシン("マシン名")	情報	グループで稼動しているマシンを待機させる処理が完了しました。	なし
	グループで稼動しているマシンをグループから削除し、VMの実体を削除する処理を完了しました。管理ID:"管理ID"	情報	グループで稼動していたマシン(VM)をグループから削除してから実体を削除する処理が完了しました。	なし
2040	グループで稼動しているマシンを待機させる処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	グループで稼動しているマシンを待機させる処理が失敗しました。	グループで稼動していたマシンの待機処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
	グループで稼動しているマシンをグループから削除し、VMの実体を削除する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	グループで稼動していたマシン(VM)をグループから削除してから実体を削除する処理が失敗しました。	グループで稼動していたマシンの待機処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2041	グループで稼動しているマシンを待機させる処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"	情報	グループで稼動しているマシンを待機させる処理はキャンセルされました。	なし
	グループで稼動しているマシンをグループから削除し、VMの実体を削除する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"	情報	グループで稼動していたマシン(VM)をグループから削除してから実体を削除する処理はキャンセルされました。	なし
2042	指定されたマシンを待機マシンと交換する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 交換元のマシン("マシン名")	情報	グループで稼動していたマシンを待機中のマシンと交換します。	なし
2043	指定されたマシンを待機マシンと交換する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 交換元のマシン("マシン名") 交換先のマシン ("マシン名")	情報	グループで稼動していたマシンと待機中のマシンとの交換が完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2044	指定されたマシンを待機マシンと交換する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 交換するマシン("マシン名")	警告	グループで稼動していたマシンと待機中のマシンとの交換が失敗しました。	グループで稼動していたマシンと待機中のマシンとの交換が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。状態が異常と表示されるマシンがグループに残っている場合は、マシンをいったんグループから削除し、失敗要因を取り除いた上で再度グループに登録してください。
2045	指定されたマシンを待機マシンと交換する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 交換するマシン ("マシン名")	情報	グループで稼動していたマシンと待機中のマシンとの交換がキャンセルされました。	なし
2050	マシンの用途変更を実施する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 用途変更元マシン("マシン名") 用途変更元グループ("グループ名") 用途変更先グループ("グループ名")	情報	マシンの用途変更を行います。	なし
2051	マシンの用途変更を実施する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 用途変更元マシン("マシン名")	情報	マシンの用途変更が完了しました。	なし
2052	マシンの用途変更を実施する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	マシンの用途変更が失敗しました。	グループで稼動していたマシンの他のグループへの用途変更で失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。状態が異常と表示されるマシンがグループに残っている場合は、マシンをいったんグループから削除し、失敗要因を取り除いた上で再度グループに登録してください。
2053	マシンの用途変更を実施する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"	情報	マシンの用途変更がキャンセルされました。	なし
2054	VMを作成し、グループで稼動する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 作成するVM名("VM名") マシンを稼動させるグループ("グループ名") 作成するVMのマシン定義("ホスト名")	情報	グループにマシンを作成します。	なし
2055	VMを作成し、グループで稼動する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 作成したVM("マシン名")	情報	グループへのマシン作成処理が完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2056	VMを作成し、グループで稼動する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 作成したVM("マシン名")	警告	グループへのマシン作成処理が失敗しました。	グループへのマシン作成処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。状態が異常と表示されるマシンがグループに残っている場合は、マシンをいったんグループから削除し、失敗要因を取り除いた上で再度グループに登録してください。
2057	VMを作成し、グループで稼動する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 作成したVM("マシン名")	情報	グループへのマシン作成処理がキャンセルされました。	なし
2062	VMの移動/フェイルオーバをする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 対象VM("マシン名") Migration/QuickMigration("True / False") Move("True / False") Failover("True / False")	情報	グループの仮想マシンを移動させます。この処理は仮想マシンのみ動作可能な処理です。	なし
2063	VMの移動/フェイルオーバをする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 対象VM("マシン名")	情報	グループの仮想マシン移動が完了しました。この処理は仮想マシンのみ動作可能な処理です。	なし
2064	VMの移動/フェイルオーバをする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	グループの仮想マシン移動が失敗しました。この処理は仮想マシンのみ動作可能な処理です。	グループの仮想マシン移動が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2065	VMの移動/フェイルオーバをする処理をキャンセルしました。管理ID: "管理ID"	情報	グループの仮想マシン移動がキャンセルされました。この処理は仮想マシンのみ動作可能な処理です。	なし
2066	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバをする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 移動元VMサーバ("マシン名") Migration/QuickMigration("True / False") Move("True / False") Failover("True / False")	情報	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバを行います。	なし
2067	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバをする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 移動元VMサーバ("マシン名")	情報	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバが完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2068	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバをする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 移動元VMサーバ("マシン名")	警告	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバが失敗しました。	グループの仮想マシン移動が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2069	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバをする処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 移動元VMサーバ("マシン名")	情報	VMサーバ上に存在するVMの退避/フェイルオーバがキャンセルされました。	なし
2070	マシンに対してソフトウェアを配布する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" ソフトウェアを配布するマシン("マシン名")	情報	マシンにソフトウェアを配布します。	なし
2071	マシンに対してソフトウェアを配布する処理を完了しました。管理ID:"管理ID"	情報	マシンへのソフトウェア配布処理が完了しました。	なし
2072	マシンに対してソフトウェアを配布する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	マシンへのソフトウェア配布処理が失敗しました。	マシンへのソフトウェア配布処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2073	マシンに対してソフトウェアを配布する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"	情報	マシンへのソフトウェア配布処理がキャンセルされました。	なし
2074	グループの全マシンに対してソフトウェアを配布する処理を開始しました。管理ID:"管理ID" ソフトウェア配布するグループ("グループ名")	情報	グループに所属するすべての稼動マシンにソフトウェアを配布します。	なし
2075	グループの全マシンに対してソフトウェアを配布する処理を完了しました。管理ID:"管理ID" ソフトウェア配布するグループ("グループ名")	情報	グループに所属するすべての稼動マシンへのソフトウェア配布処理が完了しました。	なし
2076	グループの全マシンに対してソフトウェアを配布する処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" ソフトウェア配布するグループ("グループ名")	警告	グループに所属するすべての稼動マシンへのソフトウェア配布処理が失敗しました。	グループに所属するすべての稼動マシンへのソフトウェア配布処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2077	グループの全マシンに対してソフトウェアを配布する処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" ソフトウェア配布するグループ ("グループ名")	情報	グループに所属する稼動マシンへのソフトウェア配布処理がキャンセルされました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2079	マシン("マシン名")に実装されているNIC枚数("NIC枚数")とホスト設定("ホスト名")のNIC枚数("NIC枚数")に差異があります。ホスト設定の確認をしてください。	警告	マシンのNIC枚数とホスト設定のNIC枚数に差異があります。	マシンのNIC枚数とホスト設定のNIC枚数に差異が存在しますので確認して下さい。
2080	マシンをサスペンド状態にする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" サスペンドするマシン("マシン名")	情報	マシンをサスペンドします。	なし
2081	マシンをサスペンド状態にする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" サスペンドするマシン("マシン名")	情報	マシンのサスペンドが完了しました。	なし
2082	マシンをサスペンド状態にする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" サスペンドするマシン("マシン名")	警告	マシンのサスペンドが失敗しました。	マシンのサスペンド処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2083	マシンをサスペンド状態にする処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" サスペンドするマシン("マシン名")	情報	マシンのサスペンドはキャンセルされました。	なし
2085	マシン("マシン名")の状態を異常終了に更新できませんでした。	情報	サービス起動時の情報確認中にステータスが使用中のマシンがありました。	（概要時刻に該当マシンに関するアクションを実行していた場合には、このメッセージが出ても異常ではありません）
2086	マシンの電源をONにする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 電源をONにするマシン("マシン名")	情報	マシンを電源ONします。	なし
2087	マシンの電源をONにする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 電源をONにするマシン("マシン名")	情報	マシンの電源ONが完了しました。	なし
2088	マシンの電源をONにする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 電源をONにするマシン("マシン名")	警告	マシンの電源ONが失敗しました。	マシンの電源ON処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2089	マシンの電源をONにする処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"電源をONにするマシン("マシン名")	情報	マシンの電源ONはキャンセルされました。	なし
2090	マシンの電源をOFFにする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 電源をOFFにするマシン("マシン名")	情報	マシンを電源OFFします。	なし
2091	マシンの電源をOFFにする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" 電源をOFFにするマシン("マシン名")	情報	マシンの電源OFFが完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2092	マシンの電源をONにする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" 電源をOFFにするマシン("マシン名")	警告	マシンの電源OFFが失敗しました。	マシンの電源OFF処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2093	マシンの電源をOFFにする処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" 電源をOFFにするマシン("マシン名")	情報	マシンの電源OFFはキャンセルされました。	なし
2094	マシンをリセットする処理を開始しました。管理ID:"管理ID" リセットするマシン("マシン名")	情報	マシンをリセットします。	なし
2095	マシンをリセットする処理を完了しました。管理ID:"管理ID" リセットするマシン("マシン名")	情報	マシンのリセットが完了しました。	なし
2096	マシンをリセットする処理が失敗しました。管理ID:"管理ID" リセットするマシン("マシン名")	警告	マシンのリセットが失敗しました。	マシンのリセット処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2097	マシンをリセットする処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID" リセットするマシン("マシン名")	情報	マシンのリセットはキャンセルされました。	なし
2098	マシンの診断処理を開始しました。管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名")	情報	マシンを診断します。	なし
2099	マシンの診断処理を完了しました。管理ID:"管理ID"	情報	マシンの診断が完了しました。	なし
2100	マシンの診断処理が失敗しました。管理ID:"管理ID"	警告	マシンの診断が失敗しました。	マシンの診断処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2101	マシンの診断処理をキャンセルしました。管理ID:"管理ID"	情報	マシンの診断はキャンセルされました。	なし
2102	指定タイプでのマシン診断処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名") 診断するタイプ (Sensor)	情報	センサー診断を開始しました。	なし
2103	指定タイプでのマシン診断処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名") (true)	情報	センサー診断を行い、状態異常を発見しました。 (故障と診断)	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2104	指定タイプでのマシン診断処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名")	警告	センサー診断を行いましたが、すべてのセンサー、または発生したイベントに該当するセンサーにて問題が発見されませんでした。 処理を中断します。	なし
2105	指定タイプでのマシン診断処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名")	情報	センサー診断をキャンセルしました。	なし
2106	マシンをパワーサイクルする処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" パワーサイクルするマシン("マシン名")	情報	マシンをパワーサイクルします。	なし
2107	マシンをパワーサイクルする処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" パワーサイクルするマシン("マシン名")	情報	マシンのパワーサイクルが完了しました。	なし
2108	マシンをパワーサイクルする処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" パワーサイクルするマシン("マシン名")	警告	マシンのパワーサイクルが失敗しました。	マシンのパワーサイクル処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2109	マシンをパワーサイクルする処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" パワーサイクルするマシン("マシン名")	情報	マシンのパワーサイクルはキャンセルされました。	なし
2110	マシンのダンプを採取する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" ダンプを採取するマシン("マシン名")	情報	マシンにダンプ採取要求をします。	なし
2111	マシンのダンプを採取する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" ダンプを採取するマシン("マシン名")	情報	マシンのダンプ採取要求が完了しました。	なし
2112	マシンのダンプを採取する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" ダンプを採取するマシン("マシン名")	警告	マシンのダンプ採取要求が失敗しました。	マシンのダンプ採取要求処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2113	マシンのダンプを採取する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" ダンプを採取するマシン("マシン名")	情報	マシンのダンプ採取要求はキャンセルされました。	なし
2114	マシンをACPIシャットダウンする処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" ACPIシャットダウンするマシン("マシン名")	情報	マシンをACPIシャットダウンします。	なし
2115	マシンをACPIシャットダウンする処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" ACPIシャットダウンするマシン("マシン名")	情報	マシンのACPIシャットダウンが完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2116	マシンをACPIシャットダウンする処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" ACPIシャットダウンするマシン("マシン名")	警告	マシンのACPIシャットダウンが失敗しました。	マシンのACPIシャットダウン処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2117	マシンをACPIシャットダウンする処理をキャンセルしました。 管理ID: "管理ID" ACPIシャットダウンするマシン("マシン名")	情報	マシンのACPIシャットダウンはキャンセルされました。	なし
2118	マシンのLEDを点灯する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" LEDを点灯するマシン("マシン名")	情報	マシンにLED点灯要求をします。	なし
2119	マシンのLEDを点灯する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" LEDを点灯するマシン("マシン名")	情報	マシンのLED点灯要求が完了しました。	なし
2120	マシンのLEDを点灯する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" LEDを点灯するマシン("マシン名")	警告	マシンのLED点灯要求が失敗しました。	マシンのLED点灯要求処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2121	マシンのLEDを点灯する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" LEDを点灯するマシン("マシン名")	情報	マシンのLED点灯要求はキャンセルされました。	なし
2122	マシンのLEDを消灯する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" LEDを消灯するマシン("マシン名")	情報	マシンにLED消灯要求をします。	なし
2123	マシンのLEDを消灯する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" LEDを消灯するマシン("マシン名")	情報	マシンのLED消灯要求が完了しました。	なし
2124	マシンのLEDを消灯する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" LEDを消灯するマシン("マシン名")	警告	マシンのLED消灯要求が失敗しました。	マシンのLED消灯要求処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2125	マシンのLEDを消灯する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" LEDを消灯するマシン("マシン名")	情報	マシンのLED消灯要求はキャンセルされました。	なし
2126	VMサーバのロードバランスを実行する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する負荷分散処理を行います。	なし
2127	VMサーバのロードバランスを実行する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する負荷分散が完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2128	VMサーバのロードバランスを実行する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	警告	仮想マシンサーバに対する負荷分散が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2129	VMサーバのロードバランスを実行する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する負荷分散処理がキャンセルされました。	なし
2130	VMサーバのパワーセーブを実行する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する省電力処理を行います。	なし
2131	VMサーバのパワーセーブを実行する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する省電力処理が完了しました。	なし
2132	VMサーバのパワーセーブを実行する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	警告	仮想マシンサーバに対する省電力処理が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2133	VMサーバのパワーセーブを実行する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 対象VMサーバ("マシン名")	情報	仮想マシンサーバに対する省電力処理がキャンセルされました。	なし
2134	VM配置制約を適用する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ("グループ名") 対象VMサーバ("ホスト名")	情報	グループ/ホストに対して、VM配置制約を適用する処理を行います。	なし
2135	VM配置制約を適用する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ("グループ名") 対象VMサーバ("ホスト名")	情報	グループ/ホストに対して、VM配置制約を適用する処理が完了しました。	なし
2136	VM配置制約を適用する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ("グループ名") 対象VMサーバ("ホスト名")	警告	グループ/ホストに対して、VM配置制約を適用する処理が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2137	VM配置制約を適用する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ("グループ名") 対象VMサーバ("ホスト名")	情報	グループ/ホストに対して、VM配置制約を適用する処理がキャンセルされました。	なし
2138	総合的な回復診断 回復設定処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名") 診断の動作タイプ(RecoverCheck)	情報	対象マシンに対する回復診断処理を行います。	なし
2139	総合的な回復診断 回復設定処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名") 診断結果(True)	情報	対象マシンに対する回復診断処理が完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2140	総合的な回復診断 回復設定処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名") 診断結果(False)	警告	対象マシンに対する回復診断処理が失敗しました。	マシンの診断処理が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
2141	総合的な回復診断 回復設定処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 診断するマシン("マシン名")	情報	対象マシンに対する回復診断処理がキャンセルされました。	なし
2142	VMサーバを停止する(予兆)処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 停止対象VMサーバ:"マシン名"	情報	VMサーバを停止する(予兆) 処理を行います。	なし
2143	VMサーバを停止する(予兆)処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 停止対象VMサーバ:"マシン名"	情報	VMサーバを停止する(予兆) 処理が完了しました。	なし
2144	VMサーバを停止する(予兆)処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 停止対象VMサーバ:"マシン名"	警告	VMサーバを停止する(予兆) 処理が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2145	VMサーバを停止する(予兆)処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 停止対象VMサーバ:"マシン名"	情報	VMサーバを停止する(予兆) 処理がキャンセルされました。	なし
2146	予備VMサーバを起動する処理を開始しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ:"グループ名"	情報	予備VMサーバを起動する処理を行います。	なし
2147	予備VMサーバを起動する処理を完了しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ:"グループ名"	情報	予備VMサーバを起動する処理が完了しました。	なし
2148	予備VMサーバを起動する処理が失敗しました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ:"グループ名"	警告	予備VMサーバを起動する処理が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2149	予備VMサーバを起動する処理をキャンセルしました。 管理ID:"管理ID" 対象グループ:"グループ名"	情報	予備VMサーバを起動する処理がキャンセルされました。	なし
2500	マシン("マシン名")にソフトウェア("ソフトウェア名")の配布を実行します。	情報	マシンにソフトウェアを配布します。	なし
2501	マシン("マシン名")へのソフトウェア("ソフトウェア名")の配布に失敗しました。	エラー	マシンへのソフトウェア配布が失敗しました。	マシンへのソフトウェア配布が失敗しました。処理がサポートされていないか、中断された可能性があります。ログを確認し、失敗要因を取り除き再度処理を実行して下さい。
2502	マシン("マシン名")にソフトウェア("ソフトウェア名")の配布が完了しました。	情報	マシンへのソフトウェア配布が成功しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2652	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名","ポート名")の作成が失敗しました。	エラー	スイッチのVLAN作成に失敗しました。	スイッチのVLAN作成に失敗しました。ログを確認し、失敗要因を取り除き再度処理を実施して下さい。
2655	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")の削除が失敗しました。	エラー	スイッチのVLAN削除が失敗しました。	スイッチのVLAN削除に失敗しました。ログを確認し、失敗要因を取り除き再度処理を実施して下さい。
2658	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")へのポート("ポート名")の登録が失敗しました。	エラー	スイッチのVLANにポートの登録が失敗しました。	スイッチのVLANへのポート登録に失敗しました。ログを確認し、失敗要因を取り除き再度処理を実施して下さい。
2659	Switch("スイッチ名")に接続できないため、VLAN("VLAN名")からポート("ポート名")の取り外しが失敗しました。	エラー	スイッチのVLANからポートの解除に失敗しました。	スイッチのVLANからポート解除に失敗しました。ログを確認し、失敗要因を取り除き再度処理を実施して下さい。
2666	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名","ポート名")が作成されました。	情報	スイッチのVLAN作成が成功しました。	なし
2667	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")はありません。	情報	スイッチのVLANが存在しません。	なし
2668	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")が削除されました。	情報	スイッチのVLAN削除に成功しました。	なし
2670	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")に("ポート名")が登録されました。	情報	スイッチのVLANにポート登録が成功しました。	なし
2671	Switch("スイッチ名")のVLAN("VLAN名")から("ポート名")が取り外されました。	情報	スイッチのVLANからポートの解除が成功しました。	なし
2700	VMサーバ("マシン名")の起動を開始しました。 管理ID:"管理ID"	情報	最適配置機能、もしくは予備マシンの起動アクションによる仮想マシンサーバの起動を行います。	なし
2701	VMサーバ("マシン名")の起動が完了しました。 管理ID:"管理ID"	情報	最適配置機能、もしくは予備マシンの起動アクションによる仮想マシンサーバの起動が完了しました。	なし
2702	VMサーバ("マシン名")の起動が失敗しました。 管理ID:"管理ID"	警告	最適配置機能、もしくは予備マシンの起動アクションによる仮想マシンサーバの起動が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2703	VMサーバ("マシン名")のシャットダウンを開始しました。 管理ID:"管理ID"	情報	最適配置機能、もしくはVMサーバ停止 (予兆) アクションによる仮想マシンサーバのシャットダウンを行います。	なし
2704	VMサーバ("マシン名")のシャットダウンが完了しました。 管理ID:"管理ID"	情報	最適配置機能、もしくはVMサーバ停止 (予兆) アクションによる仮想マシンサーバのシャットダウンが完了しました。	なし
2705	VMサーバ("マシン名")のシャットダウンが失敗しました。 管理ID:"管理ID"	警告	最適配置機能、もしくはVMサーバ停止 (予兆) アクションによる仮想マシンサーバのシャットダウンが失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2707	VMサーバ("マシン名")のフェールオーバ準備を開始しました。 管理ID:"管理ID"	情報	仮想マシンサーバに対するフェールオーバの準備を開始しました。	なし
2708	VMサーバ("マシン名")のフェールオーバ準備が完了しました。 管理ID:"管理ID"	情報	仮想マシンサーバに対するフェールオーバの準備が完了しました。	なし
2709	VMサーバ("マシン名")のフェールオーバ準備が失敗しました。 管理ID:"管理ID"	警告	仮想マシンサーバに対するフェールオーバ準備が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2720	※3	情報	VMSロードバランス処理に関する情報	なし
2721	※3 以下のいずれかのメッセージが出力されます。 ・ 移動先として適切なVMサーバが存在しません。 ・ マスター("マシン名")が停止しているため、処理をスキップします。	警告	VMSロードバランス処理に関する警告情報	警告原因をSystemProvisioningログにて確認し、警告原因を取り除いてください。
2722	※3	情報	VMSパワーセーブ (省電力) 処理に関する情報	なし
2724	※3	情報	Failover (VMサーバ) 処理に関する情報	なし
2726	※3	情報	予備VMサーバを起動する処理に関する情報	なし
2727	対象グループ("グループ名")はVMサーバグループではありません。	警告	仮想マシンサーバ以外のグループに対して、予備仮想マシンサーバを起動する処理が実施されました。	仮想マシンサーバ以外のグループに対して、予備仮想マシンサーバを起動するアクションが設定されています。ポリシー設定を確認してください。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
2728	※3	情報	VMサーバ停止 (予兆)処理に関する情報	なし
2729	VMサーバ("マシン名")はシャットダウンすることができません。	警告	対象マシンを停止した場合、SigmaSystemCenterからの管理に問題が発生するため、停止することができません。	対象マシンの障害を確認し、必要に応じて対応してください。
2740	制約に矛盾があります。 管理ID:"管理ID"	警告	VM配置制約の設定に矛盾が存在します。	「2.11.8 VM配置制約について」に記載の内容を確認し、VM配置制約の矛盾を解消してください。
2741	次のVMは、VMサーバ("マシン名")上に残っている可能性があります ：("VM名, VM名, ...") 管理ID:"管理ID"	警告	Failover(VMサーバ)処理で、移動することができなかったVMが存在します。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2800	仮想マシン("マシン名")の移動を開始しました。移動方法("指定した移動方法") 管理ID: "管理ID"	情報	仮想マシンを移動させます。	なし
2801	仮想マシン("マシン名")の("移動先VMサーバのホスト名")への移動が完了しました。 ("移動方法") 管理ID: "管理ID"	情報	仮想マシンの移動が成功しました。	なし
2802	仮想マシン("マシン名")の("移動方法")が失敗しました。 管理ID: "管理ID"	情報	仮想マシンの移動が失敗しました。	失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗原因を取り除いてください。
2901	仮想マシンの作成に失敗しました。仮想マシンの作成要求が失敗しました。原因:{0}	エラー	仮想マシン作成時にエラーが発生しました。	仮想マシン作成時にエラーが発生しました。異常原因を取り除き、再度実行してください。
2903	仮想マシンの削除に失敗しました。仮想マシンの削除要求が失敗しました。原因:{0}	エラー	仮想マシン削除時にエラーが発生しました。	仮想マシン削除時にエラーが発生しました。異常原因を取り除き、再度実行してください。
3000	Datacenter追加処理を開始しました。	情報	DataCenter追加を開始しました。	なし
3001	Datacenter追加処理を完了しました。	情報	DataCenter追加が完了しました。	なし
3002	Datacenter追加処理をキャンセルしました。	情報	DataCenter追加をキャンセルしました。	なし
3003	Datacenter追加処理が失敗しました。	警告	DataCenter追加が失敗しました。	DataCenter追加が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3004	ディスクアレイの追加処理を開始しました。	情報	ディスクアレイの追加を開始しました。	なし
3005	ディスクアレイの追加処理を完了しました。	情報	ディスクアレイの追加が完了しました。	なし
3006	ディスクアレイの追加処理をキャンセルしました。	情報	ディスクアレイの追加をキャンセルしました。	なし
3007	ディスクアレイの追加処理が失敗しました。	警告	ディスクアレイの追加が失敗しました。	ディスクアレイの追加が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3008	マネージャの登録処理を開始しました。	情報	マネージャの登録を開始しました。	なし
3009	マネージャの登録処理を完了しました。	情報	マネージャの登録が完了しました。	なし
3010	マネージャの登録処理をキャンセルしました。	情報	マネージャの登録をキャンセルしました。	なし
3011	マネージャの登録処理が失敗しました。	警告	マネージャの登録が失敗しました。	マネージャの登録が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3012	仮想マシンサーバの追加処理を開始しました。	情報	仮想マシンサーバの追加を開始しました。	なし
3013	仮想マシンサーバの追加処理を完了しました。	情報	仮想マシンサーバの追加が完了しました。	なし
3014	仮想マシンサーバの追加処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンサーバの追加をキャンセルしました。	なし
3015	仮想マシンサーバの追加処理が失敗しました。	警告	仮想マシンサーバの追加が失敗しました。	仮想マシンサーバの追加が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3016	SEL消去処理を開始しました。	情報	SEL消去を開始しました。	なし
3017	SEL消去処理を完了しました。	情報	SEL消去が完了しました。	なし
3018	SEL消去処理をキャンセルしました。	情報	SEL消去をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3019	SEL消去処理が失敗しました。	警告	SEL消去が失敗しました。	SEL消去が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3020	仮想マシンの複製処理を開始しました。	情報	仮想マシンの複製を開始しました。	なし
3021	仮想マシンの複製処理を完了しました。	情報	仮想マシンの複製が完了しました。	なし
3022	仮想マシンの複製処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンの複製をキャンセルしました。	なし
3023	仮想マシンの複製処理が失敗しました。	警告	仮想マシンの複製が失敗しました。	仮想マシンの複製が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3024	全収集の実行処理を開始しました。	情報	全収集の実行を開始しました。	なし
3025	全収集の実行処理を完了しました。	情報	全収集の実行が完了しました。	なし
3026	全収集の実行処理をキャンセルしました。	情報	全収集の実行をキャンセルしました。	なし
3027	全収集の実行処理が失敗しました。	警告	全収集の実行が失敗しました。	全収集の実行が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3028	指定されたグループ配下の収集処理を開始しました。	情報	指定されたグループ配下の収集を開始しました。	なし
3029	指定されたグループ配下の収集処理を完了しました。	情報	指定されたグループ配下の収集が完了しました。	なし
3030	指定されたグループ配下の収集処理をキャンセルしました。	情報	指定されたグループ配下の収集をキャンセルしました。	なし
3031	指定されたグループ配下の収集処理が失敗しました。	警告	指定されたグループ配下の収集が失敗しました。	指定されたグループ配下の収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3032	ロードバランサ情報の収集処理を開始しました。	情報	ロードバランサ情報の収集を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3033	ロードバランサ情報の収集処理を完了しました。	情報	ロードバランサ情報の収集が完了しました。	なし
3034	ロードバランサ情報の収集処理をキャンセルしました。	情報	ロードバランサ情報の収集をキャンセルしました。	なし
3035	ロードバランサ情報の収集処理が失敗しました。	警告	ロードバランサ情報の収集が失敗しました。	ロードバランサ情報の収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3036	指定されたマネージャ配下の収集を実行処理を開始しました。	情報	指定されたマネージャ配下の収集を実行を開始しました。	なし
3037	指定されたマネージャ配下の収集を実行処理を完了しました。	情報	指定されたマネージャ配下の収集を実行が完了しました。	なし
3038	指定されたマネージャ配下の収集を実行処理をキャンセルしました。	情報	指定されたマネージャ配下の収集を実行をキャンセルしました。	なし
3039	指定されたマネージャ配下の収集を実行処理が失敗しました。	警告	指定されたマネージャ配下の収集を実行が失敗しました。	指定されたマネージャ配下の収集を実行が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3040	シナリオの収集処理を開始しました。	情報	シナリオの収集を開始しました。	なし
3041	シナリオの収集処理を完了しました。	情報	シナリオの収集が完了しました。	なし
3042	シナリオの収集処理をキャンセルしました。	情報	シナリオの収集をキャンセルしました。	なし
3043	シナリオの収集処理が失敗しました。	警告	シナリオの収集が失敗しました。	シナリオの収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3044	ストレージ情報の収集処理を開始しました。	情報	ストレージ情報の収集を開始しました。	なし
3045	ストレージ情報の収集処理を完了しました。	情報	ストレージ情報の収集が完了しました。	なし
3046	ストレージ情報の収集処理をキャンセルしました。	情報	ストレージ情報の収集をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3047	ストレージ情報の収集処理が失敗しました。	警告	ストレージ情報の収集が失敗しました。	ストレージ情報の収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3048	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集処理を開始しました。	情報	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集を開始しました。	なし
3049	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集処理を完了しました。	情報	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集が完了しました。	なし
3050	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集処理をキャンセルしました。	情報	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集をキャンセルしました。	なし
3051	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集処理が失敗しました。	警告	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集が失敗しました。	ネットワークデバイス(スイッチ)情報の収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3052	DiskVolume接続処理を開始しました。	情報	DiskVolume接続を開始しました。	なし
3053	DiskVolume接続処理を完了しました。	情報	DiskVolume接続が完了しました。	なし
3054	DiskVolume接続処理をキャンセルしました。	情報	DiskVolume接続をキャンセルしました。	なし
3055	DiskVolume接続処理が失敗しました。	警告	DiskVolume接続が失敗しました。	DiskVolume接続が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3056	仮想マシンサーバのConnection接続処理を開始しました。	情報	仮想マシンサーバのConnection接続を開始しました。	なし
3057	仮想マシンサーバのConnection接続処理を完了しました。	情報	仮想マシンサーバのConnection接続が完了しました。	なし
3058	仮想マシンサーバのConnection接続処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンサーバのConnection接続をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3059	仮想マシンサーバのConnection接続処理が失敗しました。	警告	仮想マシンサーバのConnection接続が失敗しました。	仮想マシンサーバのConnection接続が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3060	仮想マシンのコピー処理を開始しました。	情報	仮想マシンのコピーを開始しました。	なし
3061	仮想マシンのコピー処理を完了しました。	情報	仮想マシンのコピーが完了しました。	なし
3062	仮想マシンのコピー処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンのコピーをキャンセルしました。	なし
3063	仮想マシンのコピー処理が失敗しました。	警告	仮想マシンのコピーが失敗しました。	仮想マシンのコピーが失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3064	データストアの作成処理を開始しました。	情報	データストアの作成を開始しました。	なし
3065	データストアの作成処理を完了しました。	情報	データストアの作成が完了しました。	なし
3066	データストアの作成処理をキャンセルしました。	情報	データストアの作成をキャンセルしました。	なし
3067	データストアの作成処理が失敗しました。	警告	データストアの作成が失敗しました。	データストアの作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3068	VLAN作成処理を開始しました。	情報	VLAN作成を開始しました。	なし
3069	VLAN作成処理を完了しました。	情報	VLAN作成が完了しました。	なし
3070	VLAN作成処理をキャンセルしました。	情報	VLAN作成をキャンセルしました。	なし
3071	VLAN作成処理が失敗しました。	警告	VLAN作成が失敗しました。	VLAN作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3072	OSなしの仮想マシン作成処理を開始しました。	情報	OSなしの仮想マシン作成を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3073	OSなしの仮想マシン作成処理を完了しました。	情報	OSなしの仮想マシン作成が完了しました。	なし
3074	OSなしの仮想マシン作成処理をキャンセルしました。	情報	OSなしの仮想マシン作成をキャンセルしました。	なし
3075	OSなしの仮想マシン作成処理が失敗しました。	警告	OSなしの仮想マシン作成が失敗しました。	OSなしの仮想マシン作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3076	ロードバランサグループの作成処理を開始しました。	情報	ロードバランサグループの作成を開始しました。	なし
3077	ロードバランサグループの作成処理を完了しました。	情報	ロードバランサグループの作成が完了しました。	なし
3078	ロードバランサグループの作成処理をキャンセルしました。	情報	ロードバランサグループの作成をキャンセルしました。	なし
3079	ロードバランサグループの作成処理が失敗しました。	警告	ロードバランサグループの作成が失敗しました。	ロードバランサグループの作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3080	アカウントの登録処理を開始しました。	情報	アカウントの登録を開始しました。	なし
3081	アカウントの登録処理を完了しました。	情報	アカウントの登録が完了しました。	なし
3082	アカウントの登録処理をキャンセルしました。	情報	アカウントの登録をキャンセルしました。	なし
3083	アカウントの登録処理が失敗しました。	警告	アカウントの登録が失敗しました。	アカウントの登録が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3084	スナップショット作成処理を開始しました。	情報	スナップショット作成を開始しました。	なし
3085	スナップショット作成処理を完了しました。	情報	スナップショット作成が完了しました。	なし
3086	スナップショット作成処理をキャンセルしました。	情報	スナップショット作成をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3087	スナップショット作成処理が失敗しました。	警告	スナップショット作成が失敗しました。	スナップショット作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3088	指定されたスイッチへVLANを作成処理を開始しました。	情報	指定されたスイッチへVLANを作成を開始しました。	なし
3089	指定されたスイッチへVLANを作成処理を完了しました。	情報	指定されたスイッチへVLANを作成が完了しました。	なし
3090	指定されたスイッチへVLANを作成処理をキャンセルしました。	情報	指定されたスイッチへVLANを作成をキャンセルしました。	なし
3091	指定されたスイッチへVLANを作成処理が失敗しました。	警告	指定されたスイッチへVLANを作成が失敗しました。	指定されたスイッチへVLANを作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3092	Datacenterの削除処理を開始しました。	情報	DataCenterの削除を開始しました。	なし
3093	Datacenterの削除処理を完了しました。	情報	DataCenterの削除が完了しました。	なし
3094	Datacenterの削除処理をキャンセルしました。	情報	DataCenterの削除をキャンセルしました。	なし
3095	Datacenterの削除処理が失敗しました。	警告	DataCenterの削除が失敗しました。	DataCenterの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3096	データストアの削除処理を開始しました。	情報	データストアの削除を開始しました。	なし
3097	データストアの削除処理を完了しました。	情報	データストアの削除が完了しました。	なし
3098	データストアの削除処理をキャンセルしました。	情報	データストアの削除をキャンセルしました。	なし
3099	データストアの削除処理が失敗しました。	警告	データストアの削除が失敗しました。	データストアの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3100	ディスクアレイの削除処理を開始しました。	情報	ディスクアレイの削除を開始しました。	なし
3101	ディスクアレイの削除処理を完了しました。	情報	ディスクアレイの削除が完了しました。	なし
3102	ディスクアレイの削除処理をキャンセルしました。	情報	ディスクアレイの削除をキャンセルしました。	なし
3103	ディスクアレイの削除処理が失敗しました。	警告	ディスクアレイの削除が失敗しました。	ディスクアレイの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3104	VLAN削除処理を開始しました。	情報	VLAN削除を開始しました。	なし
3105	VLAN削除処理を完了しました。	情報	VLAN削除が完了しました。	なし
3106	VLAN削除処理をキャンセルしました。	情報	VLAN削除をキャンセルしました。	なし
3107	VLAN削除処理が失敗しました。	警告	VLAN削除が失敗しました。	VLAN削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3108	イメージ削除処理を開始しました。	情報	イメージ削除を開始しました。	なし
3109	イメージ削除処理を完了しました。	情報	イメージ削除が完了しました。	なし
3110	イメージ削除処理をキャンセルしました。	情報	イメージ削除をキャンセルしました。	なし
3111	イメージ削除処理が失敗しました。	警告	イメージ削除が失敗しました。	イメージ削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3112	ロードバランサグループの削除処理を開始しました。	情報	ロードバランサグループの削除を開始しました。	なし
3113	ロードバランサグループの削除処理を完了しました。	情報	ロードバランサグループの削除が完了しました。	なし
3114	ロードバランサグループの削除処理をキャンセルしました。	情報	ロードバランサグループの削除をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3115	ロードバランサグループの削除処理が失敗しました。	警告	ロードバランサグループの削除が失敗しました。	ロードバランサグループの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3116	マシンの論理化解除処理を開始しました。	情報	マシンの論理化解除を開始しました。	なし
3117	マシンの論理化解除処理を完了しました。	情報	マシンの論理化解除が完了しました。	なし
3118	マシンの論理化解除処理をキャンセルしました。	情報	マシンの論理化解除をキャンセルしました。	なし
3119	マシンの論理化解除処理が失敗しました。	警告	マシンの論理化解除が失敗しました。	マシンの論理化解除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3120	アカウントの削除処理を開始しました。	情報	アカウントの削除を開始しました。	なし
3121	アカウントの削除処理を完了しました。	情報	アカウントの削除が完了しました。	なし
3122	アカウントの削除処理をキャンセルしました。	情報	アカウントの削除をキャンセルしました。	なし
3123	アカウントの削除処理が失敗しました。	警告	アカウントの削除が失敗しました。	アカウントの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3124	マネージャの削除処理を開始しました。	情報	マネージャの削除を開始しました。	なし
3125	マネージャの削除処理を完了しました。	情報	マネージャの削除が完了しました。	なし
3126	マネージャの削除処理をキャンセルしました。	情報	マネージャの削除をキャンセルしました。	なし
3127	マネージャの削除処理が失敗しました。	警告	マネージャの削除が失敗しました。	マネージャの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3128	スナップショット削除処理を開始しました。	情報	スナップショット削除を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3129	スナップショット削除処理を完了しました。	情報	スナップショット削除が完了しました。	なし
3130	スナップショット削除処理をキャンセルしました。	情報	スナップショット削除をキャンセルしました。	なし
3131	スナップショット削除処理が失敗しました。	警告	スナップショット削除が失敗しました。	スナップショット削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3132	テンプレートの削除処理を開始しました。	情報	テンプレートの削除を開始しました。	なし
3133	テンプレートの削除処理を完了しました。	情報	テンプレートの削除が完了しました。	なし
3134	テンプレートの削除処理をキャンセルしました。	情報	テンプレートの削除をキャンセルしました。	なし
3135	テンプレートの削除処理が失敗しました。	警告	テンプレートの削除が失敗しました。	テンプレートの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3136	仮想マシンサーバの削除処理を開始しました。	情報	仮想マシンサーバの削除を開始しました。	なし
3137	仮想マシンサーバの削除処理を完了しました。	情報	仮想マシンサーバの削除が完了しました。	なし
3138	仮想マシンサーバの削除処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンサーバの削除をキャンセルしました。	なし
3139	仮想マシンサーバの削除処理が失敗しました。	警告	仮想マシンサーバの削除が失敗しました。	仮想マシンサーバの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3140	指定されたVLANをスイッチから削除処理を開始しました。	情報	指定されたVLANをスイッチから削除を開始しました。	なし
3141	指定されたVLANをスイッチから削除処理を完了しました。	情報	指定されたVLANをスイッチから削除が完了しました。	なし
3142	指定されたVLANをスイッチから削除処理をキャンセルしました。	情報	指定されたVLANをスイッチから削除をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3143	指定されたVLANをスイッチから削除処理が失敗しました。	警告	指定されたVLANをスイッチから削除が失敗しました。	指定されたVLANをスイッチから削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3144	指定されたVLANの接続を解除します。処理を開始しました。	情報	指定されたVLANの接続を解除します。を開始しました。	なし
3145	指定されたVLANの接続を解除します。処理を完了しました。	情報	指定されたVLANの接続を解除します。が完了しました。	なし
3146	指定されたVLANの接続を解除します。処理をキャンセルしました。	情報	指定されたVLANの接続を解除します。をキャンセルしました。	なし
3147	指定されたVLANの接続を解除します。処理が失敗しました。	警告	指定されたVLANの接続を解除します。が失敗しました。	指定されたVLANの接続を解除します。が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3148	DiskVolume切断処理を開始しました。	情報	DiskVolume切断を開始しました。	なし
3149	DiskVolume切断処理を完了しました。	情報	DiskVolume切断が完了しました。	なし
3150	DiskVolume切断処理をキャンセルしました。	情報	DiskVolume切断をキャンセルしました。	なし
3151	DiskVolume切断処理が失敗しました。	警告	DiskVolume切断が失敗しました。	DiskVolume切断が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3152	仮想マシンサーバのConnection切断処理を開始しました。	情報	仮想マシンサーバのConnection切断を開始しました。	なし
3153	仮想マシンサーバのConnection切断処理を完了しました。	情報	仮想マシンサーバのConnection切断が完了しました。	なし
3154	仮想マシンサーバのConnection切断処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンサーバのConnection切断をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3155	仮想マシンサーバのConnection切断処理が失敗しました。	警告	仮想マシンサーバのConnection切断が失敗しました。	仮想マシンサーバのConnection切断が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3156	ローカルスクリプトの実行処理を開始しました。	情報	ローカルスクリプトの実行を開始しました。	なし
3157	ローカルスクリプトの実行処理を完了しました。	情報	ローカルスクリプトの実行が完了しました。	なし
3158	ローカルスクリプトの実行処理をキャンセルしました。	情報	ローカルスクリプトの実行をキャンセルしました。	なし
3159	ローカルスクリプトの実行処理が失敗しました。	警告	ローカルスクリプトの実行が失敗しました。	ローカルスクリプトの実行が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3160	センサー診断処理を開始しました。	情報	センサー診断を開始しました。	なし
3161	センサー診断処理を完了しました。	情報	センサー診断が完了しました。	なし
3162	センサー診断処理をキャンセルしました。	情報	センサー診断をキャンセルしました。	なし
3163	センサー診断処理が失敗しました。	警告	センサー診断が失敗しました。	センサー診断が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3164	指定マシンの診断処理を開始しました。	情報	指定マシンの診断を開始しました。	なし
3165	指定マシンの診断処理を完了しました。	情報	指定マシンの診断が完了しました。	なし
3166	指定マシンの診断処理をキャンセルしました。	情報	指定マシンの診断をキャンセルしました。	なし
3167	指定マシンの診断処理が失敗しました。	警告	指定マシンの診断が失敗しました。	指定マシンの診断が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3168	マシンへのLED消灯要求処理を開始しました。	情報	マシンへのLED消灯要求を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3169	マシンへのLED消灯要求処理を完了しました。	情報	マシンへのLED消灯要求が完了しました。	なし
3170	マシンへのLED消灯要求処理をキャンセルしました。	情報	マシンへのLED消灯要求をキャンセルしました。	なし
3171	マシンへのLED消灯要求処理が失敗しました。	警告	マシンへのLED消灯要求が失敗しました。	マシンへのLED消灯要求が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3172	マシンへのLED点灯要求処理を開始しました。	情報	マシンへのLED点灯要求を開始しました。	なし
3173	マシンへのLED点灯要求処理を完了しました。	情報	マシンへのLED点灯要求が完了しました。	なし
3174	マシンへのLED点灯要求処理をキャンセルしました。	情報	マシンへのLED点灯要求をキャンセルしました。	なし
3175	マシンへのLED点灯要求処理が失敗しました。	警告	マシンへのLED点灯要求が失敗しました。	マシンへのLED点灯要求が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3176	ディスクアレイの編集処理を開始しました。	情報	ディスクアレイの編集を開始しました。	なし
3177	ディスクアレイの編集処理を完了しました。	情報	ディスクアレイの編集が完了しました。	なし
3178	ディスクアレイの編集処理をキャンセルしました。	情報	ディスクアレイの編集をキャンセルしました。	なし
3179	ディスクアレイの編集処理が失敗しました。	警告	ディスクアレイの編集が失敗しました。	ディスクアレイの編集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3180	DiskVolumeの変更処理を開始しました。	情報	DiskVolumeの変更を開始しました。	なし
3181	DiskVolumeの変更処理を完了しました。	情報	DiskVolumeの変更が完了しました。	なし
3182	DiskVolumeの変更処理をキャンセルしました。	情報	DiskVolumeの変更をキャンセルしました。	なし
3183	DiskVolumeの変更処理が失敗しました。	警告	DiskVolumeの変更が失敗しました。	DiskVolumeの変更が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3184	ロードバランサグループの編集処理を開始しました。	情報	ロードバランサグループの編集を開始しました。	なし
3185	ロードバランサグループの編集処理を完了しました。	情報	ロードバランサグループの編集が完了しました。	なし
3186	ロードバランサグループの編集処理をキャンセルしました。	情報	ロードバランサグループの編集をキャンセルしました。	なし
3187	ロードバランサグループの編集処理が失敗しました。	警告	ロードバランサグループの編集が失敗しました。	ロードバランサグループの編集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3188	マネージャ情報の更新処理を開始しました。	情報	マネージャ情報の更新を開始しました。	なし
3189	マネージャ情報の更新処理を完了しました。	情報	マネージャ情報の更新が完了しました。	なし
3190	マネージャ情報の更新処理をキャンセルしました。	情報	マネージャ情報の更新をキャンセルしました。	なし
3191	マネージャ情報の更新処理が失敗しました。	警告	マネージャ情報の更新が失敗しました。	マネージャ情報の更新が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3192	スナップショット編集処理を開始しました。	情報	スナップショット編集を開始しました。	なし
3193	スナップショット編集処理を完了しました。	情報	スナップショット編集が完了しました。	なし
3194	スナップショット編集処理をキャンセルしました。	情報	スナップショット編集をキャンセルしました。	なし
3195	スナップショット編集処理が失敗しました。	警告	スナップショット編集が失敗しました。	スナップショット編集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3196	VLAN編集処理を開始しました。	情報	VLAN編集を開始しました。	なし
3197	VLAN編集処理を完了しました。	情報	VLAN編集が完了しました。	なし
3198	VLAN編集処理をキャンセルしました。	情報	VLAN編集をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3199	VLAN編集処理が失敗しました。	警告	VLAN編集が失敗しました。	VLAN編集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3200	仮想マシンサーバの移動処理を開始しました。	情報	仮想マシンサーバの移動を開始しました。	なし
3201	仮想マシンサーバの移動処理を完了しました。	情報	仮想マシンサーバの移動が完了しました。	なし
3202	仮想マシンサーバの移動処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシンサーバの移動をキャンセルしました。	なし
3203	仮想マシンサーバの移動処理が失敗しました。	警告	仮想マシンサーバの移動が失敗しました。	仮想マシンサーバの移動が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3204	VMサーバの復旧処理を開始しました。	情報	VMサーバの復旧を開始しました。	なし
3205	VMサーバの復旧処理を完了しました。	情報	VMサーバの復旧が完了しました。	なし
3206	VMサーバの復旧処理をキャンセルしました。	情報	VMサーバの復旧をキャンセルしました。	なし
3207	VMサーバの復旧処理が失敗しました。	警告	VMサーバの復旧が失敗しました。	VMサーバの復旧が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3208	DiskVolumeの作成処理を開始しました。	情報	DiskVolumeの作成を開始しました。	なし
3209	DiskVolumeの作成処理を完了しました。	情報	DiskVolumeの作成が完了しました。	なし
3210	DiskVolumeの作成処理をキャンセルしました。	情報	DiskVolumeの作成をキャンセルしました。	なし
3211	DiskVolumeの作成処理が失敗しました。	警告	DiskVolumeの作成が失敗しました。	DiskVolumeの作成が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3212	指定DiskArrayの情報収集処理を開始しました。	情報	指定DiskArrayの情報収集を開始しました。	なし
3213	指定DiskArrayの情報収集処理を完了しました。	情報	指定DiskArrayの情報収集が完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3214	指定DiskArrayの情報収集処理をキャンセルしました。	情報	指定DiskArrayの情報収集をキャンセルしました。	なし
3215	指定DiskArrayの情報収集処理が失敗しました。	警告	指定DiskArrayの情報収集が失敗しました。	指定DiskArrayの情報収集が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3216	収集を利用して指定マシンの情報を更新処理を開始しました。	情報	収集を利用して指定マシンの情報を更新を開始しました。	なし
3217	収集を利用して指定マシンの情報を更新処理を完了しました。	情報	収集を利用して指定マシンの情報を更新が完了しました。	なし
3218	収集を利用して指定マシンの情報を更新処理をキャンセルしました。	情報	収集を利用して指定マシンの情報を更新をキャンセルしました。	なし
3219	収集を利用して指定マシンの情報を更新処理が失敗しました。	警告	収集を利用して指定マシンの情報を更新が失敗しました。	収集を利用して指定マシンの情報を更新が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3220	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新処理を開始しました。	情報	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新を開始しました。	なし
3221	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新処理を完了しました。	情報	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新が完了しました。	なし
3222	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新処理をキャンセルしました。	情報	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新をキャンセルしました。	なし
3223	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新処理が失敗しました。	警告	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新が失敗しました。	収集を利用して指定ネットワークデバイス(スイッチ)の情報を更新が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3224	DeploymentManagerにマシン登録処理を開始しました。	情報	DeploymentManagerにマシン登録を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3225	DeploymentManagerにマシン登録処理を完了しました。	情報	DeploymentManagerにマシン登録が完了しました。	なし
3226	DeploymentManagerにマシン登録処理をキャンセルしました。	情報	DeploymentManagerにマシン登録をキャンセルしました。	なし
3227	DeploymentManagerにマシン登録処理が失敗しました。	警告	DeploymentManagerにマシン登録が失敗しました。	DeploymentManagerにマシン登録が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3228	VLANにポートを追加処理を開始しました。	情報	VLANにポートを追加を開始しました。	なし
3229	VLANにポートを追加処理を完了しました。	情報	VLANにポートを追加が完了しました。	なし
3230	VLANにポートを追加処理をキャンセルしました。	情報	VLANにポートを追加をキャンセルしました。	なし
3231	VLANにポートを追加処理が失敗しました。	警告	VLANにポートを追加が失敗しました。	VLANにポートを追加が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3232	VLANからマシンを解除処理を開始しました。	情報	VLANからマシンを解除を開始しました。	なし
3233	VLANからマシンを解除処理を完了しました。	情報	VLANからマシンを解除が完了しました。	なし
3234	VLANからマシンを解除処理をキャンセルしました。	情報	VLANからマシンを解除をキャンセルしました。	なし
3235	VLANからマシンを解除処理が失敗しました。	警告	VLANからマシンを解除が失敗しました。	VLANからマシンを解除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3236	HBAとディスクアレイの関連付け解除処理を開始しました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付け解除を開始しました。	なし
3237	HBAとディスクアレイの関連付け解除処理を完了しました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付け解除が完了しました。	なし
3238	HBAとディスクアレイの関連付け解除処理をキャンセルしました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付け解除をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3239	HBAとディスクアレイの関連付け解除処理が失敗しました。	警告	HBAとディスクアレイの関連付け解除が失敗しました。	HBAとディスクアレイの関連付け解除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3240	スナップショット復元処理を開始しました。	情報	スナップショット復元を開始しました。	なし
3241	スナップショット復元処理を完了しました。	情報	スナップショット復元が完了しました。	なし
3242	スナップショット復元処理をキャンセルしました。	情報	スナップショット復元をキャンセルしました。	なし
3243	スナップショット復元処理が失敗しました。	警告	スナップショット復元が失敗しました。	スナップショット復元が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3244	データストアのスキャン処理を開始しました。	情報	データストアのスキャンを開始しました。	なし
3245	データストアのスキャン処理を完了しました。	情報	データストアのスキャンが完了しました。	なし
3246	データストアのスキャン処理をキャンセルしました。	情報	データストアのスキャンをキャンセルしました。	なし
3247	データストアのスキャン処理が失敗しました。	警告	データストアのスキャンが失敗しました。	データストアのスキャンが失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3248	Datacenter名変更処理を開始しました。	情報	DataCenter名変更を開始しました。	なし
3249	Datacenter名変更処理を完了しました。	情報	DataCenter名変更が完了しました。	なし
3250	Datacenter名変更処理をキャンセルしました。	情報	DataCenter名変更をキャンセルしました。	なし
3251	Datacenter名変更処理が失敗しました。	警告	DataCenter名変更が失敗しました。	DataCenter名変更が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3252	マシンにDegraded Statusを設定処理を開始しました。	情報	マシンにDegraded Statusを設定を開始しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3253	マシンにDegraded Statusを設定処理を完了しました。	情報	マシンにDegraded Statusを設定が完了しました。	なし
3254	マシンにDegraded Statusを設定処理をキャンセルしました。	情報	マシンにDegraded Statusを設定をキャンセルしました。	なし
3255	マシンにDegraded Statusを設定処理が失敗しました。	警告	マシンにDegraded Statusを設定が失敗しました。	マシンにDegraded Statusを設定が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3256	VLANをマシンへ登録処理を開始しました。	情報	VLANをマシンへ登録を開始しました。	なし
3257	VLANをマシンへ登録処理を完了しました。	情報	VLANをマシンへ登録が完了しました。	なし
3258	VLANをマシンへ登録処理をキャンセルしました。	情報	VLANをマシンへ登録をキャンセルしました。	なし
3259	VLANをマシンへ登録処理が失敗しました。	警告	VLANをマシンへ登録が失敗しました。	VLANをマシンへ登録が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3260	マシンにFaulted Statusを設定処理を開始しました。	情報	マシンにFaulted Statusを設定を開始しました。	なし
3261	マシンにFaulted Statusを設定処理を完了しました。	情報	マシンにFaulted Statusを設定が完了しました。	なし
3262	マシンにFaulted Statusを設定処理をキャンセルしました。	情報	マシンにFaulted Statusを設定をキャンセルしました。	なし
3263	マシンにFaulted Statusを設定処理が失敗しました。	警告	マシンにFaulted Statusを設定が失敗しました。	マシンにFaulted Statusを設定が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3264	HBAとディスクアレイの関連付け処理を開始しました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付けを開始しました。	なし
3265	HBAとディスクアレイの関連付け処理を完了しました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付けが完了しました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3266	HBAとディスクアレイの関連付け処理をキャンセルしました。	情報	HBAとディスクアレイの関連付けをキャンセルしました。	なし
3267	HBAとディスクアレイの関連付け処理が失敗しました。	警告	HBAとディスクアレイの関連付けが失敗しました。	HBAとディスクアレイの関連付けが失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3268	マシンにReadyステータスを設定処理を開始しました。	情報	マシンにReadyステータスを設定を開始しました。	なし
3269	マシンにReadyステータスを設定処理を完了しました。	情報	マシンにReadyステータスを設定が完了しました。	なし
3270	マシンにReadyステータスを設定処理をキャンセルしました。	情報	マシンにReadyステータスを設定をキャンセルしました。	なし
3271	マシンにReadyステータスを設定処理が失敗しました。	警告	マシンにReadyステータスを設定が失敗しました。	マシンにReadyステータスを設定が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3272	マシンのメンテナンスステータスを変更処理を開始しました。	情報	マシンのメンテナンスステータスを変更を開始しました。	なし
3273	マシンのメンテナンスステータスを変更処理を完了しました。	情報	マシンのメンテナンスステータスを変更が完了しました。	なし
3274	マシンのメンテナンスステータスを変更処理をキャンセルしました。	情報	マシンのメンテナンスステータスを変更をキャンセルしました。	なし
3275	マシンのメンテナンスステータスを変更処理が失敗しました。	警告	マシンのメンテナンスステータスを変更が失敗しました。	マシンのメンテナンスステータスを変更が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3276	仮想マシン構成変更処理を開始しました。	情報	仮想マシン構成変更を開始しました。	なし
3277	仮想マシン構成変更処理を完了しました。	情報	仮想マシン構成変更が完了しました。	なし
3278	仮想マシン構成変更処理をキャンセルしました。	情報	仮想マシン構成変更をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3279	仮想マシン構成変更処理が失敗しました。	警告	仮想マシン構成変更が失敗しました。	仮想マシン構成変更が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3280	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断処理を開始しました。	情報	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断を開始しました。	なし
3281	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断処理を完了しました。	情報	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断が完了しました。	なし
3282	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断処理をキャンセルしました。	情報	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断をキャンセルしました。	なし
3283	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断処理が失敗しました。	警告	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断が失敗しました。	VMS状態、センサー状態を基にした総合診断が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3284	DiskVolumeの削除処理を開始しました。	情報	DiskVolumeの削除を開始しました。	なし
3285	DiskVolumeの削除処理を完了しました。	情報	DiskVolumeの削除が完了しました。	なし
3286	DiskVolumeの削除処理をキャンセルしました。	情報	DiskVolumeの削除をキャンセルしました。	なし
3287	DiskVolumeの削除処理が失敗しました。	警告	DiskVolumeの削除が失敗しました。	DiskVolumeの削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3288	DeploymentManagerからマシンを削除処理を開始しました。	情報	DeploymentManagerからマシンを削除を開始しました。	なし
3289	DeploymentManagerからマシンを削除処理を完了しました。	情報	DeploymentManagerからマシンを削除が完了しました。	なし
3290	DeploymentManagerからマシンを削除処理をキャンセルしました。	情報	DeploymentManagerからマシンを削除をキャンセルしました。	なし

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
3291	DeploymentManagerからマシンを削除処理が失敗しました。	警告	DeploymentManagerからマシンを削除が失敗しました。	DeploymentManagerからマシンを削除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3292	VLANからポートを解除処理を開始しました。	情報	VLANからポートを解除を開始しました。	なし
3293	VLANからポートを解除処理を完了しました。	情報	VLANからポートを解除が完了しました。	なし
3294	VLANからポートを解除処理をキャンセルしました。	情報	VLANからポートを解除をキャンセルしました。	なし
3295	VLANからポートを解除処理が失敗しました。	警告	VLANからポートを解除が失敗しました。	VLANからポートを解除が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
3296	アカウントの更新処理を開始しました。	情報	アカウントの更新を開始しました。	なし
3297	アカウントの更新処理を完了しました。	情報	アカウントの更新が完了しました。	なし
3298	アカウントの更新処理をキャンセルしました。	情報	アカウントの更新をキャンセルしました。	なし
3299	アカウントの更新処理が失敗しました。	警告	アカウントの更新が失敗しました。	アカウントの更新が失敗しました。失敗原因をSystemProvisioningログにて確認し、失敗要因を取り除き、再度処理を行ってください。
7000	ユーザ("ユーザ名")が、マシン("マシン名")のメンテナンスステータスを[On]に設定しました。	情報	マシンへのメンテナンスオンが成功しました。	なし
7001	ユーザ("ユーザ名")が、マシン("マシン名")のメンテナンスステータスを[OFF]に設定しました。	情報	マシンへのメンテナンスオフが成功しました。	なし
7002	ユーザ("ユーザ名")が、マシン("マシン名")の故障状態を解除しました。	情報	マシンへの故障状態解除が成功しました。	なし
7003	ユーザ("ユーザ名")が、マシン("マシン名")の実行結果エラーをリセットしました。	情報	マシンへのジョブ実行結果のリセットが成功しました。	なし

※1　イベントID：502について、SigmaSystemCenter 3.0から既存でESMPRO側に登録していたID=502の通報登録では認識されなくなりました。イベントID：502をESMPROで認識させるためには、ESMPRO/ServerAgent側のコントロールパネルから [ESMPRO ServerAgent] を起動し、[全般] タブの [通報設定(R)] をクリックし、通報設定ツールを起動します。アプリケーションのPVMより、「緑色のアイコンの ID=502」を監視設定してください。

イベント ID	説明	種類	意味	対処方法

※2 ESMPRO/ServerManager経由以外で検出された場合、対象マシンが仮想マシンであれば、ID=52xで登録されます。

※3 種類が情報のメッセージについては、対象処理の結果に影響しないメッセージを通知します。(例: 全仮想マシンを移動アクションに対し、対象仮想マシンサーバ上に移動すべき仮想マシンが存在しない場合など)

種類が警告のメッセージについては、対象処理における結果に重大な影響があるメッセージを通知します。(例: ロードバランスアクションに対し、高負荷解消に至らなかった場合など)

◆ イベント ID が 51X、52X、53X、54X の出力メッセージについて

イベント ID が 51X、52X、53X、54X の出力メッセージには、以下の例のように付加情報が追記されます。

例) イベント ID:541 のメッセージ出力例

```
通報によるアクション(SetFaultedStatus)が完了しました。管理
ID:00049-01
-------------------------------
[EventNumber] RE00144
[EventType] Information
[EventCategory] TargetDown
[EventSource] VC[https://192.168.10.220:50443/sdk]
DataCenter[dataCenterB] ESX[192.168.220.142] VM[host10]
[Provider] VMwareProvider
[Provider(ID)] VMwareProvider
[Event] VM on VMS in DC is powered off
[EventMessage] dataCenterB の 192.168.220.142 の host10
がパワーオフ状態です
[GroupName] ¥¥yyy¥vv
[PolicyName] XXX 用ポリシー
[JobId] 00049-01

[ActionSummary] マシンに Faulted Status を設定
[ActionDiscription] マシン設定/ ステータス設定 故障
[TargetMachineName(0):(Machine)] host10
[TargetMachineUnitName(0):(Machine)]
[TargetMachineUUID(0):(Machine)]
42176ffd-60d3-3133-8bf2-b1c048215206

(Machine) is ステータスを設定するマシンを指定します。
```

追記される付加情報は、以下の通りです。

付加情報名	説明	イベント ID: 51X、52X	イベント ID: 53X、54X
[EventNumber]	通報のあったイベントの管理番号	○	○
[EventType]	通報のあったイベントの障害種別 ("Information"、"Warning"、"Error" の何れか)	○	○
[EventCategory]	通報のあったイベントのイベント区分（英語表記）	○	○
[EventSource]	通報のあったイベントがあった対象の情報	○	○
[Provider]	通報のあったイベントを検出した通報元の情報	○	○
[Provider(ID)]	通報のあったイベントを検出した通報元のID情報。	○	○
[Event]	通報のあったイベントを示す識別情報	○	○
[EventMessage]	通報のあったイベントのメッセージ内容	○	○
[ManagerName]	通報のあったマネージャを示す情報		○
[GroupName]	通報のあったイベントの対象が属する運用グループ名		○
[PolicyName]	通報のあったイベントに適用されたポリシー名		○
[JobId]	通報のあったイベントの処理のジョブ管理番号		○
[ActionSummary]	実行する/したアクションの概要		○
[ActionDiscription]	実行する/したアクションの説明		○
[WarningMessage]	アクション実行の結果、失敗ではないが発生した補足(注意)のメッセージ		○
[ExceptionMessage]	アクション実行が失敗した原因メッセージ		○
TargetGroupName(x):(yyy)	アクション実行のためのグループ情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
TargetMachineName(x):(yyy)	アクション実行のためのマシン情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
TargetMachineUnitName(x):(yyy)	アクション実行のためのマシン情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
TargetMachineUUID(x):(yyy)	アクション実行のためのマシン情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
TargetHostName(x):(yyy)	アクション実行のためのホスト情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
TargetDiskPartitionName(x):(yyy)	アクション実行のためのパーティション情報 x は複数ある場合の順番		○

付加情報名	説明	イベント ID: 51X、52X	イベント ID: 53X、54X
	yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		
TargetManagerName(x):(yyy)	アクション実行のためのマネージャ情報 x は複数ある場合の順番 yyy はアクションシーケンスでのパラメータ名		○
other(x):(yyy)	アクション実行のためのその他の情報 xは複数ある場合の順番 yyyはアクションシーケンスでのパラメータ名		○
(yyy) is zzz	アクションの情報のkeyに含まれる(yyy)の説明		○

8.2.2. ESMPRO/ServerManager連携に関するイベントログ

SystemProvisioning の ESMPRO/ServerManager 連携に関して記録するイベントログの一覧です。これらのイベントソース名は、"SystemMonitorEvent" です。

イベント ID	説明	種類	意味	対処方法
101	ESM Base Serviceが起動していません。	エラー	ESMPRO/ServerManager のサービス（ESM Base Service）が開始されていません。	ESMPRO/ServerManagerの "ESM Base Service"サービスが開始されていることを確認し、開始されていない場合は、"ESM Base Service" を開始してください。
102	ESM Base Serviceが復旧しました。監視を再開します。	情報	ESMPRO/ServerManager のサービス（ESM Base Service）が開始されたため、イベント監視を再開しました。	なし
103	ESM Base Serviceがインストールされていません。	エラー	ESMPRO/ServerManager がインストールされていません。	ESMPRO/ServerManagerをインストールしてください。

8.3. ログファイル一覧

SigmaSystemCenterの各コンポーネントが出力するログファイルの一覧を記載します。各ログファイルには上限サイズが設定されており、世代管理を行います。

8.3.1. SystemProvisioningのログ

SystemProvisioning が出力するログには、以下があります。

◆ SystemProvisioning

フォルダ	*SystemProvisioningインストールフォルダ*¥log¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥PVM¥log)
ファイル	ActionJob.log ActionSequence.log AliveMonitor.log CacheManager.log CmdbApi.log CmdbApiAccess.log CmdbConfig.log CmdbConverter.log CmdbSqlSession.log ComponentManager.log DataAccess.log DataAccessError.log DpmLibWrapper.log DpmProvider.log Engine.log EsmproMonitor.log EsmproProvider.log HyperVProvider.log InformationCollect.log JobManager.log KvmProvider.log LibvirtWrapper.log logAfterShutdown.log loginit.log MaintenanceCmdb.log MaintenanceHardwarePartsStatus.log ManagementLogWriter.log PimProvider.log ProviderCommon.log PvmClarix.log PvmEventlog.log PvmiStorage.log PvmMachineEvent.log PvmNetvisorpro.log

	PvmPimIpmi.log PvmPimIpmi_Rmcp.log PVMReport.log PvmStorage.log PvmSwitchBlade.log PvmSymmetrix.log pvmutl.log ResourceEventList.log ResourceEventListener.log ResourceEventSender.log rm_pfmAPI.log rm_pfmAPI_old.log ssc.log ssc-old.log SystemEvent.log UsualLog.log UniversalConnector.log UniversalConnectorDefect.log VMwareProvider.log VMwareProviderInfo.log VMwareProviderEsxEvent.log VMwareProviderEvent.log VncClient.log XenProvider.log
出力内容	SystemProvisioningの運用ログ、およびデバッグログ
記録方法	ログファイルの最大サイズを超えると、～.log.1のようにバックアップが作成されます。(pvmutl.log、ssc.log、rm_pfmAPI.logは除く)。基本は～.log.1のみですが、一部のログファイルは、それ以上バックアップを保存するものもあります。
補足	・ログファイルは、テキストエディタで確認できます。 ・ログファイルの最大サイズは、Webコンソールの [管理] ツリー － [環境設定] アイコン－ [ログ] タブの [最大出力サイズ] から変更できます。一部のログファイルは、設定した[最大出力サイズ]の2倍のサイズになるものもあります。 (rm_pfmAPI.log は1MBで固定)

◆ SystemProvisioning Web コンソール

フォルダ	*SigmaSystemCenterインストールフォルダ*¥PVM¥Provisioning¥Logs¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥PVM¥Provisioning¥Logs)
ファイル	Web-GUI.log Web-GUI.log.1
出力内容	SystemProvisioning (GUI) のエラー情報、トレース情報
記録方法	各ファイルの最大サイズは16MBで2世代まで管理します。 Web-GUI.logのサイズが上限 (16MB) に達した場合、Web-GUI.log.1 (既にファイルが存在している場合は削除後) に名前を変更し、新たにWeb-GUI.logが作成されます。
補足	ログファイルは、テキストエディタで確認できます。

◆ SystemProvisioning 仮想マシンコンソール・SOL コンソール

フォルダ	*現在の非ローミングユーザのアプリケーションデータフォルダ*¥SSC ・ Windows Server 2008以降: (既定値: C:¥Users¥*ユーザ名*¥AppData¥Local¥SSC) ・ Windows Server 2003以前: (既定値: C:¥Documents and Settings¥*ユーザ名*¥Local Settings¥Application Data¥SSC)
ファイル	HyperVConsole_Main.log HyperVConsole_Main.log.1 KvmConsole_Main.log KvmConsole_Main.log.1 KvmConsole_VncClient.log KvmConsole_VncClient.log.1 SOLConsole_Main.log SOLConsole_Main.log.1 SOLConsole_PimIpmiClient.log SOLConsole_PimIpmiClient.log.1 SOLConsole_RmcpClient.log SOLConsole_RmcpClient.log.1 VncConsole_Main.log VncConsole_Main.log.1 XenServerConsole_Main.log XenServerConsole_Main.log.1 XenServerConsole_VncClient.log XenServerConsole_VncClient.log.1
出力内容	SystemProvisioning 仮想マシンコンソール・SOLコンソールのエラー情報、トレース情報
記録方法	各ファイルの最大サイズは4MBで2世代まで管理します。 ログファイルの最大サイズを超えると、～.logと～.log.1が切り替わります。 ログ出力がある場合にのみ作成されるため、記載したファイルが存在しない場合もあります。
補足	ログファイルは、テキストエディタで確認できます。

8.3.2. DPMのログ

DPM が出力するログには、以下があります。

◆ DPM サーバ

DPM サーバをインストールしたマシンに出力されるログは、以下となります。

フォルダ	*DPM サーバのインストールフォルダ*¥Log¥ ・ IA32マシンの場合 ： (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Log) ・ EM64Tマシンの場合 ： (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Log)
ファイル	apiserv.csv apitrace.log bkressvc.csv DepInit.csv depssvc.csv DIBPkgMake.csv ftsvc.csv pmdb.log pminfo.log pxemtftp.csv pxesvc.csv rupdssvc.csv schwatch.csv rupdssvc_*管理対象マシン名*_*管理対象マシンのMACアドレス*.log CmdUserJSLog_*YYYYMMDD*.csv CmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv (*YYYYMMDD*: 日付)
出力内容	DPMトレースログ、エラー情報、データベースアクセスログ
記録方法	apitrace.logは、最大1MB。 pmdb.logと、pminfo.logのファイルサイズは、最大16KB。 CmdUserJSLog_*YYYYMMDD*.csvとCmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csvは、ファイルの最大サイズに制限なし、それ以外のファイルは、最大10MBとなります。 CmdUserJSLog_*YYYYMMDD*.csvとCmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv以外の*.csvファイルは、5世代管理 (「*.csv」がファイルの最大サイズを超えると、ファイル名を「*.csv.1」に変更し、元の「*.csv.n」は、それぞれファイル名が「*.csv.n+1」に変更され、「*.csv.4」が削除されます)。 CmdUserJSLog_*YYYYMMDD*.csvとCmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csvは、それぞれ当日の日付のファイルに保存します。 apitrace.logは、ファイルの最大サイズを超えるとファイル内の先頭から、順番に上書きされます。 pmdb.log、pminfo.logとrupdssvc_*管理対象マシンのマシン名*_*管理対象マシンのMACアドレス*.logは、2世代管理 (ファイルの最大サイズを超えると、ファイル名が「*.log.bak」に変更され、元の「*.log.bak」が削除されます)。 また、各ファイルとも手動で削除できます (「*.csv」とapitrace.logは、DPMのサ

	ービス起動中には削除できないため、サービス停止後に手動で削除できます)。 CmdUserJSLog_*YYYYMMDD*.csvとCmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csvについては、当日の日付分のファイルについては、サービス起動中に削除することはできないため、過去の日付分のみ手動で削除できます。なお、作成日から30日を超えると自動的に削除されます。

フォルダ	*DPMサーバのインストールフォルダ*¥Datafile¥LogFile¥SnrReport¥ ・IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥LogFile¥SnrReport) ・EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥LogFile¥SnrReport)
ファイル	Scenario.rpt
出力内容	シナリオ実行結果
記録方法	ファイルサイズに制限はなく、シナリオ開始・終了時の1回ごとに、約80Byteの情報を記録します。 DPMのWebコンソールから削除できます (削除する手順の詳細については、「DeploymentManagerリファレンスガイド」の「4.5.2 ログの削除」を参照してください)。

フォルダ	*DPMサーバのインストールフォルダ*¥Datafile¥LogFile¥AuReport¥ ・IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥LogFile¥AuReport) ・EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥LogFile¥AuReport)
ファイル	Index.rpt *管理対象マシンのMACアドレス*.rpt
出力内容	管理対象マシンで自動更新 (アプリケーションの自動配信) 実行ログ
記録方法	管理対象マシンごとにMACアドレスで個別に管理します。 各ファイルともファイルサイズに制限はありません。 最大ログ数については、DPMのWebコンソールから設定できます。 最大ログ数に設定した値によって、最大ログ数を超えるとIndex.rptの古いログから順番に削除、または古いログから10%を削除します。 最大ログ数の設定については、「DeploymentManagerリファレンスガイド」の「4.7.2 最大ログ数設定」を参照してください。 なお、Index.rptから古いログが削除される際に削除するログに関連する情報のみを*管理対象マシンのMACアドレス*.rptからも削除します。 また、ログファイルは、DPMのWebコンソールから削除できます (ログファイルを削除する手順の詳細については、「DeploymentManagerリファレンスガイド」の「4.7.4 ログの削除」を参照してください)。

フォルダ	*DPM サーバのインストールフォルダ*¥Datafile¥JSLog¥ ・IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥JSLog) ・EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥JSLog)
ファイル	MngSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv MngUserJSLog_*YYYYMMDD*.csv (*YYYYMMDD*: 日付) ※DPMサーバをインストールしたマシンには、イメージビルダとDPMコマンドラインも同時にインストールされますので、上記に加えて、後述の「◆イメージビルダ(リモートコンソール)」と「◆DPMコマンドライン」に記載のログも参照してください。)
出力内容	監査ログ (DPMサーバ内部動作 / ユーザ操作)
記録方法	各ファイルそれぞれ当日の日付のファイルに保存します。 各ファイルともファイルサイズに制限はありません。 当日の日付分については、サービス起動中に削除することはできないため、過去の日付分のみ手動で削除できます。なお、作成日から30日を超えると自動的に削除されます。

フォルダ	*DPM サーバのインストールフォルダ*¥ WebServer¥Logs¥ ・IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥WebServer¥Logs¥) ・EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥WebServer¥Logs¥)
ファイル	Browser.log Error.log JSOX-Event.csv LibAPI.log Polling.log Trace.log WebConsole.log
出力内容	Webコンソールの障害情報 / トレース / 監査ログ
記録方法	Polling.logは、最大1MBです。その他のファイルは、最大10MBです。 Polling.logは、1ファイルに単調増加となり、JSOX-Event.csvファイルは、2世代管理 (ファイルの最大サイズを超えると、ファイル名がJSOX-Event.csv.1に変更され、元のJSOX-Event.csv.1が削除されます)。 その他のファイルは、6世代管理 (「*.log」がファイルの最大サイズを超えると、ファイル名を「*.log.1」に変更し、元の「*.log.n」は、それぞれファイル名が「*.log.n+1」に変更され、「*.log.5」が削除されます)。 各ファイルとも手動で削除できます。

フォルダ	*イメージ格納用フォルダ*¥upload¥dpmupload¥ (既定値: C:¥Deploy¥upload¥dpmupload)
ファイル	*管理対象マシンのMACアドレス*_B.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_B_Error.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_R.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_R_Error.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_P.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_P_Error.zip *管理対象マシンのMACアドレス*.zip *管理対象マシンのMACアドレス*_Error.zip
出力内容	バックアップ / リストア / ディスク構成チェック実行時の管理対象マシン側の実行結果
記録方法	管理対象マシンごとにMACアドレスで個別に管理します。 各ファイルの最大サイズは、約50KBで、シナリオを実行するたびにファイルを上書きします。なお、手動で削除できます。

フォルダ	%SystemRoot% (既定値: C:¥WINDOWS)
ファイル	Inst_Dpm_Db.log Inst_Dpm_Ports.log Inst_DPM_Mng.log Inst_Dpm_Jre.log Inst_DPM_Win_Cli.log
出力内容	DPMのインストールログ
記録方法	各ファイルともファイルサイズに制限はありません。 Inst_Dpm_Db.log、Inst_Dpm_Jre.logは、DPMサーバをインストールする度にファイルを上書きして、DPMサーバをインストール後はサイズ増加しません。その他のファイルは、単調増加となります。 なお、各ファイルとも手動で削除できます。

フォルダ	%ProgramFiles%¥MSSQL10_50.DPMDBI¥MSSQL¥Log (既定値: C:¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥MSSQL10_50.DPMDBI¥MSSQL¥Log)
ファイル	ERRORLOG log_*n*.trc (*n*は数値)
出力内容	SQL Serevrのログ
記録方法	各ファイルともファイルサイズに制限はありません。 ERRORLOGは、7世代管理 (ERRORLOGがファイルの最大サイズを超えると、ファイル名をERRORLOG.1に変更し、元のERRORLOG.nは、それぞれファイル名がERRORLOG.*n*+1に変更され、ERRORLOG.6が削除されます)。 log_*n*.trcは、5世代管理 (log_1.trc～log_5.trcが存在する状態でSQL Server (DPMDBI) サービスが再起動すると、log_1.trcが削除されlog_6.trcが新規作成されます)。 なお、ERRORLOGは、削除できません。

	log_*n*.trcは、SQL Server (DPMDBI) サービス起動中に削除することはできないため、過去ログのみ手動で削除できます。

◆ DPM クライアント (Windows)

DPM クライアント (Windows) をインストールした管理対象マシンに出力されるログは、以下となります。

フォルダ	・IA32マシンの場合 C:¥WINDOWS¥system32 ・EM64Tマシンの場合 C:¥WINDOWS¥SysWOW64
ファイル	DepAgent.log rupdsvc.log DPMTray.log
出力内容	DPMクライアントのサービスログ
記録方法	DPMTray.logのファイルサイズは、最大1MB。その他のファイルは、最大2MBとなります。 DepAgent.logとrupdsvc.logは、2世代管理 (ファイルの最大サイズを超えると、ファイル名が「*.log.bak」に変更され、元の「*.log.bak」が削除されます)。 各ファイルとも手動で削除できます。

フォルダ	%SystemRoot%¥DeploymentManager¥JSLog (既定値: C:¥WINDOWS¥DeploymentManager¥JSLog)
ファイル	CliSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv (*YYYYMMDD*: 日付)
出力内容	監査ログ(DPMクライアントの内部動作)
記録方法	各ファイルともファイルサイズの制限はありません。 当日の日付分については、サービス起動中に削除することはできないため、過去の日付分のみ手動で削除できます。なお、作成日から、30日を超えると自動的に削除されます。

◆ DPM クライアント (Linux)

DPM クライアント (Linux) をインストールした管理対象マシンに出力されるログは、以下となります。

フォルダ	/opt/dpmclient/agent/log
ファイル	depinst.log
出力内容	DPMクライアント (Linux) のインストールログ
記録方法	ファイルサイズに制限はなく、DPMクライアント (Linux) のインストールの度にファイルが上書きされます。なお、手動で削除できます。

◆ イメージビルダ (リモートコンソール)

イメージビルダ (リモートコンソール) をインストールしたマシンに出力されるログは、以下となります。

フォルダ	*イメージビルダ (リモートコンソール) のインストールフォルダ*¥Datafile¥JSLog ・ IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥JSLog) ・EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥JSLog)
ファイル	ImgUserJSLog_*YYYYMMDD*.csv ImgSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv (*YYYYMMDD*: 日付)
出力内容	監査ログ (ユーザによる操作 / イメージビルダの内部動作)
記録方法	各ファイルの最大サイズに制限はありません。 当日の日付分については、サービス起動中に削除することはできないため、過去の日付分のみ手動で削除できます。なお、作成日から、30日を超えると自動的に削除されます。

◆ DPM コマンドライン

DPM コマンドラインをインストールしたマシンに出力されるログは、以下となります。

フォルダ	*DPMコマンドラインのインストールフォルダ*¥Datafile¥JSLog ・ IA32マシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Log) ・ EM64Tマシンの場合 : (既定値: C:¥Program Files (x86)¥NEC¥DeploymentManager¥Log)
ファイル	DPM_Trace1.csv
出力内容	監査ログ (ユーザによる操作 / DPMコマンドラインの内部動作)
記録方法	DPM_Trace1.csvは、最大10MB。 5世代管理 (DPM_Trace1.csvがファイルの最大サイズを超えると、ファイル名をDPM_Trace2.csvに変更し、元のDPM_Trace[*n*].csvは、それぞれファイル名がDPM_Trace[*n*+1].csvに変更され、DPM_Trace5.csvが削除されます)。 手動で削除できます (DPMコマンドラインを実行中には、削除できないため、DPMコマンドラインを終了後に手動で削除できます)。

8.3.3. SystemMonitor性能監視のログ

SystemMonitor 性能監視が出力するログには、以下があります。

◆ イベントログ

フォルダ	*SystemMonitor性能監視インストールフォルダ*¥log¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥SystemMonitorPerformance¥log)
ファイル	Sysmonpfm.evt
出力内容	SystemMonitor性能監視のエラー / 運用情報
記録方法	最大ログサイズは16,384KByteで、上限に達した場合、必要に応じてイベントを上書きします。

◆ デバッグログ

フォルダ	*SystemMonitor性能監視インストールフォルダ*¥log¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥SystemMonitorPerformance¥log)
ファイル	rm_service.log rm_client.log rm_tool.log rm_command.log
出力内容	SystemMonitor性能監視のエラー情報、トレース情報
記録方法	最大ログサイズはデフォルト10MB (rm_command.logは1MBで固定) で、上限に達した場合、出力ファイルを切り替えます。ログファイルは2世代まで管理します。
補足	ログファイルは、テキストエディタで確認できます。

8.3.4. ESMPRO/ServerManagerのログ

ESMPRO/ServerManager が出力するログファイルには、ServerManager 本体部が出力するログと AlertManager 部が出力するログがあります。

注: 64 ビット OS をご使用の場合、"HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC" を "HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node¥NEC" に読み替えてください。

◆ ServerManager 本体部が出力するログ

- 統計情報ファイル

フォルダ	レジストリ [HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE] WorkDirで示されるディレクトリ配下のesmproディレクトリ
ファイル	サーバ名に.dat、および.bakを付加したファイル名

出力内容	統計情報自動収集設定を行っている場合、1回の出力情報収集につき約40KBのログが出力されます。
記録方法	データ量は監視対象サーバの構成に依存します。 収集時にデータが追加され、統計情報自動収集の設定ダイアログで設定した期間 (既定値: 100日) 経過すると上書きされます。

- アラートログ

フォルダ	レジストリ [HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE] WorkDirで示されるディレクトリ配下のAlertディレクトリ
ファイル	*.alg (1件につき1ファイル) al.idx (アラート一覧管理用/1件につき1行)
出力内容	アラート1件につき、1ファイル約1KBのログが出力されます。
記録方法	アラートビューアのオプション画面 (*) の最大ログ件数で設定した件数を超えると古いものから削除されます。 (*) Web GUI: [ツール] メニューのオプション Windows GUI: [ツール] ー [オプション] メニューの [一般] タブ
補足	アラートログ自動保存機能を使用している場合は、その設定に従って保存されます。

- 自動発見ログ

  ESMPRO/ServerManager が 5.21 以降のバージョンの場合、下記のログが出力されます。

フォルダ	レジストリ [HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE] WorkDirで示されるディレクトリ配下のtmp¥AutoDiscoveryディレクトリ
ファイル	AutodiscoveryXXXXXXXXXXXXXX_YY.DBG ("XXXXXXXXXXXXXX" は自動発見処理を行った日時、"YY" は連番)
出力内容	自動発見処理の内部ログ
用途	障害解析
最大容量	50 Mbyte
最大容量に達した場合の動作	1回の自動発見では、1つのファイルに最大5Mbyteのログを書き込む。 5Mbyteを超えた場合、ファイル名の "YY" を増加させて新しいログを出力する。 ファイル数が10を超えると、古いものが上書きされる。
何世代まで保存するか	5世代
運用すると常に増加するログか	自動発見を行うと増加する。

容量制限することは可能か	Windows GUIで以下の設定を行うことで出力しないようにすることが可能。 [スタート] メニューから [ESMPRO] ー [統合ビューア] を選択し、オペレーションウィンドウを開く。 オペレーションウィンドウのメニューから[ツール] ー [自動発見] ー [手動起動] ー [TCP/IPホストの発見] を選択し、「自動発見(TCP/IPホスト)」画面を開き、[詳細] をクリックし、「自動発見の詳細設定」画面を開く。 [調査用ログを出力する] チェックボックスをオフにすると、ログは出力されない。
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	削除して問題ない。 空ファイルを作成する必要はない。
参照することができるのか **(参照する方法、直接見られるか)**	削除して問題ない。 空ファイルを作成する必要はない。

- 状態監視ログ

  ESMPRO/ServerManager が 5.31 以降のバージョンの場合、下記のログが出力されます。

フォルダ	レジストリ [HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE] WorkDirで示されるディレクトリ配下のtmp¥ESMDSVAPディレクトリ
ファイル	ESMDSVAPXXXXXXXXXXXXXX.log ESMDSVAPXXXXXXXXXXXXXX.log.gz ("XXXXXXXXXXXXXX" はファイル作成日時)
出力内容	SNMP状態監視 / Ping監視処理の内部ログ
用途	障害解析
最大容量	50MByte
最大容量に達した場合の動作	"XXXXXXXXXXXXXX" 部分を更新し、新規に.logファイル作成。また、50MByteに達したファイルは定期的な処理で圧縮され、.log.gzとなる (サイズは約1/20となる)。
何世代まで保存するか	21世代
運用すると常に増加するログか	増加する
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要。

参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

フォルダ	レジストリ [HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE] WorkDirで示されるディレクトリ配下のtmp¥ESMDSVAPディレクトリ
ファイル	CompressLogXXXXXXXXXXXXXX.log
出力内容	ESMDSVAPXXXXXXXXXXXXXX.logファイル圧縮処理の内部ログ
用途	障害解析
最大容量	500Kbyte
最大容量に達した場合の動作	"XXXXXXXXXXXXXX" 部分を更新し、新規に.logファイル作成。
何世代まで保存するか	3世代
運用すると常に増加するログか	ESMDSVAPXXXXXXXXXXXXXX.logファイル圧縮時に増加する
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要。
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

ESMPRO/ServerManager Ver.5 の場合、下記のログが出力されます。

- アプリケーションログ

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	hislog.txt
出力内容	管理サーバとの通信やオペレータが行った作業などのイベント
用途	アプリケーションログ
最大容量	2000件 (デフォルト)
最大容量に達した場合の動作	.bakファイルにリネームし、新規に.logを作成。
何世代まで保存するか	2世代 (hislog.txt、hislog.bak)

運用すると常に増加するログか	最大容量まで増加する。
容量制限することは可能か	2000行～10000行の範囲で変更可能
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要 削除した場合は以下のサービスを再起動してください。 ・ESMPRO/SM Common Component ・ESMPRO/SM Web Container
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

- システムログ

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	syslog.txt
出力内容	開発内部の障害解析
用途	システムログ
最大容量	250KB
最大容量に達した場合の動作	syslog.bakにリネームし、新規にsyslog.txtを作成する。
何世代まで保存するか	2世代 (syslog.txt、syslog.bak)
運用すると常に増加するログか	最大容量まで増加する。
容量制限することは可能か	可能
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要 削除した場合は以下のサービスを再起動してください。 ・ESMPRO/SM Common Component ・ESMPRO/SM Web Container
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

- コンソールログ

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	xx.txt　xx: サーバID

出力内容	リモートコンソールの画面データ
用途	コンソールログ
最大容量	64KB (デフォルト)
最大容量に達した場合の動作	xx.bakにリネームし、新規に.txtを作成する。
何世代まで保存するか	2世代 (.txt、.bak)
運用すると常に増加するログか	最大容量まで増加する。
容量制限することは可能か	4KB～1000KB範囲で変更可能
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要
参照することができるのか **(参照する方法、直接見られるか)**	参照可 (テキストエディタ)

ESMPRO/ServerManager Ver.5.1 の場合、下記のログが出力されます。

- データベースログ

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	rmmanager.log
出力内容	ExpressUpdate内部データベースの実行状況を格納
用途	障害解析
最大容量	3MB
最大容量に達した場合の動作	古いrmmanager.logを削除し、新規にrmmanager.logを作成する。
何世代まで保存するか	1世代 (rmmanager.log)
運用すると常に増加するログか	3MBを上限に増加
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題あり 空ファイル不要。
参照することができるのか **(参照する方法、直接見られるか)**	参照可 (テキストエディタ)

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	derby.log
出力内容	ExpressUpdate内部データベースの起動・実行状況を格納
用途	障害解析
最大容量	なし
最大容量に達した場合の動作	最大容量がないため、動作もなし
何世代まで保存するか	1世代 (derby.log)
運用すると常に増加するログか	エラー発生時のみ増加する。 ただしサービス起動の度にクリアされる。
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題あり 空ファイル不要。
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ)

- Axis2 ログ

フォルダ	C:¥Program Files¥ESMPRO¥ESMWEB¥wbserver¥webapps¥esmpro¥WEB-INF¥service
ファイル	axis2.log
出力内容	共通基盤の実行状況を格納
用途	障害解析
最大容量	1MB
最大容量に達した場合の動作	axis.log.1、axis.log.2にリネームし、新規にaxis.logを作成する。
何世代まで保存するか	3世代 (axis.log、axis.log.1、axis.log.2)
運用すると常に増加するログか	1MBを上限に増加する
容量制限することは可能か	不可

定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題あり 空ファイル不要。
参照することができるのか **(参照する方法、直接見られるか)**	参照可 (テキストエディタ)

◆ AlertManager 部が出力するログ

ファイルは C ドライブに先に ServerManager を既定値でインストールした場合として説明します。

注: 先に ServerAgent がインストールされた場合、既定値は以下のようになります。
(C:¥ProgramFiles¥ESMPRO¥AlertMan) → (C:¥ESM¥AlertMan)

フォルダ	C:¥ProgramFiles¥ESMPRO¥AlertMan¥Work¥
ファイル	AMVSCKR.log
出力内容	TCP/IP通報受信処理の内部ログ
用途	障害解析
最大容量	1000Kbyte
最大容量に達した場合の動作	bakファイルにリネームし、新規に.logを作成。
何世代まで保存するか	2世代 (.log、.bak)
運用すると常に増加するログか	TCP/IP通報を受信すると増加する。
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要。
参照することができるのか **(参照する方法、直接見られるか)**	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

フォルダ	C:¥ProgramFiles¥ESMPRO¥AlertMan¥Work¥
ファイル	NVCRTCPY.LOG
出力内容	受信情報の設定のログ 通報テーブルが反映される度に古いものは削除し、新規作成する。
用途	障害解析
最大容量	1000Kbyte

最大容量に達した場合の動作	増加はしない。
何世代まで保存するか	1世代
運用すると常に増加するログか	増加はしない。
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要。
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

フォルダ	C:¥ProgramFiles¥ESMPRO¥AlertMan¥Work¥
ファイル	NvIRTCp2.log NvIRTCpy.log
出力内容	受信情報の設定の内部処理のログ
用途	障害解析
最大容量	1000Kbyte
最大容量に達した場合の動作	.bakファイルにリネームし、新規に.logを作成。
何世代まで保存するか	2世代 (.log、.bak)
運用すると常に増加するログか	受信情報の設定を行なうと増加する。
容量制限することは可能か	不可
定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	問題なし 空ファイル不要。
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	参照可 (テキストエディタ) ただし、内部ログのため構造は非公開。

フォルダ	C:¥ProgramFiles¥ESMPRO¥NVWORK¥AMWORK¥SCK¥
ファイル	AMVSCKR.LOG
出力内容	TCP/IP通報受信の内部ログ
用途	障害解析
最大容量	2000Kbyte
最大容量に達した場合の動作	古い情報から更新していく。
何世代まで保存するか	1世代
運用すると常に増加するログか	TCP/IP通報を受信すると増加する。
容量制限することは可能か	不可

定期的に削除しても問題ないか / 削除した場合、同一名称で空ファイルを作成する必要があるか	不可
参照することができるのか (参照する方法、直接見られるか)	不可 (バイナリ)

付録

- 付録 A　ネットワークポートとプロトコル一覧 659
- 付録 B　構成情報データベースの移行 677
- 付録 C　データベースが使用する容量の見積もり方法 687
- 付録 D　アクションシーケンスの種類 691
- 付録 E　用語集 695
- 付録 F　改版履歴 705
- 付録 G　ライセンス情報 707

付録 A　ネットワークポートとプロトコル一覧

SigmaSystemCenter の各コンポーネントは既定で以下のネットワークポートを使用するよう設定してあります。ネットワークポートとプロトコルに関する情報について記載します。

SystemProvisioning

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
DPMサーバ		自動	HTTP	→	DPMサーバ	80	Webサービス (IIS)
死活監視 (Ping)	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe		ICMP	→ ←	管理対象マシン		
死活監視 (Port)	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	自動	TCP	→	管理対象マシン	任意	
Hyper-V管理	¥Program Files¥WINDOWS¥System32¥svchost.exe	自動	TCP (DCOM)	→	WMI (Hyper-V)	135	
Hyper-V管理	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	自動	TCP (DCOM)	→	WMI (Hyper-V)	1024-65535 ※2	
UC ※1	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	26102	TCP	←	UCクライアント	自動	
UCWebService ※1	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	26150	TCP	←	UCクライアント	自動	
Webコンソール		80	TCP	←	Webブラウザ 仮想マシンコンソール	自動	
Out-of-Band Management	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	自動	UDP (IPMI)	→	BMC	623	

	¥WINDOWS¥System32¥snmptrap.exe	162	UDP (SNMP Trap) 162	←	BMC	自動	

※1 SystemMonitor性能監視からの接続、Webコンソール、pvmutlなどSystemProvisioningモジュールからの接続で使用しています。

※2 ポートを制限する場合は、Microsoft KB300083、KB154596などの点にご注意ください。

SystemProvisioning (仮想マシンコンソール・SOLコンソール)

項目 ※1	実行ファイル名 ※2	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
仮想マシンコンソール(Hyper-V)	HyperVConsole.exe	自動	TCP	→	Hyper-Vホスト	2179	
		自動	TCP	→	Webコンソール	80	
仮想マシンコンソール (XenServer)	VncConsole.exe	自動	TCP	→	XenServerホスト	443	
		自動	TCP	→	Webコンソール	80	
仮想マシンコンソール(KVM)	VncConsole.exe	自動	TCP	→	KVMホスト	5900-65535 ※3	
		自動	TCP	→	Webコンソール	80	
SOLコンソール	SOLConsole.exe	自動	UDP (IPMI)	→	BMC	623	

※1 仮想マシンコンソール (VMware) は、VMwareホストの902 (TCP) に接続します。
詳細については、VMware社発行の各製品マニュアルを参照してください。

※2 実行ファイルは以下のフォルダに配置されます。
・Windows Server 2008以降:
¥Users¥*ユーザ名*¥AppData¥Local¥Apps¥2.0¥*ランダムなフォルダ*
・Windows Server 2003以前:
¥Documents and Settings¥*ユーザ名*¥Local Settings¥Application Data¥Apps¥2.0¥*ランダムなフォルダ*

※3 仮想ディスプレイのポート番号を自動割り当てに設定している場合

DeploymentManager

◆ DPM サーバについて

項目	実行ファイル ※1	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
電源ON	magicsend.exe	自動	UDP	→	管理対象マシン※3	5561	

項目	実行ファイル ※1	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
シャットダウン	apiserv.exe schwatch.exe	自動	TCP	→	管理対象マシン	56010	・Windowsの場合 ¥WINDOWS¥system32¥DepAgent.exe ※2 ・Linuxの場合 /opt/dpmclient/agent/bin/Depagtd
ネットワークブート※4	DHCPサーバ または ¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxesvc.exe ※6	67	DHCP	←	管理対象マシン	68	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxesvc.exe	4011	UDP	←	管理対象マシン	68	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxesvc.exe	4011	UDP	←	管理対象マシン	4011	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxemtftp.exe	69	UDP (TFTP)	←	管理対象マシン	※5	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56030	TCP	←	管理対象マシン	56030	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56022	TCP	←	管理対象マシン	56022	
ディスク複製OSインストール ※7	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	
バックアップ ※8	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56020	TCP	←	管理対象マシン	56020	
リストア・マルチキャスト ※8	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	

項目	実行ファイル ※1	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56020	TCP	←	管理対象マシン	56020	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56021	UDP	→	管理対象マシン	56021	
リストア・ユニキャスト ※8	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56020	TCP	←	管理対象マシン	56020	
リモートアップデートによるサービスパック / HotFix / Linuxパッチファイル / アプリケーションのインストール	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	自動	TCP	→	管理対象マシン	56000	・Windowsの場合 ¥WINDOWS¥system32¥rupdssvc.exe ※2 ・Linuxの場合 /opt/dpmclient/agent/bin/Depagtd
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	自動	UDP	→	管理対象マシン	56001	・Windowsの場合 ¥WINDOWS¥system32¥rupdssvc.exe ※2 ・Linuxの場合 /opt/dpmclient/agent/bin/Depagtd
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56028	TCP	←	管理対象マシン	自動	・Windowsの場合のみ ¥WINDOWS¥system32¥rupdssvc.exe ※2
自動更新 (DPMサーバからの通知による) でパッケージの適用	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	自動	TCP	→	管理対象マシン	56025	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe ※2
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56024	TCP	←	管理対象マシン	自動	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe (※2)
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56028	TCP	←	管理対象マシン	自動	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe (※2)

項目	実行ファイル ※1	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
自動更新 (管理対象マシンからの要求による) でパッケージの適用	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56024	TCP	←	管理対象マシン	自動	¥WINDOWS¥system32¥ rupdssvc.exe ※2
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56028	TCP	←	管理対象マシン	自動	¥WINDOWS¥system32¥ rupdssvc.exe ※2
管理対象マシンのOS / HotFix情報取得	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥depssvc.exe	56011	TCP	←	管理対象マシン	自動	・Windowsの場合 ¥WINDOWS¥system32¥ rupdssvc.exe ※2 ・Linuxの場合 /opt/dpmclient/agent/bin/Depagtd
DHCPサーバを設置しない運用	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxesvc.exe	56060	TCP	←	管理対象マシン	自動	
DPM Webコンソールとの通信	Webサービス (IIS)	80	HTTP	←	DPMのWebコンソール	自動	
イメージビルダ (リモートコンソール)との通信	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	イメージビルダ (リモートコンソール)	自動	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥DIBuilde.exe
DPMコマンドラインとの通信	Webサービス (IIS)	80	HTTP	←	DPMコマンドライン	自動	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥dpmcmd.exe

※1 表中には、IA32マシンにDPMサーバをインストールした場合の実行ファイルのパスを記載しています。
EM64TマシンにDPMサーバをインストールした場合は、パス中の "Program Files" を "Program Files (x86)" に適宜読み替えてください。

※2 表中には、IA32マシンにDPMクライアント (Windows) をインストールした場合の実行ファイルのパスを記載しています。EM64TマシンにDPMクライアント (Windows) をインストールした場合は、パス中の "system32" を "SysWOW64" に適宜読み替えてください。

※3 DPMサーバをインストールしたマシンと同じセグメントのマシンに対しては255.255.255.255宛てとなります。DPMサーバインストールしたマシンと別セグメントの場合はダイレクトブロードキャストとなります。
例) 192.168.0.0 (MASK=255.255.255.0) セグメントの場合→192.168.0.255宛になります

※4 一連の流れはPXEブート (DHCP、およびtftp) です。

※5 添付装置のNIC ROMに依存します。

※6 DHCPサーバを同一マシンに構築している場合は、DHCPサーバが使用します。DHCPサーバを別マシンに構築している場合は、pxesvc.exeが使用します。

※7 「リストア」の項目に記載されているプロトコルとポート番号も、追加で必要となります。

※8 DHCPを使用する運用を行う場合は、「ネットワークブート」の項目に記載しているプロトコルとポート番号も追加で必要となります。

DHCPを使用しない運用を行う場合は、「DHCPサーバを使用しない運用」の項目に記載しているプロトコルとポート番号が追加で必要となります。

DPM サーバについては、上記の表以外にも以下のプロトコルも使用しています。

- 生存確認として DPM サーバから管理対象マシンに対して ICMP ECHO (ping) を使用しています。
- リストア・マルチキャストとして DPM サーバから管理対象マシンに対してマルチキャストを使用しています。
- リモートアップデートによるサービスパック / HotFix / Linux パッチファイル / アプリケーションのインストールとして DPM サーバから管理対象マシンに対してマルチキャストを使用しています。

関連情報: 管理対象マシンをマスタマシンやマスタ VM として使用して、ドメイン参加させる場合、ドメインネットワークのポートもオープンする必要があります。詳細については、「6.1.1 ディスク複製 OS インストールを行う場合の環境構築の注意」、および「6.2.1 システム構成について」の仮想環境全般を参照してください。

◆ NFS サーバについて

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
OSクリアインストール		111	TCP	←	管理対象マシン	自動	
		111	UDP	←	管理対象マシン	自動	
		1048 ※1	TCP	←	管理対象マシン	自動	
		1048 ※1	UDP	←	管理対象マシン	自動	
		2049	TCP	←	管理対象マシン	自動	
		2049	UDP	←	管理対象マシン	自動	

※1 このポート番号は動的に変更される場合があります。もし通信に失敗する場合は、"rpcinfo -p" コマンドで mountd (NFS mount daemon) サービスが使用するポート番号を確認し、そのポートを開放するようにしてください。この方法によっても改善されない場合は、Windowsファイアウォールの設定を無効にしてください。

ESMPRO/ServerManager

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
サーバ構成情報 / データビューア / 状態監視（SNMP）	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	自動	UDP	→ ←	ESMPRO/ServerAgent	161	

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
死活監視(Ping)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe		ICMP	→	管理対象マシン		
マネージャ通報(SNMP)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe ※5	162	UDP	←	ESMPRO/ServerAgent	自動	
マネージャ通報(TCP / IP in Band)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥amvsckr.exe	31134 ※1	TCP	← →	ESMPRO/ServerAgent	自動	
Remote Wake Up	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥RWUSTART.exe	自動	UDP	→	ネットワークカード	10101	
マネージャ間通信	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	自動	TCP	→	ESMPRO/ServerManager	8806 ※2	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe
	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	8806 ※2	TCP	←	ESMPRO/ServerManager	自動	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe
ESM Alert Service	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥esmasvnt.exe	8807 ※4	TCP	←	アラートビューア	自動	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥esmaview.exe
SANMPトラップ転送	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥esmtrprd.exe	自動	UDP	→	他のSNMP管理コンソール	162	
サーバ構成情報 / エンクロージャビューア / 状態監視（SNMP）	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	自動	UDP	→	EMカード	161	
マネージャ通報(SNMP)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe ※5	162	UDP	←	EMカード	自動	
マネージャ通報に対するACK送信	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥esmasvnt.exe	自動	UDP	→	EMカード	5002 ※3	

※1　ESMPRO/ServerManagerの以下で変更できます。

Windows GUI : アラートビューアの [ツール] － ［通報の設定］

Web GUI : アラートビューアの [TCP/IP通報受信設定]

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名

※2 ESMPRO/ServerManagerのWindows GUIでのみ変更できます。
Windows GUI : オペレーションウィンドウの [オプション] ー [カスタマイズ] ー [自マネージャ]
マネージャ間通信を行っている場合は、あわせて隣接マネージャ上で [オプション] ー [カスタマイズ] ー [マネージャ間通信] で隣接マネージャ設定の変更が必要です。
マネージャ間通信はWindows GUIのみの機能です。

※3 EMカード側の設定で変更ができます。

※4 ESMPRO/ServerManagerのWindows GUIでのみ変更できます。
Windows GUI : アラートビューアの [ツール] ー [ポート設定]
ファイアウォールでの設定は不要です。

※5 SNMPトラップ受信方式を "SNMPトラップサービスを使用する" にしている場合は、"%windir%¥system32¥snmptrap.exe" を使用します。
SNMPトラップ受信方式は以下で確認できます。
Web GUI : アラートビューアの [SNMPトラップ受信設定]
Windows GUI : オペレーションウィンドウの [オプション] ー [カスタマイズ] ー [自マネージャ]

SigmaSystemCenter/電源管理基本パック

◆ 管理サーバについて

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
マシン生存確認 / 制御		自動	UDP	→	被管理マシン群	6000	
マシン生存確認		6000	UDP	←	被管理マシン群	自動	
Remote Wake Up		自動	UDP	→	被管理マシン群	4005	
UPS生存確認 / UPS制御		自動	UDP	→	UPS	161	
UPSイベント通知 (SNMP)		162	UDP	←	UPS	自動	
マシン生存確認 / 制御		自動	UDP	→	被管理マシン群	6000	

◆ 管理 PC について

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
マシン生存確認 / 制御		自動	UDP	→	被管理マシン群	6000	

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
Remote Wake Up		自動	UDP	→	被管理マシン群	4005	
UPS生存確認 / UPS制御		自動	UDP	→	UPS	161	
UPSイベント通知 (SNMP)		162	UDP	←	UPS	自動	

◆ クラスタサーバ (被管理マシン群) について

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
クラスタサーバ生存確認		自動	UDP	→	クラスタサーバ (被管理マシン群)	4000	
クラスタサーバ生存確認		4000	UDP	←	クラスタサーバ (被管理マシン群)	自動	

◆ 管理サーバ / 被管理マシン群について

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
クライアント生存確認		3999	UDP	→	管理対象クライアント	3998	
クライアント生存確認		3999	UDP	←	管理対象クライアント	自動	

SystemMonitor性能監視

◆ 監視対象マシンについて

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
性能データ収集 (Windows)		137	UDP	→	監視対象マシン	137	(システム)
	(システム)	137	UDP	←	監視対象マシン	137	
		自動	TCP	→	監視対象マシン	139	(システム)
		自動	TCP	→	監視対象マシン	445	(システム)
性能データ収集 (Linux) ※1		自動	TCP	→	監視対象マシン	23	

項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
性能データ収集 (Linux、ESX 2.5) ※2		自動	TCP	→	監視対象マシン	22	
性能データ収集 (ESX 3.x、4.x、Xen)		自動	TCP	→	監視対象マシン	443	

※1　Telnet経由で性能データを収集する場合に使用します。

※2　SSH経由で性能データを収集する場合に使用します。

◆ 管理コンソールマシンについて

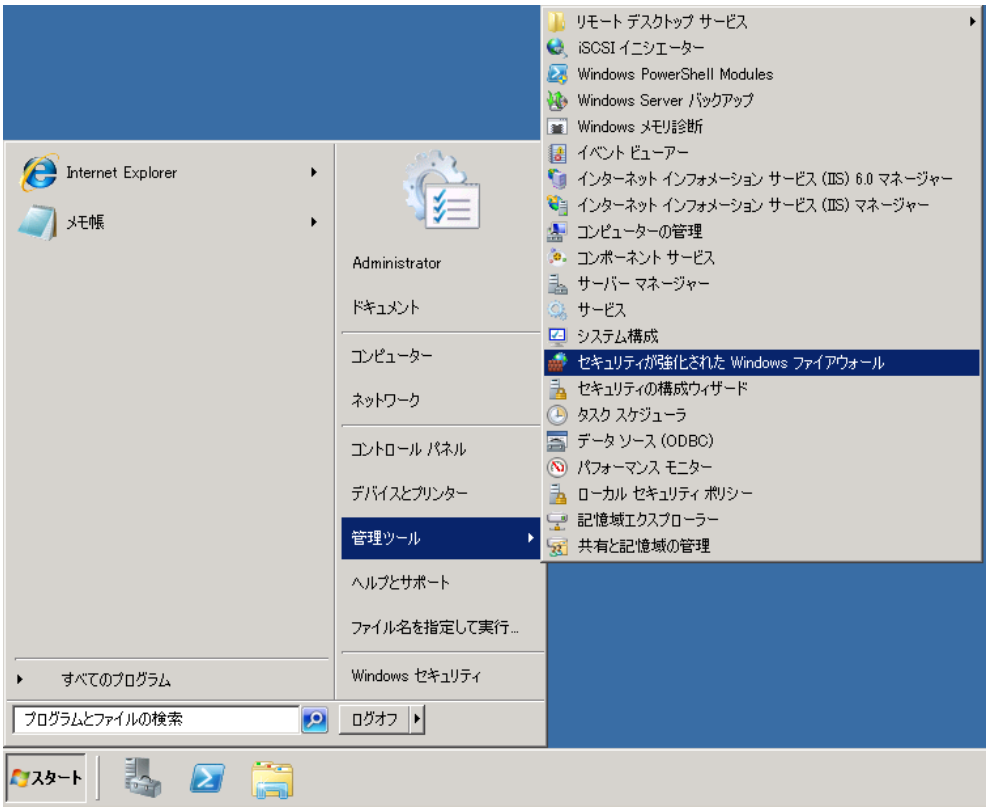
項目	実行ファイル名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	実行ファイル名
管理サーバ － 管理コンソールマシン間通信		自動	TCP	→	管理コンソールマシン	26202	¥Program Files¥NEC¥SystemMonitorPerformance¥bin¥RM_PFMCONSOLE.exe
	¥Program Files¥NEC¥SystemMonitorPerformance¥bin¥rm_pfmservice.exe	26200	TCP	←	管理コンソールマシン	自動	

Windows Server 2008 ファイアウォールにおける ICMP Echo Replyの例外設定方法

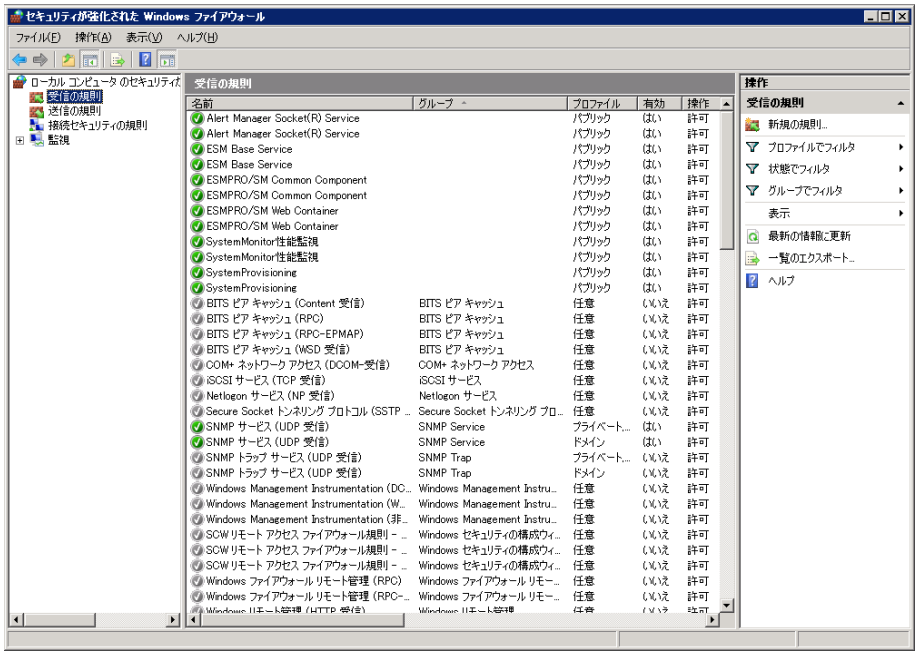
Windows Server 2008 では、SystemProvisioning は既定で ICMP Echo Reply を受信できません。Windows ファイアウォールで受信が、ほぼブロックされるためです。

Windows Server 2008 で、死活監視機能の "Ping 監視" を利用する場合には、以下の手順に従って、ファイアウォールへの例外設定を行ってください。

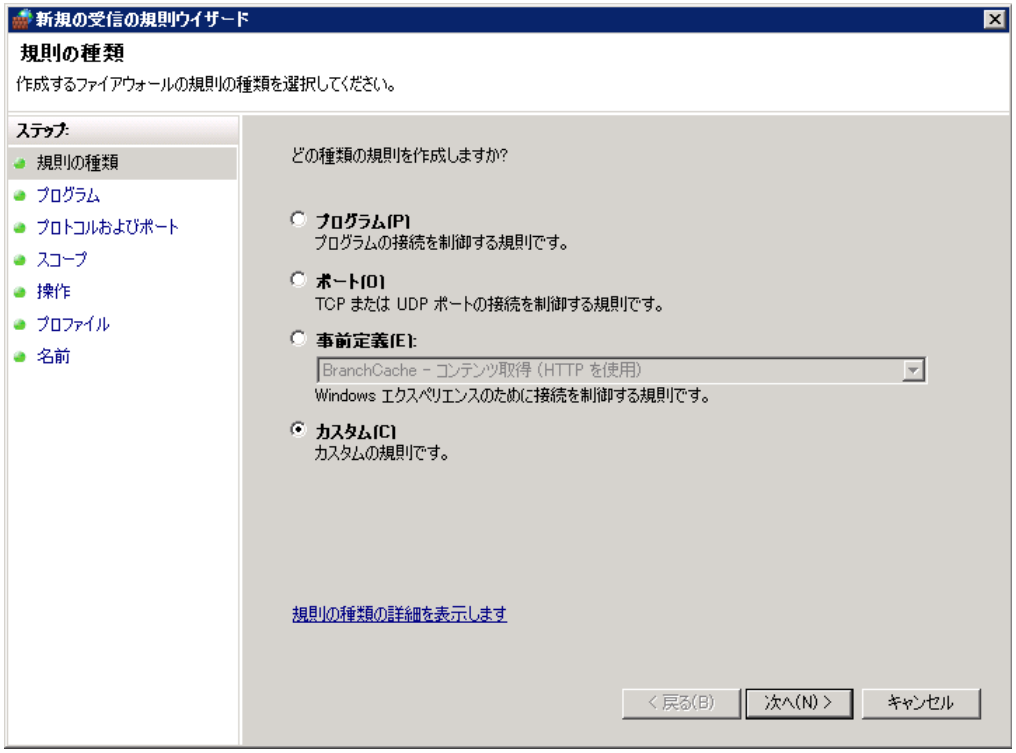
1. [スタート] メニューから [管理ツール] ー [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] を開きます。



2. 左ペインから [受信の規則] を選択し、右ペインで[新規の規則...] をクリックします。

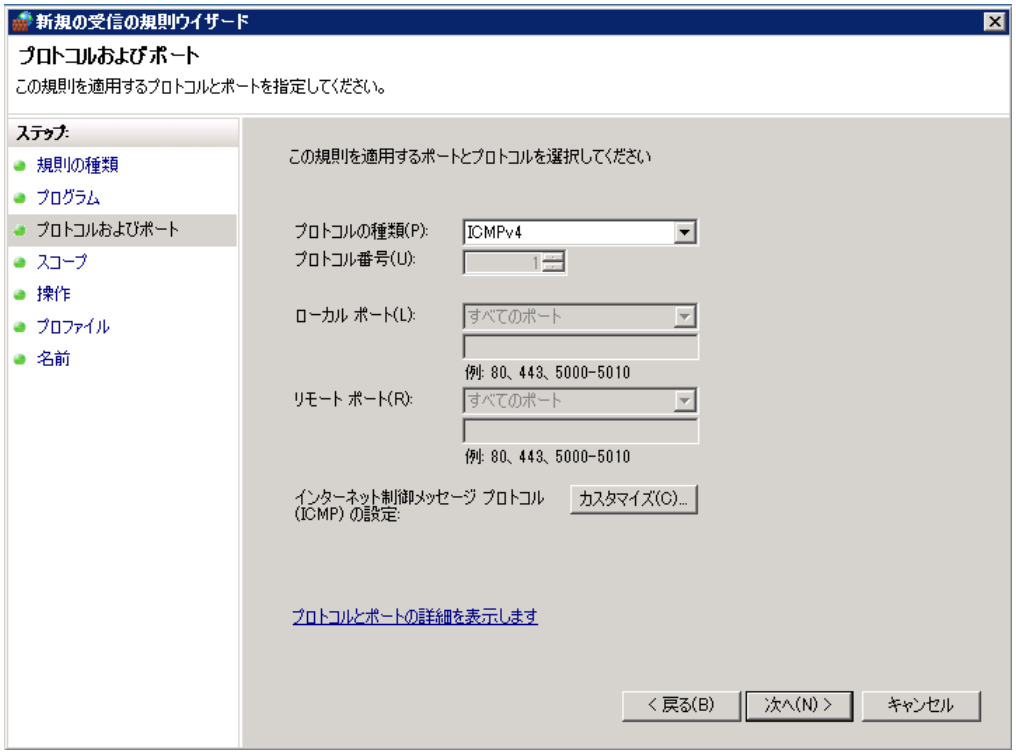


3. [カスタム] を選択し、[次へ] をクリックします。

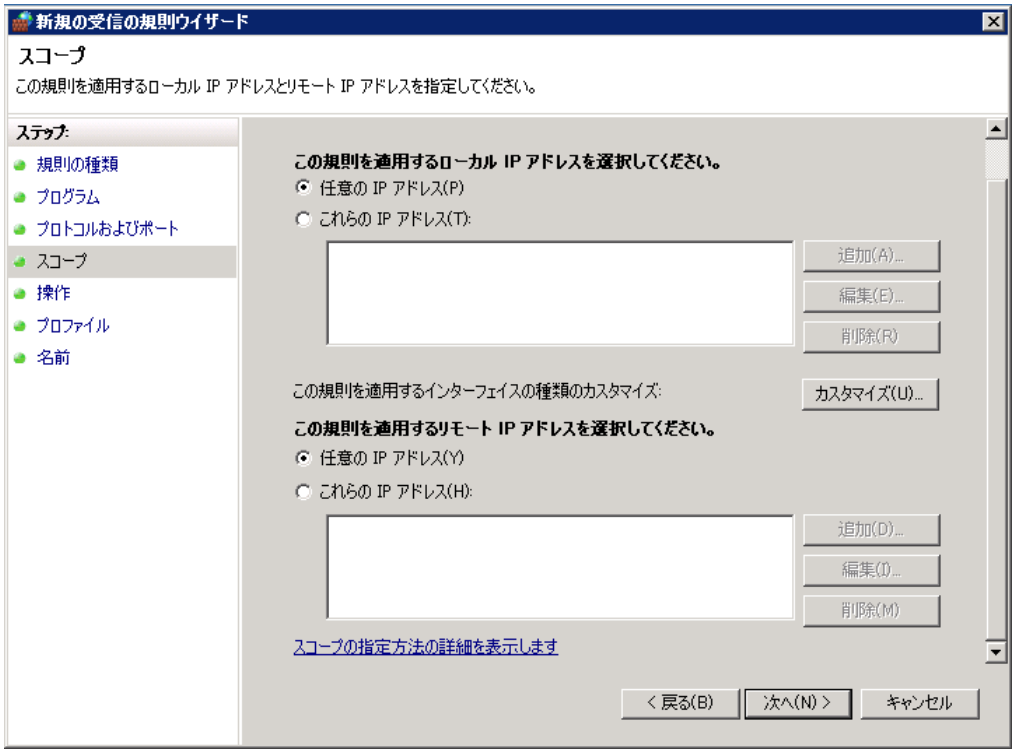


4. %ProgramFiles%¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe を入力し、[次へ] をクリックします。

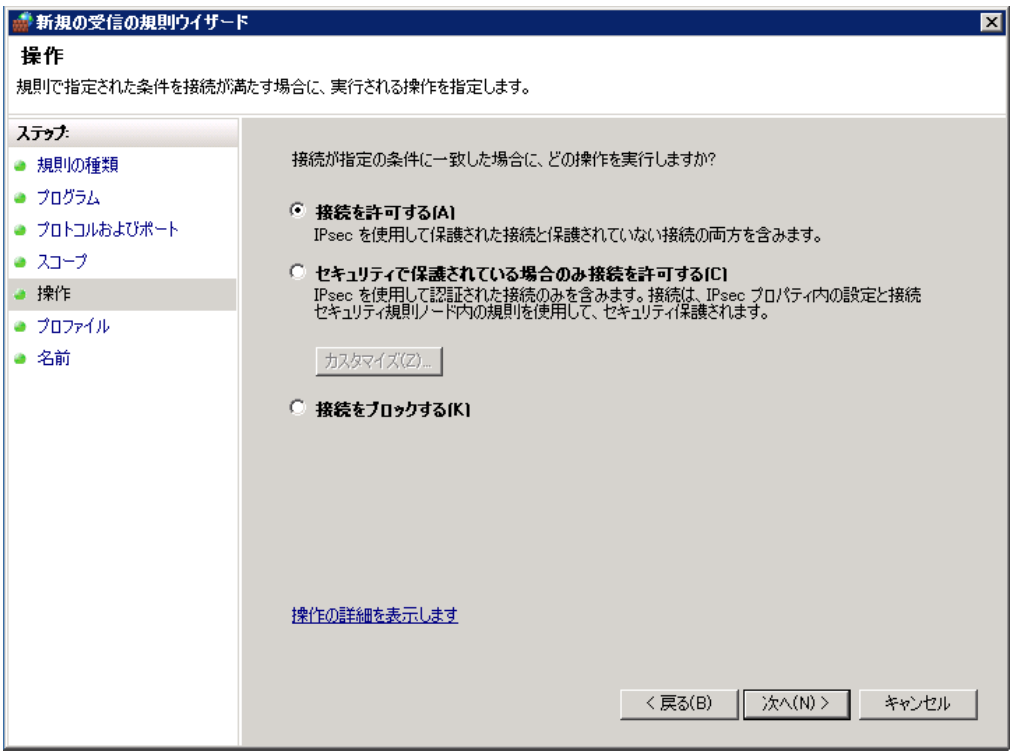
5. [プロトコルの種類] に "ICMPv4" を選択し、[次へ] をクリックします。



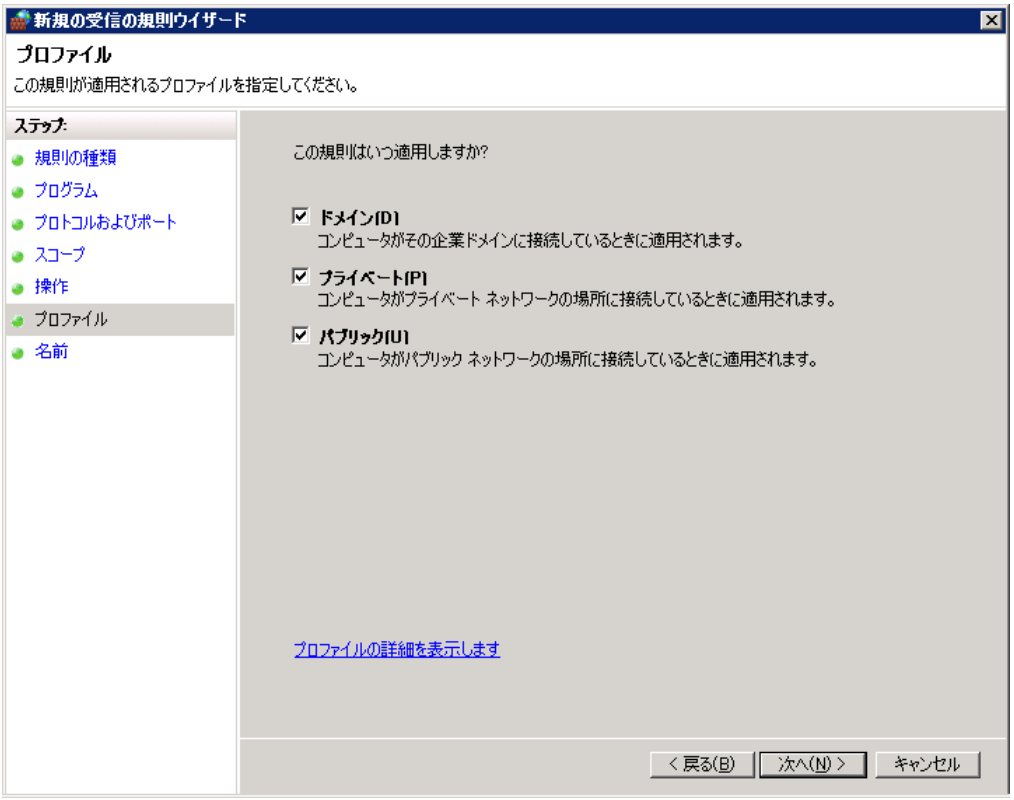
6. [次へ] をクリックします。



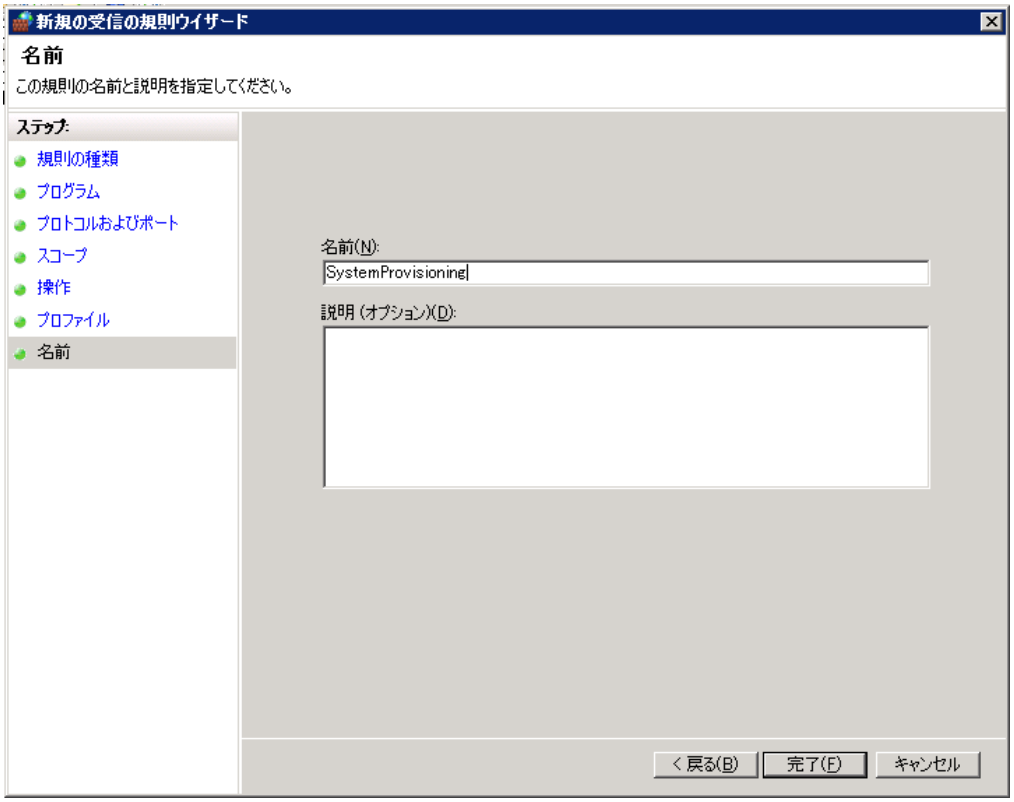
7. [次へ] をクリックします。



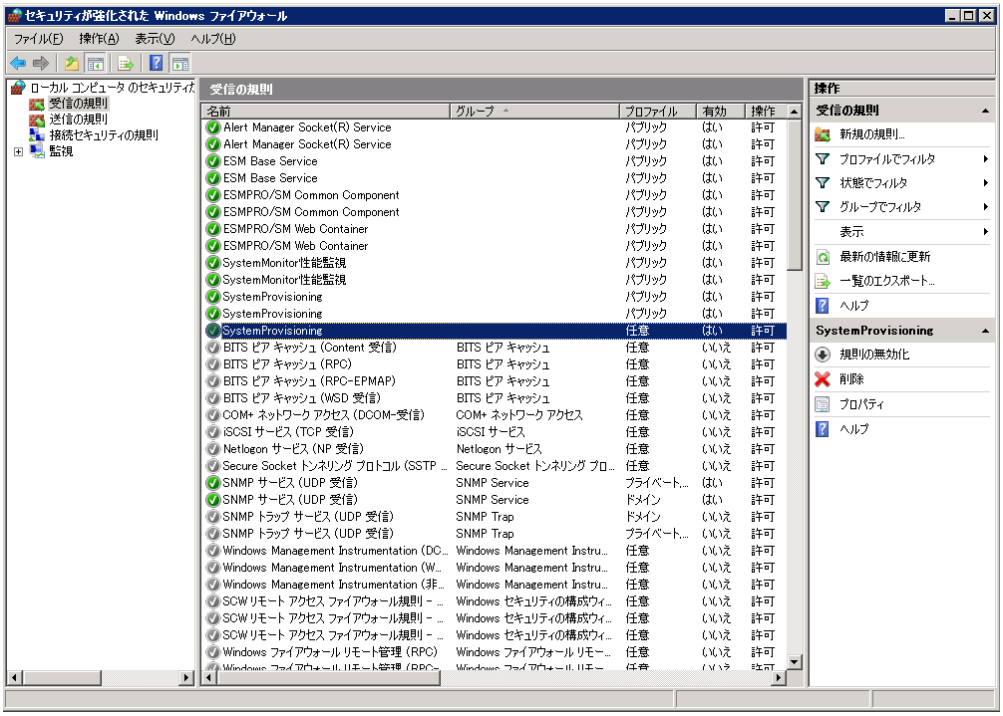
8. [次へ] をクリックします。



9. [名前] に任意の名称を設定し、[完了] をクリックします。



10. [受信の規則]に設定が追加されていることを確認します。



付録 B　　構成情報データベースの移行

構成情報データベースは、SystemProvisioning のインストール時に管理サーバに作成されますが、ネットワーク上の別のサーバに構築された SQL Server 2008 R2 を利用することもできます。ここでは、管理サーバとは別の "SERVER1" という名前のサーバ上に、SQL Server 2008 R2 Express のインスタンス (インスタンス名: SSCCMDB) を作成し、それを構成情報データベースとして利用する例を認証モード別に記載します。

ただし、構成情報データベースを管理サーバと別のサーバ上に移行した場合、SystemProvisioning が構成情報データベースに頻繁にアクセスするため、データベースの性能が得られず、動作に影響があります。

そのため、本手順の構成情報データベースの移行は推奨しません。

注: SystemMonitor 性能監視のデータベースは、管理サーバとは別のサーバ上に構築することはできません。

Windows認証ログインを使用する

Windows 認証ログインを使用する場合、構成情報データベースを移行するには、以下の手順に従ってください。

注: SERVER1 がドメインに参加している場合のみ有効です。ワークグループに参加している場合は、SQL 認証ログインを使用してください。

1. **SystemProvisioning のバックアップ**

   SystemProvisioning のバックアップを行います。

   手順の詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「10.2.1 SystemProvisioning をバックアップするには」を参照してください。

   注: バックアップファイル名は、backup.dat とします。

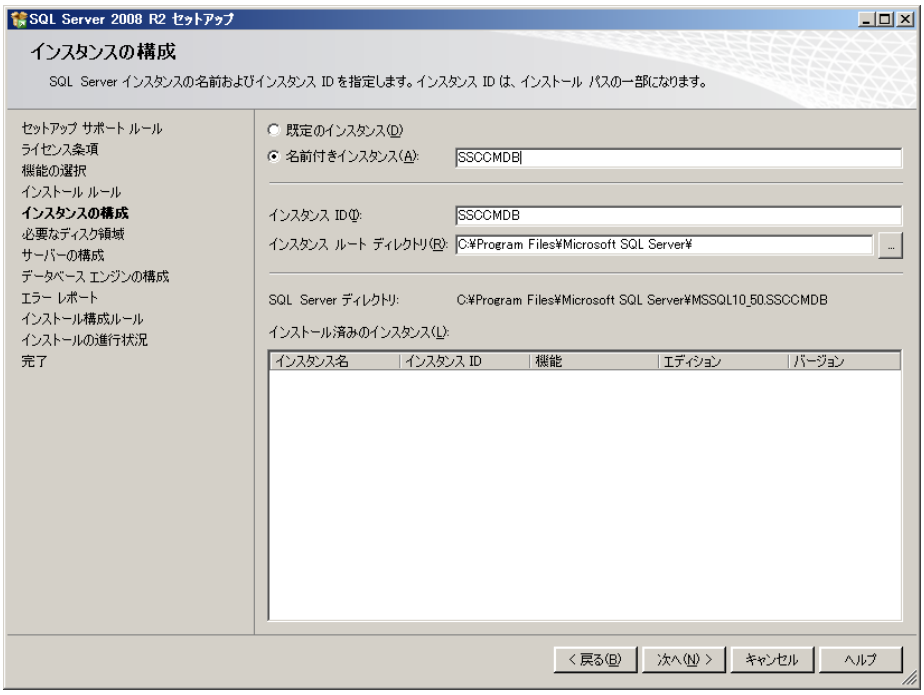
2. **インスタンスの作成**

   SERVER1 上で SQL Server 2008 R2 Express のセットアップを行います。

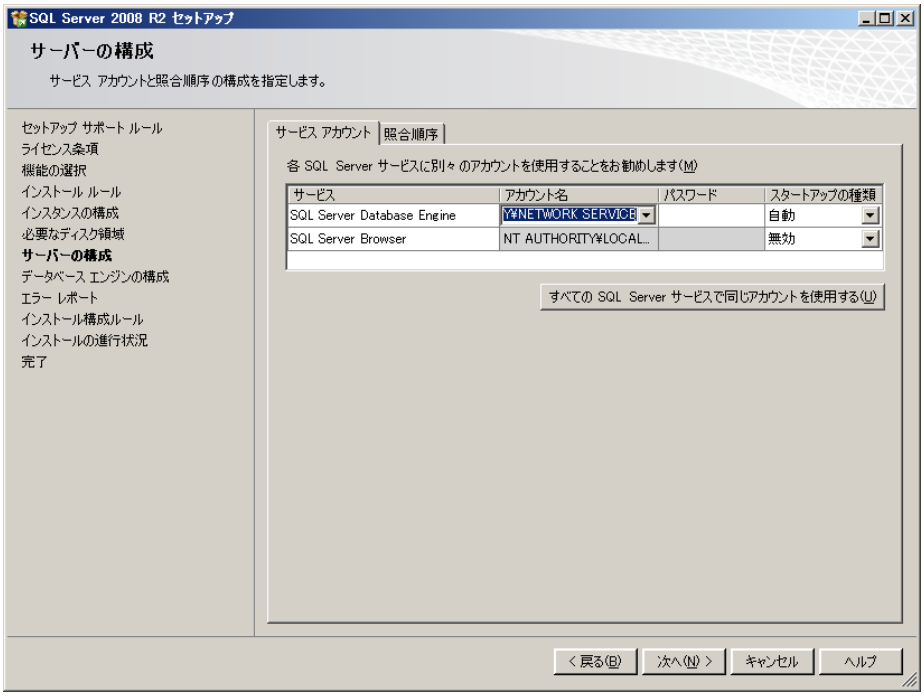
   1. 下記のサイトから SQL Server 2008 R2 Express のセットアッププログラムをダウンロードします。

      http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=8B3695D9-415E-41F0-A079-25AB0412424B&displaylang=ja

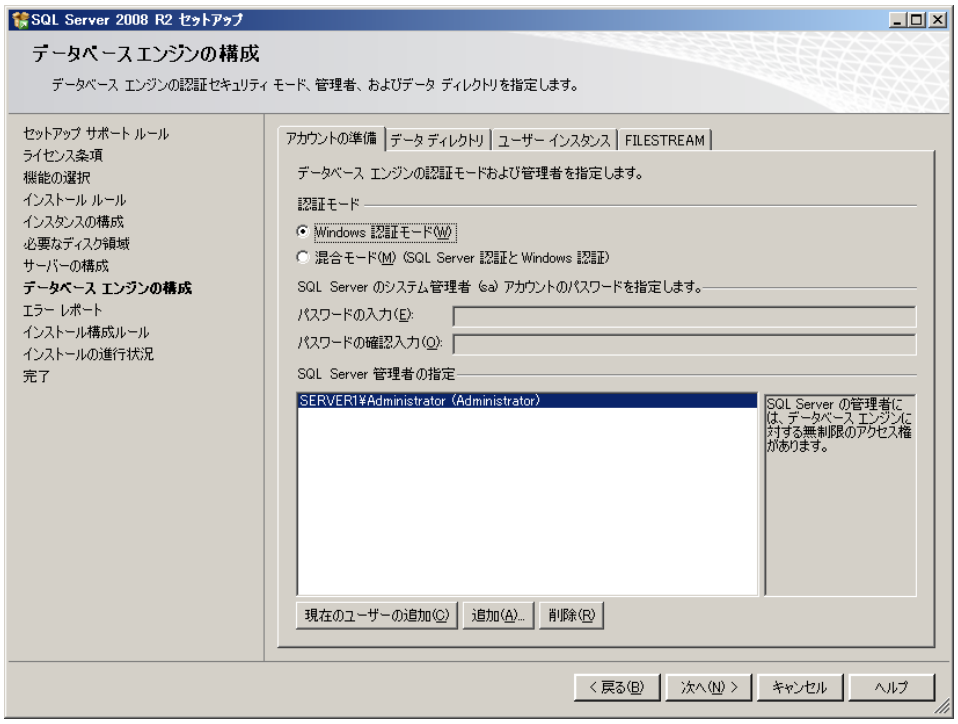
2. ダウンロードした SQLEXPR_JPN.EXE を実行し、表示される画面に従ってセットアップを進めます。
3. 「インスタンスの構成」ダイアログボックスが表示されます。[名前付きインスタンス(A)] をオンにし、テキストボックスに「SSCCMDB」と入力します。



4. 「サーバーの構成」ダイアログボックスが表示されます。SQL Server Database Engine サービスのアカウント名に、NT AUTHORITY¥NETWORK SERVICE を選択します。



5. 「データベース エンジンの構成」ダイアログボックスが表示されます。[Windows 認証モード(W)] をオンにします。



以降は画面の指示に従って、セットアップを完了してください。

3. ネットワーク接続の有効化

SQL Server 2008 R2 Express では、ローカルクライアント接続のみが既定で許可されているため、ネットワーク接続を有効化する必要があります。

更に、SQL Server Browser の起動と、ファイアウォールの例外作成が必要です。

関連情報: 詳細については、下記サイトを参照してください。

http://support.microsoft.com/kb/914277/ja

---

4. データベースの作成

SERVER1 上のコマンドプロンプトで以下のコマンドを実行します。構成情報データベースとして使用するデータベース名は、必ず "pvminf" を使用してください。

例 1)

```
> sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "create database pvminf"
```

例 2)

```
> sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB
1> create database pvminf
2> go
```

5. サービスの再起動

SERVER1 上で [スタート] メニューから [コントロールパネル] ー [管理ツール] ー [サービス] を選択し、サービススナップインを起動します。

下記のサービスを右クリックし、[再起動] をクリックします。

表示名: SQL Server (SSCCMDB)

サービス名: MSSQL$SSCCMDB

6. SERVER1 へのデータベースの移行

手順 1 でバックアップを行ったファイルをリストアします。

バックアップファイルは SERVER1 上のローカルディスクにあらかじめ置いておきます。ここでは、バックアップファイル名を C:¥temp¥backup.dat とします。

例 1)

```
> sqlcmd  –E –S (local)¥SSCCMDB –Q "restore database
pvminf from disk = 'C:¥temp¥backup.dat' with replace"
```

例 2)

```
> sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB
1> restore database pvminf from disk =
‘C:¥temp¥backup.dat’ with replace
2> go
```

7. SQL Server ログインの作成

SERVER1 上のコマンドプロンプトで以下のコマンドを実行します。構成情報データベースとして使用するデータベース名は、必ず "pvminf" を使用してください。

```
> sqlcmd –E –S (local)¥SSCCMDB
1> CREATE LOGIN [ログイン名] FROM WINDOWS WITH
DEFAULT_DATABASE=[pvminf]
2> go
1> EXEC master..sp_addsrvrolemember @loginame = N'ログイ
ン名', @rolename = N'sysadmin'
2> go
1> exit
```

注: ログイン名には以下が入ります。

- ドメインの場合: ドメイン名¥管理サーバのコンピュータ名$

例) ドメインの場合の入力例

ドメイン名: Domain

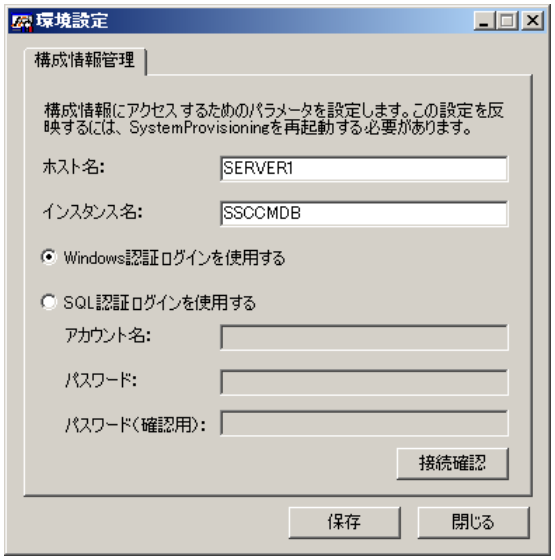
管理サーバのコンピュータ名: SSC_Management_Server

```
> sqlcmd –E –S (local)¥SSCCMDB
1> CREATE LOGIN [Domain¥SSC_Management_Server$] FROM
WINDOWS WITH DEFAULT_DATABASE=[pvminf]
2> go
1> EXEC master..sp_addsrvrolemember @loginame =
N'Domain¥SSC_Management_Server$', @rolename =
N'sysadmin'
2> go
1> exit
```

8. 環境設定

環境設定を行い、PVMService の再起動を行います。

1. 管理サーバ上で SystemProvisioning インストールフォルダ¥bin¥PvmConfig.exe を起動します。
2. 「環境設定」画面が表示されます。



3. [ホスト名] テキストボックス、および [インスタンス名] テキストボックスを入力し、[Windows 認証ログインを使用する] をオンにします。[保存] をクリックします。
4. [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] を選択し、サービススナップインを起動します。
5. サービス一覧から「PVMService」を選択し、[サービスの再起動] をクリックします。

以上で、Windows 認証ログインを使用する場合の構成情報データベースの移行は完了です。

SQL認証ログインを使用する

SQL 認証ログインを使用する場合、構成情報データベースを移行するには、以下の手順に従ってください。

1. SystemProvisioning のバックアップ

SystemProvisioning のバックアップを行います。

手順の詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「10.2.1 SystemProvisioning をバックアップするには」を参照してください。

注: バックアップファイル名は、backup.dat とします。

2. インスタンスの作成

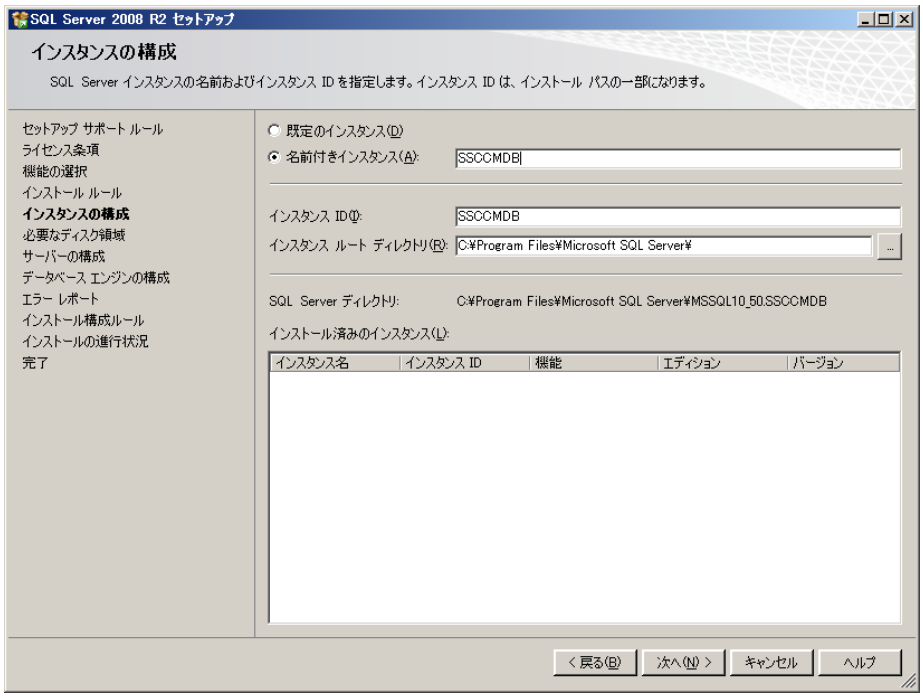
SERVER1 上で SQL Server 2008 R2 Express のセットアップを行います。

1. 下記のサイトから SQL Server 2008 R2 Express のセットアッププログラムをダウンロードします。

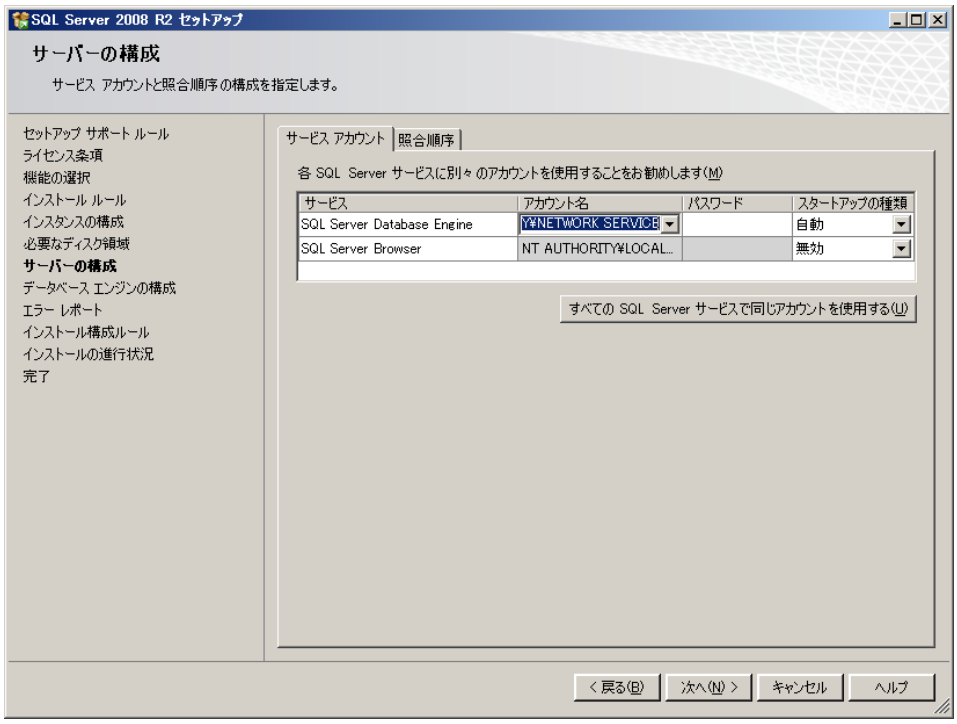
   http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=8B3695D9-415E-41F0-A079-25AB0412424B&displaylang=ja

2. ダウンロードした SQLEXPR_JPN.EXE を実行し、表示される画面に従ってセットアップを進めます。

3. 「インスタンスの構成」ダイアログボックスが表示されます。[名前付きインスタンス(A)] をオンにし、テキストボックスに「SSCCMDB」と入力します。

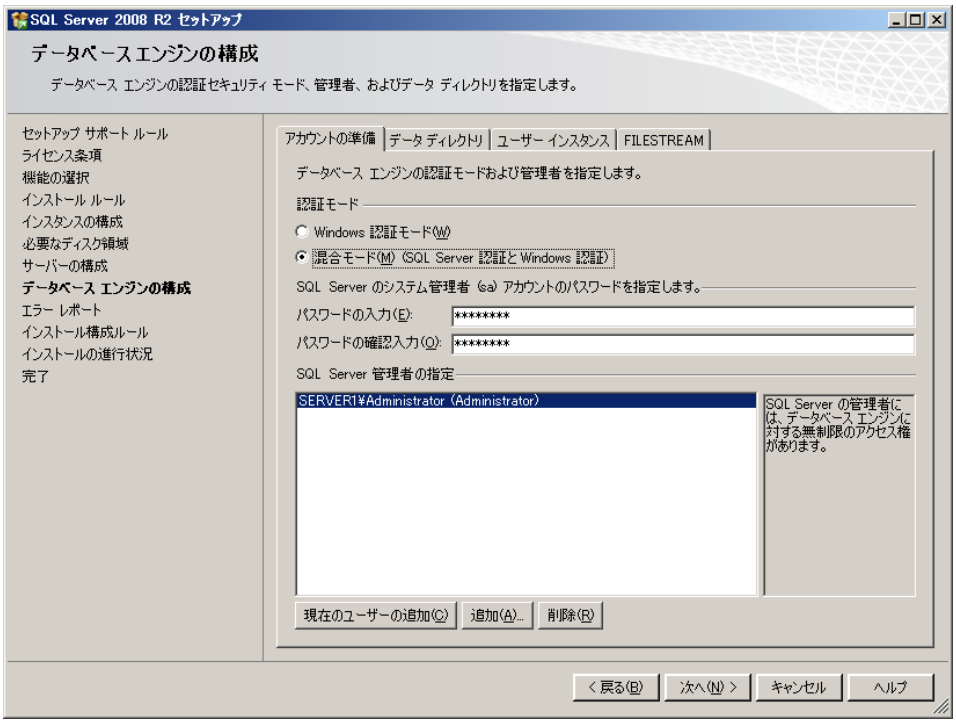


4. 「サーバーの構成」ダイアログボックスが表示されます。SQL Server Database Engine サービスのアカウント名に、NT AUTHORITY¥NETWORK SERVICE を選択します。



5. 「データベース エンジンの構成」ダイアログボックスが表示されます。[混合モード(M)(SQL Server 認証とWindows 認証)] を選択し、[パスワードの入力(E)] テキストボックス、および [パスワードの確認入力(O)] テキストボックスに、sa ログオンパスワードを入力してください。

注: パスワードは管理者が決定してください。



以降は画面の指示に従って、セットアップを完了してください。

3. ネットワーク接続の有効化

SQL Server 2008 R2 Express では、ローカルクライアント接続のみが既定で許可されているため、ネットワーク接続を有効化する必要があります。

更に、SQL Server Browser の起動とファイアウォールの例外作成が必要です。

関連情報: 詳細については、下記サイトを参照してください。

http://support.microsoft.com/kb/914277/ja

4. データベースの作成

SERVER1 上のコマンドプロンプトで以下のコマンドを実行します。構成情報データベースとして使用するデータベース名は、必ず "pvminf" を使用してください。

例 1)

```
> sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB -Q "create database pvminf"
```

例 2)

```
> sqlcmd –E –S (local)¥SSCCMDB
1> create database pvminf
2> go
```

5. サービスの再起動

SERVER1 上で [スタート] メニューから [コントロールパネル] ー [管理ツール] ー [サービス] を選択し、サービススナップインを起動します。

下記のサービスを右クリックし、[再起動] をクリックします。

表示名: SQL Server (SSCCMDB)

サービス名: MSSQL$SSCCMDB

6. SERVER1 へのデータベースの移行

手順 1 でバックアップを行ったファイルをリストアします。

バックアップファイルは SERVER1 上のローカルディスクにあらかじめ置いておきます。ここでは、バックアップファイル名を "C:¥temp¥backup.dat" とします。

例 1)

```
> sqlcmd –E –S (local)¥SSCCMDB –Q "restore database pvminf
from disk = 'C:¥temp¥backup.dat' with replace"
```

例 2)

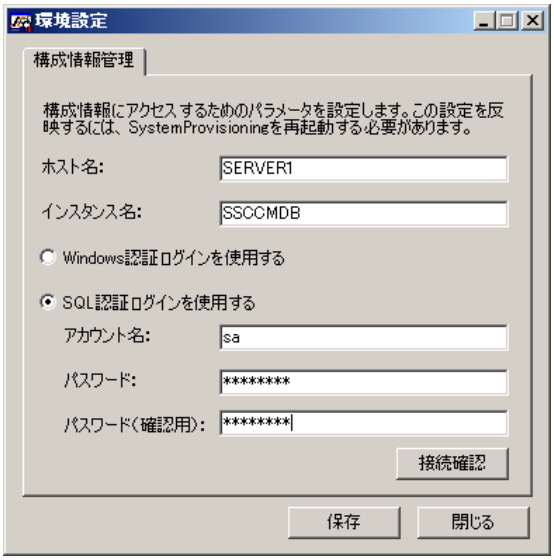
```
> sqlcmd -E -S (local)¥SSCCMDB
1> restore database pvminf from disk =
‘C:¥temp¥backup.dat’ with replace
2> go
```

7. 環境設定

環境設定を行い、PVMService の再起動を行います。

1. 管理サーバ上で SystemProvisioning インストールフォルダ¥bin¥PvmConfig.exe を起動します。

2. 「環境設定」画面が表示されます。



3. [ホスト名] テキストボックス、および [インスタンス名] テキストボックスを入力し、[SQL 認証ログインを使用する] をオンにします。[アカウント名] テキストボックスに「sa」と入力し、[パスワード] テキストボックス、および [パスワード(確認用)] テキストボックスに、手順 2-5 で入力した sa パスワードを入力します。[保存] をクリックします。
4. [スタート] メニューから [コントロールパネル] － [管理ツール] － [サービス] を選択し、サービススナップインを起動します。
5. サービス一覧から「PVMService」を選択し、[サービスの再起動] をクリックします。

以上で、SQL 認証ログインを使用する場合の構成情報データベースの移行は完了です。

付録 C　データベースが使用する容量の見積もり方法

SigmaSystemCenter では、SystemProvisioning、SystemMonitor 性能監視、DeploymentManager が、データベースを使用します。

以下にデータベースが使用する容量の見積もり方法について記載します。

SystemProvisioning

各マシンタイプ別に、予想される容量の内訳を記載します。

◆ 物理マシン

ブレード筐体とブレードサーバ 1 台を管理するために、約 4.1 [KByte] を使用します。

個別で計算する場合は、以下を目安にしてください。

ブレード筐体	0.8 [KByte / 台]
ブレードサーバ	3.3 [KByte / 台]

例 1) ブレードサーバの場合

5 台のブレードサーバを格納したブレード筐体を 20 台構築した場合は、以下のように計算することができ、約 346 [KByte] の容量が必要となります。

必要なディスク容量 346 [KByte] = 20 (ブレード筐体数) * 0.8 [KByte] + 100 (ブレードサーバ数) * 3.3 [KByte]

単体マシン 1 台を管理するために、約 4.1 [KByte] を使用します。

例 2) 単体マシンの場合

5 台の単体マシンで構築した場合は、以下のように計算することができ、約 20.5 [KByte] の容量が必要となります。

必要なディスク容量 20.5 [KByte] = 5 (ブレードサーバ数) * 4.1 [KByte]

ただし、マシンに接続する NIC やメモリの数が増えれば、必要なディスク容量も増加します。

◆ 仮想マシン

仮想マシンを管理するためには、vCenter Server や ESX を構築する必要があります。

仮想マシン 1 台を管理するために、約 9.0 [KByte] を使用します。

個別で計算する場合は、以下を目安にしてください。

vCenter Server	0.5 [KByte / 台]
DataCenter	0.6 [KByte / 台]
ESX	4.0 [KByte / 台]
仮想マシン	3.3 [KByte / 台]
テンプレート	0.6 [KByte / 個]

例 1)

vCenter Server * 1、DataCenter * 5、ESX * 50、仮想マシン * 1,500、テンプレート * 300 で構築した場合は、以下のように計算することができ、約 5.4 [MByte] の容量が必要となります。

必要なディスク容量 5333.5[KByte] =1(vCenter Server 数) *0.5[KByte] + 5(DataCenter 数) * 0.6[KByte] + 50(ESX 数) * 4.0[KByte] + 1,500(仮想マシン数) * 3.3[KByte] + 300(テンプレート数) * 0.6[KByte]

なお、ESX や仮想マシンに接続する NIC やメモリの数が増えれば、必要なディスク容量も増加します。

◆ 論理設定

論理設定には、サーバグループ、ホスト定義、IP アドレス定義があります。

個別で計算する場合は、以下を目安にしてください。

サーバグループ	1.5 [KByte / 個]
ホスト定義	0.7 [KByte / 個]
IPアドレス	0.4 [KByte / 個]

例 1)

IP アドレスを 1 つ設定したホスト定義を 10 個持ったサーバグループを 1 個作成した場合は、約 12.5 [KByte] の容量が必要となります。

例 2)

DHCP 運用のホスト定義を 500 個持ったサーバグループを、50 個作成した場合は、約 17.5 [MByte] の容量が必要となります。

◆ 運用ログ

SystemProvisioning のデータベースには、運用ログを記録します。

運用ログは、ログ部とその元になったイベントの 2 種類の情報を合わせて保持しています。

イベントに対し、一般的に「ログ部」は複数登録されることから、ログの保持件数に対し、イベントはその 1/3 まで保持する仕組みになっています。

よって、容量の計算としては、運用ログ 1 件あたりのログ部、イベントの目安をそれぞれ 0.6KByte、2.8 / 3KByte として計算してください。

運用ログサイズ [KByte] = 運用ログ件数 [件] * (0.6 + 2.8 / 3) [KByte]

例)

運用ログを、最大の 100,000 件保持する場合は、約 153 [MByte] の容量が必要となります。

運用ログサイズ 約153 [MByte] = 100,000 [件] * (0.6 + 2.8/3) [KByte」 = 60,000 + 93,333[KByte]

SystemMonitor性能監視

SystemMonitor 性能監視では、収集した性能データをデータベースに蓄積していきますので、運用形態によっては、SQL Server の最大容量を超過することが考えられます。SQL Server 2008 R2 Express Edition の最大容量は 10GB です。

回避する方法としては、以下の 2 つの方法が挙げられます。

1. SQL Server 2005 Express Edition を SQL Server 2005 へアップグレードする
2. SystemMonitor 性能監視の設定で、データベースに保存されるデータ量を制御する

SystemMonitor 性能監視は、データの間隔毎にデータベーステーブルを分けて管理します。

監視対象マシンが 1 台、性能情報が 1 つ、収集間隔が 1 分、保存期間が既定値の場合、以下のように見積もることができます。

1分収集データ：3 (日間) * 60 [KByte] = 180 [KByte] 5分集計データ：7 (日間) * 30 [KByte] = 210 [KByte] 15分集計データ：30 (日間) * 7 [KByte] = 210 [KByte] 1時間集計データ：3 * 30 (日間) * 2 [KByte] = 180 [KByte] 1日集計データ：5 * 365 (日間) * 0.1 [KByte] = 182.5 [KByte] 総サイズ：(180 + 210 + 210 + 180 + 182.5) [KByte] = 962.5 [KByte] ≒ 1 [MByte]

※ なお、上記保存期間を超えたデータは定期的に削除されます。

監視する性能情報数、データの保存期間、データの収集間隔を調整することにより、必要とされるデータベース容量についても調整することが可能です。

DeploymentManager

DeploymentManager では、インストール直後のデータベース初期サイズが、約 620 [MByte] となります。その後の増加分に対して必要とされるデータベース容量の概算値は、以下計算式で見積もることができます。

必要なディスク容量 = 登録したコンピュータ数 * 10 [KByte]
+ 登録したパッケージ数 * 3 [KByte]
+ 登録したコンピュータ数 * 0.15 [KByte] * 登録したパッケージ数

例)

登録したコンピュータ数 40,000 台、登録したパッケージ数 100 の場合は、約 1.0 [GByte] となります。

付録 D　　アクションシーケンスの種類

以下の表は、主なアクションシーケンスの一覧です。

項番	アクションシーケンス名 対応するマシンの構成変更	機能	物理マシン	仮想マシン
1	ChangeServerGroup マシン用途変更 (物理マシン)	グループで稼動しているマシンを他の用途へ変更 (他のグループへ移動) します。	○	×
2	CreateMachineToGroup マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)	仮想マシンを作成し、指定したグループで稼動します。	×	○
3	DeleteManagedVirtualMachine	管理対象で待機している仮想マシンの実体を削除します。	×	○
4	DeleteVirtualMachine VM削除	グループで稼動している仮想マシンをグループから削除 (管理対象) します。また、グループから削除した仮想マシンの実体を削除します。	×	○
5	DistributeSoftwareToMachine	グループで稼動しているマシンへソフトウェアを配布します。	○	○
6	DistributeSoftwareToMachinesInGroup	グループで稼動しているすべてのマシンにソフトウェアを配布します。	○	○
7	DistributeSoftwareToMachinesInGroupWithScenario	グループで稼動しているすべてのマシンに対して指定したソフトウェアを配布します。	○	○
8	DistributeSoftwareToMachineWithScenario	指定したマシンに対して指定したソフトウェアを配布します。	○	○
9	FailoverVMServer	故障発生した仮想マシンサーバ上の仮想マシンをグループ内の別の仮想マシンサーバ上へ移動します。	×	○
10	LoadBalanceVMServer	負荷の高い仮想マシンサーバ上の仮想マシンをグループ内の別の仮想マシンサーバ上へ移動し、高負荷を解消します。	×	○
11	MoveFromGroupToPool マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン) マシン削除 / スケールイン (物理マシン) マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン) マシン削除 / スケールイン (仮想マシン)	グループで稼動しているマシンをシャットダウンしてプールマシンとして待機させます。 仮想マシン、およびストレージの設定が有効でない仮想マシンサーバはシャットダウンしません。ESMPRO/ServerManagerの監視対象から削除 (※1) します。	○	○

項番	アクションシーケンス名 対応するマシンの構成変更	機能	物理マシン	仮想マシン
12	MoveFromManagedToPool	共通プールにあるマシンをシャットダウンしてグループのプールに追加します。 仮想マシン、およびストレージの設定が有効でない仮想マシンサーバはシャットダウンしません。	○	○
13	MoveFromPoolToGroup マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン) マシン稼動 / スケールアウト (物理マシン) マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン) マシン稼動 / スケールアウト (仮想マシン)	プールマシンをグループで稼動させます。ソフトウェアの配布、マシンの個性反映 (※2)、ESMPRO/ServerManagerの監視対象への登録を実施 (※1) します。DPMへの自動登録が設定されている場合は、DPMにマシンが登録 (※3) されます。	○	○
14	MoveFromPoolToManaged	マシンをグループのプールから削除し、共通プールで待機させます。	○	○
15	MoveMachine VM移動 (仮想マシン)	仮想マシンを別の仮想マシンサーバ上に移動します。	×	○
16	MoveMasterMachineToGroup マシン稼動 / マスタマシン登録 (物理マシン) マシン稼動 / マスタマシン登録 (仮想マシン)	共通プールにいるマシン、およびグループプールのマシンをマスタマシンとして稼動します。ソフトウェア配布は実施しません。 また、ESMPRO/ServerManagerの監視対象への登録を実施 (※1) します。DPMへの自動登録が設定されている場合は、DPMにマシンが登録 (※3) されます。	○	○
17	RebootMachine マシン電源操作 / 再起動	マシンに対してリブートを実施します。	○	○
18	ShutdownMachine マシン電源操作 / シャットダウン	稼動しているマシンをシャットダウンします。	○	○
19	StartupMachine マシン電源操作 / 起動	停止しているマシンを起動します。	○	○
20	SuspendMachine マシン電源操作 / サスペンド	稼動しているマシンをサスペンド状態にします。	○	○
21	TakeOverMachine マシン置換 (物理マシン)	グループで稼動しているマシンとプールマシンを置換します。新しく置換したマシンには、置換前の情報を引き継がれます。 置換されたマシンは必ずグループのプールで待機します。	○	×
22	PowerOnMachine マシン電源操作 / 電源ON	停止しているマシンの電源をオンにします。	○※4	×
23	PowerOffMachine マシン電源操作 / 電源OFF	起動しているマシンの電源をオフにします。	○※4	×
24	ResetMachine マシン電源操作 / リセット	起動しているマシンをハードウェアレベルでリセットします。	○※4	×

項番	アクションシーケンス名 対応するマシンの構成変更	機能	物理マシン	仮想マシン
25	PowerCycleMachine マシン電源操作 / パワーサイクル	起動しているマシンに対し、電源オフを行った後にオンにします。	○※4	×
26	AcpiShutdownMachine マシン電源操作 / ACPIシャットダウン	起動しているマシンに対し、ACPIシャットダウンを行います。	○※4 ※5	×
27	DumpMachine マシンのダンプ採取	マシンに対し、ダンプ採取要求を送信します。	○※4 ※5	×
28	LedTurnOnMachine	起動しているマシンに対し、LED点灯要求を送信します。	○※4	×
29	LedTurnOffMachine	起動しているマシンに対し、LED消灯要求を送信します。	○※4	×
30	ApplyOptimizedPlacementRule	VM配置制約を適用します。	×	○
31	CreateImage	イメージの作成を行います。	×	○
32	CreateTemplate	テンプレートの作成を行います。	×	○
33	InvestigateAndPowerOff	マシンの診断を行います。	○	○
34	InvestigateMachineAndSetFaulted	指定タイプでのマシン診断を行います。	○	○
35	InvestigateMachineAndSetReady	総合的な回復診断 回復設定を行います。	○	○
36	ModifyRunningMachine	構成変更を行います。	○	○
37	PowerSaveVMserver	VMサーバのパワーセーブを実行します。	○	×
38	PredictiveShutdownVMServer	VMサーバを停止します。(予兆)	○	×
39	PredictiveStartupVMServer	予備VMサーバを起動します。	○	×
40	ReconstructVirtualMachine	再構成を行います。	×	○
41	ScaleIn	スケールインを行います。	○	○
42	ScaleOut	スケールアウトを行います。	○	○
43	ShutdownAtScaleIn	グループの設定に従いマシンを停止します。	○	○
44	StartupAtScaleOut	グループの設定に従いマシンを起動します。	○	○
45	SuspendAtScaleIn	グループの設定に従いマシンを休止します。	×	○

※1 対象が物理マシンの場合のみ実施されます。

※2 対象が仮想マシンの場合は、マシンの個性反映が行われます。対象が物理マシンの場合は配布するソフトウェアに依存します。

※3 対象が仮想マシンの場合のみ実施されます。

※4 Out-of-Band Management管理が有効である必要があります。

※5 対象となるマシンで動作しているOSに適切な設定を行う必要があります。

○:アクションシーケンス対象マシン
×:アクションシーケンス対象外マシン

付録 E　　用語集

英数字

ACPI	"Advanced Configuration and Power Interface" の略で、コンピュータの電力制御に関する規格です。OS主導による細部にわたった電力制御を可能とするものです。
ACPI シャットダウン	ACPIを利用して、OSのシャットダウンを行います。シャットダウンを行うには装置の電源ボタンを押した際にシャットダウンが実行されるようにOSに設定がされている必要があります。
BMC	"Baseboard Management Controller (ベースボードマネージメントコントローラ)" の略です。
CLARiX	EMC社の製品であるストレージの名称です。
CLI	"Command Line Interface (コマンド・ライン・インターフェース)" の略です。
CSV **(Cluster Shared Volumes)**	Windows Server 2008 R2でHyper-Vのために実装された複数のサーバから同時にアクセスできるファイルシステムです。Live Migrationを行う場合、使用することが推奨されている機能になります。
DataCenter	仮想マシンサーバを束ねる役割を持ちます。 vCenter Server環境を管理する場合には、vCenter ServerのDataCenterと対応しています。vCenter Serverのクラスタは、SigmaSystemCenterではDataCenterと同等に扱います。 Xen環境を管理する場合には、Pool配下にDataCenterを1つのみ作成できます。Hyper-Vクラスタ環境を管理する場合には、クラスタ登録時に1つのみ作成され、追加も削除もできません。Hyper-V単体環境、またはKVM環境を管理する場合には、DataCenterの作成、削除が可能です。
DHCP サーバ	DHCPとは、"Dynamic Host Configuration Protocol" の略です。DHCPサーバとは、ネットワークにおいて、コンピュータに動的にIPアドレスを割り当てるための機能を実装したサーバです。DHCPクライアントからの要求により、あらかじめ用意したIPアドレス、サブネットマスク、ドメイン名などの情報を割り当てます。
Differential Clone **(旧称: Linked Clone)**	マスタVMから作成した基礎イメージをもとに、仮想マシンを作成します。Differential Cloneで作成した仮想マシンは、基礎イメージとの差分情報のみを保持します。

Disk Clone	マスタVMから作成した基礎イメージをそのままコピーして仮想マシンを作成します。
DPM	"DeploymentManager" の略です。SystemProvisioningからのOS、アプリケーション、パッチなどのソフトウェアの配布、更新やマシンの起動、停止を行います。
DPM クライアント	DPMのコンポーネントです。 DPMで管理対象マシンを管理するために、DPMの管理対象マシンにインストールします。
DPM コマンドライン	DPMのコンポーネントです。 DPMの管理対象マシンの状況確認や処理をコマンドラインから入力して実行できる機能です。
DPM サーバ	DPMのコンポーネントです。 DPMの管理対象マシンの管理を行います。 DPMのWebコンソールからの指示により、DPMの管理対象マシンへ処理を実行します。
ESMPRO/ServerManager **ESMPRO/ServerAgent**	Express5800シリーズに標準添付のサーバ管理ソフトウェアです。SigmaSystemCenterは、管理対象マシンが物理マシンの場合にESMPRO/ServerManagerを介してマシンを監視します。
ESX	仮想マシンを実現するVMware社の製品です。
ESXi	スタンドアロン環境で仮想マシンを実現できるVMware社の製品です。 vCenter Serverを介して管理することも、SystemProvisioningから直接管理することもできます。SystemProvisioningから直接管理されるESXiを "スタンドアロンESXi" と呼びます。また、ESXiの管理・運用形態について、vCenter Serverを使用した運用を "vCenter Server環境での運用"、SystemProvisioningから直接管理する運用を "スタンドアロン環境での運用" と呼びます。
Full Clone	マスタVMから作成した仮想基盤製品の標準テンプレートをもとに、仮想マシンを作成します。
HBA	"Host Bus Adapter" の略です。FibreChannelコントローラを指します。
HW Profile Clone	マスタVMから取得したHW Profile情報をもとに空VMを作成し、DPMの機能を利用して基礎イメージをリストアすることで仮想マシンを作成します。
Hyper-V	Microsoft社の仮想化技術を指します。Windows Server 2008、およびR2に標準で組み込まれています。

Hyper-V クラスタ	クラスタ化されたHyper-Vを表します。SigmaSystemCenterでは、Windows Server 2008 R2でのみ、この構成をサポートします。
Hyper-V 単体	クラスタ化されていないHyper-Vを表します。
Hyper-V マネージャ	Microsoft社の標準のHyper-V管理コンソールです。
IIS	"Internet Information Services" の略で、Microsoft社が提供するインターネットサーバ用ソフトウェアです。
IPMI	"Intelligent Platform Management Interface (インテリジェントプラットフォームマネージメントインターフェース)" の略です。装置に対して、センサ情報の取得、電源操作、装置のログを取得するインターフェースを提供します。
iStorage	NECストレージ製品の名称です。
iStorageManager	iStorage用管理ソフトウェアの総称です。SystemProvisioningがストレージの制御のために使用します。
MAC アドレス	MACアドレスとは、Media Access Control Addressのことで、ネットワークに接続している各ホスト (マシン) を識別するNICのアドレスです。
MSFC **(Microsoft Failover Cluster)**	Microsoft社のWindows ServerのEnterprise Edition以上に含まれているクラスタ機能です。Hyper-Vの仮想マシンをLive Migrationする場合、必須の機能となります。
Migration	従来の「Hot Migration / Cold Migration」は、Migrationに変更になりました。
NetvisorPro	ネットワーク運用管理ソフトウェアであるNetvisorPro製品群の総称です。SystemProvisioningがネットワークデバイスの制御や構成把握のために使用します。
NIC	"Network Interface Card" の略で、LAN接続用のアダプタを指します。
OOB	"Out-of-Band (アウトオブバンド)" の略です。ハードウェア上で動作しているソフトウェアとの通信ではなく、直接ハードウェアに対して管理、操作を行う管理方法です。
OS クリアインストール	DeploymentManagerが提供する機能です。OSの新規 (クリア) インストールを行うことができます。SigmaSystemCenterでは、仮想マシンサーバプロビジョニングの運用で使用します。
PCI スロット	PCIカードをマザーボードに装着するための差し込み口です。

PET	"Platform Event Trap" の略です。 BIOSやハードウェアで発生したイベントをSNMPトラップで利用して、BMCなどから直接通報するものです。
PXE ブート	PXEは、"Preboot eXecution Environment" の略です。ネットワークを利用してサーバの起動、OSのインストールなどを行うためのBIOSの機能です。DPMでマシンの検出やソフトウェアの配信を行うために利用します。
RMCP / RMCP+	"Remote Management Control Protocol (リモートマネージメントコントロールプロトコル)" の略です。IPMIの命令をリモートからネットワークを介して実行するプロトコルです。UDPを使います。
SAN	"Storage Area Network" の略です。ストレージ専用のネットワークを設けて、マシンにストレージを提供します。
SEL	"System Event Log" の略です。システムで発生したイベントのログのことです。
SNMP Trap（SNMP トラップ）	SNMP (Simple Network Management Protocol、簡易ネットワーク管理プロトコル) における通信で、SNMPエージェントがイベントをマネージャに通知することです。
SQL Server	Microsoft社が提供している、リレーショナルデータベースを構築・運用するための管理ソフトウェアです。SigmaSystemCenterは、システムの構成情報を格納するデータベースとしてSQL Serverを使用します。
SYMCLI	EMC社製Symmetrixを管理するためのコマンドラインインターフェースです。
Symmetrix	EMC社の製品であるストレージの名称です。
Sysprep	Microsoft社が提供するWindows OSを展開するためのツールです。
SystemMonitor 性能監視	マシンリソースの使用状況などを監視するSigmaSystemCenterのコンポーネントです。性能障害発生時にはSystemProvisioningに通報することも可能です。
SystemProvisioning	SigmaSystemCenterの中核となるコンポーネントです。管理対象マシンの構築、構成情報の管理、構成変更、マシン障害時の自律復旧などを行います。
vCenter Server **(旧称: VirtualCenter)**	複数のESX、およびその上に構成された仮想マシンを統合管理するためのVMware社の製品です。 本書では、vCenter Serverも含めた総称として使用します。

vSphere Client **(旧称: Virtual Infrastructure Client)**	仮想マシン、および仮想マシンのリソースとホストの作成、管理、監視を行うユーザインターフェースを備えたVMware社の製品です。
VLAN	物理的なネットワーク構成とは別に、論理的なネットワーク構成を構築し、ネットワークを複数のブロードキャストドメインに分割する技術です。
VM	"Virtual Machine" の略です。仮想マシンと同じです。
VMFS	"Virtual Machine File System" の略です。SystemProvisioningではVMFSをVMFSボリュームという意味でも使用しており、その場合は、Virtual Infrastructure Clientの管理画面のDataStores項目に相当します。 VMFSボリュームとは、仮想マシンの仮想ディスクなどを格納するためのボリュームです。
VMS	"Virtual Machine Server" の略です。仮想マシンサーバと同じです。
VM サーバ	仮想マシンサーバを指します。
Web コンソール	Webコンソールには、SigmaSystemCenterのWebコンソールとDPMのWebコンソールの2種類があります。本書で、Webコンソールと言う場合、SigmaSystemCenterのWebコンソールを指します。SigmaSystemCenterのWebコンソールは、ブラウザからSigmaSystemCenterの設定や運用を行うものです。DPMのWebコンソールは、ブラウザからDPMサーバを操作するものです。
WOL (Wake On LAN)	LANで接続されたコンピュータを他のコンピュータからネットワークを通じて電源オンする機能です。DPMで、リモート電源オンする際に利用します。
WWN	"World Wide Name" の略です。 Host Bus Adapterに固有に割り当てられる識別コードを指します。
XenCenter	複数のXenServer、およびその上に構成された仮想マシンを統合管理するためのCitrix社の製品です。
XenServer	仮想マシンを実現するCitrix社の製品です。
XenServer Pool Master	複数のXenServerをPoolとして統合的に管理するときに、通信拠点として指定するXenServerを指します。

あ

イメージビルダ

DPMのツールです。
OSなどのイメージファイルを作成し、DPMサーバへ登録します。

か

仮想サーバ管理オプション

SigmaSystemCenter Standard Edition、およびBasic Editionに仮想マシン管理機能を追加するためのオプションです。

仮想マシン

仮想マシンサーバ上に仮想的に実現されたマシンを指します。

仮想マシンサーバ

仮想マシンを実現するためのサーバを指します。
SystemProvisioningでは、VMware ESX、ESXi、Citrix XenServer、Microsoft Hyper-V、Red Hat KVMを管理対象とすることができます。

仮想マネージャ

DataCenterを束ねる役割を持ちます。スタンドアロンESXi、またはHyper-Vを管理する場合には、[仮想] ビュー から仮想マネージャを作成します。vCenter Server環境、Xen環境、Hyper-Vクラスタ環境、またはKVM環境を管理する場合には、それぞれ、vCenter Server、XenServer Pool Master、またはHyper-Vクラスタが仮想マネージャとなります。

稼動

SigmaSystemCenterでホストにマシンを割り当て、グループに登録した状態を指します。

監視対象マシン

SystemMonitor性能監視により監視されているマシンです。

管理サーバ

SystemProvisioningがインストールされたサーバです。

管理対象マシン

SystemProvisioningで管理対象とするマシンです。

共通プール

どの運用グループにも属していないプールです。

共通プールマシン

共通プールに所属する管理対象マシンです。一定の条件が満たされた場合、マシンの構成変更に使用されます。

共有ディスク

複数のマシンで共有できるディスクボリュームを指します。

グループ

SystemProvisioningは、運用時にマシンをグループ単位で管理します。グループ管理により、マシン管理の負担を軽減し、運用コストを削減することができます。このような同じ用途で使用するマシンの集合を運用グループと呼びます。SystemProvisioningで、"グループ" という場合、"運用グループ" を指します。

また、SystemProvisioningでは、管理対象マシンをリソースとして管理します。Webコンソールの [リソース] ビューでは、管理対象マシンを分類表示するためのグループを作成することができます。こちらは、"リソースグループ" と呼びます。

構成情報データベース

SystemProvisioningで管理するシステムリソースなどのデータを格納するデータベースです。データベースエンジンとして、SQL Serverを使用しています。

さ

閾値

SigmaSystemCenterに含まれるESMPROやSystemMonitor性能監視などの監視製品は、管理対象のデータと閾値を比較して、異常/正常状態を判断しています。

シナリオ

OS、アプリケーションのインストールに関する実行処理が集約されたファイルです。DPMで作成します。SystemProvisioningでは、DPMで作成したシナリオを、管理対象のマシンにアプリケーション、ミドルウェア、パッチなどを配布するために使用します。

スイッチ

本書では、NetvisorProで管理するスイッチ、VLAN機能を提供するスイッチ機器の総称として使用します。

スケールアウト

同一機能のマシンの数を増やすことで、マシン群全体のパフォーマンスを向上させること。スケールアウトした場合、マシン群の各マシンが連携して動作することになるため、メンテナンスや障害発生時にもサービスを完全に停止させる必要がありません。

スタンドアロン ESXi

VMware vCenter Serverを使用しないで、SystemProvisioningから直接管理されるESXiを指します。

スマートグループ

管理対象マシンの検索条件を保持する論理的なグループです。検索条件に合致する管理対象マシンが検索できます。

また、電源状態など、逐次変化するステータス情報を検索条件として設定することもできます。

た

タスクスケジューラ

Windows OSに標準で用意されているプログラムの自動実行ユーティリティです。タスクスケジューラを利用することにより、設定したプログラムを設定した時間に自動で実行することができます。

タグクラウド

管理対象マシンの様々な情報を "タグ" として分類・集計し、管理対象マシン全体の情報を "タグの集合" として視覚的に表示する機能です。

また、"タグ" を選択することで、そのタグに分類されたマシンのみを絞り込むことができます。

ディスクボリューム

SigmaSystemCenterでは、複数の物理ディスクから構築され、OSから1つのディスクとして認識される論理ディスクを指します。

iStorageでは、"LD"、EMC社製ストレージでは、"論理ディスク" と呼ばれます。

ディスク複製 OS インストール

DeploymentManagerが提供する機能です。バックアップ / リストア機能とSysprepを利用した個性反映機能を組み合わせて、マシンのクローニング (複製) を行うことができます。
SigmaSystemCenterでは、リソース割り当てやスケールアウト、マシン置換、用途変更といった運用で使用します。また、HW Profile Clone方式で仮想マシンを作成する場合に使用します。

展開型ディスクイメージ

マシンにインストールしたオペレーティングシステムのデータから、マシンの固有情報 (ホスト名、IPアドレス) をいったん削除し、固有情報を持たない展開用ディスクイメージを作成します。
Windowsサーバの場合、展開ディスクイメージの作成にはSysprepというツールを使用します。

統合サービス

Hyper-V上の仮想マシンにインストールするコンポーネントです。性能向上、および付加機能の使用ができるようになります。

は

復旧処理設定

イベントが発生した際に行う復旧処理を定めた設定です。

SystemProvisioningでは、ポリシーと呼びます。

配布ソフトウェア

SigmaSystemCenterでは、マシン稼動や置換などの構成変更の際に使用する設定を配布ソフトウェアと呼びます。以下の3種類があります。

- シナリオ
- テンプレート
- ローカルスクリプト

パワーサイクル

いったん、マシンの電源をオフにした後、再度、オンにする操作です。

プール

稼動前のマシンを即座に稼動できる状態で管理するグループの概念を指します。

プールマシン

グループで構成変更のためにプールで待機しているマシンです。

物理マシン

実体を持つハードウェアマシンの総称です。

物理マシンは、一般マシン、ブレードサーバ、および仮想マシンサーバを含みます。

プライマリ NIC

SystemProvisioning管理対象マシンの管理に使用するネットワークに接続するNICです。WakeOnLANにより起動する設定を行ったNICです。

フルバックアップ型ディスクイメージ

マシンをそのままの内容でバックアップしたイメージです。

ポリシー

"マシンで障害が発生した場合、どのような処理を自動実行するのか" といった障害時の復旧処理設定を指します。SystemProvisioningでは、ESMPRO/ServerManager、vCenter Serverなどの仮想マシン基盤、Out-of-Band Management管理機能、およびSystemMonitor性能監視が検出したマシンの障害に対し、復旧処理を設定できます。

ま

マシン

SigmaSystemCenterで管理できる物理マシン / 仮想マシンの総称です。

マスタ VM

テンプレートの作成元とする仮想マシンです。SystemProvisioningのグループでマシンが利用するソフトウェア環境 (OS、アプリケーションなど)のインストールを行い、作成してください。

マスタマシン

展開型ディスクイメージの作成元とするマシンです。

SystemProvisioningのグループでサーバが利用するソフトウェア環境 (OS、アプリケーションなど) のインストールを行い、構築してください。

メンテナンスモード

マシンのメンテナンス作業中など、障害通報を無視したいときに使用するモードです。メンテナンスモードに設定したマシンで障害通報が発生しても、ポリシーによる復旧処理は行いません。

ら

ローカルスクリプト機能

.bat形式の実行可能ファイル (ローカルスクリプトと呼びます。)をSigmaSystemCenter管理サーバ上で実行する機能です。管理対象マシン稼動や用途変更、置換などを行う際に、システム構成や環境に依存した特定の処理を管理サーバ上で行いたい場合に使用します。

ロードバランサ	マシンの負荷を分散するために、外部ネットワークからの要求を一元的に管理し、分散先のマシンに要求を転送する装置です。SystemProvisioningではSS8000、BIG-IP、ServerIronシリーズをサポートしています。
ロードバランサ仮想サーバ	ロードバランサ上に作成されるサーバの設定です。複数のハードウェアを1台の論理的なサーバとして見えるようにする設定です。分散処理対象のIPアドレス / プロトコル / ポートを持ちます。
ロードバランサグループ	負荷分散環境を構築するときに使用します。 ロードバランサ仮想サーバと負荷分散対象となる分散ノードを関連付ける負荷分散構成の設定です。
論理マシン	SigmaSystemCenterは、ハードウェアの機能によってMACアドレスやWWN、UUIDなどを仮想化したマシンを論理マシンとして扱います。論理マシンは、もともと装置に設定されたIDを持つ物理マシンと関連付けて管理します。

付録 F　　改版履歴

- 第 1 版 (2011.6): 新規作成

付録 G　　ライセンス情報

本製品には、一部、オープンソースソフトウェアが含まれています。当該ソフトウェアのライセンス条件の詳細につきましては、以下に同梱されているファイルを参照してください。また、LGPLに基づきソースコードを開示しています。当該オープンソースソフトウェアの複製、改変、頒布を希望される方は、お問い合わせください。

<SigmaSystemCenterインストールDVD>¥doc¥OSS

▪ PXE Software Copyright (C) 1997 - 2000 Intel Corporation.

▪本製品には、Oracle Corporationが無償で配布しているJRE (Java Runtime Environment) を含んでいます。使用許諾に同意したうえで利用してください。著作権、所有権の詳細につきましては、以下のLICENSEファイルを参照してください。
JREをインストールしたフォルダ¥LICENSE

▪ Some icons used in this program are based on Silk Icons released by Mark James under a Creative Commons Attribution 2.5 License. Visit http://www.famfamfam.com/lab/icons/silk/ for more details.

▪ This product includes software developed by Routrek Networks, Inc.