SigmaSystemCenter 2.1

リファレンスガイド

ー第 5 版ー

Copyright © NEC Corporation 2003-2010. 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。

商標および著作権

SigmaSystemCenter、WebSAM、NetvisorPro、iStorage、ESMPRO、EXPRESSBUILDER、および EXPRESSSCOPE エンジンは日本電気株式会社の商標および登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、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 Linux Travalds 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。
SUSE は、米国およびその他の国における Novell, Inc.の登録商標もしくは商標です。
Red Hat は、米国 Red Hat Software, Inc.の登録商標です。
HP-UX、Ignite-UX、および HP OpenView は、米国 Hewlett-Packard 社の登録商標です。
Intel、Pentium、Xeon、Itanium は、米国 Intel 社の登録商標です。
AMD は、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。

EMC、Symmetrix、CLARiX、Navisphere は EMC Corporation の登録商標です。
VMware、ESX、ESXi および VMotion は、VMware, Inc.の登録商標もしくは商標です。
Xen、Citrix、XenServer、XenCenter は、Citrix Systems, Inc.の登録商標もしくは商標です。

ORACLE は、米国 ORACLE Corporation の登録商標です。
PXE Software Copyright (C) 1997 - 2000 Intel Corporation.
Copyright (C) 2005, 2007, ALAXALA Networks Corporation. All rights reserved.
(C) 1992-2007 Cisco Systems Inc. All rights reserved.
Foundry Networks, FastIron, ServerIron and the 'Iron' family of marks are trademarks or registered trademarks of Foundry Networks, Inc. in the United Status and other countries.
BIG-IP は米国および他の国における F5 Networks, Inc.の登録商標です。
InstallShield is a registered trademark and service mark of Macrovision Corporation and/or Macrovision Europe Ltd. in the United States and/or other countries.

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標です。
Apache は、Apache Software Foundation の商標です。
本製品には、Sun Microsystems 社が無償で配布している JRE (Java Runtime Environment)、および、Apache Software Foundation が無償で配布している TOMCAT を含んでいます。これらの製品については、それぞれの製品の使用許諾に同意したうえでご利用願います。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。
TOMCAT: *TOMCAT をインストールしたフォルダ*¥LICENSE
JRE: *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.

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. SystemProvisioningによるマシン管理 4
1.1.1.グループ管理 4
1.1.2.グループの構成と階層化 4
1.1.3.モデルとは 5
1.1.4.ホストとは 5
1.1.5.ロールとは 6
1.1.6.SigmaSystemCenterで運用を開始するには 6
1.1.7.プールマシンとは 7
1.1.8.マシンのステータス 8
1.2. SystemProvisioningによるマシン運用 11
1.2.1.マシンの構成変更 11
1.2.2.マシンの構成変更の状態遷移 14
1.2.3.グループ管理により実現する運用形態 16
1.3. マシン管理に関する機能 19
1.3.1.マシンの識別 19
1.3.2.マシンの状態、障害の監視 19
1.3.3.SystemMonitor性能監視による性能の監視 20
1.3.4.ポリシーとは 21
1.4. 配布ソフトウェアとは 23
1.4.1.シナリオとは 23
1.4.2.ローカルスクリプトとは 24
1.5. シナリオの使用 25
1.5.1.シナリオ作成から配布ソフトウェア登録までの流れ 25
1.5.2.ソフトウェアの配布方法と種類 26
1.5.3.稼動時配布ソフトウェアの登録からマシン稼動までの流れ 27
1.5.4.待機時配布ソフトウェアの登録からマシン削除までの流れ 29
1.5.5.配布ソフトウェアの登録後配布の詳細 30
1.5.6.指定ソフトウェア配布の詳細 34
1.5.7.配布ソフトウェアの差分配布とは 34
1.5.8.ソフトウェア再配布（全配布）とは 36
1.5.9.マスタマシンの使用 37
1.5.10.グループでの配布ソフトウェアの登録 38
1.6. ローカルスクリプトの使用 40
1.6.1.ローカルスクリプトの詳細 40
1.7. ネットワークの管理 44
1.7.1.VLANとは 44
1.7.2.スイッチでの必要設定 44
1.7.3.利用できるVLANの種類 45
1.7.4.VLAN制御 45
1.7.5.ロードバランサとは 48
1.7.6.ロードバランサの設定 48
1.7.7.ロードバランサ制御 49
1.8. ストレージの管理 54

1.8.1.iStorage利用時のシステム構成 56
1.8.2.Symmetrix利用時のシステム構成....57
1.8.3.CLARiX利用時のシステム構成....58
1.8.4.ディスクボリュームの接続制御 59
1.8.5.iStorage (FCモデル) ディスクボリュームの接続制御 61
1.8.6.iStorage (iSCSIモデル) ディスクボリュームの接続制御....62
1.8.7.iStorage制御のために必要な事前の設定について 63
1.8.8.Symmetrixの接続制御 65
1.8.9.Symmetrix制御のために必要な事前の設定について....66
1.8.10.Symmetrix制御の際に使用するコマンドについて....67
1.8.11.CLARiXの接続制御....69
1.8.12.CLARiX制御のために必要な事前の設定について....70
1.8.13.CLARiX制御の際に使用するコマンドについて....72
1.9. 構成変更時に使用するプールマシン 74
1.9.1.プールマシンの運用形態....74
1.9.2.共通プールマシンの使用条件 76
1.10. マシンの構成変更時の処理 79
1.10.1.マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン)....80
1.10.2.マシン稼動 / スケールアウト (物理マシン)....81
1.10.3.マシン稼動 / マスタマシン登録 (物理マシン) 83
1.10.4.マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン)....84
1.10.5.マシン削除 / スケールイン (物理マシン) 85
1.10.6.マシン置換 (物理マシン)....87
1.10.7.マシン用途変更 (物理マシン) 91
1.10.8.マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)....95
1.10.9.マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)....97
1.10.10.マシン稼動 / スケールアウト (仮想マシン)....98
1.10.11.マシン稼動 / マスタマシン登録 (仮想マシン) 101
1.10.12.マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン)....102
1.10.13.マシン削除 / スケールイン (仮想マシン) 103
1.10.14.VM削除....104
1.10.15.VM移動 (仮想マシン)....106
1.10.16.マシン電源操作 / 起動....108
1.10.17.マシン電源操作 / 再起動 109
1.10.18.マシン電源操作 / シャットダウン 109
1.10.19.マシン電源操作 / サスペンド 111
1.10.20.マシン電源操作 / 電源ON 112
1.10.21.マシン電源操作 / 強制OFF 112
1.10.22.マシン電源操作 / リセット....113
1.10.23.マシン電源操作 / パワーサイクル 113
1.10.24.マシン電源操作 / ACPIシャットダウン 114
1.10.25.マシン電源操作 / マシン診断・強制OFF 115
1.11. 電源制御について 116
1.11.1.電源制御で利用する製品およびコンポーネント 116
1.11.2.電源制御操作一覧 122
1.11.3.電源制御のシーケンス....123
1.11.4.タイムアウト・待ち時間の設定....126
1.11.5.電源制御操作のタイムアウト・待ち時間 127
1.11.6.BMC経由電源制御のタイムアウト時間....130
1.11.7.DPM経由電源制御のタイムアウト時間....130
1.11.8.仮想基盤経由電源制御のタイムアウト時間....131
1.12. その他の保守操作について 133

2. 仮想環境の管理機能について 135

2.1. システム構成....136
2.1.1.Hyper-V環境....136
2.1.2.Hyper-V クラスタ環境のシステム構成....137

2.1.3.Hyper-V クラスタ環境のクラスタ構築手順 140
2.2. VM作成 141
2.2.1.テンプレート 142
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) 144
2.2.3.マシンプロファイルの利用例 146
2.2.4.各階層でのマシンプロファイルの定義 147
2.2.5.CPUの設定 148
2.2.6.メモリの設定 149
2.2.7.ネットワークの設定 150
2.2.8.システムディスクの設定 151
2.2.9.拡張ディスクの設定 151
2.3. Full Clone 153
2.3.1.Full Clone作成の流れ 153
2.4. HW Profile Clone 155
2.4.1.HW Profile Clone作成の流れ 155
2.5. Differential Clone 157
2.5.1.Differential Clone作成の流れ 158
2.5.2.再構成 (Revert) 159
2.5.3.再構成 (Reconstruct) 160
2.5.4.新規にマスタVMを作成するときのDifferential Clone利用方法 161
2.5.5.再構成 (Reconstruct) を行うときのDifferential Clone利用方法 162
2.6. Disk Clone 163
2.6.1.Disk Clone作成の流れ 164
2.7. OS展開時のマシン固有情報の設定 166
2.7.1.Sysprepについて 166
2.7.2.再設定対象となる固有情報 (Sysprep) 167
2.7.3.Sysprepの準備作業－DPMの場合－ 168
2.7.4.Sysprepの準備作業－vCenter Serverの場合－ 168
2.7.5.Sysprep利用方法－物理マシン展開、HW Profile Clone (DPM) － 169
2.7.6.Sysprep利用方法－Full Clone、Differential Clone (vCenter Server) － 171
2.7.7.Sysprep利用方法－Disk Clone、Differential Clone (DPM) － 172
2.8. イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone) 174
2.8.1.イメージとレプリカVM 174
2.8.2.仮想マシン作成時に使用されるイメージについて 176
2.8.3.レプリカVMの種類 177
2.8.4.イメージとレプリカVMの名前 179
2.9. スナップショットの管理 180
2.10. VM移動 181
2.10.1.Hot Migration / Cold Migration 181
2.10.2.Move 181
2.10.3.Failover 183
2.11. 仮想マシンの配置管理 184
2.11.1.仮想マシンサーバのキャパシティ制御 184
2.11.2.VM最適配置 184
2.11.3.VM最適配置の条件 185
2.11.4.VM最適作成 187
2.11.5.VM最適作成の条件 189
2.11.6.VM最適起動 191
2.11.7.VM最適起動の動作イメージ 192
2.11.8.VM配置制約 193
2.11.9.VM配置制約の利用例 195
2.12. 仮想環境の障害対応について 198
2.12.1.仮想マシンサーバダウン時の復旧 198
2.12.2.HW障害予兆発生時の復旧 200
2.12.3.仮想環境の監視について 202
2.12.4.仮想マシンサーバの死活監視 203
2.12.5.仮想マシンサーバのハードウェア監視 205

2.12.6.仮想マシンサーバの性能監視 (VM最適配置) 207
2.12.7.仮想マシンサーバのシステムディスク監視 209
2.12.8.ESXのDatastore監視 210
2.12.9.仮想環境の障害について 214
2.12.10.vCenter Server管理の場合のポリシー動作 217

3. アクションシーケンスの詳細 223

3.1. アクションシーケンスとは 224
3.2. アクションシーケンスを実行 / キャンセルする 224
3.3. アクションシーケンスの種類 226

4. コマンドリファレンス 229

4.1. SystemProvisioningのコマンドライン制御 230
4.2. pvmutlコマンド 230
4.2.1.pvmutlコマンドの使用条件と補足 230
4.2.2.用途変更 (マシンの移動) 232
4.2.3.マシン置換 234
4.2.4.プールからグループへのマシン追加 235
4.2.5.ホスト情報を指定したプールからグループへのマシン追加 236
4.2.6.グループからプールへのマシン移動 237
4.2.7.グループ単位のソフトウェア配信 238
4.2.8.マシン指定のソフトウェア配信 239
4.2.9.任意ソフトウェアの実行 240
4.2.10.メンテナンスモードの有効化、無効化 241
4.2.11.グループのリスト出力 242
4.2.12.グループに登録しているマシンのリスト出力 243
4.2.13.グループで配布できるソフトウェアのリスト出力 244
4.2.14.マシンのシャットダウン 245
4.2.15.マシンのリブート 246
4.2.16.マシンの電源ON 247
4.2.17.マシン作成 (グループにマシンを新規作成) (仮想マシン専用) 248
4.2.18.マシン削除 (仮想マシン専用) 250
4.2.19.マシン移動1 (Migrate のみを行う) (仮想マシン専用) 251
4.2.20.マシン移動2 (Migrate に失敗した場合 Move を行う) (仮想マシン専用) 252
4.2.21.Jobコマンド 253
4.2.22.ユーザアカウントパスワード変更 255
4.2.23.ポリシーのリスト出力 256
4.2.24.グループポリシーの変更 257
4.2.25.進捗状況出力形式 258

5. 障害・ポリシー 261

5.1. 障害監視・ポリシー処理 262
5.2. SigmaSystemCenterが検出できる障害 263
5.2.1.ESMPRO/ServerManager経由で検出できる障害 266
5.2.2.ESMPRO/ServerManager経由で検出できるイベントを確認するには 271
5.2.3.SystemMonitor性能監視で検出できる障害イベント 274
5.2.4.VMware (vCenter Server) 連携機能で検出できる障害一覧 276
5.2.5.VMware (ESXi) 連携機能で検出できる障害一覧 284
5.2.6.最適配置機能で検出できるイベント一覧 284
5.2.7.Out-of-Band Management管理で検出できるイベント一覧 285
5.2.8.Hyper-Vクラスタ連携機能で取得できるイベント一覧 304
5.3. ポリシー設定 307
5.4. アクションの設定 308
5.4.1.複数アクションのフロー制御 308
5.4.2.アクション実行の抑制 (障害イベントの抑制) 310
5.4.3.複数イベントのグループ化 311

5.5. 診断機能について 312
5.5.1.マシン診断 312
5.5.2.ハードウェアセンサー状態解析 315
5.6. 標準ポリシーについて 318
5.6.1.標準ポリシーの設定内容 319
5.6.2.標準ポリシー (仮想マシン) の設定内容 323
5.6.3.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 325
5.6.4.標準ポリシー (仮想マシンサーバ ESXi) の設定内容 327
5.6.5.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) の設定内容 328
5.6.6.システムポリシー (マネージャ) の設定内容 330
5.6.7.HW予兆監視系イベントの設定内容 332
5.7. ポリシーのアクション一覧 336
5.7.1.通報 / E-mail通報、イベントログ出力 338
5.7.2.マシン設定 / ステータス設定 正常 339
5.7.3.マシン設定 / ステータス設定 一部故障 339
5.7.4.マシン設定 / ステータス設定 故障 339
5.7.5.マシン設定 / HWセンサー状態解析、故障ステータス設定 340
5.7.6.マシン操作 / マシン起動 340
5.7.7.マシン操作 / マシン再起動 340
5.7.8.マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン) 341
5.7.9.マシン操作 / LED点灯 341
5.7.10.マシン操作 / LED消灯 341
5.7.11.マシン操作 / マシン置換 341
5.7.12.マシン操作 / マシン置換 (直ちに強制OFF) 341
5.7.13.マシン操作 / マシン診断・強制OFF 342
5.7.14.グループ操作 / グループマシン追加 342
5.7.15.グループ操作 / グループマシン作成・追加 342
5.7.16.グループ操作 / グループマシン削除 (プールに移動) 342
5.7.17.グループ操作 / グループマシン削除 (VM削除) 343
5.7.18.グループ操作 / グループマシン起動 343
5.7.19.グループ操作 / グループマシン休止 (サスペンド) 343
5.7.20.グループ操作 / グループマシン停止 (シャットダウン) 343
5.7.21.グループ操作 / VM配置制約を適用する 343
5.7.22.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Failover) 343
5.7.23.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot Migration) 344
5.7.24.VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot Migration, Failover) 344
5.7.25.VMS操作 / 全VMを移動 (Failover) 344
5.7.26.VMS操作 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold Migration) 344
5.7.27.VMS操作 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold Migration, Failover) 345
5.7.28.VMS操作 / VMSパワーセーブ (省電力) 345
5.7.29.VMS操作 / VMSロードバランス 345
5.7.30.VMS操作 / VM配置制約を適用する 345
5.7.31.ローカルスクリプト実行 346

6. 注意事項 347

6.1. ソフトウェア配布 / 更新機能 348
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 348
6.1.2.更新権の取得 348
6.1.3.管理サーバ for DPMの設置 349
6.1.4.シナリオの作成 349
6.1.5.シナリオの配布 349
6.1.6.ディスクイメージの作成 349
6.1.7.管理サーバ for DPMのパスワードについて 350
6.1.8.管理サーバ for DPMの詳細設定について 350
6.1.9.フルバックアップ運用の追加手順 350

6.1.10.SystemProvisioningでリストアシナリオを実行する場合について 350
6.1.11.SystemProvisioningにより実行したシナリオの中断操作について.....351
6.1.12.DPM以外のサブシステム削除後のマシン名について.....351
6.1.13.WebコンソールからDPMおよびDPM (HP-UX版) を利用する場合の注意点.....352
6.1.14.DPM (HP-UX版) の設定について 352
6.1.15.WebコンソールからDPM (HP-UX版) を利用する場合の注意点.....352
6.2. 仮想環境管理機能 355
6.2.1.システム構成について 355
6.2.2.仮想環境構築について (関連製品の設定).....357
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) 361
6.2.4.仮想マシンの設定について 365
6.2.5.仮想マシンサーバの操作について.....368
6.2.6.テンプレートについて.....369
6.2.7.仮想マシンの操作について 370
6.2.8.仮想マシンサーバの障害復旧後の切り戻しについて.....377
6.2.9.エラーについて 379
6.2.10.その他の注意事項.....380
6.3. NetvisorProを使用する場合の注意事項 383
6.3.1.NetvisorProのバージョンによる機能差分について 383
6.3.2.スイッチ装置に対する操作について.....384
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 384
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 389
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 390

7. トラブルシューティング 391

7.1. エラーへの対処方法 392
7.2. SystemProvisioningのトラブルシューティング 393
7.2.1.複数のブラウザからの操作により、画面が不一致となる 393
7.2.2.マシン名の情報更新が行えない 393
7.2.3.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.....394
7.2.4.Windows OS の OS クリアインストールを SigmaSystemCenter もしくは DPM から行い、SigmaSystemCenterから該当マシンに対して操作を行えない 394
7.2.5. 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.....395
7.2.6.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 396
7.2.7.PVMServiceサービスを停止できない 396
7.2.8.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.....397
7.2.9.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 397
7.2.10.データストアが正しく表示されない.....400
7.2.11.VMware Infrastructure Web Accessが起動しない / 再起動を繰り返す 401
7.2.12.Windowsの管理対象マシンをシャットダウンできない.....401
7.2.13.アップグレード前に登録していたDPMのシナリオ配布が失敗する.....402
7.2.14.物理マシンの再起動操作がタイムアウトエラーになる 402
7.2.15.仮想マシン作成がタイムアウトする 403
7.2.16.テンプレート作成がタイムアウトする.....404
7.2.17.XenServerの起動をXenServer Pool Masterが認識しない 404
7.2.18.Xen環境でSigmaSystemCenterと実際のXenServer Pool Masterに不整合が発生した 405
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 405
7.2.20.移動可能な仮想マシンサーバが見つからない.....406
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.....406
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 407
7.2.23.SigmaSystemCenter 2.1 Update 3にアップデートするとDifferential Clone / Disk Clone用のテンプレートが使用できない 407
7.2.24.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 408
7.2.25.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 408
7.2.26.Out-of-Band Managementの操作が失敗する 409
7.2.27.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 410
7.2.28.スタンドアロンESXiで新規リソース割り当てが失敗する 410
7.2.29.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 410
7.3. 構成情報管理のトラブルシューティング 413
7.3.1.データベースに接続できない 413
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 414

8. ログ 415

8.1. ログの種類 416
8.2. イベントログ 417
8.2.1.SystemProvisioningのイベントログ 417
8.2.2.ESMPRO/ServerManager連携に関するイベントログ 431
8.3. ログファイル一覧 432
8.3.1.SystemProvisioningのログ 432
8.3.2.DPMのログ 434
8.3.3.SystemMonitor性能監視のログ 436
8.3.4.ESMPRO/ServerManagerのログ 436

付録 A ネットワークポートとプロトコル一覧 443

SystemProvisioning 443
DeploymentManager 444
ESMPRO/ServerManager 448
SigmaSystemCenter/電源管理基本パック 449
SystemMonitor性能監視 451
DeploymentManager (HP-UX版) 452

付録 B 構成情報データベースの移行 455

Windows認証ログインを使用する 455
SQL認証ログインを使用する 460

付録 C データベースが使用する容量の見積もり方法 465

SystemProvisioning 465
SystemMonitor性能監視 468
DeploymentManager 469

付録 D 用語集 471

付録 E 改版履歴 481

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。

セクション II コマンドの使い方

3 「アクションシーケンスの詳細」:アクションシーケンスについて説明します。
4 「コマンドリファレンス」: SigmaSystemCenterで使用できるコマンドについて説明します。

セクション III 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規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 「用語集」
付録 E 「改版履歴」

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 2.1	SigmaSystemCenter 2.1 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 2.1 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 2.1 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 2.1 リファレンスガイド	SigmaSystemCenter リファレンスガイド
ESMPRO/ServerManager 4.5	ESMPRO/ServerManager Ver.4.5 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
	ESMPRO サーバ管理ガイド	ESMPROサーバ管理ガイド
WebSAM DeploymentManager 5.22	WebSAM DeploymentManager Ver5.2 ユーザーズガイド 導入編	DeploymentManager ユーザーズガイド導入編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.2 ユーザーズガイド 基本操作編	DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.2 ユーザーズガイド 応用編	DeploymentManager ユーザーズガイド応用編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.2 ユーザーズガイド PackageDescriber編	DeploymentManager ユーザーズガイド PackageDescriber編
	パッケージビルダマニュアル	DeploymentManager パッケージビルダマニュアル
WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) R2.1	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド (導入編)	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド導入編
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド (機能編)	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド機能編
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) 操作マニュアル	DeploymentManager (HP-UX版) 操作マニュアル
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド エラーメッセージ集	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド エラーメッセージ集
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) R2.1 リリースメモ	DeploymentManager (HP-UX版) リリースメモ
SystemMonitor性能監視 4.1.1	SystemMonitor性能監視 4.1.1 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

製品 / コンポーネント名	マニュアル名	本書での呼び方
	SigmaSystemCenter sscコマンドリファレンス	sscコマンドリファレンス
	SigmaSystemCenter 2.1 クラスタ構築資料	SigmaSystemCenter クラスタ構築資料
	SigmaSystemCenter 2.1 クラスタ構築手順およびサンプルスクリプト	SigmaSystemCenterクラスタ構築手順およびサンプルスクリプト
	SigmaSystemCenter 2.1 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

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 135

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 SystemProvisioningによるマシン管理 4
- 1.2 SystemProvisioningによるマシン運用 11
- 1.3 マシン管理に関する機能 19
- 1.4 配布ソフトウェアとは 23
- 1.5 シナリオの使用 25
- 1.6 ローカルスクリプトの使用 40
- 1.7 ネットワークの管理 44
- 1.8 ストレージの管理 54
- 1.9 構成変更時に使用するプールマシン 74
- 1.10 マシンの構成変更時の処理 79
- 1.11 電源制御について 116
- 1.12 その他の保守操作について 133

1.1. SystemProvisioning によるマシン管理

本節では、SystemProvisioning での管理対象マシンの管理方法について説明します。

1.1.1. グループ管理

SystemProvisioning は同じ用途で使用する複数のマシンを "グループ" として管理します。グループ管理により、マシンごとに必要であった作業の手間を削除でき、システム全体の管理コストを低減できます。さらに、リモート環境でも距離を感じることなく運用できるほか、様々な運用形態が可能となります。

1.1.2. グループの構成と階層化

グループは、カテゴリとグループから構成されています。カテゴリは、階層化することができます。階層構造のグループを使用すると、比較的大規模なシステム環境でも管理しやすくなります。

◆ 階層 1: カテゴリ

カテゴリは複数のグループをまとめて管理しやすくするために使用します。カテゴリに対して構成変更やソフトウェア配布などの操作は行えません。多くのグループを使用する場合、カテゴリを作成してまとめると Web コンソールで表示するグループの数が減少するので管理しやすくなります。また、カテゴリ内にカテゴリを作成することも可能です。

例えば、Web グループ、アプリケーショングループのような複数のグループで 1 つの業務を実行する場合、これらをまとめて業務名をつけたカテゴリを定義すると便利です。アクセス権限は、カテゴリの単位で設定できます。

◆ 階層 2: グループ

グループは 1 つの用途で複数のマシンをまとめるために使用します。SystemProvisioning は、単独のマシンを管理するときも 1 つのグループを定義します。SystemProvisioning によるマシン管理の基本となるグループです。マシン構成変更は、この階層のグループに対して行えます。また、マシンの管理を "グループ" 単位で行う場合、マシン 1 台ずつの固有情報を隠蔽して管理できます。

ポリシー、ソフトウェアや VLAN、ロードバランサの設定は、グループに対して設定します。

グループは、例えば、Web グループ、アプリケーショングループのように業務ごとにグループに分けて使用することができます。

また、グループは、1 つのグループに対して 1 つのプールを持つことができます。プールとは、特定のグループでマシンを即座に稼動できるように予備のマシンをあらかじめ予約するための場所です。プールに登録できるマシンの詳細については、「1.1.7 プールマシンとは」を参照してください。

1.1.3. モデルとは

SystemProvisioning は、物理マシンや仮想マシンなどの管理対象のモデルの種類の違いにより、それぞれの種類に必要な構成変更処理を行います。

モデルには、以下の 3 つの種類があります。1 つのグループには、いずれか 1 種類のモデルのみ登録できます。

- ◆ 物理マシン (仮想マシンサーバを除く)

  標準的な構成変更を行います。ソフトウェア配布や VLAN、ロードバランサ、ストレージの構成変更を行います。
- ◆ 仮想マシン

  仮想マシン専用の構成変更を行います。ソフトウェア配布のほか、仮想マシンが接続する仮想ネットワークの構成変更を行います。VLAN、ロードバランサ、ストレージの構成変更は行いません。
- ◆ 仮想マシンサーバ

  仮想マシンサーバ専用の構成変更を行います。ソフトウェア配布や VLAN、ロードバランサ、ストレージの構成変更に加えて、VM 最適配置などの制御を行います。

グループ内のマシンに対し、マシンスペックなどの違いにより異なる構成変更処理を行う必要がある場合、同じ種類のモデルを複数登録して管理します。

1.1.4. ホストとは

ホスト名や IP アドレスなど、運用中のマシンに割り当てる情報をホスト設定として管理します。

1 つのグループには 1 つ以上のホストを定義する必要があります。

1.1.5. ロールとは

ロールとは、[運用] ビューでのみ最上位のカテゴリ / グループ配下のアクセス制限を設定します。

管理者がロールとカテゴリ / グループを結びつけることで、そのロールを所有していないユーザのアクセス制限が有効になります。ロールを設定していないカテゴリ / グループは、ユーザの作成時に決定される権限に従い、アクセスが制限されます。

ロールが割り当てられた場合、Administrator 権限を持つユーザのみカテゴリ / グループの設定、および変更することができます。

ユーザに与えられる権限は、以下の 3 種類があります。

Administrator	SigmaSystemCenterの設定、変更、マシンの起動・停止などすべての操作を行うことができます。
Operator	SigmaSystemCenterの設定、変更はできません。マシンの起動・停止など、管理対象マシンの操作を行うことができます。
Observer	SigmaSystemCenterの設定、変更はできません。また、マシンの起動・停止などマシンの操作もできません。マシンの稼働状況など、参照のみすることができます。

1.1.6. SigmaSystemCenterで運用を開始するには

SigmaSystemCenter で運用を開始するには、グループにマシンを追加して稼動する方法と、グループのプールにマシンを追加する方法があります。

◆ グループにマシンを追加して稼動する

グループに登録されたホスト設定を指定してリソースを割り当てることにより、グループにマシンが追加されて稼動します。SystemProvisioning では、グループで稼動しているマシンに対して、マシン置換、用途変更などの構成変更操作を実行することができます。マシンはホスト名、IP アドレスで管理されるため、リソースを意識せずに自由に構成を変更し、運用を行うことができます。

ホスト設定にリソースを割り当てる際に、モデルプロパティが使用されます。

◆ グループのプールにマシンを追加する

リソースを指定して、グループのプールにマシンを追加します。グループのプールに追加する際に、モデルプロパティが使用されます。

グループで稼動しているマシンおよびグループのプールで待機しているマシンは、Web コンソールの運用ビューから、未使用マシンは、リソースビューから確認することができます。SystemProvisioning はホストとリソースの関連情報を保持しています。ハードウェアの保守作業などでハードウェアの情報 (リソースの情報) を参照したいときは、[運用] ビューからマシンの詳細情報を参照すれば、リソースの情報を参照することができます。

1.1.7. プールマシンとは

プールに所属するマシンをプールマシンと呼びます。

プールには 2 種類あり、それぞれのグループが持つプールと、どのグループにも属していないプール ("共通プール" と呼びます。) があります。

グループのプールに属するプールマシンには、以下の 3 つの状態があります。

◆ 1 つのグループに所属するプールマシン

1 つのグループにのみ属するプールマシンです。

◆ 複数のグループに所属するプールマシン

同じマシンに対して複数のグループでプールにマシンを追加することで、プールマシンを共有することができます (仮想マシンは共有することはできません)。プールマシンを複数のグループで共有させると、全体のプールマシンの台数を削減できます。

◆ 他のグループで稼動中のプールマシン

"複数のグループに所属するプールマシン" の状態から、所属する複数のグループのどれか 1 つでマシンが稼動している状態を示します。あるグループで使用中のため、他のグループでマシンを稼動状態にすることはできません。現在使用しているグループから削除され待機状態になったとき、他のグループで利用可能になります。

また、共通プールに属するプールマシン ("共通プールマシン" と呼びます。) は、どのグループでも稼動できる準備段階として待機しています。共通プールマシンを使用するには、特定の条件を満たしている必要があります。共通プールマシンの使用条件ついては「1.9.2 共通プールマシンの使用条件」を参照してください。

1.1.8. マシンのステータス

Web コンソールの一覧表示やマシン、ホストの詳細情報に表示される電源状態、稼動状態、ハードウェア状態、管理状態などの各種ステータスにより、マシンごとに障害の有無、電源の On / Off やアクションの実行状況などを把握することができます。

関連情報: Web コンソールに表示されるステータスの一覧については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「1.1.4 マシンのステータス」を参照してください。

SystemProvisioning が表示するステータスには、以下があります。

◆ サマリステータス

電源状態や OS ステータス以外のマシンの概略状況を確認することができます。

マシンの管理状態やハードウェアステータス、実行ステータスの情報がまとめて表示されるため、本ステータスにより、アクションの実行状態やマシンの管理状態、ハードウェアの障害状況を確認できます。

◆ 稼動ステータス

マシンがグループでホストに割り当てられて稼動しているかを確認できます。

"リソース割り当て" などの操作によりマシンがホストに割り当てられたときに、稼動ステータスは "On" になります。

"リソース割り当て解除" などの操作により、マシンのホストへの割り当てが解除されたときに、稼動ステータスは "Off" になります。

◆ ハードウェアステータス

マシンの障害の有無を確認できます。

障害のイベントが発生した際に、ポリシーによりステータス設定のアクションが実行され、ハードウェアステータスが "故障"、または "一部故障" になります。

回復イベントが発生した場合、ポリシーのアクションによりハードウェアステータスが "正常" に戻ります。

また、Web コンソールの "故障状態の解除" を実行すると、"正常" 状態に戻すことができます。

◆ 電源状態

マシンの電源状態を確認することができます。

◆ OS ステータス

マシンにインストールされた OS の稼動 / 停止状態を確認できます。

◆ 実行ステータス

マシンのアクション実行状態を確認できます。

アクションの実行結果が失敗の場合、"異常終了" が表示されます。

アクションが実行中の場合は、"処理中" が表示されます。

アクションが実行されていない場合は、"-" が表示されます。また、アクションの実行結果が正常終了の場合も、"-" が表示されます。

◆ ポリシー状態

マシン上で発生したイベントに対応するポリシーアクションの実行可否を確認することができます。

マシンがグループでホストに割り当てられたときに "全て有効" の状態になります。"全て有効" のときは、ポリシーアクションは実行可能な状態です。

ホストの割り当てが解除されたときに "全て無効" の状態になります。"全て無効" のときは、ポリシーアクションは実行不可の状態です。

電源状態が Off になる操作を行った場合、ポリシー状態は "部分有効" の状態になります。"部分有効" の状態の場合、イベント区分がマシンアクセス不可能障害のイベントに対するアクションは実行されません。この機能により、SigmaSystemCenter での操作を契機に発生したマシンアクセス不可能障害イベントから、意図しない復旧処理が動作しないようになっています。

"部分有効" は、マシンの電源状態が On になったときに解除され、"全て有効" の状態になります。

◆ メンテナンスステータス

マシンのメンテナンスモードの状態を確認することができます。

マシン保守中に自動的に意図しないアクションがマシンに対して実行されないようにするためには、メンテナンスモードを利用してください。メンテナンスモードを有効にすることで、ポリシーアクションの実行を抑制したり、アクション実行時の自動選択の処理対象からマシンを除外したりすることができます。

Web コンソールの "メンテナンスオン" や "pvmutl maintenance On" コマンドにより、メンテナンスステータスが On になり、メンテナンスモードは有効な状態となります。

Web コンソールの "メンテナンスオフ" や "pvmutl maintenance Off" コマンドによりメンテナンスステータスが Off になり、メンテナンスモードは無効の状態となります。

◆ 管理状態

SystemProvisioning によるマシンの管理状態を確認することができます。

1.2. SystemProvisioning によるマシン運用

SystemProvisioning は、マシンの構成変更を基本とした、様々な運用形態があります。
本節では、SystemProvisioning によるマシン運用について説明します。

1.2.1. マシンの構成変更

SystemProvisioning は、管理対象のマシンを様々なシステム構成、運用形態に変更できます。
SystemProvisioning が行うことができる構成変更には、以下のような種類があります。

- ◆ マシン稼動
  - リソース割り当て
    マシンをホストに割り当ててグループで稼動します。
  - マスタマシン登録
    ソフトウェアの配布やネットワーク設定を行わずに、運用のための設定が完了しているマシン (マスタマシン) をグループで稼動します。
- ◆ マシン削除
  - 割り当て解除
    稼動マシンをプールへ移動し、稼動マシン一覧から削除します。
- ◆ マシン置換
  マシンで障害が発生したときなど、プールマシンと置換して復旧します。
- ◆ マシン用途変更
  稼働中のマシンを他のグループへ移動し、他のグループの用途で稼動します。
- ◆ スケールアウト
  グループプールで待機するマシンを 1 台稼動します。
- ◆ スケールイン
  グループで稼動中のマシンを 1 台プールに待機させます。

仮想マシンの構成変更には、以下があります。

◆ マシン稼動

- 新規リソース割り当て
  仮想マシンサーバ上に仮想マシンを新規に作成します。
- リソース割り当て
  既存の仮想マシンに対して個性反映を行い、グループで稼動します。
- マスタマシン登録
  既存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。

◆ マシン削除

- 割り当て解除
  仮想マシンをグループから削除します。
- VM 削除
  仮想マシンを仮想マシンサーバ上から削除します。

◆ VM 移動

稼動中のマシンを異なる仮想マシンサーバ上へ移動します。
移動方法は、以下の 3 種類があります。

- Hot Migrate / Cold Migrate
  共有ディスク上の仮想マシンの移動をします。
- Move
  電源 OFF の仮想マシンを、ディスクを含めて移動をします。
  Hot Migrate / Cold Migrate に比べて時間がかかります。
- Failover
  仮想マシンサーバが障害などでダウンしている場合、共有ディスク上の仮想マシンを移動します。

◆ 再構成

稼働中のマシンを再作成します。仮想マシン名、UUID 情報、システムディスク以外のディスクデータは維持されます。

再構成の方法は、以下の 2 種類があります。

- Revert

  システムディスクの内容を仮想マシン作成時の状態に戻します。

- Reconstruct

  仮想マシンを指定されたテンプレートを使って再作成します。

1.2.2. マシンの構成変更の状態遷移

管理対象マシンの管理状態の遷移について説明します。

1. サブシステムで管理されている情報の取り込み

   SystemProvisioning でマシンを管理するには、DPM や vCenter Server など連携製品が管理するマシンを、SystemProvisioning に取り込みます。

2. SystemProvisioning の管理対象として登録

   SystemProvisioning の管理対象とするには、Web コンソールのリソースビューより管理対象マシンとして登録します。

   この状態遷移後のマシンは管理対象マシンとして管理します。

3. プールマシンとして登録

   グループの待機マシンとして、管理対象マシンをグループのプールに登録します。

   このとき、マシンに対してシャットダウンを行います。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。

   この状態遷移後のマシンは、グループの "プールマシン" となります。

4. プールマシンをグループで稼動

   ホストにマシンリソースを割り当てて、グループで稼動します。リソース割り当て、マシン置換、用途変更などの構成変更操作に伴い、実行されます。このとき、マシンに対して起動を行います。この状態遷移後のマシンは、ホストとして管理します。

5. マスタマシン登録

どのグループにも所属しない管理対象マシン「2 SystemProvisioningの管理対象として登録」、および「3 プールマシンとして登録」の状態のマシンを、グループに追加して稼動します。このとき、マシンの起動を行います。この状態遷移後のマシンは、「4 プールマシンをグループで稼動」を行った後の状態と同様です。

6. グループで稼動しているマシンをプールで待機

グループで稼動しているマシンをプールで待機します。割り当て解除、マシン置換、用途変更などの構成変更操作により、実行されます。この状態遷移によりホストは "プールマシン" になります。このとき、マシンに対してシャットダウンを行います。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。

この状態遷移後のマシンは、「3 プールマシンとして登録」を行った後の状態と同様です。

7. グループで稼動しているマシンをグループから削除

グループで稼動しているマシンをグループから削除します。マシン置換、グループからの削除などの構成変更操作により、実行されます。この状態遷移により、ホストを削除します。マシンが他のグループのプールに登録されていなければ、マシンは "SystemProvisioningの管理対象でどこのグループにも登録していない状態" になります。このとき、マシンに対してシャットダウンを行います。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。この状態遷移後のマシンは、「2 SystemProvisioningの管理対象として登録」を行った後の状態と同様です。

8. プールマシンをグループから削除

プールマシンをグループに所属しない状態に変更します。このとき、マシンが他のグループのプールに登録されていなければ、マシンは "SystemProvisioningの管理対象でどこのグループにも登録していない状態" になります。この状態遷移後のマシンは、「2 SystemProvisioningの管理対象として登録」を行った後の状態と同様です。

9. SystemProvisioning の管理対象から外す

マシンを SystemProvisioning の管理対象から外します。この状態遷移により、マシンは構成管理の対象から外れます。

この状態遷移後のマシンは、「1 サブシステムで管理されている情報の取り込み」を行った後の状態と同様です。

10. 共通プールマシンを使用する

マシン稼動、マシン置換などの構成変更を行う際に、特定の条件を満たした場合、どのグループにも所属していない管理対象マシンをグループで稼動することができます。

この状態遷移後のマシンは、ホストとして管理します。

1.2.3. グループ管理により実現する運用形態

グループ管理により、以下のような運用を行えるようになります。

◆ マシン置換（物理マシン）

グループ単位にプールマシンを用意できます。グループで稼動しているいずれかのマシンで障害が発生した場合、あらかじめバックアップしているディスクイメージを予備のプールマシンにインストールすることで、故障マシンをプールマシンに置換して復旧できます。

◆ プールマシンの共有

プールマシンは複数のグループへ登録できます。グループごとに専用プールマシンを準備せずにプールマシンを複数のグループで共有すると、システム全体におけるプールマシンの台数を削減できるため、少ない投資で高い可用性を確保できます。

◆ マシンの用途変更

稼動中のマシンを相互にプールマシンとして利用することもできます。あるグループの業務で処理の負荷が高くなることが予想される場合、他のグループのマシンを転用して負荷のバランスを保つことができます。

この運用形態は、"プールマシンの共有" の一種です。

◆ VM 移動 (仮想マシン)

グループで稼動中の仮想マシンを異なる仮想マシンサーバ上へ移動することができます。ある業務で仮想マシンサーバの負荷が高くなることが予想される場合、他の仮想マシンサーバへ仮想マシンを起動状態のまま移動して負荷のバランスを保つことができます。

また、障害が発生し、仮想マシンサーバの電源が Off になり、アクセスできないようなときでも、仮想マシンが共有ディスク上 (SAN、NFS、iSCSI) 上に作成されていれば、他の仮想マシンサーバへ仮想マシンを移動することができます。

◆ 新規リソース割り当て (仮想マシン)

仮想マシンを作成してグループで稼動することができます。あるグループの業務で処理の負荷が高くなることが予想される場合、仮想マシンを作成してグループに追加することにより負荷のバランスを保つことができます。

1.3. マシン管理に関する機能

SigmaSystemCenter には、マシン管理に関する様々な機能があります。本節では、マシンの識別や、監視機能、障害時の復旧処理設定などマシン管理に関する機能について説明します。

1.3.1. マシンの識別

SystemProvisioning では、マシンの識別に、ホスト名や IP アドレス、UUID、MAC アドレスといった一般的なマシンの管理情報を使用します。そのため、管理するマシンが他の運用管理ソフトウェアでどのマシンに該当するのかを容易に識別できます。

SystemProvisioning は IT 環境の構成把握と制御に様々なソフトウェアを用います。それらソフトウェアをサブシステムと総称します。マシンの UUID や MAC アドレスは、各サブシステムから収集し、SystemProvisioning で一元管理します。マシンに NIC を 2 枚以上搭載している場合、マシンの MAC アドレスは管理用 NIC で一意に識別します。管理用 NIC の MAC アドレスは特別な MAC アドレスとして "プライマリ MAC アドレス" として扱います。プライマリ MAC アドレスに対応した NIC を "プライマリ NIC" と表現します。プライマリ NIC は、NIC 番号が "1" に自動的に設定されます。

そのため、同一マシンを複数のサブシステムで管理する場合は、それぞれのサブシステム間で管理用 NIC が一致している必要があります。

グループに追加して稼動状態となったマシンは、SystemProvisioning 上で設定されたホスト名に対して、各サブシステムで認識可能な情報 (ESMPRO/ServerManager では IP アドレス) を関連付けて管理します。

1.3.2. マシンの状態、障害の監視

SystemProvisioning は、ESMPRO/ServerManager、vCenter Server、および System Center Operations Manager 2007 などから通知を受けることにより、管理対象マシンの状態の監視、障害の発生 / 回復の監視・検出を行う事が出来ます。管理対象マシンあるいはグループに関して検出された障害イベントは、SystemProvisioning に通報されます。

また、マシンの状態や詳細な情報が必要な場合、ESMPRO/ServerManager を使用して確認できます。

以下は、ESMPRO/ServerManager および vCenter Server を通じて SystemProvisioning に障害が通報されたモデルです。

1.3.3. SystemMonitor性能監視による性能の監視

SystemProvisioning は、管理対象マシンの CPU、メモリ、ディスクに負荷増減が発生した際 SystemMonitor 性能監視からの通報を受けることができます。

関連情報: SystemMonitor 性能監視の詳細については、「SystemMonitor 性能監視ユーザーズガイド」を参照してください。

SystemMonitor 性能監視では、マシンの性能情報を収集 / 監視します。連続して閾値 (しきい値) を超えるような性能異常を検出した場合、SystemProvisioning へ性能障害イベントとして通報することができます。

1.3.4. ポリシーとは

SigmaSystemCenter はポリシーベースのマシン管理をおこないます。ポリシーベースのマシン管理では、複数のポリシー規則をひとまとめにしてポリシーとして定義します。定義したポリシーはグループに設定することで有効になります。

ポリシー規則とは、"あるイベントが発生した場合、どのような処理を実行するのか" といった処理設定を指します。SigmaSystemCenter では、障害 (イベント通報) とそれに対応した復旧処理 (アクション) を組み合わせて、ポリシーを設定することができます。例えば、"CPU 高負荷障害が ESMPRO/ServerManager から通報された場合には、グループにマシンを追加する" というような設定を行います。

SigmaSystemCenter では、一般的な対応処置設定があらかじめ設定されたポリシーテンプレート (標準ポリシー) を複数備えています。ポリシーテンプレートをそのまま使用することも、カスタマイズして使用することもできます。

関連情報: ポリシーアクションの詳細については、「5 障害・ポリシー」を参照してください。また、ポリシーの設定については、「SigmaSystemCenterリファレンスガイド Webコンソール編」「2.6 ポリシーの詳細情報」および「2.7 ポリシープロパティ設定」を参照してください。

以下に、障害発生からポリシー設定処理の実行までの一連の動作の例を挙げます。

1. 管理対象マシンで CPU 高負荷障害発生
2. ESMPRO/ServerAgent が ESMPRO/ServerManager に CPU 高負荷をアラート通報
3. ESMPRO/ServerManager が SystemProvisioning に CPU 高負荷を通知
4. グループに設定されているポリシーに従い、"CPU 高負荷" に対応する処理の実行

また、アクションとして、通知された障害を e-mail で通報する機能やイベントログに登録する機能も備えています。

ポリシー設定では、障害イベントの抑制機能が用意されています。これは、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、特定の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。

例えば、正常なシステムのリブート処理中に発生する、マシンアクセスの障害を抑制できます。

関連情報: 抑制できるイベントに関しては、「5.4.2 アクション実行の抑制 (障害イベントの抑制)」を参照してください。

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「3.9.5 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。

1.4. 配布ソフトウェアとは

SystemProvisioning 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。配布ソフトウェアには以下の 3 つの種類があります。

◆ シナリオ

OS、アプリケーションのインストールに関する設定ファイルです。DPM で作成します。

◆ テンプレート

仮想マシンを作成する際に使用する設定ファイルです。SystemProvisioning 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
- 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

システム構成や環境に依存した特定の処理を SystemProvisioning 管理サーバ上で行う場合に使用する実行可能ファイルです。

各配布ソフトウェアの説明は以降の項を参照してください。

1.4.1. シナリオとは

シナリオとは、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。シナリオは、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。

1 台目の管理対象のマシンの構築時だけでなく、運用中のマシン稼動や障害発生の代替マシンの構築時に使用することができます。

シナリオは、DPM で管理下にあるマシンに対して、実行する処理を指定して作成します。シナリオを、マシンに登録して実行すると、指定した内容の処理を行います。シナリオを利用してディスクイメージの配布、フロッピーディスクイメージの配布、OS、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配布、マシンのバックアップ / リストアなどを行うことができます。

実行する処理に順番をつけて行うようなシナリオを作成することもできます。

例えば、「BIOS のアップデート」→「OS のインストール」→「サービスパックの適用」→「バックアップ」という処理を行うシナリオも作成可能です。

一度作成したシナリオは何度も使用でき、複数のマシンに登録することも可能です。

また、様々なオプション設定により業務内容に応じて円滑に対応できます。例えば、シナリオを実行する前後のコンピュータの電源管理、アプリケーションなどを配信するときのマルチキャスト、ユニキャスト設定などがあります。

関連情報:

・ シナリオの設定方法の詳細については、「DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編」の「2、3、5、6 章」を参照してください。

・ DPM (HP-UX 版) のシナリオの設定方法の詳細については、「DeploymentManager (HP-UX 版) ユーザーズガイド機能編」の「3 イメージ作成とシナリオ実行」および「DeploymentManager (HP-UX 版) 操作マニュアル」の「5～8 章」を参照してください。

DPM のシナリオには、以下のような種類があります。

- ◆ バックアップシナリオ
- ◆ リストアシナリオ
- ◆ OS クリアインストールシナリオ (マスタマシン作成など)
- ◆ アプリケーションインストール用シナリオ
- ◆ パッチ配布用シナリオ

シナリオを使用する場合の詳細に関しては、「1.5 シナリオの使用」を参照してください。

1.4.2. ローカルスクリプトとは

ローカルスクリプトとは、マシン稼動、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行う場合に使用する実行可能ファイルです。

ローカルスクリプトは、グループへのマシン稼動などのタイミングで登録したローカルスクリプトを SystemProvisioning 管理サーバ上で実行できます。

ローカルスクリプトの詳細に関しては、「1.6 ローカルスクリプトの使用」を参照してください。

1.5. シナリオの使用

本節では、DPM でのシナリオ作成から SystemProvisioning に取り込んで使用する操作の流れや、配布ソフトウェアの配布方法の詳細について説明します。

1.5.1. シナリオ作成から配布ソフトウェア登録までの流れ

本項では、DPM でシナリオを作成して SystemProvisioning に配布ソフトウェアとして登録する操作の流れを説明します。

なお、シナリオ作成から配布ソフトウェア登録までの流れの操作は、管理対象マシンの OS により異なります。

以下では Windows マシンをご利用の場合の操作の流れを説明します。

注: DPM でバックアップ/リストアを行う前に、必ずディスクビューアを使用して、対象のディスク番号を確認してください。ディスクビューアの詳細は、「DeploymentManager ユーザーズガイド応用編」の「4 ディスク構成チェック」を参照してください。

関連情報:

・ Linux マシンをご利用の場合の詳細は、「DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編」の「1.2 ディスク複製による OS セットアップ(Linux)」を参照してください。

・ HP-UX マシンをご利用の場合は、「DeploymentManager (HP-UX 版) ユーザーズガイド機能編」の「3. イメージ作成とシナリオ実行」を参照してください。

---

1. マスタマシンの構築

展開型シナリオで使用するイメージを作成するため、イメージ作成元マシン (マスタマシン)(1 台) に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. 展開型ディスクイメージの作成 (DPM)

DPM でマシンのバックアップを行うシナリオを作成します。作成したシナリオを実行すると、DPM に展開型ディスクイメージを作成します。

展開型ディスクイメージにはマスタマシンの個性情報が消去された形でマスタマシンのディスクイメージが複製されています。

DPM は展開型ディスクイメージを作成した後、マスタマシンを再起動して元の状態 (固有情報 (ホスト名、IP アドレス) を設定している状態) に戻します。

3. リストアシナリオの作成 (DPM)

作成した展開型ディスクイメージをリストアするシナリオを作成します。

4. 配布ソフトウェアの登録 (SystemProvisioning)

   サブシステムとして登録されている DPM に登録されているシナリオの情報を収集して、SystemProvisioning の配布ソフトウェアとして登録します。

   収集の方法には、[リソース] ビューのソフトウェアの基本情報から [DPM 収集] を実行する方法と、[管理] ビューのサブシステムの詳細情報からサブシステムの DPM を指定して [収集] を実行する方法の 2 種類があります。

DPM でシナリオを作成し、配布ソフトウェアとして SystemProvisioning へ登録する操作は以上で終了です。

1.5.2. ソフトウェアの配布方法と種類

SystemProvisioning に登録した配布ソフトウェアをマシンにインストールするには、配布ソフトウェアをマシン単位、ホスト設定単位、グループ単位に登録し、その後既定のマシンの構成変更を行った際に配布を行う方法 (本書では、この配布方法を "登録後配布" と呼びます) と、ユーザが指定した SystemProvisioning に登録されている配布ソフトウェアを任意のタイミングでマシンに配布する方法 (本書では、この配布方法を "指定配布" と呼びます) があります。

関連情報: 各方法の詳細については、それぞれ「1.5.5 配布ソフトウェアの登録後配布の詳細」、「1.5.6 指定ソフトウェア配布の詳細」を参照してください。

さらに、前者の方法で配布されるソフトウェアには、以下の種類があります。

- 稼動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。

次項以降では、「稼動時配布ソフトウェアの登録からマシン稼動までの流れ」 (1.5.3) と「待機時配布ソフトウェアの登録からマシン削除までの流れ」 (1.5.4) を説明します。

1.5.3. 稼動時配布ソフトウェアの登録からマシン稼動までの流れ

稼動時配布ソフトウェアとして配布ソフトウェアをマシン、ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、そのマシンをグループで稼動する作業の流れを説明します。

1. 稼動時配布ソフトウェアを登録

作成した展開型ディスクイメージやソフトウェアを SystemProvisioning に稼動時配布ソフトウェアとして登録します。登録できる対象は、以下の通りです。

- マシン
- ホスト設定
- モデル
- グループ

2. グループにマシンを追加

グループにマシンを追加して稼動させる際に、SystemProvisioning は、登録された稼動時配布ソフトウェアを対象マシンにインストールします。このとき、固有情報 (ホスト名、IP アドレスなど) は、グループに登録されているホスト設定から任意に選択します。インストールが完了すると、作成した展開型ディスクイメージの内容に固有情報 (ホスト名、IP アドレス) を反映したマシンが構築されます。

グループへ追加したマシンの配布ソフトウェアのインストール状況は、次の図のようになります。

1.5.4. 待機時配布ソフトウェアの登録からマシン削除までの流れ

待機時配布ソフトウェアとして配布ソフトウェアをマシン、ホスト設定、モデル、およびグループに登録し、そのマシンをグループから削除する作業の流れを説明します。

1. 待機時配布ソフトウェアを登録

   配布するソフトウェアを、待機時配布ソフトウェアとして登録します。登録できる対象は、以下の通りです。

   - マシン
   - ホスト設定
   - モデル
   - グループ

2. グループからマシンを削除

   グループからマシンを削除してプールで待機状態に移行する際に SystemProvisioning は、登録された待機時配布ソフトウェアを対象マシンにインストールします。

1.5.5. 配布ソフトウェアの登録後配布の詳細

配布ソフトウェアをマシン単位、ホスト設定単位、モデル単位、グループ単位に登録し、その後規定のマシンの構成変更を行った際に配布を行う登録後配布は、以下の特徴があります。

- ◆ 配布ソフトウェアは、マシン単位、ホスト設定単位、モデル単位、グループ単位の登録先に登録し、配布することができます。
- ◆ 各登録先には、マシン稼動時とマシン待機時の配布ソフトウェアを登録することができます。
- ◆ 各登録先には、配布ソフトウェアを複数登録することができます。
- ◆ 配布ソフトウェアの配布の契機となるマシンの構成変更があります。

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	レプリカ作成時に配布	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。
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

登録先	配布のタイミング	説明
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下さい。)
ホスト設定	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
ホスト設定	稼動時 配布	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
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 配布	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下さい。)
モデル	マシン稼動時に配布	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	マシン待機時に配布	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
グループ	マシン稼動時に配布	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	マシン待機時に配布	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

登録先	配布のタイミング	説明
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下さい。)
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、規定の配布順があります。配布のタイミングに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。

稼動時配布ソフトウェアと待機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。

稼動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	"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
3	モデル	"マシン稼動時に配布" に登録されている配布ソフトウェア
4	グループ	"マシン稼動時に配布" に登録されている配布ソフトウェア
5	ホスト設定	"稼動時・配布" に登録されている配布ソフトウェア
6	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
7	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	"マシン待機時に配布" に登録されている配布ソフトウェア
4	グループ	"マシン待機時に配布" 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・配布" 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

登録した配布ソフトウェアは、以下のマシンの構成変更処理を Web コンソールやコマンドで行ったときにインストールされます。

◆ 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、稼動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

◆ マシンの用途変更

用途変更するマシンに対して、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が配布されます。

用途変更するマシンに対して、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、稼動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、稼動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、稼動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、稼動時配布ソフトウェアが配布されます。

関連情報: 配布ソフトウェアの再配布の情報に関しては、「1.5.8 ソフトウェア再配布 (全配布) とは」を参照してください。

1.5.6. 指定ソフトウェア配布の詳細

ユーザが指定した単一、もしくは複数の配布ソフトウェアを任意のタイミングでマシンに配布します。指定配布を行うには、配布ソフトウェアが SystemProvisioning に登録されている必要があります。

1.5.7. 配布ソフトウェアの差分配布とは

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配布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配布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、マシン間の配布ソフトウェアの差分を容易に解決するために、"差分配布機能" を提供しています。

差分配布機能は、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配布ソフトウェアが存在する場合、未インストールの配布ソフトウェアのみをインストールする機能です。グループ内のすべてのマシンに配布を行う場合、"グループに所属するマシンへ一斉に配布します" (すべてのマシンに同時にインストール) と "グループに所属するマシンへシーケンシャルに配布します" (1 台ずつ順番にインストール) の 2 つの方式を選択できます。

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 稼動マシン#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 稼動マシン#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。

1.5.8. ソフトウェア再配布 (全配布) とは

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、"再配布機能" を提供しています。

再配布機能は、特定のマシン、あるいは、グループ内のすべてのマシンへ、グループに登録しているすべての配布ソフトウェアを再インストールする機能です。グループ内のすべてのマシンに配布を行う場合、"グループに所属するマシンへ一斉に配布します" (すべてのマシンに同時にインストール) と "グループに所属するマシンへシーケンシャルに配布します" (1 台ずつ順番にインストール) の 2 つの方式を選択できます。

1.5.9. マスタマシンの使用

ディスクイメージ作成に使用したマシン（マスタマシン）は、そのまま業務運用に使用できる場合があります。また、SystemProvisioning が管理しているシステム以外で既に業務運用で使用しているマシンをグループの 1 マシンとして使用する場合も同様です。

業務運用で使用するソフトウェア環境を既に構築してあるマシンを容易に SystemProvisioning の管理対象システムに追加するために、SystemProvisioning は "マスタマシンの登録" という機能を用意しています。

マスタマシンの登録機能は、対象となるマシンをグループに追加するときに、配布ソフトウェアのインストールや、ホスト設定（ホスト名、IP アドレスなど）の反映を行いません。つまり、"登録している配布ソフトウェアを既にインストールしてある"、"グループの稼動マシンが使用するホスト設定を既に適用してある" とみなします。

1.5.10. グループでの配布ソフトウェアの登録

グループには、グループとモデルの階層があり、それぞれに配布ソフトウェアを登録できます。

グループ、モデルの両方に配布ソフトウェアを登録すると、同一用途を持つグループの中で、マシン機種によるドライバなどの差異や、アプリケーションの仕様の差異を意識した環境を構築できます。また、フルバックアップ型ディスクイメージも使用できます。

グループとモデルの両方に配布ソフトウェアを登録した場合、マシンへの配布ソフトウェアのインストールは、"モデルに登録した配布ソフトウェア" → "グループに登録した配布ソフトウェア" の順番に行います。

モデルを活用すると、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) を利用した運用環境も構築できます。この場合、グループには配布ソフトウェアを登録しません。各モデルには 1 台のマシンのみ登録し、配布ソフトウェアとしてフルバックアップ型ディスクイメージをインストールする配布ソフトウェアを登録します。

1.6. ローカルスクリプトの使用

本節では、ローカルスクリプトの使用方法について説明します。

1.6.1. 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
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 PVM_GATEWAY_*n*_*m*
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

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。

1.7. ネットワークの管理

SystemProvisioning は、管理対象マシンの構成変更時に稼動マシンのネットワーク環境を変更できます。具体的には、以下の変更を行えます。

- 業務で使用する VLAN へ管理対象マシンを接続しているスイッチの物理ポートを登録、解除
- ロードバランサ装置に設定したロードバランサグループへ管理対象マシンを負荷分散先として登録、解除

本節では、それぞれについて説明します。

1.7.1. VLANとは

VLAN (仮想 LAN) とは、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、複数のブロードキャストドメインに分割する技術を指します。

ポート VLAN は、スイッチの物理ポートをグループ化し、スイッチ上に複数の仮想 LAN を作成します。物理構成を変更することなく、物理ポートの VLAN の設定を変更することで、容易に論理的なネットワークを変更することができます。

1 つの VLAN がブロードキャストドメインに対応しており、ブロードキャストフレームは同じ VLAN の物理ポートのみに送信されるため、装置内のトラフィック抑制を図れます。また、VLAN はルータのインタフェースであり、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るため、セキュリティの向上を図れます。

仮想マシンの VLAN 制御は行えません。

1.7.2. スイッチでの必要設定

スイッチで VLAN を使用するには、VLAN 名と VLAN を構成する物理ポートを設定する必要があります。

また、スイッチ内部では VLAN 名を数値に置き換えて管理するので、管理番号 (VID 値) を合わせて設定します。つまり、VLAN 名と VID 値は 1 対 1 に対応します。

1.7.3. 利用できるVLANの種類

スイッチブレードでは、利用できる VLAN として、"ポートベース VLAN"、"タグベース VLAN"、および、"マネージメント VLAN" をサポートしています。SystemProvisioning では、"ポートベース VLAN" と、"マネージメント VLAN" をサポートしています。

NetvisorPro 連携で管理するスイッチについては、"ポートベース VLAN" と "タグベース VLAN" をサポートします。

◆ ポートベース VLAN

ポートベース VLAN は、1 本の物理ポートを 1 つの VLAN で使用します。物理ポートから入力したフレームは、割り当てられた VLAN のフレームとして扱われます。

◆ タグベース VLAN

タグベース VLAN は、フレームヘッダ内に VID 情報を組み込んだタグと呼ばれる情報を付加し、1 本の物理ポートを複数の VLAN で使用します。物理ポートから入力したフレームは、フレームヘッダ内の VID 情報により、どの VLAN のフレームか判断します。

◆ マネージメント VLAN

マネージメント VLAN は、CPU ブレードに VLAN タグを設定せずにユーザデータ系ネットワークとマネージメント系ネットワークを分離する機能です。

マネージメント VLAN は、複数の CPU ポート (cpu3～8) と 1 つのリダイレクトポート (mng) で構成します。ユーザポート (lan1～3) はマネージメント VLAN に加入できません。リダイレクトポートの先には管理ホストが接続され、各 CPU ブレードと管理ホスト間の通信を保証します。

マネージメント VLAN を登録している場合、1 つのポートベース VLAN とマネージメント VLAN を同時にメンバにできます。

SystemProvisioning は、管理対象の CPU ブレードを、マネージメント VLAN を使用して通信して管理します。

1.7.4. VLAN制御

グループに VLAN に関する設定が存在する場合、SystemProvisioning はマシンの構成変更にあわせてスイッチの VLAN にマシンを接続している物理ポートを追加、削除します。

以下に、マシン稼動、マシン削除、マシン置換、マシン用途変更の場合のスイッチ内部の動きを説明します。

◆ マシン稼動

稼動するマシンを接続している物理ポートをスイッチの VLAN に追加します。

◆ マシン削除

削除するマシンを接続している物理ポートをスイッチの VLAN から削除します。

◆ マシン置換

置換元マシンを接続している物理ポートを VLAN から削除し、新しいマシンを接続している物理ポートを VLAN に追加します。

◆ マシン用途変更

マシン削除、マシン稼動を組み合わせて VLAN の設定を変更します。

1.7.5. ロードバランサとは

ロードバランサ (負荷分散装置) とは、外部ネットワークからの要求を一元的に管理し、複数のサーバに要求を転送する装置を指します。サーバの負担超過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。

1.7.6. ロードバランサの設定

ロードバランサ装置では、基本的な設定としてロードバランサ仮想サーバの設定、負荷分散対象となる分散ノードの設定、ロードバランサ仮想サーバと分散ノードを関連付けるロードバランサグループの設定があり、3 つの設定によりひとつのロードバランサ仮想サーバを構築します。ロードバランサ仮想サーバに対して実際にアクセス対象となるものはロードバランサ仮想サーバに付与した仮想 IP アドレスであり、ロードバランサ仮想サーバ配下にどのような分散ノードを配置しているかをユーザが意識することなく負荷分散制御を行えます。

1.7.7. ロードバランサ制御

SystemProvisioning は、マシンの構成変更を行うときにグループのロードバランサに関する設定を確認します。ロードバランサに関する設定が存在する場合、マシンの構成変更に合わせてグループに登録しているロードバランサグループへマシンを追加、削除します。

以下に、物理マシン稼動、物理マシンの削除、物理マシンの置換、物理マシンの用途変更、仮想マシンの作成、仮想マシン稼動、仮想マシン削除、VM 移動の場合のロードバランサ内部の動きを説明します。

◆ マシン稼動 (物理マシン)

稼動するマシンをロードバランサグループの分散先に追加します。

◆ マシン削除（物理マシン）

削除するマシンをロードバランサグループから削除します。

◆ マシン置換（物理マシン）

置換元のマシンをロードバランサグループから削除し、新しいマシンをロードバランサグループへ追加します。

◆ マシン用途変更 (物理マシン)

マシン削除、マシン稼動を組み合わせてロードバランサグループの設定を変更します。

◆ マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)

作成したマシンをロードバランサグループの分散先に追加します。

◆ マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)

稼動するマシンをロードバランサグループの分散先に追加します。

◆ マシン削除 (仮想マシン)

SystemProvisioning の管理対象から削除する稼動マシンをロードバランサグループから削除します。

◆ VM 移動 (仮想マシン)

HotMigration / ColdMigration、Move、Failover による仮想マシンの移動ではロードバランサグループの設定は変更しません。

- HotMigration / ColdMigration、Move、Failover による移動

1.8. ストレージの管理

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時は、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接続の切断制御を行います。仮想マシンのプロビジョニングの時は、これらの制御を行いません。

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

管理対象マシンとディスクボリュームとの接続制御は、SigmaSystemCenter の以下の操作時に実行されます。

- リソース割り当て
- スケールアウト
- 置換
- 用途変更

管理対象マシンとディスクボリュームとの切断制御は、SigmaSystemCenter の以下の操作時に実行されます。

- リソース割り当て解除
- スケールイン
- 置換
- 用途変更

上記の操作時にストレージの制御を実行されるようにするためには、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、管理対象マシンとディスクボリュームの関連付けの設定を行う。

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 2.1 iStorage E1 利用ガイド」を参照してください。

1.8.1. 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。

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。

各製品のインストールの構成例は、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。

1.8.2. 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。

1.8.3. 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。

1.8.4. ディスクボリュームの接続制御

ディスクボリュームの接続制御の際、SigmaSystemCenter は、構成情報データベースから入手した以下の情報を基にストレージ管理ソフトウェアに対し接続の命令を発行します。

- ◆ [運用] ビューのホスト設定からマシン上の HBA とディスクアレイ上のディスクボリュームの関連付け情報
- ◆ [リソース] ビューのマシンやディスクアレイ設定からストレージ制御の対象となるマシンやディスクアレイの情報

下図の例において、Host1 に Machine1 をリソース割り当てした時、ディスクボリュームの接続制御では、以下のような処理が行われます。

1. ホスト設定にある関連付け情報の取得
   Host1 のホスト設定より HBA 番号 1 の HBA と DiskArray1 の Disk1 と Disk2 の関連付け情報を取得します。
2. 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 (WWPN や WWNN) 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。
3. 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。
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、ストレージ管理ソフトに対して接続処理を行うコマンドやAPIの呼び出しを行い、処理を実行します。

リソース割り当て後、接続制御を行ったディスクは次の図のように Host1 上で Disk1、Disk2 の順番で認識されます。認識される順序を変更したい場合は、ホスト設定・ストレージ一覧に登録されている順番を変更する必要があります。

LocalDisk がある場合は、Disk1 と Disk2 は 2 番目、3 番目に認識されます。SAN ブート構成の場合、Disk1 が 1 番目のディスクとして認識され、Disk1 でブートします。SigmaSystemCenter の制御対象のディスク以外のディスクが割り当てられている場合、そのディスクが Disk1 より先に認識されてしまい Disk1 でブートできなくなります。SigmaSystemCenter の制御対象のディスク以外のディスクを、他ツールを使用して接続しないようにしてください。

基本的な動作としては、上記の通りですが、ストレージの種類により概念、用語、事前準備の方法など様々な点で違いがあります。

次項以降では、ストレージの種類別に概念や事前準備について説明します。

1.8.5. iStorage (FCモデル) ディスクボリュームの接続制御

iStorage (FC モデル) のディスクボリューム接続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 番号の情報を管理します。

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。

1.8.6. iStorage (iSCSIモデル) ディスクボリュームの接続制御

iStorage (iSCSI モデル) のディスクボリューム接続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。

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。

1.8.7. 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。

◆ 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。
- 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時、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。
- 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時、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。

1.8.8. Symmetrixの接続制御

Symmetrix のディスクボリューム接続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 のデバイス名を組み合わせて、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合せについて、ディスクアレイへの LUN のアクセスが許可されます。

1.8.9. 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。

◆ Symmetrix 装置の設定

- 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。なお、メタデバイスは SigmaSystemCenter 2.1 Update3 から利用可能になりました。
  - 名前：作成済みデバイスのデバイス名が表示されます。
  - 番号：デバイスの番号が表示されます。
  - 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時、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。

1.8.10. Symmetrix制御の際に使用するコマンドについて

◆ ディスクアレイ、ストレージグループ情報の取得
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
```

◆ LUN の情報取得
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
```

◆ ディスクボリュームの接続制御
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
```

◆ ディスクボリュームの切断制御
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
```

1.8.11. CLARiXの接続制御

CLARiX のディスクボリューム接続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合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 WWPN と WWNN
- 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。

1.8.12. 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。

◆ 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、および Navisphere Manager などを使用して作成することが可能です。

  navisecccli -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、および Navisphere Manager などを使用して作成することが可能です。

  navisecccli -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。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 (Navisecccli) 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 (Navisecccli) 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 (Navisecccli) 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。

- 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 (WWPN、WWNN) 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時、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。

1.8.13. CLARiX制御の際に使用するコマンドについて

◆ ディスクアレイ、ストレージグループ情報の取得
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
```

◆ LUN の情報取得
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
```

◆ 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
```

◆ 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
```

1.9. 構成変更時に使用するプールマシン

プールマシンはマシンの構成変更時、様々な形態で使用されます。本節では、プールマシンの運用形態、および、どのグループにも所属していない管理対象マシン (共通プールマシン) の使用について説明します。

1.9.1. プールマシンの運用形態

SystemProvisioning が行うマシンの構成変更において、プールマシンは以下のように使用します。

- "マシン稼動" では、プールマシンから新たに稼動するマシンを追加します。
- "マシン置換" では、故障したマシンをプールマシンと置換して復旧します。
- "マシン用途変更" では、あるグループで稼動中のマシンを用途変更先グループのプールマシンとして登録すると、用途変更先グループへ用途変更できるようになります。

また、"N+1 フェイルオーバ" などを実現する場合も、グループにプールマシンを用意する必要があります。

動作名	動作概要	プールマシン設定条件
マシン稼動	新たにグループで稼動するマシンを追加します。	グループのプールマシン: マシンが所属するグループに、未使用の正常なプールマシンを1台以上登録します。 1つのグループに所属するプールマシン、複数のグループに所属するプールマシンを使用できます。 共通プールマシン: どのグループにも所属していない正常なプールマシンを1台以上用意します。
マシン置換	故障したマシンを、正常なプールマシンと置き換えます。	グループのプールマシン: マシンが所属するグループに、未使用の正常なプールマシンを1台以上登録します。 1つのグループに所属するプールマシン、複数のグループに所属するプールマシンを使用できます。 共通プールマシン: どのグループにも所属していない正常なプールマシンを1台以上用意します。
マシン用途変更	稼動中のマシンをいったん停止し、他の用途で使用します。	用途変更するマシンを用途変更先グループのプールマシンとして登録します。

プールマシンを活用すると、マシン故障やシステムの高負荷などに効果的に対処し、システムの可用性を高めることができます。プールマシンの運用形態ごとに、以下のような特徴があります。

◆ プールマシンを常時設置する

システム運用中、常時プールマシンを 1 台以上待機させておきます。マシンの構成変更にいつでも対処できるため、システムの可用性を確保できます。

ただし、プールマシンの台数分のシステムコストを必要とします。

◆ 稼動中のマシンをプールマシンとして代用する

ある業務で稼動しているマシンを他業務 (グループ) のプールマシンとして登録しておき、マシンの負荷に応じて別の業務でマシンを活用できます。

専用のプールマシンを必要としないため、システムコストを抑えることができます (マシンの用途変更)。

◆ プールマシンを設置しない

プールマシンを設置しない場合、障害発生によるマシン置換などの自動的な構成変更を行えません。

マシン故障やシステムの高負荷が発生したら、その都度マシンを用意するなどの対処が必要となります。

1.9.2. 共通プールマシンの使用条件

グループに "マシン稼動"、"マシン置換" などの構成変更を行う際に、下記の条件を満たすことによって、どのグループにも所属していない管理対象マシン (共通プールマシン) をグループに追加して稼働することができます。

共通プールのマシンが使用される条件:

- 構成変更を行う対象のグループが共通プールの使用を許可している。

  詳細は「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「4.6.1 [全般] タブ」を参照してください。
- 構成変更を行う対象のグループのプールに使用可能なマシンが存在しない。
- 構成変更を行う対象のグループで稼動しているマシンが存在している場合、稼動中のマシンとモデル名が一致しているマシンが共通プールに存在する。
- 構成変更を行う対象に配布されるソフトウェアを管理するサブシステム (DPM) に登録されているマシンが共通プールに存在する。

また、共通プールに所属する物理マシンが稼動していないときに、物理マシンのプロパティ画面から [モデル名] の設定を行うことにより、ハードウェア情報を設定することができます。"モデル名" は、マシンがグループで稼動した状態になったときに SystemProvisioning が ESMPRO/ServerManager から取得した値を自動で設定します。

共通プールのモデル名について一例を説明します。

モデル名が設定されていない物理マシン#1 と物理マシン#2 は、稼動しているマシンが存在しないモデル#1 のマシン稼動の対象となります。稼動しているマシンが存在するモデル#2 のマシン稼動の対象にはなりません。

注: 新規に導入した物理マシンは、モデル名が設定されていません。モデル名が設定されたマシンが既に稼動しているモデルで稼動する場合、あらかじめモデル名の設定を行ってください。

稼動マシン#1 のプロパティで同じモデル名を設定することにより、物理マシン#1 は、モデル#1 のマシン稼動の対象となります。モデル#2 (異なるモデル名が設定されている稼動マシンが存在) のマシン稼動の対象にはなりません。

また、「マシンプロパティ設定」の [モデル名の自動更新] チェックボックスをオフにすることで、SystemProvisioning から設定した任意のモデル名を保持することができます。

注: [モデル名の自動更新] チェックボックスがオンの場合、ESMPRO/ServerManager から取得したモデル名に自動更新される場合があります。

任意のモデル名が設定されている稼動マシンと ESMPRO/ServerManager から取得したモデル名が設定されている稼動マシンが混在しないよう注意してください。

関連情報: 「マシンプロパティ設定」については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」「3.11.1 [全般] タブ」を参照してください。

1.10. 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。

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、「3 アクションシーケンスの詳細」を参照してください。

注: SigmaSystemCenter2.1 より、VLAN 設定の順番が変更されています。VLAN 設定の順番を、以前のバージョンに戻したい場合は、*SystemProvisioning インストールパス*¥ActionSequence フォルダ配下にある、以下のアクションシーケンス XML ファイルの名前を変更して、置き換えてください (置き換える元の XML ファイルは、任意の場所に退避してください)。

- ChangeServerGroup_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: ChangeServerGroup.xml
- MoveFromGroupToManaged_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: MoveFromGroupToManaged.xml
- MoveFromGroupToPool_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: MoveFromGroupToPool.xml
- MoveFromPoolToGroup_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: MoveFromPoolToGroup.xml
- MoveMasterMachineToGroup_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: MoveMasterMachineToGroup.xml
- TakeOverMachine_compat.xml
  置き換える XML ファイル名: TakeOverMachine.xml

1.10.1. マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン)

プールマシンを指定して、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 － [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]
- pvmutl add
- pvmutl addspecname
- 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] 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) から未使用のものを割り当てます。
6	[Storage] ストレージ (ディスクボリューム) の接続	5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。
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	[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。
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。

順番	処理項目	処理内容
13	[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。

1.10.2. 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] に従ってプールからマシンを選択してリソース割り当てを行い、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 － [スケールアウト]
- [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]
- pvmutl add
- pvmutl addspecname
- ssc assign machine
- ポリシーのアクション グループ操作 / グループマシン追加

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。
	[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。

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。
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。	
	[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
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] 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。
11	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
12	[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。

順番	処理項目	処理内容
13	[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。
14	[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。
15	[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。

1.10.3. 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 [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。
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データセンタ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] 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) から未使用のものを割り当てます。

順番	処理項目	処理内容
7	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	6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。
8	[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。
9	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
10	[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。
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。

1.10.4. 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。

◆ 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] － [グループプールへ]
- pvmutl delete
- 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] － [共通プールへ]
- ssc release machine

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。
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	[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。
8	[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。
9	[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。
10	[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。
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。

1.10.5. マシン削除 / スケールイン (物理マシン)

稼動マシンを自動選択してプールへ移動し、稼動マシンから削除します。

以下の操作が対象となります。

- ◆ [運用] ビュー － [スケールイン]
- ◆ pvmutl delete
- ◆ ssc release machine
- ◆ ポリシーのアクション グループ操作 / グループマシン削除 (プールに移動)

注: Web コンソールからのスケールイン、ssc コマンドでのホスト指定なしのスケールインでは、最低起動台数（電源オン状態のマシンが 1 台以上）を下回る場合は、実行できません。なお、pvmutl delete コマンドにおいては、電源状態を確認せずに実行します。

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。	
	[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。 ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。

順番	処理項目	処理内容
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。
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、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。
13	[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。
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。

1.10.6. 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: 仮想マシンサーバの置換はサポートしていません。

◆ 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]

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。

順番	処理項目	処理内容
5	[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。
6	[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。
7	[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。
8	[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。
9	[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。
10	[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。
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。
12	[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。
13	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	ディスクボリュームを置換先マシンに接続します。
14	[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。
15	[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。
16	[標準] 置換先マシンの起動	置換先マシンを起動します。
17	[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。
18	[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。
19	[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。
20	[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
- 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	[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。
10	[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。
11	[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。
12	[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。
13	[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。
14	[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。
15	[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。
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。

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）の接続	ディスクボリュームを置換先マシンに接続します。
18	[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。
19	[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。
20	[標準] 置換先マシンの起動	置換先マシンを起動します。
21	[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。
22	[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。
23	[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。
24	[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。

1.10.7. 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。
なお、ESX のバージョンが 3.0.x の場合、用途変更を行う際には、用途変更を行う仮想マシンサーバの電源状態が OFF である必要があります。

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。
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] 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。
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、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。
11	[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。
12	[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。
13	[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。
14	[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。
15	[標準] 稼動時配布ソフトウェアの配布	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稼動時配布ソフトウェアを配布します。

順番	処置項目	処置内容
16	[標準] マシンの起動	用途変更先のマシンを起動します。
17	[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。
18	[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。
19	[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。
20	[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。

順番	処置項目	処置内容
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] 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	[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。
10	[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。
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、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。
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] 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。
14	[Storage] ストレージ（ディスクボリューム）の接続	13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。
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] 稼動時配布ソフトウェアの配布	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稼動時配布ソフトウェアを配布します。
17	[標準] マシンの起動	用途変更先のマシンを起動します。
18	[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。
19	[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。
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。

1.10.8. 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。

グループのモデルプロパティ設定で、[VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックスをオンにしてください。このチェックボックスをオンにすると、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いったんグループから削除し、[仮想] 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。

[VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックスがオンでないと、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 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 (スタンドアロン ESXi / Hyper-V 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 VM最適作成の条件」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 ー[アクション] メニュー [新規リソース割り当て]
- 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

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。
2	[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。
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、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] 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] 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) から指定されたものを割り当てます。
6	[標準] ネットワーク設定の割り当て	モデルで指定したネットワーク設定を元に、仮想スイッチへの接続を行います。
7	[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。
8	[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。
9	[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。
10	[配布] 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。
11	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
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。

1.10.9. 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。

グループのモデルプロパティ設定で、[VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックスがオンでないと、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 Guest 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 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事はできません。

・ 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、使用するリストシナリオ実行条件に「シナリオ実行前に再起動の強制実行を行う」を指定する必要があります。詳細については、「DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編」の「2.1.3. シナリオファイルの作成」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] － [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

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。

順番	処理項目	処理内容
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。
6	[標準] ネットワーク設定の割り当て	モデルで指定したネットワーク設定を元に、仮想スイッチへの接続を行います。
7 (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ON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。
8	[標準] DPMへのマシン登録	グループに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。
9	[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。
10	[標準] マシンの起動	マシンを起動します。
11	[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。

1.10.10. 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 [プールマシン使用方式] に従ってプールから仮想マシンを選択してリソース割り当てを行い、グループで稼動します。

グループのモデルプロパティ設定で、[VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックスがオンでないと、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 Guest 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 および Differential Clone (スタンドアロン ESXi / Hyper-V / Xen で作成) の場合はスケールアウトを行う事はできません。

・ 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、使用するリストシナリオ実行条件に「シナリオ実行前に再起動の強制実行を行う」を指定する必要があります。詳細については、「DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編」の「2.1.3. シナリオファイルの作成」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スケールアウトが失敗します。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スケールアウトを行ってください。

以下の操作が対象となります。

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

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。	
	[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。

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。
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ない場合、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"、"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
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式] 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ON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。
10	[標準] DPMへのマシン登録	グループに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。

順番	処理項目	処理内容
11	[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。
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。

1.10.11. 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 [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	グループに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。

順番	処理項目	処理内容
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。

1.10.12. 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。

◆ 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] － [アクション] メニュー [割り当て解除] － [グループプールへ]
- pvmutl delete
- 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] － [アクション] メニュー [割り当て解除] － [共通プールへ]
- 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] DPMへのマシン登録削除	グループに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。 グループに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。
6	[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。

順番	処理項目	処理内容
7	[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。

1.10.13. マシン削除 / スケールイン (仮想マシン)

稼動マシンを自動選択してプールへ移動し、稼動マシンから削除します。

◆ 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] － [スケールイン]
- pvmutl delete
- ssc release machine

◆ 共通プールへ戻す

以下の操作が対象となります。

- pvmutl vmdelete
- ssc release 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。	
	[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。 ・ 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。 ・ 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。 ・ 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	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] DPMへのマシン登録削除	グループに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。 グループに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。
9	[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。
10	[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。

1.10.14. 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。

◆ pvmutl vmdelete

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。

順番	処理項目	処理内容
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働中であること
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	[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。
9	[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。
10	[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。
11	[標準] DPMへのマシン登録削除	グループに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。 グループに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。
12	[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。
13	[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。
14	[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。ただし、再構成 (Reconstruct) を実行して、エッジキャッシュレプリカ VM を他に参照する仮想マシンが存在しなくなった場合は自動的に削除されません。別途、個別にエッジキャッシュレプリカ VM を削除する必要があります。また、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、vCenter Infrastructure 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。

1.10.15. 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、Hot Migration / Cold Migration のみサポートしています。Hot Migration と Cold 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 (NFS を除く) 上の仮想マシンのみ、Move と Failover をサポートしています。ただし 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時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) に存在する電源オン状態の仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動することを Hot Migrate、電源オフ状態の仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動することを Cold Migrate と呼びます。

電源 OFF 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 Move と呼びます。Move は、Hot Migrate / Cold Migrate 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。

Hot Migrate / Cold Migrate、Move、Failover のすべての動作を行うように指定した場合は、まず Hot Migrate、または Cold Migrate を行います。Hot Migrate / Cold Migrate 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、Move を行います。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] Hot Migrate/Cold Migrate	仮想マシンを稼動状態または停止状態で移動します。
2	[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。
3	[標準] シャットダウン	電源ONの場合に仮想マシンをシャットダウンします。
4	[標準] Move	仮想マシンを停止状態で移動します。
5	[標準] Failover	仮想マシンをFailoverで移動します。
6	[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。

順番	処理項目	処理内容
7	[標準] 起動	電源OFFの場合に仮想マシンを起動します。

1.10.16. 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 [起動]
- [リソース] ビューー [起動]
- [仮想] ビュー ー [起動]
- pvmutl poweron
- 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 / グループマシン起動

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。

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" のいずれにも該当しない場合、操作対象となります。
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。

1.10.17. 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]
- pvmutl reboot
- 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。

1.10.18. 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 [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]
- pvmutl shutdown
- 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)

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 / グループマシン停止 (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。
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。

1.10.19. 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 ー [サスペンド]
- [運用] ビュー ー [アクション] メニュー [サスペンド]
- [リソース] ビューー [サスペンド]
- [仮想] ビュー ー [サスペンド]

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 / グループマシン休止 (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。
	[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。
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。

順番	処置項目	処置内容
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。

1.10.20. 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。

1.10.21. 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。

1.10.22. 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 ― [保守操作] – [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。

1.10.23. 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。

1.10.24. 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

1.10.25. 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。
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。

1.11. 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

1.11.1. 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。

管理サーバ for DPM 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クライアントサービス for DPM 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

  管理サーバ for DPM 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 の操作を行う事が可能です。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クライアントサービス for DPM に管理サーバ for DPM 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クライアントサービス for DPM 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「3.8.1 OOB Management による管理機能を有効にするには」、および「3.11.6 [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「2.15.7 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。

    起動中の仮想マシンがあると仮想マシンサーバのシャットダウン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(SSC2.1 u2 以前が対象です)。

  - 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。

- 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。

  管理対象マシンが Hyper-V の仮想マシンに対しては、リセットは実行できません。

- 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 但し、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。

1.11.2. 電源制御操作一覧

各外部製品/コンポーネントから制御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。

制御方法	DPM 経由		BMC 経由		仮想基盤経由		備考
管理対象の種類	VM 以外	VM	VM 以外	VM	VMS	VM	
起動	2	×	1	×	×	1	
電源 ON	2	×	1	×	×	1	・ OSとの起動確認なし
クイック起動	×	×	×	×	×	1	・ 高速だが、チェックの一部省略 ・ Hyper-V、Xenは不可
シャットダウン	2	2	3	×	1	1	・ BMC経由ではACPIシャットダウンが実行される
強制 OFF	×	×	1	×	×	1	・ ディスク故障など危険性高い
ACPI シャットダウン	×	×	1	×	×	×	
パワーサイクル	×	×	1	×	×	×	・ OSとの起動確認なし ・ ディスク故障など危険性が高い
再起動	2	2	×	×	1	1	・ VMの再起動がタイムアウトにより失敗した場合、リセット (仮想基盤経由) が実行される
リセット	×	×	1	×	×	1	・ ディスク故障など危険性高い ・ OSとの起動確認なし ・ Hyper-Vは不可
クイック再起動	×	×	×	×	×	1	・ 高速だが、チェック省略 ・ Hyper-V、Xenは不可
サスペンド	×	×	×	×	×	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	
電源 On		○ (保守操作) ※1			
クイック起動				poweron /q	
シャットダウン	○	○	○	shutdown	
強制 OFF		○ (保守操作) ※1			
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	
リセット		○ (保守操作) ※1			
クイック起動				reboot /q	
サスペンド	○	○	○ (仮想マシンのみ)		

※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。

1.11.3. 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 (「1.11.4 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。

   「1.11.2 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。

   「1.11.2 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、「1.11.2 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。

1.11.4. 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。

◆ 「1.11.5 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)

◆ 「1.11.6 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

◆ 「1.11.7 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

◆ 「1.11.8 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

1.11.5. 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HP-UX以外のマシン	1800
Startup_PollingTimeout_Hpux	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のHP-UX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
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HP-UX以外のマシン	1800
Shutdown_PollingTimeout_Hpux	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のHP-UX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

◆ 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HP-UX以外のマシン	60
Startup_WaitTimeAfterOSOn_Hpux	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のHP-UXマシン	0
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_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
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HP-UX以外のマシン	60
Shutdown_WaitTimeAfterOSOff_Hpux	仮想マシンサーバ・仮想マシン以外のHP-UXマシン	120
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

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。

※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

－WaitingPowerON: 対象マシンが仮想マシンサーバ、仮想マシン、もしくはSigmaBladeのいずれでもないHP-UX以外のマシンの場合、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

－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HP-UX以外のマシンの場合、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)

1.11.6. 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。

1.11.7. 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 の "リモート電源 ON タイムアウト" 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 の Web コンソールの [設定] メニューの詳細設定から設定できる "リモート電源 ON タイムアウト" の設定は、SigmaSystemCenter の実際の動作には影響がありません。

1.11.8. 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
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。リセットについては、Hyper-V ではサポートされていません。

1.12. 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「3.8.1. OOB Management による管理機能を有効にするには」、および「3.11.6 [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「2.15.6. ダンプを有効にするには」を参照してください。

また、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する場合は、メンテナンスモードにしてから実行する必要があります。

◆ 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、その場合、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 136
- 2.2 VM作成 141
- 2.3 Full Clone 153
- 2.4 HW Profile Clone 155
- 2.5 Differential Clone 157
- 2.6 Disk Clone 163
- 2.7 OS展開時のマシン固有情報の設定 166
- 2.8 イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone) 174
- 2.9 スナップショットの管理 180
- 2.10 VM移動 181
- 2.11 仮想マシンの配置管理 184
- 2.12 仮想環境の障害対応について 198

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（以降、VMと記述します）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

2.1.1. 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、Hot Migration や障害時の Failover など、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
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電源制御	利用可能	利用可能
VM移動 (Failover)	利用不可 (SSC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Hot Migration	利用可能	利用不可
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 (負荷分散のみ。省電力は非サポート)	利用不可
VM配置制約	利用可能	利用不可

機能	Hyper-V クラスタ	Hyper-V 単体
仮想マシンサーバ監視	利用可能 (MSFC動作の自動検出)	利用可能
VM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

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。

2.1.2. 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。SigmaSystemCenter では、iSCSI による CSV、およびクラスタディスクの構成は、サポート対象外です。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 が必要です。SigmaSystemCenter は全製品を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 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、クライアントサービス for DPM 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、クライアントサービス for DPM 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 統合サービスとクライアントサービス for DPM 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。

2.1.3. 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 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 "フェールオーバークラスタリング" 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. フェイルオーバ 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、クラスタを構成する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. フェイルオーバ 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. フェイルオーバ 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. フェイルオーバ 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。

2.2. 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 Datastore 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 Datastore は、運用グループに設定された VM サーバモデ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。

4. 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、運用グループの設定や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、仮想マシン作成の基本的な作業の流れと各種設定の仮想マシン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。
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。

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 (DPM)*
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)

※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)

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仕様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。

- ◆ 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の仕様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時、マシンプロファイルで定義したハードウェアの仕様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
   - 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も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 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ウィンドウでは、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. 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

CPU リソースの割り当て量を設定します。

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
Hyper-V	設定値 / 10
XenServer	設定値 * 256 / 100

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。そのため、実際の割り当て量が CPU シェアの設定値より大きくなる場合や小さくなる場合があります。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 リミット

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 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" 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。

2.2.6. 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。

◆ メモリシェア

メモリシェアの設定は VMware のみ利用可能です。マシンプロファイルには設定項目はありません。VM 編集でのみ利用可能です。指定可能な設定は以下の 4 つです。

- 高 ： メモリサイズの設定から次のように計算します。指定メモリサイズ * 20
- 標準 ： メモリサイズの設定から次のように計算します。指定メモリサイズ * 10
- 低 ： メモリサイズの設定から次のように計算します。指定メモリサイズ * 5
- 手動での設定 ： 値で指定します。

2.2.7. 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 の接続先の名称を設定します。仮想 NIC は、#1～#4 まで設定することができます。ネットワークは VM 編集で設定を変更することはできません。

仮想 NIC の接続先は、仮想基盤製品を使用して仮想マシンサーバ上に作成する必要があります。仮想 NIC の接続先の用語や指定形式は、仮想基盤製品別に異なります。

◆ VMware

接続先のポートグループの名前を設定します。

◆ Hyper-V

接続先の仮想ネットワークと VLAN を組み合わせた名称で設定します。以下の形式で設定します。

指定形式 ：*NetworkName*-VLAN:*VlanId*

- *NetworkName*： 接続先の仮想ネットワーク名を指定します。
- -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。

◆ XenServer

接続先のネットワークの名前を指定します。

SigmaSystemCenter は、接続先の設定が簡易にできるように設定画面上で接続先候補の一覧を表示するように動作します。以下の設定を実施済みの場合、接続先の候補を一覧の中から選択することができます。

- ◆ 仮想基盤製品を使用して仮想マシンサーバ上に仮想 NIC の接続先が作成済み
- ◆ 作成対象の仮想マシンが所属するモデルの VM サーバモデルの設定に仮想マシンサーバが所属するモデルを設定済み
- ◆ テンプレートが作成済み、かつ、そのテンプレートをソフトウェア設定に追加済み

上記条件が満たない場合は、接続先の情報が取得できないため、接続候補として表示されません。設定対象の接続先が選択候補として表示されない場合は、手入力で接続先の名称を設定する必要があります。

2.2.8. 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ディスクの定義を行います。VM 編集で設定を変更することはできません。

◆ タイプ

Thick / Thin のどちらかを選択します。Hyper-V の Differential Clone では、設定は無効となります。

- 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。

◆ サイズ

使用するテンプレートで定義されているシステムディスクの容量が MB 単位で表示されます。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。本設定は、変更することができません。

◆ 作成先 Datastore

作成するディスクのデータの置き場所となる Datastore 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。

2.2.9. 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。

◆ タイプ

Thick / Thin のどちらかを選択します。

- 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。

◆ サイズ

使用するテンプレートで定義されているシステムディスクの容量が MB 単位で表示されます。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。本設定は、変更することができません。

◆ 作成先 Datastore

作成するディスクのデータの置き場所となる Datastore 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。

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 に特化した概念であり、ESX、ESXi、または Hyper-V 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基礎イメージを基に、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基礎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、基となるレプリカ 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 を基に、複数の仮想マシンを作成することができます。

コンピュータ名、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 で利用することができます。

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 のディスク複製用パラメータファイルを作成

マスタ VM に対して DPM のディスク複製用パラメータファイルを作成します。

4. Sysprep の自動実行の準備

Sysprep の自動実行の準備をします。

5. マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定

マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定します。

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。

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 に特化した概念であり、ESX、ESXi、または Hyper-V 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。

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、「2.7.7 Sysprep利用方法－Disk Clone、Differential Clone (DPM)」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。

2.6. Disk Clone

Disk Clone により、マスタ VM から作成した基礎イメージを基に、仮想マシンを作成することができます。マスタ VM から作成した基礎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基礎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基礎となるレプリカ 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、基礎となるレプリカ VM には影響がありません。

コンピュータ名、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。Sysprep は DeploymentManager から実行されますが、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、スタンドアロン ESXi 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。

3. マスタ VM に対して DPM のディスク複製用パラメータファイルを作成

マスタ VM に対して DPM のディスク複製用パラメータファイルを作成します。

4. Sysprep の自動実行の準備

Sysprep の自動実行の準備をします。

5. マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定

マスタ VM に対して Sysprep の自動実行を設定します。

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. OS 展開時のマシン固有情報の設定

2.7.1. Sysprepについて

Sysprep (System Preparation Utility) は、Microsoft 社が提供する WindowsOS を展開するためのツールです。

Sysprep により、1 つのマスタマシンのイメージを多数のマシンに複製を実行した際に複製先のマシン上で OS が利用可能な状態に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。

対象となるマシン固有の情報については、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、Disk Clone利用時を除く)

Sysprep の利用も含む複製・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します。
2. マスタマシン上で Sysprep の準備を行います。展開元で Sysprep を実行し、マシンの固有情報を削除します。
3. 複製元となるマスタマシンのイメージの作成を行います。
4. DPM/VC 上で複製・展開を行うための準備を行います。
5. 複製作業を行います。展開先でマシンの固有情報が再設定されます。

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、「2.7.5 Sysprep 利用方法－物理マシン展開、HW Profile Clone (DPM) －」を参照してください。

2.7.2. 再設定対象となる固有情報 (Sysprep)

SigmaSystemCenter は、Sysprep 実行時に SigmaSystemCenter の設定値をマシンの固有情報として設定します。設定するマシンの固有情報は、以下の表の通りです。

再設定する項目	SigmaSystemCenter の設定箇所、条件など
コンピュータ名	ホスト設定のホスト名
NIC設定 (IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ)	ホスト設定 NICの数、上限は7 仮想マシンの場合は、マシンプロファイルの設定上限である4まで
プロダクトキー	テンプレート設定、またはホスト設定 ホスト設定が優先
名前、組織名、タイムゾーン、ライセンス	テンプレート設定 VMware vCenter ServerにおけるFull Clone、Differential Cloneのテンプレート使用時のみ有効
Administratorのパスワード	グループ設定、またはホスト設定 ホスト設定でどちらを使うか指定
参加するワークグループ、ドメイン	グループ設定
優先DNS、代替DNS、優先WINS、代替WINS	グループ設定 NICの数、上限は4 仮想マシンの場合は、VMware vCenter ServerにおけるFull Clone、Differential Cloneのテンプレート使用時のみ有効

2.7.3. Sysprepの準備作業－DPMの場合－

マスタマシン (マスタ VM) 上で下記を行います。

Windows Server 2008、Windows Vista、Windows 7 の場合は、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. DPM の Sysprep モジュールをコピーします。
   1. 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。
   2. COPYSYSPREP.VBS 実行時、プロダクトキーを指定します。マスタマシンが Windows Server 2008、Windows Vista の場合は、プロダクトキーの指定は不要です。
2. Microsoft Sysprep をコピーします。
   1. Windows Server 2008、Windows Vista、Windows 7 の場合は、この作業は必要ありません。
   2. WindowsOS 媒体の¥SUPPORT¥TOOLS¥DEPLOY.CAB から Sysprep.exe と Setupcl.exe を C:¥Sysprep にコピーします。
   3. WindowsOS媒体の¥SUPPORT¥TOOLS¥SUPPORT.CABからNetdom.exeを、手順 2 で作成したSysprep¥i386¥OEM¥$$¥SYSTEM32 にコピーします。
3. Sysprep フォルダ上の SERVER.INI の ServerIP の項目に DPM 管理サーバの IP アドレスを記載します。
4. ワークグループに参加します。
5. Administrator のパスワードを空にします。Windows Server 2008、Windows Vista、および Windows 7 の場合は、不要です。

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

vCenter Server の管理サーバ上で下記を行います。

1. Microsoft Sysprep のモジュールを入手します。
   - 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、および 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

2.7.5. Sysprep 利用方法 ー物理マシン展開、HW Profile Clone (DPM) ー

物理マシンや HW Profile Clone の場合、DeploymentManager を使用して Sysprep の処理を行います。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の時は、Sysprep を手動で実行する必要があります。

DeploymentManager のバックアップ・リストアの機能を利用して OS のインストールと同様の処理を行うため、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。

Sysprep を利用することで同一イメージをある程度個性をつけて複数のマシンに対し展開するときは便利です。

反面、Sysprep を行う分トータルの処理時間が余分に長くなります。N+1 リカバリのような障害復旧の構成では、バックアップ・リストアのみで Sysprep は通常利用されません。

2.7.6. Sysprep利用方法－Full Clone、Differential Clone (vCenter Server) －

VMware の仮想マシン (vCenter Server 管理) に対して Full Clone、Differential Clone を行う場合は、vCenter Server により展開処理が行われます。Sysprep は青下線部分のタイミングで自動的に動作します。

このケースでは、Sysprep の処理を vCenter Server が行います。

2.7.7. Sysprep利用方法－Disk Clone、Differential Clone (DPM)－

下記の仮想マシンを対象とする DeploymentManager を使用して Sysprep の処理を行います。

- Hyper-V
- XenServer
- スタンドアロン ESXi
- vCenter Server (Disk Clone)

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ます。Sysprep は青下線部分のタイミングで自動的に実行します。

物理マシンにおける Sysprep の処理方式と比べ、仮想マシンの場合は、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 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。

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)
・クライアントサービス for DPM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
SigmaSystemCenter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。
5
SigmaSystemCenter上での[運用]ビュー設定
・グループ設定を作成
・仮想マシンのモデル設定を作成
・ホスト設定を作成
・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
個性有り
クライアントサービス for DPM
Sysprep
スナップショット
4
コピー
イメージ(レプリカVM)
個性無し
クライアントサービス for DPM
Sysprep
execsysprep.bat
5 6
コピー or 差分抽出
仮想マシン
個性有り
クライアントサービス for DPM
Sysprep
execsysprep.bat
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。
・マスタVMを登録する
・マスタVMのディスク複製用情報ファイルを作成する。
3
SigmaSystemCenter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"。
6
新規リソース割り当て
・新規リソース割り当て操作で仮想マシンを作成する。レプリカVMからイメージをコピー後、仮想マシン上で自動的に仮想マシンの固有情報が再設定される。

2.8. イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone)

2.8.1. 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基礎となる 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ベースに作成される
- ◆ Disk Clone : 指定のマスタ VM をベースに作成される

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。

Differential Cloneの場合
テンプレート
マスタVM
スナップショット1
スナップショット2
イメージ作成
イメージA
(レプリカVM)
イメージB
(レプリカVM)
イメージC
(レプリカVM)
VM作成
VM作成
VM作成
仮想
マシン1
仮想
マシン2
仮想
マシン3
Disk Cloneの場合
テンプレート
マスタVM
イメージ作成
イメージA
(レプリカVM)
イメージB
(レプリカVM)
仮想
マシン1
仮想
マシン2

2.8.2. 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、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。

2.8.3. 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 Datastore 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 Datastore 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 のクローンを基礎に作成されます。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 と言います。エッジ・キャッシュ・レプリカ VM は使用するすべての Datastore 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 Datastore 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。

Disk Clone の場合、マスタ・レプリカ VM と異なる Datastore 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 Datastore 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。

2.8.4. 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。

2.9. 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、基礎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。

- ◆ 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、基礎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。

2.10. 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で動作させるように移動する機能です。VM 移動には、次の 3 種類があります。

- Hot Migration / Cold Migration
- Move
- Failover

2.10.1. Hot Migration / Cold Migration

移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有している Datastore 上に移動対象の仮想マシンが配置されている場合、Hot Migration / Cold Migration を使用して仮想マシンを移動先の仮想マシンサーバに移動させることができます。配置先の Datastore は変更することができません。

移動対象の仮想マシンの電源状態により、呼称が異なります。電源オンの場合、Hot Migration、電源オフの場合、Cold Migration と呼びます。Cold Migration の場合、移動後仮想マシンを起動するかどうかを指定することができます。

2.10.2. Move

Datastore の共有 / 非共有に関わらず、指定の仮想マシンの別の仮想マシンサーバ上で動作させるように移動することができます。

移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有していない Datastore 上に移動対象の仮想マシンが配置されている場合は、配置先の Datastore を移動先の仮想マシンサーバに接続されているものに移動します。移動先の仮想マシンサーバに接続されている Datastore が複数ある場合は、移動先の Datastore はランダムに選択されます。

移動元と移動先の仮想マシンサーバが共有している Datastore 上に移動対象の仮想マシンが配置されている場合、Cold Migration と同じ動作になります。

移動対象の仮想マシンの電源状態がオンの場合は、シャットダウン後に移動処理が行われます。

2.10.3. Failover

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で動作させるように移動することができます。

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 Datastore 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。

2.11. 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。

注: キャパシティ値とコスト値は、Web コンソールで指定してください。指定方法の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド Web コンソール編」の「1.1.6 キャパシティ値、コスト値の設定」を参照してください。

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 Hot 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働中の仮想マシンが 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 Hot 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を確認し、メモリ使用量を超過しないように移動を行います。

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 Hot 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 Hot 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「5.3 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。

- Hot Migrate による負荷分散
- Hot 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運用グループに属している
- 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、evacuate machineコマンドの–allオプションを指定して実行した場合、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、オンとみなされます。"Off" の場合は、実際のマシンの状態で判断されます。

なお、Hyper-V については、省電力の機能をサポートされません。負荷分散のみ利用可能です。

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 Datastore 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 Datastore の負荷です。

仮想マシンサーバと Datastore 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 Datastore 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 Datastore 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 Datastore 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 Datastore 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 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。

仮想マシンの作成先を手動選択した場合
DataCenter1
サーバ1
VMサーバ2
VMサーバ3
VMサーバ4
VM1
VM5
VM7
VM2
VM6
VM8
VM3
VM4
少ない
多い
1
VM7作成
2
VM8作成
Datastore1
Datastore2
Datastore3
Datastore4
仮想マシン作成時、作成先の仮想マシンサーバとDatastoreの指定を手動で行う場合、図のように偏りがある仮想マシンの配置が可能である。
しかし、一般的には、負荷の偏りが発生しないように、このような配置にしない方が良い。

仮想マシンの作成先を自動選択した場合
DataCenter1
VMサーバ1
VMサーバ2
VMサーバ3
VMサーバ4
VM1
VM5
VM2
VM6
VM3
VM7
VM4
VM8
1
VM7作成
2
VM8作成
Datastpre1
Datastore2
Datastore3
Datastore4
VM最適作成機能により、仮想マシンサーバとDatastoreの両方の使用状況が考慮され、偏った配置にならいように、自動的にバランス良く仮想マシンの配置が行われる。

2.11.5. VM最適作成の条件

1. 仮想マシンサーバの基本条件

   作成先候補となる仮想マシンサーバの基本的な条件は以下の通りです。

   - 作成対象の仮想マシンのモデルグループに設定されているVMサーバモデルに所属する仮想マシンサーバ
   - 上記 VM サーバモデル設定がない場合は、指定されたテンプレートと同じDataCenterに所属する仮想マシンサーバ

2. 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。

   - 管理中であること
   - メンテナンスステータスがオフ、メンテナンスモードではないこと
   - 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こと
   - ハードウェアステータスが "故障" / "一部故障" 状態ではないこと
   - 稼動ステータスが稼動状態であること
   - 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こと

3. 仮想基盤とテンプレートの種類

   次の表の通り、仮想基盤の種類とテンプレートの種類により、作成先候補の対象範囲が異なります。

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DataCenterに所属する仮想マシンサーバ
	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
	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
	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Datastoreと接続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Datastoreと接続されている仮想マシンサーバ
	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Datastoreと接続されている仮想マシンサーバ
	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Datastoreと接続されてい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
XenServer	Full Clone	テンプレートを格納するDatastoreと接続されている仮想マシンサーバ
	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
	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
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
	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Datastoreと接続されている仮想マシンサーバ
	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Datastore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DataCenterに所属する仮想マシンサーバ
	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
	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

4. 仮想マシンサーバと Datastore の選択基準

上記 1、2、3 のすべての条件を満たす仮想マシンサーバが、作成先候補となります。Datastoreは、上記条件の作成先候補の仮想マシンサーバに接続されているすべてのDatastoreが作成先候補となります。

以下の基準で作成先候補の中から仮想マシンサーバが選択されます。

- 作成先仮想マシンサーバの選択基準 (上に記載されているものほど優先度が高い)
  - 後述の "作成先 Datastore の選択基準" により最も適切と判断された Datastore をもつ仮想マシンサーバが優先されます。
  - 使用コスト : 空きが多いものが優先されます。

- 作成先 Datastore の選択基準 (上に記載されているものほど優先度が高い)
  - 仮想マシン作成により Datastore のキャパシティと使用率上限の両方が超えない仮想マシンサーバが選択されます。キャパシティと使用率上限はレジストリで設定が可能です。

    レジストリキー:

    HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Engine

    ・DatastoreCapacity – Datastore のキャパシティ。作成可能な仮想マシン数の上限 (全 Datastore 共通) (既定値:100)

・ DatastoreDesiredMaxPercentage - Datastore の使用率上限 (全 Datastore 共通) (既定値:80)

・ キャパシティ・使用率上限はいずれも 絶対的な値ではなく、他に作成可能な場所が存在しない場合、超過することもありえます

- 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
- 使用コスト (稼動中仮想マシン数) : 空きが多いものを優先 (分散)
- 使用量 : 空きが多いものを優先 (分散)

注: SigmaSystemCenter 2.1 Update 3 では、Datastore のキャパシティ (目標最大稼動仮想マシン数)、および使用量上限 (目標最大使用率[%]) は、すべての Datastore で共通となります。そのため、極端に性能の低い / 容量が小さい Datastore が混在する場合、自動選択時に期待した配置とならない (性能の低い / 容量の小さい Datastore が選択される) 可能性があります。仮想マシン作成先 Datastore の自動選択機能を使用する場合は、すべての Datastore が十分な性能・容量を持つことを確認してください。

5. マシンプロファイル指定時の作成先 Datastore について

マシンプロファイルによって、仮想ディスクの作成先 Datastore が指定されているときは、マシンプロファイルの設定に従って作成先 Datastore が決定されます。

- システムディスクの作成先 Datastore が指定されていて、拡張ディスクの作成先 Datastore が指定されていない場合は、拡張ディスクはシステムディスクと同じ Datastore に作成されます。
- 仮想マシン作成実行時に、マシンプロファイルの設定とは異なる Datastore が作成先として指定された場合
  - システムディスクは、実行時に指定された Datastore に作成されます。
  - 拡張ディスクは、マシンプロファイルで指定された Datastore に作成されます。

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、VM モデル単位に設定できます。

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

◆ 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	ー	現在のホスト上で起動
不可能	無効	起動失敗
不可能	有効	起動先仮想マシンサーバを自動で選択して起動

適当な仮想マシンサーバがない場合には、停止中の仮想マシンサーバを起動して使用することもできます。移動先の仮想マシンサーバは、仮想マシンが所属する VM モデルと関連付けられている VM サーバモデル配下の仮想マシンサーバから選択されます。VM サーバモデルが指定されていない場合、仮想マシンが所属する DataCenter 配下の仮想マシンサーバから選択されます。移動先の仮想マシンサーバは、仮想マシンサーバの負荷を分散させるために、負荷の低いものを優先して選択します。

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

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。制約により、特定の仮想マシンを特定のホストに結び付けて稼働させることができます。

VM 配置制約機能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 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グループ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 配置制約で設定可能な制約は、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。

設定された制約に、Failover 動作時には可能な限り従いますが、制約に従った場合に移動ができないと判断した場合には無視されます。Failover 時においても常に制約する場合は、強制 (force) オプションを指定して制約を設定してください。なお、同一の仮想マシンに対して、強制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、Failover 動作時には強制オプションが設定された制約のみが利用されます。最適起動や負荷分散、省電力の場合は両方の制約が利用されます。

配置制約には優先度 (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。

Failover の場合、強制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、強制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、強制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。

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、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配置制約の利用例

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 に対して配置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、黄色の各色の 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 Hot Migration されます。

1
VMサーバ3でアクセス不可障害が発生し、ポリシーにより、VMサーバ3上の仮想マシンの移動処理が起動される。
各仮想マシンに対し、稼働用と予備用の2つの仮想マシンサーバの組み合わせで固定（pin）の配置制約をセットする。
GroupA¥VMSModel
業務A
業務B
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
予備機
VM1
VM2
VM3
VM4
VM5
VM6
VM7
VM8
On
Off
2
VMサーバ5はOffのため、すぐに移動できない状態と判断され、VMサーバ2とVMサーバ4に仮想マシンがFailoverされる。
Force指定で制約している場合や、Hot Stanby（予備機の電源がOn）の場合はVMサーバ5に移動する。
Failover
故障
3
仮想マシンサーバのモデルグループに対し配置制約適用（ssc vmop apply-rule）を実行すると、VM5とVM6がVMサーバ5にHot Migrationされる。
Hot Migration

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 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時でも確実に 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さらに状況が悪化することも考えられます。このような状況の時は、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時、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時の動作の説明です。

2.12.2. HW障害予兆発生時の復旧

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 Hot 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。

HW センサー状態解析では、イベント受信後、OOB Management 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 Management 管理が無効な場合は、HW センサー状態解析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時の動作の説明です。

※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. 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働状況、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Hot 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働状況の監視	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、監視設定の追加等により監視が可能

2.12.4. 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、XenServer	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
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	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。

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。

2.12.5. 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、HWセンサー状態解析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 HW センサー状態解析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 Hot 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復旧した後になるなど、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

2.12.6. 仮想マシンサーバの性能監視 (VM最適配置)

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. 閾値の自動設定

   SystemProvisioning から取得した VM 最適配置の設定情報より、管理対象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。

2. 性能データ取得

   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。

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。

取得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。取得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。

2.12.7. 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時、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時、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 のみです。

2.12.8. ESXのDatastore監視

Datastore 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
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 Datastore 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、Datastore 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 Datastore 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、Datastore 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。本機能を利用するためには、SigmaSystemCenter 2.1 Update 3 にアップデートモジュール (SSC0201-0017) を適用する必要があります。

[SystemProvisioining 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、稼働中の VM を移動 (Hot 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 Datastore の障害が発生し ESX からアクセスできなくなった時、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 Datastore 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 Datastore 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時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>¥bin 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、稼働中の VM を移動 (Hot Migration, Failover)

なお、EsmEvents.xml のフォーマット等の仕様は、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。

2.12.9. 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

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
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Hot 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	ー	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
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Hot 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

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
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	Datastore容量不足	Datastoreの容量不足	新規VM作成不可、VMのディスク拡張不可	Datastore追加、容量拡張	イベント通知、画面での通知	ー

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。

2.12.10. 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	なし	なし	なし
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、HWセンサー状態解析を行い、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Hot Migrationで別VMSに移動する。Hot 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Hot 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、稼働する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能障害)	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	Datastore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。

セクション II コマンドの使い方

このセクションでは、SigmaSystemCenterのコマンドの一覧、および使用方法について説明します。

- 3 アクションシーケンスの詳細 223
- 4 コマンドリファレンス 229

3.　アクションシーケンスの詳細

本章では、アクションシーケンス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。

- 3.1　アクションシーケンスとは 224
- 3.2　アクションシーケンスを実行 / キャンセルする 224
- 3.3　アクションシーケンスの種類 226

3.1. アクションシーケンスとは

アクションシーケンスは、SystemProvisioning がマシン構成制御に利用する処理を規定したものです。

3.2. アクションシーケンスを実行 / キャンセルする

SystemProvisioning の構成変更処理は、アクションシーケンスの実行により行います。アクションシーケンスの実行方法は、次の 3 つの方法があります。

- Web コンソールによる操作
- ポリシーによる処置
- pvmutlコマンド (コマンドの詳細については、「4.2 pvmutlコマンド」を参照してください。)

実行したアクションシーケンスは、Job として一連の構成変更処理を実行していきます。アクションシーケンスは、他のアクションシーケンスを実行している場合でも実行できます。構成変更をするマシンが互いに依存しなければ、複数の構成変更を並行して動作することもできます。

先に実行されたアクションシーケンスにより、既にリソースを使用している場合、アクションシーケンスの実行を保留します。そのリソースを使用しているアクションシーケンスの実行が完了すると、保留していたアクションシーケンスの実行を開始します。

注: 保留していたアクションシーケンスの実行が開始される順番は、必ずしも保留された順番とは限りません。同じリソースに対するアクションシーケンスを要求した順番どおりに実行したい場合は、先に実行したアクションシーケンスが完了してから、次のアクションシーケンスの実行を要求する必要があります。

現在実行しているアクションシーケンスは、次の方法で確認できます。

- Web コンソールの監視ビュー、[監視] ツリーから [ジョブ] または [ダッシュボード] を選択
- pvmutl コマンド (pvmutl コマンドの詳細については、「Job 一覧を表示する」を参照してください。)

実行しているアクションシーケンスの中断を行いたい場合、次のいずれかの方法により中断してください。

- Web コンソールの [監視] ビューより [ダッシュボード] を選択し、[キャンセル] をクリックで中断
- pvmutl コマンドで、Job の ID を指定して中断 (Ascancel コマンドの詳細については、「Job を中断する」を参照してください。)

注: アクションシーケンスを中断したことにより、マシンがアクションシーケンス実行前の状態に戻らない場合があります。その場合は、マシンをいったんグループから削除し、再度グループに登録してください。

3.3. 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	MoveFromGroupToManaged マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン)	グループで稼働しているマシンをグループから削除し、シャットダウンして共通プールで待機させます。 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	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。	○	○
13	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。	○	○
14	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。	○	○
15	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。	○	○
16	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。	×	○
17	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。	○	○
18	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。	○	○
19	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。	○	○
20	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。	○	○
21	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。	○	○

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
22	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。	○	×
23	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	×
24	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	×
25	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	×
26	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	×
27	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	×
28	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	×
29	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	×
30	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	×

※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

4. コマンドリファレンス

本章では、SystemProvisioning の操作をコマンドプロンプトなどから使用できるコマンドラインインタフェース (CLI) 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。

- 4.1 SystemProvisioningのコマンドライン制御 230
- 4.2 pvmutlコマンド..... 230

4.1. SystemProvisioning のコマンドライン制御

SystemProvisioning は、管理対象マシンの構成制御を Job 管理ソフトウェアや他運用管理ソフトウェアから使用する場合に備えて、コマンドラインツールを提供しています。

コマンドラインツールを使用すると、"マシン置換" や "マシン用途変更" といった構成変更機能を外部のソフトウェアなどから行えるので、より柔軟なシステム運用を行えます。

コマンドの種類や使用方法について説明します。

4.2. pvmutl コマンド

pvmutl コマンドは、Job 管理ソフトウェアや他の運用管理ソフトウェアから SystemProvisioning の構成制御を行うためのコマンドです。ここでは、pvmutl コマンドの使用方法について説明します。

4.2.1. pvmutlコマンドの使用条件と補足

pvmutl コマンドを使用するには、以下の条件を満たしている必要があります。

◆ pvmutl コマンドは、administrators 権限を持つユーザで実行できます。

注: ユーザアカウント制御 (UAC: User Account Control) が有効な場合、管理者モードにて実行する必要があります (例えば、コマンドプロンプトを [コマンドプロンプトのショートカット] を右クリックし、"管理者として実行" にて開き、pvmutl コマンドを起動するなど)。

◆ グループ名は、「カテゴリ¥グループ」で指定します。

カテゴリがない場合、カテゴリを省略します。

グループ内のモデルまでの範囲を指定することができます。モデルまで指定する場合は、「カテゴリ¥グループ¥モデル」で指定します。

◆ マシン名はグループ名をつけずに指定します。

pvmutl コマンドの実行結果は、コマンドの戻り値により判断できます。pvmutl コマンドの戻り値は以下の通りです。

値	成功/失敗	原因
0	成功	
1	失敗	1. コマンドフォーマットが異常です (パラメータ不足など)。
2	失敗	1. 指定したマシンが見つかりません。 2. 稼動ホストが不足、あるいは見つかりません。 3. 指定したマシンが仮想マシンではありません (仮想マシン専用コマンド)。 4. 指定マシンが存在する仮想マシンサーバと同一の仮想マシンサーバに移動することはできません (Migrate時)。 5. 対象仮想マシンサーバが見つかりません (仮想マシン作成、Migrate時)。 6. 対象Datastoreが見つかりません (仮想マシン作成時)。 7. 指定したホストが重複しています。
3	失敗	1. 指定したグループが見つかりません。 2. 用途変更先グループに登録しているホスト設定の数が不足しています。 3. 用途変更先グループのプールに対象マシンが見つかりません。 4. 用途変更先指定したグループでは実行できません。
4	失敗	1. グループに登録しているホスト設定の数が不足しています。 2. 指定したグループに、指定のホスト名 (またはIPアドレス) のネットワーク設定がありません。 3. 指定したホスト名 (またはIPアドレス) のネットワーク設定は使用中です。
5	失敗	1. 用途変更対象マシンが不足しています。 2. 用途変更指定したホストで稼動しているマシンはありません。 3. 指定したマシンが見つかりません。
6	失敗	1. SigmaSystemCenter接続エラー 2. 起動したアクションシーケンスのジョブ履歴取得不可 ※いずれの原因か、ログを確認する必要があります。
7	失敗	1. アクションシーケンスの実行に失敗しました (アクションシーケンス内でエラーが発生)。
8	失敗	1. 指定したソフトウェアが見つかりません。
9	失敗	1. Administrators権限がないユーザで実行しています。
10	失敗	1. 指定したマシンは既に存在しています (仮想マシン作成時)。
11	失敗	1. 指定したマシンは既にグループで稼働中です (仮想マシン稼動時)。
14	失敗	1. (パスワード変更) 権限がありません。 2. ユーザアカウントが見つかりません。
15	失敗	1. 入力文字は長すぎるか使用できないものを含んでいます。 2. ユーザ名、またはパスワードが間違っています。
16	失敗	1. 指定したポリシーが見つかりません。

以降の pvmutl コマンドの機能説明では、以下の表記を使用します。

- [ ] はオプションを示します。　は省略時に選択できるオプションです。
- | はどちらか選択することを示します。

その他

- コマンドラインから pvmutl を起動する際、引数を省略するとヘルプを表示します。
- ホスト設定 (ホスト名、IP アドレスなど) のことを pvmutl のヘルプ上では「IP プール」と表記しています。

4.2.2. 用途変更 (マシンの移動)

GroupNameSrc グループと *GroupNameDest* グループの間でマシンの用途変更を行います。

GroupNameSrc グループで稼動中のマシンを *GroupNameDest* グループで稼動します。

用途変更元マシンは、あらかじめ用途変更先のグループのプールに追加しておく必要があります。

注: このコマンドは、仮想マシンに対しては使用できません。

関連情報: 用途変更についての詳細は「1.10.7 マシン用途変更 (物理マシン)」を参照してください。

[構文]

```
pvmutl move GroupNameDest GroupNameSrc [HostNameSrc | /c
count]
```

[引数 / オプション]

GroupNameDest (必須)	用途変更先グループ名を指定します。 *HostNameSrc*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。
GroupNameSrc (必須)	用途変更元グループ名を指定します。 *HostNameSrc*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。
[*HostNameSrc*]	用途変更元マシンのホスト名を指定します。 *GroupNameSrc*で稼動中のマシンを指定してください (故障中、あるいはメンテナンス中のマシンも指定可能です)。 省略時は、*GroupNameSrc*で稼動しているすべてのマシンの中から自動的に用途変更元マシンが選択されます (この場合、故障中、あるいはメンテナンス中のマシンは選択されません)。
[/c *count*]	用途変更するマシン数を指定します。*count*に "1" 以上の整数を指定してください。省略時は "1" を指定しているとみなします。 以下の場合は、エラーとなります。 ・ *GroupNameSrc*で稼動中のマシン台数以上を指定した場合 ・ *GroupNameDest*に登録されている未使用のホスト設定の個数以上を指定した場合
*HostNameSrc*と/cは、同時指定できません。*HostNameSrc*と/cの両方を省略した場合、/cで "1" を指定されたとみなします。	

[構文例]

```
>pvmutl move Category1 Grp2
>pvmutl move Category1¥Grp1 Grp2 /c 10
>pvmutl move Category1¥Grp1 Grp2 host01
```

4.2.3. マシン置換

GroupName グループの *HostName* マシンをプールマシンと置換します。
置換先マシンは、置換元マシンのホスト情報を引き継ぎます。

注: このコマンドは、仮想マシンに対しては使用できません。

関連情報: マシン置換についての詳細は「1.10.6 マシン置換 (物理マシン)」を参照してください。

[構文]

```
pvmutl replace GroupName HostName
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*に指定したマシンが稼動しているグループ名を指定してください。 カテゴリ名のみの指定はできません。 置換先となるマシンは *GroupName*に指定されたグループのプールから自動的に選択されます。また、共通プール使用の条件を満たしている場合は共通プールのマシンも選択対象となります。
HostName (必須)	置換元マシンのホスト名を指定します。 *GroupName*に指定したグループで稼動中のマシンのホスト名を指定してください。

[構文例]

```
>pvmutl replace Category¥Grp1 host01
```

4.2.4. プールからグループへのマシン追加

GroupName グループでマシンを稼動します。

プールにある 1 台もしくは複数台のマシンをグループに追加して稼動します。

関連情報: マシン追加についての詳細は「1.10.1 マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン)」、「1.10.9 マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)」を参照してください。

[構文]

```
pvmutl add GroupName [MachineName | /c count]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *MachineName*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。 グループ名やモデルの指定を省略した場合、追加対象となるグループおよび使用されるモデルは指定されたカテゴリまたはグループ配下からプライオリティの高い順に自動的に選択されます。
[*MachineName*]	プール内のマシン名を指定します (1台のみ指定可能)。 *GroupName*配下のプールマシンのみ指定できます。 共通プールのマシンは指定できません。 省略時は、*GroupName*配下のプールマシンすべての中から自動的に追加対象マシンが選択されます。
[/c *count*]	プールから追加するマシン数を指定します。*count* に "1" 以上の整数を指定してください。省略時は "1" を指定しているとみなします。 以下の場合は、エラーとなります。 ・ *GroupName*配下のプールマシンの台数以上を指定した場合 ・ *GroupName*に登録されている未使用のホスト設定の個数以上を指定した場合
*MachineName*と/cは、同時指定はできません。	

[構文例]

```
>pvmutl add Category1
>pvmutl add Category1¥Grp1¥Model1 Machine1
>pvmutl add Grp1 /c 10
```

4.2.5. ホスト情報を指定したプールからグループへのマシン追加

GroupName グループでマシンを稼動します。

グループに定義されているホスト名もしくは IP アドレスを指定して、グループにマシンを追加して稼動します。

関連情報: マシン追加についての詳細は「1.10.1 マシン稼動 / リソース割り当て (物理マシン)」、「1.10.9 マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)」を参照してください。

[構文]

```
pvmutl addspecname GroupName NetInfo [MachineName]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *MachineName*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。
NetInfo (必須)	マシンを稼動させる際に使用するホスト名もしくはIPアドレスを指定します。 ホスト名、IPアドレスは追加対象グループのホスト設定に定義されている必要があります。
[*MachineName*]	プール内のマシン名を指定します。 *GroupName*配下のプールマシンのみ指定できます。 共通プールのマシンは指定できません。

[構文例]

```
>pvmutl addspecname Category1¥Grp1¥Model1 LogicalServer1
Machine1
>pvmutl addspecname Grp1 192.168.1.1 Machine1
```

4.2.6. グループからプールへのマシン移動

GroupName グループで稼動しているマシンをプールへ移動します。

注: マシン名指定を行わずに本コマンドを実行すると、稼動しているマシンの中から自動選択されたマシンがプールへ移動し、待機 (シャットダウン) します。システム固有の業務停止手順などがある場合は、マシン停止前に業務停止処理を実施し、マシン名を指定してコマンドを実行してください。

関連情報: プールへのマシン移動についての詳細は「1.10.4 マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン)」、「1.10.12 マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン)」を参照してください。

[構文]

```
pvmutl delete GroupName [HostName | /c count]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。
[*HostName*]	プールへ移動するマシンのホスト名を指定します。 省略時は、指定したグループで稼動しているすべてのマシンの中から自動的に移動対象マシンが選択されます。複数のグループプールに所属するマシンが優先的に選択されます。
[/c *count*]	プールへ移動するマシン台数を指定します。 *count*に "1" 以上の整数を指定してください。省略時は "1" を指定しているとみなします。 *GroupName*で稼動中のマシン台数以上を指定した場合、エラーとなります。
*HostName*と/cは、同時指定はできません。*HostName*と/cの両方を省略した場合、/cで "1" を指定されたとみなします。	

[構文例]

```
>pvmutl delete Category1
>pvmutl delete Grp1 host1
>pvmutl delete Grp1 /c 10
```

4.2.7. グループ単位のソフトウェア配信

GroupName 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信します。

[構文]

```
pvmutl deploygrp GroupName [/f | /p SoftwareName
[,SoftwareName]...] [/seq]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。
[/f]	グループに登録されたソフトウェアを、強制再配布 (既に配布済みのソフトウェアも配布) します。
[/p *SoftwareName*]	配布するソフトウェアを指定します。 グループに登録していないソフトウェアでも指定可能です。 ソフトウェアの指定には、Webコンソールのリソースビューの [ソフトウェア] アイコンで表示されるソフトウェア名を " " で囲んで入力してください。 複数のソフトウェアを指定する場合には、間に "," を挿入して指定します。 グループに登録されたソフトウェアの配布状況に関わらず、指定したソフトウェアのみ配布します。
[/seq]	シーケンシャル (1台ずつ順番) 配布します。省略時は一斉配布します。
/p と /f は、同時指定できません。 /p と /f の両方を省略した場合、グループに登録されたソフトウェアを差分配布します。 グループに登録されたソフトウェアとは、指定グループとその配下のモデル、マシン、稼動中のホストに登録されたソフトウェアを指します。	

[構文例]

```
>pvmutl deploygrp grp1
>pvmutl deploygrp grp1 /f /seq
>pvmutl deploygrp grp1 /f
>pvmutl deploygrp grp1 /p "soft1"
>pvmutl deploygrp grp1 /p "soft1","soft2","soft3"
```

4.2.8. マシン指定のソフトウェア配信

GroupName グループの *HostName* マシンにソフトウェアを配信します。

[構文]

```
pvmutl deploysrv GroupName HostName
[/a SoftwareName[,SoftwareName]... | /f |
 /p SoftwareName [,SoftwareName]...]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*に指定したホストが稼動しているグループ名を指定してください。
HostName (必須)	対象となるマシンが稼動するホスト名を指定します。
[/a *SoftwareName*]	配布するソフトウェアを指定します。省略するとグループに登録しているソフトウェアを配布します。 グループに登録している [ソフトウェア] を選択して " " で囲んで入力してください。 複数のソフトウェアを指定する場合には、間に "," を挿入して指定します。
[/f]	グループに登録されたソフトウェアを、強制再配布(既に配布済みのソフトウェアも配布) します。 省略時は差分配布します。
[/p *SoftwareName*]	配布するソフトウェアを指定します。 グループに登録していないソフトウェアでも指定可能です。 ソフトウェアの指定には、Webコンソールのリソースビューの [ソフトウェア] で表示される [ソフトウェア名] を " " で囲んで入力してください。 複数のソフトウェアを指定する場合には、間に "," を挿入して指定します。 グループに登録されたソフトウェアの配布状況に関わらず、指定したソフトウェアのみ配布します。
/a 、/p 、/f は、いずれか1つのみ指定できます。 /a 、/p 、/f のすべてを省略した場合、グループに登録されたソフトウェアを差分配布します。 /a と /p の両方を省略した場合、グループに登録されたソフトウェアを配布します。 グループに登録されたソフトウェアとは、指定グループとホストおよび対象となるマシンと、そのマシンが存在するモデルに登録されたソフトウェアを指します。	

[構文例]

```
>pvmutl deploysrv grp1
>pvmutl deploysrv grp1 host01 /a "soft1"
>pvmutl deploysrv grp1 host01 /a "soft1","soft2"
>pvmutl deploysrv grp1 /p "soft1"
>pvmutl deploysrv grp1 /p "soft1","soft2","soft3"
>pvmutl deploysrv grp1 host01 /f
```

4.2.9. 任意ソフトウェアの実行

指定の管理対象マシンに指定のソフトウェアを配信します。

[構文]

```
pvmutl deploypsv MachineName
SoftwareName[,SoftwareName]...
```

[引数 / オプション]

MachineName (必須)	管理対象のマシン名を指定します。
SoftwareName (必須)	配信するソフトウェアを指定します。 ソフトウェアの指定には、Webコンソールのリソースビューの [ソフトウェア] で表示される [ソフトウェア名] を "" で囲んで入力してください。 複数のソフトウェアを指定する場合には、間に "," を挿入して指定します。

[構文例]

```
>pvmutl deploypsv Machine01 "soft1"
>pvmutl deploypsv Machine01 "soft1","soft2"
```

4.2.10. メンテナンスモードの有効化、無効化

GroupName グループのマシンのメンテナンスモードの状態を変更します。
既にモードがその状態にある場合、モードは維持されます。

[構文]

```
pvmutl maintenance {On|Off} GroupName [HostName]
```

[引数 / オプション]

On (選択・必須)	メンテナンスモードを有効にします。
Off (選択・必須)	メンテナンスモードを無効にします。
GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。
[*HostName*]	メンテナンスモードを変更するマシンのホスト名を指定します。 プールマシンは指定できません。省略時は、グループで稼動するすべてのマシンを対象とします。

[構文例]

```
>pvmutl maintenance on grp1
>pvmutl maintenance off grp1 host01
```

4.2.11. グループのリスト出力

グループのリスト表示を行います。カテゴリも表示します。階層はスペースで字下げして表示します。

[構文]

```
pvmutl list group
```

[引数 / オプション]

すべての引数は固定です。

[出力結果例]

以下のように出力します。

グループを以下のように定義している場合の出力例です。

group1 ← グループ

Model1_1 ← group1 のモデル

Model1_2 ← group1 のモデル

group2 ← グループ

Model2_1 ← group2 のモデル

Model2_2 ← group2 のモデル

```
================
ServerGroup List
================
group1
Model1_1
Model1_2
group2
Model2_1
Model2_2
```

4.2.12. グループに登録しているマシンのリスト出力

GroupName グループ配下のモデルに登録している全マシンを一覧表示します。プールマシンも表示します。*GroupName* がカテゴリの場合はその配下にある全グループのモデルに登録しているマシンを表示します。*GroupName* がモデル名でも表示します。

[構文]

```
pvmutl list server GroupName
```

[引数]

GroupName (必須)	対象とするグループ名を指定します。

[出力結果例]

```
==============================
Server List (Group = GroupName)
==============================
Machine1
Machine2

===========
Pool
===========
Machine3
```

[構文例]

```
pvmutl list server grp1
```

4.2.13. グループで配布できるソフトウェアのリスト出力

グループに登録しているソフトウェアの一覧を表示します。
グループ配下のモデルに登録されているソフトウェアも表示します。

[構文]

```
pvmutl list soft GroupName
```

[引数]

GroupName (必須)	対象とするグループ名を指定します。

[出力結果例]

```
====================================
Soft List (Group = GroupName)
====================================
Soft1
Soft2
```

[構文例]

```
>pvmutl list soft grp1
```

4.2.14. マシンのシャットダウン

GroupName グループの *HostName* で稼動するマシンをシャットダウンします。
既にシャットダウンされているマシンは対象となりません。

[構文]

```
pvmutl shutdown GroupName [HostName...]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*に指定したホストが稼動しているグループ名を指定してください。 *HostName*を指定しない場合はカテゴリ名のみを指定することもできます。
[*HostName*...]	シャットダウンするマシンのホスト名を指定します(複数指定可)。 プールマシンは指定できません。

[構文例]

```
>pvmutl shutdown grp1 host01
>pvmutl shutdown grp1 host01 host02 host03
>pvmutl shutdown grp1
```

4.2.15. マシンのリブート

GroupName グループの *HostName* で稼動するマシンをリブートします。
電源 OFF 状態のマシンも対象となります。

注: 管理対象マシンが 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。
クイック起動は、電源起動後の完了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、通常の起動操作より高くなりますが、その分短時間で処理が完了します。

[構文]

```
pvmutl reboot GroupName [HostName...] [/q]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*に指定したマシンが稼動しているグループ名を指定してください。 *HostName*を指定しない場合はカテゴリ名のみを指定することもできます。
[*HostName*...]	リブートするマシンのホスト名を指定します (複数指定可)。 プールマシンは指定できません。
[/q]	起動時の確認処理を簡易的に行います。このオプションを指定しない場合と比べて、短時間で処理が完了します。 VMwareの仮想マシンに対してのみ有効です。

[構文例]

```
>pvmutl reboot grp1 host01
>pvmutl reboot grp1 host01 host02 host03
>pvmutl reboot grp1
>pvmutl reboot grp1 host01 /q
>pvmutl reboot grp1 /q
```

4.2.16. マシンの電源ON

GroupName グループの *HostName* で稼動するマシンの電源 ON を行います。
既に電源 ON されているマシンは対象となりません。

注: 管理対象マシンが 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。
クイック起動は、電源起動後の完了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、通常の起動操作より高くなりますが、その分短時間で処理が完了します。

[構文]

```
pvmutl poweron GroupName [HostName...] [/q]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。 *HostName*に指定したマシンが稼動しているグループ名を指定してください。 *HostName*を指定しない場合はカテゴリ名のみを指定することもできます。
[*HostName*...]	電源ONするマシンのホスト名を指定します (複数指定可)。 プールマシンは指定できません。
[/q]	起動時の確認処理を簡易的に行います。本オプションを指定しない場合と比べて、短時間で処理が完了します。 VMwareの仮想マシンに対してのみ有効です。

[構文例]

```
>pvmutl poweron grp1 host01
>pvmutl poweron grp1 host01 host02 host03
>pvmutl poweron grp1
>pvmutl poweron grp1 host01 /q
>pvmutl poweron grp1 /q
```

4.2.17. マシン作成 (グループにマシンを新規作成) (仮想マシン専用)

GroupName グループに仮想マシンを 1 台新規に作成し、稼動させます。

また、オプションにより共通プールにある稼動可能な仮想マシンをマスタマシン登録させることもできます (このときのソフトウェア配布は行われません)。

関連情報: マスタマシン登録についての詳細は「1.10.11 マシン稼動 / マスタマシン登録 (仮想マシン)」を参照してください。

注: このコマンドは仮想マシンを 1 台作成します。複数台を同時に作成することはできません。

このコマンドは仮想マシン専用です。仮想マシン以外に対しては使用できません。

VM 作成対象となったグループに DPM へのマシン登録設定が行われている状態で、DPM によるソフトウェア配布が設定されている場合は、DPM への登録処理を行います。その後、DPM によるソフトウェア配布が行われます。

仮想マシンサーバ名や Datastore 名は、Web コンソールの仮想のツリーで表示される名前と、vCenter Server / XenCenter の画面で表示される名前が、異なる場合があります。

pvmutl で指定するパラメータは、Web コンソールで表示されている名前を使用してください。

例: VMSName が IP アドレスになっている。

Datastore 名に "[ ]" や ":" がついている。

最後の文字が¥ (円マーク) である文字列を " " (二重引用符) で囲んで指定する場合、最後の文字を¥自身でエスケープしてください。

例: Datastore 名が "[cluster1] C:¥ClusterStorage¥Volume1¥" の場合

pvmutl vmdadd vmgroup vm1 /VMS host1.example.net /DATASTORE "[cluster1] C:¥ClusterStorage¥Volume1¥¥"

[構文]

```
pvmutl vmadd GroupName VMName [/VMS VMSName
[/DATASTORE DatastoreName | /VMFS VMFSName] ]
[/NETINFO NetInfo] [/a]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	マシン作成先となるグループ名を指定します。 モデルの指定を省略した場合、使用されるモデルは指定されたグループ配下からプライオリティの高い順に自動的に選択されます。 カテゴリ名のみの指定はできません。
VMName (必須)	作成する仮想マシン名を指定します。 既に存在する仮想マシン名と同一の名前を指定することはできません。

[/VMS *VMSName*]	作成先の仮想マシンサーバ名を指定します。 省略した場合は、作成先グループに対応する仮想マシンサーバが自動的に選択されます。
[/DATASTORE *DatastoreName*]	作成先となる Datastoreの名前を指定します。Datastoreを指定した場合は、仮想マシンサーバを指定する必要があります。 指定した仮想マシンサーバに存在するDatastore名を指定してください。 DATASTORE の名前には "[ ]" (かっこ) や ":" (コロン) がついている場合がありますが、それらも含めて正確な名前を指定してください。 DATASTORE を指定する場合は、VMSを指定する必要があります。省略した場合は、作成先グループに対応するDATASTOREが自動的に選択されます。
[/VMFS *VMFSName*]	/VMFSオプションは/DATASTOREオプションの別名です。/DATASTOREと/VMFSの両方が指定された場合、/DATASTOREが優先されます。 /VMFSは互換性のために残されています。
[/NETINFO *NetInfo*]	マシンに割り当てるホスト名もしくはIPアドレスを指定します。 ホスト名、IPアドレスは作成先グループのホスト設定に定義されている必要があります。 IPアドレスを指定する場合は、"xxx.xxx.xxx.xxx" の形式で指定してください。 省略した場合は、作成先グループに定義済みのホスト設定から自動的に選択されます。
[/a]	仮想マシンを作成せずに作成済みの仮想マシン (マスタマシン) をグループで稼動させます。 このオプションを指定した場合は、/NETINFO オプションは必須となります。

[構文例]

```
>pvmutl vmadd Category1¥Grp1 VM01 /VMS Vms01 /DATASTORE
[VMFS01] /NETINFO 192.168.1.100
>pvmutl vmadd Category1¥Grp1 VM01 /VMS Vms01 /NETINFO
192.168.1.100
>pvmutl vmadd Category1¥Grp1¥Model1 VM01 /NETINFO
192.168.1.100 /a
```

4.2.18. マシン削除 (仮想マシン専用)

GroupName グループで稼動している仮想マシンを削除します。
また、オプションによりグループから削除し共通プールへ移動させることも可能です。

関連情報: マシン削除についての詳細は、「1.10.12 マシン削除 / 割り当て解除 (仮想マシン)」を参照してください。

注:
・ このコマンドは仮想マシンを 1 台削除します。複数台を同時に削除することはできません。
・ このコマンドは仮想マシン専用です。仮想マシン以外に対しては使用できません。

[構文]

```
pvmutl vmdelete GroupName [HostName] [/d] [/u]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	削除対象となるグループ名を指定します。 *HostName*を指定しない場合は、カテゴリ名のみを指定することもできます。 グループ名の指定を省略した場合、削除対象となるグループは指定されたカテゴリ配下から、プライオリティの低い順に自動的に選択されます。
[*HostName*]	削除対象となるマシンのホスト名を指定します。 *GroupName*で稼動中マシンを指定してください。 省略時は、*GroupName*で稼動しているすべてのマシンの中から自動的に削除対象マシンが選択されます。
[/d]	グループからの削除のみ行います。 グループで稼動しているマシンの中から複数のグループプールに所属するマシンが優先的に自動で選択されます。
[/u]	仮想ディスクを削除せずに仮想マシンを削除します。 省略時は、仮想ディスクを削除します。

[構文例]

```
>pvmutl vmdelete Category¥Grp1 host01 /d
>pvmutl vmdelete Category
```

4.2.19. マシン移動 1 (Migrate のみを行う) (仮想マシン専用)

稼働中の仮想マシンを異なる仮想マシンサーバ上に移動します。
Migrate 処理のみを行います。

関連情報: マシン移動についての詳細は「1.10.15 VM移動 (仮想マシン)」を参照してください。

注:
・ このコマンドは仮想マシンを 1 台移動します。複数台を同時に移動することはできません。
・ このコマンドは仮想マシン専用です。仮想マシン以外に対しては使用できません。
・ Migrate 処理により稼動中のマシンを移動するには SAN 環境が必要です。詳細は VMware 社発行のマニュアルを参照してください。

[構文]

```
pvmutl vmmigrate GroupName HostName VMSName [/n]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	移動対象となるマシンが存在するグループ名を指定します。 カテゴリ名のみの指定はできません。
HostName (必須)	移動対象となるマシンのホスト名を指定します。 稼働中のマシン以外は指定できません。
VMSName (必須)	移動先となる仮想マシンサーバ名を指定します。
[/n]	移動後、対象の仮想マシンを起動しません。 省略時は、移動後仮想マシンを起動します。

[構文例]

```
>pvmutl vmmigrate Category1¥Grp1 host01 VMS01
>pvmutl vmmigrate Category1¥Grp1 host01 VMS01 /n
```

4.2.20. マシン移動 2 (Migrate に失敗した場合 Move を行う) (仮想マシン専用)

稼働中の仮想マシンを異なる仮想マシンサーバ上に移動します。
まず Migrate 処理を試み、それに失敗した場合は Move 処理を行います。
Failover までは行いません。

関連情報: マシン移動についての詳細は「1.10.15 VM移動 (仮想マシン)」を参照してください。

注:
・ このコマンドは仮想マシンを 1 台移動します。複数台を同時に移動することはできません。
・ このコマンドは仮想マシン専用です。仮想マシン以外に対しては使用できません。
・ Migrate 処理により稼動中のマシンを移動するには SAN 環境が必要です。SAN 環境の詳細については、VMware 社発行のマニュアルを参照して下さい。

[構文]

```
pvmutl vmmigrateandmove GroupName HostName VMSName [/n]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	移動対象となるマシンが存在するグループ名を指定します。 カテゴリ名のみの指定はできません。
HostName (必須)	移動対象となるマシンのホスト名を指定します。 稼働中のマシン以外は指定できません。
VMSName (必須)	移動先となる仮想マシンサーバ名を指定します。
[/n]	移動後、対象の仮想マシンを起動しません。 省略時は、移動後仮想マシンを起動します。

[構文例]

```
>pvmutl vmmigrateandmove Category1¥Grp1 host01 VMS01
>pvmutl vmmigrateandmove Category1¥Grp1 host01 VMS01 /n
```

4.2.21. Jobコマンド

Job コマンドは、Job の状態管理を行うコマンドです。
本項では、Job コマンドの詳細について記載します。

◆ **Job 一覧を表示する**

実行中のアクションシーケンスの Job 一覧および、実行状態を表示します。

[構文]

```
pvmutl asjob [-a | -s | -d]
```

[オプション]

なし	主なアクションシーケンスのJob一覧と実行状態を表示します。
[-a]	実行中のすべてのアクションシーケンスのJob一覧と実行状態を表示します。
[-s]	-a オプションで表示する情報に加えて実行フェーズを表示します。
[-d]	-s オプションで表示する情報に加えて入力パラメータを表示します。

[出力結果例]

以下のように出力します。

```
>pvmutl asjob

JobID Progress(%) StartTime         ActionSequence Name
-----+----------+------------------+------------------
00011 50         2003/12/01 13:05:25 ChangeServerGroup
00012 75         2003/12/01 12:50:31 MoveFromPoolToGroup

Total job : 2
```

[構文例]

```
pvmutl asjob
```

◆ **Job を中断する**

asjob コマンドで Job 一覧を表示させた後、中断したいアクションシーケンスの JobID を指定します。

[構文]

```
pvmutl ascancel [JobID]
```

[引数 / オプション]

なし	実行中のアクションシーケンスのJobIDを表示します。
[*JobID*]	中断したいアクションシーケンスの JobID を指定します。省略すると、Job一覧を表示します。

[出力結果例]

以下のように出力します。

```
>pvmutl ascancel

========================================
ActionSequence List
========================================
00011
00012

>pvmutl ascancel 00011
```

[構文例]

```
pvmutl ascancel
pvmutl ascancel 00011
```

4.2.22. ユーザアカウントパスワード変更

UserName で指定したユーザのアカウントパスワードを変更します。

[構文]

```
pvmutl changepassword UserName OldPassword NewPassword
```

[引数 / オプション]

UserName (必須)	ユーザ名を指定します。
OldPassword (必須)	現在のパスワードを指定します。
NewPassword (必須)	新しいパスワードを指定します。

[構文例]

```
>pvmutl changepassword user01 pvmuser1 pvmuser2
```

4.2.23. ポリシーのリスト出力

グループに登録しているポリシーの一覧を表示します。

[構文]

```
pvmutl policy show [GroupName]
```

[引数 / オプション]

[*GroupName*]	対象とするグループ名を指定します (カテゴリ指定すると、その配下のグループがすべて対象となります)。 省略すると定義されているすべてのポリシーの一覧を表示します。

[出力結果例]

以下のように出力します。

◆ カテゴリ指定時

```
group1-1 : policy1
model1 : policy1-1
model2 : policy1-2
group1-2 : policy2
model1 :
```

◆ グループ指定時

```
group1-1 : policy1
model1 : policy1-1
model2 : policy1-2
```

◆ グループ省略時

```
policy1 : 業務グループ用1
policy2 : 業務グループ用2
policy3 : システムグループ用
```

[構文例]

```
>pvmutl policy show category1
>pvmutl policy show group1-1
>pvmutl policy show
```

4.2.24. グループポリシーの変更

グループに登録しているポリシーを変更します。

[構文]

```
pvmutl policy set GroupName [PolicyName] [/y]
```

[引数 / オプション]

GroupName (必須)	対象となるグループ名を指定します。
[*PolicyName*]	変更するポリシー名を指定します。 省略すると、グループからポリシー登録解除します。
[/y]	このオプションを指定することで、"変更 / 解除確認メッセージ" をスキップします。

[構文例]

```
>pvmutl policy set grp1 policy2
>pvmutl policy set grp1
>pvmutl policy set grp1 /y
```

4.2.25. 進捗状況出力形式

コマンドの進捗状況出力形式を説明します。

以下は、poweron コマンドを使用した場合の一連の出力表示例です。

1. エラー出力

コマンド実行後、アクションのエラーが発生した時点でエラーを出力します。

```
>pvmutl poweron category¥group host1 host2 host3
  ジョブ ID:00100 進捗率[10] フェイズ:xxxxxxx
  ジョブ ID:00100 進捗率[30] フェイズ:xxxxxxx
  マシン(host2)の起動が失敗しました。 ->タイムアウト
```

2. 結果ステータスとアクションのサマリー内容

コマンド実行終了後、結果ステータスとアクションのサマリー内容を出力します。

```
  ジョブ ID:00100 進捗率[50] フェイズ:xxxxxxx
  ジョブ ID:00100 進捗率[100] フェイズ:xxxxxxx
  -------------------------------------------
[Success] マシンを起動する(host1)
[AbnormalTermination] マシンを起動する(host2)
[Success] マシンを起動する(host3)
```

3. 結果ステータスの件数

コマンド実行終了後、実行結果ステータスの件数を出力します。

この例では、"正常終了 2 台、異常終了 1 台" を意味しています。

```
正常終了 : 2
異常終了 : 1
```

4. コマンドの戻り値

コマンド実行終了後、コマンドの戻り値が表示されます。

この例では、異常終了したジョブがあるため、戻り値は、アクション実行エラーありで 7 が表示されます。

```
実行終了    コード:7
```

セクション III 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 261
- 6 注意事項 347
- 7 トラブルシューティング 391
- 8 ログ 415

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 262
- 5.2 SigmaSystemCenterが検出できる障害 263
- 5.3 ポリシー設定 307
- 5.4 アクションの設定 308
- 5.5 診断機能について 312
- 5.6 標準ポリシーについて 318
- 5.7 ポリシーのアクション一覧 336

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。

◆ 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。

専用の監視モジュールを追加インストールすることで定期的にブートディスク IO を監視することもできます。ブートディスク IO エラーが発生した場合、"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、ESMPRO/ServerAgent と同じマシンに 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。

その他、下記 SystemMonitor 性能監視と同様に各リソースの統計情報を閾値監視することも可能です。

また、ESMPRO/ServerAgent と同じマシンに 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/pfsoft/smsa/

◆ 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
- Datastore 使用率
- Datastore 割り当て率
- Datastore 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 の稼働状態監視のために 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 とアクセス不能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、これらの監視製品および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、ESMMYLEXSERVICE[0X80040205]) が表示されます。

関連情報: 障害の詳細については、障害検出元である ESMPRO の「ESMPRO サーバ管理ガイド」の「付録 ESMPRO アラート一覧」を参照してください。

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
	ESM MYLEX SERVICE	0X80040205	システムドライブCRITICAL
	ESMAMISERVICE	0X800403E9	AMI論理デバイスDegraded
	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
	ESM MYLEX SERVICE	0XC0040200	物理デバイスDEAD
	ESMAMISERVICE	0XC00403ED	AMI物理デバイスFailed
	ESMAMISERVICE	0X800403F3	AMI物理デバイス予防保守エラー

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	0XC00403F3	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
	ESM STORAGE SERVICE	0XC00423F6	ハードディスクRecovered Error数: 異常
	ESM STORAGE SERVICE	0X800423F5	ハードディスクRecovered Error数: 警告
	ESM STORAGE SERVICE	0XC00423F8	ハードディスクNot Ready数: 異常
	ESM STORAGE SERVICE	0X800423F7	ハードディスクNot Ready数: 警告
	ESM STORAGE SERVICE	0XC00423FA	ハードディスクMedium Error数: 異常
	ESM STORAGE SERVICE	0X800423F9	ハードディスクMedium Error数: 警告
	ESM STORAGE SERVICE	0XC00423FC	ハードディスクHardware Error数: 異常
	ESM STORAGE SERVICE	0X800423FB	ハードディスクHardware Error数: 警告
	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
	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

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	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	ESM MYLEX SERVICE	0XC0040206	システムドライブOFFLINE
	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
	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
	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

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
	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	0X40000837	CPUリセット
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B04	CPUセルフテストエラー
	ESMCOMMONSERVICE	0X80000B03	プロセッサ警告
	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	0X80000B1C	修正可能メモリエラー多発
	ESMCOMMONSERVICE	0XC0000B18	メモリパリティエラー
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
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

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
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	ESM MYLEX SERVICE	0X40040204	システムドライブ ONLINE
	ESMMYLEXSERVICE	0X400403E8	システムドライブ ONLINE
	ESMAMISERVICE	0X400403E8	AMI論理デバイス Optimal
	ESMDSIKARRAY	0X400403E8	Disk Array 論理デバイス Online
	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

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
		0XC000521C	パブリックLAN異常
		0XC000521D	パブリックLAN異常

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/ServerManager 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] 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] ― [監視対象の書き出し] 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. 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	
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 (マシン稼動、削除など) 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。

5.2.4. 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
	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%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	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%)
	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%)

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
	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%)
	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%)
Datastore割り当て率	その他	Alarm DataStore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to green	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：400%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to yellow	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from gray to red	Datastoreの割り当て率がn%以上になった。 （規定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to gray	Datastoreの割り当て率が不明になった。

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 green to yellow	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from green to red	Datastoreの割り当て率がn%以上になった。 （規定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to gray	Datastore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	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：400%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from yellow to red	Datastoreの割り当て率がn%以上になった。 （規定値：700%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to gray.	Datastore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	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：400%）
	その他	Alarm Datastore Overallocation on disk on DATASTORE changed from red to yellow	Datastoreの割り当て率がn%未満になった。 （規定値：700%）
Datastore使用率	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to green	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値：75)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to yellow	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値：85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from gray to red	Datastore使用率がn%以上になった。 (規定値：85)

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 green to gray	Datastore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	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値:85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from green to red	Datastore使用率がn%以上になった。 (規定値:85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to gray	Datastore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	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値:75)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from yellow to red	Datastore使用率がn%以上になった。 (規定値:85)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to gray	Datastore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	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値:75)
	その他	Alarm Datastore usage on disk on DATASTORE changed from red to yellow	Datastore使用率がn%未満になった。 (規定値:85)
Datastoreの接続状態	ハードディスク障害	Storage path connectivity on VMS is lost	Datastore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。

分類	イベント区分	障害	説明 ※1
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)
	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%)

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 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%)
	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%)

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 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%)
	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、Datastore使用率、Datastore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「2.7 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のイベントは、vCenter Server の "Virtual Machine Heartbeat" アラーム定義を無効に編集することで、発生しないようにすることができます。

なお、vCenter Server で上記の操作ができない場合は、以下のレジストリを設定し、vCenter Server からアラームを削除してください。

キー名:
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥Provider¥VM¥VMware¥Event

値名 (型): DisableHeartbeatEvent (REG_DWORD)

値: 1

- 仮想マシンハートビート状態、および Datastore 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。

5.2.5. 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Datastore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。
- Datastore 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。

5.2.6. 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。

5.2.7. 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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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	[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
	障害回復	[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
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] 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
		[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。

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
	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] 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] 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。

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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。
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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] 0x000C6F05	Memory: Correctable ECC / other correctable memory error logging limit reached	1bitエラーが多発しています
	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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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] 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
		[PET] 0x000C0B00	Memory: Redundancy Full	メモリが冗長構成です
		[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] 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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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 entitiy	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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
		[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

分類	イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
		[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
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。

5.2.8. 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
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

イベント区分	イベント ID	メッセージ	説明
	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
	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イスが障害
	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イスが利用不可
	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イスが到達不能
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	ネットワークが稼働
	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イスが稼働

※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 SigmaSystemCenter が実行する処理は、運用ログへの出力のみです。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、設定画面上の 1 つ上のアクションの実行結果を実行の条件として、以下のパターンを指定することができます。

- Success:

  1 つ上に登録されているアクションが実行され、正常終了したときに実行します。

  1 つ上に登録されている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:

  1 つ上に登録されているアクションの実行完了後に実行します。

  1 つ上に登録されているアクションが実行されない場合は、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。

注: 例外として、HW センサー状態解析、故障ステータス設定のアクションが、異常終了した場合は、後続のアクションは実行されませんが、全体の実行結果としては正常終了となります。

例えば、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. 稼働中の VM を移動 (Success)
  3. グループマシン追加 (Completed)

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「3.9.5. 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時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「2.13.4 [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、「5.7.13 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	・SSC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時 (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台の時、2台以上 - グループの台数が5台以上の時、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時 (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台の時、2台以上 - グループの台数が5台以上の時、3台以上 ・障害が発生したマシンが正常な場合	・vCenter Serverへの接続不可の時は、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時、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
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 SSC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時 (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台の時、2台以上 - グループの台数が5台以上の時、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時 (障害発生マシンを含む) - グループの台数が2～4台の時、2台以上 - グループの台数が5台以上の時、3台以上 ・障害が発生したマシンが正常な場合	・OSへの接続やディスクアクセスが不可の台数が多い時、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。
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. ハードウェアセンサー状態解析

ハードウェアセンサー状態解析は、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 "HW センサー状態解析、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、その時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。

◆ HW 予兆イベントに分類される OOB Management イベント

予兆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。

◆ 上記以外の OOB Management イベント

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、1 つでも危険状態を示すセンサーが存在した場合、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、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。

◆ OOB Management 以外のイベント

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、1 つでも危険状態を示すセンサーが存在した場合、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解析結果に関わらず、以下のように解析結果を返します。

◆ センサー解析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。

◆ センサー解析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、センサー解析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:

・ センサー解析は、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。

・ センサー解析と関連のないイベント等に対し、このアクションを設定すると、予期せぬ障害を招く恐れがあります。センサー解析を利用するためにはハードウェアに関する専門知識が必要なため、基本的には、標準テンプレートで提供している内容のみご利用ください。

上記内容をまとめて、センサー状態解析で行うアクションの契機となるイベント、そのときの通信および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解析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 (HW 予兆イベントに分類されているもの)	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。
OobManagement イベント (HW 予兆イベントに分類されているもの以外)	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。

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
	HW故障等が要因となって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。
	HW故障等が要因となってイベントの通報元以外のセンサーの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	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故障等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。
(上記のセンサー解析結果よりも優先されます)

電源状態	解析結果
センサー解析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。
センサー解析の前に電源がオフ	故障マークを設定して、正常終了します。

5.6. 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 9 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 (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	―
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。さらに、[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。

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	"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 (※ SSC1.3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	○
	VMwareProvider			マシン設定 / ステータス設定 故障	
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	

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
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	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	○
	VMwareProvider	"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		マシン設定 / ステータス設定 故障	
マシン起動報告	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	○
	VMwareProvider	"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		マシン設定 / ステータス設定 正常	
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	○
	VMwareProvider	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from green to red		マシン設定 / ステータス設定 一部故障	
		Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to red			

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
		Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to red			
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	×
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	×

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「3.9.5 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 (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	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from yellow to red Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from green to red Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM 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	○
CPU高負荷回復	VMwareProvider	Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from gray to green Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM changed from yellow to green Alarm Virtual Machine CPU Usage on VM 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	○
マシンアクセス不可	VMwareProvider	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from gray to red Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from green 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	○
マシン停止	VMwareProvider	VM on VMS in DC is powered off	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	Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from gray to green Alarm Virtual Machine Heartbeat on VM changed from red to green VM on VMS in DC is powered on	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	○

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
メモリ不足	VMwareProvider	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from gray to red Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from green to red Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to red	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	Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from gray to green Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from red to green Alarm Virtual Machine Memory Usage on VM changed from yellow to green	正常ステータス設定	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	○

※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、「1.3.4 ポリシーとは」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」
・ イベント「CPU高負荷回復」の抑制イベントは、「CPU高負荷」
・ 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」
・ イベント「メモリ不足回復」の抑制イベントは、「メモリ不足」

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。

5.6.3. 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	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※1	VMwareProvider	Alarm Host connection state on VMS changed from gray to red Alarm Host connection state on VMS changed from green to red	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	
				VMS操作 / 稼働中のVMを移動 (Hot 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	○
				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	
				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 (Hot 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
上記に加えて、HW予兆系イベント (5.6.7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「3.9.5 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。

5.6.4. 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)	
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 (5.6.7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。

5.6.5. 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) 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) 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)	×
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	×

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 (Hot 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 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 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 マシン設定 / ステータス設定 一部故障	※2
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 (5.6.7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) 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。

5.6.6. 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	×
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	○

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
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	○
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。)

5.6.7. 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、サーバシャットダウン・VMS上の全VM移動
	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]	

イベント名 (既定)	通報元	イベント	対応処置設定名 (既定)
HW予兆:電圧異常	OobManagement	[PET] 0x00020102 [PET] 0x00020104 [PET] 0x00020109 [PET] 0x0002010B [PET] 0x00020703	
	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	何もしない
	SystemMonitorEvent	ESMCOMMONSERVICE[0X8000006B] ESMCOMMONSERVICE[0X8000006A]	
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[0X40000BAD]	
HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	OobManagement	[PET] 0x800A0102 [PET] 0x800A0109 [PET] 0x000A0700 [PET] 0x80040102 [PET] 0x80040109 [PET] 0x80040301	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]	

※ 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 / HW センサー状態解析、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」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) の場合は、「サーバシャットダウン・VMS 上の全 VM 移動」)

◆ 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 / HW センサー状態解析、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 (Hot Migration, Failover)
- マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)
  ※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 / マシン停止 (シャットダウン)」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 / HW センサー状態解析、故障ステータス設定
- 通報 / E-mail 通報、イベントログ出力

- マシン操作 / マシン停止 (シャットダウン)
- VMS 操作 / 全 VM を移動 (Failover)

※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為には「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.15. Out-of-Band (OOB) Management を利用するための事前設定を行う」を参照し、「2.15.1 BMC の IP アドレスを設定するには」から「2.15.5 ファイアウォールの設定を確認する」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為には、「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 / HW センサー状態解析、故障ステータス設定
- 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 / グループマシン追加
- グループ操作 / グループマシン作成・追加
- グループ操作 / グループマシン削除 (プールに移動)
- グループ操作 / グループマシン削除 (VM 削除)
- グループ操作 / グループマシン起動
- グループ操作 / グループマシン休止 (サスペンド)
- グループ操作 / グループマシン停止 (シャットダウン)
- グループ操作 / VM 配置制約を適用する
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Failover)
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Hot Migration)
- VMS 操作 / 稼働中の VM を移動 (Hot Migration, Failover)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Failover)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Hot Migration / Cold Migration)
- VMS 操作 / 全 VM を移動(Hot Migration / Cold 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 配置制約を適用する
- ローカルスクリプト実行

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 / グループマシン削除 (プールに移動)

◆ グループ操作 / グループマシン削除 (VM 削除)

◆ グループ操作 / グループマシン休止 (サスペンド)

◆ グループ操作 / グループマシン停止 (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 "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。
  ただし、イベントに対して「グループマシン削除」や「グループマシン停止」 / 「グループマシン休止」などの複数のアクションを設定している場合には、結果的に、稼動しているすべてのマシンがなくなってしまう場合があります。
  例えば、グループでマシンを 2 台稼動している状況で、「グループマシン削除」を 2 つ設定したイベントが発生すると、マシンが 2 台あるので実行は抑制されませんが、アクションによって 2 台のマシンが削除されてしまいます。

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、「1.10 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「2.13.2 [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。

メールで送付される内容 (本文) は、以下です。

- ◆ 障害の通報受信時
  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
  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
  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
  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
  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"

ただし、「システムポリシー(マネージャ)」による通報の場合、メールの内容 (本文) は、以下です。

◆ 障害の通報受信時

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 / HWセンサー状態解析、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。

状態解析対象となるハードウェアのセンサーは [リソース] ー [マシン詳細情報] ー [IPMI 情報] ー [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「3.12.2 [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 ハードウェアセンサー状態解析」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。

- センサー解析を行った後、センサー収集を行ったとき
- センサー解析を行った後、[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
- センサー解析において、センサー情報読み取り不能および BMC への通信異常等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、センサー解析の実行内容を [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] からセンサー解析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. マシン操作 / マシン起動

該当マシンを起動します。

5.7.7. マシン操作 / マシン再起動

該当マシンを再起動します。

5.7.8. 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。

5.7.9. 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。

5.7.10. 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。

5.7.11. 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。

5.7.12. 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。

5.7.13. 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。

5.7.14. グループ操作 / グループマシン追加

該当グループで稼動するマシンを追加します。

5.7.15. 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。

5.7.16. グループ操作 / グループマシン削除 (プールに移動)

該当グループで稼動しているマシンを 1 台削除します。

削除されたマシンは、グループプールに移動します。

5.7.17. 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。

5.7.18. グループ操作 / グループマシン起動

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、停止している 1 台を起動します。

5.7.19. グループ操作 / グループマシン休止 (サスペンド)

該当グループで稼動しているマシンを 1 台休止 (サスペンド) 状態にします。

5.7.20. グループ操作 / グループマシン停止 (シャットダウン)

該当グループで稼動しているマシンを 1 台停止します。

5.7.21. 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、配置制約に従い起動中の仮想マシンを再配置します。
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。

5.7.22. 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。

5.7.23. VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot 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、Hot 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。

5.7.24. VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot 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、Hot Migration を使用します。Hot 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。

5.7.25. 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。

5.7.26. VMS操作 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold 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、Hot Migration / Cold 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 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold 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、Hot Migration / Cold Migration を使用します。Hot Migration / Cold 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 / 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。

5.7.29. 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。

5.7.30. 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、配置制約により制約されている起動中の仮想マシンを再配置します。

配置する対象となる仮想マシンは、該当仮想マシンにサーバ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には制約されていないが、他の仮想マシンサーバに制約されている仮想マシンです。

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。

5.7.31. 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「3.20 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「3.9.6 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。

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 348
- 6.2 仮想環境管理機能 355

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 ー sysprep の機能と既知の問題について

6.1.2. 更新権の取得

管理サーバ for DPM を操作するには更新権が必要です。

SystemProvisioning で管理サーバ for DPM を操作する場合、下記の 3 つから更新権を取得できますが、一度に更新権を取得できるのは 1 つのみです。

- ◆ Web コンソール
- ◆ DPM の Web コンソール
- ◆ コマンドライン for DPM

そのため、管理サーバ for DPM を操作する場合、他の 2 つは必要最小限の時間で更新権を開放するようにしてください。

コマンドライン for DPM によるバックアップ運用中などの場合、更新権取得の競合により、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する場合があります。

このエラーが発生した場合は、DPM のコマンドが起動していないことを確認し、ソフトウェア配布処理を再度実行してください。

管理サーバ for DPM(xxx.xxx.xxx.xxx)の更新権取得に失敗しました。ConApi：他スレッドがロック中です。

6.1.3. 管理サーバ for DPMの設置

DPM で管理する予定のネットワーク内に、管理サーバ for 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。

6.1.4. シナリオの作成

DPM のリストア、アップデート、アプリケーション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、[アップデート] タブ、[アプリケーション] タブの [ユニキャストでデータを送信する] チェックボックスをオンにしてください。

6.1.5. 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。

- 「シナリオファイルの作成」画面の [アップデート] タブの [次回起動時にアップデートを実行] を [有効] に設定
- 「シナリオファイルの作成」画面の [アプリケーション] タブの [次回起動時にアプリケーションを実行] を [有効] に設定

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。

6.1.6. 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「2.6 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。

6.1.7. 管理サーバ for DPMのパスワードについて

複数の管理サーバ for DPM を使用する場合、すべての管理サーバ for DPM に同じパスワードを設定してください。

管理サーバ for DPM ごとにパスワードが異なる場合、SystemProvisioning との連携を行えません。

6.1.8. 管理サーバ for DPMの詳細設定について

管理サーバ for DPM の詳細設定で、[クライアントサービス for DPM を用いた運用を行う] を必ず指定してください (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。

管理サーバ for DPM 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。

6.1.9. 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 (セットアップパラメータファイルおよび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 ユーザーズガイド基本操作編」の「1. ディスク複製 OS インストール」を参照してください。

6.1.10. 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 ユーザーズガイド基本操作編」の「5.1 バックアップシナリオファイルの作成」の (3) [注意] に記載されている操作を行ってください。

6.1.11. 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 コンソール上のマシンステータスがシナリオ実行中断となる場合やシナリオ割当てが解除されていない場合があります。

この時、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コンソール上からシナリオ実行中断解除およびシナリオ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 コンソール上でシナリオ実行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。

6.1.12. 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。

6.1.13. WebコンソールからDPMおよびDPM (HP-UX版) を利用する場合の注意点

LAN ケーブルが抜けている、管理サーバ for DPM および管理サーバ for DPM (HP-UX) のサービスが停止しているなど、何らかの原因で SystemProvisioning が管理サーバ for DPM および管理サーバ for DPM (HP-UX) と通信できない場合、管理サーバ for DPM および管理サーバ for DPM (HP-UX) 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、内部で管理サーバ for DPM および管理サーバ for DPM (HP-UX) 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。

6.1.14. DPM (HP-UX版) の設定について

◆ DPM (HP-UX 版) のコンソール情報が設定されていないマシンを管理対象にすることはできません。

◆ DPM (HP-UX 版) にマシンを登録する際、管理用 LAN の MAC アドレスには必ず正しい値を設定してください。

管理対象のすべてのマシンで、MAC アドレスが一意である必要があります。

DPM (HP-UX 版) のコンソールから HP-UX サーバ登録時に、"LAN コンソールから" の検索方式にて自動登録を行った場合、管理用 LAN の MAC アドレスが登録されないため、明示的に設定する必要があります。管理用LANのMACアドレスの設定については、マシンのプロパティ情報の [管理用LANのMACアドレス] を、クライアントで設定した管理用 LAN の MAC アドレス情報に合わせて頂く必要があります。

マシンのプロパティ情報の変更方法の詳細については、「DeploymentManager (HP-UX 版) 操作マニュアル」の「3.2 コンピュータの登録」の「NX7000/NX7700i コンピュータの変更」を参照してください。

クライアントの設定の詳細については、「DeploymentManager (HP-UX 版) ユーザーズガイド（導入編）」「2.5 DeploymentManager クライアントのセットアップ」を参照してください。

6.1.15. WebコンソールからDPM (HP-UX版) を利用する場合の注意点

◆ DPM (HP-UX 版) に登録するマシンのディスクは、1 つのみにしてください。Web コンソールからは DPM (HP-UX 版) に登録されたマシンの先頭のディスクに対する操作のみサポートしています。

◆ DPM (HP-UX 版) から登録・設定するシナリオ名に "/", "<", ">" は使用できません。

◆ Web コンソールと DPM (HP-UX 版) のコンソールから同時にシナリオ実行を行うことはできません。

◆ 稼動中あるいはプールに登録しているマシンの MAC アドレスの設定を DPM (HP-UX 版) のコンソールから変更しないでください。

◆ HP-UX サーバに対する Web コンソールからの操作は、電源操作、OS インストール、バックアップ、リストア、ソフトウェアのインストール、パッチインストールおよびスクリプト実行のシナリオ実行をサポートしています。

ただし、リストア時にバックアップ時の [ホスト名]、[IP アドレス] を指定する必要があります。詳細については「DeploymentManager (HP-UX 版) ユーザーズガイド機能編」の「3 イメージ作成とシナリオ実行」を参照してください。

◆ ソフトウェアの配布、ソフトウェアの再配布を行った場合、DPM (HP-UX 版) に "SSC" から始まるプロフィール情報が一時的に登録されます。

連携中 DPM (HP-UX 版) のコンソールからプロフィール情報へ、いかなる操作も行わないでください。

◆ Ignite-UX サーバは、SigmaSystemCenter で管理対象マシンとして運用を行うことはできません。

Web コンソールで [管理対象外] とするか、DPM (HP-UX 版) のコンソールで Ignite-UX サーバの LAN コンソールの設定をしないようにしてください。

◆ SystemProvisioning のサブシステムとして管理サーバ for DPM (HP-UX 版) が登録されている状態で、DPM (HP-UX 版) のコンソールから設定操作を行った場合、以下のメッセージが出力される場合があります。

「更新情報が古いため受け付けられません。最新の情報に更新後、再実行してください。」

本メッセージが出力された場合は、DPM (HP-UX 版) のコンソールから構成情報の更新を行った後、再度設定操作を行ってください。

本現象は、管理サーバ for DPM (HP-UX 版) と DPM (HP-UX 版) のコンソールの構成情報の同期がとれていない場合に発生します。そのため、DPM (HP-UX 版) のコンソールから構成情報の更新を行い構成情報の同期を行った上で、設定操作をする必要があります。

本現象が頻発する場合は、SystemProvisioning の構成情報同期間隔を延ばすことで回避できます。

構成情報同期間隔は、以下の手順で変更できます。

1. SystemProvisioning が動作している管理サーバの以下のレジストリ値を変更します。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

値名 (型): DpmPolling (REG_DWORD) (単位:秒)

デフォルト値: 60

2. SystemProvisioning のサービスを再起動します。

この構成情報同期間隔は、SystemProvisioning と DPM、DPM (HP-UX 版) との構成情報同期間隔であり、この値を変更することで SystemProvisioning の構成情報に DPM、DPM (HP-UX 版) の構成情報を反映する間隔を調整します。

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。

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「2.1.4 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 (Xen 環境および、Hyper-V 環境では、マスタ VM にあらかじめ DNS 設定をしてください)。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。

◆ 仮想ネットワークスイッチの設定について

仮想ネットワークスイッチにおける VLAN は、SystemProvisioning から作成や変更ができません。

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。

- SSC 管理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。

- DPM と共存する場合
  「Apache Tomcat」が使用するポートと競合する可能性があります。

Web サーバ for DPM が使用するポートを変更する必要があります。変更方法については、「DeploymentManager ユーザーズガイド応用編」の「17. Web コンソール」内「Apache Tomcat」のサービスが起動しない」を参照してください。

◆ 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。

◆ リソースプール / フォルダの使用について

vCenter Server のリソースプールおよびフォルダを 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 の規定のポート "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。

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、DataCenter 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。

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。

◆ 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 4 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。

◆ Datastore 名の変更について

Datastore 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

- VMware コンソールのみサポートしています。
- 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。

◆ 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 代目の仮想ディスク (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には DPM へ登録するグループ名を SystemProvisioning で設定するグループ名とモデル名を使用し、"グループ名/モデル名" 形式で作成します。

SigmaSystemCenter 2.1 Update 1 以前よりアップグレードしている場合は、SystemProvisioning で設定したグループ名がそのまま DPM へ登録するグループ名となります。"グループ名/モデル名" 形式で作成するよう設定を変更する場合は、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¥DPMProvider

値名 (型): UseModelNameOnCreateDpmGroup(DWORD)

値: 1 ※

※ 値が 1 以外、または存在しない場合、SystemProvisioning で設定したグループ名のみを使用します。

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時の仮想 NIC の指定について

VMware の場合、Web コンソールで Full Clone 用のテンプレートから仮想マシンの新規作成を行う場合、テンプレートに登録されている NIC 数より多い NIC を指定することができますが、追加された NIC の IP アドレスは、DHCP から取得されます。仮想マシンの新規作成を行う際に、すべての NIC に特定の IP アドレスを設定する場合は、作成する仮想マシンと同じ数の NIC を持つテンプレートを使用してください。

Xen の場合、Web コンソールで Disk Clone 用のテンプレートから仮想マシンの新規作成を行う場合、テンプレートに登録されている NIC 数より多い NIC の設定は無視されます。

◆ 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。

◆ 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)
- 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 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 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。

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。

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時には、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。

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 GuestOS 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 / メモリのシェア値の上限値は "99999" です。

vSphere Client でシェア値に 100000 以上の値を入力した場合、SystemProvisioning は値を "99999" に変更します。

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、GuestOS 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。

◆ シェア値について

Xen の仮想マシンの場合、CPU シェア値の上限値は "65536" です。

65536 より大きい値を入力した場合、SystemProvisioning は値を "65536" に変更します。また、メモリのシェア値は設定されません。

◆ 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置換、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。

なお、ESX のバージョンが 3.0.x の場合、用途変更を行う際には、用途変更を行う仮想マシンサーバの電源状態が OFF である必要があります。

また、仮想マシンサーバの置換を行うことはできません。

◆ 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。

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。

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。
- VLAN を設定している XenServer を追加する場合は、SigmaSystemCenter 2.1 Update 1 以降が必要です。

◆ 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。

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、「1.10.8 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、Datastore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。

◆ 仮想マシンとテンプレートの配置について

テンプレートは、同じ DataCenter 配下の ESX に配置してください。

テンプレートの登録を変更するには、vCenter Server で "Remove from Inventory" を実行し、Datastore ブラウザ画面から別の ESX に登録してください。

◆ 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。

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 GuestOS 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」画面で [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。

VMware の場合

◆ SystemProvisioning の Hot Migrate は、VMware 社の migration with VMotion 該当し、SystemProvisioning の Cold Migrate 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

  VMotion 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DataCenterに含まれており、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。

  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 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DataCenter内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 VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

- Hot Migrate 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。

◆ 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。

◆ 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 Datastore 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

作成するモデルのモデルプロパティ設定の [全般] タブにある [VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックス、[DPM Web サーバ] テキストボックス、および [DPM 管理サーバ] テキストボックスを設定しておく必要があります。

また、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。

◆ 仮想マシン新規作成時の仮想 NIC の指定について

VMware の場合、Web コンソールでテンプレートから仮想マシンの新規作成を行う場合、テンプレートに登録されている NIC 数より多い NIC を指定することができますが、追加された NIC の IP アドレスは、DHCP から取得されます。仮想マシンの新規作成を行う際に、すべての NIC に特定の IP アドレスを設定する場合は、作成する仮想マシンと同じ数の NIC を持つテンプレートを使用してください。

◆ 拡張ディスクの切断について

VMware 仮想マシンの拡張ディスクの切断は、サポートしていません。

◆ 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。

◆ 仮想ディスクの追加について

VM 編集、またはマシンプロファイルに設定した拡張ディスクのディスクモードは、通常で作成されます。独立型で作成する場合は、下記のレジストリを変更してください。

キー名:

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

値名 (型): EnableIndependentDiskMode (DWORD)

値: 1

Xen の場合

◆ Xen の仮想マシンでは、Move は使用できません。

◆ SystemProvisioning の Hot Migrate 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。

◆ 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 Datastore を選択できますが、テンプレートが格納されている Datastore を選択して下さい。

テンプレートが格納されていない Datastore 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

作成するモデルのモデルプロパティ設定の [全般] タブにある [VM を作成した時、DPM に登録する] チェックボックス、[DPM Web サーバ] テキストボックス、および [DPM 管理サーバ] テキストボックスを設定しておく必要があります。

また、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 と同じデータセンタにある 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 と同じデータセンタにある 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、SSC 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 sr-forget を使用してください。

◆ Datastore の使用量について

XenServer Pool Master 切り替え操作後に Datastore 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 Datastore に対して実行してから、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。

6.2.9. 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 GuestOS 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。

6.2.10. 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、Datastore (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

◆ 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、vSphere Client から NIC を追加しないでください。

次回起動時に、NIC のバインド順が変更され、SystemMonitor 性能監視によるデータコレクションに失敗する可能性があります。

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。

◆ 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。

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。

次回起動時に、NIC のバインド順が変更され、SystemMonitor 性能監視によるデータコレクションに失敗する可能性があります。

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 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 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 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、Foundry Networks 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。

Foundry Networks 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

Foundry Networks 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

[Foundry Networks 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 [VLAN 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 [VLAN 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 [VLAN 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 [VLAN 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 VLAN 10 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 [VLAN 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
   - スイッチの詳細情報の[VLAN 一覧] グループボックス:
     VLAN10 に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 [VLAN 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
   - スイッチの詳細情報の[VLAN 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。

[Foundry Networks 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. 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. 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。

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 392
- 7.2 SystemProvisioningのトラブルシューティング 393
- 7.3 構成情報管理のトラブルシューティング 413

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「8.4.1 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「8.4.5 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「8.6 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

7.2.1. 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。

7.2.2. 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]

「7.2.5 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。

7.2.3. 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。

7.2.4. Windows OSのOSクリアインストールをSigmaSystemCenterもしくはDPMから行い、SigmaSystemCenterから該当マシンに対して操作を行えない

[原因]

Windows 2003 SP1 から導入されたセキュリティ更新画面 (Post-Setup Security Updates:PSSU) により、OS クリアインストールを行った場合、最新の更新プログラムが適用されるまでは、該当マシンへのすべての着信トラフィックがブロックされます。

[対処方法]

Windows Update などによりマシンを最新の状態に更新する、もしくは PSSU を手動で解除してください。PSSU を手動で解除するには、マシンにログオンし、セキュリティ更新画面を閉じてください。

7.2.5. 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 Address 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 Address 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 Address を登録します。3 でマシンを削除したサブシステムが MAC Address 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。

7.2.6. 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 Address 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「7.2.5 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。

7.2.7. 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 Web サーバ for 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。

7.2.8. 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

7.2.9. 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、管理サーバ for DPM 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. Web サーバ for DPM をインストールしたサーバの CD-ROM ドライブに SigmaSystemCenter のインストール CD を挿入します。
2. [スタート] － [すべてのプログラム] － [DeploymentManager] － [イメージビルダー] をクリックし、イメージビルダーを起動します。
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、[フォルダ名] に SigmaSystemCenter インストール CD に含まれる¥Tools¥SetDHCP を指定し、[追加] をクリックします。
6. [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、アクセスモードを [更新モード] に変更します。
2. [シナリオ] メニューから [シナリオファイル作成] を選択し、「シナリオファイルの作成」ウィンドウを表示します。
3. [アプリケーション] タブを選択し、各項目に以下のように入力 / 選択します。

   [アプリケーション名] : 上記手順 1 で作成した "Local-SetDHCP"

   [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

   [シナリオ名]:「SetDHCP」
4. [OK] をクリックし、[完了] 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. 管理サーバ for DPM 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. Web サーバ for DPM をインストールしたサーバの CD-ROM ドライブに SigmaSystemCenter のインストール CD を挿入します。
   3. [スタート] － [すべてのプログラム] － [DeploymentManager] － [イメージビルダー] をクリックし、イメージビルダーを起動します。
   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、アクセスモードを [更新モード] に変更します。
2. [シナリオ] メニューから [シナリオファイル作成] を選択し、「シナリオファイルの作成」ウィンドウを表示します。
3. [アプリケーション] タブを選択し、各項目に以下のように入力 / 選択します。
   [アプリケーション名] : 上記手順 1 で作成した "Local-SetDHCP"
   [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
   [シナリオ名]:「SetDHCP」
4. [オプション] タブを選択し、[実行後に電源を切断する] チェックボックスをオンにします。
5. [OK] をクリックし、[完了] 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。

7.2.10. 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「1.6.1. 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. VMware (ESX, ESXi) 上でストレージ情報を再スキャンします。VMware (ESX, ESXi) のストレージ情報の再スキャンについては、VMware 社のマニュアルを参照してください。
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。

7.2.11. VMware Infrastructure Web Accessが起動しない / 再起動を繰り返す

[原因]

vCenter Server と DPM が共存する場合は、Tomcat が利用するポートの競合が発生している可能性があります。

[対処方法]

DPM の Tomcat が使用するポートを変更する必要があります。変更方法については、「DeploymentManager ユーザーズガイド応用編」の「17. Web コンソール」内『「Apache Tomcat」のサービスが起動しない』を参照してください。

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. アップグレード前に登録していたDPMのシナリオ配布が失敗する

[現象]

SigmaSystemCenter 1.3 以前のバージョンにソフトウェアとして登録していた DPM のシナリオを、アップグレード後に配布を行うと、以下の運用ログメッセージを出力し、失敗する。

アクション (マシンに対してソフトウェアを配布する) が (admin) で異常終了しました。

原因:DpmManager of the scenario is not found.

[原因]

アップグレード後、DPM の Web コンソールに管理サーバ for DPM を再登録する際、以前の管理サーバ for DPM の登録名と大文字 / 小文字が異なる名前で登録し、別の管理サーバ for DPM と認識されたためです。

[対処方法]

アップグレード後に登録した管理サーバ for DPM を DPM の Web コンソールからいったん削除し、アップグレード前に登録していた登録名で再度登録し、収集を行ってください。

7.2.14. 物理マシンの再起動操作がタイムアウトエラーになる

[現象]

管理サーバ for DPM と SIGMABLADE controller を同一マシンにインストールし、SigmaSystemCenter から SIGMABLADE controller で管理している管理対象マシンの再起動を行った場合、マシンの再起動は行われますが、SigmaSystemCenter の再起動操作がタイムアウトエラーとなります。

[原因]

再起動処理では、管理対象マシンがいったん電源 OFF 状態となった後、電源 ON 状態、OS 起動状態になったことを検知して、再起動が完了したことを判断しますが、上記に該当する場合は、処理途中の電源 OFF 状態を検知することができないため、再起動処理がタイムアウトエラーとなります。

[対処方法 1]

上記に該当する物理マシンの再起動を行う場合は、シャットダウン操作を行った後、起動操作を行ってください。

[対処方法 2]

以下のレジストリを設定することにより、再起動操作時にシャットダウン処理後、起動処理が動作するように、動作内容を切り替えることができます。

キー名: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥DPMProvider

値名(型): UseSigmaBladeController (REG_DWORD)

設定値: 1

ただし、本レジストリ設定を行った場合、DeploymentManager により管理されている物理マシンの再起動は、すべてシャットダウン処理実行後、起動処理実行となります。

7.2.15. 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。

7.2.16. 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

7.2.17. 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 (Hot Migration / Cold 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。そのため、VM 移動を実行する前に VMware ESX を切断します。

[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 Hot Migrate 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]

Datastore がローカルディスクにある場合、Datastore 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 Datastore 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「7.6.3. 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. SigmaSystemCenter 2.1 Update 3 にアップデートすると Differential Clone / Disk Clone用のテンプレートが使用できない

[詳細説明]

Update3 から、Differential Clone / 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。Update2 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]

使用できなくなったテンプレート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 [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。

7.2.24. 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 Trap サービスがインストールされていない場合、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.15.4. 管理サーバで PET を受信できるようにするには」内の「簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) をインストールする」を参考に、SNMP を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] － [管理ツール] － [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。

7.2.25. 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] － [管理ツール] － [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。

7.2.26. 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。

7.2.27. 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。

7.2.28. 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 Datastore 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 Datastore 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。

7.2.29. 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事を確認します。

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事を確認します。

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。

7.3. 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：IntegrationBase 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。

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 416
- 8.2 イベントログ 417
- 8.3 ログファイル一覧 432

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。
502	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
502	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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
502	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	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
501	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	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
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。

イベント ID	説明	種類	意味	対処方法
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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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" 移動対象のVM("マシン名") HotMigration/ColdMigration("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" 移動対象の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") HotMigration/ColdMigration("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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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	ハードウェアセンサー状態解析を開始しました。	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	ハードウェアセンサー状態解析を行い、状態異常を発見しました。 (故障と診断)	なし
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	ハードウェアセンサー状態解析を行いましたが、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	ハードウェアセンサー状態解析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

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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。

イベントID	説明	種類	意味	対処方法
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
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
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。

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	UsualLogx.log ActionJobx.log ActionSequencex.log CmdbApix.log ComponentManagerx.log DataAccessx.log Engine.x.log EsmproMonitorx.log EsmproProviderx.log InformationCollectx.log JobManagerx.log PimProviderx.log ProviderCommonx.log PvmClarixx.log PvmEventlogx.log PvmiStoragex.log PvmMachineEventx.log PvmNetvisorprox.log PVMReportx.log PvmSwitchBladex.log PvmSymmetrixx.log pvmutlx.log ResourceEventListenerx.log ResourceEventSenderx.log SystemEventx.log UniversalConnectorx.log VMwareProvider.x.log VMwareProviderEventx.log XenProvider.x.log CmdbApiAccessx.log CmdbConverterx.log CmdbSqlSessionx.log DataAccessErrorx.log DpmLibWrapperx.log

	DpmProviderx.log HyperVProvider.x.log ResourceEventListx.log UniversalConnectorDefectx.log VMwareProviderEventx.log MaintenanceCmdbx.log ssc.log ssc-old.log PvmStoragex.log (x: 0～1)
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、～0.logと～1.log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。 ・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。

◆ 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。

◆ DPM (HP-UX) ライブラリ

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	dpm_hpuxlibx.log dpm_socketx.log (x: 0～9)
出力内容	DPM (HP-UX) ライブラリの運行ログおよびDPM (HP-UX) ライブラリと管理サーバの間の電文ログ
記録方法	各ファイルの最大サイズは1024KBで10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が、改行・復帰コードがUNIX形式のため、notepadなどで開くと読みにくくなっています。 ・ログファイルの最大サイズは、以下のレジストリから変更できます。 レジストリキー: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager_HPUX

	- 値名: DPMLIB_TraceMaxSize - 説明: 各ファイルの容量 (KB) - 既定値: 1024(10進) - 値名: DPMLIB_TraceMaxCount - ログファイル数 - 10(10進) 値の変更後、PVM Serviceの再起動が必要です。

8.3.2. DPMのログ

DPM が出力するログには、以下があります。

フォルダ	*管理サーバ for DPMのインストールフォルダ*¥Log¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Log)
ファイル	apiserv.csv apitrace.log bkressvc.csv clistart.csv cliwatch.csv DepInit.csv depssvc.csv DIBPkgMake.csv ftsvc.csv pmdb.log pminfo.log pxemtftp.csv pxesvc.csv rupdssvc.csv schwatch.csv snrwatch.csv rupdssvc_マシン名_MACアドレス.log
出力内容	DPMトレースログ、エラー情報
記録方法	各CSVファイルの最大サイズは、10MBで5世代まで管理します。 apitrace.logの最大サイズの既定値は1000KBで、世代管理はありません。 pmdb.logとpminfo.logとrupdssvc_マシン名_MACアドレス.logの最大サイズの既定値は16KBで、1世代で管理します。

フォルダ	*管理サーバ for DPMのインストールフォルダ*¥Datafile¥LogFile¥SnrReport¥ (既定値: C:¥Program Files¥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	シナリオ開始・終了時の1回毎に、約80Byteの情報を記録します。 最大サイズの制限はありません。DPMのWebコンソール上で削除できます。

フォルダ	*管理サーバ for DPMのインストールフォルダ*¥Datafile¥LogFile¥AuReport¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ Datafile¥LogFile¥AuReport)
ファイル	Index.rpt *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	クライアントごとにMACアドレスで個別に管理します。 フォルダ内のファイルサイズの合計が3MBまでとなります。

フォルダ	*管理サーバ for DPMのインストールフォルダ*¥Datafile¥JSLog¥ (既定値: C:¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile¥JSLog)
ファイル	MngSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv MngUserJSLog_*YYYYMMDD*.csv CmdSelfJSLog_*YYYYMMDD*.csv (*YYYYMMDD*: 日付)
出力内容	監査ログ (管理サーバ内部動作 / ユーザ操作)
記録方法	上記の3種類のファイルをそれぞれ、1日1ファイル作成します。ファイルサイズの制限はありません。1種類につき、31ファイル保存します。

フォルダ	*共有フォルダ*¥upload¥dpmupload¥ (既定値: C:¥Deploy¥upload¥dpmupload)
ファイル	*MACアドレス*_B.zip *MACアドレス*_B_Error.zip *MACアドレス*_R.zip *MACアドレス*_R_Error.zip *MACアドレス*_P.zip *MACアドレス*_P_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。 シナリオを実行するたびに上書きします。

フォルダ	*Tomcatのインストールフォルダ*¥webapps¥DeploymentManager¥logs¥ (既定値: C:¥Program Files¥Apache Software Foundation¥ Tomcat 6.0¥webapps¥DeploymentManager¥logs)
ファイル	error.log trace.log
出力内容	Webサーバ for DPM エラーログ、トレースログ

記録方法	各ファイル既定値は1000KByteです。DPMのWebコンソールから変更できます。

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。

◆ 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。

◆ 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 ([ツール] － [オプション] メニュー)の [一般] タブ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。
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。

◆ 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は既定値で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 443
- 付録 B　構成情報データベースの移行 455
- 付録 C　データベースが使用する容量の見積もり方法 465
- 付録 D　用語集 471
- 付録 E　改版履歴 481

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
Webサーバ for DPM		自動	TCP	→	Webサーバ for DPM	8080	¥Program Files¥Apache Software Foundation¥Tomcat 6.0¥bin¥tomcat6.exe
DPM (HP-UX)		自動	TCP	→	管理サーバ for DPM (HP-UX)	15416 ※1	¥Program Files¥dpm_hpux¥dpm¥bin¥DpmService.exe
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 ※3	
UC ※2	¥Program Files¥NEC¥PVM¥bin¥PVMServiceProc.exe	26102	TCP	←	UCクライアント	自動	
UCWebService ※2	¥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	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　使用するポート番号については設定により変更が可能です。詳細については、「DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド導入編」を参照してください。

※2　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。

※3　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。

DeploymentManager

◆ Web サーバ for DPM 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 for DPMへのアクセス		自動	TCP	→	管理サーバ for DPM	56050	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥apiserv.exe
DPMのWebコンソールとWebサーバ for DPMの通信	¥Program Files¥Apache Software Foundation¥Tomcat 6.0¥bin¥tomcat6.exe	自動	HTTP	←	DPMのWebコンソール	8080 ※1	

※1　Tomcatが、内部処理用にポート (TCP:8005、AJP:8009、HTTPS:8443) を使用します。Webサーバ for DPMでは、このポートを使用できるようにしてください。

◆ 管理サーバ for DPM 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
電源ON		自動	UDP	→	管理対象マシン※1	5561	
シャットダウン		自動	TCP	→	管理対象マシン	56010	¥WINDOWS¥system32¥DepAgent.exe
ネットワークブート※2	DHCPサーバ または ¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxesvc.exe ※4	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	

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
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥pxemtftp.exe	69	UDP (TFTP)	←	管理対象マシン	※3	
	¥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	
Windows OSクリアインストール/ ディスク複製	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	
バックアップ	¥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	¥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	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥bkressvc.exe	56021	UDP	→	管理対象マシン	56021	
ディスク構成チェック	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe	56023	TCP	←	管理対象マシン	自動	
リストア・ユニキャスト	¥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		自動	TCP	→	管理対象マシン	56000	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe

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
スパック / HotFixのインストール、アプリケーションのインストール		自動	UDP	→	管理対象マシン	56001	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe
自動更新（管理サーバ for DPMからの通知による）でパッケージの適用		自動	TCP	→	管理対象マシン	56025	¥WINDOWS¥system32¥rupdsvc.exe
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56024	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56028	TCP	←	管理対象マシン	自動	
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	
	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥rupdssvc.exe	56028	TCP	←	管理対象マシン	自動	
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	
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	
管理対象マシンからのシナリオ実行	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥clistart.exe	56040	UDP	←	管理対象マシン	56041	

※1　管理サーバ for DPM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。管理サーバ for DPM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

※2　一連の流れはPXEブート (DHCPおよびtftp) です。

※3　添付装置のNIC ROMに依存します。

※4　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。

管理サーバ for DPM 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。

- ◆ 生存確認として管理サーバ for DPM 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管理サーバ for DPM 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 のインストール、アプリケーションのインストールとして管理サーバ for DPM 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。
- ◆ クライアントからのシナリオ実行として管理サーバ for DPM から管理対象マシンに対してブロードキャストを使用しています。

- ◆ 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
Linux OS クリアインストール		111	TCP	←	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。

◆ データベースサーバについて

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
管理サーバ for DPMからのアクセス	¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥MSSQL.x¥MSSQL¥Bin¥sqlservr.exe ※1	56070	TCP	←	管理サーバ for DPM	自動	
	¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥90¥Shared¥sqlbrowser.exe	1434	UDP	←	管理サーバ for DPM	自動	

※1 xには、SQL Serverのインスタンス数の数値が入ります。

◆ イメージビルダー (リモートコンソール) 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
イメージビルダー (リモートコンソール)		自動	TCP	→	管理サーバ for DPM	56023	¥Program Files¥NEC¥DeploymentManager¥ftsvc.exe

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
データビューア / 死活監視	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	自動	UDP	→	ESMPRO/ServerAgent	161	
マネージャ通報 (SNMP)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	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		自動	UDP	→	ESMPRO/ServerAgent	10101	

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
マネージャ間通信		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	
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
トラップ転送		自動	UDP	→	他社製管理コンソール	162	
マネージャ通報(SNMP)	¥Program Files¥NEC¥SMM¥NVBASE¥bin¥nvbase.exe	162	UDP	←	EMカード	自動	
マネージャ通報に対するACK送信		自動	UDP	→	EMカード	5002 ※3	

※1　通報の設定画面より変更することができます。

※2　ESMPRO/ServerManagerのオペレーションウィンドウの [オプション] － [カスタマイズ] － [マネージャ間通信] の隣接マネージャの追加時、またはプロパティで変更できます。

※3　EMカード側の設定で変更が可能です。

※4　アラートビューアの [ツール] － [ポート設定] から変更できます。
ファイアウォールでの設定は不要です。

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	

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	

◆ 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	
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	
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	

DeploymentManager (HP-UX版)

◆ 管理サーバ for DPM (HP-UX) 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	機能名
構成情報収集	¥Program Files¥dpm_hpux¥dpm¥bin¥DpmConstService.exe	15417 ※1	TCP	←	管理対象マシン	自動	
		自動	TCP	→	管理対象マシン	7	echo
		自動	TCP	→	管理対象マシン	23	telnet
Agent通信		自動	TCP	→	管理対象マシン	15420 ※1	DeploymentManager client
構成情報収集		自動	TCP	→	管理対象マシン	15421 ※1	DeploymentManager client

※1 使用するポート番号については設定により変更が可能です。詳細については、「DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド導入編」を参照してください。

◆ ファイルサーバ (Ignite-UX サーバ)

項目	機能名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	機能名
OS、パッチ、アプリケーションの配信	ftp	20	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	ftp	21	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	bootp	67	UDP	←	管理対象マシン	68	
		67	UDP	→	管理対象マシン	68	bootp
	tftp	69	UDP	←	管理対象マシン	自動	
	rpcbind	111	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	rpcbind	111	UDP	←	管理対象マシン	自動	
	nfsd	2049	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	nfsd	2049	UDP	←	管理対象マシン	自動	
	swagentd	2121	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	swagentd	2121	UDP	←	管理対象マシン	自動	
	swagent	4000 ～ 4009	TCP	←	管理対象マシン	自動	

項目	機能名	ポート番号	プロトコル	接続方向	接続対象	ポート番号	機能名
		自動	TCP	→	管理対象マシン	4000 ～ 4009	swagent
	swagent	4000 ～ 4009	UDP	←	管理対象マシン	自動	
		自動	UDP	→	管理対象マシン	4000 ～ 4009	swagent
	llockmgr	4045	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	llockmgr	4045	UDP	←	管理対象マシン	自動	
	DeploymentManager client	15421	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	mountd, nlockmgr	49152 ～ 65535	TCP	←	管理対象マシン	自動	
	mountd, nlockmgr	49152 ～ 65535	UDP	←	管理対象マシン	自動	

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 2005 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 2005 Express Edition 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。

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。

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「9.2.1 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 2005 Express Edition のセットアップを行います。

   1. 下記のサイトから SQL Server 2005 Express Edition 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=3181842a-4090-4431-acdd-9a1c832e65a6&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. セットアップの途中で、「登録情報」ダイアログボックスが表示されます。[詳細構成オプションを非表示にする] チェックボックスをオフにします。

4. 「インスタンス名」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。

5. セットアップの途中で、「認証モード」ダイアログボックスが表示されます。
[Windows 認証モード(A)] 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 2005 Express Edition 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。

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] ― [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。

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. ユーザの追加

Windows 認証ログインを使用する場合、SERVER1 の SQL Server 2005 へのアクセス権が割り当てられたグループにユーザを追加する必要があります。

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] ― [コンピュータの管理] を選択し、「コンピュータの管理」画面を起動します。
2. 「コンピュータの管理」画面の左ペインから [システムツール] ― [ローカルユーザーとグループ] ― [グループ] を選択します。
3. 表示されたグループ一覧に以下のグループが作成されているので、そのグループを右クリックし、[グループに追加] を選択します。

   グループ名: SQLServer2005MSSQLUser$SERVER1$SSCCMDB
4. グループのプロパティ画面が表示されたら、以下のユーザを追加します。追加するユーザは SERVER1 がワークグループに参加している場合とドメインに参加している場合で異なります。
   - ワークグループの場合: NT AUTHORITY¥ANONYMOUS LOGON
   - 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

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「9.2.1 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 2005 Express Edition のセットアップを行います。

1. 下記のサイトから SQL Server 2005 Express Edition 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=3181842a-4090-4431-acdd-9a1c832e65a6&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. セットアップの途中で、「登録情報」ダイアログボックスが表示されます。[詳細構成オプションを非表示にする] チェックボックスをオフにします。

4. 「インスタンス名」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。

5. セットアップの途中で、「認証モード」ダイアログボックスが表示されます。[混合モード(M)(Windows 認証と SQL Server 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] 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 2005 Express Edition 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。

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] － [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。

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 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 2005 Express Edition の最大容量である 4GB を超過することが考えられます。

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 4 つ (既定値)、収集間隔が 1 分 (既定値)、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] * 4 (性能情報)
          = 3850 [KByte] ≒ 4 [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。

既定値設定での、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。

```
既定値の保存期間での総サイズ = 4 [MByte] * <SystemMonitor性能監視で監視する台数>
```

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 256 [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　　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装されるようにOSに設定がされている必要があります。
BladeSystemCenter	"SystemGlobe BladeSystemCenter" の略です。
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。
CPU ブレード	ブレードサーバの1ブレードを指します。
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。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。 vCenter Serverのクラスタは、SigmaSystemCenterではDataCenterと同等に扱います。
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。 また、DeploymentManagerおよびDeploymentManager (HP-UX版) の総称としても使用します。
DPM (HP-UX 版)	"DeploymentManager (HP-UX版)"の略です。HP-UXを管理対象とするDeploymentManagerを明示する場合、"DPM (HP-UX版)" ("DeploymentManager (HP-UX版)") と表記します。
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。
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。
ExpressSystemCenter	"SystemGlobe ExpressSystemCenter" の略です。
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。

Ignite-UX	HP-UX上で使用できるユーティリティーで、システムのインストール/導入をサポートします。
Ignite-UX マシン	Ignite-UXを導入したマシンです。
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	SystemProvisioningと連携するiStorage管理ソフトウェア群の総称です。
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。
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。
Oracle RAC	"Oracle Real Application Clusters" を指します。1つのデータベースを複数のマシンで共有するテクノロジーです。
OS	"オペレーティングシステム" の略です。
PXE ブート	"Preboot eXecution Environment" の略です。ネットワークを利用してサーバの起動、オペレーティングシステム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。

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。
SIGMABLADE controller	SIGMABLADE-Hの管理ソフトウェアです
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 2005	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。
SYMCLI	EMC社製Symmetrixを管理するためのコマンドラインインタフェースです。
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オペレーティングシステム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ソフトウェアです。性能障害発生時にはSystemProvisioningに通報することも可能です。
SystemProvisioning	SigmaSystemCenterの中核となるマシンの構成変更を行うパッケージです。
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。
vCenter Server Management Server **(旧称: VirtualCenter Management Server)**	ネットワークに接続したVMwareサーバに対して中央アドミニストレータとして動作するサービスで、仮想マシン、仮想マシンサーバに処理を指示するVMware社の製品です。
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、ブラウザから管理サーバ for DPMを操作するものです。

Web サーバ for DPM

DPMのコンポーネントです。

管理サーバ for DPMとDPMのWebコンソール / コマンドライン for DPMを接続し、処理の受け渡しを行います。

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ONする機能です。

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時に、通信拠点として指定するXenServerを指します。

か

仮想サーバ管理オプション

SigmaSystemCenter Standard 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社のESX、ESXi、Citrix社のXenServer、Microsoft社のHyper-V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環境または、Xen環境を管理する場合には、vCenter Serverまたは、XenServer Pool Master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。

管理サーバ for DPM

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。

管理サーバ for DPM (HP-UX)

DPM (HP-UX版) の "管理サーバ" を指します。

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。

クライアントサービス for DPM

DPMのコンポーネントです。

管理サーバ for DPMで、DPMの管理対象マシンを管理する為に、DPMの管理対象マシンにインストールします。

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 2005を使用しています。

コマンドライン for DPM

DPMのコンポーネントです。

管理サーバ for DPMがDPMの管理対象マシンの状況確認や、DPMの管理対象マシンへの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。

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、もしくは、スイッチブレードも含む、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。

スイッチブレード

SigmaSystemCenterが直接管理することができるブレード収納ユニットに内蔵可能なスイッチを指します。

以下の2機種があります。

- 120Ba-4用インテリジェントスイッチ(L2)
- 110Ba-e3用インテリジェントスイッチ(L2)

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。

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

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。

ブレードサーバ

Express5800/BladeServerシリーズのSystemProvisioning対応機種を指します。

ブレードサーバ収納ユニット

ブレードサーバのCPUブレードを収納する筐体を指します。

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、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。

未使用マシン

SystemProvisioningに管理対象として登録されているが、グループで稼動していない、または、グループのプールに登録されていないマシンを指します。

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。

付録 E　　改版履歴

◆ 第 5 版 (2010.7): アップデートモジュール (SSC0201-0017) での機能強化に関する記載を追加して改版

◆ 第 4 版 (2010.3): Update 3 での機能強化に関する記載を追加して改版

Differential Clone (旧称 Linked Clone) 正式対応による記載追加

2章　「2.5 Differential Clone」

「2.5.1 Differential Clone作成の流れ」

「2.5.2 再構成 (Revert)」

「2.5.3 再構成 (Reconstruct)」

「2.5.4 新規にマスタVMを作成するときのDifferential Clone利用方法」

「2.5.5 再構成 (Reconstruct) を行うときのDifferential Clone利用方法」

仮想マシン管理機能強化による記載追加

2章　「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)」

「2.8 イメージの管理 (Differential Clone、Disk Clone)」

「2.8.1 イメージとレプリカVM」

「2.8.2 仮想マシン作成時に使用されるイメージについて」

「2.8.3 レプリカVMの種類」

「2.8.4 イメージとレプリカVMの名前」

「2.9 スナップショットの管理」

Hyper-V クラスタ環境サポートによる記載追加

2章　「2.1.1 Hyper-V環境」

「2.1.2 Hyper-V クラスタ環境のシステム構成」

「2.1.3 Hyper-V クラスタ環境のクラスタ構築手順」

5章　「5.2 SigmaSystemCenterが検出できる障害」

「5.2.8 Hyper-Vクラスタ連携機能で取得できるイベント一覧」

BMC を利用した物理マシン管理機能強化による記載追加

1章　「1.10.23 マシン電源操作 / パワーサイクル」

「1.10.24 マシン電源操作 / ACPIシャットダウン」

「1.11.1 電源制御で利用する製品およびコンポーネント」

「1.11.2 電源制御操作一覧」

「1.12 その他の保守操作について」

3章　「3.3 アクションシーケンスの種類」

5章　「5.2 SigmaSystemCenterが検出できる障害」

「5.2.7 Out-of-Band Management管理で検出できるイベント一覧」

ポリシー設定の機能強化による記載追加、および修正

5章　「5.5.2 ハードウェアセンサー状態解析」

「5.6 標準ポリシーについて」

「5.6.5 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) の設定内容」

「5.6.6 システムポリシー (マネージャ) の設定内容」

「5.6.7 HW予兆監視系イベントの設定内容」

「5.7.5 マシン設定 / HWセンサー状態解析、故障ステータス設定」

「5.7.9 マシン操作 / LED点灯」

「5.7.10 マシン操作 / LED消灯」

ストレージ管理強化による記載追加、および修正

1章　「1.8 ストレージの管理」

「1.8.1 iStorage利用時のシステム構成」

「1.8.2 Symmetrix利用時のシステム構成」

「1.8.3 CLARiX利用時のシステム構成」

「1.8.4 ディスクボリュームの接続制御」

「1.8.5 iStorage (FCモデル) ディスクボリュームの接続制御」

「1.8.6 iStorage (iSCSIモデル) ディスクボリュームの接続制御」

「1.8.7 iStorage制御のために必要な事前の設定について」

「1.8.8 Symmetrixの接続制御」

「1.8.9 Symmetrix制御のために必要な事前の設定について」

「1.8.10 Symmetrix制御の際に使用するコマンドについて」

「1.8.11 CLARiXの接続制御」

「1.8.12 CLARiX制御のために必要な事前の設定について」

「1.8.13 CLARiX制御の際に使用するコマンドについて」

◆ 第 3 版 (2009.7): Update 2 での機能強化に関する記載を追加して改版

仮想環境での障害復旧機能強化による記載追加および変更

4章　「4.4 標準ポリシーについて」

「4.6.19 VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Failover)」

「4.6.20 VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot Migration)」

「4.6.21 VMS操作 / 稼動中のVMを移動 (Hot Migration, Failover)」

「4.6.22 VMS操作 / 全VMを移動 (Failover)」

「4.6.23 VMS操作 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold Migration)」

「4.6.24 VMS操作 / 全VMを移動 (Hot Migration / Cold Migration, Failover)」

SIGMABLADE controller 連携機能サポート終了による記載削除

1章　「1.10.1 プールマシンの運用形態」

「1.10.2 共通プールマシンの使用条件」

「1.11.6 マシン置換 (物理マシン)」

6章　(第3版より削除)「6.1.3 SIGMABLADE-Hマシンがグループに登録できない」

(第3版より削除)「6.1.4 SIGMABLADE-Hマシンのリソース解除が失敗する」

「6.2.5 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」

付録C　用語集

ポリシー機能強化による章・記載追加

4章　「4.5.1 複数アクションのフロー制御」

「4.6 ポリシーのアクション一覧」

Out-of-Band Management による電源制御機能の追加

付録A　「ネットワークポートとプロトコル一覧」

付録C　用語集

◆ 第 2 版 (2009.2): Update 1 での機能強化に関する記載を追加して改版

Cluster, EVC サポートによる記載追加

5章　「5.2.25. その他の注意事項」

XenServer における新規リソース作成のサポートによる記載追加

1章　「1.2.1. マシンの構成変更」

Linked Clone, Disk Clone 機能追加による章・記載追加

1章　「1.4. 配布ソフトウェアとは」
「1.4.2. テンプレートとは」
「1.6. テンプレートの使用」
「1.11.6. マシン稼動 / 新規リソース割り当て (仮想マシン)」
「1.11.7. マシン稼動 / リソース割り当て (仮想マシン)」
「1.11.8. マシン稼動 / スケールアウト (仮想マシン)」

5章　「5.2.10. 仮想マシンの削除について (VMware)」
「5.2.11. 仮想マシンのバックアップについて (VMware)」
「5.2.18. マスタVM」
「5.2.22. 仮想マシンのホストに対するリソースの割り当てについて」
「5.2.25. その他の注意事項」

付録D　用語集

VM 制御関連コマンドの機能強化による記載追加

3章　「3.2.18. マシン削除 (仮想マシン専用)」
「3.2.19. マシン移動1 (Migrate のみを行う) (仮想マシン専用)」
「3.2.20. マシン移動2 (Migrate に失敗した場合 Move を行う) (仮想マシン専用)」

5章　「5.2.8. 仮想マシンの移動について」

VM 標準ポリシー追加による記載追加

4章　「4.3. 標準ポリシー」

「4.3.4. 標準ポリシー (仮想マシン) の設定内容」

割り当て解除時のマシンの移動先の変更による記載追加・制限事項解除

1章 「1.2.2. マシンの構成変更の状態遷移」
「1.10.2. 共通プールマシンの使用条件」
「1.11.3. マシン削除 / 割り当て解除 (物理マシン)」
「1.11.4. マシン置換 (物理マシン)」
「1.11.5. マシン用途変更 (物理マシン)」

2章 「2.3. アクションシーケンスの種類」

3章 「3.2.2. 用途変更 (マシンの移動)」
「3.2.3. マシン置換」
「3.2.6. グループからプールへのマシン移動」

4章 「4.2.8. マシン操作 / マシン置換」
「4.2.11. グループ操作 / グループマシン削除 (プールに移動)」

VM 最適配置における仮想マシンサーバ選択方法の改善による記載追加

1章 「1.3.6. VM最適配置」

5章 「5.2.25. その他の注意事項」

◆ 第 1 版 (2008.10): 新規作成