

SigmaSystemCenter 3.9

ファーストステップガイド

－第 3 版－

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製することは禁止されています。

本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。

日本電気株式会社は、本書の内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証もいたしません。

商標

・ SigmaSystemCenter、WebSAM、Netvisor、InterSecVM、iStorage、ESMPRO、EXPRESSBUILDER、EXPRESSSCOPE、CLUSTERPRO、CLUSTERPRO X、SIGMABLADE、ProgrammableFlow、および WebSAM SystemManager G は日本電気株式会社の登録商標です。

・ Microsoft、Windows、Windows Server、Windows Vista、Internet Explorer、SQL Server、Hyper-V、および Azure は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

・ Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

・ Red Hat、Red Hat OpenShift Container Platform、Red Hat Enterprise Linux、Ansible は、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

・ Intel、Itanium は、Intel 社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

・ Apache、Apache Tomcat、Tomcat は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。

・ NetApp、Data ONTAP、FilerView、MultiStore、vFiler、Snapshot および FlexVol は、NetApp, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

・ PostgreSQL は、PostgreSQL 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。

・ Amazon Web Services、およびその他の AWS 商標は、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の米国その他の諸国における登録商標または商標です。

・ Kubernetes は、The Linux Foundation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

その他、本書に記載のシステム名、会社名、製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。

なお、® マーク、TMマークは本書に明記しておりません。

目次

はじめに	v
対象読者と目的	v
本書の構成	v
SigmaSystemCenterマニュアル体系	vi
本書の表記規則	viii
1. SigmaSystemCenterについて	3
1.1. SigmaSystemCenterとは?	4
1.1.1. SigmaSystemCenter導入のメリット	4
1.2. SigmaSystemCenterでできること	5
1.2.1. マシンの状態、障害の監視	5
1.2.2. ソフトウェア配布	6
1.2.3. 性能監視	7
1.2.4. システム構成制御	8
1.2.5. 仮想環境管理	10
1.2.6. VM最適配置 (負荷分散)	10
1.2.7. VM最適配置 (省電力)	11
1.2.8. 障害時のVM退避	11
1.2.9. VM配置制約	12
1.2.10. 非常用ホスト	13
1.2.11. 配置情報	14
1.2.12. 仮想マシンサーバプロビジョニング	15
1.2.13. 障害復旧 (N+1リカバリ)	15
1.2.14. スケールアウト	18
1.2.15. スケールイン	19
1.2.16. 物理環境でのリソースの最適配置と可用性向上	20
1.2.17. 用途変更	20
1.2.18. SANブート	21
1.2.19. システム構成のトポロジ	22
1.2.20. レポート作成	23
1.2.21. タイムライン機能	24
2. システム設計	25
2.1. SigmaSystemCenterのシステム構成の検討	26
2.1.1. SigmaSystemCenterの基本機能	26
2.1.2. 製品連携で実現する機能	27
2.1.3. 階層図	28
2.1.4. コンポーネント、および製品の構成	29
2.1.5. システム構成例と注意事項	31
2.1.6. システム構成を決定する	34
2.2. SigmaSystemCenterの製品体系とライセンス	36
2.2.1. エディション	36
2.2.2. ライセンス	36
2.3. SigmaSystemCenter運用までの流れ	40
2.3.1. 障害復旧 (N+1リカバリ)	40
2.3.2. 仮想化基盤の管理 (VMware ESXi)	45
3. 動作環境	51
3.1. SigmaSystemCenterのバージョン情報	52
3.2. 管理サーバ	53

3.2.1.システム要件	53
3.3. 管理対象マシン (物理マシン)	57
3.3.1.システム要件	57
3.3.2.DeploymentManager制御環境での確認事項.....	59
3.3.3.Out-of-Band (OOB) Managementで必要な確認事項.....	60
3.4. 管理対象仮想マシン基盤	61
3.4.1.仮想マシン基盤	61
3.4.2.管理対象ゲストOS.....	62
3.4.3.クローン方式	63
3.5. 管理対象パブリッククラウド基盤	64
3.5.1.パブリッククラウド基盤	64
3.6. 管理対象マシン (仮想マシン)	66
3.6.1.DeploymentManager制御環境での確認事項.....	66
3.7. ネットワーク	67
3.7.1.スイッチのサポート機種.....	67
3.7.2.ロードバランサのサポート機種.....	67
3.7.3.ソフトウェアロードバランサ	67
3.7.4.ファイアウォール	68
3.7.5.ProgrammableFlow Controller (PFC)	68
3.7.6.VMware NSX (NSX)、およびVMware vCloud Network and Security (vCNS).....	68
3.8. ストレージ	69
3.8.1.ストレージ管理ソフトウェア、およびストレージのサポート機種.....	69
3.9. コンテナプラットフォーム	71
3.9.1.コンテナプラットフォームのサポートソフトウェア/サービス	71
4. 最新バージョン情報	73
4.1. 新規追加機能	74
4.1.1.Workload Manager連携 Amazon Elastic Kubernetes Service対応	74
4.1.2.Web API機能の強化	74
付録 A 用語集.....	77
付録 B 連携製品の動作環境	97
仮想環境のシステム要件	97
WebSAM NetvisorPro Vのシステム要件.....	98
InterSecVM/LBのシステム要件	98
付録 C 改版履歴	99
付録 D ライセンス情報.....	101

はじめに

対象読者と目的

「SigmaSystemCenter ファーストステップガイド」は、初めてご利用になるユーザを対象に、SigmaSystemCenter の製品概要やシステムの設計方法、最新の動作環境について説明します。

本書の構成

セクション I SigmaSystemCenter の概要と設計

- 1 「SigmaSystemCenter について」: SigmaSystemCenter の概要について説明します。
- 2 「システム設計」: SigmaSystemCenter を導入するシステムの構成方法について説明します。

セクション II SigmaSystemCenter 最新情報

- 3 「動作環境」: 導入前に確認が必要な最新情報について説明します。
- 4 「最新バージョン情報」: SigmaSystemCenter の最新バージョンについての情報を記載します。

付録

- 付録 A 「用語集」
- 付録 B 「連携製品の動作環境」
- 付録 C 「改版履歴」
- 付録 D 「ライセンス情報」

SigmaSystemCenter マニュアル体系

SigmaSystemCenter のマニュアルは、各製品、およびコンポーネントごとに以下のように構成されています。

また、本書内では、各マニュアルは「本書での呼び方」の名称で記載します。

製品 / コンポーネント名	マニュアル名	本書での呼び方
SigmaSystemCenter 3.9	SigmaSystemCenter 3.9 ファーストステップガイド	SigmaSystemCenter ファーストステップガイド
	SigmaSystemCenter 3.9 インストレーションガイド	SigmaSystemCenter インストレーションガイド
	SigmaSystemCenter 3.9 コンフィグレーションガイド	SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド
	SigmaSystemCenter 3.9 リファレンスガイド	SigmaSystemCenter リファレンスガイド
ESMPRO/ServerManager 6.44	ESMPRO/ServerManager Ver.6 インストレーションガイド	ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド
WebSAM DeploymentManager 6.9	WebSAM DeploymentManager ファーストステップガイド	DeploymentManager ファーストステップガイド
	WebSAM DeploymentManager インストレーションガイド	DeploymentManager インストレーションガイド
	WebSAM DeploymentManager オペレーションガイド	DeploymentManager オペレーションガイド
	WebSAM DeploymentManager リファレンスガイド Webコンソール編	DeploymentManager リファレンスガイド Webコンソール編
	WebSAM DeploymentManager リファレンスガイド ツール編	DeploymentManager リファレンスガイド ツール編
	WebSAM DeploymentManager リファレンスガイド 注意事項、 トラブルシューティング編	DeploymentManager リファレンスガイド 注意事項、 トラブルシューティング編
SystemMonitor性能監視 5.13	SystemMonitor性能監視 5.13 ユーザーズガイド	SystemMonitor性能監視 ユーザーズガイド
	SigmaSystemCenter3.9 仮想マシンサーバ (ESXi)プロビジョニングソリューションガイド	SigmaSystemCenter 仮想マシンサーバプロビジョニング ソリューションガイド
	SigmaSystemCenter sscコマンドリファレンス	sscコマンドリファレンス
	SigmaSystemCenter クラスタ構築手順	SigmaSystemCenterクラスタ構築 手順
	SigmaSystemCenter ネットワークアダプタ 冗長化構築資料	SigmaSystemCenterネットワーク アダプタ冗長化構築資料
	SigmaSystemCenter ブートコンフィグ運用 ガイド	SigmaSystemCenterブートコンフィグ 運用ガイド

関連情報: SigmaSystemCenter のすべての最新のマニュアルは、以下の URL から入手できます。

<https://ipn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/>

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 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。
SigmaSystemCenter リファレンスガイドは、以下の 4 冊で構成されています。

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」

SigmaSystemCenter の機能説明などを記載します。

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド データ編」

SigmaSystemCenter のメンテナンス関連情報などを記載します。

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド 注意事項、トラブルシューティング編」

SigmaSystemCenter の注意事項、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 リファレンスガイド Web コンソール編」

SigmaSystemCenter の操作画面一覧、および操作方法などを記載します。

本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、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
[] 角カッコ	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
「 」 かぎカッコ	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 「インストールガイド」
コマンドライン中の [] 角カッコ	カッコ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) で値を囲ってください。	add <i>GroupName</i> InstallPath=" <i>Install Path</i> "

セクション I SigmaSystemCenter の概要と設計

このセクションでは、SigmaSystemCenter の製品概要とシステム設計方法について説明します。

- 1 SigmaSystemCenter について
- 2 システム設計

1. SigmaSystemCenter について

本章では、SigmaSystemCenter の製品概要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。

- 1.1 SigmaSystemCenter とは?4
- 1.2 SigmaSystemCenter でできること.....5

1.1. SigmaSystemCenter とは？

SigmaSystemCenter は、プラットフォーム管理に特化し、その効率的な運用にフォーカスした運用管理ツールです。

サーバ、ストレージ、ネットワークといった物理リソースと仮想環境の統合管理を実現します。

1.1.1. SigmaSystemCenter 導入のメリット

物理サーバの集約、既存ITリソースの活用、システム運用効率化によるTCO削減を目的に、多くの企業がサーバの仮想化に注目し、導入をしています。

仮想化技術を利用してサーバの仮想化を導入すると、サーバの構成やリソースの割り当てなどを柔軟に変更することができます。

これは仮想化によるメリットですが、反面、システムの構成が複雑となり、物理リソースと仮想マシンの関連をリアルタイムに把握することが困難になるという課題があります。

SigmaSystemCenter を使用すると、物理リソースと仮想環境を一元的に管理して、構築、運用、保守を行うことができます。物理・仮想の関連を容易に把握することができるため、管理者の負担を大幅に軽減し、システム管理コストを削減することができます。

また、SigmaSystemCenter は、VMware、Hyper-V、KVM といった複数の仮想化基盤が混在した環境を統合して管理することができます。異なる仮想化基盤に対して、仮想マシンのプロビジョニングやパッチ適用といった作業を、同一の管理画面から同一の操作性で実行することができるため、複数の仮想化基盤が混在した環境を容易に管理することができます。

SigmaSystemCenter は、システムの稼動状態を常に監視し、パッチ配信などの日常業務から、障害時の自動対応や高負荷時の負荷平準化などの自律運用まで、物理環境、仮想環境の区別なくプラットフォーム管理に必要な機能を一元的に提供します。

物理環境の管理においては、あらかじめ用意している予備のマシンや、ほかの用途で稼動中のマシンなどを使用してシステムの構成変更を行うことができます。

そのため、障害からの復旧や性能要求、システム利用形態の変更に対して、“柔軟なマシンリソースの再配置”を実現することができます。負荷変動（高負荷）やマシンの障害へ対応するため、従来は “用途ごとに予備のマシンを用意” する必要がありましたが、SigmaSystemCenterを使用すると、“用途を問わず” マシンを利用できるようになるため、マシンの台数を削減することができます。

仮想環境の管理においては、仮想マシンのホストサーバに障害が発生した場合、ほかの健全なサーバ上へ仮想マシンを移動することにより、可用性を向上します。

また、仮想マシンサーバの負荷状態を監視して、仮想マシンを移動することにより、仮想マシンサーバを適正負荷状態に保つことができます。

このように、SigmaSystemCenter は、最先端のプラットフォーム管理技術を集約し、お客様のシステムの柔軟な運用と進化を支えます。

1.2. SigmaSystemCenter でできること

SigmaSystemCenter は、マシンの機種や OS 種別を問わない管理を行うことができます。マシンは、実体を持つハードウェアマシン（物理マシンと呼びます）だけでなく、仮想マシンも一元的に管理することができます。

また、同じ用途で使用する複数の管理対象マシンをまとめてグループとして管理し、マシンごとに必要であった操作をグループに一括して行うことができます。

SigmaSystemCenter には、このグループ管理を基本とし、様々な機能により実現している幅広い運用形態があります。

以降に、SigmaSystemCenter の各機能を説明します。

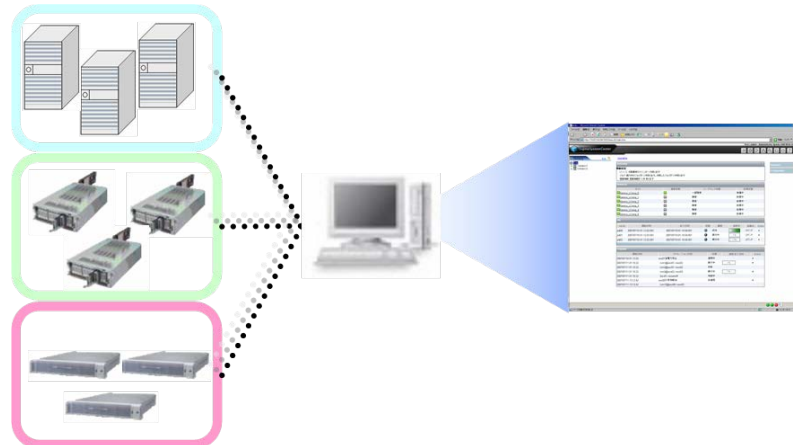
1.2.1. マシンの状態、障害の監視

SigmaSystemCenter では、マシンの状態監視を行います。

末端の機器を含むマシンリソースの使用状況や運用状況を、リアルタイムで監視することができます。

また、CPU、メモリ、ディスクなどのエラーや閾値（しきい値）を定期的に監視し、障害発生時には、即座に管理者に通報することができます。

SigmaSystemCenter は、マシン状態監視によって検知したイベントを契機に、障害発生時に自動的に復旧することができます。



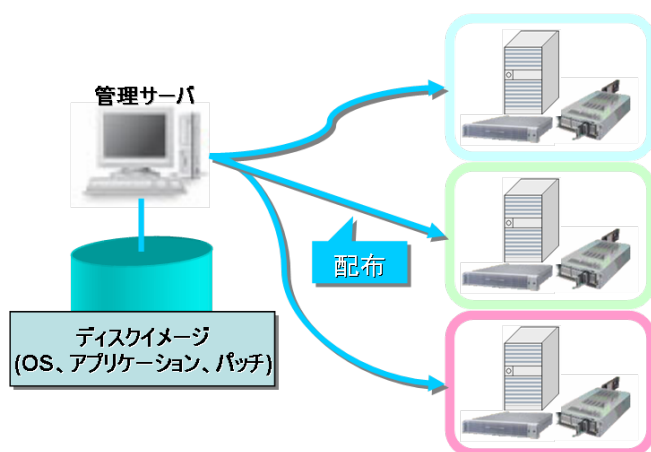
1.2.2. ソフトウェア配布

SigmaSystemCenter では、簡単な操作で業務グループごと、もしくはシステム全体に、OS やアプリケーションのアップデートを一括適用することができます。

また、グループ内のマシンに対して、ソフトウェアを順次配布することもできます。

サービスレベルを低下できないシステムに対してアップデートなどを行う場合に、システム負荷の低い時間帯を利用して配布を行うことができます。

システム構築時に、複数のマシンに対して、OS やアプリケーションを一括インストールすることができます。これにより、新規マシンの増設作業の負担が軽減されます。



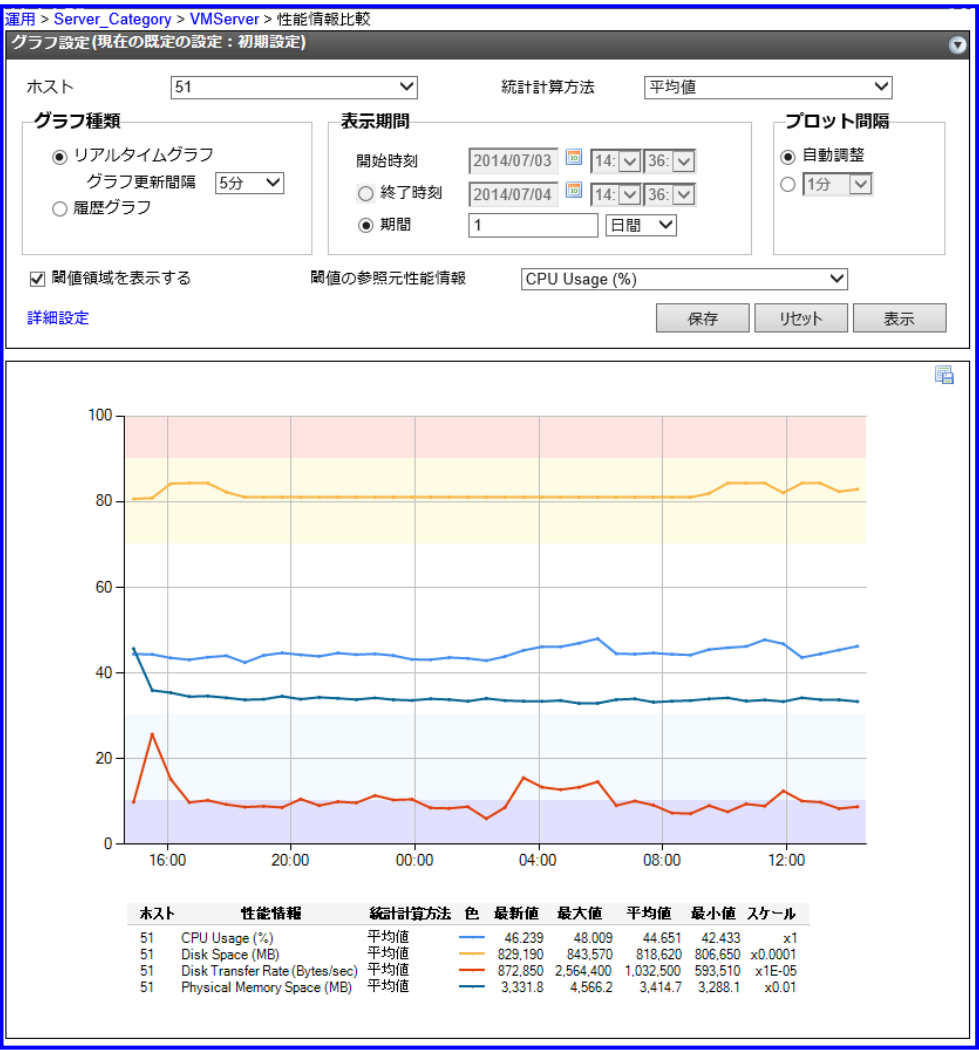
1.2.3. 性能監視

SigmaSystemCenter では、システムの性能状況の監視を行います。

システムの性能データを定期的に収集してリアルタイムでグラフ表示することができます。

Web コンソールから性能監視の設定を行い、SystemProvisioning で稼動状態になった管理対象マシンについて、自動的に性能の監視を開始することができます。

閾値を超えるような性能異常を検出した場合には、管理者へのメール通報や自動復旧処理を実行することができます。



1.2.4. システム構成制御

SigmaSystemCenter では、マシン、ストレージ、ネットワークデバイス、ソフトウェアなどのシステムリソースを統合管理します。

システム管理者が、必要に応じて Web コンソールやコマンドラインインタフェースから、システムの構成を簡単な操作で変更することができます。

また、障害や高負荷などのイベント発生時の対処処理をあらかじめ設定しておく、障害イベントや高負荷の発生を検出した際に、システム全体の構成を制御し自動的に復旧処理を行うことができます。

◆ ストレージの制御

マシン構成変更に合わせて、マシンに接続されているストレージの構成を変更することができます。

注: 別途、ストレージ管理製品のご購入が必要です。

必須ソフトウェアについては、「3.8.1 ストレージ管理ソフトウェア、およびストレージのサポート機種」を参照してください。

関連情報: SigmaSystemCenter のストレージ管理機能の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「6. ストレージの管理機能について」を参照してください。

◆ ネットワークの制御

- マシン構成変更に合わせて、マシンに接続されているネットワーク装置の構成を変更します。マシンに接続されているスイッチの設定を自動的に更新し、VLAN の構成を変更することができます。SigmaSystemCenter では、ポートベース VLAN とタグベース VLAN をサポートします。更に、VMware NSX (vCloud Network and Security) を使用することで、VXLAN 機能を利用することができます。
- ロードバランサの負荷分散設定を、自動的に更新します。
- ProgrammableFlow Controller (PFC) を使用して、OpenFlow ネットワーク制御します。

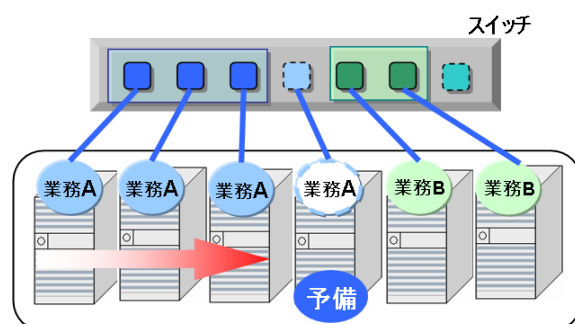
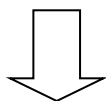
注:

- スイッチ、またはロードバランサ機器を管理する場合は、別途 WebSAM NetvisorPro V のご購入が必要です。
 - ソフトウェアロードバランサを管理する場合は、別途 InterSecVM/LB のご購入 (推奨)、または Linux Virtual Server の構築が必要です。
 - OpenFlow ネットワークを制御する場合には、別途 ProgrammableFlow Controller (PFC) のご購入が必要です。
 - VXLAN を利用する場合には、別途 vCenter Server と VMware NSX (vCloud Network and Security) のご購入が必要です。
 - VLAN 制御を行わない場合、ネットワークが固定になりますので、同一ネットワーク内でのみ、マシン構成変更を行うことができます。
-

以下に、スイッチポートの登録の例を示します。

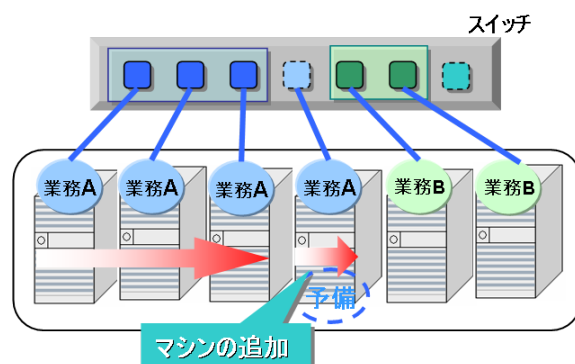
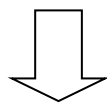
通常運用

業務 A、B を行う運用中のマシンと予備のマシンがあります。



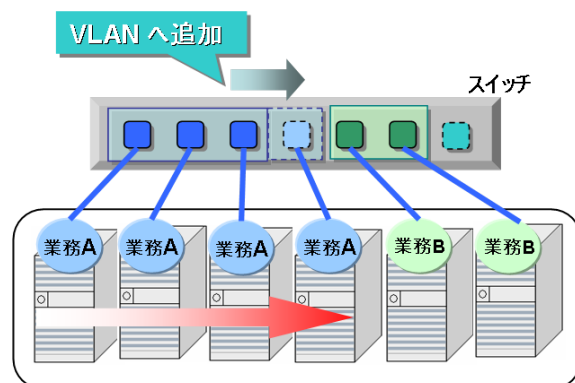
マシン追加

業務 A を行うマシンとして、予備のマシンを追加します。



構成変更に伴い VLAN へ追加

マシン追加を契機に、追加したマシンと接続しているスイッチポートを、自動的に VLAN へ追加します。



1.2.5. 仮想環境管理

SigmaSystemCenter では、VMware、Hyper-V、KVM の統合管理が可能です。

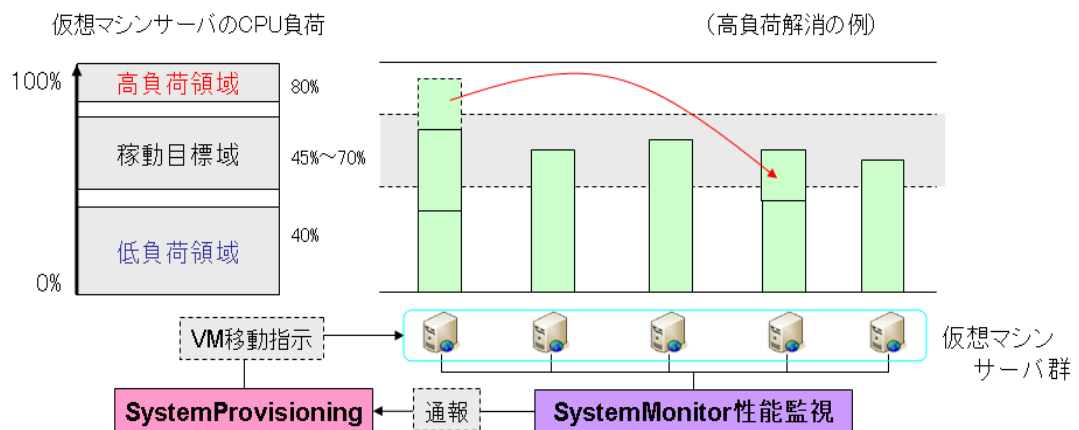
異なる仮想化基盤が混在した環境を統合して、同一の操作で一元的に管理することができます。SigmaSystemCenter は、リソースの最適配置、省電力、可用性向上など、仮想環境を管理するための、以下のような多彩な機能を提供します。

次項より、各機能について説明します。

- ◆ VM 最適配置 (負荷分散) (1.2.6)
- ◆ VM 最適配置 (省電力) (1.2.7)
- ◆ 障害時の VM 退避 (1.2.8)
- ◆ VM 配置制約 (1.2.9)
- ◆ 非常用ホスト (1.2.10)
- ◆ 配置情報 (1.2.11)
- ◆ 仮想マシンサーバプロビジョニング (1.2.12)

1.2.6. VM 最適配置 (負荷分散)

SigmaSystemCenter 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ほかの仮想マシンサーバへ仮想マシンをライブマイグレーションすることにより、負荷を適正化します。

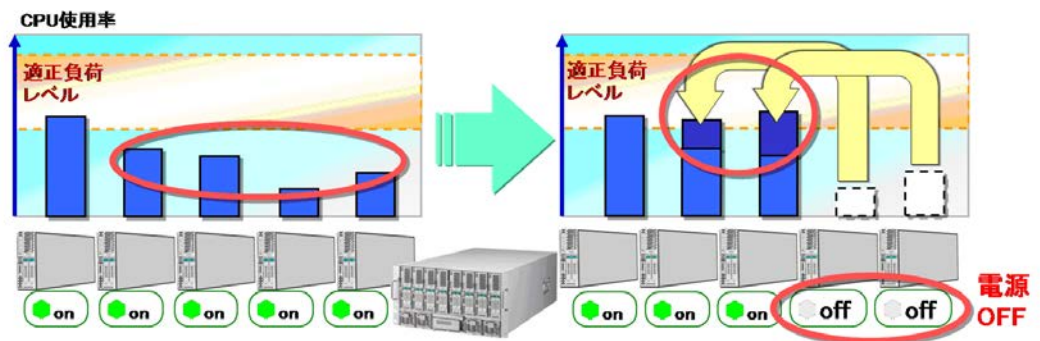
仮想マシンの移動だけでは高負荷が解消されない場合は、仮想マシンサーバを新たに起動して使用することもできます。

1.2.7. VM 最適配置 (省電力)

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、仮想マシンをライブマイグレーションにより移動し、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。

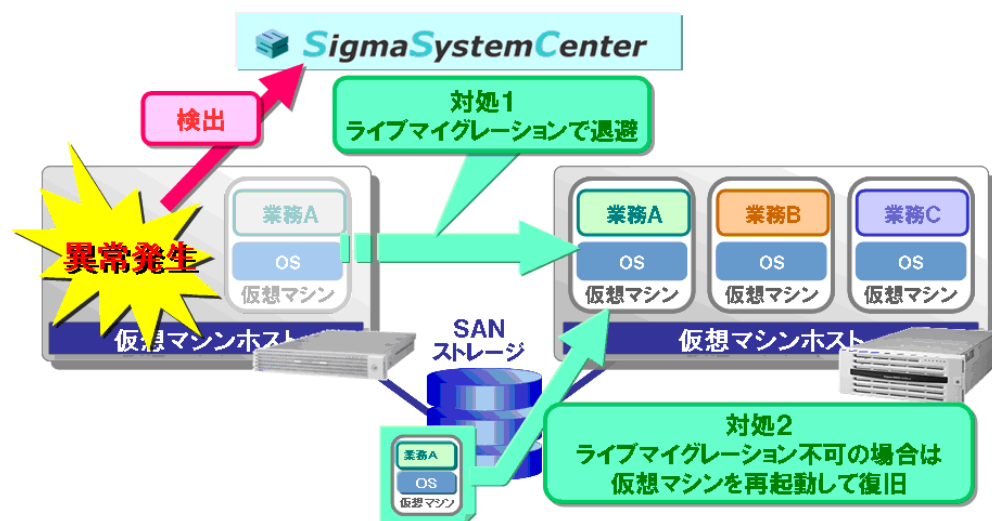


1.2.8. 障害時の VM 退避

SigmaSystemCenter は、仮想マシンのホストサーバのハードウェア、およびソフトウェアの障害を監視します。

ハードウェア障害の予兆を検出した場合には、ほかの健全なホストサーバ上へ仮想マシンをライブマイグレーションにより退避します。

仮想マシンのホストサーバが障害により停止しているなど、ライブマイグレーションが不可の場合は、ほかの健全なホストサーバへフェイルオーバーすることにより退避します。



仮想マシンの退避を行う場合には、共有ディスク（SAN など）上に仮想マシンを構築してください。

1.2.9. VM 配置制約

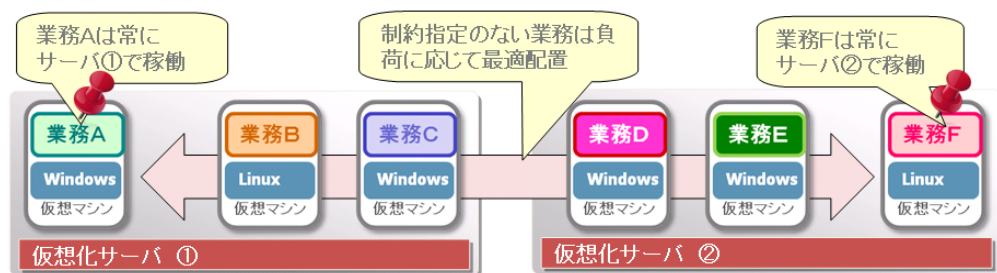
VM 配置制約機能により、仮想マシンの電源操作、VM 最適配置機能、および VM 退避機能において、仮想マシンの移動先を制限することができます。

VM 配置制約には、以下の 3 種類があります。

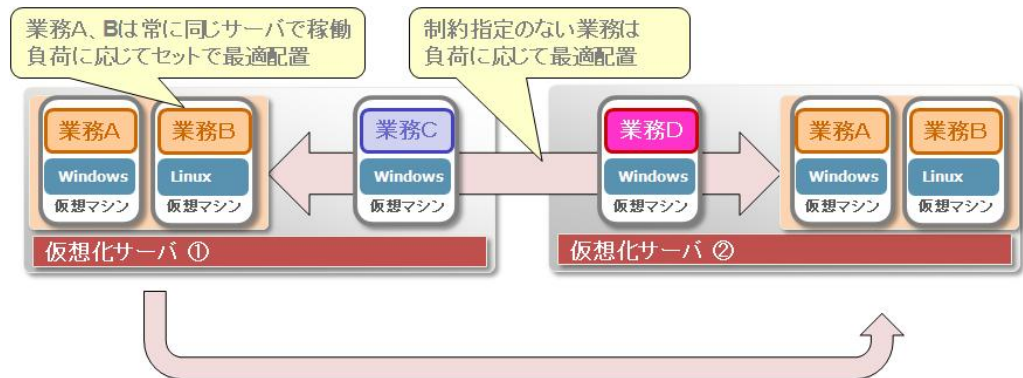
- ◆ 特定の仮想マシンを、特定の仮想マシンサーバに結び付けて移動させる
- ◆ 2 台以上の仮想マシンを、常に同一のホスト上で移動させる
- ◆ 2 台以上の仮想マシンを、常に異なるホスト上で移動させる

仮想マシンと仮想マシンサーバを結び付けることにより、以下のような運用が可能となります。

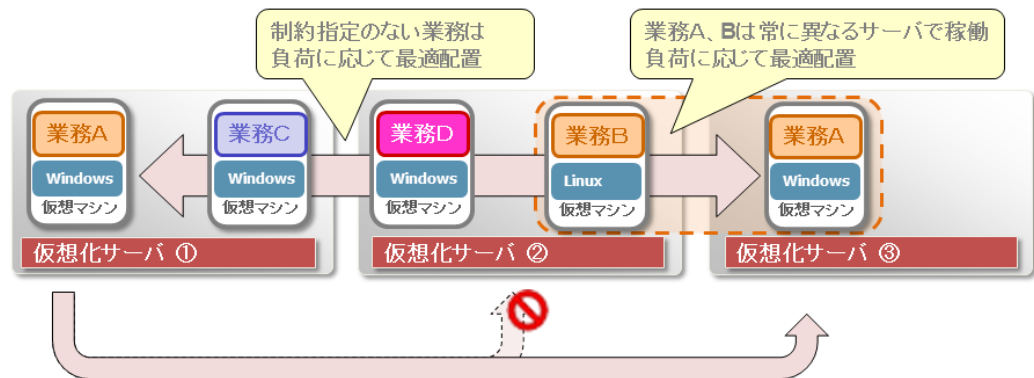
- ◆ 共倒れ防止
同時に停止したくない業務（仮想マシン）を、互いに異なる仮想マシンサーバに結び付けておくことで、ハードウェア障害による共倒れを防止します。
- ◆ 使用リソース固定
特定のリソースを必要とする業務は、そのリソースを利用可能な仮想マシンサーバ上に固定して、システム構成を単純化します。仮想マシンが動作する仮想マシンサーバを固定することにより、ミドルウェアのライセンスフィーを低減することができます。



仮想マシン同士を結び付けることにより、特定の業務に関連する仮想マシンを同一のホストに集約するといった運用が可能となります。



複数の仮想マシンを異なるホスト上で動作させることにより、使用するリソースを固定することなく、同時に停止したくない業務（仮想マシン）を互いに異なる仮想マシンサーバ上で動作させることが可能となります。

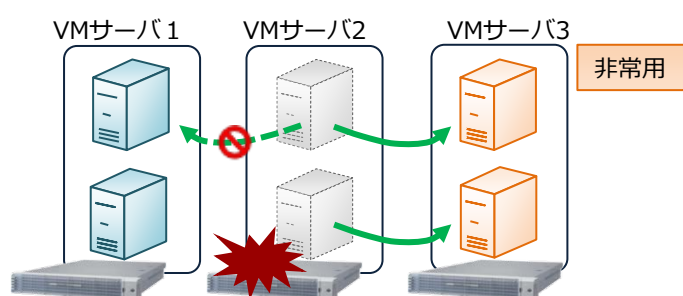


1.2.10. 非常用ホスト

非常用ホストを設定することにより、通常時には利用せず、障害復旧時の移動 / 退避処理にのみ、利用する仮想マシンサーバを設定することができます。

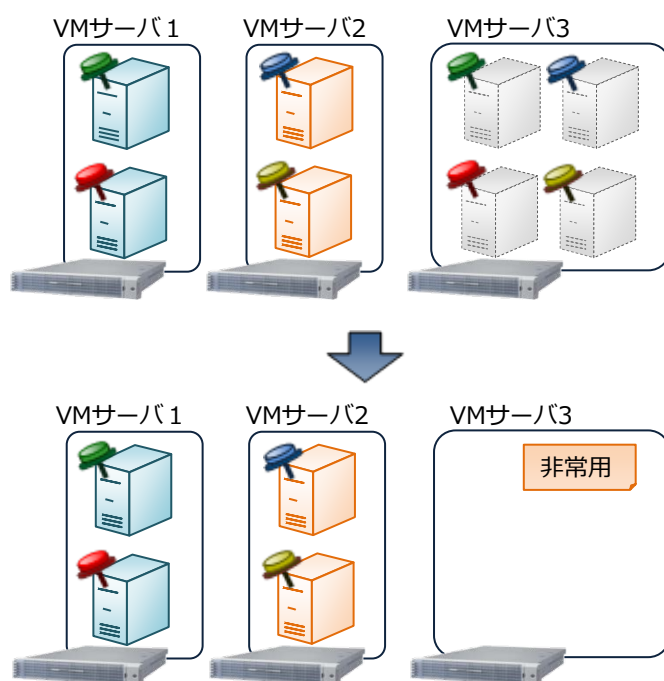
非常用ホストに設定された仮想マシンサーバに対しては、障害復旧処理時に限り、仮想マシンを移動・起動することができます。通常時は、非常用ホストを仮想マシンの起動・移動先として利用することはできません。

非常用ホストを設定することにより、ほかの仮想マシンになるべく影響を与えず、障害復旧処理を行うことができます。



また、VM 配置制約のみで通常・障害時の動作をすべて設定しようとする、優先度・オプションを考慮した複雑な設定を行う必要があります。

このような場合には、非常用ホストを設定することで障害時の設定を VM 配置制約から分離することができ、同等の設定を簡易に行うことが可能です。



1.2.11. 配置情報

配置情報により、仮想マシンがどの仮想マシンサーバに属しているかの情報を記録しておき、任意のタイミングで記録しておいた配置に戻すことができます。

配置情報は、仮想マシンのグループ 1 つに対し、最大 10 個まで設定することができます。

配置情報機能を利用することにより、以下のような運用が可能となります。

◆ 仮想マシンサーバ復旧後の仮想マシン配置適正化

仮想マシンサーバ障害時に、フェイルオーバー操作などによって一時的に仮想マシンの配置を変更するような運用を行っている場合に、本機能により、仮想マシンサーバ復旧後に、仮想マシンの配置を障害前の状態に戻すことができます。

◆ 運用変更

業務ごとや時間帯ごとに、仮想マシンの配置を決めておき、適時配置を変更することができます。

1.2.12. 仮想マシンサーバプロビジョニング

仮想化基盤ソフトウェアのインストールから設定までを自動で行い、Migration できる状態まで準備します。

SigmaSystemCenter Web コンソールやコマンドから、簡単に仮想マシンサーバを追加することができるため、構築作業の負担が軽減されます。SigmaSystemCenter 3.9 では、VMware ESXi が仮想マシンサーバプロビジョニングの対象となります。

関連情報: 仮想マシンサーバプロビジョニングの設定手順については、「SigmaSystemCenter 仮想マシンサーバプロビジョニングソリューションガイド」を参照してください。

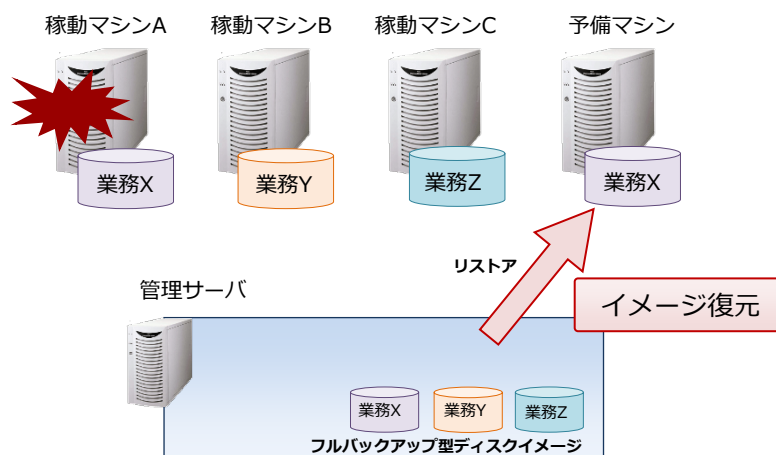
1.2.13. 障害復旧 (N+1 リカバリ)

物理マシンに障害が発生したときに、予備のマシンを障害発生マシンと置換して、業務を復旧することができます。

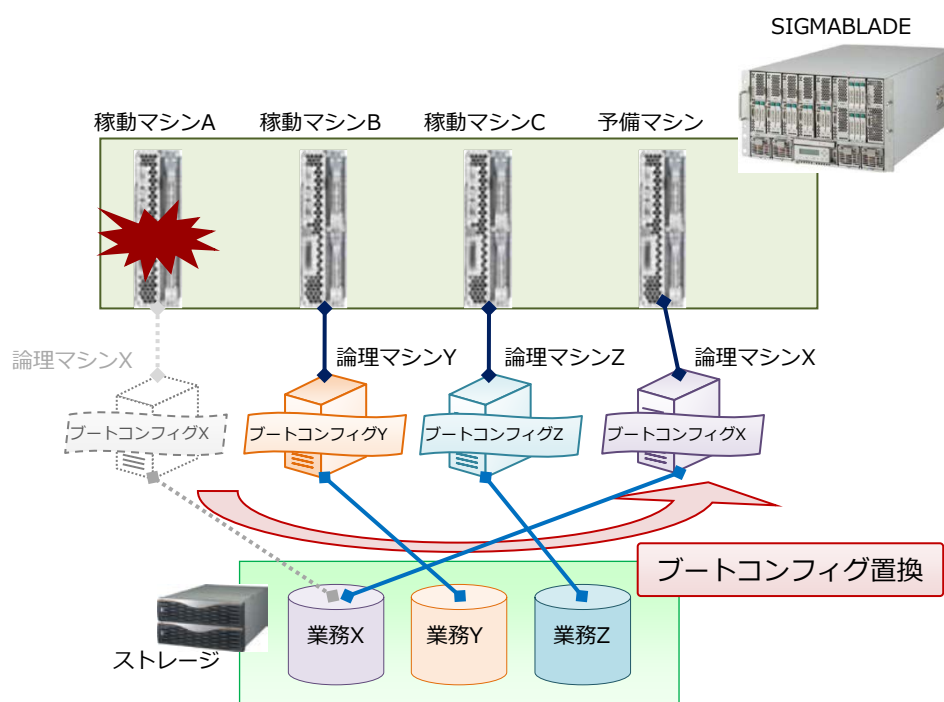
あらかじめ、どのようなイベントに対して復旧処理を行うかを設定しておく、イベントが検知された場合に、自動的に復旧処理が開始されます。複数の業務に対して、最小 1 台の共通で使用する予備のマシンを用意することで、どの業務の障害にも対処可能です (N+1 リカバリ)。

SigmaSystemCenter で利用できるマシンの置換方法には、以下の 3 種類があります。

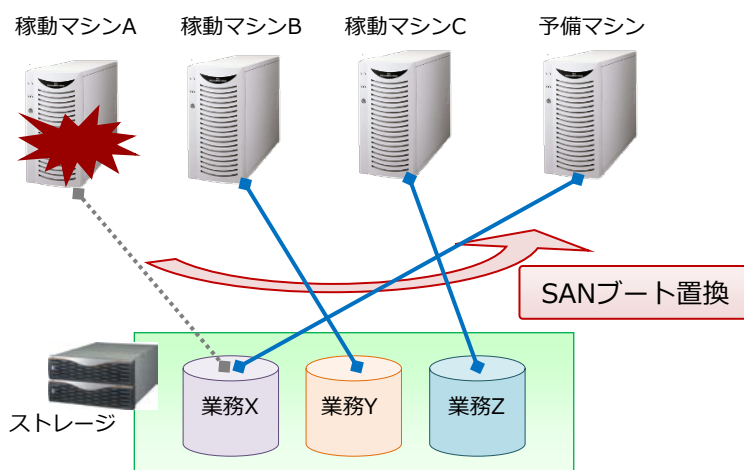
◆ イメージ復元 (DeploymentManager のバックアップ / リストアの機能を使用)



- ◆ ブートコンフィグ置換 (SIGMABLADE の vIO コントロール機能、IO 共有スイッチを使用)



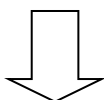
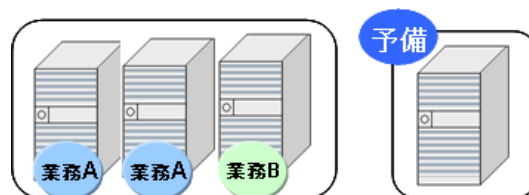
- ◆ SAN ブート置換



以下に、イメージ復元を利用した障害復旧の例を示します。

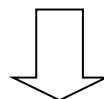
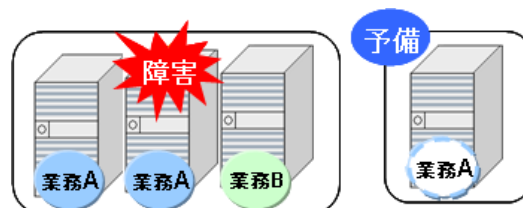
通常運用

業務 A、B を行う現用機と、予備のマシンがあります。この予備のマシンは、どちらの業務の障害に対処することができます。



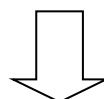
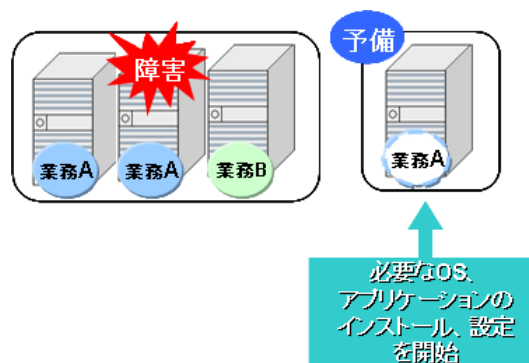
障害発生

マシン状態監視によって、業務 A の運用を行うマシンの障害を検出します。



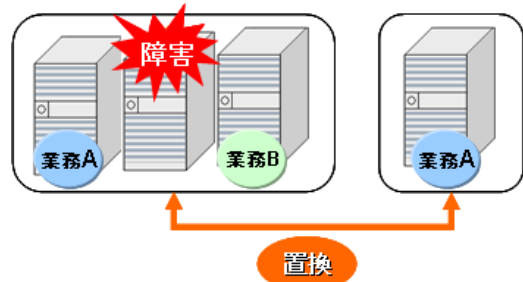
自動インストール・設定

障害検出を契機に、復旧処理設定に基づき、予備のマシンに OS、アプリケーションのインストール、ストレージ設定、ネットワーク設定などの必要な手順を自動実行します。



置換して復旧

業務 A の運用を行うためのマシン設定が完了したマシンと障害マシンを置換し、業務を迅速に再開します。



注: 本番機と予備機は、同一のハードウェア構成を推奨します。同一モデル / 同一グループ内の型番同士であれば、本番機と予備機で異なるハードウェア型番でも動作可能です。

型番の最新情報については、以下の製品サイトの FAQ を参照してください。

「構成関連」 — 「本番機と予備機で、使用できるマシンに制限はありますか？」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/faq.html>

1.2.14. スケールアウト

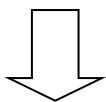
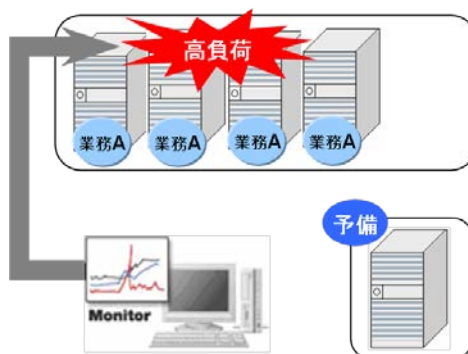
業務サービスを提供するマシン負荷が増加した場合に、SigmaSystemCenter は、あらかじめ設定された復旧処理に従い、マシンを追加してシステム全体の性能を向上します。

物理マシンを追加する場合は、追加するマシンに必要な OS、アプリケーションのインストール・設定を自動的に行います。仮想マシンを追加する場合には、仮想マシンを作成してグループに追加します。そのため、複雑な操作を行うことなく運用を続行することができます。この運用形態を、スケールアウトと呼びます。SigmaSystemCenter では、一度にスケールアウトするマシンの台数や、グループで稼動する最大稼動台数を設定することができます。最大稼動台数に達した場合、それ以上のスケールアウトは行われません。

以下に、スケールアウトの例を示します。

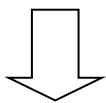
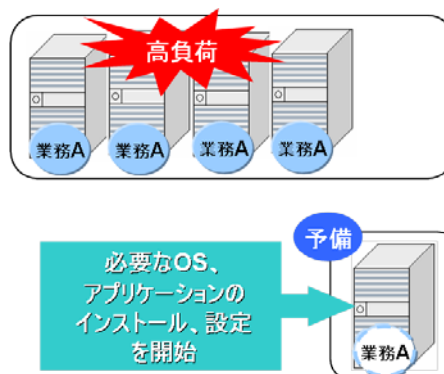
高負荷を検出

業務 A を行うグループにて、高負荷状態を検出します。



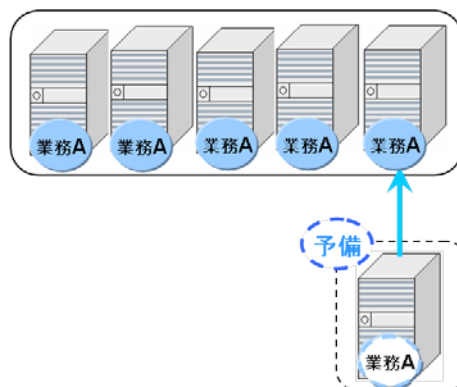
自動インストール・設定

高負荷状態の検出を契機に、復旧処理設定に基づき、予備のマシンに OS、アプリケーションのインストール、ストレージ設定、ネットワーク設定などの必要な手順を自動実行します。



マシン追加

業務 A の運用を行うためのマシン設定が完了したマシンが追加されます。



1.2.15. スケールイン

スケールインとは、スケールアウトの反対の処理です。

マシン負荷の低下に対応して、サービスに不要なマシンを予備マシンとしてプールで待機させ、適正負荷状態を保つことができます。仮想マシンの場合には、仮想マシンを削除します。

サービスを提供するマシンが最後の 1 台になると、マシンの待機は行われません。

SigmaSystemCenter では、一度にスケールインを行うマシン台数や、グループで稼働する最低稼働台数を設定することができます。最低稼働台数に達した場合、それ以上のスケールインは行われません。

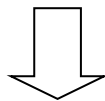
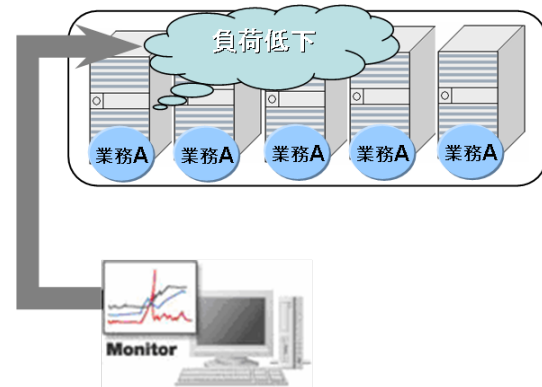
注: スケールインのご利用には、以下のような問題が発生することもあります。

- ・ マシンを削除することで、システム全体の性能が不足する可能性があること。
- ・ マシン状態監視を利用して自動的にスケールアウトとスケールインを行う場合、スケールアウトとスケールインを繰り返す可能性があること。

以下に、スケールインの例を示します。

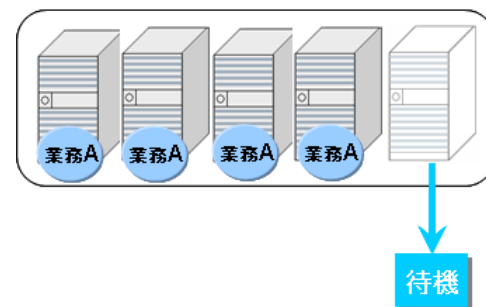
負荷低下を検出

業務 A を行うグループの負荷低下を検出します。



マシン削除

不要なマシンを予備マシンとして待機し、負荷の均整を取ります。



1.2.16. 物理環境でのリソースの最適配置と可用性向上

SigmaSystemCenter では、障害や高負荷などのイベント発生時の対処処理をあらかじめ設定しておくことで、障害イベントや高負荷の発生を検出した際に、自動的に復旧処理を行うことができます。

以下に、運用形態の一部を紹介します。

- ◆ 用途変更 (1.2.17)
- ◆ SAN ブート (1.2.18)

1.2.17. 用途変更

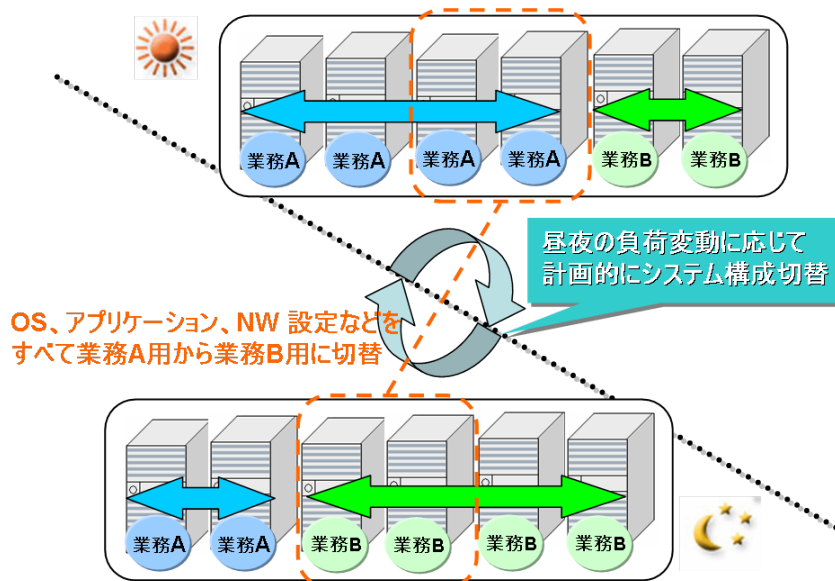
業務負荷の変動や業務縮退、業務拡張などのイベントに応じて、物理マシンのディスクイメージを入れ替えて、マシンの用途を変更することができます。

これにより、マシンの稼働率が平準化し、リソースの有効活用につながります。

また、イメージを入れ替えるため、業務ごとに異なる OS を利用している場合にも、用途変更を実行することができます (Windows から Linux へ、のような異なるプラットフォームへの用途変更、またはその逆も可能です)。

Web コンソール上での簡単な操作やコマンドで、マシンのイメージを入れ替えることができます。

更に、タスクスケジューラやスケジューリング機能を持つソフトウェアからマシンの用途変更を実行すると、運用スケジュールに合わせた用途変更が可能となります。



1.2.18. SAN ブート

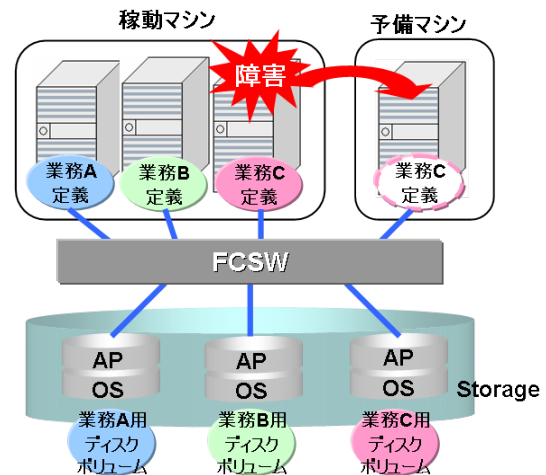
あらかじめ SAN 上のストレージに業務マシンのブートディスクを配置することで、マシン構成変更に合わせて、ストレージを切り替えて、ブートを行うことができます。

SAN ブートにより、ディスクイメージのインストール時間を短縮することができます。

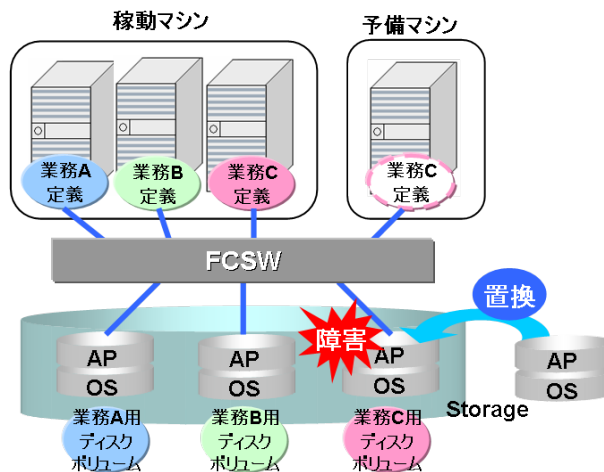
また、マシン障害が発生したときに、予備のマシンに切り替えて OS ブートを行うことが可能となり、早期の障害復旧を実施することができます。

SAN ブートの例を示します。

万一の障害時には、予備のマシンに VLAN 構成適用、ストレージ制御、マシン電源制御などの必要な手順を自動実行し、即時 SAN ブートで自律復旧します。



レジストリ破損などのブートイメージ損傷時は、手動で管理サーバからバックアップイメージをリストアすることにより、復旧することが可能です。



注:

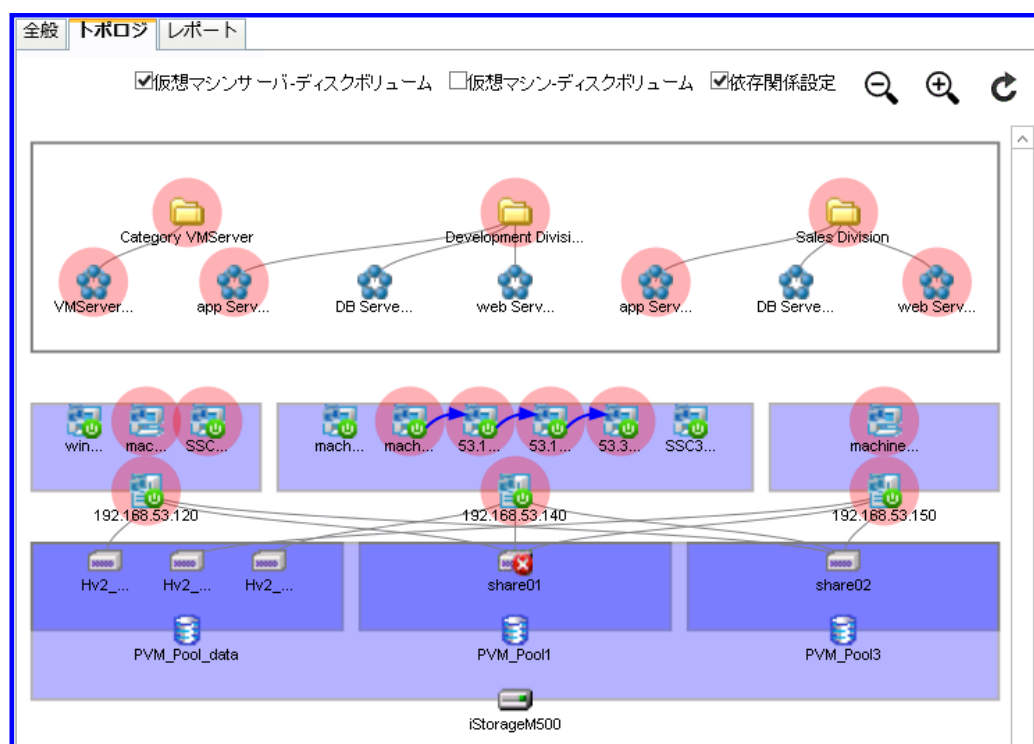
- ・ SAN ブートは、特定のハードウェア、ソフトウェア構成のみ対応しています。
- ・ 複数のストレージのアクセス切り替えが伴うマシン構成変更が同時に行われると、ストレージ切り替え処理の待ち時間により、システムによっては、ディスクイメージのインストール時間以上に時間がかかることがあります。

1.2.19. システム構成のトポロジ

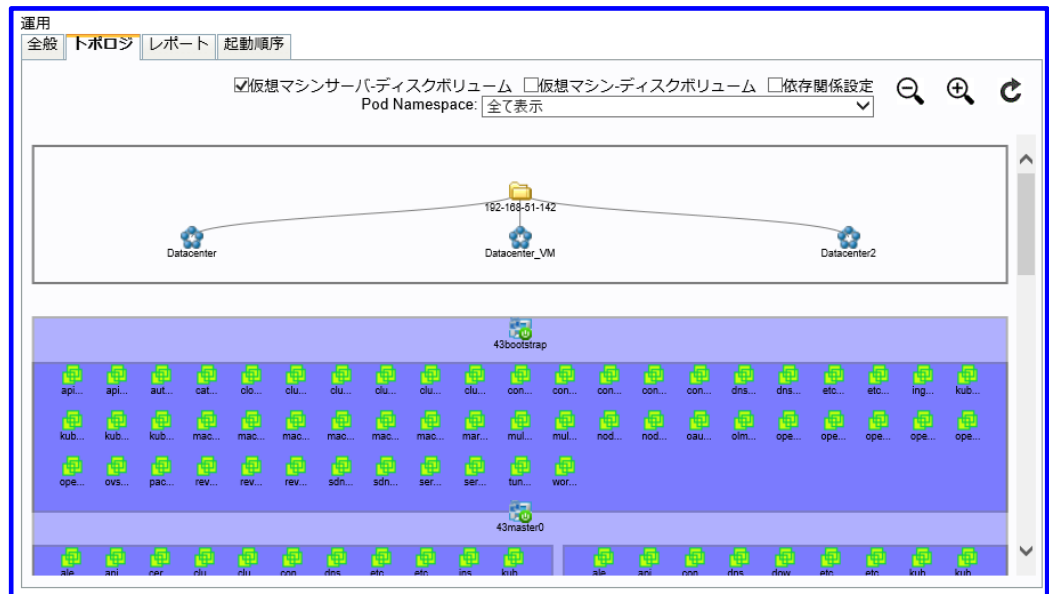
マシン、ストレージ、ネットワークスイッチなどのリソースと仮想環境、および運用グループなどの SigmaSystemCenter が管理するシステム構成を、トポロジ機能により、一元的に表示することができます。

システム内の障害箇所とその障害が影響を及ぼす範囲を、トポロジにより即座に把握することができます。

以下の図のように、ストレージのディスクボリュームに障害が起きた場合、ディスクボリューム障害が影響を及ぼす仮想マシンサーバや、仮想マシン、運用グループ、カテゴリなどに、印（赤い丸）が付与され、影響範囲を即座に把握することができます。



コンテナプラットフォーム運用管理製品である Workload Manger と連携することで、マシン上に配置された Pod についても表示することができます。

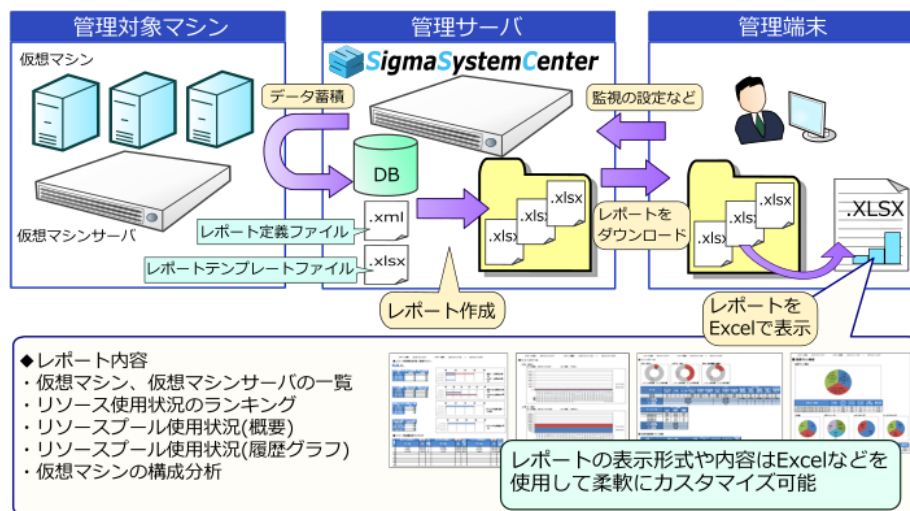


1.2.20. レポート作成

運用中に SigmaSystemCenter に蓄積された情報から、xlsx 形式のレポートファイルを作成することができます。

作成したレポートファイルは、Excel により、閲覧、印刷を行うことができます。

レポートの内容は、レポート定義ファイルとレポートテンプレートファイルによって定義されます。これらを変更することにより、出力項目や表示形式などをカスタマイズすることもできます。



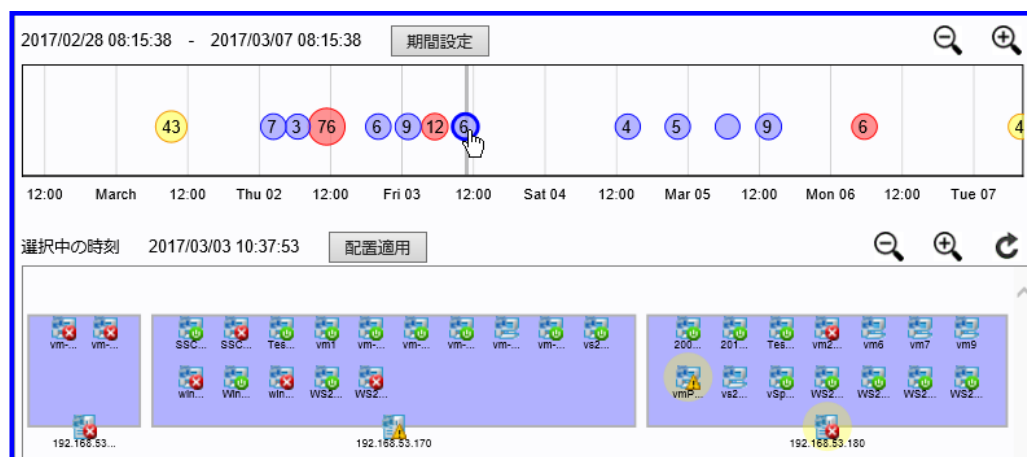
1.2.21. タイムライン機能

マシンの状態、および VM 配置の変更履歴を、タイムラインで表示することができます。

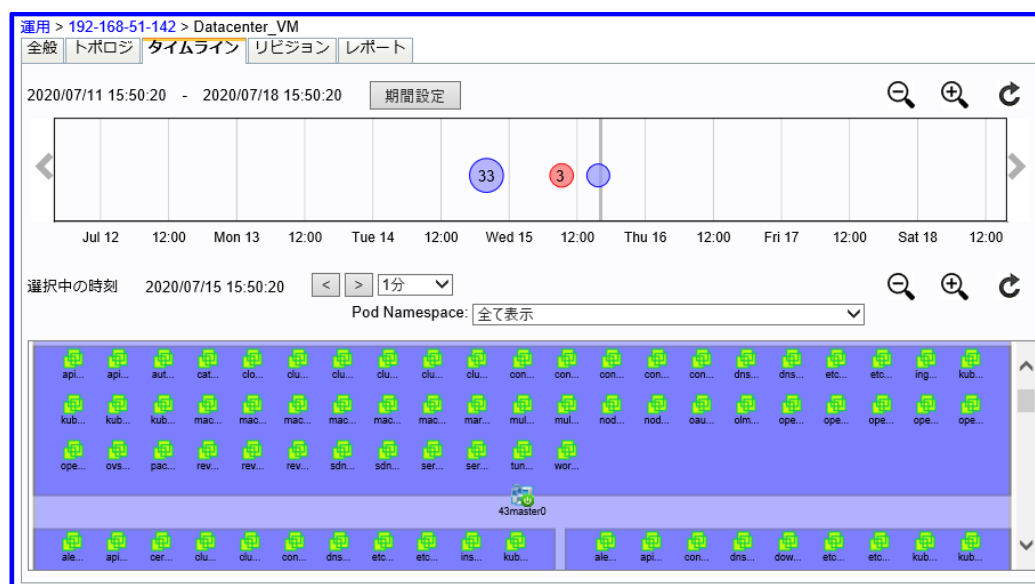
また、タイムライン上で選択した時刻にさかのぼって、マシンの状態や VM 配置を一元的に表示することもできます。

例えば、以下の図では、選択した時刻（2017/03/03 10:37:53）におけるマシンの状態、および VM 配置を表示しています。

更に、[配置適用] をクリックすることで、表示中の VM 配置に戻すことができます。



コンテナプラットフォーム運用管理製品である Workload Manger と連携することで、マシン上に配置された Pod についても表示することができます。



2. システム設計

本章では、SigmaSystemCenter を導入するシステム構成を決定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。

- 2.1 SigmaSystemCenter のシステム構成の検討26
- 2.2 SigmaSystemCenter の製品体系とライセンス36
- 2.3 SigmaSystemCenter 運用までの流れ40

2.1. SigmaSystemCenter のシステム構成の検討

本節では、SigmaSystemCenter の機能と SigmaSystemCenter に含まれる各コンポーネントについて説明します。

構成例を参考に、運用形態に応じて、管理サーバ、管理対象マシンにインストールするソフトウェアやネットワーク構成を決定してください。

2.1.1. SigmaSystemCenter の基本機能

SigmaSystemCenter は、以下のコンポーネントから成り立っています。

それぞれのコンポーネントが連携して、SigmaSystemCenter の機能を実現しています。

- ◆ SystemProvisioning (システム構成管理機能)
SigmaSystemCenter の各コンポーネントや、「2.1.2 製品連携で実現する機能」に記載された製品と連携し、管理対象マシンの構築、構成情報の管理、構成変更、マシン障害時の自律復旧などを行うことができます。
ユーザインタフェースとして、Web コンソール、CLI (Command Line Interface)、API (Application Programming Interface) を提供します。
また、Web コンソールから、複数の SystemProvisioning 管理サーバについて、それぞれの管理サーバが管理対象とするマシンのサマリ情報を閲覧することができます。
システムの構成情報を格納するデータベースとして、SQL Server、または PostgreSQL を使用します。
- ◆ DeploymentManager (ソフトウェア配布・更新機能)
OS やアプリケーションのネットワークインストール、パッチの適用などソフトウェアの配布・更新、ファイル配信を行います。
SystemProvisioning は、DPM サーバと通信し、ソフトウェア配布指示を行います。
また、N+1 リカバリ、用途変更などを実行する際は、DeploymentManager のバックアップ / リストア、ディスク複製 OS インストール機能を使用します。
- ◆ ESMPRO/ServerManager (マシン監視機能)
管理対象マシンの稼働状況、障害状況を監視する機能です。管理対象マシンが物理マシンの場合には、SystemProvisioning は ESMPRO/ServerManager を介して、マシンの監視を行います。
- ◆ SystemMonitor 性能監視 (性能監視機能)
管理対象マシンの CPU、メモリ、ディスクの負荷状況を定期的に収集してグラフ表示します。また、負荷の増減に応じて、システム構成管理機能 (SystemProvisioning) に通報します。
SystemMonitor 性能監視からの通報を契機として、最適配置機能による負荷分散や省電力機能による負荷の適正化を行うことができます。
- ◆ Out-of-Band (OOB) Management
管理対象マシンのソフトウェアを利用せずに、Out-of-Band (OOB) Management の IPMI (Intelligent Platform Management Interface) を利用して、管理対象マシンに搭載された BMC (Baseboard Management Controller、Express5800 シリーズのマシンでは、

EXPRESSSCOPE エンジンや iLO) と通信し、IPMI 情報取得、および電源制御を行います。

本機能により、ハードウェアが実装しているセンサの情報取得、および電源オンの操作の信頼性向上、および強制電源オフなどの操作が可能となります。

また、BMC (Baseboard Management Controller) が送信する PET (Platform Event Trap) の受信や、ハードウェア異常などの検出を契機にポリシー (発生したイベントに対して、どのような処理を自動実行するかを定義したもの) を動作することができます。

本機能は、ESMPRO/ServerManager による監視と排他になります。

2.1.2. 製品連携で実現する機能

SigmaSystemCenter は、ほかのハードウェアやソフトウェアと連携し、実現する機能を備えています。製品連携で実現する機能としては、以下があります。

これらを用いた運用形態については、「1.2 SigmaSystemCenter でできること」を参照してください。

◆ ストレージ管理機能

この機能は、システム構成変更時に、マシンに接続されているストレージの構成を変更します。SigmaSystemCenter は、ストレージ管理ソフトウェアと連携し、この機能を実現しています。(iStorage、EMC VMAX3、EMC VMAX ALL FLASH、EMC VNX、EMC Unity、NetApp)

◆ ネットワーク管理機能

この機能は、システム構成変更時に、VLAN 制御、ロードバランサ制御を行います。SigmaSystemCenter は、WebSAM NetvisorPro V、InterSecVM/LB、Linux Virtual Server と連携し、この機能を実現しています。

また、SigmaSystemCenter から、ファイアウォールの制御を行うことができます。

ProgrammableFlow Controller (PFC) を使用して、OpenFlow ネットワーク制御することができます。

VMware NSX (vCloud Network and Security) を使用して、VXLAN 機能を利用することができます。

◆ 仮想環境管理機能

この機能は、仮想マシン、および仮想マシンサーバ (VMware ESXi、Hyper-V、Red Hat KVM) の制御を行います。

SigmaSystemCenter は、vCenter Server などの仮想マシン基盤を介して、仮想マシンサーバ、および仮想マシンの監視を行います。

また、仮想マシンの作成や障害対応など仮想環境の統合的な管理を実現します。

無償ライセンスである VMware vSphere Hypervisor は、SigmaSystemCenter で管理することができません。有償の VMware ライセンス製品が必要になります。

◆ パブリッククラウド管理機能

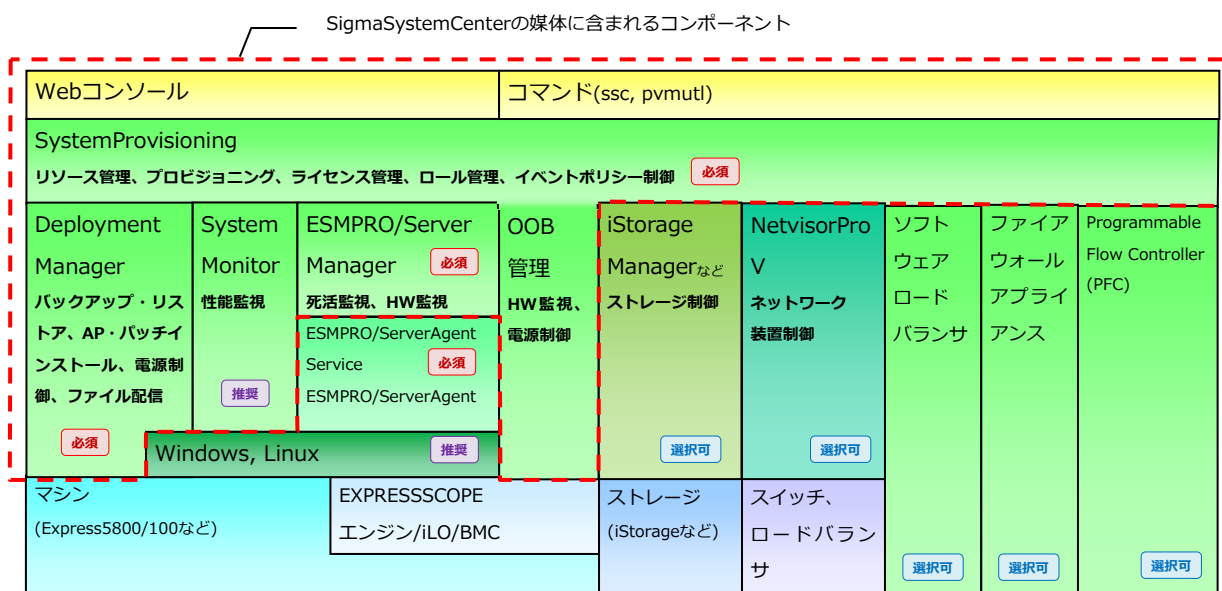
この機能は、パブリッククラウドマシン (NEC Cloud IaaS、Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)、Microsoft Azure) の制御を行います。

SigmaSystemCenter は、NEC Cloud IaaS などの API を介して、パブリッククラウドマシンの監視・制御を行います。

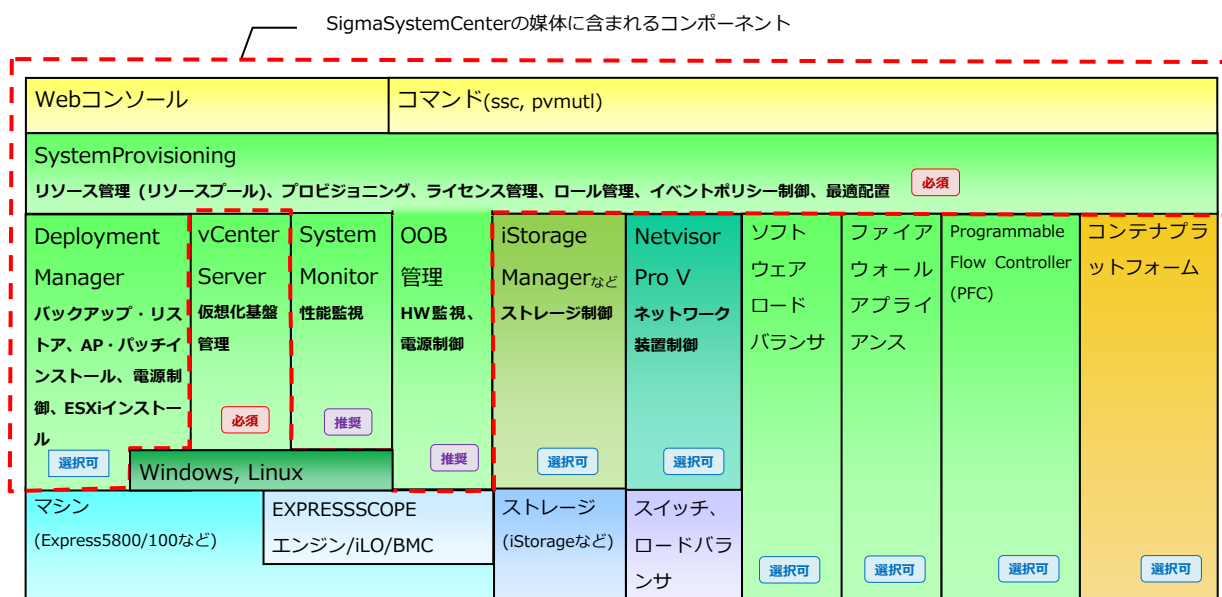
2.1.3. 階層図

SigmaSystemCenter のコンポーネント、および連携製品の構成を、階層図で示すと、以下のようになります。

◆ 物理環境



◆ 仮想環境 (VMware vCenter Server 管理の場合の例)



2.1.4. コンポーネント、および製品の構成

SigmaSystemCenter の各コンポーネントは、機能ごとにインストールする必要があります。

同一の管理サーバにすべてのマネージャ機能をインストールすることも、別々の管理サーバに分けてインストールすることもできます。

ここでは、マネージャ機能、およびクライアント機能のインストール構成を説明します。

以下の各表を参照して、システムの構成を決定してください。

以下は、マネージャ機能のインストール構成です。

サーバ	コンポーネント名 / 製品名
SigmaSystemCenter管理サーバ	SystemProvisioning ESMPRO/ServerManager SystemMonitor性能監視 ESMPRO/ServerAgentService (通報機能利用時) (※1) ESMPRO/ServerAgent (通報機能利用時) (※1) iStorageManager Integration Base (WebSAM iStorageManager連携時) Solutions Enabler with SMI-S (EMC VMAX3、VMAX ALL FLASH連携時) Navisphere CLI、Navisphere Agent (EMC VNX連携時)
DeploymentManager管理サーバ	DPMサーバ
ネットワーク管理サーバ	WebSAM NetvisorPro V (WebSAM NetvisorPro V連携時)
ストレージ管理サーバ	iStorageManager (WebSAM iStorageManager連携時) Navisphere Manager / Unisphere (VNX連携時)
vCenter Server Management Server	vCenter Server (VMware連携時) vCenter Server Webservices (VMware連携時)
vSphere Web Client	vSphere Web Client (VMware連携時)
vSphere Client	vSphere Client (VMware連携時)

※1 SigmaSystemCenter管理サーバに、ESMPRO/ServerAgentService、またはESMPRO/ServerAgentをインストールすることにより、SystemProvisioningが出力するイベントをESMPRO/ServerManagerで受信し、アラートビューアで表示、確認することができます。

SigmaSystemCenterの設定方法については、「SigmaSystemCenterコンフィグレーションガイド」の「2.4.5. 通報の通知をイベントログに書き込む設定を行うには」を参照してください。

以下は、クライアント機能のインストール構成です。

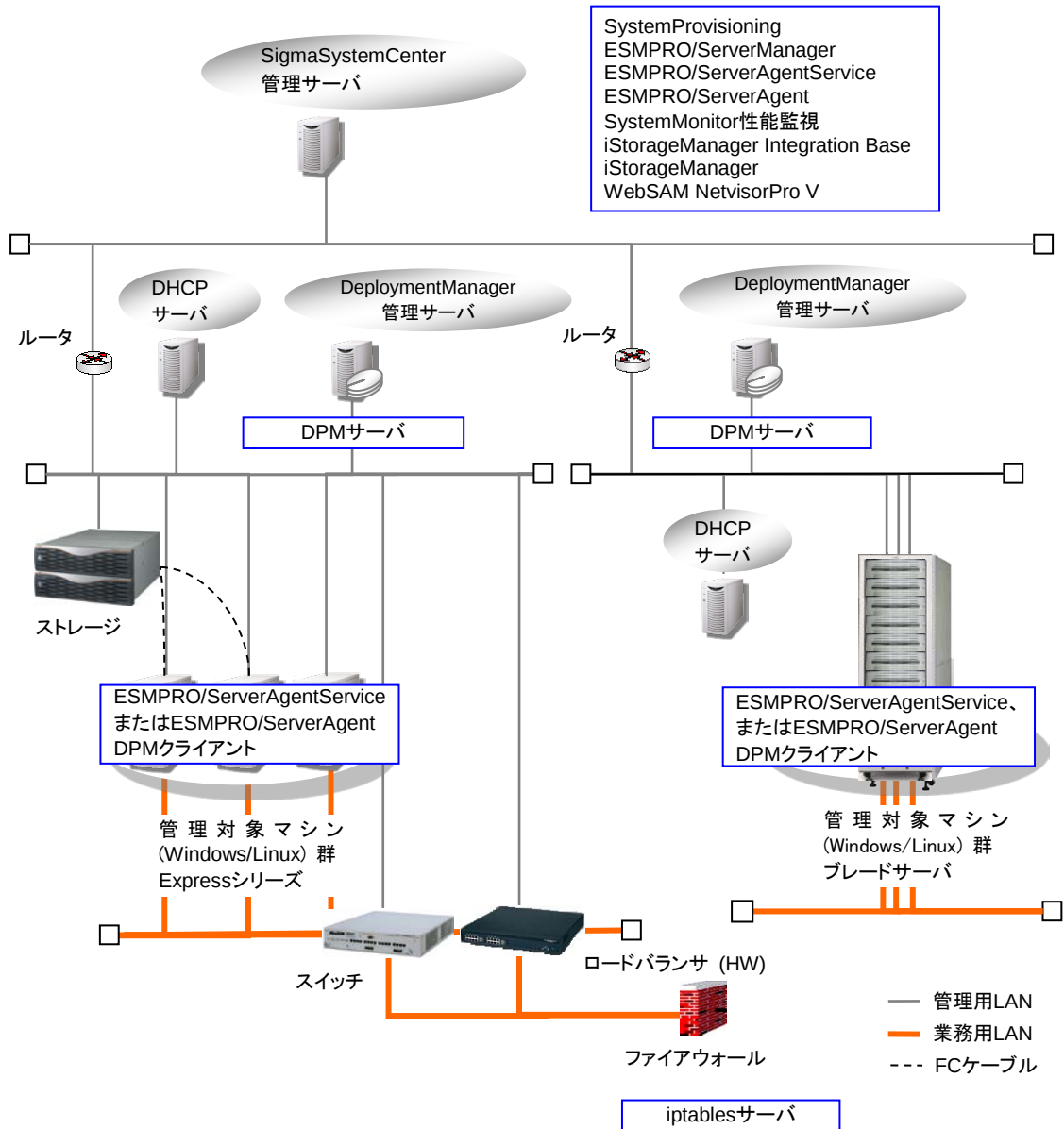
サーバ / マシン	コンポーネント名 / 製品名
管理対象マシン (物理マシン)	ESMPRO/ServerAgentService、または ESMPRO/ServerAgent DPMクライアント
仮想マシンサーバ (VMware ESXi)	インストールが必要なエージェントなし
仮想マシンサーバ (Hyper-V)	ESMPRO/ServerAgentService、または ESMPRO/ServerAgent DPMクライアント
仮想マシンサーバ (Red Hat KVM)	ESMPRO/ServerAgentService、または ESMPRO/ServerAgent DPMクライアント
管理対象マシン (仮想マシン)	DPMクライアント
管理対象マシン (パブリッククラウドマシン)	インストールが必要なエージェントなし

- ◆ 以下の製品は、SigmaSystemCenter の製品媒体に含まれません。
ESMPRO/ServerAgentService、ESMPRO/ServerAgent は、SigmaSystemCenter には同梱されていません。
ESMPRO/ServerAgentService、ESMPRO/ServerAgent は、管理対象マシンにバンドル (一部の機種を除く) されています。
- ◆ 以下の製品は、必要に応じて別途ご購入のうえ、インストールしてください。
 - ストレージを使用する場合
 - iStorageManager、iStorageManager Integration Base
 - Solutions Enabler with SMI-S
 - Navisphere Manager / Unisphere、Navisphere CLI、Navisphere Agent
 - ネットワーク環境を管理する場合
 - WebSAM NetvisorPro V
 - InterSecVM/LB (InterSecVM/LB 連携時)
 - ProgrammableFlow Controller (PFC)
 - 仮想環境を管理する場合
 - 仮想化基盤ソフトウェア
 - コンテナプラットフォームが動作する環境を管理する場合
 - Red Hat OpenShift Container Platform
 - Workload Manager

2.1.5. システム構成例と注意事項

SigmaSystemCenter を利用したシステム構成例、およびシステム構成にあたっての留意点を説明します。

本節の注意事項を参照して、周辺機器を正しく設置するよう構成してください。



<留意点>

- ◆ 管理用 LAN と業務用 LAN の分離について
ネットワーク負荷、セキュリティを考慮して、管理用 LAN と業務用 LAN を分離することを推奨します。
管理用 LAN は常時接続が必須のため、VLAN の制御を行うことはできません。
- ◆ UDP の使用について
SigmaSystemCenter の通信では、TCP だけではなく SNMP などの UDP も使用します。
特に、管理サーバと管理対象マシンの間にルータなどがある環境では、パケットロストの発生を、可能な限り抑えてください。
- ◆ DPM サーバについて
DPM サーバは、SystemProvisioning と同じマシンにインストールすることも、別のマシンにインストールすることもできます。
DPM サーバでは、複数のネットワークセグメントの管理を行うことができます。
ルータ / スイッチを中継して複数のネットワークセグメントの管理を行う場合は、あらかじめルータ / スイッチの設定を行ってください。
ネットワークセグメントごとに、DPM サーバを構築することもできます。
(SigmaSystemCenter に同梱されている DPM サーバは、複数台のマシンにインストールして運用することができます。)
DHCP サーバを使用する場合、1 つのネットワークセグメントを複数の DPM サーバで管理することはできません。

関連情報: ルータ / スイッチの設定方法の詳細については、「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「2.2.1. ネットワーク環境について」を参照してください。

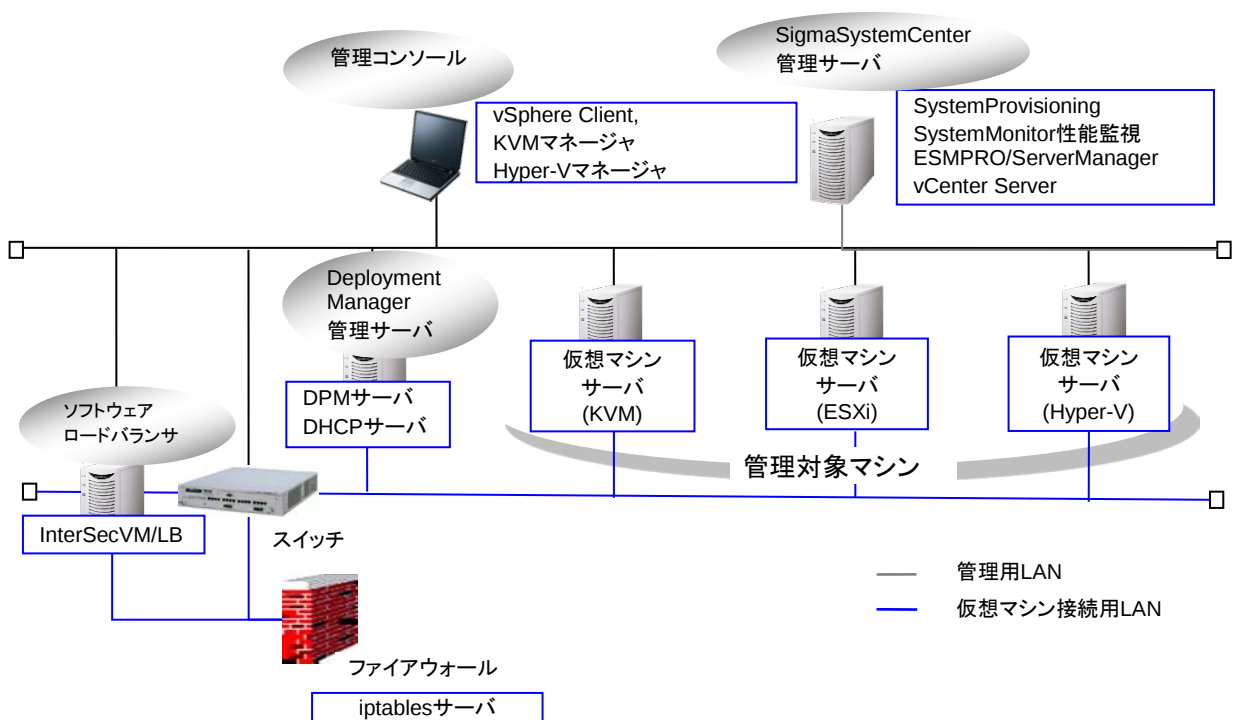
- ◆ DHCP サーバについて
DeploymentManager と、同一のネットワーク内に DHCP サーバが必要です。
SigmaSystemCenter をインストールする前に、DHCP サーバを準備してください。
DHCP サーバは、DPM サーバと同じマシン上に構築することも、別のマシン上に構築することも可能です。
同じマシン上に構築したものを使用する場合は、その DHCP サーバは同一ネットワークセグメント内で唯一の DHCP サーバでなければなりません。
別のマシン上に構築した DHCP サーバを使用する場合は、同一ネットワークセグメント内に複数の DHCP サーバを構築しても問題ありません。
DHCP サーバを使用する場合、1 つのネットワークセグメントを複数の DPM サーバで管理することはできません。

関連情報: DHCP サーバの設定方法、および注意事項については、「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「2.2.1. ネットワーク環境について」、および「DeploymentManager インストレーションガイド」の「1.2.2. DHCP サーバを設定する」を参照してください。

注: DHCP サーバを設定しない場合、DeploymentManager のバックアップ / リストア、ディスク複製 OS インストール、OS クリアインストールを利用した機能が制限されます。

- ◆ ESMPRO/ServerManager について
SystemProvisioning と同じマシンにインストールしてください。
- ◆ EMC VMAX3、EMC VMAX ALL FLASH ストレージを管理する場合
Solutions Enabler with SMI-S と EMC VMAX3、EMC VMAX ALL FLASH ストレージは、ファイバチャネル (FC) で接続されている必要があります。SystemProvisioning 管理サーバと EMC VMAX3、EMC VMAX ALL FLASH ストレージを、FC で接続してください。
- ◆ ハードウェア固有の情報の扱いについて
SigmaSystemCenter では、障害復旧やスケールアウトの際に、あらかじめバックアップしておいたイメージを予備マシンにリストアすることによりマシンを構築します。
そのため、バックアップしたイメージ中のハードウェア固有の情報 (MAC アドレスなど) を使用して動作するソフトウェアは動作しない場合があります。SAN ブートの場合も同様です。
MAC アドレスに依存するソフトウェアとしては、ActiveDirectory ドメインコントローラ、ネットワーク負荷分散 (NLB)、Intel PROSet II (AFT・ALB) などが該当します。
AFT を利用して管理対象マシンのネットワークを冗長化する場合は、「SigmaSystemCenter ネットワークアダプタ冗長化構築資料」を参照して、必要な設定を行ってください。

以下は、仮想環境を管理する場合の構成例です。



<留意点>

- ◆ 仮想マシンサーバには、仮想マシンサーバと管理サーバ間を接続する管理用の NIC と、仮想マシンサーバ上に構成された仮想マシンの仮想 NIC を物理ネットワークに接続するための仮想マシン接続用 NIC の最低 2 つの NIC が必要となります。
- ◆ DPM サーバをインストールするサーバは、管理用 LAN と仮想マシン接続用の LAN の、両方のネットワークセグメントに接続されている必要があります。同一ネットワークセグメント内に DPM サーバを複数構築することはできません。
- ◆ Hyper-V マネージャについて
Hyper-V を管理する場合に必要です。Hyper-V のホスト OS が Server Core でない場合には、リモートデスクトップを使用してホスト OS 上の Hyper-V マネージャを使用することも可能です。

2.1.6. システム構成を決定する

構成例を参考にして、ハードウェアの配置や、管理サーバにインストールするソフトウェア、ネットワーク構成などを決定します。

システム構成を決定する際に、ポイントとなる点について説明します。

- ◆ 動作環境を確認する
SigmaSystemCenter の動作環境（システム要件、諸元など）を確認します。

関連情報: SigmaSystemCenter の最新の動作環境は、以下の製品サイトから入手することができます。

「動作環境」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/dousa.html>

「FAQ」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/faq.html>

- ◆ ネットワーク構成を決定する
SigmaSystemCenter のネットワーク管理機能の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「5. ネットワークの管理機能について」を参照してください。

ネットワーク負荷、セキュリティを考慮して、管理用 LAN と業務用 LAN を分離することを推奨します。管理用 LAN と業務用 LAN は、別の物理 NIC に割り当ててください。

- ◆ ストレージ構成を決定する
SigmaSystemCenter のストレージ管理機能の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「6. ストレージの管理機能について」を参照してください。
- ◆ 運用グループの構成を決定する
運用グループの種類や、1 つの運用グループで管理するマシンの数などを決定します。
また、1 つの運用グループに登録するモデル数を検討します。

仮想環境を管理する場合は、データストアを共有している仮想マシンサーバを1つの運用グループとします。フェイルオーバーによる障害復旧処理では、グループに存在する仮想マシンサーバ間で仮想マシンの移動が行われます。

2.2. SigmaSystemCenter の製品体系とライセンス

SigmaSystemCenter では、ご利用になられる規模、機能に応じて、3つのエディションを用意しています。

それぞれのエディション、および SigmaSystemCenter のライセンスについて説明します。

2.2.1. エディション

SigmaSystemCenter には、SigmaSystemCenter Standard Edition、SigmaSystemCenter Enterprise Edition、SigmaSystemCenter Basic Edition の3つのエディションがあります。

それぞれの特徴を説明します。

- ◆ SigmaSystemCenter Standard Edition
中規模システム向けのエディションです。
サーバ OS が 100 台まで、クライアント OS が 4000 台まで管理できます。
仮想環境、パブリッククラウドの管理を行う場合は、別途仮想サーバ管理オプションが必要です。
- ◆ SigmaSystemCenter Enterprise Edition
管理台数に制限のない大規模システム向けのエディションです。
Standard Edition の機能に加え、Cisco UCS の管理の制御が可能となります。
Enterprise Edition には、仮想サーバ管理オプション、コンテナ管理オプション、PFC Control オプション、および Network Appliance Control オプション (10) が含まれます。
- ◆ SigmaSystemCenter Basic Edition
小規模システム向けのイントロダクション製品です。
管理可能なマシンの台数は、8 台までに制限されていますが、Standard Edition のすべての機能を使用することができます。
クラスタ構成には、対応していません。クラスタ構成で運用される場合には、SigmaSystemCenter Standard Edition、または SigmaSystemCenter Enterprise Edition を使用してください。
仮想環境、パブリッククラウドの管理を行う場合は、別途仮想サーバ管理オプションが必要です。

2.2.2. ライセンス

SigmaSystemCenter の各ライセンスについて説明します。

- ◆ エディションライセンス
SigmaSystemCenter の各エディション製品には、管理サーバ 1 台分のライセンスが含まれます。管理サーバ 1 台につき、1 つのエディションライセンスが必要です。
管理サーバを追加するには、管理サーバ台数分の管理サーバ追加ライセンスを用意してください。

◆ ターゲットライセンス

SigmaSystemCenter のターゲットライセンスには、以下の 2 種類があります。

SigmaSystemCenter で仮想環境を管理する場合は、OS ターゲットライセンス、または VM ホストソケットライセンスのいずれかを選択して使用してください。

物理マシンと仮想マシンを統合管理する場合は、物理マシンに対しては OS ターゲットライセンス、仮想マシンに対しては VM ホストソケットライセンスを使用することができます。

• OS ターゲットライセンス

マシン (OS) 単位のライセンスです。管理対象マシンの稼働 OS 数に対応しています。SigmaSystemCenter で稼働予定の OS 数分のターゲットライセンスを用意してください。

• VM ホストソケットライセンス

VM ホスト (仮想マシンサーバ) 単位のライセンスです。VM ホストの CPU ソケット数に対応しています。

SigmaSystemCenter で稼働予定の VM ホストに搭載される CPU ソケット数分のライセンスを用意してください。

1 つの物理 CPU ソケットあたりのコア数により、以下の 4 種類のライセンスがあります。CPU のコア数に応じて選択してください。

- VM ホストソケット (1-8Core) ライセンス
- VM ホストソケット (9-16Core) ライセンス
- VM ホストソケット (17-32Core) ライセンス
- VM ホストソケット (無制限) ライセンス

VM ホスト上で稼働する仮想マシンに対しては、OS ターゲットライセンスを用意する必要はありません。

また、VM ホストソケットライセンスは、パブリッククラウド (NEC Cloud IaaS、Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)、Microsoft Azure) のマシンを管理することができます。

パブリッククラウドマシンを管理する場合には、以下のライセンスを選択してください。

- VM ホストソケット (9-16Core) ライセンス

1 ライセンスあたり、10 台までのパブリッククラウドマシンを管理することが可能です。SigmaSystemCenter で稼働予定のマシン台数に応じた数のライセンスを用意してください。

◆ オプションライセンス

オプションライセンスとして、以下を用意しています。

ご利用になる運用形態に合わせて、管理サーバごとに 1 つのライセンスを用意してください。

• 仮想サーバ管理オプション

仮想環境、およびパブリッククラウド環境を、SigmaSystemCenter から管理する場合に必要なオプションです。

SigmaSystemCenter から、仮想マシンの作成 / 移動 / 電源制御を行うことができます。

また、ポリシーを利用した障害復旧や最適配置などの機能を使用することができます。パブリッククラウド環境に対しては、SigmaSystemCenter から電源制御、およびポリシーを利用した通知などの機能を使用することができます。

このオプションは、Enterprise Edition に含まれています。

• 管理サーバクラスライセンス

管理サーバをクラス構成で運用する場合に必要なライセンスです。

• PFC Control オプション

ProgrammableFlow Controller (PFC) を SigmaSystemCenter から管理する場合に必要なオプションです。

ProgrammableFlow Controller (PFC) は、台数制限なく管理可能となります。

このオプションは、Enterprise Edition に含まれています。

• コンテナ管理オプション

コンテナプラットフォームが動作する環境を管理する場合に必要なオプションです。

電源制御などで、コンテナプラットフォームを意識した運用が可能になります。

このオプションは、Enterprise Edition に含まれています。

◆ ターゲット用オプションライセンス

管理対象ごとに 1 つのライセンスを用意してください。

• Differential Clone オプション

ターゲットライセンスに追加するオプションです。

Differential Clone により仮想マシンを作成 / 管理する場合、SigmaSystemCenter で稼動予定の Differential Clone 仮想マシン台数分のオプションを用意してください。

• Network Appliance Control オプション

ネットワーク・アプライアンス製品（ソフトウェアロードバランサ、またはファイアウォールアプライアンス）を管理する場合に必要なオプションです。

ソフトウェアロードバランサ、またはファイアウォールアプライアンスの合計台数分のオプションを用意してください。

Enterprise Edition には、10 台分の Network Appliance Control オプションが含まれています。

◆ 試用版ライセンス

試用版ライセンスを登録すると、Enterprise Edition 相当の機能を使用することができます。

試用版では、ターゲットライセンスとターゲット用オプションライセンスを登録していなくても機能を利用することができます。

SigmaSystemCenter をインストールすると、有効期限が 60 日の試用版ライセンスが登録されます。

有効期限後に試用版ライセンスが必要な場合は、製品窓口に問い合わせてください。

注: アップグレードインストールを行った場合は、試用版ライセンスは登録されません。

SigmaSystemCenter を利用して管理対象マシンへソフトウェア製品を配布する場合には、製品ごとに必要となるライセンス数を確認してください。ライセンス体系は、製品により異なります。

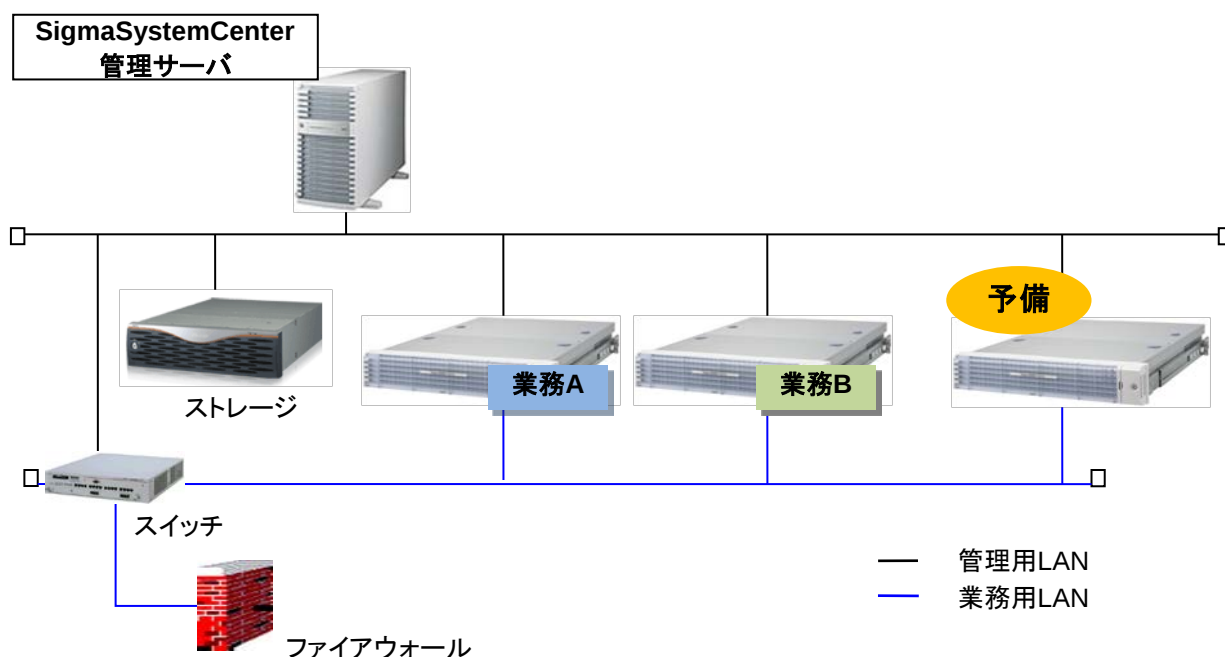
2.3. SigmaSystemCenter 運用までの流れ

代表的な構成を例として、SigmaSystemCenter の運用までの流れを説明します。

利用したい運用形態に応じて、対応するマニュアルを読み進めながら、システムの構築を行ってください。

2.3.1. 障害復旧 (N+1 リカバリ)

障害発生時に、あらかじめバックアップしているディスクイメージを、予備マシンにインストールすることで、自動的に故障マシンの切り離しを行い、予備マシンに切り替える運用例です。



1. ハードウェアの準備

管理サーバ、管理対象マシン、ネットワークデバイス、ストレージを接続して、ネットワークを構成します。

ディスクイメージの配信の際には、大量のデータがネットワークを流れるため、管理用ネットワークと業務用ネットワークを分離することを推奨します。

2. SigmaSystemCenter をインストールする

管理サーバへ、SigmaSystemCenter のインストールを実行します。

「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」の「2. インストールを実行する」を参照してください。

3. SigmaSystemCenter の初期設定を行う

Web コンソールを起動して、[管理] ビューより、ライセンスキーとユーザを登録します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.2. ライセンスキーを登録する」、「2.3. SigmaSystemCenter にユーザを追加する」を参照してください。

4. 関連製品の事前設定を行う

ネットワーク、ストレージを利用するための設定を行います。

既にご利用の環境で設定が完了している場合は、改めて設定を行う必要はありません。

- ネットワークデバイスの設定を行う

SigmaSystemCenter から制御するネットワークデバイスのセットアップを行います。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.2. スイッチを利用するための設定を行う」、「3.3. ロードバランサを利用するための設定を行う」、および各製品のマニュアルを参照してください。

- ストレージを利用するための設定を行う

ストレージ管理ソフトウェアを使用して、SigmaSystemCenter から制御するストレージの設定やディスクボリュームの構築を行います。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.5. ストレージを利用するための設定を行う」で設定の流れを確認し、手順については、各ストレージの管理ソフトウェアの製品マニュアルを参照してください。

5. 管理対象マシンを構築する

管理対象マシンを構築します。

OS をインストールしてネットワークの設定などを行ったあと、エージェントのインストールや、Out-of-Band (OOB) Management を利用するための設定などを行ってください。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.8. 管理対象マシンを構築する」を参照してください。

6. 管理対象マシンを DeploymentManager に登録する

SigmaSystemCenter は、スケールアウトのためのマシン追加や障害復旧のためのマシン置換などの際に、DeploymentManager を利用して、管理対象マシンへ、OS、アプリケーションをインストールします。

また、DeploymentManager からマシンの電源操作を行います。DeploymentManager の初期設定を行い、管理対象マシンを DeploymentManager に登録してください。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.7. DeploymentManager を利用するための設定を行う」、および「DeploymentManager オペレーションガイド」を参照してください。

7. ディスクイメージをバックアップする

管理対象マシンに対してバックアップを実行し、障害が発生した場合に、予備マシンにインストールするディスクイメージを作成します。

バックアップには、DeploymentManager を使用します。DeploymentManager が行うバックアップ / リストアや、OS、アプリケーションのインストールに関する設定のことを、「シナリオ」といいます。

まず、バックアップ用のシナリオを作成し、そのシナリオを対象マシンに割り当てて実行します。業務 A、業務 B それぞれの管理対象マシンに対して、バックアップを行ってください。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.11.4. バックアップ用シナリオファイルを作成するには」を参照してください。

8. リストアシナリオを作成する

バックアップしたディスクイメージを、予備マシンにインストールするためのリストアシナリオを作成します。

DeploymentManager を使用して、シナリオを作成します。業務 A、業務 B それぞれのディスクイメージに対して、リストアシナリオを作成してください。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.11.5. リストア用シナリオファイルを作成するには」を参照してください。

9. サブシステムを追加する

利用するリソースを管理する関連製品を、サブシステムとして SystemProvisioning に登録します。

[管理] ビューの [サブシステム] より、DeploymentManager などの関連製品の登録を行います。「サブシステム追加」画面で、サブシステムを選択し [OK] をクリックすると、SystemProvisioning は追加したサブシステムに対して情報の収集を行い、サブシステムが管理するマシンなどのリソースの情報や、DeploymentManager で作成したシナリオの情報などを収集します。収集した情報は、[リソース] ビューから確認することができます。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.2. サブシステムを追加する」を参照してください。

10. ネットワークデバイス、およびストレージの登録を行う

Web コンソールの [リソース] ビューより、SigmaSystemCenter で管理対象とするネットワークデバイス、およびストレージを登録します。

• ネットワークデバイスの設定を行う

利用するネットワークデバイスを選んで登録します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.4. スイッチを登録する」、「4.6. ロードバランサを登録する」を参照してください。

論理ネットワークの設定を行います。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.5. 論理ネットワークを追加する」を参照してください。

• ストレージを利用するための設定を行う

サブシステムのストレージ管理サーバが管理しているリソースから、選んで登録します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.7. ストレージを登録する」を参照してください。

11. マシン管理を開始する

Web コンソールの [リソース] ビューより、SigmaSystemCenter で管理対象とするマシンを登録します。

サブシステムとして登録した DeploymentManager が管理している物理マシンから、管理対象とするマシンを選んで登録します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.8. マシンを登録する」を参照してください。

12. マシンプロパティを設定する

管理対象として登録したマシンに対して、マシンプロパティを設定します。

マシンプロパティでは、マシン固有の情報を設定します。

- ネットワークの設定を行う

マシンプロパティ設定の [ネットワーク] タブから、管理対象マシンの NIC、および NIC が接続されているスイッチの情報を追加します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.2. [ネットワーク] タブを設定するには」を参照してください。

- HBA の設定を行う

マシンプロパティ設定の [ストレージ] タブから、管理対象マシンの HBA の情報を追加します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.3. [ストレージ] タブを設定するには」を参照してください。

- Out-of-Band (OOB) Management のアカウントを登録する

マシンプロパティ設定の [アカウント情報] タブから、Out-of-Band (OOB) Management のアカウント情報を追加します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.6. [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。

13. ポリシーを作成する

システムで障害が発生した場合に、どのような処理を自動実行するのかが設定します。SigmaSystemCenter では、このような復旧処理設定を "ポリシー" と呼びます。

障害復旧 (N+1 リカバリ) の場合は、"回復不可能なハードウェア障害が通報された場合には、マシンを置換する" といった設定を行います。標準ポリシーをベースに作成します。ポリシーは、Web コンソールの [管理] ビューより設定します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.11. ポリシーを作成する」を参照してください。

14. 運用グループを作成する

SigmaSystemCenter では、同じ用途で使用する複数の管理対象マシンをまとめて、運用グループとして管理します。Web コンソールの [運用] ビューより、[業務 A] グループと [業務 B] グループを作成します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.4. 運用グループを追加する」を参照してください。

15. [業務 A] グループのグループプロパティを設定する

グループプロパティ設定の [全般] タブから、ポリシーを設定します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.5.1. [全般] タブを設定するには」を参照してください。

マシンの種類に依存した情報を設定する場合、グループプロパティ設定の [モデル] タブからモデルを追加します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.5.2. [モデル] タブを設定するには」を参照してください。

グループで稼動するマシンがすべて同じ種類のマシンである場合は、モデルを追加する必要はありません。

16. ホストを設定する

[ホスト一覧] グループボックスから、ホストを追加します。

ホスト名や IP アドレスなど、マシンの種類に依存しない情報を設定します。

ここでは、業務 A マシンの情報を設定したホストを作成します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.10. ホストを設定する」を参照してください。

以下の情報を設定します。

- [ネットワーク] タブで、ネットワークの設定 (IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ) を行います。[管理用 IP アドレス] プルダウンボックスから、管理用 IP アドレスを選択します。
「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.10.2. [ネットワーク] タブを設定するには」を参照してください。
- [ストレージ] タブで、ディスクアレイとディスクボリュームをそれぞれ指定します。
「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.10.3. [ストレージ] タブを設定するには (マシン種別が "物理"、"VM サーバ" の場合のみ)」を参照してください。
- [ソフトウェア] タブで、業務 A のリストアシナリオを指定します。
「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.10.4. [ソフトウェア] タブを設定するには」を参照してください。

17. [業務 A] グループでマシンを稼動する

業務 A マシンに対してマスタマシン登録を実行することにより、業務 A マシンがグループで稼動します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「8.2.1. マスタマシンを登録するには」を参照してください。

18. [業務 A] グループに待機マシンを追加する

予備マシンを、グループのプールに追加します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「8.1. プールにマシンを追加する」を参照してください。

19. [業務 B] グループの設定を行う

[業務 A] グループと同様に、[業務 B] グループについてグループプロパティを設定し、マシンの稼動から予備マシンのプールへの追加までを実行します。

[業務 B] グループでは、業務 B のリストアシナリオを指定します。予備マシンは、[業務 A] グループ、[業務 B] グループ両方のグループで、待機状態となります。

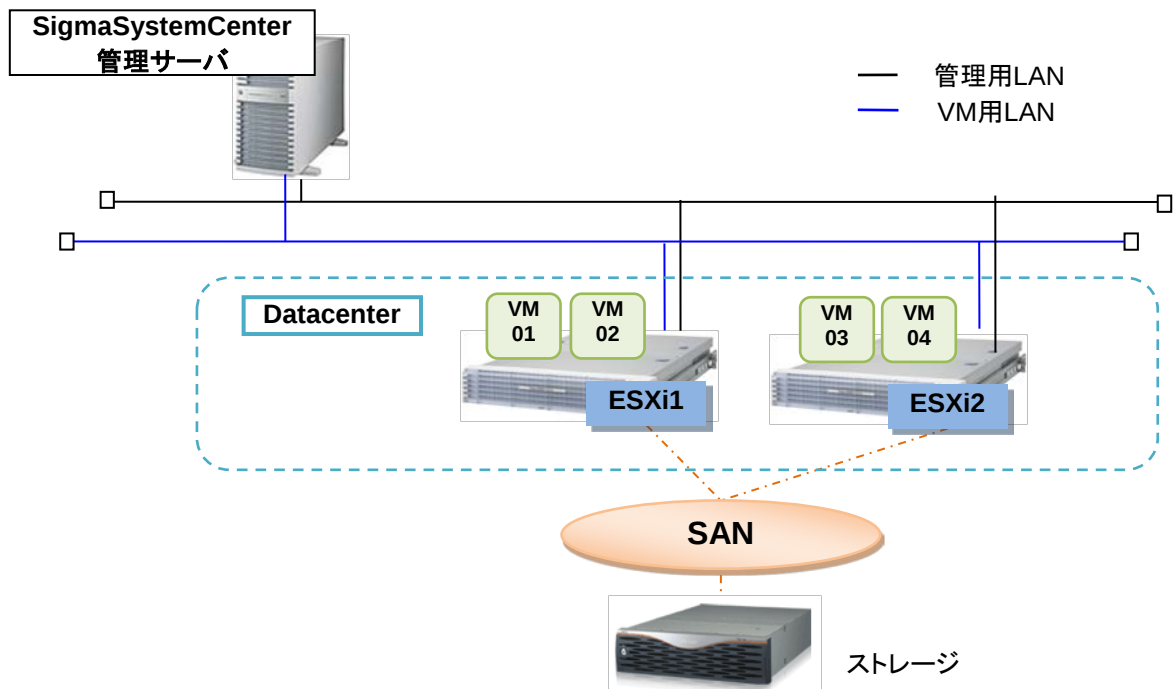
以上で、設定は終了です。

業務 A マシン、または業務 B マシンに障害が発生した場合は、SigmaSystemCenter はポリシーに従い、自動でマシンの置換を行い復旧します。

2.3.2. 仮想化基盤の管理 (VMware ESXi)

SigmaSystemCenter で仮想化基盤 (VMware ESXi) を管理する場合の運用例です。

障害発生時における仮想マシンのフェイルオーバー機能や、性能情報のレポート出力機能を使用します。



1. ハードウェアの準備、および関連製品のセットアップ

管理サーバ、および管理対象マシンを用意し、ストレージやネットワークの構成を行います。

管理対象マシンに Out-of-Band (OOB) Management を利用するための設定を行い、VMware 環境の構築、および仮想マシンの作成などを行います。

設定の流れや手順については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.6.1. VMware 環境を構築するには」、および VMware 社の製品マニュアルを参照してください。

2. SigmaSystemCenter をインストールする

管理サーバに、SigmaSystemCenter をインストールします。

(管理サーバは、VMware ESXi 上で動作する仮想マシンとすることもできます。)

「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」の「2. インストールを実行する」を参照してください。

3. SigmaSystemCenter の初期設定を行う

Web コンソールを起動して、[管理] ビューより、ライセンスキーとユーザを登録します。
「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.2. ライセンスキーを登録する」、
「2.3. SigmaSystemCenter にユーザを追加する」を参照してください。

環境設定の [仮想リソース] タブより、VMware ESXi に接続するための既定のパスワードを設定します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.4.7. 仮想リソースの情報を設定するには」、
「2.4.8 仮想マシンサーバの root パスワードを設定するには」を参照してください。

4. SigmaSystemCenter に vCenter Server を登録する

[管理] ビューの [サブシステム] より、vCenter Server を登録します。

登録後、VMware ESXi、および仮想マシンが、[リソース] ビュー、および [仮想] ビューに表示されるようになります。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.2.1. VMware vCenter Server をサブシステムに追加するには」を参照してください。

5. Out-of-Band (OOB) Management のアカウント情報を登録する

[リソース] ビューのマシンプロパティ設定 [アカウント情報] タブより、管理対象の VMware ESXi の Out-of-Band (OOB) Management のアカウント情報を登録します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「4.10.6. [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。

6. VMware ESXi 用の運用グループを作成・設定する

同じ用途で使用するマシンをまとめて管理するための、運用グループを作成します。

運用グループの設定を行うことにより、共通の設定を複数のマシンに適用することができます。

[運用] ビューより、VMware ESXi 用の運用グループを作成し、以下の設定を行います。

- 運用グループからリソースプールを作成します。
これにより、運用グループに登録された VMware ESXi のリソースの総数や、消費量などを集計して、表示できるようになります。
詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.11.1. リソースプールを追加するには」を参照してください。
- グループプロパティ設定の [全般] タブで、ポリシー（発生したイベントに対して、どのような処理を自動実行するかを定義したもの）を設定します。
「標準ポリシー（仮想マシンサーバ）」を指定することで、VMware ESXi の障害発生時に、仮想マシンを自動的にフェイルオーバーするように設定することができます。
必要に応じて、既存のポリシーをベースにした新しいポリシーを作成することもできます。
詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.5.1. [全般] タブを設定するには」を参照してください。

- グループプロパティ設定の [性能監視] タブで、監視プロファイル、SystemMonitor 性能監視サーバの IP アドレスおよびポート番号、性能データの取得に使用する VMware ESXi のアカウント、およびパスワードを設定します。監視プロファイルには、レポート出力用のプロファイル "[Builtin](For Report)VM Server Monitoring Profile (5min)" を指定します。

詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.5.17. [性能監視] タブを設定するには」を参照してください。

運用グループの作成については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.4. 運用グループを追加する」を参照してください。

7. VMware ESXi を運用グループに登録する

作成した VMware ESXi 用の運用グループに、管理対象の VMware ESXi を登録 (マスタマシン登録) します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「8.2.1. マスタマシンを登録するには」を参照してください。

8. 仮想マシン用の運用グループを作成・設定する

同じ用途で使用するマシンをまとめて管理するための、運用グループを作成します。

運用グループの設定を行うことにより、共通の設定を複数のマシンに適用することができます。

[運用] ビューにより、仮想マシン用の運用グループを作成し、以下の設定を行います。

- グループプロパティ設定の [性能監視] タブで、監視プロファイル、SystemMonitor 性能監視サーバの IP アドレス、およびポート番号、性能データの取得に使用する仮想マシンのアカウント、およびパスワードを設定します。

監視プロファイルには、レポート出力用のプロファイル "[Builtin](For Report)VM Monitoring Profile[Hypervisor] (5min)"、または "[Builtin](For Report)VM Monitoring Profile[VM OS] (5min)" を指定します。

詳細については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.5.17. [性能監視] タブを設定するには」を参照してください。

運用グループの作成については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「5.4. 運用グループを追加する」を参照してください。

9. 仮想マシンを運用グループに登録する

作成した仮想マシン用の運用グループに、管理対象の仮想マシンを登録 (マスタマシン登録) します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「8.2.1. マスタマシンを登録するには」を参照してください。

SigmaSystemCenter で仮想マシンを作成して運用グループに登録するには、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「6.1. 仮想マシンを作成する」を参照してください。

以上で、設定は終了です。

ESXi1、または ESXi2 に障害が発生した場合は、SigmaSystemCenter は、ポリシーに従い、自動で仮想マシンのフェイルオーバーを行い復旧します。

また、レポート作成を実行することにより、SystemMonitor 性能監視が取得・蓄積した性能データを元に、xlsx 形式のレポートファイルを出力することができます。

セクション II SigmaSystemCenter 最新情報

このセクションでは SigmaSystemCenter の最新の情報について記載します。最新の情報には、ハードウェアやソフトウェアの動作環境や、最新のリリースでの強化点を含みます。

- 3 動作環境
- 4 最新バージョン情報

3. 動作環境

SigmaSystemCenter をインストールする前にシステム要件、ハードウェア環境などを十分に考慮してシステムを設計する必要があります。本章では、SigmaSystemCenter の動作環境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	SigmaSystemCenter のバージョン情報	52
•	3.2	管理サーバ	53
•	3.3	管理対象マシン (物理マシン).....	57
•	3.4	管理対象仮想マシン基盤	61
•	3.5	管理対象パブリッククラウド基盤	64
•	3.6	管理対象マシン (仮想マシン).....	66
•	3.7	ネットワーク	67
•	3.8	ストレージ	69
•	3.9	コンテナプラットフォーム	71

3.1. SigmaSystemCenter のバージョン情報

SigmaSystemCenter 3.9 に含まれるコンポーネントのバージョン情報は、以下の通りです。

機能名		バージョン
SystemProvisioning		6.9
DeploymentManager		Ver6.9
ESMPRO	ESMPRO/ServerManager	Ver6.44
	ESMPRO/ServerAgentService	(※1)
	ESMPRO/ServerAgent	(※1)
SystemMonitor性能監視		5.13

※1 ESMPRO/ServerAgentService、ESMPRO/ServerAgentは、SigmaSystemCenterには同梱されていません。

ESMPRO/ServerAgentService、ESMPRO/ServerAgentは、管理対象マシンにバンドル(一部の機種を除く) されています。

3.2. 管理サーバ

管理サーバのシステム要件について説明します。

3.2.1. システム要件

標準機能を使用するためのシステム要件は、以下です。

SigmaSystemCenterと連携製品が同一の管理サーバを利用する場合は、連携製品のシステム要件も確認してください。

仮想環境管理機能使用時のシステム要件については、「3.4 管理対象仮想マシン基盤」を参照してください。

連携製品のシステム要件については、以下の参照先を確認してください。

関連情報: SigmaSystemCenter の最新要件は、以下の製品サイトから入手することができます。

「動作環境」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/dousa.html>

必要動作環境 (※1)(※3)	・ CPU 2CPU以上 ・ メモリ容量 2GB以上 ・ ディスク容量 13GB以上 (※4)(※6) ・ NIC 1Gbps以上
推奨動作環境 (※2)(※3)	・ CPU 4CPU以上 ・ メモリ容量 8GB以上 ・ ディスク容量 60GB以上(※6) ・ NIC 1Gbps以上
OS	Windows Server 2012 Datacenter (※5) Windows Server 2012 Standard (※5) Windows Server 2012 R2 Datacenter (※5) Windows Server 2012 R2 Standard (※5) Windows Server 2016 Datacenter (※5) Windows Server 2016 Standard (※5) Windows Server 2019 Datacenter (※5) Windows Server 2019 Standard (※5)
ディスプレイ解像度	1024 × 768ピクセル以上
必須ソフトウェア	・ 以下のどちらかのデータベース ・ 以下のいずれかのバージョンのMicrosoft SQL Server (※6) - Microsoft SQL Server 2012 (32bit / 64bit) - Microsoft SQL Server 2014 (32bit / 64bit) - Microsoft SQL Server 2016 (64bit) - Microsoft SQL Server 2017 (64bit) - Microsoft SQL Server 2019 (64bit) (※7)

	・ 以下のいずれかのバージョンのPostgreSQL - PostgreSQL 9.5.x (64bit) (※8) - PostgreSQL 9.6.x (64bit) (※8) - PostgreSQL 10.x (64bit) (※8) - PostgreSQL 11.x (64bit) (※8) ・ IIS8.0以降 ・ 以下のいずれかのバージョンの.NET Framework - .NET Framework 4.7.2 (※9) - .NET Framework 4.8 ・ ASP.NETの以下のバージョン (※10) - ASP.NET 4.5 - ASP.NET 4.6 - ASP.NET 4.7 ・ Webブラウザ (※11)
備考	・ DPMサーバと同一のネットワーク上に、DHCPサーバが必要です。(※12) ・ DeploymentManagerの以下の機能を使用する場合は、Java実行環境が必要となります。 - OSクリアインストール (Linux) - ディスク複製OSインストール (Linux) DPMサーバを管理サーバにインストールして上記の機能を使用する場合は、Java実行環境として、AdoptOpenJDK 11、AdoptOpenJDK 8、Oracle JDK 11、JRE 7/8 (32ビット版) のいずれかが必要です。(※13) 詳細は、以下のDeploymentManager製品サイトで公開されている「WebSAM DeploymentManager Java実行環境構築手順書」を参照してください。 https://jpn.nec.com/websam/deploymentmanager/download.html ・ Out-of-Band (OOB) ManagementによるPET (Platform Event Trap) 受信制御を行うためには、SNMP Serviceをインストールする必要があります。 ・ ESMPRO/ServerManager Ver. 6.44以降に対応しています。 SigmaSystemCenterインストーラ以外からESMPRO/ServerManagerをインストールされる場合は、Ver. 6.44以降であることを確認してください。

- ※1 必要動作環境は、SigmaSystemCenterの動作に必要な最小限の管理サーバのスペックを記載しています。
- ※2 推奨動作環境は、管理サーバの推奨スペックを記載しています。
ディスク容量については、極端に管理台数が多い場合や正確な見積もりが必要な場合は、(※4) を参考に見積もりを行ってください。
- ※3 記載のスペックを満たせば、物理サーバ、仮想マシンのどちらでも動作可能です。
管理サーバにvCenter Serverをインストールする場合は、記載のスペックにvCenter Serverの要件を加えてください。

- ※4
- 必要動作環境のディスク容量 13GB以外に、SigmaSystemCenterで使用するデータベース分、SigmaSystemCenterで出力するデバッグログ分のディスク容量、およびDeploymentManager用のディスク容量が、別途必要です。
- 例えば、管理対象マシンを100台管理している場合、データベース分に3.1GB、デバッグログ分に8.7GBが必要です。
- 必要動作環境のディスク容量 13GBには、以下を含みます。
- SigmaSystemCenter内の各製品、SQL Serverのインスタンス、.NET Frameworkのインストールに必要なディスク容量 7GBを含みます。
- また、SQL Server 2016のインストール中は、システムドライブ上に一時ファイルが作成されます。これらの一時ファイル用に、6.0GB以上の空き容量が必要となります。
- データベースの容量の詳細については、「SigmaSystemCenterリファレンスガイド データ編」の「付録E データベースが使用する容量の見積もり方法」を参照してください。
 - デバッグログの容量の詳細については、「SigmaSystemCenterリファレンスガイド データ編」の「2.3. ログファイル一覧」を参照してください。
 - DeploymentManagerは、インストールするコンポーネントによって、別途ディスク容量が必要な場合があります。また、インストールデータ、バックアップイメージ格納実サイズ、配信するファイルの実サイズ分のディスク容量が、別途必要です。
- 詳細は、「DeploymentManagerファーストステップガイド」の「3 動作環境」を参照してください。
- 連携製品を同一の管理サーバにインストールする場合には、連携製品分のディスク容量が別途必要になります。
- ※5
- フルインストールのみサポートします。Server Coreインストールはサポートしていません。
 - Windows Server 2016、Windows Server 2019で既定のインストールオプションはServer Coreですが、管理サーバではサポートしていません。フルインストールのみサポートします。
- ※6
- SigmaSystemCenterに添付されるSQL Server 2019 Expressで管理可能なディスク容量は、10GBまでです。10GBを超える場合は、製品版のSQL Server、PostgreSQLを使用する必要があります。
- また、管理サーバのクラスタ化を行い、SQL Serverを使用する場合は、SQL Serverの製品版の購入とサポート契約が必要となります。以下の製品サイトのFAQを参照してください。
- https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/qabody_kousei.html?#Q1-11
- ※7
- 本製品には、SQL Server 2019 Expressが同梱されています。
- なお、SQL Serverの上位エディションを使用する場合は、別途SQL Serverのライセンスが必要になります。
- Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2には、SQL Server 2019をインストールすることができません。
- Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2にSigmaSystemCenterをインストールする場合は、事前にSQL Server 2017以前をインストールする必要があります。
- ※8
- 本製品には、PostgreSQL 11が同梱されています。
 - 同梱以外のPostgreSQLを使用する場合は、本製品をインストールする前に、PostgreSQLのダウンロード、およびインストールを行う必要があります。
 - PostgreSQLを使用する場合は、以下の製品サイトでサポートされているOSを確認し、使用してください。
- 「サポート対象PostgreSQL」
- https://jpn.nec.com/oss/middle_support/postgresql/maintenance2.html
- 本製品では、PostgreSQL 9.5.x、9.6.x、10.x、11.x以外のバージョンについては、動作確認していません。
 - 管理サーバと別マシンにデータベースを構築する場合、PostgreSQLをインストールするデータベースサーバは、Windows版でのみ検証済みです。

- ※9 SigmaSystemCenterのインストーラが、自動で.NET Framework 4.7.2をインストールします。
Windows Server 2019の場合は、.NET Framework 4.7.2が既定でインストールされています。
- ※10 Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2の場合はASP.NET 4.5、
Windows Server 2016の場合はASP.NET 4.6、Windows Server 2019の場合はASP.NET 4.7となります。
- ※11 Webコンソールは、Internet Explorer 11、Microsoft Edge、Chrome 79.0.3945.xx、および
Firefox 72、68 (ESR) で動作確認済みです。
- ※12 DHCPサーバを使用しない運用も可能です。DHCPサーバを使用しない場合、
SigmaSystemCenterの一部の機能が制限となります。
- ※13 本製品には同梱されないため、別途ダウンロードしてインストールしてください。

3.3. 管理対象マシン (物理マシン)

管理対象マシンのうち、物理マシンに関するシステム要件、DeploymentManager による制御、および Out-of-Band (OOB) Management による管理を行う場合に、確認すべき設定について説明します。

3.3.1. システム要件

管理対象である物理マシンのシステム要件は、以下の通りです。

管理対象である物理マシンは、WOL (Wake On LAN) をサポートしている必要があります。

Out-of-Band (OOB) Management による IPMI 情報取得、および電源制御機能を利用する物理マシンは、RMCP、RMCP+に対応した Baseboard Management Controller (BMC) を搭載している機種である必要があります。

なお、CPU、メモリ、ディスク容量などは、マシン上で動作する OS、アプリケーションに基づいた構成としてください。

関連情報: SigmaSystemCenter の最新要件は、以下の製品サイトから入手することができます。

「動作環境」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/dousa.html>

(※1)

機種 (※2)	- Express5800シリーズ (※3) - ラックサーバ R120hなど - モジュラーサーバ D120h, DX2000, E120g-M (※4) - ブレードサーバ SIGMABLADE - タワーサーバ T120hなど - スケーラブルHAサーバ (※4) - エンタープライズサーバ NX7700xシリーズ - Cisco UCS 6200 シリーズ ファブリック インターコネクト (※5) - UCS 5100 シリーズ ブレード サーバ シャーシ、Cisco UCS B シリーズ ブレード (※6)
NIC	1Gbps以上
OS (※7)	Windows Server 2012 Datacenter (※8) Windows Server 2012 Standard (※8) Windows Server 2012 R2 Datacenter (※8) Windows Server 2012 R2 Standard (※8) Windows Server 2016 Datacenter Windows Server 2016 Standard Windows Server 2019 Datacenter Windows Server 2019 Standard Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)

	Red Hat Enterprise Linux 5 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 5 AP (x86) Red Hat Enterprise Linux 5 AP (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 6 (x86) Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 8 VMware ESXi 5.5, 6.0, 6.5, 6.7, 7.0 (※9) Windows Server 2012 (Hyper-V環境) Windows Server 2012 R2 (Hyper-V環境) Windows Server 2016 (Hyper-V環境) Windows Server 2019 (Hyper-V環境) Red Hat Enterprise Linux 6.10 KVM Red Hat Enterprise Linux 7.7 KVM Red Hat Enterprise Linux 8.1 KVM
--	--

- ※1 ハードウェア、OSによって、提供機能が異なります。
- ※2 Express5800シリーズのサポート機種の詳細については、以下のDeploymentManager製品サイトを参照してください。
「WebSAM DeploymentManager－対応装置一覧」
<https://jpn.nec.com/websam/deploymentmanager/dousa2.html>
- WebSAM DeploymentManager機種対応モジュールの適用が必要な場合があります。
- ※3 ESMPRO/ServerAgent、またはESMPRO/ServerAgentServiceは、対象の装置に対応している製品を使用してください。通常、装置に添付されています。
本バージョンで対応している製品の種類は、以下の通りです。
- ・ ESMPRO/ServerAgent
 - ・ ESMPRO/ServerAgentService
 - ・ SigmaSystemCenter向けのESMPRO/ServerAgent
- ※4 Out-of-Band (OOB) Managementによる管理機能は、Express5800/A1080aの一部の型番のみサポートします。また、機能の一部が制限されます。
- ※5 搭載されるUCS Managerは、Ver.1.4以降です。
- ※6 サポートされる機能については、問い合わせてください。
- ※7 ご利用可能な管理対象OSは、対象ハードウェアのサポートOSにも依存します。
OSのサポート状況詳細については、別途、各製品の窓口に問い合わせてください。
- ※8 フルインストールのみサポートします。Server Coreインストールはサポートしていません。
- ※9 無償版のVMware vSphere Hypervisor (ESXi) は、対象外です。

3.3.2. DeploymentManager 制御環境での確認事項

DeploymentManager で管理対象の物理マシンを制御する場合、マシンの以下の設定を、BIOS 設定画面と UEFI ブートメニューのいずれかで確認してください。

- ◆ 管理ネットワークに接続する NIC の Wake On LAN 設定が有効になっていること
- ◆ PXE ブートが有効になっていること
- ◆ PXE ブートする NIC が、ほかの NIC やハードディスクより先に起動するように設定されていること

DeploymentManager は、管理対象マシンの検出やソフトウェアの配信を行うため PXE ブートを利用します。

Wake On LAN の設定は、DeploymentManager から管理対象マシンのリモート電源オンを実行する場合に必要となります。

関連情報:

- ・ SigmaSystemCenter が管理対象マシンに対して行うことができる電源制御の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「1.8. 電源制御について」を参照してください。
 - ・ PXE ブートする NIC の設定についての注意事項は、「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「3.8.2. 注意事項」の「BIOS の起動順位の設定について」を参照してください。
 - ・ Wake On LAN についての注意事項は、「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「3.8.2. 注意事項」の「リモート電源 ON 機能について」を参照してください。
-

また、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。
- ◆ DeploymentManager のディスク複製では、Windows の Sysprep を使用しています。Sysprep の仕様により、同一マスタイメージからディスク複製を実行できる回数には上限 (1000 回以上) があります。

KB929828 — Windows Vista、または Windows 7 で "Sysprep /generalize" を実行すると、エラーメッセージ "コンピュータの sysprep を実行中に致命的なエラーが発生しました" が表示される

そのため、マスタマシンをメンテナンスしてディスク複製で展開する場合、マスタマシンを Sysprep 実行前にバックアップし、マスタイメージ作成後にリストアしてください。

Windows Server 2012 以降の OS の場合は、1000 回が上限です。

- ◆ 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るため、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。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は、インストール時に認識される順で再割り当てが行われます。

- ◆ OS の種類によっては、エフェメラルポートの影響で DeploymentManager が使用するポートと、ほかのサービスやアプリケーションで使用するポートが競合し、DeploymentManager のサービスが起動できない場合があります。
エフェメラルポートの確認方法と対処方法については、「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「2.2. システム構成に関する注意事項」を参照してください。
- ◆ Windows の OS で高速スタートアップを有効にしている場合、バックアップ / リストア機能はサポートしていません。

関連情報: その他の注意事項については、「DeploymentManager ファーストステップガイド」、および「DeploymentManager オペレーションガイド」を参照してください。

3.3.3. Out-of-Band (OOB) Management で必要な確認事項

Out-of-Band (OOB) Management を行う場合、以下を確認してください。

- ◆ 管理対象マシンの BMC (Baseboard Management Controller) に、管理者権限のユーザが設定されており、ログインできること
- ◆ ファイアウォールなどにより、623/UDP (管理サーバ→管理対象マシン)、および 162/UDP (管理対象マシン→管理サーバ) の通信が遮断されていないこと

関連情報: Out-of-Band (OOB) Management を利用するための事前設定については、「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「3.10. Out-of-Band (OOB) Management を利用するための事前設定を行う」を参照してください。

3.4. 管理対象仮想マシン基盤

SigmaSystemCenter は、以下の仮想化基盤を統合的に管理することができます。

- ◆ VMware
- ◆ Hyper-V
- ◆ KVM

本節では、SigmaSystemCenter が管理できる仮想環境について説明します。

関連情報: SigmaSystemCenter が管理対象とする仮想マシン基盤のシステム要件については、「付録 B 連携製品の動作環境」の「仮想環境のシステム要件」を参照してください。

3.4.1. 仮想マシン基盤

仮想環境管理時に必要となる仮想マシン基盤、および管理ソフトウェアは、以下をサポートしています。

関連情報: SigmaSystemCenter の最新要件は、以下の製品サイトから入手することができます。

「動作環境」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/dousa.html>

仮想マシン基盤ソフトウェア (※1)	VMware vCenter Server 5.5, 6.0, 6.5, 6.7 VMware vCenter Server Appliance 5.5, 6.0, 6.5, 6.7, 7.0 VMware ESXi 5.5, 6.0, 6.5, 6.7, 7.0 (※2) (※3) (※4) VMware vSAN 6.5, 6.6, 6.7 Windows Server 2012 / R2 Hyper-V Windows Server 2016 Hyper-V Windows Server 2019 Hyper-V Red Hat Enterprise Linux 6.10 KVM Red Hat Enterprise Linux 7.7 KVM Red Hat Enterprise Linux 8.1 KVM
備考	・ 仮想環境を管理する際には、vCenter Server、ESX Server等の仮想化基盤ソフトウェアの購入が必要です。 ・ VMwareの場合、電源オン状態の仮想マシンをMigrationするためには、VMotionのライセンスが必要となります。 ・ クローン方式の最新のサポート状況については、「3.4.3 クローン方式」を参照してください。

- ※1 ご利用可能なソフトウェアは、対象ハードウェアのサポートにも依存します。
 仮想化基盤ソフトウェアのサポート状況詳細については、別途、各製品の窓口に問い合わせてください。
- ※2 無償ライセンスのESXiは、管理対象外となります。
- ※3 VMware ESXi6.7では、EFIモードの仮想マシンに対して、DeploymentManagerのバックアップ / リストア機能を利用することができません。ESXi6.7の次期のアップデートで対応予定で

す。詳細については、製品サイトから以下の資料を参照してください。

「対応一覧 仮想マシン(仮想化ソフトウェア)」

https://jpn.nec.com/websam/deploymentmanager/list_souchi/Virtual_bk_re.pdf

- ※4 VMware ESXi5.5のESXiプロビジョニングは、サポートしていません。
そのため、ESXi5.5のインストールを伴う、ESXiのリソース割り当て、マシン置換、用途変更の操作は、失敗します。

3.4.2. 管理対象ゲスト OS

SigmaSystemCenter がサポートする仮想マシン基盤上のゲスト OS には、以下があります。

関連情報: SigmaSystemCenter の最新要件は、以下の製品サイトから入手することができます。

「動作環境」

<https://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/dousa.html>

仮想マシン基盤	ゲスト OS
VMware ESXi (※1)	Windows 8.1 Pro (x86) Windows 8.1 Enterprise (x86) Windows 8.1 Pro (x64) Windows 8.1 Enterprise (x64) Windows 10 Pro (x86) Windows 10 Enterprise (x86) Windows 10 Pro (x64) Windows 10 Enterprise (x64) Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 DataCenter Windows Server 2016 Standard Windows Server 2019 DataCenter Windows Server 2019 Standard Red Hat Enterprise Linux 5 (x86) Red Hat Enterprise Linux 5 AP (x86) Red Hat Enterprise Linux 6 (x86) Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 8 (AMD64 / EM64T)
Windows Server 2012 Hyper-V (※2) Windows Server 2012 R2 Hyper-V (※2) Windows Server 2016 Hyper-V (※2) Windows Server 2019 Hyper-V (※2)	Windows 8.1 Pro (x86) Windows 8.1 Enterprise (x86) Windows 8.1 Pro (x64) Windows 8.1 Enterprise (x64) Windows 10 Pro (x86) Windows 10 Enterprise (x86) Windows 10 Pro (x64) Windows 10 Enterprise (x64)

仮想マシン基盤	ゲスト OS
	Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 DataCenter Windows Server 2016 Standard Windows Server 2019 DataCenter Windows Server 2019 Standard
Red Hat Enterprise Linux KVM	Red Hat Enterprise Linux 6 (x86) Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 8 (AMD64 / EM64T)

※1 サポートされるゲストOSは、VMware社のゲストOSのサポート要件を満たしている必要があります。最新サポート要件については、VMware社発行の各製品のマニュアルを参照してください。

※2 各OSにより、サポートされる仮想CPUの最大数が異なります。
詳細については、以下のMicrosoft社のサイトで確認してください。

- ・ Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2 をご使用の場合
<https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh831531>
- ・ Windows Server 2016、Windows Server 2019をご使用の場合
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-server/virtualization/hyper-v/supported-windows-guest-operating-systems-for-hyper-v-on-windows>

3.4.3. クローン方式

SigmaSystemCenter がサポートするクローン方式は、以下の通りです。

各仮想マシン基盤がサポート対象とするゲスト OS については、「3.4.2 管理対象ゲスト OS」を参照してください。

仮想マシン基盤	Full Clone	HW Profile Clone	Differential Clone	Disk Clone
VMware (vCenter Server 管理)	○	○	○	○
スタンドアロン ESXi	×	○	○	○
Hyper-Vクラスタ	×	○	○	○
Hyper-V単体	×	○	○	○
KVM	×	×	○	○

関連情報: 各クローン方式の詳細については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「4.4.1. テンプレート」を参照してください。

3.5. 管理対象パブリッククラウド基盤

SigmaSystemCenter は、以下のパブリッククラウド基盤を統合的に管理することができます。

- ◆ NEC Cloud IaaS
- ◆ Amazon Web Services (Amazon Elastic Compute Cloud (EC2))
- ◆ Microsoft Azure

本節では、SigmaSystemCenter が管理できる環境について説明します。

3.5.1. パブリッククラウド基盤

SigmaSystemCenter が管理対象とするパブリッククラウド基盤は、以下の通りです。

パブリッククラウド基盤	NEC Cloud IaaS ・ ハイアベイラビリティ (HA) ・ スタンダードプラス (STD-Plus) Amazon Web Services (Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)) (※1) Microsoft Azure (Virtual Machines)
-------------	--

※1 起動ディスクは、Amazon Elastic Block Store (EBS) を使用する必要があります。

仮想マシン基盤	ゲスト OS (※1)
NEC Cloud IaaS	Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Datacenter Windows Server 2016 Standard Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7
Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)	Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2016 Datacenter Windows Server 2016 Standard Windows Server 2019 Datacenter Windows Server 2019 Standard Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7
Microsoft Azure	Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2016 Datacenter Windows Server 2019 Datacenter

	Red Hat Enterprise Linux 6 (AMD64 / EM64T) Red Hat Enterprise Linux 7
--	--

※1 対象パブリッククラウド基盤のサポートOSにも依存します。

関連情報: NEC Cloud IaaS 基盤を管理する場合は、NEC Cloud IaaS API のクライアント証明書を取得する必要があります。

3.6. 管理対象マシン (仮想マシン)

仮想マシンを DeploymentManager で制御する場合に、確認すべき設定について説明します。

3.6.1. DeploymentManager 制御環境での確認事項

以下の機能を使用する場合には、管理対象とする仮想マシンの PXE ブートを有効に設定する必要があります。それ以外の場合は、設定は必要ありません。

- ◆ HW Profile Clone 方式で仮想マシンを作成する場合
- ◆ 仮想マシンに対して、DeploymentManager を使用してディスク複製 OS インストール、またはバックアップ / リストアを行う場合

注: HW Profile Clone 方式で仮想マシンを作成する場合、DeploymentManager のディスク複製 OS インストール機能を使用します。

「3.3.2 DeploymentManager 制御環境での確認事項」に記載されているディスク複製 OS インストールを行う場合の注意事項を参照してください。

関連情報: 仮想マシンに対し、DeploymentManager を使用してディスク複製 OS インストール、またはバックアップ / リストアを行う際の注意事項については、「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」の「4.3.18 仮想マシンのバージョンについて」と「DeploymentManager ファーストステップガイド」の「付録 A 機能対応表」を参照してください。

上記の場合には、マシン (Hyper-V 以外) の以下の設定を、BIOS 設定画面と UEFI ブートメニューのいずれかで確認してください (HW Profile Clone 方式の場合は、テンプレート作成元の仮想マシンを意味します)。

- ◆ PXE ブートが有効になっていること
- ◆ PXE ブートする NIC が、ほかの NIC やハードディスクより先に起動するように設定されていること

Hyper-V 上の仮想マシンは、以下の点を確認してください。

- ◆ 仮想マシンの設定画面の起動する順序で、使用するネットワークアダプタが OS より上になっていること

3.7. ネットワーク

SigmaSystemCenter がサポートするスイッチ、ロードバランサのサポート機種、ソフトウェアロードバランサ、ファイアウォール、ProgrammableFlow Controller (PFC)、および VMware NSX (vCloud Network and Security) について説明します。

3.7.1. スwitchのサポート機種

SigmaSystemCenter が管理対象とするスイッチは、以下の通りです。

ハードウェア機種	WebSAM NetvisorPro V NetworkProvisioning機能ライセンスのサポート機種 (WebSAM NetvisorPro V 2.0以降利用時)
----------	--

関連情報: WebSAM NetvisorPro V がサポートするスイッチの機種については、以下の WebSAM NetvisorPro V 製品サイトに記載されていますので、確認してください。

「WebSAM NetvisorPro V - ダウンロード-サポート機種一覧」

<https://jpn.nec.com/websam/netvisorprov/download.html>

3.7.2. ロードバランサのサポート機種

SigmaSystemCenter が管理対象とするロードバランサは、以下の通りです。

ハードウェア機種	WebSAM NetvisorPro V NetworkProvisioning機能ライセンスのサポート機種 (WebSAM NetvisorPro V 2.0以降利用時)
----------	--

関連情報: WebSAM NetvisorPro V がサポートするロードバランサの機種については、以下の WebSAM NetvisorPro V 製品サイトに記載されていますので、確認してください。

「WebSAM NetvisorPro V - ダウンロード-サポート機種一覧」

<https://jpn.nec.com/websam/netvisorprov/download.html>

3.7.3. ソフトウェアロードバランサ

SigmaSystemCenter がサポートするソフトウェアは、以下の通りです。

対象ソフトウェア	InterSecVM/LB V1.0～2.1、3.0以降 Linux Virtual Server 1.2.1以降
----------	--

関連情報: InterSecVM/LB の最新要件については、各製品のマニュアル、または以下の製品サイトに記載されていますので、確認してください。

<https://jpn.nec.com/intersec/LB/>

3.7.4. ファイアウォール

SigmaSystemCenter がサポートするソフトウェアは、以下の通りです。

対象ソフトウェア	Linux iptables 1.4.7以降
----------	------------------------

3.7.5. ProgrammableFlow Controller (PFC)

SigmaSystemCenter がサポートする ProgrammableFlow Controller (PFC) は、以下の通りです。

ハードウェア機種	PF6800 Ver. 6.x, 7.x
----------	----------------------

仮想ネットワークを物理ネットワークにマッピングする方式として、vlan-map をサポートしています。

ofs-map については、直接装置上に設定して利用可能です。

ただし、SigmaSystemCenter から制御することはできません。

注:

- ・ OpenFlow Ethernet Fabric (OEF) の方式に対応していません。PF5340 で構成される仮想ネットワークの制御では、利用することができませんので注意してください。
 - ・ VLAN 拡張モードに対応していません。
-

3.7.6. VMware NSX (NSX)、および VMware vCloud Network and Security (vCNS)

SigmaSystemCenter がサポートする VMware NSX、および VMware vCloud Network and Security は、以下の通りです。

対象ソフトウェア	VMware NSX Data Center for vSphere (VMware NSX 6.1以降) VMware vCloud Network and Security 5.5
----------	---

関連情報: VMware vCloud Network and Security は、販売が終了し、VMware NSX として統合されました。

https://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=2107201

3.8. ストレージ

SigmaSystemCenter がサポートするストレージ管理ソフトウェア、ストレージのサポート機種について説明します。

3.8.1. ストレージ管理ソフトウェア、およびストレージのサポート機種

SigmaSystemCenter がサポートしているストレージ管理ソフトウェア、および SigmaSystemCenter が管理対象とするストレージには、以下があります。

ハードウェア機種 (※1)		iStorage Mシリーズ (NASオプションは未サポート) (※2) iStorage Dシリーズ iStorage Eシリーズ (※3) iStorage Sシリーズ EMC VMAX3シリーズ (※4) EMC VMAX ALL FLASHシリーズ (※4) EMC VNX シリーズ (※4) EMC Unityシリーズ (※4) NetApp FAS2500シリーズ (※5) NetApp FAS8000シリーズ (※5)
必須ソフトウェア	iStorage (※6)	WebSAM iStorageManager Ver6.1以降 WebSAM iStorageManager Integration Base Ver6.1以降 (※7) (無停止データ移行、および筐体間LD移動機能を利用する場合) iStorageのストレージ制御ソフトウェア 1210以降 (SMI-S経由での利用の場合) iStorageのストレージ制御ソフトウェア 0859以降 (※8) (IOPS制御を利用する場合) iStorageのストレージ制御ソフトウェア 0920以降 (レプリケーション機能を利用する場合) iStorageのストレージ制御ソフトウェア 0960以降
	EMC VMAX3, EMC VMAX ALL FLASH	EMC Solutions Enabler 8.4以降 (SMI-S Provider必須)
	EMC VNX	Navisphere Manager / Unisphere Navisphere CLI 07.31, 07.32, 07.33 (VNXのSMI-S経由での利用の場合) EMC SMI-S Provider v4.6.0以降
	EMC Unity	Unity OE 4.1以降
	NetApp	Data ONTAP 8.0.x (8.0.2以降), 8.1.x, 8.2.x (※9)
注意		iStorageManagerクライアント (Web GUI) を使用する環境には、事前にJRE (Java Runtime Environment 32ビット版) をインストールする必要があります。 DeploymentManagerと同一マシンにインストールされる場合は、使用される

	JREのバージョンに注意が必要です。 iStorageManagerで使用するJREのバージョン、および注意事項については、iStorageManagerのWebページを確認してください。 iStorage D / MシリーズのiSCSIモデルを制御するためには、iSCSIモデルに対応したIntegration Base Ver6.2以降が必要です。 最新の情報は、iStorageのページを参照してください。
--	--

- ※1 SMI-Sを利用したストレージ管理をサポートします。
対象ストレージ装置については、問い合わせしてください。
- ※2 SMI-Sを利用したストレージ管理は、M300以上の装置で利用可能です。
- ※3
 - ・ Integration Baseは不要です。
 - ・ iStorage Eシリーズでは、Navisphere CLI (naviseccli.exe) を使用してストレージの構成制御を行います。iStorage Eシリーズを管理対象にする場合は、「SigmaSystemCenter iStorage E1 利用ガイド」を参照してください。
- ※4 Blockのみに対応しています。ご利用の環境で十分な検証が必要です。
また、ご利用の構成によっては、サポートできない場合がありますので、問い合わせください。
- ※5 NAS装置としてのみご利用いただけます。
- ※6 M5000のソフトウェアの利用可能なバージョンについては、問い合わせください。
- ※7 M10シリーズ、M100シリーズでは、WebSAM iStorageManager SuiteIに含まれます。
WebSAM iStorageManager Suiteをご購入ください。
- ※8 仮想容量プールを扱う場合、ストレージ制御ソフトウェアは0920以降が必要です。
- ※9 7-Modeでのみご利用いただけます。Clustered DataONTAPはサポートしていません。

3.9. コンテナプラットフォーム

SigmaSystemCenter は、以下のコンテナプラットフォームが動作する環境を管理することができます。

- ◆ Red Hat OpenShift Container Platform
- ◆ Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)

本節では、SigmaSystemCenter がサポートするコンテナプラットフォームについて説明します。

3.9.1. コンテナプラットフォームのサポートソフトウェア/サービス

SigmaSystemCenter がサポートするコンテナプラットフォームソフトウェア/サービスは、以下の通りです。

コンテナプラットフォームソフトウェア/サービス	・ Red Hat OpenShift Container Platform (※1) (※3) (対応プラットフォーム: VMware vSphere) ・ Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) (※2)
必須ソフトウェア	NEC Workload Manager for Container Platform V1.1

※1 Red Hat OpenShift Container Platform 4.2, 4.3で、動作確認済です。

※2 NEC Workload Manager for Container Platformを使用しない場合、Amazon Elastic Kubernetes Serviceを管理することができません。

※3 NEC Workload Manager for Container Platformを使用しない場合、トポロジ、タイムライン画面でコンテナ対応機能を利用できません。

4. 最新バージョン情報

本章では、SigmaSystemCenter の最新情報について説明します。新しいリリースで追加された機能、改善された点などを紹介します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 4.1 新規追加機能74

4.1. 新規追加機能

4.1.1. Workload Manager 連携 Amazon Elastic Kubernetes Service 対応

- ◆ Workload Manager 連携について、Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) に対応しました。

4.1.2. Web API 機能の強化

- ◆ Web API に、サブシステム登録関連、イベント履歴の取得、性能情報の取得などの API を追加しました。

付録

•	付録 A	用語集	77
•	付録 B	連携製品の動作環境	97
•	付録 C	改版履歴.....	99
•	付録 D	ライセンス情報	101

付録 A 用語集

英数字

ACPI	"Advanced Configuration and Power Interface" の略で、コンピュータの電力制御に関する規格です。 OS主導による細部にわたった電力制御を可能とするものです。
ACPI シャットダウン	ACPIを利用して、OSのシャットダウンを行います。 シャットダウンを行うには装置の電源ボタンを押した際にシャットダウンが実行されるようにOSに設定がされている必要があります。
Amazon Elastic Block Store	Amazon Web Servicesで利用可能なブロックストレージです。EC2インスタンスと組み合わせて利用することができます。
Amazon Elastic Compute Cloud インスタンス	Amazon Web Services上で実現される仮想マシンです。 一般的には、EC2インスタンスと呼ばれることが多いです。 SigmaSystemCenterではパブリッククラウドマシンとして管理することができます。
Amazon Elastic Kubernetes Service	Amazon Web ServicesのKubernetesのマネージドサービスです。
Amazon Machine Image	EC2インスタンスの作成で使用されます。 主に、OSなどのソフトウェアを含むファイルシステムイメージで構成されます。
Amazon Virtual Private Cloud	Amazon Web Services上で実現される仮想ネットワークです。
Amazon Web Services	Amazon.comが提供するクラウド基盤サービスです。
AMI	Amazon Machine Imageの略称です。
AWS	Amazon Web Servicesの略称です。
AWS Marketplace	Amazon Web Servicesで実行するソフトウェアを販売または購入できるオンラインストアです。
Azure	Azureは、Microsoft Azureの略称です。

Azure Active Directory	Azure Active Directory は、Microsoft のクラウドベースの ID およびアクセス管理サービスです。
Azure Resource Manager	Azure Resource Manager は、Azure のデプロイや管理の機能を提供します。利用者は、Azureポータル、PowerShell、SigmaSystemCenterなどの操作を行い、Azure Resource Manager からAzure サブスクリプション内のリソースの作成、更新、および削除を行うことができます。
Azure サブスクリプション	Microsoft Azure のサブスクリプションは、Azure を使用するための契約です。利用者は、Microsoft 社との契約により一定期間Azure のサービスを利用する権利が得られます。
Azure ポータル	Azure ポータルは、Azure の統合コンソールです。Azure ポータルでは、Azure の機能やデータを扱うアプリケーション群が一元的にまとめられています。
BMC	管理対象マシンに搭載される "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。 管理対象マシンの電源操作や、ハードウェアの異常の検知などの監視に使用します。
CIM Indication	CIM (Common Information Model) Indications Specificationに準拠した、イベントおよび、イベントの通知を示します。
CLARiX	EMC社の製品であるストレージの名称です。
CLI	"Command Line Interface (コマンドラインインターフェース)" の略です。
CSV (Cluster Shared Volumes)	Windows Server 2008 R2以降でHyper-Vのために実装された複数のサーバから同時にアクセスできるファイルシステムです。 Live Migrationを行う場合、使用することが推奨されている機能になります。

DataCenter	仮想マシンサーバを束ねる役割を持ちます。 vCenter Server環境を管理する場合には、vCenter ServerのDataCenterと対応しています。 vCenter Serverのクラスタは、SigmaSystemCenterではDataCenterと同等に扱います。 Xen環境を管理する場合には、Pool配下にDataCenterを1つのみ作成できます。 Hyper-V クラスタ環境を管理する場合には、クラスタ登録時に1つのみ作成され、追加も削除もできません。 Hyper-V単体環境、またはKVM環境を管理する場合には、DataCenterの作成、削除が可能です。
Data ONTAP	NetApp社のストレージに搭載されるOSの名称です。
DHCP サーバ	DHCPとは、"Dynamic Host Configuration Protocol" の略です。 DHCP サーバとは、ネットワークにおいて、コンピュータに動的にIPアドレスを割り当てるための機能を実装したサーバです。DHCPクライアントからの要求により、あらかじめ用意したIPアドレス、サブネットマスク、ドメイン名などの情報を割り当てます。
Differential Clone (旧称: Linked Clone)	マスタVMから作成した基礎イメージをもとに、仮想マシンを作成します。Differential Cloneで作成した仮想マシンは、基礎イメージとの差分情報のみを保持します。
Disk Clone	マスタVMから作成した基礎イメージをそのままコピーして仮想マシンを作成します。
DeploymentManager	SystemProvisioningからの指示により、管理対象マシンへOS、アプリケーション、パッチなどのソフトウェアの配布、更新やファイル配信・実行、マシンの起動、停止を行います。
DPM	"DeploymentManager" の略です。
DPM クライアント	DeploymentManagerのコンポーネントです。 DeploymentManagerで管理対象マシンを管理するために、DeploymentManagerの管理対象マシンにインストールします。
DPM コマンドライン	DeploymentManagerのコンポーネントです。 DeploymentManagerの管理対象マシンの状況確認や処理をコマンドラインから入力して実行できる機能です。

DPM サーバ	DeploymentManagerのコンポーネントです。 DeploymentManagerの管理対象マシンの管理を行います。 DeploymentManagerのWebコンソールからの指示により、DeploymentManagerの管理対象マシンへ処理を実行します。
EBS	Amazon Elastic Block Storeの略称です。
EC2 インスタンス	Amazon Elastic Compute Cloudインスタンスの略称です。
EKS	Amazon Elastic Kubernetes Serviceの略称です。
ESMPRO/AC	ESMPRO/AutomaticRunningControllerの略称です。
ESMPRO/AutomaticRunningController	電源管理の機能を提供するソフトウェア製品です。 電源障害時にSigmaSystemCenterと連携することができます。
ESMPRO/ServerManager ESMPRO/ServerAgentService ESMPRO/ServerAgent ESMPRO/ServerAgent (SigmaSystemCenter 用)	Express5800シリーズに標準添付のサーバ管理ソフトウェアです。 SigmaSystemCenterは、管理対象マシンが物理マシンの場合にESMPRO/ServerManagerを介してマシンを監視します。
ESMPRO/SM ESMPRO/SAS ESMPRO/SA	ESMPRO/ServerManager、 ESMPRO/ServerAgentService、 ESMPRO/ServerAgentの略です。
ESX	VMware ESX の略です。 VMware 社から提供される物理サーバ上に直接インストールするタイプのハイパーバイザ製品です。
ESXi	VMware ESXiの略です。 VMware ESXiはVMware ESXの後継製品です。 vCenter Serverを介して管理することも、SigmaSystemCenterから直接管理することもできます。 SigmaSystemCenter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 "VMware (vCenter Server 管理) 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ESXi 環境での運用" と呼びます。
FASxxxx シリーズ	NetApp社の製品であるストレージの名称です。

Full Clone	マスタVMから作成した仮想化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、DeploymentManager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以降の一部のエディション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 2012以降で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。
IAM ロール	IAM ロールは、Azure のID 管理、およびアクセス管理上の権限・役割です。
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。
iLO	"Integrated Lights-Out" の略で、システムボードに内蔵されているリモートサーバ管理プロセッサです。 標準インターフェース仕様のIPMI2.0に準拠してリモートの場所からサーバを監視および制御できます。 iLOはBMCとして機能します。
iLO 搭載マシン	Express5800/R120h-2M,R120h-1M以降、 Express5800/T120h以降のサーバマネジメントチップ iLO搭載モデルのNEC製のサーバです。
InterSecVM/LB	NECが提供する仮想アプライアンス版のロードバランサです。VMwareとHyper-Vの仮想マシン上に利用することができます。

IOPS 制御	IOPS制御はストレージ装置で提供されるマシンからストレージへのIO量を制御する機能です。 SigmaSystemCenterからは対応している装置について本機能の設定を行うことができます。 iStorageの場合、IO流量制御と呼びます。一般的にはネットワークも含めて帯域制御や帯域制限と呼ばれることもあります。本書では、仮想NIC、ポートグループの設定について帯域制御で説明しています。 IOPSはInput / Output Per Secondの略です。
IPMI	"Intelligent Platform Management Interface (インテリジェントプラットフォームマネージメントインターフェース)" の略です。 装置に対して、センサ情報の取得、電源操作、装置のログを取得するインターフェースを提供します。
iptables	Linux OS上で利用可能なパケットフィルタリング、およびネットワークアドレス変換 (NAT) 機能を備えたソフトウェアパッケージです。
iStorage	NECストレージ製品の名称です。
iStorageManager	iStorage用管理ソフトウェアの総称です。 SystemProvisioningがストレージの制御のために使用します。
Linux Virtual Server	Linux OS上で利用可能なロードバランサのソフトウェアパッケージです。
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。
Microsoft Azure	Microsoft社が提供するクラウド基盤サービスです。
Migration	Migrationは、共有ディスク上に存在する仮想マシンを別の仮想マシンサーバに移動します。 仮想マシンの電源がオンの場合、稼動状態のままライブマイグレーションします。(Hot Migration)。 仮想マシンの電源がオフの場合は、電源オフの状態のまま移動します (Cold Migration)。 電源オンの状態の仮想マシンをサスペンド状態にして移動させる方法は、Quick Migrationと呼びます。

MSFC (Microsoft Failover Cluster)	Windows Server OSに標準で入っているクラスタリングソフトウェアです。 Hyper-Vクラスタ環境では、本機能を利用します。 WSFC (Windows Server Failover Cluster) と表記されることが多いです。
NEC Cloud IaaS	NECが提供するクラウド基盤サービスです。 高いコストパフォーマンス・高性能・高信頼を実現しています。
NEC HCS Console	NEC Hyper Converged System Consoleの略です。
NEC Hyper Converged System	NECのハイパーコンバージドインフラストラクチャ製品です。 ハイパーコンバージドインフラストラクチャは、Software Defined Storage (SDS) の技術を使用してシンプルな構成での仮想化基盤の構築を実現します。
NEC Hyper Converged System Console	NEC Hyper Converged System Consoleは、NEC Hyper Converged Systemの管理に特化し、その効率的な運用にフォーカスした運用管理ツールです。
NetvisorPro V	ネットワーク運用管理ソフトウェアです。 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。
Nexus 1000V	Cisco社が提供する仮想マシンアクセススイッチです。 Cisco NX-OSオペレーティングシステムを実行するVMware vSphere環境用のインテリジェントソフトウェアスイッチとして実装されています。
NIC	"Network Interface Card" の略で、LAN接続用のアダプタを指します。
NSX (VMware NSX)	VMware社のネットワーク仮想化のプラットフォームソフトウェアです。 仮想ファイアウォール、VPN、ロード バランシング、VXLANによる拡張ネットワークなどの幅広いサービスを提供します。
OAuth アクセストークン	リモートアクセスするアプリケーションの権限が記述されたOAuth準拠のデータです。 SigmaSystemCenterでは、連携製品であるWorkload Managerへのアクセスの際に使用し、アクセス先のOpenshift環境上で作成します。 OAuthは、権限の認可 (authorization) を行うための標準仕様です。

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。
OpenFlow	通信ネットワークを構成するネットワーク機器を1つの制御装置で集中管理し、複雑な転送制御や柔軟なネットワーク構成の変更を可能にする技術です。
OS クリアインストール	DeploymentManagerが提供する機能です。 Linux OSの新規 (クリア) インストールを行うことができます。SigmaSystemCenterでは、仮想マシンサーバプロビジョニングの運用で使用します。
P-Flow	"ProgrammableFlow" の略です。
PCI スロット	PCIカードをマザーボードに装着するための差し込み口です。
PET	"Platform Event Trap" の略です。 BIOSやハードウェアで発生したイベントをSNMPトラップで利用して、BMCなどから直接通報するものです。
PFC	"ProgrammableFlow Controller" の略です。
Pod	Kubernetesでコンテナを管理するための最小単位です。 複数のコンテナで構成することができます。
PostgreSQL	リレーショナルデータベースを構築・運用するためのオープンソースの管理ソフトウェアです。 SigmaSystemCenterは、システムの構成情報を格納するデータベースとしてPostgreSQLを使用することができます。
ProgrammableFlow	OpenFlowをベースにNECが独自に研究開発したアーキテクチャです。
ProgrammableFlow Controller	ProgrammableFlowに対応したコントローラの総称です。
PVM サービス	SigmaSystemCenterのコンポーネントであるSystemProvisioningのサービスです。 サービス名は、PVMServiceです。

PXE ブート	PXEは、"Preboot eXecution Environment" の略です。LANボードに搭載されているPXE (ネットワーク規格) を利用したネットワーク経由でプログラムを起動するブート方法です。DeploymentManager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。
Red Hat OpenShift Container Platform	Red Hat社が提供するアプリケーションの容易なライフサイクル管理を実現するコンテナ・プラットフォームの製品です。
Rescue VM	SigmaSystemCenterの管理サーバとして動作する仮想マシンに対して、監視や障害時の復旧を行う仮想マシンです。rescue-vmモジュールを使用して構築します。
RMCP/RMCP+	"Remote Management Control Protocol (リモートマネジメントコントロールプロトコル)" の略です。 IPMI の命令をリモートからネットワークを介して実行するプロトコルです。UDPを使います。
SAN	"Storage Area Network" の略です。 ストレージ専用のネットワークを設けて、マシンにストレージを提供します。
SEL	"System Event Log" の略です。 システムで発生したイベントのログのことです。
ServerAgent	ESMPRO/ServerAgentの略です。
ServerAgentService	ESMPRO/ServerAgentServiceの略です。
ServerManager	ESMPRO/ServerManagerの略です。
SigmaSystemCenter の管理サーバ VM	SigmaSystemCenterの管理サーバとして構築された仮想マシンの略称です。
SMI-S	SMI-S (Storage Management Initiative - Specification)、SNIA (Storage Networking Industry Association) が策定したストレージに関する標準規格です。
SNMP Trap (SNMP トラップ)	SNMP (Simple Network Management Protocol、簡易ネットワーク管理プロトコル) における通信で、SNMPエージェントがイベントをマネージャに通知することです。

SQL Server	Microsoft社が提供している、リレーショナルデータベースを構築・運用するための管理ソフトウェアです。 SigmaSystemCenterは、システムの構成情報を格納するデータベースとしてSQL Serverを使用することができます。
Sysprep	Microsoft社が提供するWindows OSを展開するためのツールです。
SystemMonitor 性能監視	マシンリソースの使用状況などを監視するSigmaSystemCenterのコンポーネントです。 性能障害発生時にはSystemProvisioningに通報することも可能です。
SystemProvisioning	SigmaSystemCenterの中核となるコンポーネントです。 管理対象マシンの構築、構成情報の管理、構成変更、マシン障害時の自律復旧などを行います。
UC	Universal Connectorの略です。 SigmaSystemCenterのWebコンソールやコマンド、外部コンポーネントとの接続を行います。
VC	vCenter Serverの略です。
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 の管理サーバ VM	vCenter Serverの管理サーバとして構築された仮想マシンの略称です。 vCenter Server Appliance (vCSA) で構築された仮想マシンも本用語で呼称します。
vCloud Networking and Security (旧称: vShield)	VMware 社の仮想アプライアンス製品です。 仮想ファイアウォール、VPN、ロード バランシング、VXLAN による拡張ネットワークなどの幅広いサービスを提供します。
Virtual SAN	VMware vSAN(Virtual SAN)とは、VMware社のストレージソフトウェアの1つで、ローカルディスクの共有ストレージ化やストレージのポリシーベースでの管理などを実現します。
Virtual Volume	Virtual Volumeは、Virtual Volumes環境で作成された仮想マシン用の仮想ディスクで、実体はストレージのディスクアレイ上のディスクボリュームです。 仮想ボリューム、VVolとも記載します。

Virtual Volumes 機能、Virtual Volumes 環境	Virtual Volumes 機能は、VMware vSphere とストレージとの連携機能で仮想マシンのディスクをストレージのディスクアレイ上のディスクボリュームで実現します。 仮想マシン作成時にストレージ側の操作なしで自動的なディスク作成が可能なことが特長です。 Virtual Volumes環境はVirtual Volumes機能を利用するために構築された環境を指します。Virtual Volumes機能を利用するためには特別な準備が必要です。 Virtual Volumes機能については、「SigmaSystemCenterリファレンスガイド」の「4.3.19. Virtual Volumes機能」を参照してください。
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。「仮想マシン」の項を参照してください。
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。「仮想マシンサーバ」の項を参照してください。
VM サーバ	仮想マシンサーバを指します。
VNX	EMC社の製品であるストレージの名称です。
VPC	Amazon Virtual Private Cloud の略称です。
vSAN	VMware vSAN(Virtual SAN)とは、VMware 社のストレージソフトウェアの1 つで、ローカルディスクの共有ストレージ化やストレージのポリシーベースでの管理などを実現します。
vSAN クラスタ	vSAN の共有ストレージを実現するために、複数台の VMware ESXi がネットワーク経由で相互に接続された構成のことです。 vSAN の利用の際は、vSAN クラスタ単位でvSAN の環境の構築や設定を行います。

vSphere Client (旧称: Virtual Infrastructure Client)	仮想マシン、および仮想マシンのリソースとホストの作成、管理、監視を行うユーザインタフェースを備えた VMware 社の製品です。
VTN	仮想テナントネットワークの略です。
VVol	Virtual Volume、仮想ボリュームの略称です。
VVols 機能、VVols 環境	Virtual Volumes機能、Virtual Volumes環境の略称です。
VXLAN	「VXLAN Network Identifier」と呼ばれる24ビットの VXLAN IDを活用して、レイヤ2の通信をレイヤ3 (ネットワーク層) でトンネリングすることで、ブロードキャストドメインを延長する技術です。
Web コンソール	Webコンソールには、SigmaSystemCenterのWebコンソールとDeploymentManagerのWebコンソールの2種類があります。 本書で、Webコンソールと記載している場合、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。 DeploymentManagerのWebコンソールは、ブラウザからDPMサーバを操作するものです。
WOL (Wake On LAN)	LANで接続されたコンピュータを他のコンピュータからネットワークを通じて電源オンする機能です。 DeploymentManagerで、リモート電源オンする際に利用します。
Workload Manager	NECのコンテナプラットフォーム運用管理製品です。 テンプレートを元に監視条件と操作を入力するだけで、高度な知識が要求されるコンテナの運用業務を効率化することができます。また、Webブラウザ上でコンテナの構成履歴や稼働状況などの確認が可能です。
WSFC (Windows Server Failover Cluster)	Windows Server OS に標準で入っているクラスタリングソフトウェアです。 Hyper-V クラスタ環境では、本機能を利用します。 MSFC(Microsoft Failover Cluster)と表記される場合もあります。
WWN	"World Wide Name" の略です。 Host Bus Adapterに固有に割り当てられる識別コードを指します。

あ

イメージビルダ

DeploymentManagerのツールです。

パッケージやディスク複製OSインストール用のディスク複製情報ファイルを作成し、DPMサーバへ登録します。

か

仮想化基盤製品

仮想環境を構築するために基盤として使用する各製品 (VMware、Hyper-V、KVM、XenServer)の総称です。

仮想サーバ管理オプション

SigmaSystemCenter Standard Edition、およびBasic Editionに仮想マシン管理機能を追加するためのオプションです。

仮想テナントネットワーク

ProgrammableFlowのネットワーク上で作成する仮想のネットワークです。略称はVTNです。

仮想テナントネットワーク上ではルータ、ブリッジ、ファイアウォール、ロードバランサなど、ネットワークを構成する機器を仮想的に構築することが可能です。

仮想ボリューム

仮想ボリュームは、Virtual Volumes環境で作成された仮想マシン用の仮想ディスクで、実体はストレージのディスクアレイ上のディスクボリュームです。

Virtual Volume、VVolとも記載します。

仮想マシン

仮想マシンサーバ上に仮想的に実現されたマシンを指します。

仮想マシンサーバ

仮想マシンを実現するためのサーバを指します。

SystemProvisioningでは、VMware ESX、ESXi、Citrix XenServer、Microsoft Hyper-V、Red Hat KVMを管理対象とすることができます。

仮想マネージャ

DataCenterを束ねる役割を持ちます。

スタンドアロンESXi、Hyper-V単体、またはKVM環境を管理する場合には、[仮想] ビュー から仮想マネージャを作成します。

vCenter Server環境、Xen環境、またはHyper-Vクラスタ環境を管理する場合には、それぞれ、vCenter Server、XenServer Pool Master、またはHyper-Vクラスタが仮想マネージャとなります。

稼働

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	監視を行う各製品・コンポーネントから監視されているマシンです。
管理サーバ	SigmaSystemCenterの各製品や関連製品がインストールされたサーバです。 本書では、主にSystemProvisioningがインストールされたサーバについて、管理サーバと説明しています。
管理サーバ VM	仮想マシン上に構築された管理サーバの略称です。
管理対象マシン	SigmaSystemCenter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われます。
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	SigmaSystemCenter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。SigmaSystemCenterで、"グループ" という場合、"運用グループ" を指します。 また、SigmaSystemCenterでは、管理対象マシンをリソースとして管理します。Webコンソールの [リソース] ビューでは、管理対象マシンを分類表示するためのグループを作成することができます。こちらは、"リソースグループ" と呼びます。
構成情報データベース	SigmaSystemCenter(主に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 または PostgreSQLを使用することができます。
コンテナ技術	ホストOS上に論理的な区画（コンテナ）を作成し、アプリケーションを動作させるために必要なライブラリやアプリケーションなどを1つにまとめ、あたかも独立したサーバのように使うことができるようにする技術です。

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。
DeploymentManagerで作成します。
SigmaSystemCenterでは、DeploymentManager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 Vで管理するスイッチ、VLAN機能を提供するスイッチ機器の総称として使用します。

スケールアウト

同一機能のマシンの数を増やすことで、マシン群全体のパフォーマンスを向上させること。
スケールアウトした場合、マシン群の各マシンが連携して動作することになるため、メンテナンスや障害発生時にもサービスを完全に停止させる必要がありません。

スタンドアロン ESXi

VMware vCenter Serverを使用しないで、SigmaSystemCenter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。

ソフトウェアロードバランサ

一般のOS上で動作するソフトウェアで実現されたロードバランサのことをいいます。
専用のハードウェアを購入しなくても、ロードバランサの機能が利用できることにメリットがあります。

た

タグクラウド

管理対象マシンのさまざまな情報を "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。

タスクスケジューラ	Windows OSに標準で用意されているプログラムの自動実行ユーティリティです。 タスクスケジューラを利用することにより、設定したプログラムを設定した時間に自動で実行することができます。
ディスク複製 OS インストール	DeploymentManagerが提供する機能です。 バックアップ / リストア機能とSysprepを利用した固有情報反映機能を組み合わせて、マシンのクローニング（複製）を行うことができます。 SigmaSystemCenterでは、リソース割り当てやスケールアウト、マシン置換、用途変更といった運用で使います。 また、HW Profile Clone方式で仮想マシンを作成する場合に使用します。
ディスクボリューム	ディスクアレイ（ストレージ装置）上で作成する論理的なディスクのSigmaSystemCenterにおける呼称です。 一般的には、論理ディスクやLUNとも呼ばれます。
デバイス	SigmaSystemCenterが管理するマシン以外の機器・装置の総称です。 マシンの周辺で利用するストレージ装置やネットワーク機器など独立した機器・装置、あるいは、マシン内部のCPUやメモリなどの装置を指します。 本書では、SigmaSystemCenterの [リソース] ビューに登録する機器・装置として前者の意味で使用し、仮想マシン内のリソースを定義するマシンプロファイルの説明では後者の意味で使用しています。
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。

な

ノード

以下の2つの意味があります。

- ・ SigmaSystemCenterが管理するデバイスを構成する部品やデバイス内で管理されるオブジェクトのうち、以下のものをノードと呼びます。
 - ・ 個別に障害検出が可能なものやポートとして管理が可能なもの
 - ・ カスタムオブジェクトでノードとして定義されているもの
- ・ Webコンソールの [運用] ビューの各要素 (ツリーのルート / テナント / カテゴリ / 運用グループ) や [リソース] ビューの各マシン / デバイスの [トポロジ] タブの画面で表示されるツリー状の図を構成する個々の要素のことをノードと呼びます。

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6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
- ・ ファイル
- ・ Backupイメージ
- ・ 論理ソフトウェア

パブリッククラウド

一般向けに提供されるクラウドサービス (クラウド基盤サービス) のことをパブリッククラウドと呼びます。

クラウドサービスは使用形態によりSaas、Paas、Iaasのように分類されますが、SigmaSystemCenterでは、Iaasを管理の対象として扱うことが可能です。

Iaasとは、コンピュータを構築および稼動させるための基盤そのものを、インターネット経由で提供するサービスです。SigmaSystemCenterの本バージョンで管理可能なパブリッククラウド (Iaas) サービスは、NEC Cloud IaaSです。

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。

復旧処理設定	イベントが発生した際に行う復旧処理を定めた設定です。 SigmaSystemCenterでは、ポリシーと呼びます。
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	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。 Wake On LANにより起動する設定を行ったNICです。 DeploymentManager経由での管理対象マシンの起動処理の際に使用されます。
フルバックアップ型ディスクイメージ	マシンをそのままの内容でバックアップしたイメージです。
ポリシー	"マシンで障害が発生した場合、どのような処理を自動実行するのか" といった障害時の復旧処理設定を指します。 SigmaSystemCenter では、ESMPRO/ServerManager、vCenter Serverなどの仮想マシン基盤、Out-of-Band Management管理機能、およびSystemMonitor性能監視が検出したマシンの障害に対し、復旧処理を設定できます。
ま	
マシン	SigmaSystemCenterで管理する物理マシン / 仮想マシンの総称です。
マスタ VM	仮想マシンを作成するためのテンプレートの作成元とする仮想マシンです。
マスタマシン	作成元とするマシン1台を構築し、そのマシンのイメージを他のマシンにクローニング（複製）することにより、複数のマシンを同じ構成で作成することができます。 この作成元となるマシンをマスタマシンと呼びます。
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

リソース

SigmaSystemCenterで割り当てを管理する対象となるマシン、CPU、メモリ、ストレージ、ネットワークなどの総称です。

[リソース] ビュー上では以下のリソースを管理できます。

- ・ マシン
- ・ ストレージ(ディスクアレイ)
- ・ ネットワーク機器
- ・ その他のデバイス
- ・ ソフトウェア

また、リソースプールで仮想CPU、仮想メモリといった仮想的なリソースも管理することができます。

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。

論理マシン

SigmaSystemCenterは、ハードウェアの機能によってMACアドレスやWWN、UUIDなどを仮想化したマシンを論理マシンとして扱います。

論理マシンは、もともと装置に設定されたIDを持つ物理マシンと関連付けて管理します。

付録 B 連携製品の動作環境

仮想環境のシステム要件

◆ VMware 連携環境のシステム要件

VMware 連携環境の最新要件については、VMware 社発行の各製品のマニュアル、または以下の製品サイトの VMware ページに記載されていますので確認してください。

[最新情報]

<https://jpn.nec.com/soft/vmware/>

◆ Hyper-V 環境のシステム要件

Hyper-V 環境の最新要件については、以下の製品サイトに記載されていますので確認してください。

- Windows Server 2012 をご使用の場合

<https://support.express.nec.co.jp/os/w2012/hyper-v.html>

- Windows Server 2012 R2 をご使用の場合

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010105702>

- Windows Server 2016 をご使用の場合

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105457>

- Windows Server 2019 をご使用の場合

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140106666>

注: 上記で記載しているゲスト OS と、SigmaSystemCenter のサポートするゲスト OS には、違いがありますので注意してください。

◆ KVM 環境のシステム要件

KVM 環境の最新要件については、以下の製品サイトに記載されていますので確認してください。

「Linux サービスセット - KVM」

<https://jpn.nec.com/linux/linux-os/ss/kvm.html>

WebSAM NetvisorPro V のシステム要件

WebSAM NetvisorPro V のシステム要件、および最新要件については各製品のマニュアル、または以下の WebSAM NetvisorPro V 製品サイトに記載されていますので、確認してください。

<https://jpn.nec.com/websam/netvisorprov/index.html>

InterSecVM/LB のシステム要件

InterSecVM/LB のシステム要件、および最新要件については、各製品のマニュアル、または以下の製品サイトに記載されていますので、確認してください。

<https://jpn.nec.com/intersec/LB/index.html>

付録 C 改版履歴

- ◆ 第 3 版 (2020.9): Update2 での機能強化に関する記載を追加して改版

Workload Manager 連携 Amazon Elastic Kubernetes Service 対応についての情報を追加

3章 「3.9 コンテナプラットフォーム」
「3.9.1 コンテナプラットフォームのサポートソフトウェア/サービス」
付録 「付録 A 用語集」

新規追加機能についての情報を追加

(**Workload Manager 連携 Amazon Elastic Kubernetes Service 対応、**
・ Web API 機能の強化)

4章 「4.1 新規追加機能」

- ◆ 第 2 版 (2020.7): Update1 での機能強化に関する記載を追加して改版

Workload Manager 連携についての情報を追加

1章 「1.2.19 システム構成のトポロジ」
「1.2.21 タイムライン機能」
3章 「3.9.1 コンテナプラットフォームのサポートソフトウェア/サービス」

新規追加機能についての情報を追加 (Workload Manager 連携)

4章 「4.1 新規追加機能」

- ◆ 第 1 版 (2020.4): 新規作成

付録 D ライセンス情報

本製品には、一部、オープンソースソフトウェアが含まれています。当該ソフトウェアのライセンス条件の詳細につきましては、以下に同梱されているファイルを参照してください。また、GPL / LGPLに基づきソースコードを開示しています。当該オープンソースソフトウェアの複製、改変、頒布を希望される方は、お問い合わせください。

<SigmaSystemCenterインストールDVD>¥doc¥OSS

- 本製品には、Microsoft Corporationが無償で配布しているMicrosoft SQL Server Expressを含んでいます。使用許諾に同意したうえで利用してください。著作権、所有権の詳細につきましては、以下のLICENSE ファイルを参照してください。

<Microsoft SQL Server Expressをインストールしたフォルダ>¥License Terms

- Some icons used in this program are based on Silk Icons released by Mark James under a Creative Commons Attribution 2.5 License. Visit <http://www.famfamfam.com/lab/icons/silk/> for more details.

- This product includes software developed by Routrek Networks, Inc.

- This product includes NM Library from NetApp, Inc. Copyright 2005 - 2010 NetApp, Inc. All rights reserved.

