

SSC小規模仮想化運用パック ご紹介

2017年07月
日本電気株式会社



Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

SSC小規模仮想化運用パック

SigmaSystemCenterの高度な仮想化管理機能を、小規模環境にも安価に導入

WebSAM SigmaSystemCenter(SSC)が提供する管理機能を
小規模向けに298,000円で提供(※)

主な機能と導入効果

●小規模仮想化環境の管理

- ▶ 仮想化ホストが数台の小規模仮想化環境においても、自律的な高可用の仮想化システムを安価に実現

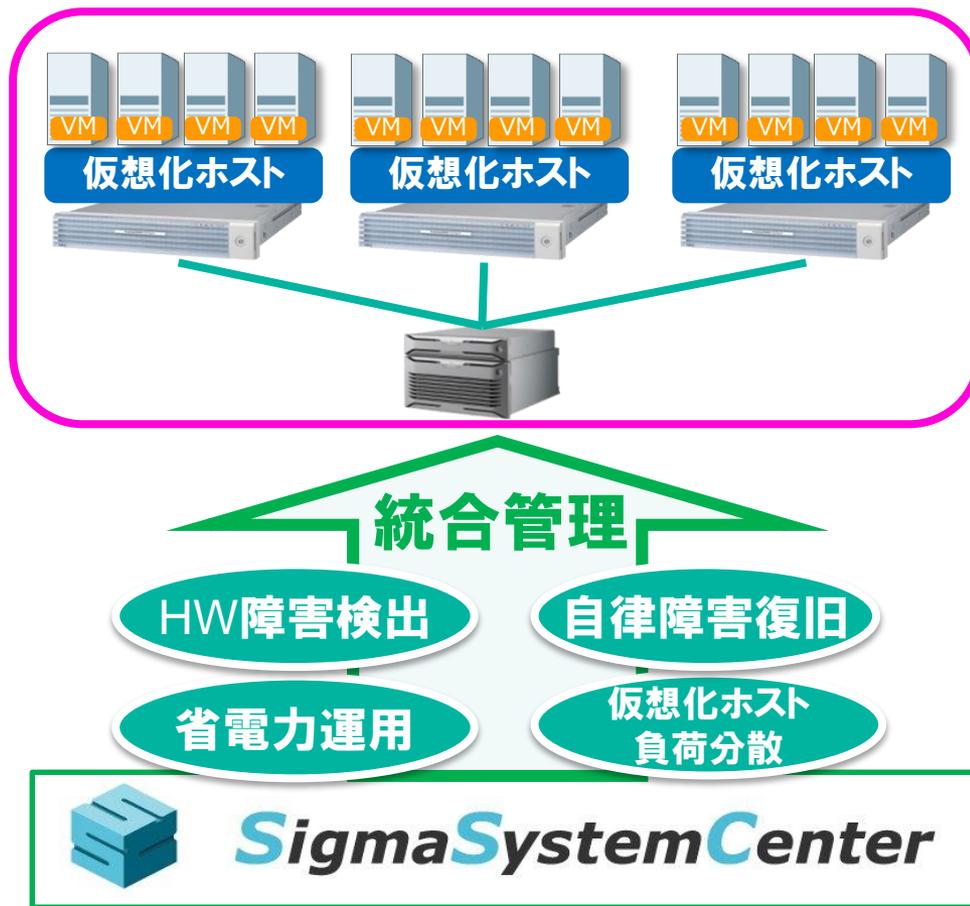
●仮想化環境のさらなる可用性の向上

- ▶ 詳細な監視で可能な限り障害予兆の段階で対処し、「vSphere HA」や「Hyper-V VMフェイルオーバー」よりも高い可用性を実現

●高度なVM自動再配置機能

- ▶ 負荷状況に応じたVM自動再配置で、一部の仮想化ホストへの負荷集中を回避
- ▶ 「配置制御」機能により、事前にVMの配置先を予約することも可能

※既存のSSCライセンスで同等の構成をした場合は150万円



SSC小規模仮想化運用パック

SigmaSystemCenterの高度な仮想化管理機能を、小規模環境にも安価に導入

このような場面で使われています

- VMware vSphere Essentials Plusで仮想化環境を導入を予定している
- VMwareやHyper-Vの仮想化ホストが3台以下で構成される仮想化システムの導入を予定している
- すでに仮想化ホスト3台以下の構成で仮想化システムを導入しているが、可用性や運用効率の向上を検討している

VMware vSphere

	vSphere Essentials Plus	vSphere Essentials Plus +SSC
vMotion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
高可用性	<input checked="" type="checkbox"/> (vSphere HA)	<input checked="" type="checkbox"/>
動的負荷分散	(vSphere DRS)	<input checked="" type="checkbox"/>
省電力運用	(vSphere DPM)	<input checked="" type="checkbox"/>
障害予兆監視		<input checked="" type="checkbox"/>
起動停止順序制御		<input checked="" type="checkbox"/>
ゲストOS性能監視		<input checked="" type="checkbox"/>
レポート		<input checked="" type="checkbox"/>

Microsoft Hyper-V

	Hyper-V	Hyper-V +SSC
LiveMigration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
高可用性	<input checked="" type="checkbox"/> (VMフェイルオーバ)	<input checked="" type="checkbox"/>
動的負荷分散		<input checked="" type="checkbox"/>
省電力運用		<input checked="" type="checkbox"/>
障害予兆監視		<input checked="" type="checkbox"/>
起動停止順序制御		<input checked="" type="checkbox"/>
ゲストOS性能監視		<input checked="" type="checkbox"/>
レポート		<input checked="" type="checkbox"/>

HW障害による業務停止を未然に回避

詳細な監視で可能な限り予兆段階で対処し、業務停止を回避
予兆段階で対処できない場合でも、二段階の復旧処理で可用性を向上

 **SigmaSystemCenter**

検出

異常発生

対処1
ライブマイグレーションで退避

業務A
OS
仮想マシン

業務A
OS
仮想マシン

業務B
OS
仮想マシン

業務C
OS
仮想マシン

仮想化ホスト

仮想化ホスト

共有
ストレージ

予兆障害の例

- FAN故障、温度異常
- PSU（冗長電源）の片系異常
- ストレージパスの片系異常
- 電圧異常

対処2
対処1が不可の場合は
仮想マシンを再起動して復旧

障害予兆監視のメリット

障害予兆をきっかけに、業務を稼働させたまま障害を自動的に回避

障害予兆に対応しない場合

業務サーバ
(仮想サーバ)



仮想化ホスト①
(物理サーバ)



仮想化ホスト②
(物理サーバ)



温度異常

致命的故障

仮想マシン再起動
(vSphere HA)

業務停止!

やり直した!

故障範囲が
拡大してる!

- サーバダウンするまで対処しません。
- サーバダウンにより業務が一時的に停止します。
- 障害予兆時より故障範囲が拡大することがあります。
- 業務が正しく再起動されたかの確認作業が発生します。

障害予兆に対応する場合

業務サーバ
(仮想サーバ)



仮想化ホスト①
(物理サーバ)



仮想化ホスト②
(物理サーバ)



温度異常
(障害予兆)

障害?
気づかなかった

緊急停止
(SSCからのシャット
ダウン指示)

仮想マシン移動
(SSCからのvMotion指示)

STOP

- 障害予兆の発生時の対処可能になります。
- vMotionを使うので業務が停止しません。
- 障害予兆時にサーバ停止するので障害が拡大しません。
- 業務の再起動がないので、確認作業がありません。

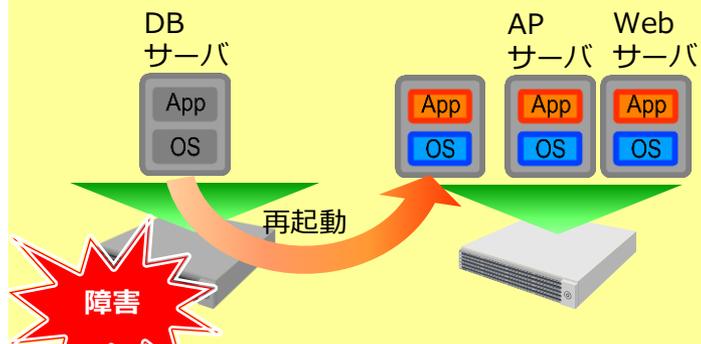
業務システムの起動と停止を適切に制御

Web 3 階層のような複数の仮想マシンからなるシステムで、起動と停止を順序制御して不正動作やデータロスなどのトラブルを防止

before (SigmaSystemCenter導入前)

- 仮想化基盤のHA機能により仮想マシン単体は救うことが可能だが、業務システムにおける順序を意識した仮想マシンの起動/停止が課題

Web3階層システム



- ① DBサーバ再起動 (自動実行)
 - ② Webサーバ停止
 - ③ APサーバ停止
 - ④ APサーバ起動
 - ⑤ Webサーバ起動
- 手作業

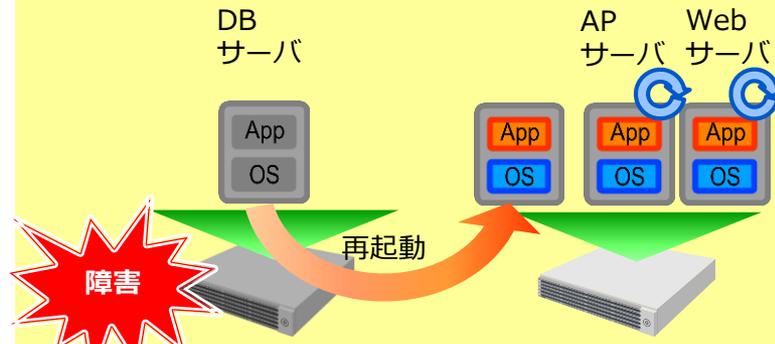
全てのサーバはDBサーバに依存しているため、結局手作業が必要



after (SigmaSystemCenter導入後)

- 障害発生時にも、仮想マシンの依存関係を意識した起動/停止により、業務システム単位での自動復旧が可能
- 任意のサービスの起動をもってマシンの起動とすることで、業務システムの確実な起動を実現

Web3階層システム



- ① DBサーバ再起動
- ② Webサーバ停止
- ③ APサーバ停止
- ④ APサーバ起動
- ⑤ Webサーバ起動

SigmaSystemCenter
が自動実行

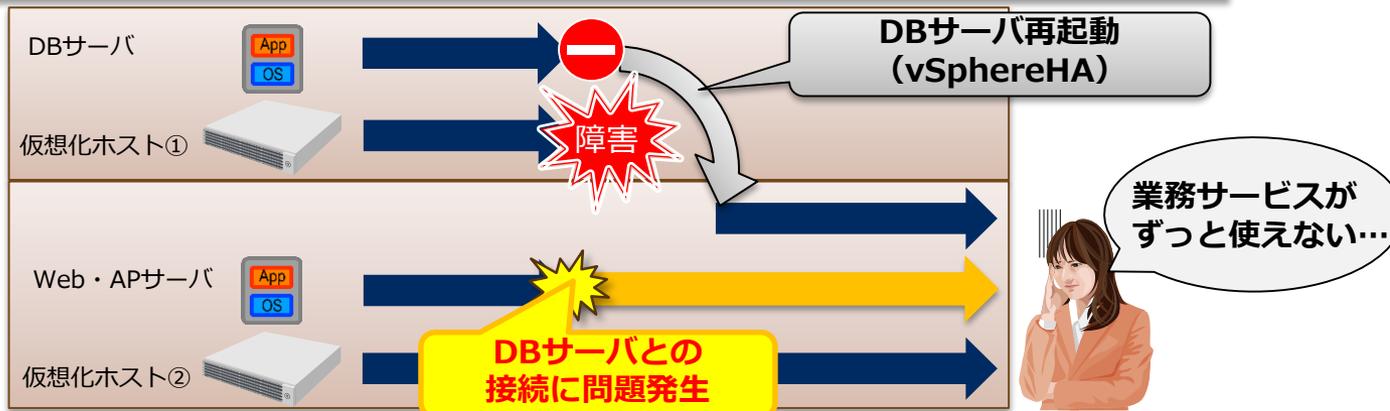
業務システム単位で自動復旧するので、ダウンタイムが短い



[ご参考] Web3階層システムにおける適用イメージ

例えば、仮想化ホストの障害契機のDBサーバ再起動時にも自動的にWeb3階層システムの業務サービスの復旧が可能

未適用時 (vSphereHA利用)



- DBサーバ起動後にWeb・APサーバを起動する必要があるなど、システムを構成するマシン間に依存関係がある場合、依存先マシンのみ再起動しても、業務サービスとしては利用できなくなります。

適用時 (SSCのHA機能 + 電源順序制御利用)

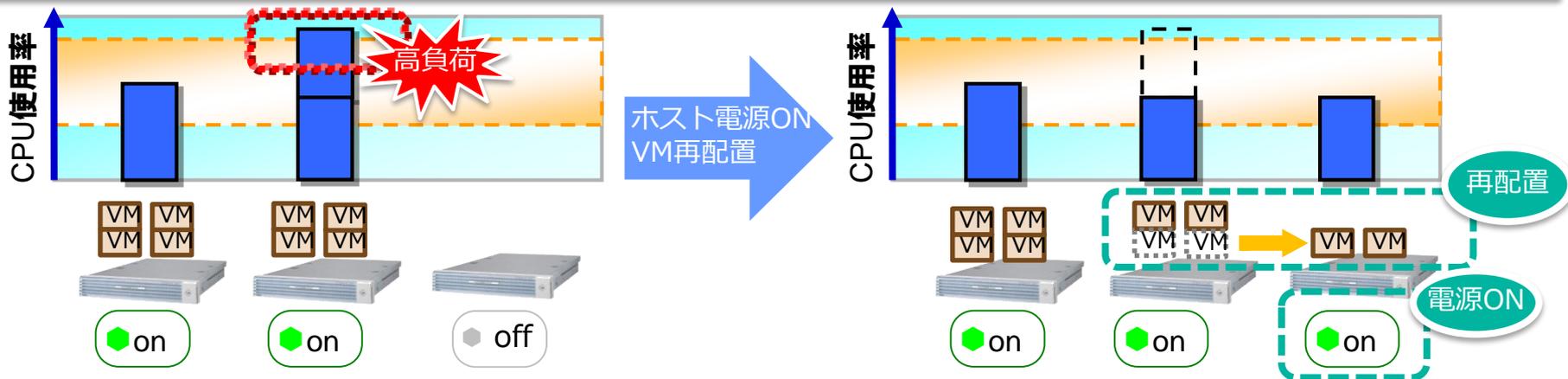


- SSCへの事前設定により、**DBサーバの再起動契機にWeb・APサーバの自動再起動が可能**です。
- DBサーバ上の**任意のサービス起動を待ち合わせる**ので、**確実な業務サービスの自動復旧が可能**です。

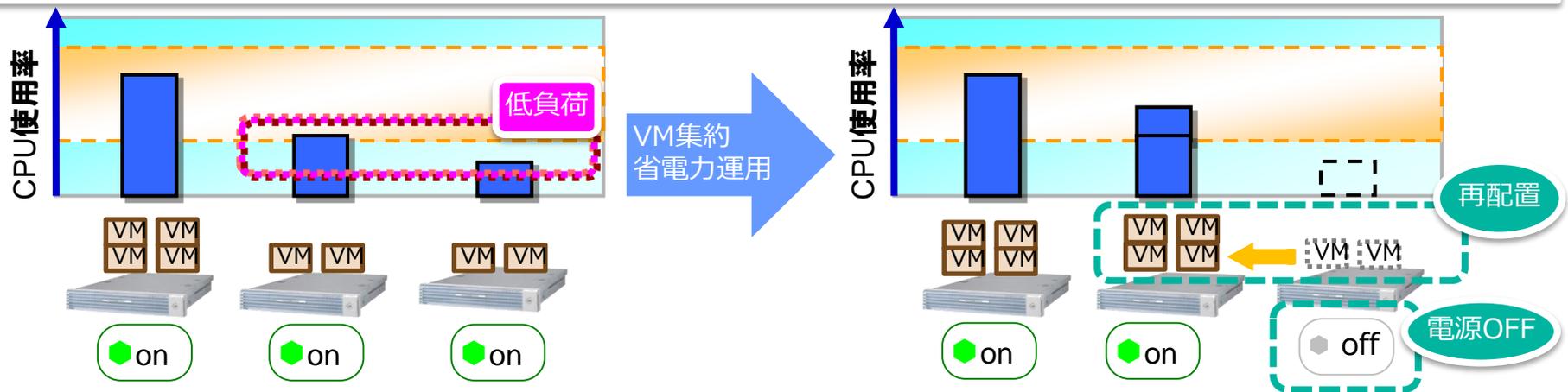
「SSC + vSphere Standard/Essentials Plus」 や 「SSC + Hyper-V」 で、 vSphere DRS/DPMと同等機能を実現

SSC無しでDRS/DPMを利用する場合は、
vSphere Enterprise以上のエディションが必要

- 高負荷を検出したらVMを再配置
- 予備の仮想化ホストが電源OFFで待機している場合は、電源ONにして再配置することも可能

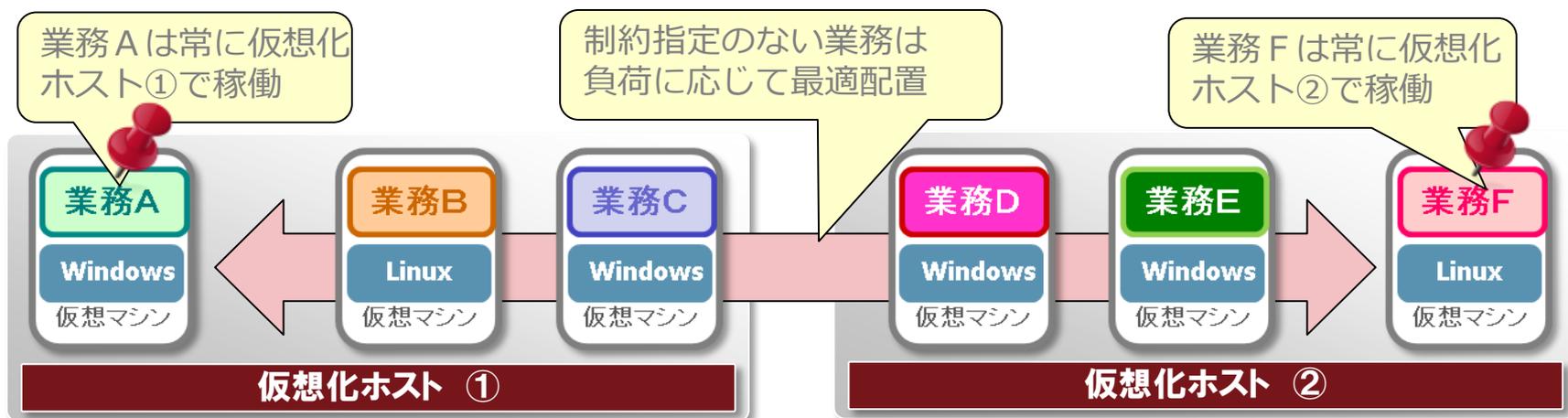


- 低負荷を検出したら必要最低限の仮想化ホストにVMを集約し、不要な仮想化ホストは電源OFFに
- 一時的な高負荷に備えて、仮想化ホストを電源ONのまま待機させることも可能



SigmaSystemCenterによる仮想マシン配置制約

- 「配置制約」機能で仮想マシンを特定の仮想化ホストに結び付けて稼働させることが可能
- 指定された仮想マシンは、負荷平準化（負荷に応じた仮想マシンの自動再配置）や障害回避/復旧のポリシーの下でも、指定された仮想化ホスト上で稼働



制約例)

- ◆ クラスタを構成した2台の仮想マシンを運用
 - ➡ 2台の仮想マシンが**同一の仮想化ホストで動作しないように制約**
- ◆ 業務上関連のある仮想マシンを運用
 - ➡ **必ず同一の仮想化ホスト上で動作するように制約**

仮想化ホストのN+1構成で、性能確保と可用性確保を両立

配置制約例

- 本番稼動する仮想化ホストに加えて、予備のホストを用意
- 各VMが動作することができる仮想化ホストをそれぞれ指定
- 各VMは仮想化ホスト①～②上で優先的に動作するように設定

	ホスト①	ホスト②	ホスト③(予備)
VM1a	○(優先)	×	○
VM2a	○(優先)	×	○
VM1b	×	○(優先)	○
VM2b	×	○(優先)	○

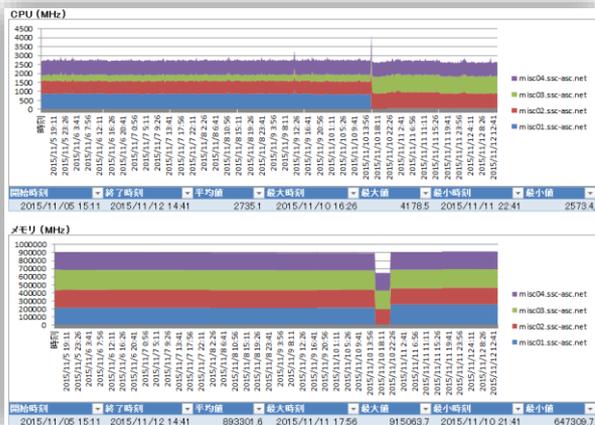


万一の障害発生時でも、他の仮想化ホスト上で動作するVMの処理性能に影響を与えることなく業務継続が可能

仮想化共通基盤のヘルスチェック

レポートにより構成情報、リソース利用状況、障害状況を確認可能
分かりやすいレポートで仮想化システム全体の健全性確認をサポート

■ リソース利用量時系列レポート



一か月を通して
リソース使用量の
増加傾向はな
いな。



■ リソース残量レポート、リソース枯渇/余剰マシンランキング



リソース枯渇状況ランキング (VM)

順位	マシン名	最大CPU使用率	CPU数	マシン名	最大メモリ使用率	メモリ(MB)	マシン名	ディスク使用率	ディスク容量 (GB)
1	vcenter	30.4%	2	vm11001	84.2%	2048	vm11023	54.5%	32.00
2	vm11009	2.7%	1	vm11003	84.1%	2048	vm11027	54.5%	32.00
3	vm11026	2.4%	1	vm11012	84.0%	2048	vm11015	54.5%	32.00
4	vm11035	2.4%	1	vm11005	83.9%	2048	vm11009	54.5%	32.00
5	vm11005	2.4%	1	vm11004	83.9%	2048	vm11039	54.5%	32.00
6	vm11012	2.3%	1	vm11002	83.8%	2048	vm11013	54.5%	32.00
7	vm11016	2.2%	1	vm11035	83.8%	2048	vm11012	54.5%	32.00
8	vm11007	2.2%	1	vm11026	83.8%	2048	vm11031	54.5%	32.00
9	vm11037	2.2%	1	vm11007	83.8%	2048	vm11030	54.5%	32.00
10	vm11003	2.1%	1	vm11016	83.7%	2048	vm11034	54.5%	32.00

リソース余剰状況ランキング (VM)

順位	マシン名	最大CPU使用率	CPU数	マシン名	最大メモリ使用率	メモリ(MB)	マシン名	ディスク使用率	ディスク容量 (GB)
1	vm11009	0.4%	1	vcenter	44.2%	10240	vcenter	42.9%	64.00
2	vm11006	1.1%	1	vm11018	82.0%	2048	vm11022	54.5%	32.00
3	vm11014	1.3%	1	vm11017	82.0%	2048	vm11021	54.5%	32.00
4	vm11017	1.3%	1	vm11030	82.1%	2048	vm11035	54.5%	32.00
5	vm11018	1.3%	1	vm11025	82.1%	2048	vm11033	54.5%	32.00
6	vm11021	1.3%	1	vm11024	82.1%	2048	vm11032	54.5%	32.00
7	vm11019	1.3%	1	vm11020	82.1%	2048	vm11028	54.5%	32.00
8	vm11020	1.4%	1	vm11040	82.1%	2048	vm11006	54.5%	32.00
9	vm11004	1.4%	1	vm11021	82.1%	2048	vm11025	54.5%	32.00
10	vm11002	1.5%	1	vm11032	82.1%	2048	vm11007	54.5%	32.00

仮想環境のメモリ
残容量が逼迫して
いるようです。

仮想化ホストの追加
か、割り当て済みリ
ソースの回収か、判
断が必要だな。

一部の仮想マシンのメ
モリ利用状況に余裕が
あるようです。回収を
検討しましょう。



型番	製品名	希望小売価格(※1)	備考
UL1531-502-I	SSC3.6小規模仮想化運用パック	298,000円	セットアップDVDと本体ライセンス(※2)。 仮想サーバ管理オプション、VMホストソケット ライセンス(6ソケット分)が含まれます。 管理対象マシンは3台まで(※3)。

※1：価格には、消費税は含まれておりません。

※2：仮想化ホストを管理できるSigmaSystemCenter本体ライセンス。

※3：VMホストソケットライセンスを別途追加して、仮想化ホストを4台以上管理することはできません。
また、ターゲットライセンスを別途追加して、物理マシンを管理することもできません。

型番	製品名	希望小売価格(※1)	備考
UL1531-H502-I	SSC3.6小規模仮想化運用パック (1年間保守付き)	343,600円	UL1531-502-Iに1年間の保守をバンドルした製品
UL1531-H5024-I	SSC3.6小規模仮想化運用パック (4年間保守付き)	480,400円	UL1531-502-Iに4年間の保守をバンドルした製品
UL1531-H5025-I	SSC3.6小規模仮想化運用パック (5年間保守付き)	526,000円	UL1531-502-Iに5年間の保守をバンドルした製品

※1：価格には、消費税は含まれておりません。

SigmaSystemCenterの機能や動作環境の詳細は、製品Webサイトをご覧ください

<http://jpn.nec.com/websam/sigmasytemcenter/>

 **Orchestrating** a brighter world

NEC