

SigmaSystemCenter 3.9

ブートコンフィグ運用ガイド
チュートリアル編
－ 第 1 版 －

改版履歴

版数	改版日付	改版内容
1	2020/04/03	新規作成

まえがき

Express5800/SIGMABLADE では、ハードウェア固有の ID である MAC アドレスや WWN、UUID、号機番号(シリアル番号)を仮想化することができる vIO コントロール機能を提供しています。この機能を使うと、ブレードサーバの交換や予備への切り替えを行う際に、ストレージやネットワークの設定にあるサーバ固有の ID を変更する必要がなくなります。SIGMABLADE では、vIO コントロール機能やブート時の動作について、ブートコンフィグと呼ばれるサーバのプロファイルで管理しています。

SigmaSystemCenter 3.0 以降(本書中では SSC と記載する)では、業務で用いるサーバとブートコンフィグの関係を管理することが可能です。これにより、業務を構成するストレージやネットワークの設定への影響を抑えつつ、サーバを柔軟に運用することが可能になります。

本書では、ESXi SAN ブート環境を例に、ブートコンフィグを用いた運用を行うための環境構築から運用までの手順を説明します。

※ vIO コントロール機能の設定方法については、EM カードのユーザズガイド、または「vIO コントロール機能ホワイトペーパー」を参照してください。

注: 本書で紹介する手順では、vSphere 5.0、および ESXi5.0 での手順を記載しています。

2020 年 4 月 第 1 版

もくじ

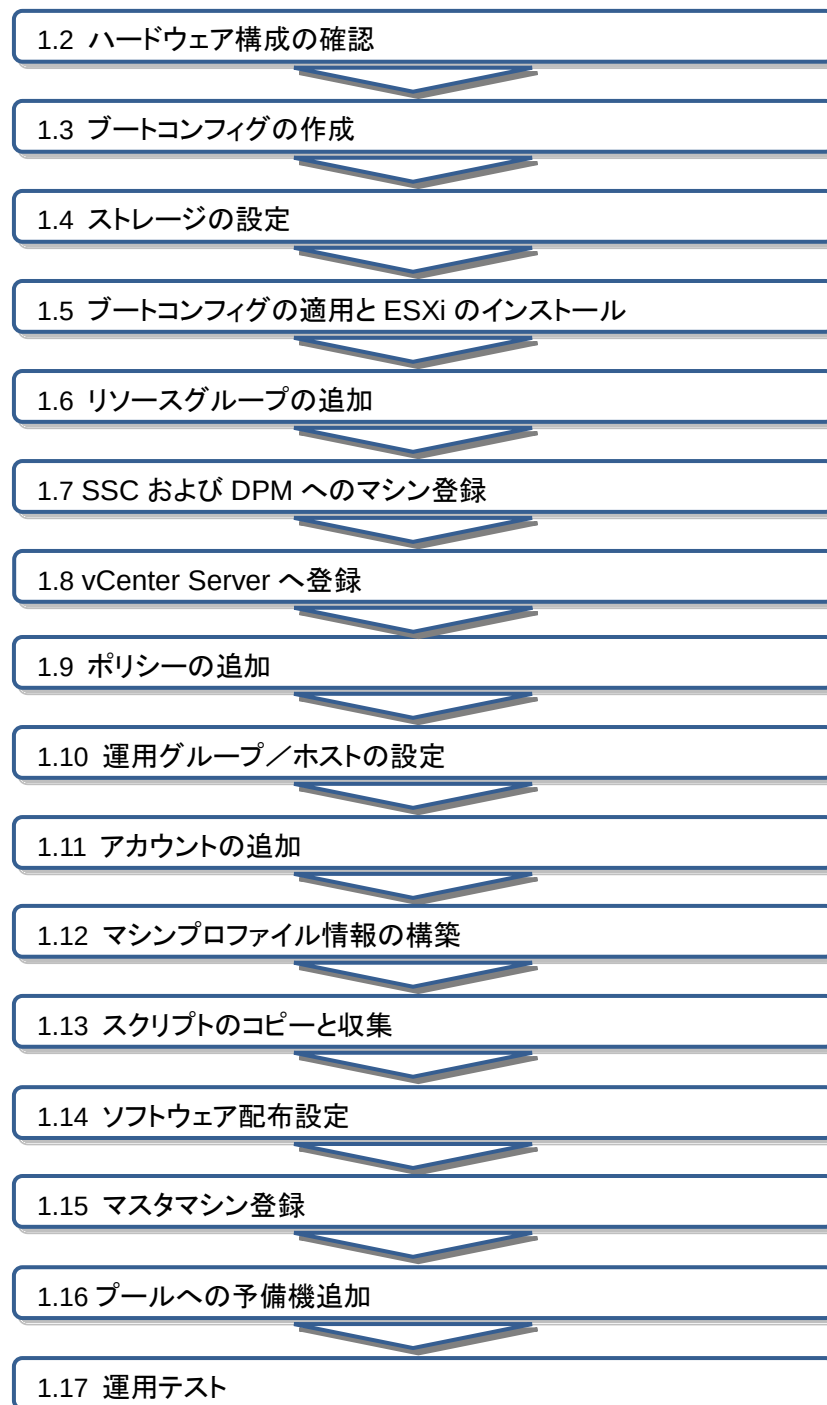
まえがき	II
1. ESXi SAN ブート環境	1
1.1. 構築環境と運用イメージ	2
1.1.1. ネットワーク構成	3
1.1.2. ストレージ構成	4
1.2. ハードウェア構成の確認	4
1.3. ブートコンフィグの作成	5
1.4. ストレージの設定	9
1.5. ブートコンフィグの適用と ESXi のインストール	10
1.5.1. ブートコンフィグの適用	10
1.5.2. VMware ESXi のインストール	11
1.6. リソースグループの追加	11
1.7. SSC および DPM へのマシン登録	11
1.8. vCenter Server へ登録	13
1.9. ポリシーの追加	13
1.10. 運用グループ/ホストの設定	19
1.10.1. 運用グループの追加	19
1.10.2. 運用グループのプロパティ設定	19
1.10.3. ホストの追加	22
1.11. アカウントの追加	23
1.12. マシンプロファイル情報の構築	24
1.13. スクリプトのコピーと収集	24
1.13.1. スクリプトのコピー	24
1.13.2. スクリプト収集	25
1.14. ソフトウェア配布設定	26
1.14.1. 適用スクリプトの設定	26
1.14.2. 解除スクリプトの設定	27
1.14.3. チェックスクリプトの設定	28

1.15. マスタマシン登録.....	29
1.16. プールへの予備機追加	29
1.17. 運用テスト.....	30
1.17.1. 手動による置換	32
1.17.2. イベント契機のポリシー動作.....	33
1.17.3. 予兆イベントについて	34

1. ESXi SAN ブート環境

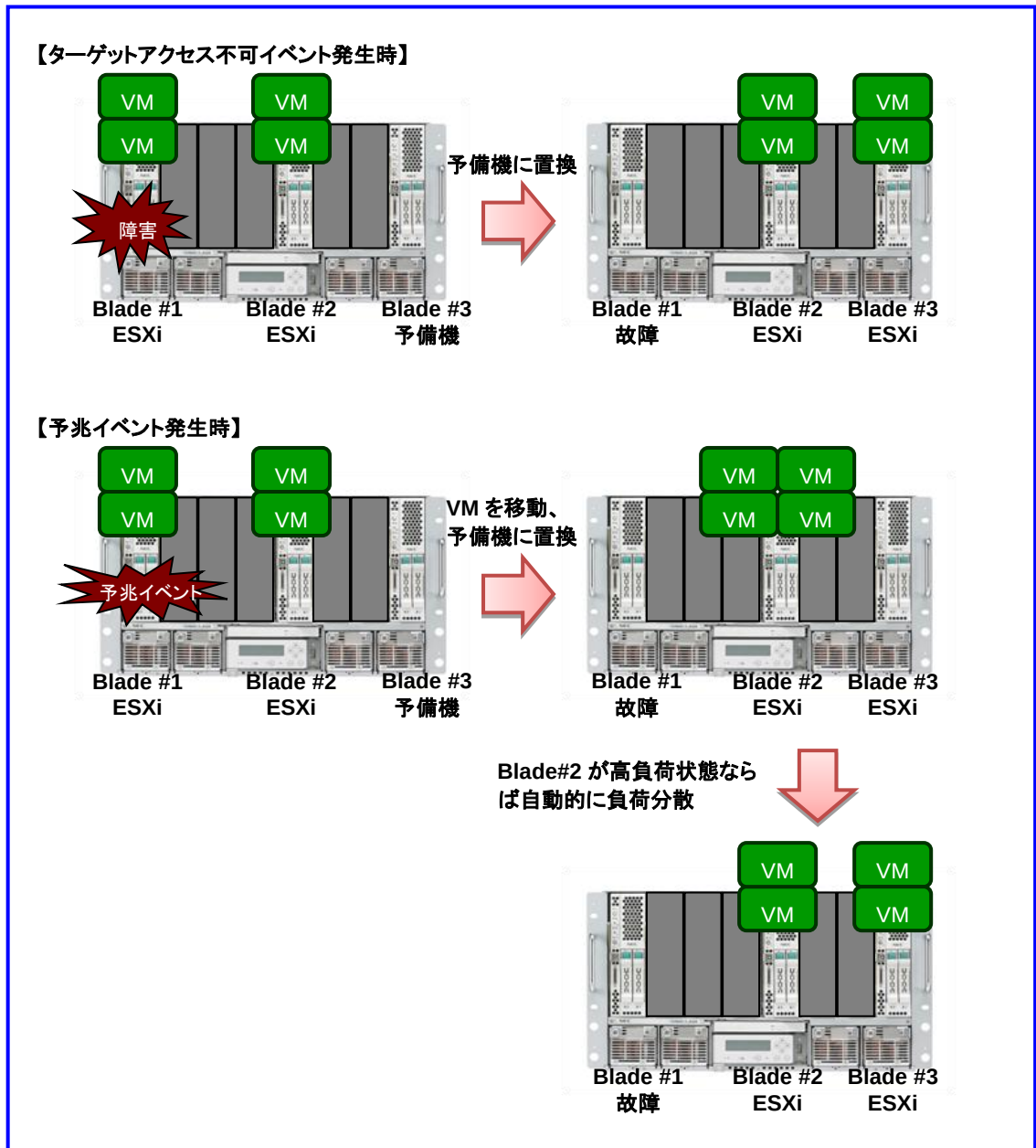
ESXi SAN ブート環境を例に、ブートコンフィグを活用するための導入／構築、運用の手順を紹介します。

大きな流れは以下のとおりです。



1.1. 構築環境と運用イメージ

本書の説明では、運用系のブレードを 2 台(ESXi サーバ)、予備のブレードを 1 台としたシステムを例とします。運用中のブレードに障害が発生した場合、予備機に置換することを想定します。また、運用中のブレードで予兆イベントが発生した場合、稼働中の VM を移動後に予備機に置換することを想定します。

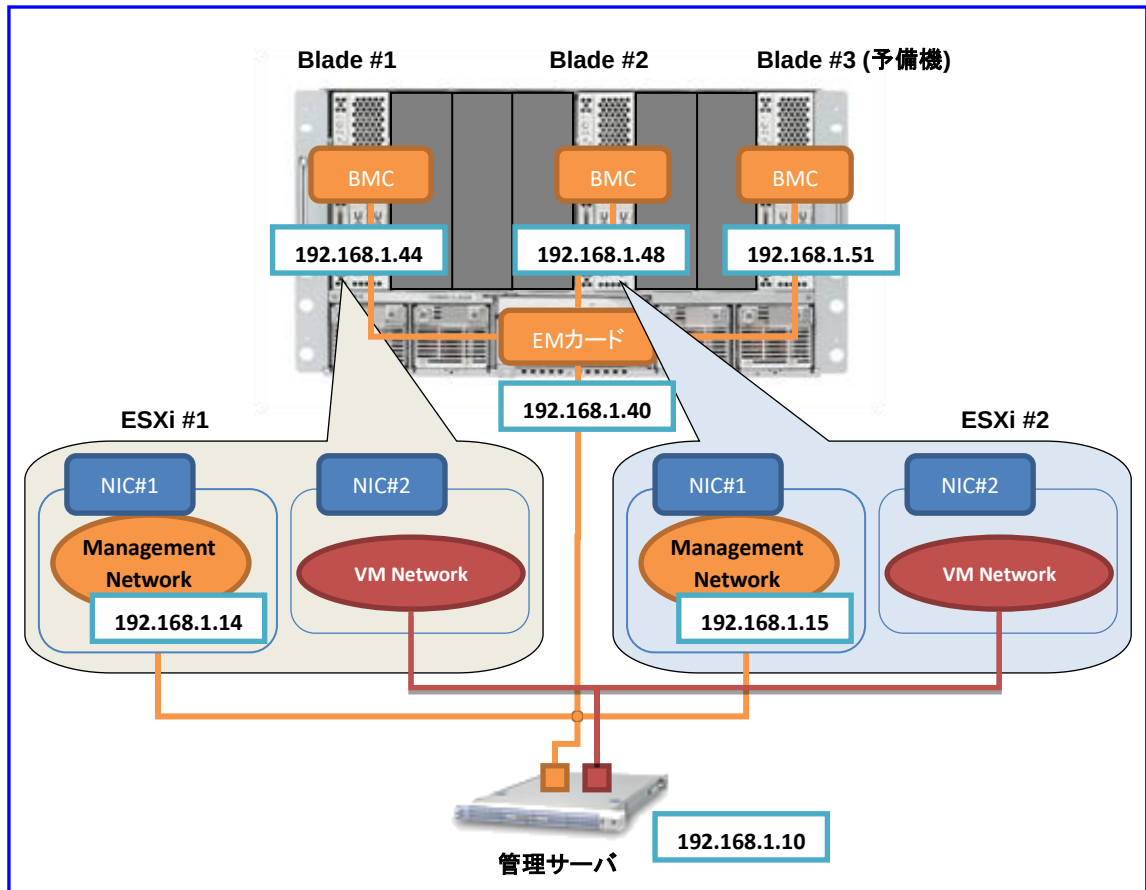


ブートコンフィグの付け替えによる障害復旧の運用イメージについては、「ブートコンフィグ運用ガイド 6.1. 障害復旧 (N+1 リカバリ)」を参照してください。

以下に構築環境のネットワーク構成とストレージ構成の概要を図示します。

1.1.1. ネットワーク構成

本書で例とするシステムの物理的なネットワーク構成を以下の図で説明します。



ブレードに実装されている物理 NIC を 2 枚利用して、1 枚目が管理 LAN、2 枚目を業務 LAN として構成するケースを想定します。

ESXi を管理するためには、以下のようにネットワークを vSwitch に登録する必要があります。

1. vSwitch 0

- Management Network: ホスト(ESXi)管理トラフィックの処理をします。
- また vMotion のトラフィック処理をします。

2. vSwitch 1

- VM Network: 仮想マシン(業務 LAN)用のネットワークです。

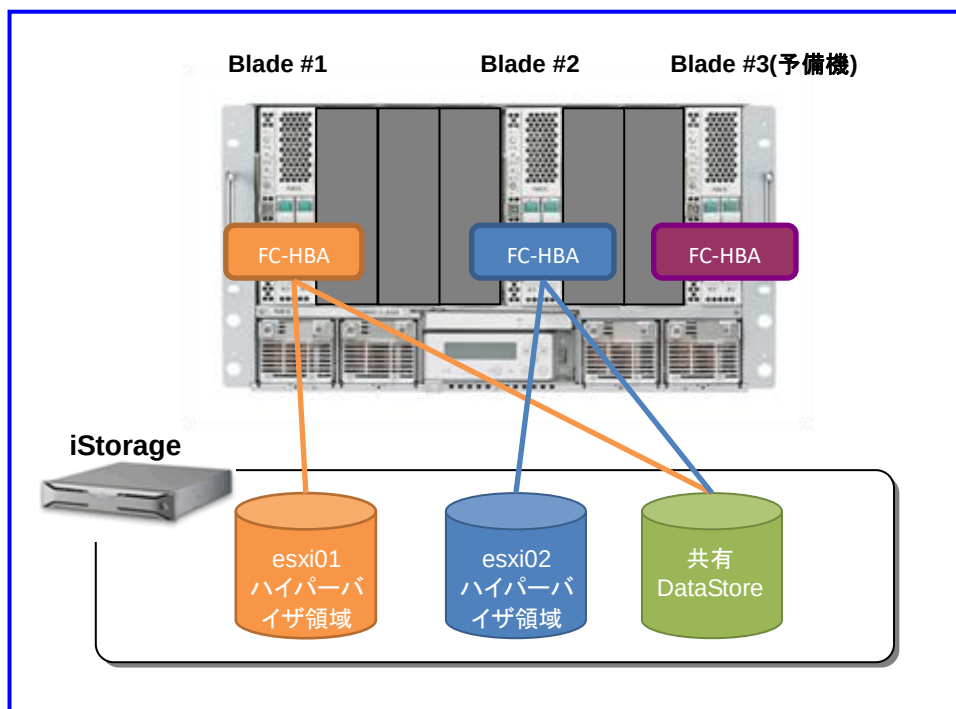
このうち、VM Network は管理サーバからアクセスできるように設計する必要はありませんが、

VM Network 上の Switch 管理などを行うためには、VM Network へ管理サーバがアクセスできる必要があります。

また、上記に加えて、Blade の BMC に接続し、OOB 制御を可能にするネットワークが必要です。

1.1.2. ストレージ構成

本書で例とするシステムの物理的なストレージ構成を以下の図で説明します。



各ブレードには FC-HBA を搭載し、運用するブレードには ESXi のハイパーバイザ領域と、データストア領域を接続します。

運用中のマシンに障害が発生した場合、vIO コントロール機能を利用して、運用系が利用していたブートコンフィグを予備機に適用し、それまで運用系だったマシンとまったく同一の UUID や MAC アドレス、WWPN で予備機を移動します。したがって、本構成では置換時にストレージのアクセスコントロールを変更する必要がありません。

以降では、本構成を構築するまでの手順を説明します。

1.2. ハードウェア構成の確認

以下のハードウェア構成で環境を構築します。

- ブレード収納ユニット : SIGMABLADE-M
 - EM ファームウェア : Rev. 9.02 以降
- ブレードサーバ
 - スロット 1 (Blade#1) : Express5800/B120b-h
 - ✧ メザニンカードスロット 1 : [N8403-034] 8G Fibre Channel コントローラ
 - ✧ メザニンカードスロット 2 : (ブランク)
 - ✧ UUID : 11111111-1111-1111-1111-111111111111
 - スロット 5 (Blade#2) : Express5800/B120b-h
 - ✧ メザニンカードスロット 1 : [N8403-034] 8G Fibre Channel コントローラ
 - ✧ メザニンカードスロット 2 : (ブランク)
 - ✧ UUID : 22222222-2222-2222-2222-222222222222
 - スロット 8 (Blade#3 / 予備機) : Express5800/B120b-h
 - ✧ メザニンカードスロット 1 : [N8403-034] 8G Fibre Channel コントローラ
 - ✧ メザニンカードスロット 2 : (ブランク)
 - ✧ UUID : 33333333-3333-3333-3333-333333333333
- スイッチモジュール
 - スイッチモジュールスロット 1 : [N8406-035] 10GbE スルーカード
 - スイッチモジュールスロット 2 : [N8406-035] 10GbE スルーカード
 - スイッチモジュールスロット 3 : [N8406-040] 8G FC スイッチ(12 ポート)
 - スイッチモジュールスロット 4 : [N8406-040] 8G FC スイッチ(12 ポート)

通常、「1.7 SSC および DPM へのマシン登録」で登録するマシンの名称には、マシンの UUID が設定されます。

上記の各ブレードの UUID の値は実際のお客様環境に合わせて読み替えてください。

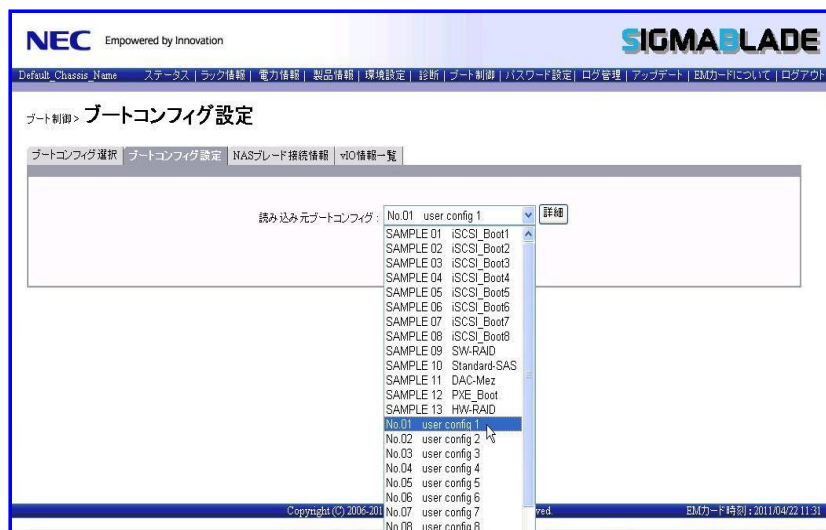
注: ブレードの BIOS バージョンや FC HBA BIOS バージョンについては、「VIO コントロール機能 ホワイトペーパー」を参照してください。

1.3. ブートコンフィグの作成

ブレードに適用する 2 つのブートコンフィグを作成します。以下の設定手順は EM ファームウェア Rev. 9.02 を元に説明しています。最新の情報については、EM カードのユーザズガイドを参照してください。

1. EM の Web コンソールに接続し、ログインします。
2. メニューから「ブート制御」を選択して、ブートコンフィグ選択画面を表示します。
3. 「ブートコンフィグ設定」タブをクリックし、ブートコンフィグ設定画面を表示します。

- 「読み込み元ブートコンフィグ」のプルダウンから、No.01、あるいは No.02 を選択して「詳細」ボタンをクリックします。



- ブートコンフィグの詳細が表示されますので、「編集」ボタンをクリックして、編集を開始します。

ブート制御 > default

default

閉じる 編集

基本

項目名	設定値
ブートコンフィグ名	default
複数ブレードでの使用許可	設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1
I/Oブレード	なし
ブレード優先度	設定しない
Active Processor Cores (*1)	ALL
ブートコンフィグ	設定しない
NIC Partitioning (*1)	使用しない
論理グループ割り当て	使用しない
vIOコントロール機能	使用しない

PXE

項目名	設定値
デバイス	
選択したデバイス	使用しない
詳細情報	
VLAN ID (*1)	-----

HDD

項目名	設定値
デバイス	
選択したデバイス	使用しない

FC

項目名	設定値
デバイス1	
選択したデバイス	使用しない

- 各項目を入力します。各ページの設定項目の入力が終わったら、「次へ」をクリックして進み、全ての設定項目について入力します。

ブート制御>

基本設定

項目名	設定値
保存先	No.01 < No Data >
ブートコンフィグ名	config_1 (1-64文字)
複数ブレードでの使用許可	☒ 設定する ☐ 設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	☒ 停止する ☐ 継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1
ブレード優先度	☐ 設定する (0:最高, 128:標準, 255:最低)
Active Processor Cores (*1)	ALL
ブートコンフィグ	☒ 設定する ☐ 設定しない
PXE ブート	☒ 設定する ☐ 設定しない
iSCSI/FC/HDD ブート	FC
NIC Partitioning (*1)	☐ 使用する ☒ 使用しない
論理グループ割り当て	☐ 設定する ☒ 設定しない
viOコントロール機能	☒ 使用する ☐ 使用しない ☐ 個別設定 (未サポート)
グループID	1 (1-64) , 1 (1-32)
仮想UUID	☒ 設定する ☐ 設定しない
仮想号機番号	☒ 設定する ☐ 設定しない

戻る 次へ キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

ブート制御> config_1

PXEブート設定

項目名	設定値
ブートデバイス	標準LAN1 ☒ ポート1 ☐ ポート2
	メザニンカード1 ☐ ポート1 / ポート2
	メザニンカード2 ☐ ポート1 / ポート2 ☐ ポート3 / ポート4
	標準LAN2 ☒ ポート1 ☐ ポート2
	メザニンカード3 ☒ ポート1 / ポート2
	メザニンカード4 ☒ ポート1 / ポート2 ☐ ポート3 / ポート4
VLAN ID (*1)	
標準LAN1	
ポート1	☐ 使用する: (1-4094) ☒ 使用しない

戻る 次へ キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

ブート制御 > **config_1**

FCブート設定

項目名	設定値
ブートデバイス	メザニンカード1 ▼
ポート1	
1st Target	
Target WWPN	: : :
Target LUN	(0-255)
2nd Target	
Target WWPN	: : :
Target LUN	(0-255)
ポート2	
1st Target	
Target WWPN	: : :
Target LUN	(0-255)
2nd Target	
Target WWPN	: : :
Target LUN	(0-255)

戻る 次へ キャンセル

7. 全ての設定項目の入力完了後に「次へ」をクリックすると、最終確認画面が表示されます。内容を確認し、「保存」ボタンをクリックすると、「保存先」で選択した番号でブートコンフィグが作成されます。このとき、メザニンカード 1 のポート 1、ポート 2 の仮想 WWPN の値を控えておいてください。次項の iStorage のアクセスコントロール設定で使用します。

vIO

項目名	編集前	編集後
グループID / オプション		
グループID	----	1 - 1
仮想UUID	----	使用する
仮想号機番号	----	使用する
詳細情報		
仮想 UUID / 号機番号		
仮想UUID	----	30381C00-D797-11DD-0000-001697A70000
仮想号機番号	----	SIGMA_VSERIAL_0000
仮想 MAC / WWN		
標準LAN1		
Network MAC		
ポート1	----	00:16:97:A7:00:00
PF0	----	----
PF2	----	----
PF4	----	----
PF6	----	----
ポート2	----	00:16:97:A7:00:01
PF1	----	----
PF3	----	----
PF5	----	----
PF7	----	----
iSCSI MAC		
メザニンカード1		
NIC		
FC		
WWNN	----	2013:0030:130F:4000
ポート1	----	2014:0030:130F:4000
ポート2	----	2003:0030:130F:4000
WWPN	----	2004:0030:130F:4000
ポート1	----	2003:0030:130F:4000
ポート2	----	2004:0030:130F:4000
メザニンカード2		

この値を控えておく

下表に、設定値の詳細を示します。

ページ	設定項目	設定値(config_1)	設定値(config_2)	備考
基本設定	保存先	No.1	No.2	
	ブートコンフィグ名	config_1	config_2	英数字、"-"(ハイフン)、" _"(アンダースコア)のみ。 31 文字以内
	ブレードサイズ	高さ 1、幅 1	高さ 1、幅 1	
	ブートコンフィグ	設定する	設定する	
	1st Priority(PXE boot)	設定する	設定する	
	2nd Priority	FC	FC	
	ブレード優先度	任意	任意	電力割り当ての優先度
	複数ブレードでの使用許可	設定しない	設定しない	
	ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	停止する	停止する	
	NIC Partitioning	任意	任意	
	論理グループ割り当て	設定しない	設定しない	スマートパネルと本機能は同時使用不可。
	vIO コントロール機能	使用する	使用する	
	グループ ID	1-1	1-2	vMAC, vWWN, vUUID 等の値を決める識別子。システム内で一意になるように設定する。 上位桁は 1～64、下位桁は 1～32。
	仮想 UUID	設定する	設定する	
	仮想号機番号	設定する	設定する	
PXE	ブートデバイス	標準 LAN ポート 1 を選択	標準 LAN ポート 1 を選択	
	VLANID	使用しない	使用しない	
FC 詳細	ブートデバイス	メザニンカード 1	メザニンカード 1	
	Target WWPN (ポート 1)	ブート先(iStorage)の WWPN	ブート先(iStorage)の WWPN	
	Target LUN(ポート 1)	ブート先の LUN 番号	ブート先の LUN 番号	0～255
	Target WWPN (ポート 2)	ブート先(iStorage)の WWPN	ブート先(iStorage)の WWPN	
	Target LUN(ポート 2)	ブート先の LUN 番号	ブート先の LUN 番号	0～255

1.4. ストレージの設定

前項で控えた仮想 WWPN から、ブートディスクにアクセス可能になるように、アクセスコントロール設定を行います。iStorage の設定については、「FC SAN ブート導入ガイド」を参照してください。なお、各ブレードの BIOS 設定(ブート設定)や、FC HBA BIOS 設定に関しては、ブートコンフィグで設定されるため、手動で設定する必要はありません。

[設定のポイント]

- 2 台の Blade 用に LD セットを 2 つ作成します
- 「1.1.2 ストレージ構成」で示したように LD を 3 つ作成します
- アクセスコントロール設定は、「1.3 ブートコンフィグの作成」で控えた WWPN の値を利用します

1.5. ブートコンフィグの適用と ESXi のインストール

1.5.1. ブートコンフィグの適用

「1.3 ブートコンフィグの作成」で作成したブートコンフィグ”config_1”、”config_2”を、それぞれブレードスロット 1、ブレードスロット 5 のブレードサーバに適用します。

ブートコンフィグ選択画面を開き、各スロットのプルダウンメニューから、それぞれ config_1、config_2 を選択し、「適用」ボタンをクリックしてください。

搭載位置	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果
ブレード1	高さ1、幅1	No.01 config_1 詳細	----
ブレード2	----	----	----
ブレード3	----	----	----
ブレード4	----	----	----
ブレード5	高さ1、幅1	No.02 config_2 詳細	----
ブレード6	----	----	----
ブレード7	----	----	----
ブレード8	高さ1、幅1	default 詳細	----

Copyright (C) 2006-2011 NEC Corporation. All Rights Reserved. EMカード時刻: 2011/04/22 12:57

ブートコンフィグ適用処理が開始され、しばらくして、下図の画面が表示されれば、適用完了です。

ブレードスロット11に対してブートコンフィグの適用に成功しました。
 ブレードスロット5に対してブートコンフィグの適用に成功しました。
 ブレードの(再)起動後に実行結果を確認してください。

Copyright (C) 2006-2011 NEC Corporation. All Rights Reserved. EMカード時刻: 2011/04/22 13:02

1.5.2. VMware ESXi のインストール

VMware ESXi のインストールについては、各種マニュアルを参照してください。

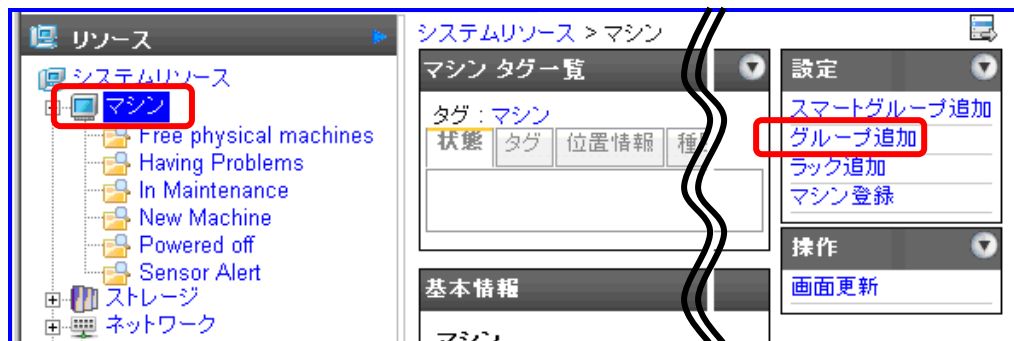
[設定のポイント]

- スロット 1 (Blade#1 の論理マシン)
 ホスト名: esxi01
 IP アドレス: 192.168.1.14
 ドメイン: tokyo-datacenter.net (ご使用の環境に合わせてください)
- スロット 5 (Blade#2 の論理マシン)
 ホスト名: esxi02
 IP アドレス: 192.168.1.15
 ドメイン: tokyo-datacenter.net (ご使用の環境に合わせてください)

1.6. リソースグループの追加

SIGMABLADE という名前のリソースグループを追加します。以下の手順で追加します。

1. リソースビューを開き、ツリーの[マシン]ノードをクリックします
2. 画面右の[設定]→[グループ追加]をクリックします



3. [名前]に SIGMABLADE と入力し、[OK]ボタンをクリックします

1.7. SSC および DPM へのマシン登録

VMware ESXi のインストール後、マシン登録スクリプトを実行し、SSC および DPM へマシン登録を行います。以下の手順でマシンを登録してください。

1. 管理サーバ上でコマンドプロンプトを開きます
2. スクリプトがあるフォルダに移動します

```
C:¥> cd C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio
```

3. スクリプトを実行します(第一引数は EM カードの IP アドレス、第二引数は「1.6 リソースグ

ループの追加」で追加したリソースグループ名です)

```
C:\Program Files (x86)\NEC\PVM\opt\vio> RegisterMachinevio.bat  
192.168.1.40 SIGMABLADE
```

4. 「Succeeded.」が表示されるとマシン登録は完了です

上記コマンドを実行することで3台の物理マシンと2台の論理マシンをSIGMABLADEリソースグループに登録します。

通常、マシン登録スクリプトによって登録したマシンの名称には、以下のようにマシンのUUIDが設定されます。

- マシン名「11111111-1111-1111-1111-111111111111」(Blade#1 の物理マシン)
- マシン名「22222222-2222-2222-2222-222222222222」(Blade#2 の物理マシン)
- マシン名「33333333-3333-3333-3333-333333333333」(Blade#3 の物理マシン)
- マシン名「44444444-4444-4444-4444-444444444444」(Blade#1 の論理マシン)
- マシン名「55555555-5555-5555-5555-555555555555」(Blade#2 の論理マシン)

1.8. vCenter Server へ登録

マシン登録スクリプト実行後、vCenter Server へ登録してください。また、登録後に「1.1.1 ネットワーク構成」の構成となるようネットワークの設定を行います。

関連情報: 各設定の詳細については、VMware 社発行の各製品マニュアルを参照してください。

SigmaSystemCenter にサブシステムとして vCenter Server が登録されていない場合は、登録してください。サブシステム登録については、「SigmaSystemCenter 3.9 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。

既に vCenter Server がサブシステム登録されている場合は、VMware vCenter Server に対して収集を実行します。収集については、「SigmaSystemCenter 3.9 リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.9. サブシステムの詳細情報」を参照してください。

情報収集が完了すると、論理マシンとして構築し vCenterServer に登録したマシンの名称は、以下のように vCenterServer で管理されている名称に更新されます。

- マシン名「**esxi01.tokyo-datacenter.net**」(Blade#1 の論理マシン)
- マシン名「**esxi02.tokyo-datacenter.net**」(Blade#2 の論理マシン)

vCenter Server のサブシステム登録、もしくは収集実行後、インストールした VMware ESXi がサブシステムに追加されます。サブシステム編集を行い、適切なアカウント情報を設定してください。サブシステム編集については、「SigmaSystemCenter 3.9 リファレンスガイド Web コンソール編」の「2.9. サブシステムの詳細情報」と「2.11.14. サブシステム編集 (VMware ESXi)」を参照してください。

1.9. ポリシーの追加

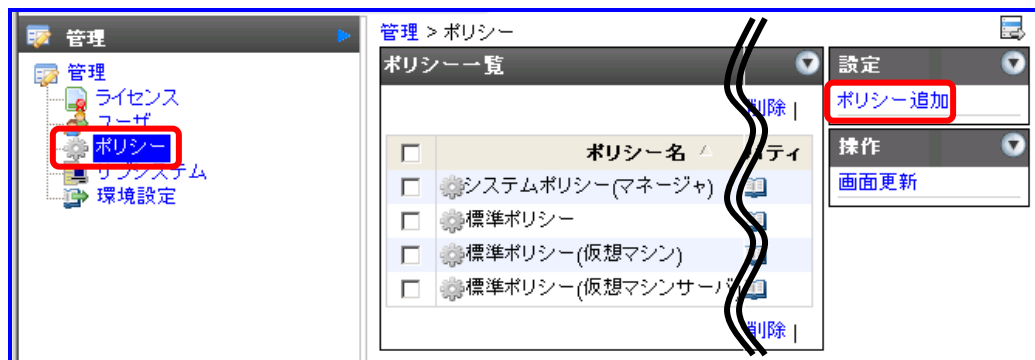
障害発生時のポリシーを追加し、復旧アクションを編集します。

vSphere 5.0、および ESXi 5.0 以降を利用する環境では、OOB Management 管理機能を利用した監視設定を行います。

詳細については、「SigmaSystemCenter 3.9 リファレンスガイド」の「2.5 死活監視」、「2.6 ハードウェア監視」を参照してください。

以下の手順で設定を行います。

1. 管理ビューを開き、ツリーの[ポリシー]をクリックします
2. 画面右の[設定]→[ポリシー追加]をクリックします



3. [名前]に policy-esxi と入力、[テンプレート]で [標準ポリシー(仮想マシンサーバ 予兆)] を選択し、[OK]ボタンをクリックします(名前は任意で構いません)



4. 追加したポリシーの[プロパティ]アイコンをクリックし、ポリシープロパティ設定画面で[監視イベント]タブをクリックします



5. ポリシー規則名「VMS アクセス不可」を有効にし、「ターゲットアクセス不可」を無効にします

ポリシープロパティ設定

全般 **ポリシー規則**

ポリシー規則一覧

| 追加 | 削除 | 有効/無効

☐	通報元	ポリシー規則名	対応処置	状態	編集
☐		CPU温度異常	稼働中のVMを移動	有効	
☐		CPU温度回復	何もしない	無効	
☐		CPU障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:電圧異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電源装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:冷却水漏れ	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:筐体温度異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度異常回復	何もしない	無効	
☐		VMSアクセス回復	正常ステータス設定	無効	
☐		VMSアクセス不可	稼働中のVMを移動	無効	
☐		クラスタノード停止	故障ステータス設定	無効	
☐		ターゲットアクセス回復	正常ステータス設定	有効	
☐		ターゲットアクセス不可	稼働中のVMを移動	有効	
☐		ファン/冷却装置異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		メモリ縮退障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害回復	何もしない	無効	
☐		電圧異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		筐体温度異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐	HyperVProvider	クラスタノード回復	正常ステータス設定	無効	
☐	OptimizedPlacement	スケールアウト提案	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告(致命的)通知	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告通知	通報する	有効	
☐	SystemMonitorPerf	高負荷検出(SysmonPerf)	負荷分散	有効	
☐	SystemMonitorPerf	低負荷検出(SysmonPerf)	省電力	無効	

| 追加 | 削除 | 有効/無効 |

6. ポリシー規則名「VMS アクセス不可」、「～(復旧不能)」の[編集]アイコンをクリックし、[イベントに対するアクション]を編集します

ポリシープロパティ設定

全般 ポリシー規則

ポリシー規則一覧

| 追加 | 削除 | 有効/無効 |

☐	通報元	ポリシー規則名	対応処置	状態	編集
☐		CPU温度異常	稼働中のVMを移動	有効	
☐		CPU温度回復	何もしない	無効	
☐		CPU障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:電圧異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電源装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:冷却水漏れ	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:筐体温度異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度異常回復	何もしない	無効	
☐		VMSアクセス回復	正常ステータス設定	無効	
☐		VMSアクセス不可	稼働中のVMを移動	有効	
☐		クラスタノード停止	故障ステータス設定	無効	
☐		ターゲットアクセス回復	正常ステータス設定	有効	
☐		ターゲットアクセス不可	稼働中のVMを移動	無効	
☐		ファン/冷却装置異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		メモリ縮退障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害回復	何もしない	無効	
☐		電圧異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		筐体温度異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐	HyperVProvider	クラスタノード回復	正常ステータス設定	無効	
☐	OptimizedPlacement	スケールアウト提案	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告(致命的)通知	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告通知	通報する	有効	
☐	SystemMonitorPerf	高負荷検出(SysmonPerf)	負荷分散	有効	
☐	SystemMonitorPerf	低負荷検出(SysmonPerf)	省電力	無効	

| 追加 | 削除 | 有効/無効 |

7. 最下部の[アクション]「VMS 操作/ 稼働中の VM を移動(Migration, Failover)」を「マシン操作/ マシン置換」に置き換え、[適用]ボタンをクリックします

イベントに対するアクション

No.	ラベル	実行条件	アクション
☐	1	Success	マシン操作/ LED消灯
☐	2	Success	マシン操作/ LED点灯
☐	3	Success	マシン操作/ マシン再起動
☐	4	Success	マシン操作/ マシン再起動
☐	5	Success	マシン操作/ マシン診断・強制OFF
☐	6	Success	マシン操作/ マシン置換
☐	7	Success	マシン操作/ マシン置換(直ちに強制OFF)
☐	8	Success	マシン操作/ マシン停止(シャットダウン)
☐	9	Success	ローカルスクリプト実行
☐	10	Success	VMS操作/ 稼働中のVMを移動(Migration, Failover)

| アクションの追加 |

適用 戻る

8. 手順 5.に戻り、「ファン/冷却装置異常(復旧不能)」「電圧異常(復旧不能)」「筐体温度異常(復旧不能)」のポリシー規則も同様に編集します
9. [戻る]ボタンで[ポリシー規則一覧]に戻り、[HW 予兆: ~]のポリシー規則を編集します

ポリシープロパティ設定

全般 **ポリシー規則**

ポリシー規則一覧 | 追加 | 削除 | 有効/無効 |

☐	通報元	ポリシー規則名	対応処置	状態	編集
☐		CPU温度異常	稼働中のVMを移動	有効	
☐		CPU温度回復	何もしない	無効	
☐		CPU障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:ファン/冷却装置正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:電圧異常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電圧正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:電源装置異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:冷却水漏れ	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度正常回復	何もしない	無効	
☐		HW予兆:筐体温度異常	稼働中のVMを移動・サーバシャット	有効	
☐		HW予兆:筐体温度異常回復	何もしない	無効	
☐		VMSアクセス回復	正常ステータス設定	無効	
☐		VMSアクセス不可	稼働中のVMを移動	有効	
☐		クラスタノード停止	故障ステータス設定	無効	
☐		ターゲットアクセス回復	正常ステータス設定	有効	
☐		ターゲットアクセス不可	稼働中のVMを移動	無効	
☐		ファン/冷却装置異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		メモリ縮退障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害	センサー診断・故障設定	有効	
☐		メモリ障害回復	何もしない	無効	
☐		電圧異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐		筐体温度異常(復旧不能)	稼働中のVMを移動	有効	
☐	HyperVProvider	クラスタノード回復	正常ステータス設定	無効	
☐	OptimizedPlacement	スケールアウト提案	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告(致命的)通知	通報する	有効	
☐	OptimizedPlacement	リソースプール消費量 警告通知	通報する	有効	
☐	SystemMonitorPerf	高負荷検出(SysmonPerf)	負荷分散	有効	
☐	SystemMonitorPerf	低負荷検出(SysmonPerf)	省電力	無効	

| 追加 | 削除 | 有効/無効 |

10. [編集]アイコンをクリックし、[イベントに対するアクション]の最下部のアクション「VMS 操作/ VM サーバ停止(予兆)」を「マシン操作/ マシン置換」に置き換え、[適用]ボタンをクリックします

イベントに対するアクション			
No.	ラベル	実行条件	アクション
☐	1	Success	マシン操作/ LED点灯
☐	2	Success	マシン操作/ マシン起動
☐	3	Success	マシン操作/ マシン再起動
☐	4	Completed	マシン操作/ マシン診断, 強制OFF
☐			マシン操作/ マシン置換
☐			マシン操作/ マシン置換(直ちに強制OFF)
☐			マシン操作/ マシン停止(シャットダウン)
☐			ローカルスクリプト実行
☐			次のアクション/実行を待機
☐			VMS操作/ VMサーバ停止(予兆)

| アクションの追加 |

11. 手順 9.に戻り、その他の HW 予兆のポリシー規則も同様に編集します

1.10. 運用グループ／ホストの設定

運用グループ／ホストを設定します。以下の手順で設定を行います。

1.10.1. 運用グループの追加

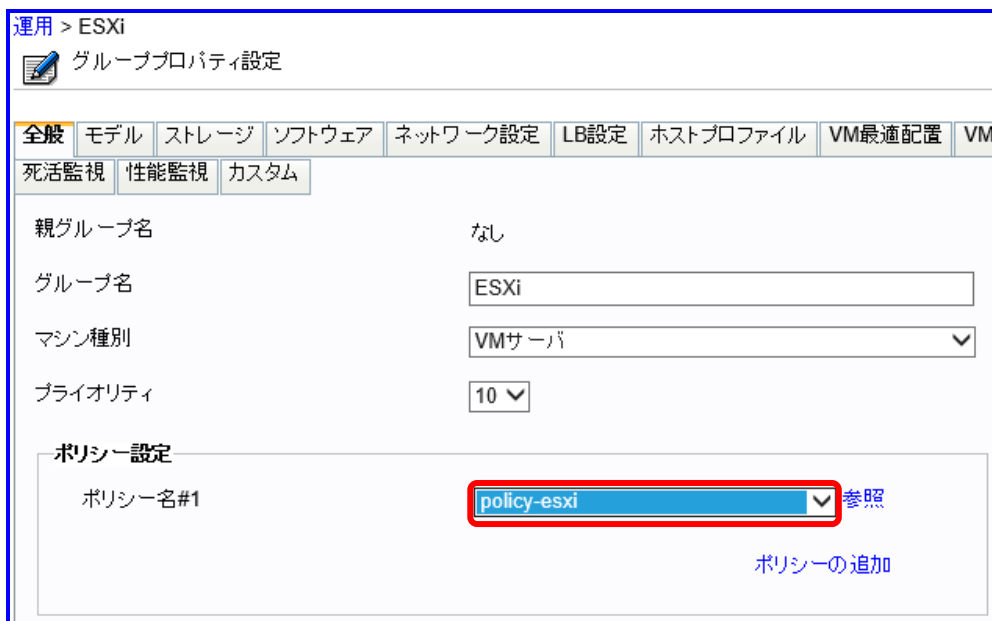
1. 運用ビューを開き、ツリーの[運用]ノードをクリックします
2. 画面右の[設定]→[グループ追加]をクリックします



3. [名前]に ESXi と入力、マシン種別は[VM サーバ]を選択、[OS 種別]で [Linux] を選択し、[OK]ボタンをクリックします

1.10.2. 運用グループのプロパティ設定

1. ツリーの[ESXi]をクリックし、画面右の[設定]→[プロパティ]をクリックします
2. [全般]タブの[ポリシー名]で [policy-esxi] を選択します(「1.9 ポリシーの追加」で追加したものです)



3. [性能監視]タブを開きます

グループプロパティ設定

全般 モデル ストレージ ソフトウェア ネットワーク設定 LB設定 ホストプロファイル VM最適配置 VM配置制約 データストア設定 死活監視 **性能監視**

カスタム

☒ 性能データ収集設定

性能監視に利用する監視プロファイルを選択します。

プロファイル名 [Builtin]Standard Monitoring P ▼

[指定監視プロファイルを参照する](#)

SystemMonitor性能監視の管理サーバを指定します。

IPアドレス 127.0.0.1

ポート番号 26200

監視対象ホストへのアクセスに利用するアカウントを指定します。
監視対象ホストへ直接アクセスしてデータ取得する必要がある場合、以下のアカウントを利用します。

アカウント root

パスワード ●●●●●●●● ☒ パスワード更新

適用 戻る

4. 以下の値を入力し、[適用]ボタンをクリックします

性能データ収集設定	チェックボックスをオンにします
プロファイル名	[Builtin]Standard Monitoring Profile (1min) を選択します
IP アドレス	SystemMonitor 管理サーバの IP アドレスを入力します
ポート番号	SystemMonitor 管理サーバのポート番号を入力します
アカウント	監視対象ホストへのアクセスに利用するアカウントを入力します
パスワード	[パスワード更新]チェックボックスをオンにして、アカウントのパスワードを入力します

※[性能監視]タブの設定は、次項のモデルのプロパティでも設定できます。

5. [VM 最適配置]タブを開きます

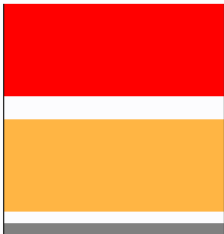
運用 > ESXi

グループプロパティ設定 戻る

全般 モデル ストレージ ソフトウェア ネットワーク設定 LB設定 ホストプロファイル **VM最適配置** VM配置制約 データストア設定

死活監視 性能監視 カスタム

負荷分散・省電力・最適起動で使用する設定を行います



高負荷境界 (%)

稼動目標域 (%) ~ (%)

低負荷境界 (%)

☒ SystemMonitor性能監視から高負荷・低負荷イベントを受信する

ヒント: SystemMonitor性能監視による負荷監視を有効にするには、[性能監視]タブでVMサーバのCPU負荷を監視するように監視プロファイルを設定してください。

負荷の変動に対応するため、停止せずに待機する予備マシンの台数(省電力) 台

☐ VM起動時にVMサーバを自動選択する(最適起動)

VM起動時の分散レベル(最適起動)

適用 戻る

6. [SystemMonitor 性能監視から高負荷・低負荷イベントを受信する]チェックボックスをオンにし、[適用]ボタンをクリックします

7. [死活監視]タブを開きます

運用 > ESXi

グループプロパティ設定 戻る

全般 モデル ストレージ ソフトウェア ネットワーク設定 LB設定 ホストプロファイル VM最適配置 VM配置制約 データストア設定 **死活監視** 性能監視

カスタム

グループで稼動するマシンを ESMPRO/SM に登録する場合は、チェックボックスをオンにしてください。
(仮想マシン: ESXiは ESMPRO/SM に対応しないため、本設定は無効です。)

☐ ESMPRO/SMにマシンを登録する

死活監視機能を利用する場合は、チェックボックスをオンにしてください。

☒ 死活監視機能を有効にする

☒ ESMPRO/SM で行う

ESMPRO/SMの「サーバ状態監視間隔」、「サーバダウン検出リトライ回数」を指定した値に変更します。

値を指定しない場合は、ESMPRO/SMの既定値となります。ただし、マシン置換の際は、置換するマシンの設定値を引き継ぎます。

☐ 値を指定する

サーバダウン検出リトライ回数 回

サーバ状態監視間隔 分

☐ SystemProvisioning で行う

この運用グループで使用する監視方法を設定します。選択した監視全てに成功した場合、正常と判断します。

☐ Ping 監視

☐ Port 監視

監視ポート

ヒント: カンマで区切る事で複数のポートを指定できます。
全ポートに接続できると正常と判定します。

☐ 仮想化基盤監視

ヒント: この設定は Hyper-V、XenServer、KVM に対する仮想化基盤監視を有効/無効にします。

適用 戻る

8. [死活監視機能を有効にする]チェックボックス、および、[ESMPRO/SM に登録する]チェックボックスをオフにし、[適用]ボタンをクリックします
9. [戻る]ボタンをクリックします

1.10.3. ホストの追加

ホストの自動生成機能を利用して、「1.5.2 VMware ESXi のインストール」で説明した 2 台のホストを追加します。

1. [運用]ツリーから運用グループアイコンをクリックし、[ホスト一覧]グループボックスから [ホスト追加] をクリックします
2. 下図のように値を入力します

The screenshot shows the 'Host Addition' dialog box with the following fields and annotations:

- ☒ 複数ホストを作成する
- ホスト名: esxi01 (Annotation: 自動生成のベースとなるホストの名前です)
- タグ: (empty)
- 自動生成台数: 2
- ☒ ネットワークを設定 (Annotation: IPアドレスを設定してください。IPアドレスを設定しない場合、IPアドレス自動取得になります。)
- ☒ IPv4 ☐ IPv6
- 開始IPアドレス: 192.168.1.14 (Annotation: 自動生成のベースとなるホストのIPアドレスです)
- サブネットマスク: 255.255.255.0
- デフォルトゲートウェイ: (empty)
- ☒ 管理用IPアドレス
- Buttons: OK, キャンセル

1.11. アカウントの追加

OOB アカウントを追加します。以下の手順で追加してください。

1. リソースビューを開き、ツリーの[マシン]→[SIGMABLADE]リソースグループをクリックします
2. [マシン一覧]からマシン「11111111~」(Blade#1)をクリックします
3. 画面右の[設定]→[プロパティ]をクリックします



4. [アカウント情報]タブを開き、[追加]をクリックします
5. 次の手順で Blade#1 の OOB アカウントとプロトコルを設定します。

アカウント追加

アカウントタイプ: OOB ▼

ユーザ名: administrator

パスワード:

接続先: 192.168.1.44

☐ オフラインマシンのアカウントでも登録する。

ユーザ名とパスワードは BMC の設定にあわせてください

プロトコル一覧

プロトコル名	接続状態	ポート	監視設定	更新日時
(2) 追加 削除				

(5) OK キャンセル

プロトコル追加

プロトコル名	ポート	監視を有効にする
☒ IPMI	--	☒ 有効にする

(3) OK キャンセル

- (1) 下表にしたがい、アカウントを設定します

アカウントタイプ	OOB
ユーザ名	BMC に設定されている管理者のユーザ名
パスワード	BMC に設定されている管理者のパスワード
接続先	BMC の IP アドレス

- (2) [プロトコル一覧]で[追加]をクリックします
- (3) [プロトコル追加]の[IPMI]チェックボックスがオンであることを確認します
- (4) [プロトコル追加]の[OK]ボタンをクリックします
- (5) [プロトコル一覧]の[OK]ボタンをクリックします
6. 2.～5.の手順をマシン名「22222222～」のマシン(Blade#2)と「33333333～」のマシン(Blade#3) についても実行します

注: アカウントの登録は、必ず物理マシン側に登録してください。論理マシンにアカウントを登録した場合、マシン置換操作の失敗の原因となります。

論理マシンにアカウントを登録し、稼動させた場合は、「ブートコンフィグ運用ガイド 7.11. 論理マシンにアカウントを登録した場合の対処」を行ってください。

1.12. マシンプロファイル情報の構築

「1.10.3 ホストの追加」で追加したホストのマシンプロファイル情報にブートコンフィグ情報を登録します。以下の手順で登録してください。

1. 管理サーバ上でコマンドプロンプトを開きます
2. スクリプトがあるフォルダに移動します

```
C:¥> cd C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio
```

3. ホスト esxi01 と esxi02 に対してスクリプトを実行します(第一引数は EM カードの IP アドレス、第二引数は「1.10.1 運用グループの追加」で追加した運用グループ名、第三引数は「1.10.3 ホストの追加」で追加したホスト名、第四引数は「1.3 ブートコンフィグの作成」で作成したブートコンフィグ名です)

```
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio> SetProfilevIO.bat 192.168.1.40  
ESXi esxi01 config_1  
Succeeded.  
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio> SetProfilevIO.bat 192.168.1.40  
ESXi esxi02 config_2  
Succeeded.
```

1.13. スクリプトのコピーと収集

SSC のローカルスクリプト機能で利用するファイルのコピーと編集、SSC への取り込み手順を説明します。

1.13.1. スクリプトのコピー

ブートコンフィグ適用/解除/チェックスクリプトの雛形は、以下にインストールされます(SSC イン

ストール先がデフォルトの場合)。

```
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio¥  
ApplyBootConfig.bat ....【雛形】ブートコンフィグ適用スクリプト  
ReleaseBootConfig.bat ..【雛形】ブートコンフィグ解除スクリプト  
CheckApplyingState.bat..【雛形】適用状況チェックスクリプト
```

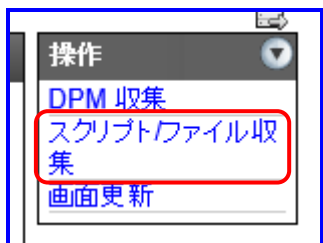
これらのファイルを Script 配下にコピーします。コマンドプロンプトを開き、以下のコマンドを実行します。

```
C:¥>cd C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio¥  
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio>copy  
ApplyBootConfig.bat ..¥..¥Script¥ApplyBootConfig.bat  
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio>copy  
ReleaseBootConfig.bat ..¥..¥Script¥ReleaseBootConfig.bat  
C:¥Program Files (x86)¥NEC¥PVM¥opt¥vio>copy  
CheckApplyingState.bat ..¥..¥Script¥CheckApplyingState.bat
```

1.13.2. スクリプト収集

「1.13.1 スクリプトのコピー」でコピーしたファイルを以下の手順で、SSC に取り込みます。

1. リソースビューを開き、ツリーの[ソフトウェア]ノードをクリックします
2. 画面右の[操作]→[スクリプト/ファイル収集]をクリックします



3. ツリーに[スクリプト]が表示され、コピー/編集したスクリプトが表示されます

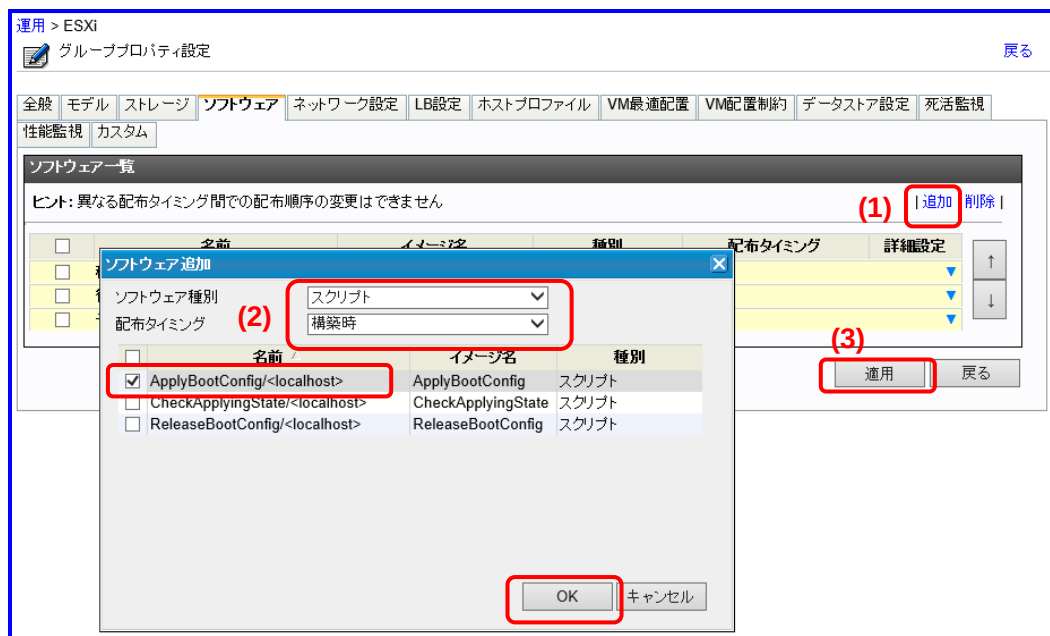
1.14. ソフトウェア配布設定

「1.13.2 スクリプト収集」で SSC に取り込んだスクリプトファイルを ESXi 運用グループのソフトウェア配布に設定します。

1. 運用ビューを開き、ツリー[運用]→[ESXi]運用グループをクリックします
2. 画面右の[設定]→[プロパティ]をクリックします
3. [ソフトウェア]タブをクリックします

以降、適用/解除/チェックスクリプトをそれぞれ設定します。

1.14.1. 適用スクリプトの設定

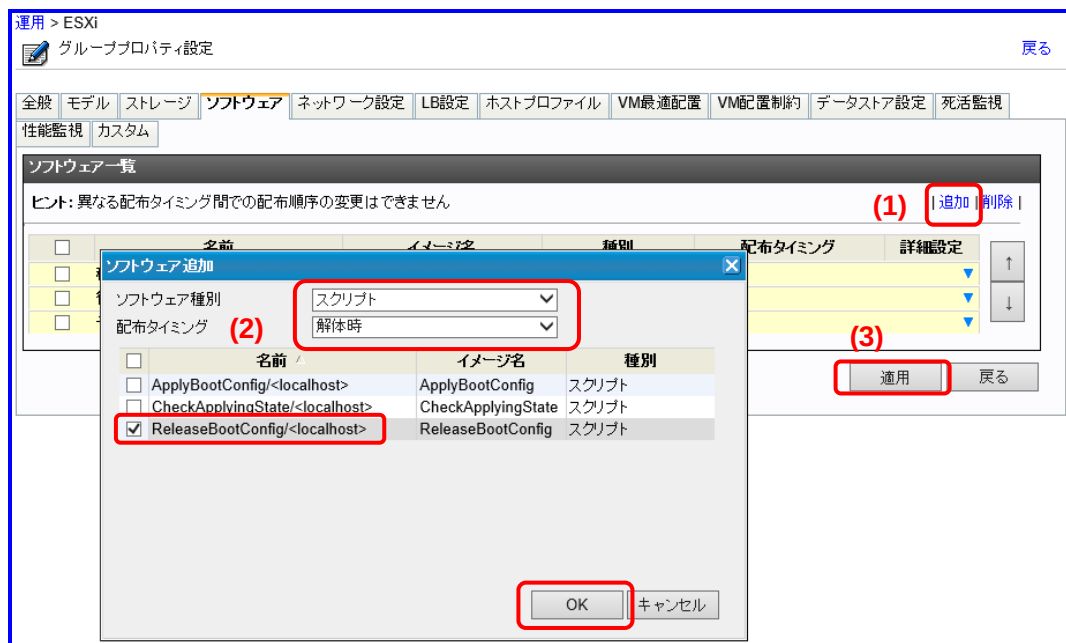


1. グループプロパティの[ソフトウェア]タブで、[追加]をクリックします
2. ソフトウェア追加ダイアログボックスで、以下を設定して[OK]ボタンをクリックします

ソフトウェア種別	スクリプト
配布タイミング	構築時
ApplyBootConfig/<localhost>のチェックボックスを On にする	

3. [ソフトウェア]タブで[適用]をクリックします

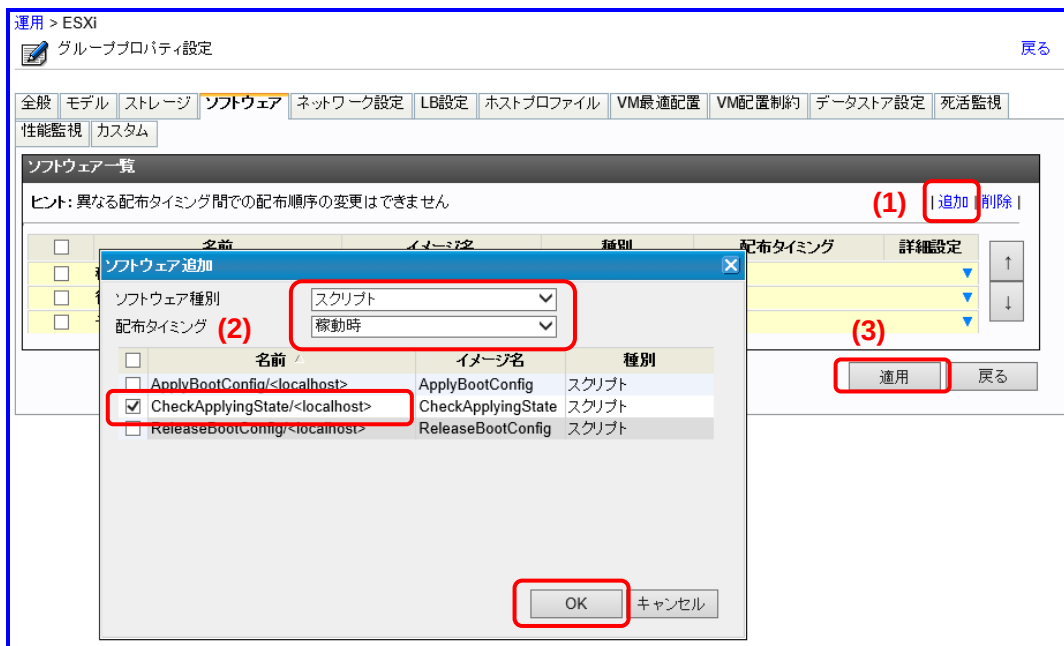
1.14.2. 解除スクリプトの設定



1. グループプロパティの[ソフトウェア]タブで、[追加]をクリックします
2. ソフトウェア追加ダイアログボックスで、以下を設定して[OK]ボタンをクリックします

ソフトウェア種別	スクリプト
配布タイミング	解体時
ReleaseBootConfig/<localhost>のチェックボックスを On にする	
3. [ソフトウェア]タブで[適用]をクリックします

1.14.3. チェックスクリプトの設定



1. グループプロパティの[ソフトウェア]タブで、[追加]をクリックします
2. ソフトウェア追加ダイアログボックスで、以下を設定して[OK]ボタンをクリックします

ソフトウェア種別	スクリプト
配布タイミング	稼働時
CheckApplyingState/<localhost>のチェックボックスを On にする	
3. [ソフトウェア]タブで[適用]をクリックします

1.15. マスタマシン登録

「1.5 ブートコンフィグの適用と ESXi のインストール」でインストールした ESXi サーバを SSC 上でマスタマシン登録します。以下の手順で登録してください。

1. 運用ビューを開き、ツリー[運用]→[ESXi]運用グループをクリックします



2. [ホスト一覧]で[esxi01]のチェックボックスをオンにします
3. [マスタ登録]をクリックします
4. [共通プールから選択]ラジオボタンを選択し、[次へ]ボタンをクリックします
5. 論理マシン「esxi01.tokyo-datacenter.net」を選択し、[次へ]ボタンをクリックします
6. [完了]ボタンをクリックします
7. ホスト esxi02 についても論理マシン「esxi02.tokyo-datacenter.net」で 2.～6.の手順を実行します

1.16. プールへの予備機追加

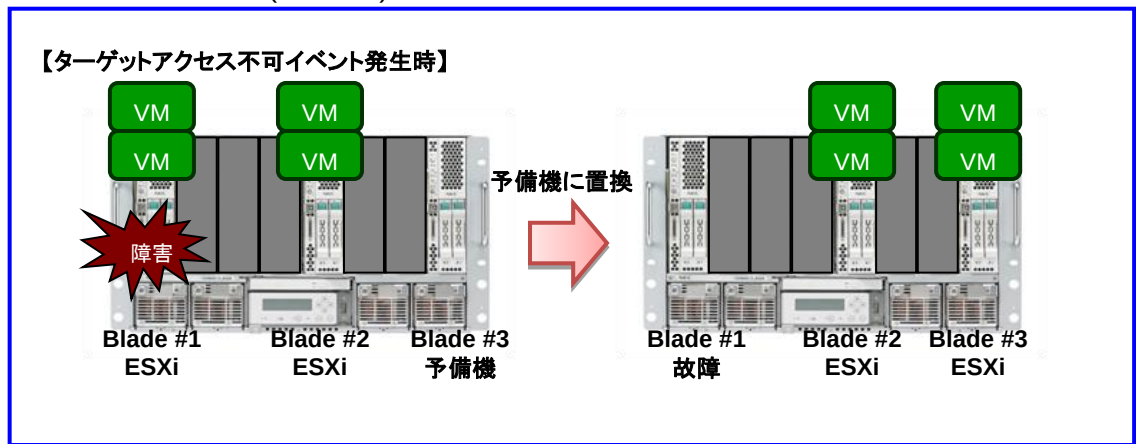
ESX グループに予備機を追加します。以下の手順で予備機をプールに追加してください。

1. 運用ビューを開き、ツリー[運用]→[ESXi]運用グループをクリックします
2. 画面右の[操作]→[プールに追加]をクリックします
3. マシン名「33333333～」のマシン(Blade#3)を選択し、[OK]ボタンをクリックします

1.17. 運用テスト

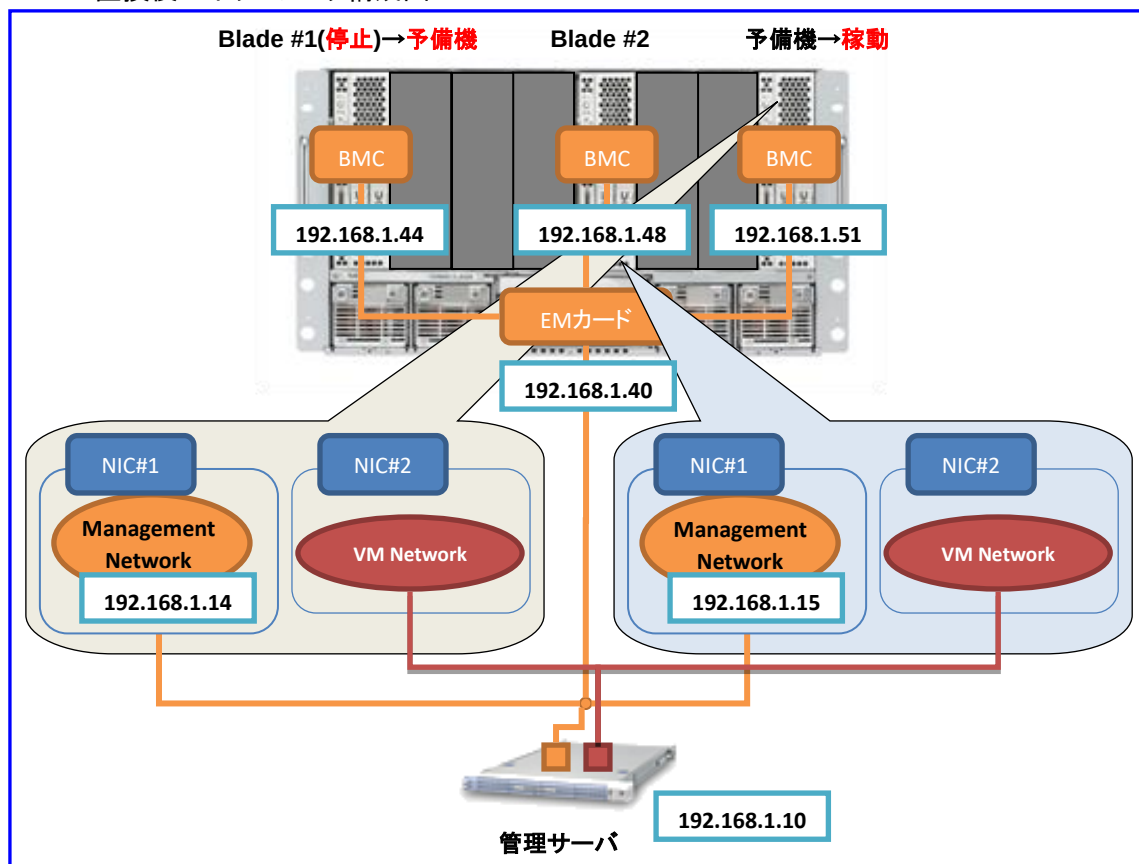
より実際の環境に近づけるために、DataStore 領域に VM を作成し、SSC 上で稼働させている状態でテストされることをお勧めします。VM の作成や稼動については「SigmaSystemCenter 3.9 コンフィグレーションガイド」の「6. 仮想環境を管理、および運用するための設定」と「8.2. グループで稼動する」を参照してください。

esxi01 ホストとして稼動しているマシン名「11111111～」のマシン(Blade#1)を、マシン名「33333333～」のマシン(Blade#3)で置換します。置換後の状態は下図のようになります。



以下に置換後のネットワーク構成とストレージ構成を図示します。

- 置換後のネットワーク構成図



-
- The diagram illustrates a storage migration process between two server blades:
- Blade #1 (停止) → 予備機**: Blade #1 is in a stopped state and is designated as the standby machine.
 - Blade #2 予備機 → 稼動**: Blade #2 is designated as the standby machine and is now operational.
 - Storage Components**:
 - iStorage**: A physical storage unit.
 - esxi01 ハイパーバイザ領域**: The hypervisor area on Blade #1.
 - esxi02 ハイパーバイザ領域**: The hypervisor area on Blade #2.
 - 共有 DataStore**: A shared datastore.
 - Connections**:
 - Each blade has an **FC-HBA** (Fibre Channel Host Bus Adapter).
 - Orange lines connect the FC-HBA of Blade #1 to the **esxi01** and **共有 DataStore**.
 - Blue lines connect the FC-HBA of Blade #2 to the **esxi02** and **共有 DataStore**.

手動で置換を実行する場合は、以下の手順で実施します。

1. 運用ビューを開き、ツリー[運用]→[ESXi]運用グループをクリックします
2. [ホスト一覧]で[esxi01]のチェックボックスをオンにし、[操作...]コンボボックスで[マシンの置換]を選択します



- 32

マシンの置換方法を選択してください。

☐ マシンを自動選択

☒ マシンを手動選択

☒ グループプールから選択

☐ 共通プールから選択

4. プールのマシンを選択して[次へ]をクリックします
5. [完了]ボタンをクリックします

【置換後の確認ポイント】

- 置換前にリソースビューの SIGMABLADE リソースグループに属していた論理マシン esxi01.tokyo-datacenter.net がそのまま存在すること
- リソースビューの論理マシン esxi01.tokyo-datacenter.net ノードに関連付く物理マシンがマシン名「33333333～」のマシン(Blade#3)になっていること
- 置換前に稼動していた VM が、置換後のマシンで稼動していること

1.17.2. イベント契機のポリシー動作

イベント契機のポリシー動作による置換を実行する場合は、以下の手順で実施します。

1. 論理マシン esxi01.tokyo-datacenter.net のコンソールにログインし、シャットダウンを行ってください。または、マシン名「11111111～」のマシン(Blade#1)の Web コンソールにログインし、「リモート制御」メニューから「強制電源 OFF」を実行してください。
2. vCenter Server より VMS アクセス不能イベントが通知され、ポリシーアクションが動作します

【置換後の確認ポイント】

- 物理マシン Blade#1 は故障状態であること
- 置換前にリソースビューの SIGMABLADE リソースグループに属していた論理マシン esxi01.tokyo-datacenter.net がそのまま存在すること
- リソースビューの論理マシン esxi01.tokyo-datacenter.net ノードに関連付く物理マシンがマシン名「33333333～」のマシン(Blade#3)になっていること
- 置換前に稼動していた VM が、置換後のマシンで稼動していること

1.17.3. 予兆イベントについて

テスト用に予兆イベントは発生させることができないので、運用テストを行うことはできません。