

Tech Fielders セミナー "道場スタイル"

SC 2012 VMM SP1 で作る仮想環境

～サーバー仮想化に ネットワーク仮想化を
どう取り込むか？

日本マイクロソフト株式会社
エバンジェリスト
高添 修

<http://blogs.technet.com/b/osamut>



アジェンダ

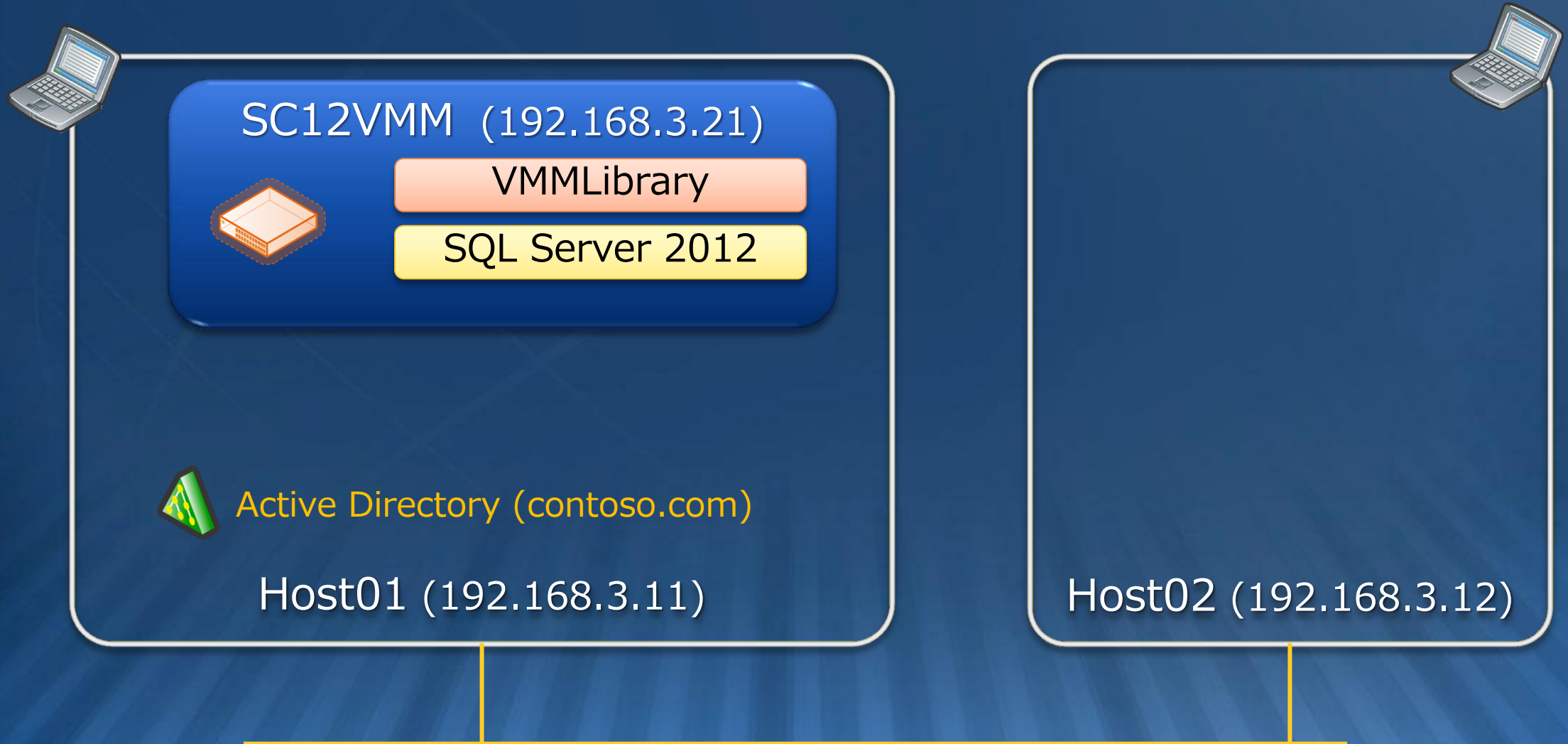
- VMM SP1 インストール
- System Center 2012 VMM とは？
- Windows Server 2012 ネットワーク仮想化とは？
- ネットワーク仮想化の管理は VMM で実現！
- IaaS を意識すると？
- 更に VMM SP1 では？
- まとめ

VMM SP1のインストール

SC2012 VMM のセミナー資料はこちら

http://download.microsoft.com/download/9/F/D/9FDA5719-B1A0-45DD-A9F3-52978DC36FE0/20110829_TF_osamut.pdf

今日の環境



SC 2012 VMM SP1 インストール

1. System Center 2012 Virtual Machine Manager のシステム要件確認

- <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610562.aspx> (今は英語で確認)

2. Windows Server 2012 インストール

- .NET Framework 3.5
- .NET Framework 4.5

3. Active Directory ドメインへの参加

———ここまで作業済み———

4. SQL Server 2012 インストール

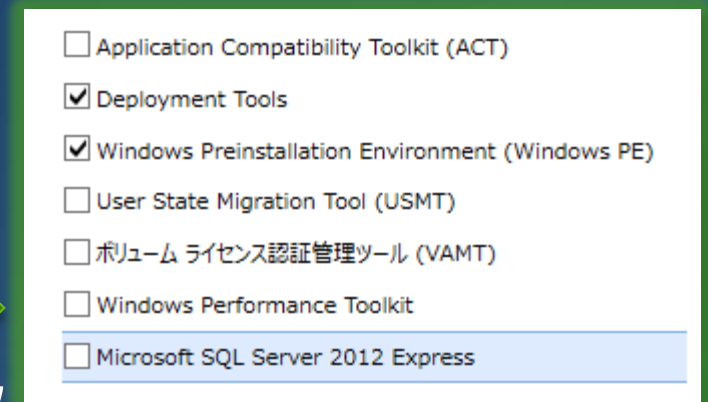
- データベース エンジンでも良い

5. Windows ADK (アセスメント & デプロイメント キット) インストール

- <http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=30652>

6. SCVMM サーバー インストール

- 管理コンソールも一緒に



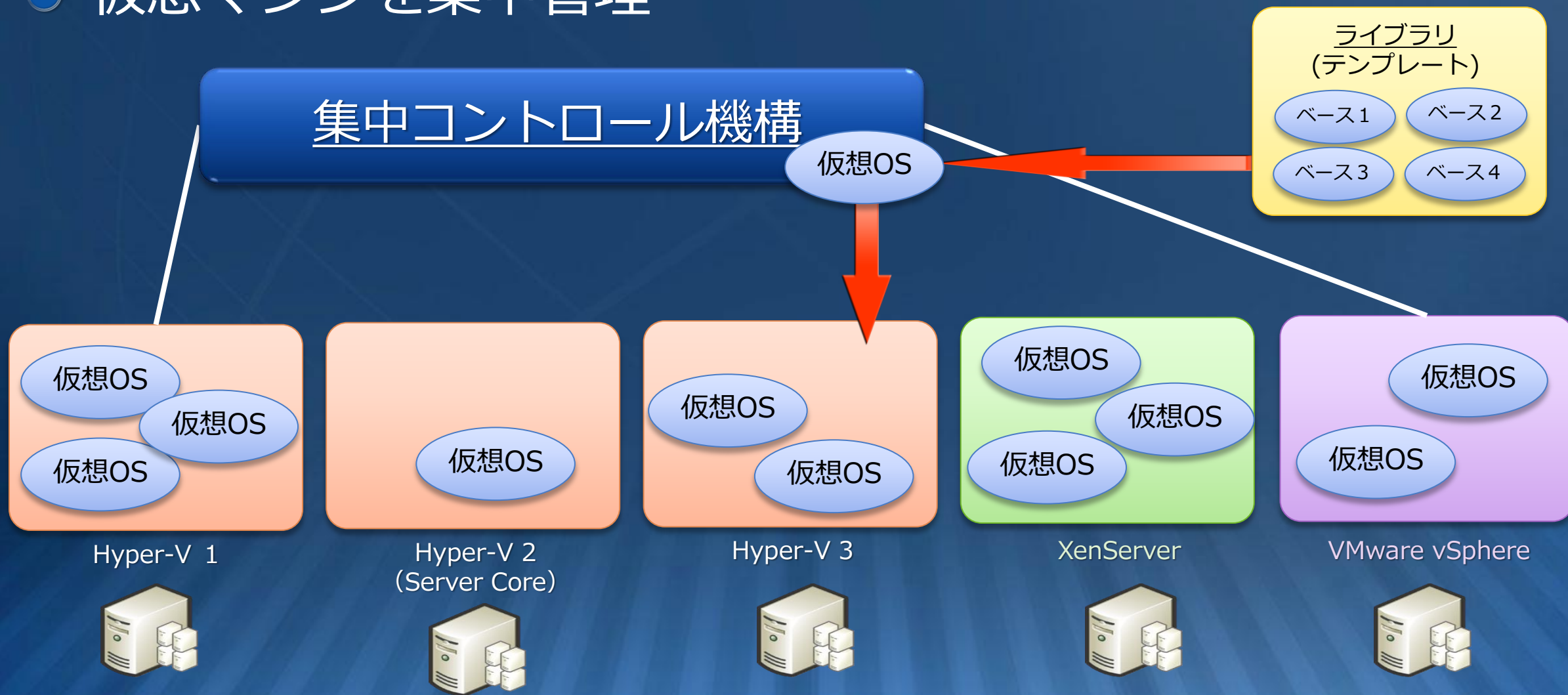
System Center 2012

VMM とは？



VMM のおさらい

- 仮想マシンを集中管理



VMM による仮想環境の運用

VMM インストール後のパターン

ホスト(物理マシン)登録



仮想マシン テンプレート登録



仮想マシン作成



仮想化システム運用

プロファイルと
テンプレート管理

P2V & V2V

複製と移行

- Live Migration
- ストレージ Migration

- ロールによる制御

ホストメンテナンス/レポート/チェックポイント管理

System Center 2012 VMM のおさらい



SC 2012 VMM SP1 と向き合うために

- インストールや画面構成は従来のものを継承
 - 違いを追えば、新機能が見えてくる
- ファブリック マネージメントがさらに重要に
 - 事前のネットワーク設計必須
 - ネットワークの仮想化をするかどうかに関係なく
 - ホストを含むネットワーク環境を意識して設定
 - 事前の配置場所の管理も意識
 - データセンターの自動化に向けて
 - Windows Server 2012 の新機能を活用するためにも

VMM のネットワーク
自動認識機能は
オフにしておくほうが
イメージしやすいかも

ファブリック管理画面

管理者 - Host01.contoso.com - Virtual Machine Manager

ホーム

論理ネットワークの作成 IP プールの作成 MAC プールの作成 VIP テンプレートの作成 作成

論理スイッチの作成 作成

リソースの追加 追加

概要

ファブリックのリソース 表示

ファブリック

ネットワーク

- 論理ネットワーク
- MAC アドレス プール
- ロード バランサー
- VIP テンプレート
- スイッチ拡張機能マネージャー
- 論理スイッチ
- ネイティブ ポート プロファイル
- ポート分類
- ゲートウェイ

記憶域

- 分類とプール
- プロバイダー
- 配列
- ファイル サーバー

ネイティブ ポート プロファイル (10)

名前	種類
低帯域幅アダプター	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
既定	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
ライブ マイグレーション	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
iSCSI	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
SR-IOV プロファイル	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
ネットワーク ロード バランサー NIC プ...	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
中帯域幅アダプター	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
ホスト管理	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
クラスター	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル
高帯域幅アダプター	ネイティブ仮想アダプター ポート プロファイル

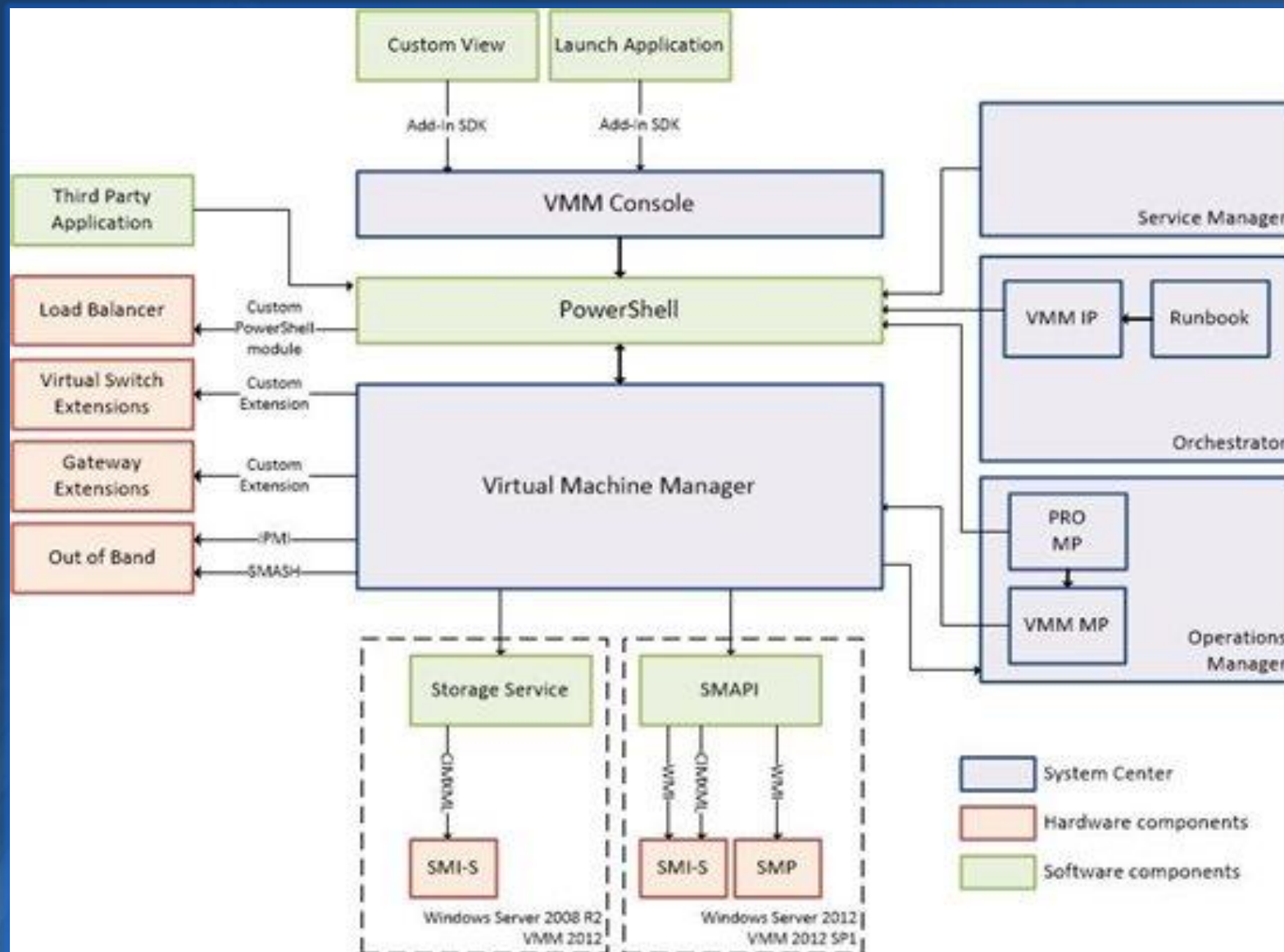
QoS や SR-IOV
も
プロファイル管理

ホストも
ベアメタル
展開が前提 !?

SMI-S Provider for iSCSI Target Server 同梱

アーキテクチャ

System Center 2012 SP1 - Virtual Machine Manager UI Add-ins
<http://vmmuix.codeplex.com/>

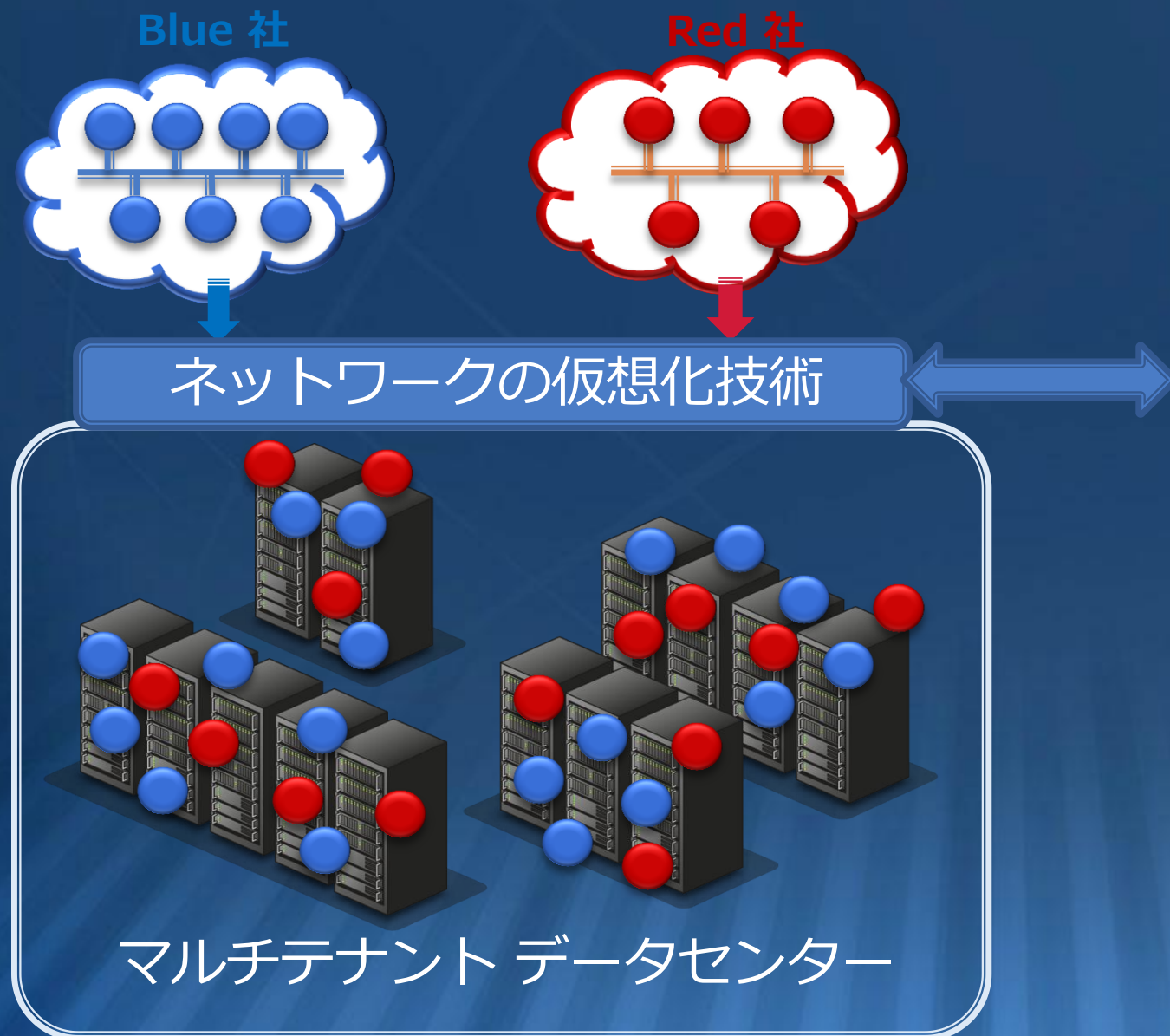


(さらにおさらい)
Windows Server 2012
ネットワーク仮想化とは？



ネットワーク仮想化の概略

※ IP アドレスを自由に
データセンターで利用
(マルチテナントで VPN)



- BlueVM01 : 10.1.1.1
Host01 : 192.168.1.11
ID : 30
- BlueVM02 : 10.1.1.2
Host02 : 192.168.1.12
ID : 30
- RedVM01 : 10.1.1.1
Host01 : 192.168.1.11
ID : 20
- RedVM02 : 10.1.1.2
Host02 : 192.168.1.12
ID : 20

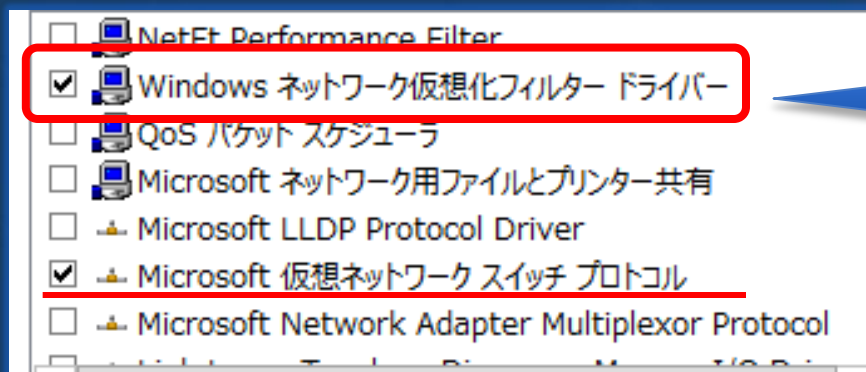
覚えておくべき名前 NVGRE

(Network Virtualization using Generic Routing Encapsulation)

- 1つのホストに1つのプロバイダー IP
- GRE ヘッダー キーフィールドにテナント N/W ID 埋め込み
- NVGRE 対応 N/W 機器も登場予定



Windows Server に管理 UI なし



NIC の設定

“ネットワーク仮想化フィルター ドライバー” の有効化

ネットワーク仮想化設定は PowerShell コマンド

* NetVirtualization *

Simple Hyper-V Network Virtualization Demo.PS1

ネットワーク仮想化設定を行うためのスクリプトファイル

<http://gallery.technet.microsoft.com/scriptcenter/Simple-Hyper-V-Network-d3efb3b8>



```
SimpleHyperVNetworkVirtualizationDemo - Xモジュール
(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
#####
# Blue Virtual Network Information
# Blue Subnet ID "[11111111-2222-3333-4444-000000005001]"
# Add the locator records for Blue subnet
New-NetVirtualizationLookupRecord -VirtualSubnetID "5001" -CustomerAddress "10.0.0.5" -ProviderAddress "192.168.4.11" -MACA
New-NetVirtualizationLookupRecord -VirtualSubnetID "5001" -CustomerAddress "10.0.0.7" -ProviderAddress "192.168.4.22" -MACA
# Add the customer route records for Blue subnet
New-NetVirtualizationCustomerRoute -RoutingDomainID "[11111111-2222-3333-4444-000000005001]" -VirtualSubnetID "5001" -Desti
#####
# Red Virtual Network Information
# RoutingDomainID="[11111111-2222-3333-4444-000000006001]"
# VirtualSubnetID=6001
# (Both RDID and VSID are defined)
```


ネットワーク仮想化の管理は
VMM で実現！



ネットワーク設定が 2 ヶ所

ファブリック → 論理ネットワークで PA Pool を作成

The screenshot shows the 'Fabric' configuration window. The left pane shows the 'Network' section with 'Logical Network' selected. The right pane shows the 'Logical Network and IP Pool (3)' configuration. A table lists the configuration details for the logical network.

名前	サブネット	開始アドレス	終了アドレス	使用可能なアドレス	DIP で使用可能...	VIP として使用可...
DC Switch						
Provider Address_01	10.1.1.0/24	10.1.1.101	10.1.1.200	97	97	0
DCSwitch						
VM Switch						

ホストと
紐づけ

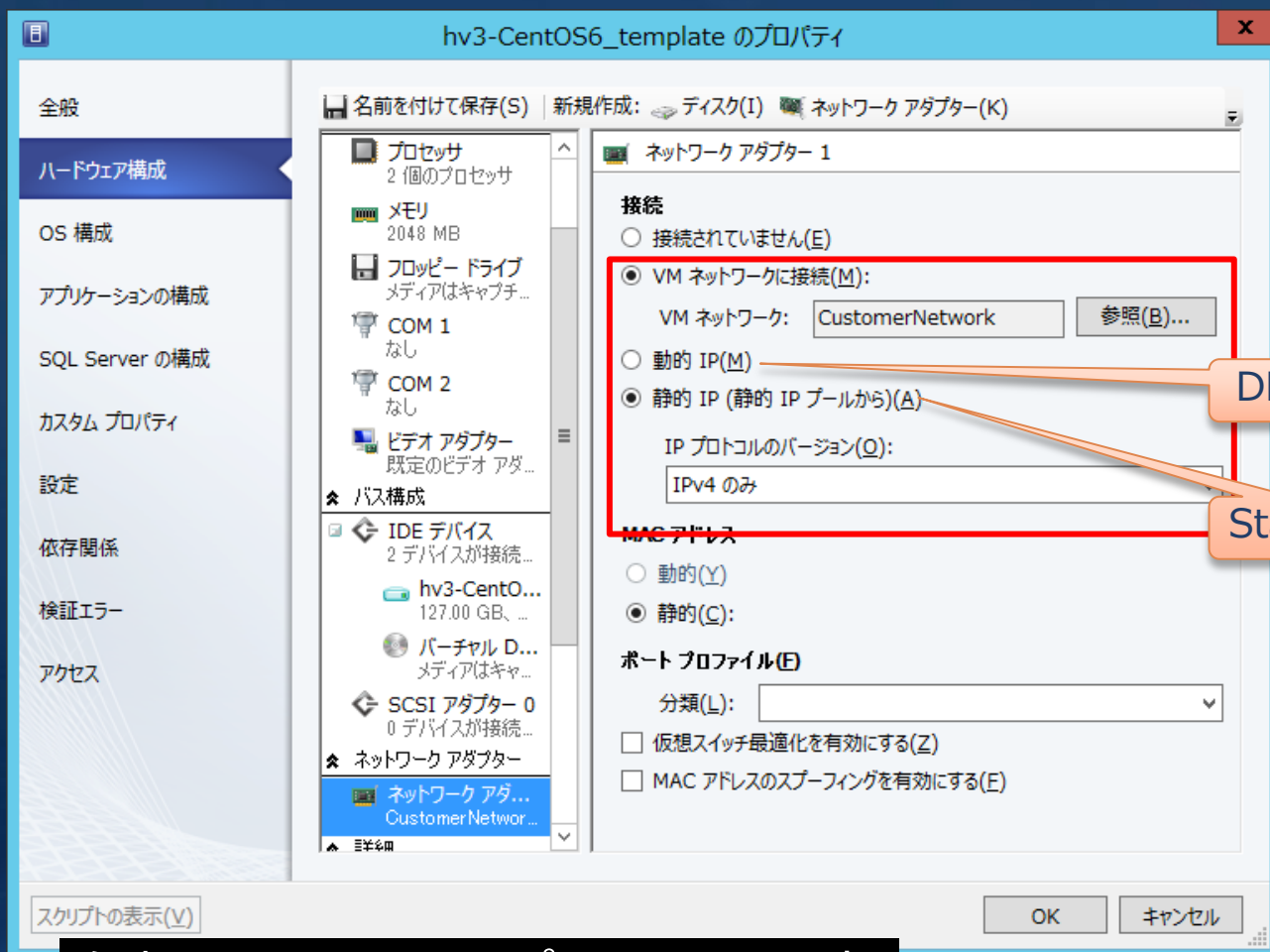
VM ネットワークで CA Pool を作成

The screenshot shows the 'VM and Services' configuration window. The left pane shows the 'Cloud' section with 'VM Network' selected. The right pane shows the 'VM Network and IP Pool (3)' configuration. A table lists the configuration details for the VM network.

名前	サブネット	使用可能なアドレス
Customer Network		
Customer Address Pool_01	192.168.1.0/24	97
Customer Address Pool_02	192.168.2.0/24	100
DCSwitch		
VM Switch		

仮想マシンの
テンプレート
と紐づけ

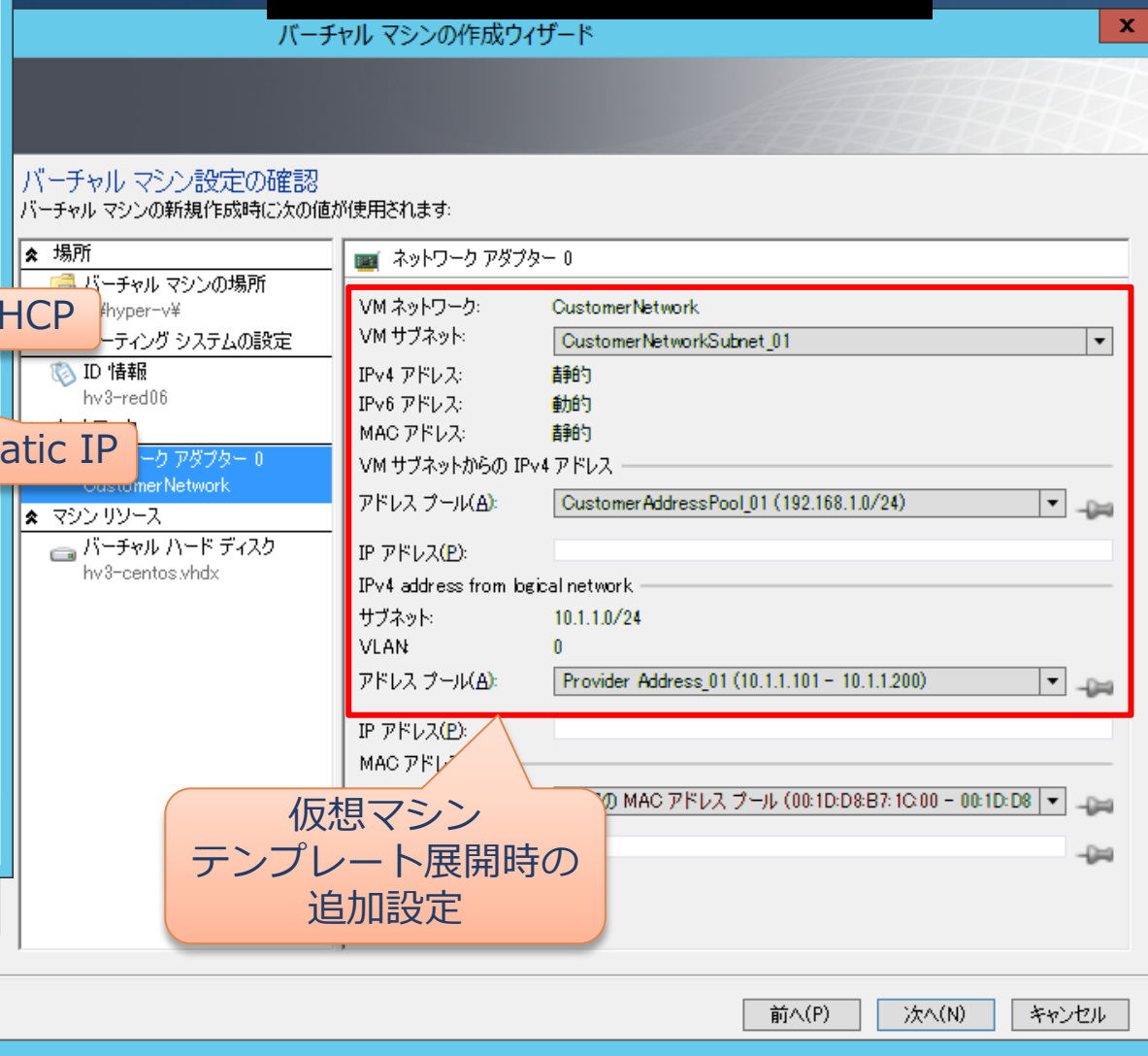
仮想マシンに対する設定も 2 つ



仮想マシンのテンプレートで設定

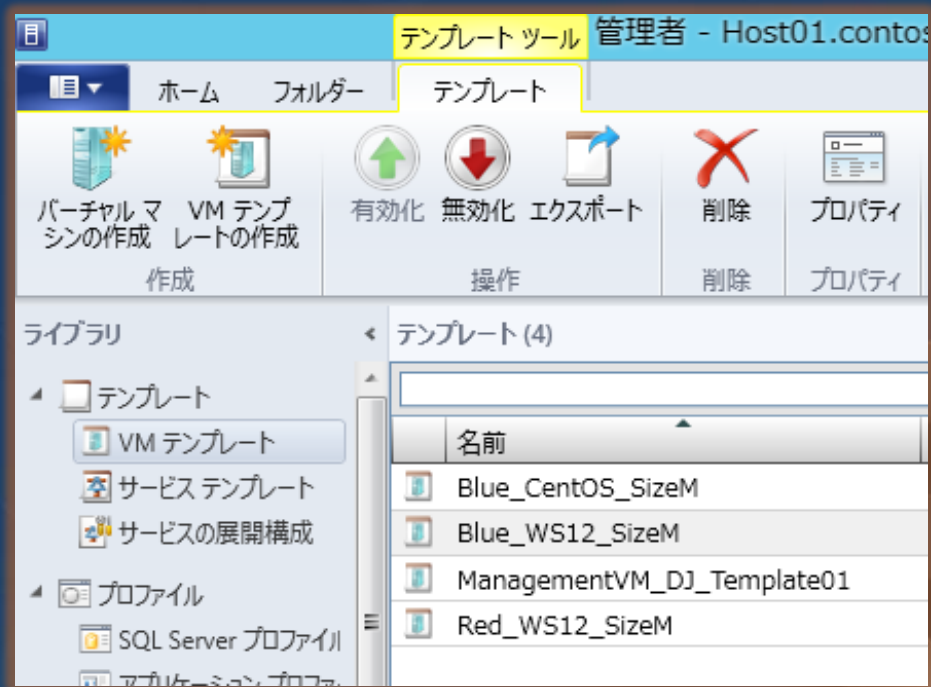
サブネット指定は作成時に

バーチャル マシンの作成ウィザード

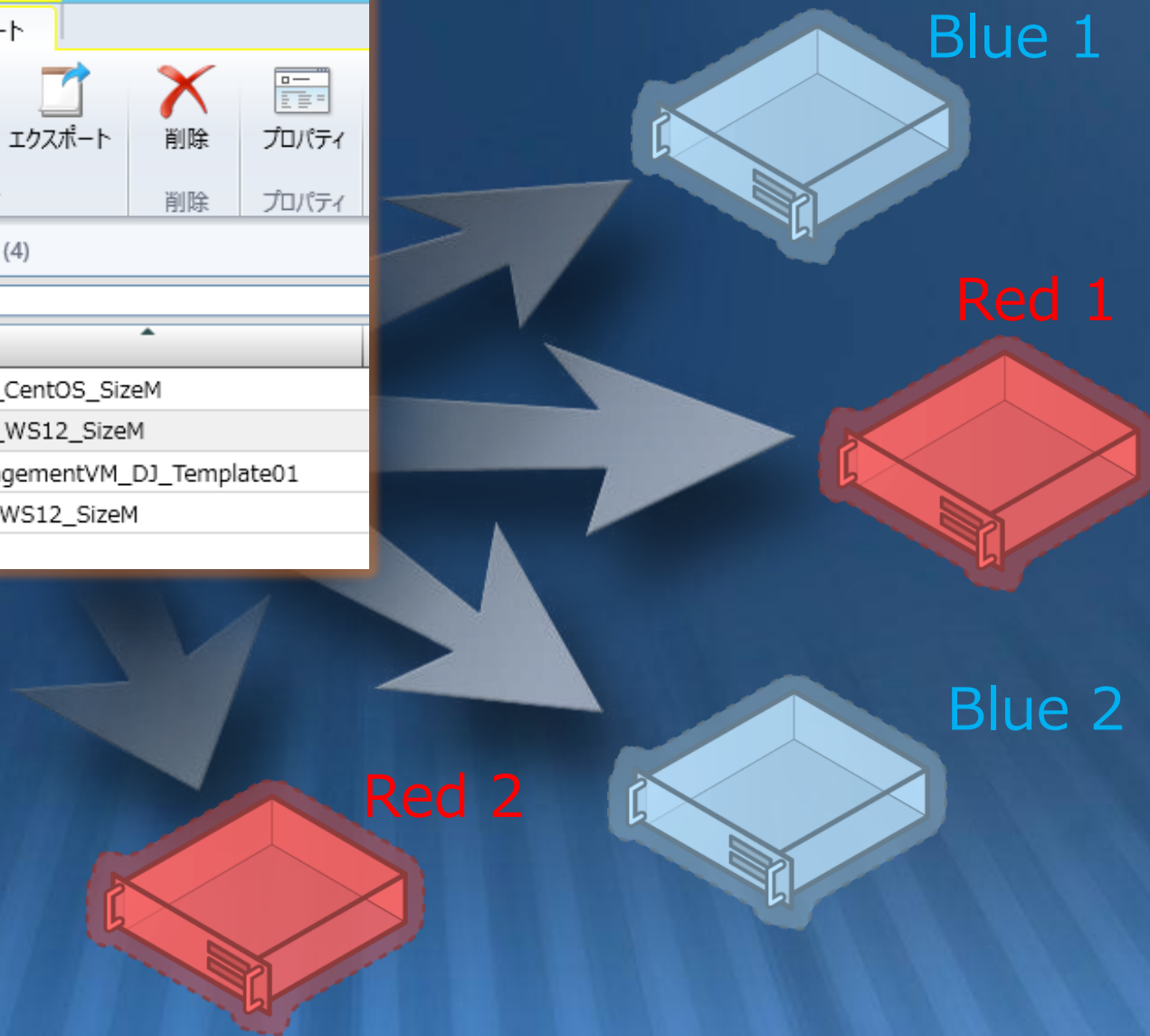


仮想マシン
テンプレート展開時の
追加設定

あとはテンプレートから仮想マシン作成



展開先として
論理境界としての
“クラウド”を
選択可能



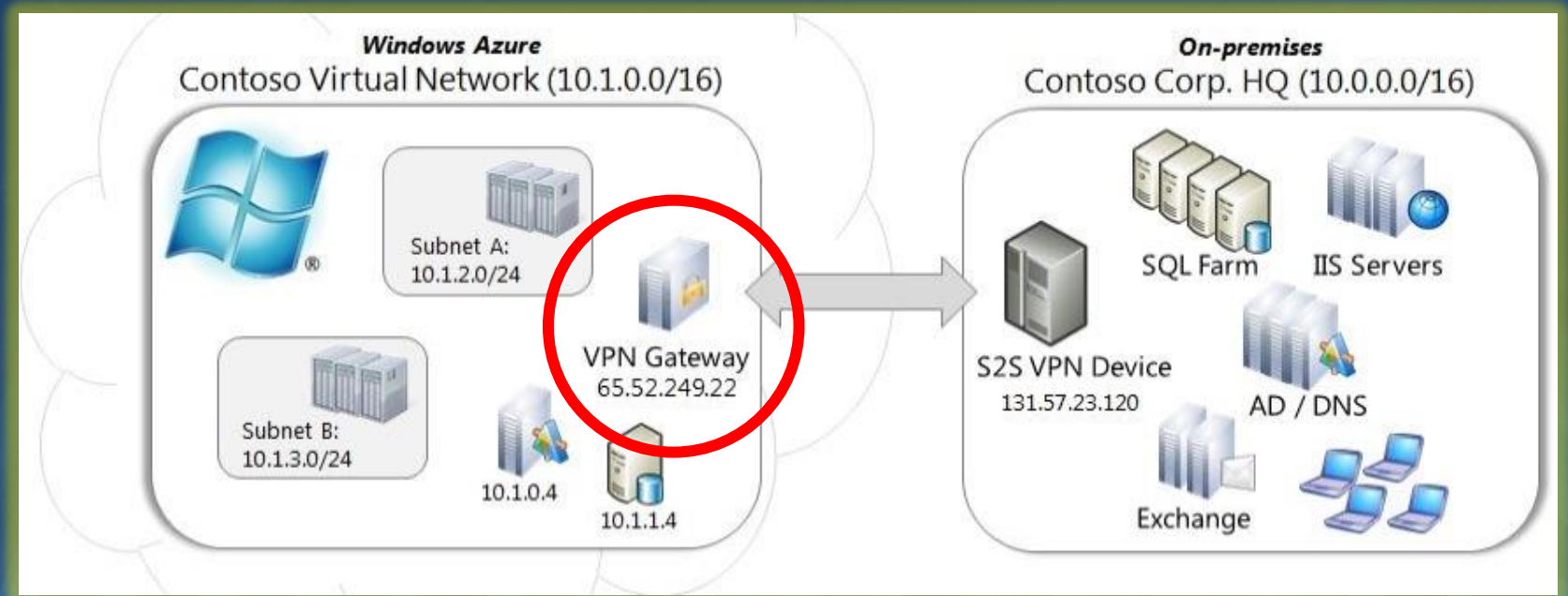
*IaaS*を意識すると・・・
(今日はヒントだけ)

Windows Azure IaaS & VPN 接続を考える

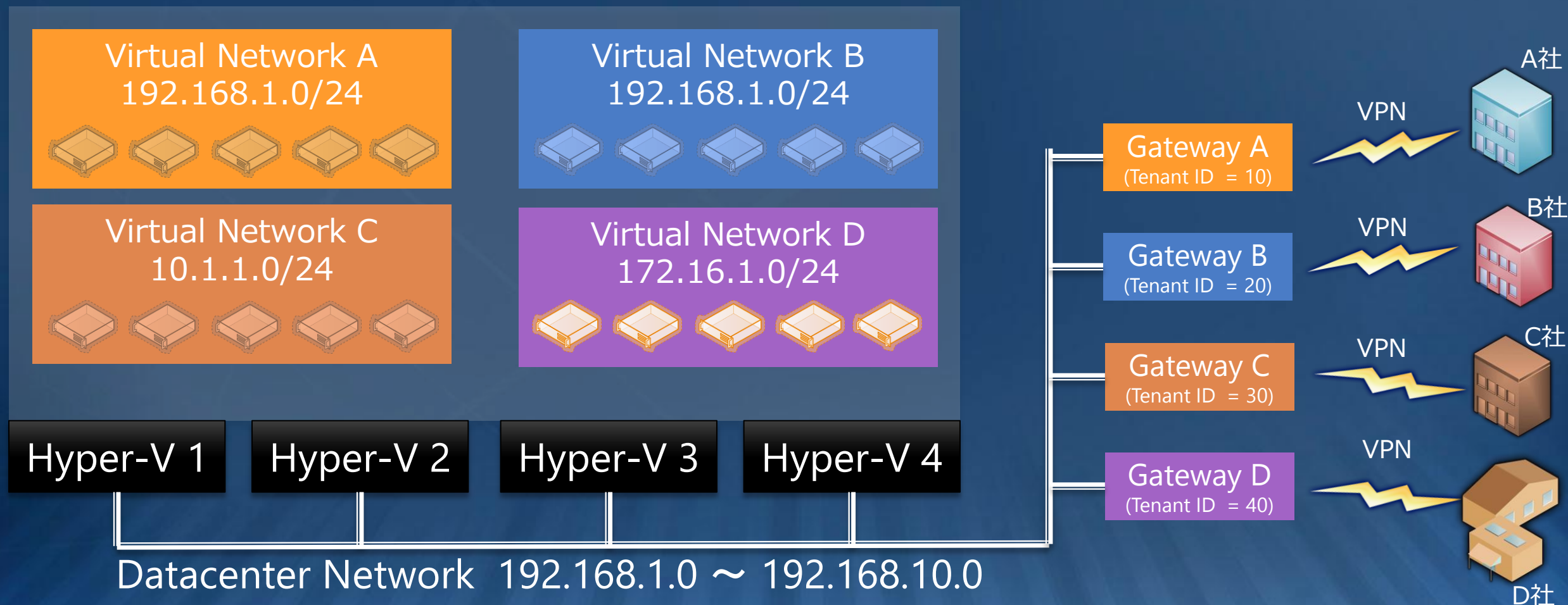
1. Windows Azure Virtual Network 作成
2. ※ ゲートウェイの作成
3. 社内の VPN 機器の設定

機器要件はサイトにて

指定機材向けには
設定のサンプルを提供



ネットワークの仮想化と IaaS

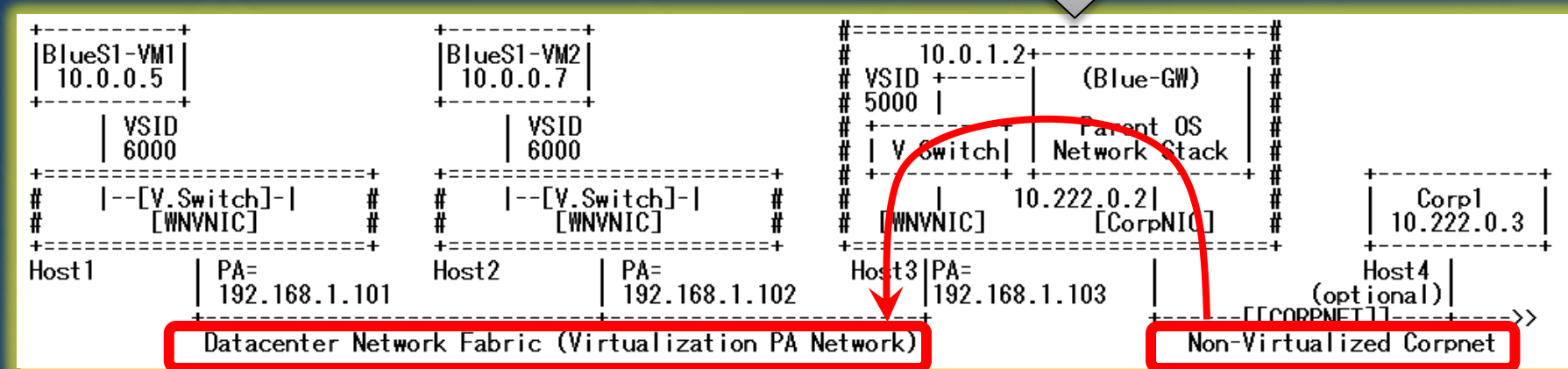


Gateway 環境の構築と管理が必要

PowerShell で構築するには？

- Windows ホスト 4 台で作る疑似 IaaS 環境

ゲートウェイ



HyperVNetworkVirtualization-SingleSubnetWithGateway.ps1

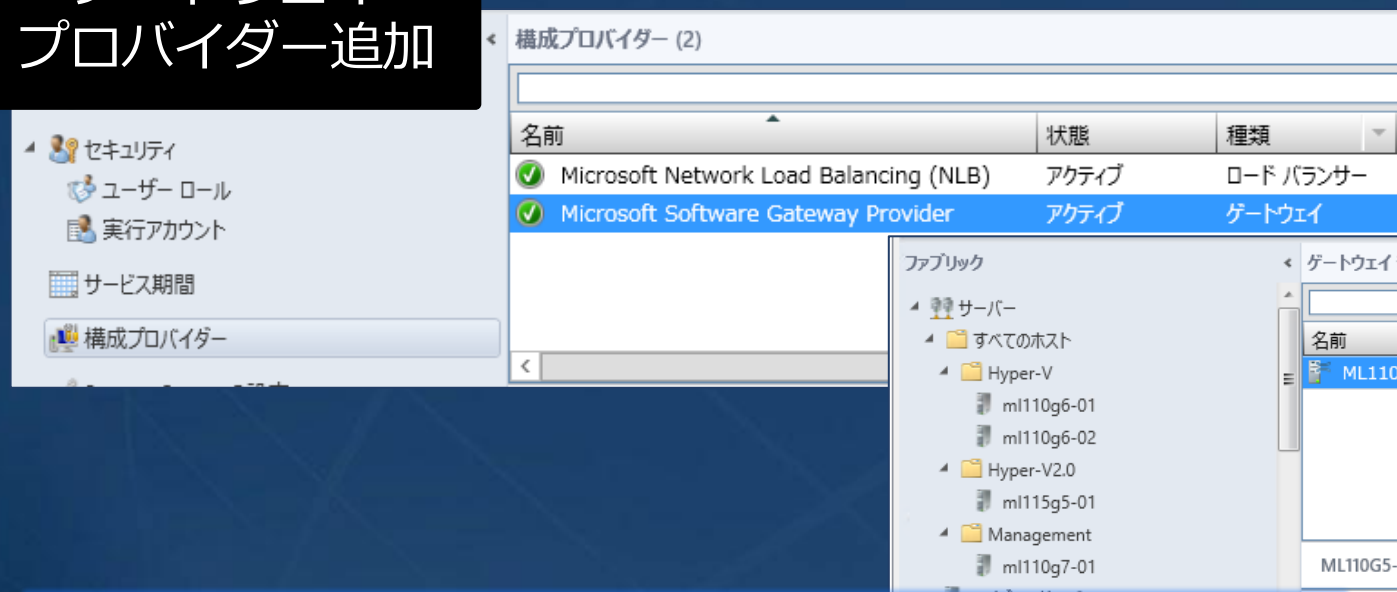
ゲートウェイを含むネットワーク仮想化設定を行うためのスクリプトファイル

<http://gallery.technet.microsoft.com/scriptcenter/Simple-Hyper-V-Network-6928e91b>

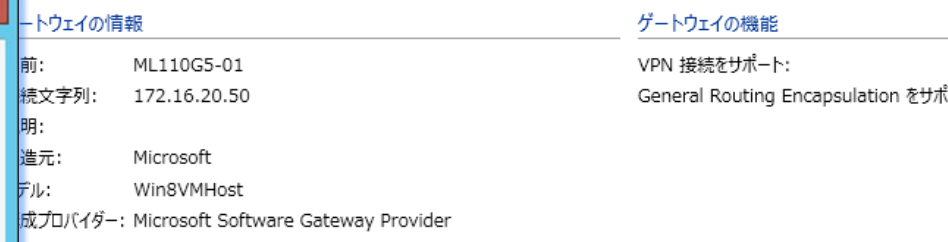
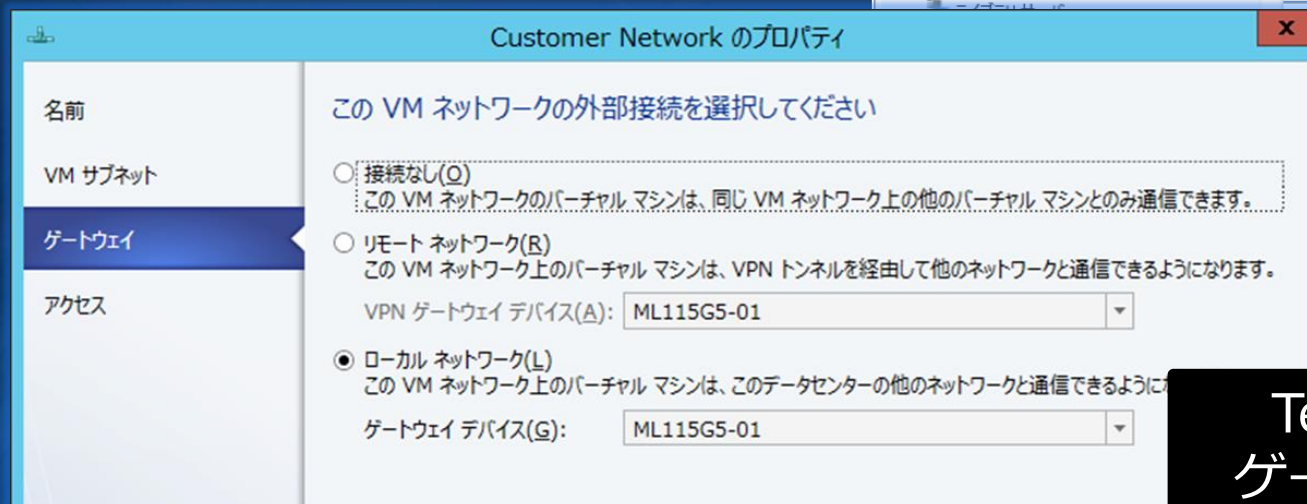
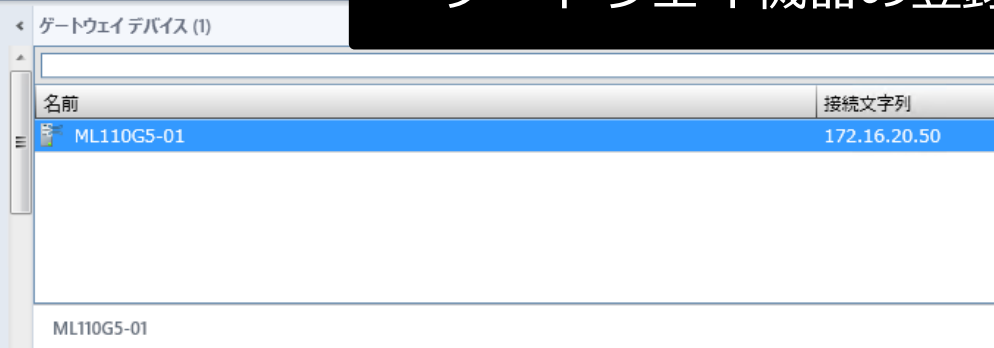
Gateway との連携



ゲートウェイ
プロバイダー追加



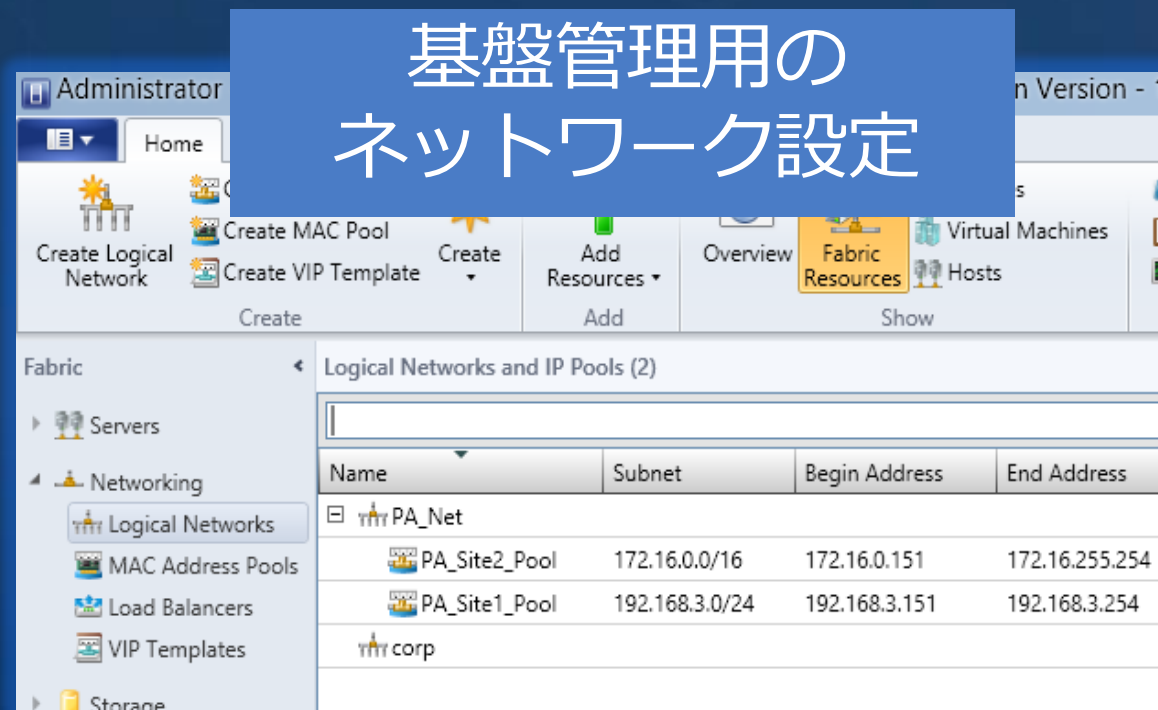
ゲートウェイ機器の登録



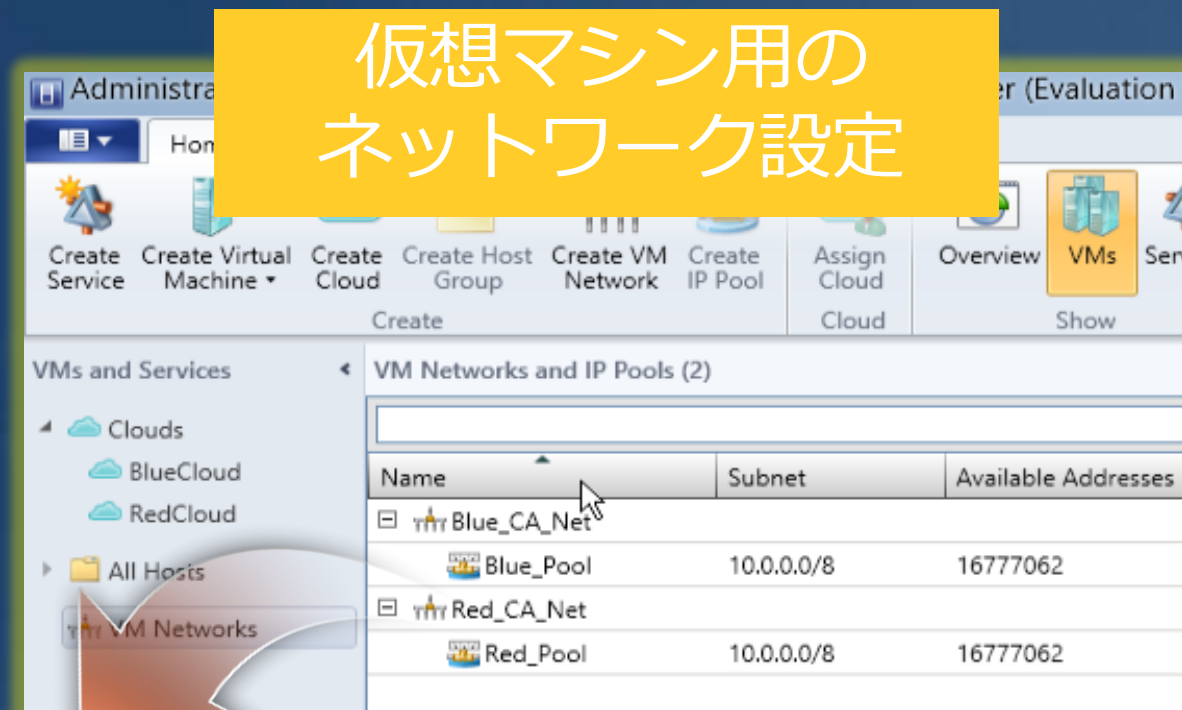
Tenant ネットワークを
ゲートウェイ機器と紐づけ

※ ネットワークを仮想化しても管理はいつも通り

基盤管理用の
ネットワーク設定

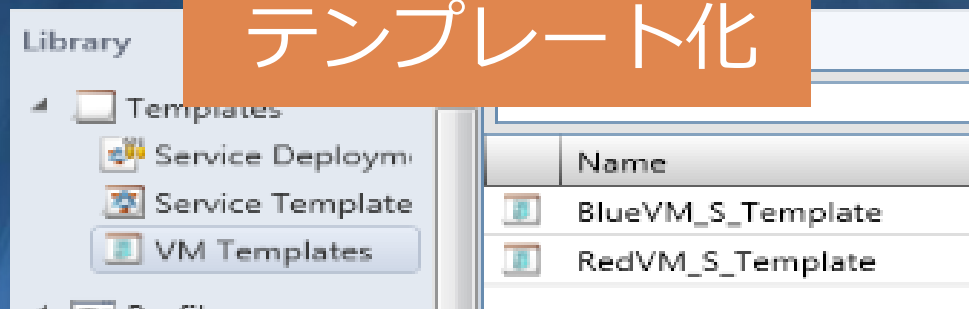
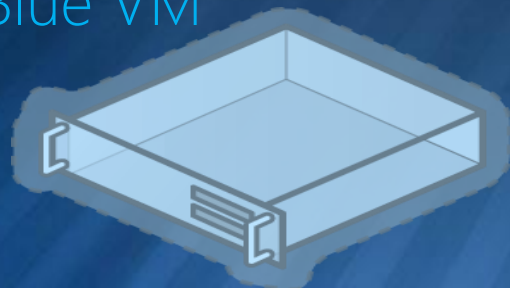


仮想マシン用の
ネットワーク設定

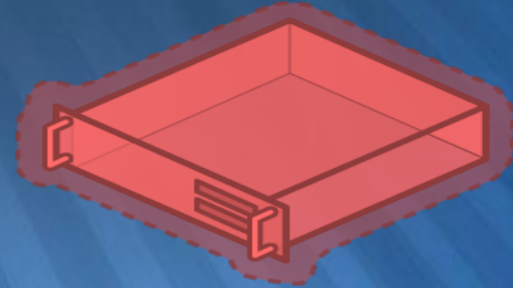


テナント毎に
テンプレート化

Blue VM



Red VM



プロセスとして自動化に組み込み

The screenshot displays the System Center 2012 Orchestrator Runbook Designer interface. The main workspace shows a workflow diagram for a process named "SC2012SP1DEMO". The workflow consists of the following steps:

- Initialize Data
- Get Cloud
- Create VM From Te...
- Format Date/Time
- Write To Database
- Create User Role
- Create and Send E-Mail

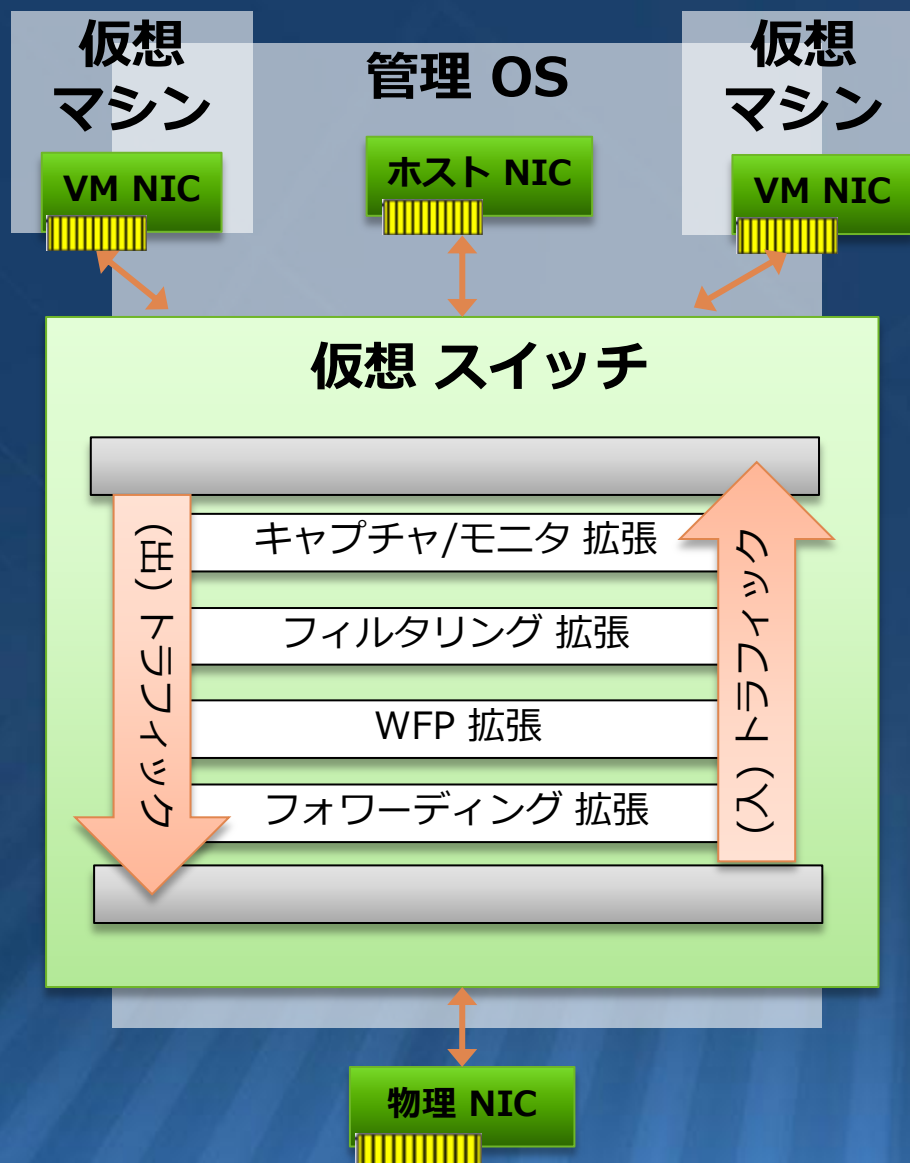
The "Activities" pane on the right lists various system and management tasks available for use in the workflow. These include:

- System
- Scheduling
- Monitoring
- File Management
- Email
- Notification
- Utilities
- Text File Management
- SC 2012 Data Protection Manager
- SC 2012 Operations Manager
- SC 2012 Virtual Machine Manager
- Apply Pending Service Update
- Configure Service Deployment
- Create Checkpoint
- Create New Disk
- Create New Disk From VHD
- Create Network Adapter
- Create User Role
- Create VM From Template
- Create VM from VHD
- Create VM from VM
- Deploy Service
- Get Checkpoint
- Get Cloud
- Get Disk
- Get Network Adapter
- Get Service
- Get Service Configuration
- Get Service Template
- Get Tier
- Get User Role
- Get User Role Quota
- Get VM
- Get VM Host
- Get VM Network
- Get VM Subnet
- Manage Checkpoint
- Move VM
- Remove User R...
- Remove VM
- Repair VM
- Resume VM
- Run VMM Power...
- Scale Tier In
- Scale Tier Out
- Set Pending Ser...
- Shut Down VM
- Start VM
- Stop Service
- Stop VM

The bottom of the interface includes a "Log" section with tabs for Log, Log History, Audit History, and Events.

更に *VMM SP1* では？

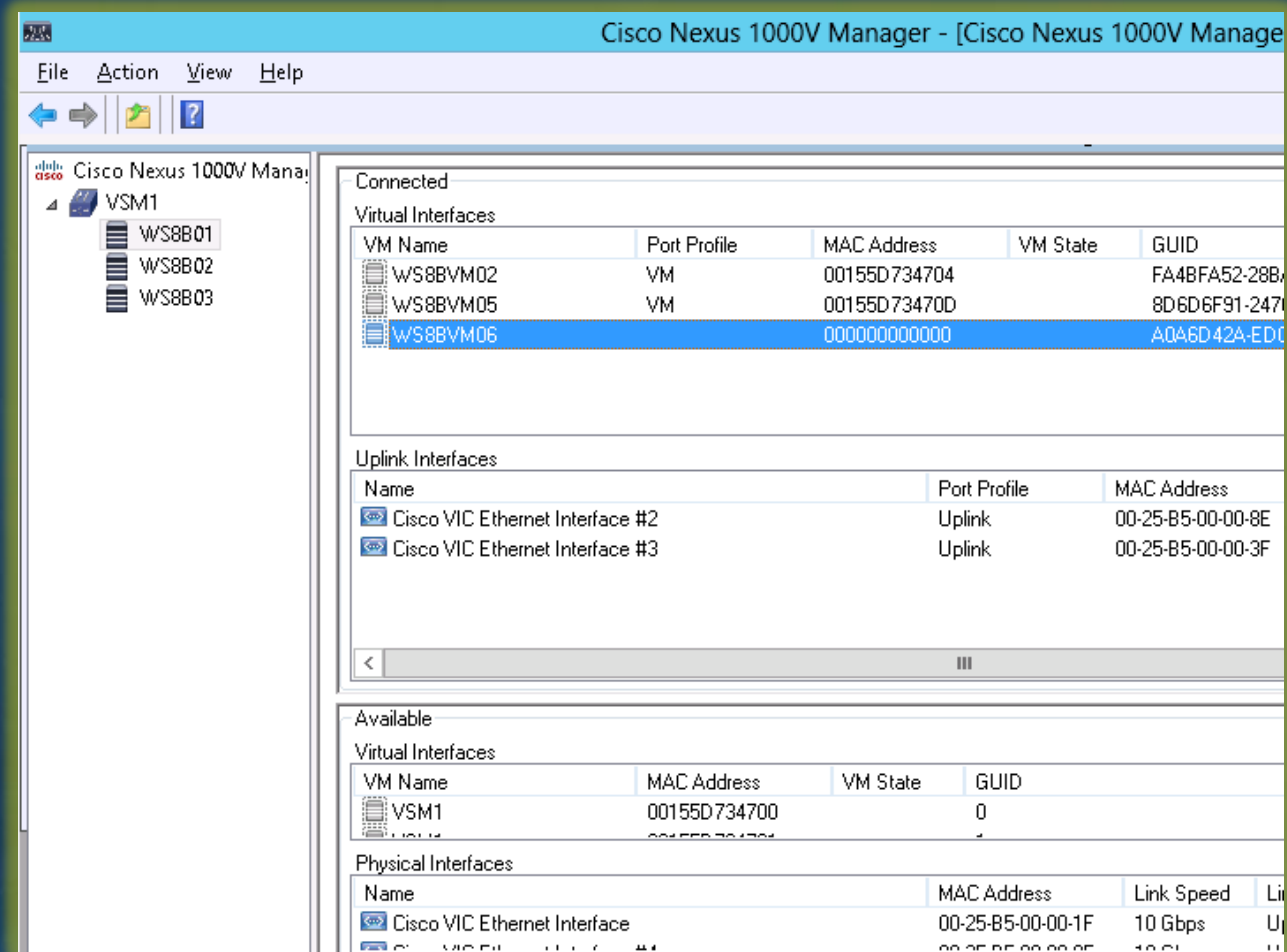
Hyper-V 拡張スイッチ



※ WFP = Windows Filter Platform
Windows Firewall & Anti-Malware

- 3rd パーティ ベンダーが自由に拡張
- フォワーディングの例
 - Cisco Nexus 1000V Switch
 - OpenFlow

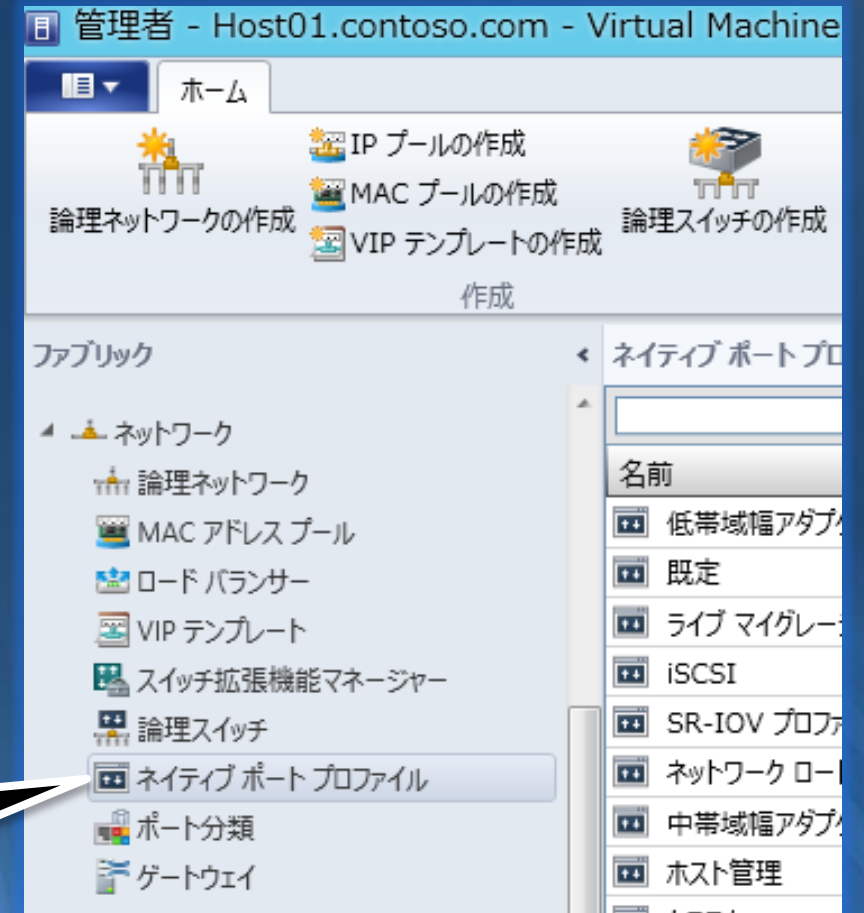
VMM Add-in とエコシステム



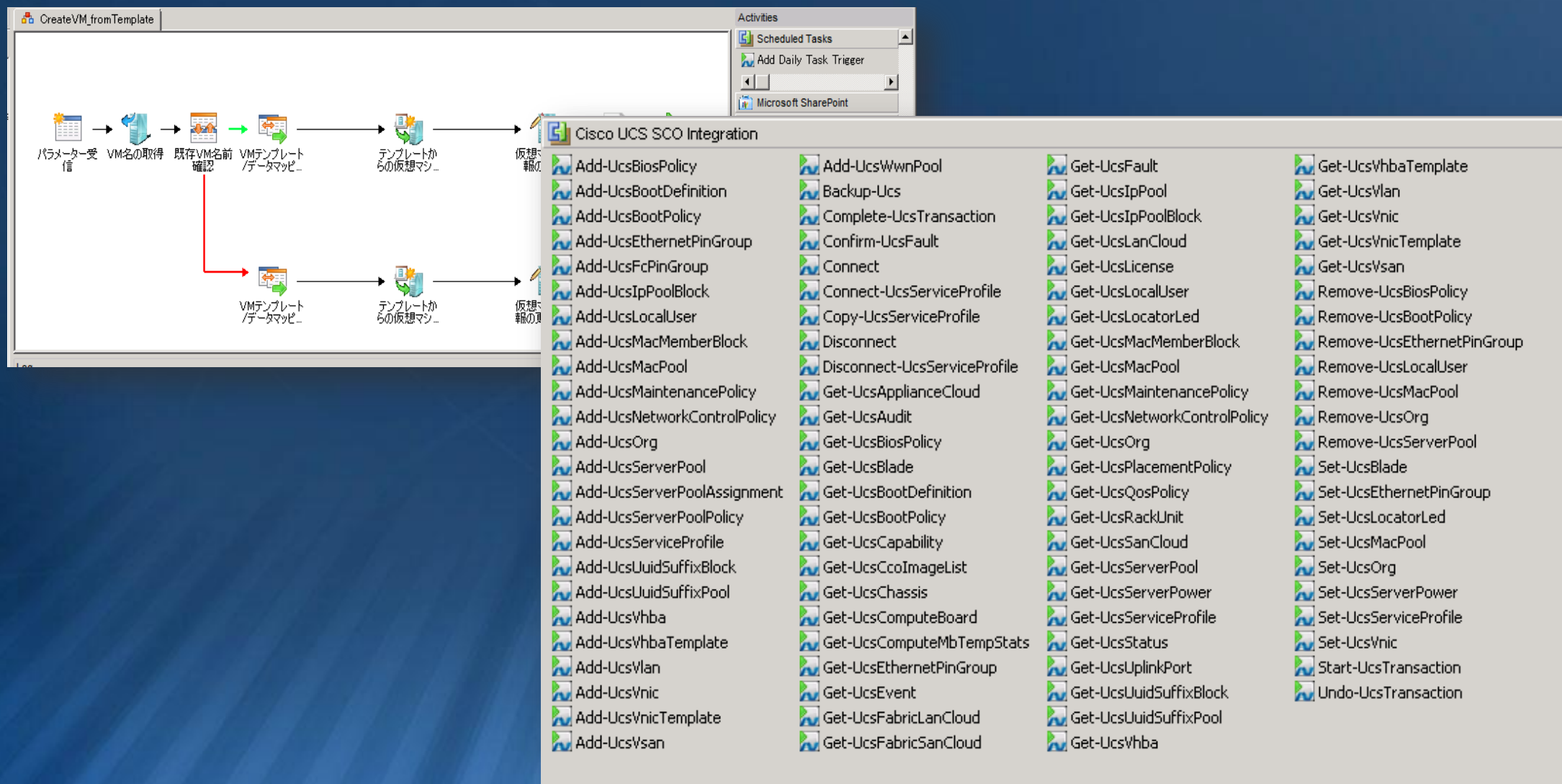
Nexus 1000V
Manager

Cisco さんから
Add-in が登場か？

System Center から
ポートプロファイル
管理



(参考) Cisco UCS 管理を IT プロセスとして定義し自動化



まとめ



セルフサービスについて

- ~~● SC2012 VMM セルフサービス ポータル (標準機能)~~
- 管理コンソール
- System Center 2012 App Controller
 - ハイブリッドクラウド用のセルフサービス ポータル
- System Center Service Manager
 - プライベート クラウド申請画面を提供
 - ID 管理やワークフローとの連動
- Service Provider Foundation とサービス ポータル

情報のありか ～一部紹介～

- ホワイトペーパーがもうすぐ
 - <http://technet.microsoft.com/ja-jp/virtualization/dd297510>
 - Windows Server 2012 Hyper-V + VMM SP1 + DPM SP1
 - SP1 対応の Operations Manager 編と Orchestrator/Service Manager 編ももうすぐ
- TechNet Library
 - 英語の情報は日本語化に向けて準備中
 - <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc507089.aspx>
 - SC 2012 VMM What's New (SP1込み)
http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg671825.aspx#BKMK_SP1New
- TechNet Wiki
 - System Center 2012 Integration Guide - Virtual Machine Manager
 - <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/12323.system-center-2012-integration-guide-virtual-machine-manager.aspx>



Microsoft