Microsoft

Hyper-V ベースの仮想環境評価ガイド

Windows Server 2012 Hyper-V
System Center 2012 Virtual Machine Manager SP1
System Center 2012 Data Protection Manager SP1

発行日 ：2013 年 1 月

このドキュメントに記載されている情報は、このドキュメントの発行時点におけるマイクロソフトの見解を反映したものです。変化する市場状況に対応する必要があるため、このドキュメントは、記載された内容の実現に関するマイクロソフトの確約とはみなされないものとします。 また、発行以降に発表される情報の正確性に関して、マイクロソフトはいかなる保証もいたしません。
このホワイトペーパーは情報提供のみを目的としており、明示、黙示、または法律上の保証に関わらず、これらの情報についてマイクロソフトはいかなる責任も負わないものとします。
お客様ご自身の責任において、適用されるすべての著作権関連法規に従ったご使用を願います。このドキュメントのいかなる部分も、米国 Microsoft Corporation の書面による許諾を受けることなく、その目的を問わず、どのような形態であっても、複製または譲渡することは禁じられています。 ここでいう形態とは、複写や記録など、電子的な、または物理的なすべての手段を含みます。
ただしこれは、著作権法上のお客様の権利を制限するものではありません。 マイクロソフトは、このドキュメントに記載されている内容に関し、特許、特許申請、商標、著作権、またはその他の無体財産権を有する場合があります。別途マイクロソフトのライセンス契約上に明示の規定のない限り、このドキュメントはこれらの特許、商標、著作権、またはその他の知的財産に関する権利をお客様に許諾するものではありません。
© 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
Microsoft、Windows、Windows ロゴ、及びWindows Server は米国 Microsoft Corporation の米国またはその他の国における登録商標または商標です。
このドキュメントに記載されている会社名、製品名には、各社の商標のものもあります。

■ 企画/執筆/監修

執筆 ：伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
企画/監修 ：日本マイクロソフト株式会社

■ 改訂履歴

バージョン	年月日	改訂者	内容
1.0	2013 年 1 月 11 日	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	Windows Server 2012/SCVMM 2012 SP1/SCDPM 2012 SP1 RTM 版をもとに初版作成
1.1	2013 年 4 月 10 日	日本マイクロソフト株式会社	SCVMM のサポートするホスト数、仮想マシン数をアップデート

目次

1 はじめに 7

2 Windows Server 2012 Hyper-V の概要 7

スケーラビリティ、パフォーマンスの向上 7

記憶域機能の強化 8

リソース管理の強化 8

その他 9

3 System Center 2012 Virtual Machine Manager SP1 の概要 11

3.1 ファブリックリソースの管理 12

3.2 バーチャルマシンとサービスの展開と管理 13

3.3 プライベートクラウドの管理 13

3.4 仮想化インフラストラクチャの管理 14

3.5 SP1 での変更点 15

4 System Center 2012 Data Protection Manager SP1 の概要 17

4.1 バックアップ機能 17

4.2 リストア機能 17

4.3 SP1 の変更点 18

5 SCVMM 2012 SP1 サーバーと SCDPM 2012 SP1 サーバーの導入環境 19

5.1 必要なハードウェアとソフトウェア 19

5.1.1 ハードウェア構成 19
5.1.2 ソフトウェア構成 19

5.2 導入手順概要 20

5.3 本書での環境構築の範囲について 22

5.4 本書での環境構築の範囲について 24

6 Windows Server 2012 Hyper-V の導入 25

6.1 Active Directory ドメインサービスの構築 25

6.2 Windows Server 2012 Hyper-V のインストール 36

6.3 Windows Server 2012 Hyper-V フェールオーバークラスターの作成 47

7 SQL Server 2012 環境の構築 64

7.1 SQL Server 2012 のインストール 64

7.2 SQL Server 2012 SP1 のインストール 76

7.3 SQL Server のメモリ設定 80

8 SCVMM 2012 SP1 環境の構築 83

8.1 SCVMM 2012 SP1 導入前準備 83

8.1.1 Windows 8 用 Windows アセスメント & デプロイメント キット（WADK）のインストール 83

8.2 SCVMM 2012 SP1 のインストール 87

9 SCVMM 2012 SP1 による Windows Server 2012 Hyper-V 環境の管理 94

9.1 SCVMM エージェントのインストール 94

9.1.1 Windows ファイアウォールの設定 94
9.1.2 実行アカウントの作成.....100
9.1.3 ホストグループの作成 103
9.1.4 SCVMM エージェントのプッシュインストール.....104

9.2 Hyper-V ホストの設定 111

9.2.1 仮想スイッチの作成 111
9.2.2 論理ネットワークの設定.....114
9.2.3 IP プールの作成.....117
9.2.4 VM ネットワークの作成 122
9.2.5 Hyper-V ホストと論理ネットワークの関連付け.....124
9.2.6 Hyper-V ホストのリソース予約 127
9.2.7 動的最適化の設定 129
9.2.8 電力の最適化の設定 130

9.3 新規バーチャルマシンの作成 134

9.3.1 ライブラリの設定 134
9.3.2 バーチャルマシンの作成.....144

9.4 バーチャルマシンテンプレート.....155

9.4.1 バーチャルマシンテンプレートの作成 155
9.4.2 バーチャルマシンテンプレートの編集 162
9.4.3 テンプレートを利用したバーチャルマシンの展開.....167

9.5 サービスの展開 176

9.5.1 サービステンプレートの作成 176

9.5.1.1 IIS の展開設定 176
9.5.1.2 SQL Server の展開設定 181
9.5.1.3 サービステンプレートの確認 186
9.5.2 サービステンプレートからの展開 187
9.6 クラウドの管理 194
9.6.1 SCVMM 2012 SP1 におけるクラウド 194
9.6.2 クラウドの作成 194
9.6.3 クラウドのユーザーへの割り当て 202
10 SCDPM 2012 SP1 環境の構築 212
10.1 SCDPM 2012 SP1 導入前準備 212
10.2 SCDPM 2012 SP1 インストール 215
10.2.1 SCDPM 2012 SP1 コンポーネントのインストール 215
10.2.2 記憶域プールへのディスクの追加 221
10.2.3 バックアップ用ネットワークの設定 224
11 SCDPM 2012 によるバックアップ 226
11.1 DPM エージェントの配布 226
11.2 Hyper-V ホストを対象とした保護グループの作成 232
11.3 CSV 環境の保護グループの作成 243
11.4 バーチャルマシンを対象とした保護グループの作成 250
12 SCDPM 2012 によるリストア 256
12.1 Hyper-V ホストのリストア 256

12.2 CSV 上のバーチャルマシンのリストア 274

付録 1：クラスター化された Hyper-V 環境のネットワーク設定 278

仮想ネットワークの作成 278

クラスターネットワークの管理 282

サービスネットワーク 282

クラスター内部通信用ネットワーク 284

ライブマイグレーション用ネットワーク 285

付録 2：テンプレート展開用の無人応答ファイル 287

付録 3：Sysprep に対応した SQL Server のセットアップ 288

付録 4：SCDPM エージェントの手動インストール 294

付録 5：バックアップのシリアル化 301

ノード単位でのバックアップのシリアル化 301

LUN 単位でのバックアップのシリアル化 303

1　はじめに

このドキュメントは、System Center 2012 Virtual Machine Manager SP1 (以降、SCVMM 2012 SP1 と略記します) と System Center 2012 Data Protection Manager SP1(以降、SCDPM 2012 SP1 と略記します)の基本機能の解説および SCVMM 2012 SP1 と SCDPM 2012 SP1 を Windows Server 2012 環境において評価する上で必要な環境構築手順を記述したものです。

2　Windows Server 2012 Hyper-V の概要

Windows Server 2012 は、Hyper-V 機能の強化、記憶域とファイルサービスの強化、新しいアクセス制御（ダイナミックアクセス制御）の導入、デスクトップ仮想化（VDI）の改善、クラウドベースのバックアップ（Microsoft Online Backup Service）、クラウドプラットフォームとしての機能強化など、Windows Server 2008 R2 Service Pack（SP）1 のテクノロジを踏襲しながら、さまざまな機能強化や改善が行われました。

Hyper-V を使用すると、企業は仮想化によるコスト節減という利点をこれまでより簡単に得られるほか、複数のサーバーの役割を 1 台の物理マシン上で動作する別々のバーチャルマシンとして統合することによって、サーバー ハードウェアに対する投資を最適に利用できます。Hyper-V を使用することで、Windows や Linux などの複数のオペレーティング システムを 1 台のサーバーで並行して、効率的に実行することができます。Windows Server 2012 では、より多くの機能、スケーラビリティの向上、および組み込みの信頼性メカニズムの強化によって、これがさらに拡張されています。

スケーラビリティ、パフォーマンスの向上

Windows Server 2012 の Hyper-V では、ホストのプロセッサとメモリのサポートが大幅に拡張されています。主な機能強化は、Hyper-V ゲスト用の最大 64 基の仮想プロセッサと 1 TB のメモリのサポート、最大 64 TB の大きなディスク容量が可能な新しい VHDX 仮想ハード ディスク フォーマット、回復力の強化などがあります。

システム	リソース	Windows Server 2012 Hyper-V
ホスト	論理プロセッサ	320
	物理メモリ	4TB
	ホストごとの仮想 CPU	2048

VM	VM ごとの仮想 CPU	64
	VM ごとのメモリ	1TB
	ホストごとのアクティブな VM	1024
	ゲスト NUMA のサポート	○
クラスター	最大ノード数	64
	最大 VM 数	4000

Windows Server 2012 Hyper-V では、全体的に実施された大幅な機能強化により、クラスター サイズの拡大や、ホスト 1 台あたりのアクティブなバーチャルマシン数の大幅な向上だけでなく、ゲストでの NUMA (Non-Uniform Memory Access) のサポートなど、より高度なパフォーマンス強化機構もサポートされました。これにより、ミッション クリティカルなワークロードに対応する最高レベルのスケーラビリティ、パフォーマンスを達成できます。

記憶域機能の強化

Windows Server 2012 Hyper-V では、最も負荷の集中するミッション クリティカルなワークロードをサポートするために、さまざまな記憶域機能の強化も図られています。それらの機能には次のようなものがあります。

· 仮想ファイバー チャネル – バーチャルマシンをファイバー チャネルの記憶域ネットワーク (SAN) に直接接続でき、ファイバーチャネルベースの Hyper-V ゲスト クラスター構成などのシナリオが可能になります。

· Hyper-V 仮想ディスクでの 4 KB ディスク セクターのサポート – 4,000 バイト (4 KB) のディスク セクターのサポートによって、容量や信頼性の向上をもたらす記憶域ハードウェアの革新的な技術が利用できるようになります。

· 新しい仮想ハード ディスク フォーマット – VHDX と呼ばれるこの新しいフォーマットは、最大 64TB の記憶域容量をサポートし、データの保護、4 KB ディスクにおける品質性能の向上、および追加の運用強化機能の提供によって、現在および将来のワークロードを、より効率的に処理し、進化する企業ニーズの技術的要求に対応するように設計されています。

· オフロード データ転送 (ODX) – オフロード データ転送のサポートによって、Hyper-V ホストの CPU は、アプリケーションの処理ニーズに集中し、記憶域関連タスクを SAN にオフロードすることで、パフォーマンスが向上します。

リソース管理の強化

Windows Server 2012 Hyper-V では、次のようなさまざまなリソース管理機能の強化も図られています。

· 動的メモリ（Dynamic Memory）の向上 – この向上によって、バーチャルマシンの統合率が大幅に上昇すると共に、再起動操作の信頼性が高まり、アイドル状態のバーチャルマシンや低負荷のバーチャルマシンが多数ある、VDI などの環境では特に、コストを削減できる可能性があります。
· リソース メータリング – リソース メータリングを使用すると、転送されるデータの量を IP アドレスまたはバーチャルマシンごとに追跡して報告できるため、正確なリソース管理やチャージバック（課金管理）が可能になります。
· ネットワーク帯域の制御 – QoS では、バーチャルマシンまたはポートで使用可能な最小帯域幅ないしは使用可能な最大帯域幅をコントロールすることができます。
· データ センター ブリッジング (DCB) – DCB では、収束された最新の 10 ギガビット ローカル エリア ネットワーク (LAN)を使用することによって、最新技術を活用し、ネットワーク、管理、ライブ マイグレーション、および記憶域のトラフィックを個別に維持するためのコストを削減すると共に複雑さを軽減します。

その他

基本機能以外にも以下のような機能が追加され、マルチテナントや強固なセキュリティを実現することができます。

· プライベート仮想 LAN (PVLAN) – 同じ VLAN 上の 2 つのバーチャルマシンを分離できます。
· アドレス解決プロトコル/近隣探索 (ARP/ND) ポイズニング/スプーフィング – 悪意のあるバーチャルマシンによって他のバーチャルマシンから IP アドレスが盗まれないように保護します。
· 動的ホスト構成プロトコル (DHCP) スヌーピング/DHCP ガード – 認証されていない DHCP サーバーがトラフィックの再ルーティングの原因となる IP アドレスを提供することがないように保護します。
· 仮想ポート アクセス制御リスト (ACL) – ネットワークの分離と仮想ポートのネットワークトラフィックのメータリングを行うことができます。
· バーチャルマシンへのトランク モード – 複数の VLAN からのトラフィックをバーチャルマシンの 1 つのネットワーク アダプターに送信できるようになります。
· 監視とポート ミラーリング – スイッチ上の特定のバーチャルマシンを通過する特定のポートからのトラフィックを監視できます。また、その後の処理のために別の仮想ポートに送信できるトラフィックをミラーリングできます。
・SR-IOV - バーチャルマシンから物理ネットワーク インターフェース カードのアドレスを直接指定できるため、CPU のオーバーヘッドおよび待機時間を低減すると同時に、スループット

を向上できます

· Hyper-V レプリカ – Windows Server 2012 には、アプリケーション間の整合性が維持される非同期のバーチャルマシンレプリケーションが組み込まれています。これによって、ビジネス継続性や障害回復のために、異なる 2 つの場所の間で Hyper-V バーチャルマシンを非同期にレプリケートできます。Hyper-V レプリカは、任意のサーバー、ネットワーク、および記憶域と連携して動作します。

クラスター対応更新 – Windows Server 2012 フェールオーバー クラスターを更新するための組み込みのエンド ツー エンド ソリューションです。これにより、更新プログラムのプレビュー、適用、およびレポートを、バーチャルマシンのダウンタイムを生じさせることなく実行できます。

3 System Center 2012 Virtual Machine Manager SP1 の概要

SCVMM 2012 SP1 は、仮想化されたサーバー群で構築された IT インフラストラクチャの管理ソリューションです。バーチャル マシンおよびサービスを作成してプライベート クラウドに展開することを目的として、仮想化ホスト、ネットワーク リソースと記憶域リソースを構成および管理する機能が備わっています。

SCVMM 2012 SP1 は次のコンポーネントで構成されます。

コンポーネント名	説明
VMM 管理サーバー	Virtual Machine Manager サービスが実行され、コマンドを処理して VMM データベース、ライブラリ サーバー、およびバーチャル マシン ホストとの通信を制御するコンピューター
VMM データベース	VMM 構成情報を保存する Microsoft SQL Server データベース
VMM コンソール	VMM 管理サーバーに接続して、バーチャル マシン ホスト、バーチャル マシン、サービス、ライブラリ リソースなどの物理リソースとバーチャル リソースを一括して表示し、管理できるプログラム
VMM ライブラリ	バーチャル マシンおよびサービスの展開に使用されるリソース (たとえば例えば、バーチャル ハード ディスク、テンプレート、プロファイル) のカタログと VMM ライブラリにファイルベースのリソースを保存するために使用されるライブラリ サーバー ホストの共有フォルダー
VMM コマンド シェル	VMM のすべての機能を実行するコマンドレットを提供する Windows PowerShell ベースのコマンド シェル

SCVMM 2012 では、次のリソースを管理することができます。

- ファブリックリソース
  - 仮想化ホスト
  - ネットワーク
  - 記憶域
  - ライブラリサーバーおよびライブラリ共有
- プライベート クラウドでのバーチャル マシンおよびサービスの展開
  - プライベートクラウドの作成

- シーケンス化されたアプリケーションの管理
- プロファイルの作成
- バーチャルマシンテンプレートの作成
- バーチャルマシンの展開
- サービスの展開
- サービスのスケールアウト
- サービスの更新

- 仮想化ホスト、バーチャルマシン、サービスなどの環境の管理
  - サーバー (Hyper-V ホストやライブラリ サーバーなど) の更新プログラムの対応状態の管理
  - バーチャル マシンとホストのヘルスとパフォーマンスの監視、およびレポートの作成

3.1 ファブリックリソースの管理

SCVMM 2012 では、物理リソースの管理対象が従来の仮想化ホストだけにとどまらず、ネットワークやストレージなども含めたリソースを「ファブリック」として一括管理できるようになりました。これらのリソースを構成することによってバーチャル マシンおよびサービスをプライベート クラウドまたは仮想化ホストに展開することができるようになります。

リソース	説明
バーチャル マシン ホスト	バーチャル マシンおよびサービスを展開する Hyper-V、Citrix XenServer、VMware ESX のホストおよびホスト クラスター サイトの物理的な場所、リソースの割り当てなどの基準に基づいて、ホスト グループを作成してホストを構成できます
ネットワーク	バーチャル マシンおよびサービスの展開に使用される、論理ネットワーク、IP アドレス プール、ロード バランサーなどのリソース
記憶域	Hyper-V ホストおよびホスト クラスターから使用できる、記憶域の分類、論理ユニット、記憶域プールなどの記憶域リソース
ライブラリ サーバーおよびライブラリ共有	バーチャル マシンおよびサービスの展開に使用されるリソース (例えば、バーチャル ハード ディスク、テンプレート、プロファイル) のカタログ

3.2 バーチャルマシンとサービスの展開と管理

SCVMM 2012 では従来と変わらずバーチャルマシンの展開と管理ができます。またバーチャルマシンのテンプレートを作成し、それを基にしたバーチャルマシンの大量展開も可能です。さらに、複数のバーチャルマシンなどの要素から構成された「サービス」とよばれる構成セットを利用して、複数層の基幹業務アプリケーションの展開も可能です。

タスク	説明
プロファイルの作成	バーチャル マシン展開用のバーチャル マシンテンプレートで使用するプロファイル (ハードウェア プロファイル、ゲスト オペレーティング システム プロファイル、アプリケーション プロファイル、および SQL Server プロファイル) を作成します 例えば、アプリケーション プロファイルには、Microsoft Server App-V アプリケーション、Microsoft Web Deploy アプリケーション、Microsoft SQL Server データ層アプリケーション (DAC) のインストール手順や、サービスの一部としてバーチャル マシンを展開するときのスクリプトの実行手順などを指定します
バーチャル マシン テンプレートの作成	新しいバーチャル マシンの作成とサービス層の構成で使用できるバーチャル マシン テンプレートを作成します
サービス テンプレートの作成	サービス テンプレート デザイナーを使用して、サービスの展開に使用するサービス テンプレートを作成します
バーチャル マシンの展開	バーチャル マシン テンプレートを使用して、バーチャル マシンをプライベート クラウドやホストに展開します
サービスの展開	サービス テンプレートを使用して、プライベート クラウドまたはホストにサービスを展開します
サービスのスケール アウト	展開したサービスにバーチャル マシンを追加します
サービスの更新	展開したサービスに変更を加えます

3.3 プライベートクラウドの管理

SCVMM 2012 では仮想化された IT インフラストラクチャを、論理的な複数の「クラウド」に分割して運用することができます。ユーザー部門ごとにクラウドを作成し、このクラウドに、CPU、メモリ、ストレージ容量といったリソースを割り当てて運用することができるようになっています。

タスク	説明

プライベート クラウドの作成	ネットワーク リソース、記憶域リソース、およびライブラリ リソースをまとめてプライベート クラウドを作成します
セルフサービス	管理者は、プライベート クラウドの管理と使用をユーザー部門に対して委任できます

3.4 仮想化インフラストラクチャの管理

SCVMM 2012 ではサーバー、バーチャル マシン、およびサービスを管理することができます。特に大規模な仮想化ホスト管理のために、リソース最適化の機能が強化され Dynamic Optimization (動的最適化) と Power Optimization (電力最適化) が追加されました。また更新プログラムの仮想化ホストへの適用などの機能も採用されています。さらにアカウント管理の機能も大幅に改善されています。

タスク	説明
サーバー (Hyper-V ホストやライブラリ サーバーなど) の更新プログラムの対応状態の管理	Windows Server Update Services (WSUS) サーバーを使用して、更新基準に基づいてサーバー (Hyper-V ホストやライブラリ サーバーなど) が更新プログラムに対応しているかどうかをスキャンし、更新の対応状態を確認し、更新プログラムによる更新を実行します
バーチャル マシンとホストのヘルスとパフォーマンスの監視、およびレポートの作成	VMM 単独で仮想化ホストのリソースを監視し、リソースの使用状況に応じて、Dynamic Optimization (動的最適化) と Power Optimization (電力最適化)を行います さらに、より詳細な管理が必要な場合は、以前のバージョンと同様に System Center Operations Manager と連携を行うことで、パフォーマンスとリソースの最適化 (PRO) を行うことができます
ユーザー ロールの作成	ユーザーが VMM の適切なリソースを正しく操作できるように、セルフサービス ユーザー、代理管理者ユーザー、読み取り専用の管理者を作成します
実行アカウントの構成	VMM で操作を行うために必要な資格情報を持つ実行アカウントを作成します

3.5 SP1 での変更点

SCVMM 2012 SP1 のリリースにより、変更された点は次の通りです。

廃止されたもの

機能	説明
VMM セルフサービスポータル	VMM セルフサービスポータルは、SP1 で機能が削除されました （ポータル機能は、System Center 2012 App Controller にて提供されます）

SCVMM 2012 展開環境の変更

機能	説明
VMM 管理サーバー	SCVMM 2012 SP1 管理サーバーのインストールは、Windows Server 2012 のみサポートされます
インストールに必要となるコンポーネント	・Microsoft .NET Framework 4, または Microsoft .NET Framework 4.5 ・Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) for Windows 8
SQL Server	SQL Server 2012 SP1 のサポートが追加されました
管理対象の追加	vSphere 5.1 と XenServer 6.0 が管理対象として追加されました

ファブリックリソースの変更

機能	説明
ネットワーク	・新しいモデルの仮想ネットワークが追加され、ネットワーク仮想化と VLAN をサポートしました ・仮想スイッチの拡張に対応しました ・サードパーティ製の仮想スイッチの拡張に対応し、VMM から展開が可能になります
ストレージ	・SMB 3.0 および SMB 3.0 を利用した高可用性をサポートしました ・Windows Server 2012 ファイルサーバーと

	サードパーティ製ファイルサーバーとの統合

その他

機能	説明
ライブマイグレーション	・クラスターが構成されていないスタンドアローンサーバー間でもライブマイグレーションがサポートされます ・バーチャルマシンを同時にマイグレーションできる最大数が設定可能になりました
ストレージマイグレーション	・バーチャルマシンが接続しているストレージに対してバーチャルマシンを停止することなくストレージマイグレーションが可能になりました
パフォーマンスとスケーラビリティの向上	・VMM 管理サーバー1 台で最大 1000 ホストと 25000 バーチャルマシンをサポートします ・64 ノードクラスターをサポートします

4 System Center 2012 Data Protection Manager SP1 の概要

SCDPM 2012 SP1 は、IT インフラストラクチャの運用管理において、バックアップおよび復元機能を提供します。主にバックアップタスクの自動化と高速な復元機能を有しています。

4.1 バックアップ機能

SCDPM 2012 のバックアップ機能の特徴は次のとおりです。

タスク	説明
バックアップ対象	以下の環境に対応しています。バックアップ時にはボリュームシャドウコピーサービスと連携して、オンラインでのバックアップが可能です ● Windows Server OS ● Windows Client OS ● Hyper-V ● Active Directory ● SQL Server ● Exchange Server ● SharePoint Server
バックアップメディア	Disk to Disk（D2D）による短期的な保護とテープ装置によるアーカイブに対応しています
バックアップ管理	バックアップを行うサーバーにはエージェントを展開し、管理を行います
バックアップ単位	保護グループという単位でバックアップを行います。保護グループには大きく分けてサーバーとクライアントがあり、それぞれバックアップできる内容が異なります

4.2 リストア機能

SCDPM 2012 のリストア機能の特徴は次のとおりです。

タスク	説明
サーバーのベアメタル回復	サーバーに致命的な障害が発生した状態から迅速に復旧するための復旧方法としてベアメタル回復に対応しています

バーチャルマシン単位の復旧	Hyper-V 環境については、バーチャルマシン単位での回復が可能です。回復先には直接のリストアのほかにネットワーク共有への回復などのオプションがあります
アイテム単位の復元	ファイルサーバーのデータなどはファイルやフォルダー単位の回復に対応しています
アプリケーションデータの復元	Exchange Server や SharePoint Server などのサーバーアプリケーションでの、データベース単位の復元やアイテム単位の復元などに対応しています
セルフサービス回復	SQL Server のデータベースやファイルサーバーのデータ、クライアントのデータの場合は、システム管理者の操作によらず、エンドユーザーの操作で回復させることができます。この機能を利用するためには、Active Directory スキーマの更新が必要です

4.3 SP1 の変更点

SCDPM 2012 SP1 のリリースにより、変更された点は次の通りです。

タスク	説明
バックアップ対象の追加	Windows Server 2012、SQL Server 2012 のサポートが追加されました。
重複除去ボリュームの対応	Windows Server 2012 でサポートされた重複除去ボリュームのバックアップとリストアに対応しました
バックアップ領域の追加	Windows Azure Online Backup をサポートしました。これによりバックアップ先として、Windows Azure を選択することができるようになります

5 SCVMM 2012 SP1 サーバーと SCDPM 2012 SP1 サーバーの導入環境

本章では、SCVMM 2012 SP1 と SCDPM 2012 SP1 を導入するための環境について説明します。

5.1 必要なハードウェアとソフトウェア

5.1.1 ハードウェア構成

本環境を作成するために必要なハードウェアの推奨要件は次の通りです。

- Windows Server 2012 Hyper-V

  CPU: 2.0 GHz (デュアルコア) 以上の x64 プロセッサ
  メモリ:2GB 以上
  ハードディスク容量:40GB 以上
  フェールオーバークラスターを構成するために共有ストレージが必要

- ドメインコントローラー(Active Directory)

  Windows Server 2012 のシステム要件に準じます。

- SCVMM 2012 SP1

  CPU:2.8 GHz(デュアルコア) 以上の x64 プロセッサ
  メモリ:4GB
  ハードディスク容量(Microsoft SQL Server を含む):150GB

- SCDPM 2012 SP1

  CPU:2.33 GHz(クワッドコア) 以上の x64 プロセッサ
  メモリ:8GB
  ハードディスク容量(Microsoft SQL Server を含む):150GB
  保護領域:保護対象の 2.5 倍程度の容量を持つ外部ストレージ

5.1.2 ソフトウェア構成

各コンポーネントを構成するために必要となるソフトウェア環境は次の通りです。

- Windows Server 2012 Hyper-V

OS：Windows Server 2012

- ドメインコントローラー（Active Directory）
  OS：Windows Server 2012

- SCVMM 2012 SP1
  OS：Windows Server 2012
  アプリケーション：
  SQL Server 2012 または SQL Server 2012 SP1
  Windows 8 用 Windows アセスメント & デプロイメント キット（WADK）
  SCVMM 2012 SP1

- SCDPM
  OS：Windows Server 2012
  アプリケーション：
  SQL Server 2008 R2 または SQL Server 2008 R2 SP2
  SCDPM 2012 SP1

※ System Center の必要動作環境は変更される可能性がありますので、下記サイト内の必要動作環境のページも併せてご確認ください。
System Center Technet ライブラリ トップページ
http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc440498.aspx

5.2 導入手順概要

番号	AD	SCVMM	SCDPM	HYPER-V1（HOST01）	HYPER-V2（HOST02）
1	OS インストール				
2	コンピューター名の設定				
3	IP アドレスの設定				
4	-	-	ストレージの設定	共有ストレージの設定	
5	ネットワーク接続				
6	ドメインコントローラ	-			

	一昇格				
7	-	ドメイン参加			
8	-			Hyper-V 役割追加	
9	-			フェールオーバークラスター作成	
10	-	SQL Server インストール	-		
11	-	WADK インストール	-	-	
12	-	OS 機能追加	-	-	
13	-	SCVMM 2012 SP1 インストール	-	-	
14	-			SCVMM エージェントインストール	
15	-		OS 機能追加		
16	-		SCDPM 2012 SP1 インストール		
17	-			SCDPM エージェントインストール	

5.3 本書での環境構築の範囲について

1 番から 5 番までの作業は事前に行っておくものとします。本書では 6 番以降の作業内容にしたがって環境を構築していきます。

以下に評価環境の概念図を示します。

図 5.3-1 評価環境概念図

評価環境のアカウント情報は以下の通りです。

表 5.3-1 評価環境アカウント情報

アカウント名	パスワード	説明
Administrator@contoso.com	Passward1!	Active Directory ドメイン(contoso.com)の Administrator アカウント
Vmadmin@contoso.com	Password1!	サービスアカウント
vminst@contoso.com	Password1!	エージェントインストールアカウント
VMServices		グローバルグループ メンバーとして Vmadmin と Vminst を含む Hyper-V ホスト（HOST01/HOST02）SCVMM サーバー（SCVMM01）、SCDPM サーバー（SCDPM）のローカル Adminisrators グループに登録

USER01-USER03 **USER10-USER11**		セルフサービス用ユーザー
DevDep		グローバルグループ メンバーとして USER01-USER03 を含む
SupDep		グローバルグループ メンバーとして USER10-USER11 を含む

各コンピューターの情報は以下の通りです。

表 5.3-2 評価環境 コンピューター情報

コンピューター名	説明
AD-Contoso.contoso.com	contoso.com ドメインのドメインコントローラー
SCVMM01.contoso.com	SCVMM 2012 SP1 を実行するサーバー。本書では 1 台に必要なコンポーネントをすべてインストールします contoso.com ドメインに参加
SCDPM.contoso.com	SCDPM 2012 SP1 を実行するサーバー。本書では 1 台に必要なコンポーネントをすべてインストールします contoso.com ドメインに参加
Host01.contoso.com	SCVMM 2012 SP1 および SCDPM 2012 SP1 で管理対象となる仮想化ホスト（Windows Server 2012 Hyper-V） contoso.com ドメインに参加
Host02.contoso.com	SCVMM 2012 SP1 および SCDPM 2012 SP1 で管理対象となる仮想化ホスト（Windows Server 2012 Hyper-V） contoso.com ドメインに参加

各コンピューターのネットワーク情報は以下の通りです。

表 5.3-3 評価環境 ネットワーク情報

コンピューター名	IP アドレス	サブネットマスク	デフォルトゲートウェイ	DNS
AD-Contoso.contoso.com	192.168.0.10	255.255.255.0	192.168.0.254	192.168.0.10
	192.168.100.10	255.255.255.0	192.168.100.254	192.168.100.10
SCVMM01.contoso.com	192.168.0.2	255.255.255.0	192.168.0.254	192.168.0.10
SCDPM.contoso.com	192.168.0.3	255.255.255.0	192.168.0.254	192.168.0.10
	192.168.100.3	255.255.255.0	192.168.100.254	

Host01.contoso.com	192.168.0.100	255.255.255.0	192.168.0.254	192.168.0.10
	192.168.100.100	255.255.255.0	192.168.100.254	
	10.1.1.1	255.255.255.0		
Host02.contoso.com	192.168.0.101	255.255.255.0	192.168.0.254	192.168.0.10
	192.168.100.101	255.255.255.0	192.168.100.254	
	10.1.1.2	255.255.255.0		

5.4 本書での環境構築の範囲について

■ ネットワーク環境

すべてのコンピューターは、すべて同一 IP サブネットに配置するものとします。

ネットワーク環境は、適宜お手元の環境に置き換えてください。

✓ すべてのコンピューターにオペレーティングシステムのインストールと IP アドレスの設定が完了しているものとします。

■ 必要なソフトウェアとソフトウェアライセンス

本書で構築する環境の画面は、TechNet サブスクリプションまたは MSDN サブスクリプションライセンスを用いた製品を使用しています。

TechNet サブスクリプション、MSDN サブスクリプションおよびボリュームライセンスをお持ちでない場合は、以下のサイトより評価版ライセンスを利用してください。

Microsoft プライベート クラウドの評価版ソフトウェアのダウンロード
http://technet.microsoft.com/ja-jp/evalcenter/hh505660.aspx

SQL Server 2012 評価版:
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=29066

SQL Server 2012 SP1
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=35575

SQL Server 2008 R2 SP2:
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=30437

6 Windows Server 2012 Hyper-V の導入

この章では、ベースとなる仮想化ホストをクラスター構成で作成します。

6.1 Active Directory ドメインサービスの構築

本手順では、Active Directory ドメイン名を contoso.com ドメインとします。

Active Directory ドメインサービスをドメインコントローラーとなる Windows Server 2012 コンピューターにインストールします。
以降、本コンピューターを「ドメインコントローラー」と表記します。
事前に Windows Server 2012 をインストールしておきます。またサーバーには必ずローカルの管理者権限をもったアカウントでサインインして作業してください。

1) ［サーバーマネージャー］を起動し［ダッシュボード］から［管理］をクリックし、［役割と機能の追加］を選択して実行します。

2) ［役割と機能の追加ウィザード］が起動します。［開始する前に］画面で［次へ］ をクリックします。

3) ［インストールの種類の選択］画面で、［役割ベースまたは機能ベースのインストール］を選択し、［次へ］をクリックします。

4) ［対象サーバーの選択］画面で、［サーバー プールからサーバーを選択］をチェックし

［AD-CONTOSO］選択して［次へ］をクリックします。

5) ［サーバーの役割の選択］画面で、［Active Directory ドメイン サービス］のチェックボックスに チェックを入れます。

6) ［Active Directory ドメインサービスに必要な機能を追加しますか？］というポップアップダイアログが表示されますので、内容を確認の上［機能の追加］をクリックします。

7) ［サーバーの役割の選択］画面に戻ります。［Active Directory ドメイン サービス］にチェックが入っていることを確認して［次へ］をクリックします。

8) ［機能の選択］画面では何も選択せずに［次へ］をクリックします。

9) ［Active Directory ドメイン サービス］画面が表示されます。［次へ］をクリックします。

10) ［インストールオプションの確認］ 画面が表示されます。［必要に応じて対象サーバーを自動的に再起動する］ にチェックを入れます。

11) ポップアップダイアログで再起動に関する確認画面が表示されます。［はい］ をクリックします。

12) ［インストールオプションの確認］ 画面に戻ります。［インストール］ をクリックしてインストールを開始します。

13) ［インストールの進行状況］ 画面で、インストールが完了したことを確認します。中段の［このサーバーをドメインコントローラーに昇格する］ というリンクをクリックしてドメインコントローラーへの昇格作業を実行します。

14) ［配置構成］ 画面で ［新しいフォレストを追加する］ を選択し、ルートドメイン名に”contoso.com” と入力し、［次へ］ をクリックします。

15) ［ドメインコントローラーオプション］ 画面で、フォレストの機能レベルとドメインの機能レベルをともに［Windows Server 2012］ を選択します。またドメインコントローラーの機能として［ドメイン ネーム システム（DNS）サーバー］ にチェックを入れ、ディレクトリサービス復元モード（DSRM）のパスワードとして”Password1!” と入力し ［次へ］ をクリックします。

16) ［DNS オプション］ 画面で警告が表示されますが、特に問題はないので、そのまま［次へ］ をクリックします。

17) ［追加オプション］ 画面で NetBIOS ドメイン名として"CONTOSO" と入力し［次へ］ をクリックします。

18) ［パス］画面では既定値のまま［次へ］　をクリックします。

19) ［オプションの確認］画面で、入力内容を確認します。入力内容に問題がなければ［次へ］をクリックします。

20) ［前提条件のチェック］ 画面で前提条件のチェックが行われます。すべての前提条件のチェックに合格したことを確認して［インストール］ をクリックして、インストールを開始します。

21) ［Active Directory ドメイン サービス］ のインストールが終わると自動的に再起動が行われます。

22) 再起動が完了すると、ドメインコントローラーとなっています。管理者アカウントでサインインし動作を確認してください。

> 注意
> Windows Server 2012 では Dcpromo コマンドは廃止されています。
>
> [サーバーの役割と機能の追加]ウィザード内で[必要に応じて対象サーバーを再起動する]オプションを選択しない場合、手動での再起動が必要となります。

6.2 Windows Server 2012 Hyper-V のインストール

Hyper-V の役割を仮想化ホストとなる Windows Server 2012 コンピューターにインストールします。今回は、Host01 と Host02 が対象です。これらのコンピューターは事前に先の項で作成した contoso.com ドメインに参加しておきます。

1) 管理者権限のあるアカウント(Administrator@contoso.com)で Host01 にサインインします。
2) [サーバーマネージャー]を起動します。ダッシュボードの[管理]をクリックし[サーバーグループの作成]をクリックします。

3) サーバーグループの作成画面が表示されます。[サーバーグループ名]として任意の名

前を入力します。（今回は"仮想化ホスト"と設定します）。[Active Directory]タブをクリックします。

4) [名前]に"HOST01"と入力して[検索]をクリックします。HOST01 が検索結果に表示されます。

5) ［HOST01］を選択して、中央の［▸］ボタンをクリックします。右ペインに［HOST01］が移動したことを確認します。

6) 同様の手順で"HOST02" を検索し追加します。追加が完了したら［OK］をクリックします。

7) サーバーマネージャーに戻ります。先ほど作成した[仮想化ホスト]サーバーグループを選択して、[管理]をクリックし[役割と機能の追加]をクリックします。

8) [開始する前に]という情報画面が表示されるので、一読して[次へ]をクリックします。

9) [インストールの種類の選択]画面が表示されます。[役割ベースまたは機能ベースのイ

ンストール]を選択して、[次へ]をクリックします。

10) [対象サーバーの選択]画面が表示されます。[サーバープールからサーバーを選択]を選択し、[サーバープール]欄で[HOST01.contoso.com]を選択します。[次へ]をクリックします。

11) [サーバーの役割の選択]画面で、役割の一覧の中から[Hyper-V]にチェックを入れ、

[次へ]をクリックします。

12) [Hyper-V に必要な機能を追加しますか？]とポップアップダイアログで確認されるので、[管理ツールを含める]にチェックを入れて[機能の追加]をクリックします。

13) ［サーバーの役割の選択］画面で［Hyper-V］にチェックが入っていることを確認して［次へ］をクリックします。

14) ［機能の選択］画面が表示されるので、何も選択せずに［次へ］をクリックします。

15) ［Hyper-V］という情報画面が表示されるので、一読して［次へ］をクリックします。

16) ［仮想ネットワークの作成］画面が表示されますが、このウィザード内では何も選択せずに［次へ］をクリックします。

> **注意**
> 仮想ネットワークは、Hyper-V インストール後に構成ができます。本書では、Hyper-V インストール後に構成を行います。

17) ［バーチャルマシンの移行］画面が表示されます。なにも設定せずに［次へ］をクリックします。

> **注意**
> Hyper-V ホスト間でフェールオーバークラスターを構成する場合は、ここで設定を行う必要はありません。

18) ［既定の保存場所］画面が表示されます。内容を確認して［次へ］をクリックします。

19) ［インストールオプションの確認］画面が表示されます。［必要に応じて対象サーバーを自動的に再起動する］にチェックを入れます。ポップアップダイアログが表示されるので［はい］をクリックします。

20) ［インストールオプションの確認］画面に戻るので、内容を確認して［インストール］ボタンをクリックします。インストールが開始されます。

21) インストールが完了すると自動的に再起動が行われます。再起動後に、再度サーバーにサインインし、サーバーマネージャーを開きます。[ローカル サーバー]を選択して[役割と機能]欄に[Hyper-V]が存在することを確認します。

22) これで、Host01 での作業は終了です。同様の手順で Host02 にも Hyper-V の役割を追加します。Host02 での作業が完了したら Hyper-V のインストールは完了となります。

> **注意**
> サーバーグループを構成していますので、HOST02 にサインインして作業しなくとも、HOST01 のサーバーマネージャーから HOST02 に対して、Hyper-V の役割を追加することが可能です。その場合は必ず［必要に応じて対象サーバーを自動的に再起動する］にチェックを入れてください。

6.3 Windows Server 2012　Hyper-V フェールオーバークラスターの作成

Hyper-V を有効にしたホスト間でフェールオーバークラスターを構成します。Hyper-V ホストがドメインに参加していることを確認してください。

1) Host01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーから[Hyper-V]というサーバーグループを選択します。[管理]をクリックし[役割と機能の追加]をクリックします。

3) ［開始する前に］という情報画面が表示されるので、一読して［次へ］をクリックします。

4) ［インストールの種類の選択］画面が表示されます。［役割ベースまたは機能ベースのインストール］を選択して、［次へ］をクリックします。

5) ［対象サーバーの選択］画面が表示されます。［サーバープールからサーバーを選択］を選択し、［サーバープール］欄で［HOST01.contoso.com］を選択します。［次へ］をクリックします。

6) ［サーバーの役割の選択］では何も選択せずに［次へ］をクリックします。

7) ［機能の選択］画面が表示されます。リストから［フェールオーバー クラスタリング］にチェックを入れます。

8) ［フェールオーバー クラスタリングに必要な機能を追加しますか？］とポップアップダイアログで確認されるので、［機能の追加］をクリックします。

9) ［機能の選択］画面に戻ります。［フェールオーバー クラスタリング］にチェックが入っていることを確認して、［次へ］をクリックします。

10) ［インストール オプションの確認］画面が表示されます。内容を確認して［インストール］をクリックします。［フェールオーバー クラスタリング］の機能がインストールされます。

11) ［インストールの進行状況］画面で、［インストールが正常に完了しました］と表示されたことを確認して、［閉じる］をクリックします。

12) HOST02 でも同様の手順で［フェールオーバー クラスタリング］の機能を追加します。

> **注意**
> サーバーグループを構成していますので、HOST02 にサインインして作業しなくとも、HOST01 のサーバーマネージャーから HOST02 に対して、サーバーマネージャーから［フェールオーバークラスターの機能を追加することが可能です。

13) HOST02 でも［フェールオーバー クラスタリング］機能の追加が完了したことを確認して、再度 HOST01 に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。

14) サーバーマネージャーを開き、[ツール]-[フェールオーバー クラスター マネージャー]を起動します。

15) [フェールオーバー クラスター マネージャー]が起動したら、右ペインで[クラスターの作成]をクリックします。

16) ［クラスターの作成ウィザード］が起動します。［次へ］をクリックします。

17) クラスターに含めるすべてのサーバー名を入力します。サーバー名を直接入力することもできますが、Active Directory からサーバーを検索して入力することができます。今回は Active Directory を検索するので［参照］をクリックします。

18) コンピューターの選択画面が表示されます。［詳細設定］をクリックして、検索ボタンをクリックします。すると候補が表示されます。今回は［HOST01］と［HOST02］でクラスターを

構成するので、両方を選択して[OK]をクリックします。

19) [選択するオブジェクト名を入力してください]テキストボックスに[HOST01]と[HOST02]が追加されていることを確認して[OK]をクリックします。

20) [サーバーの選択]画面に戻ります。[選択済みサーバー]の一覧に[host01.contoso.com]と[host02.contoso.com]の 2 台のサーバーが登録されていることを確認して、[次へ]をクリックします。

21) ［検証の警告］が表示されます。［はい］を選択して［次へ］をクリックします。

22) ［構成の検証ウィザード］の画面に切り替わります。［次へ］をクリックします。

23) ［テスト オプション］が表示されます。［すべてのテストを実行する(推奨)］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

24) ［確認］が表示されます。［次へ］をクリックして構成の検証テストを開始します。テストが完了するまで少々待ちます。

25) テスト完了後にテスト結果が表示されます。[テストは正常に完了しました。構成はクラスタリングに適しています。]の表示があることを確認して[完了]をクリックします。

> **注意**
> もし、テストでエラーが検出された場合は、[レポートの表示]をクリックすると、フェールオーバークラスター検証レポートが表示されます。その中でエラーの発生しているコンポーネントを確認し、原因を特定し対処を行ってください。

26) 検証テストが完了すると、クラスターの作成ウィザードに画面が戻ります。[クラスター管理用のアクセスポイント]を設定します。クラスター名として"vhost00" と 管理用の IPv4 アドレスとして"192.168.0.110" を入力します。入力が完了したら[次へ]をクリックします。

27) 確認画面が表示されます。入力内容のサマリーが表示されているので、内容を確認して［次へ］をクリックします。クラスターの作成が開始されますので、少し待ちます。

28) 結果画面で［クラスターの作成ウィザードを正常に完了しました］が表示されたことを確認して［完了］をクリックします。

29) フェールオーバークラスターが作成されたことを確認します。[フェールオーバー クラスター マネージャー]を起動して、左ペインの[ノード]に、[HOST01]と[HOST02]が含まれていること、[記憶域]にクォーラム含めて使用可能な記憶域として[クラスター ディスク 1]と[クラスター ディスク 2]が含まれていることを確認します。

30) Hyper-V でライブマイグレーションを有効にするために[クラスターの共有ボリューム]を構成します。[フェールオーバー クラスター マネージャー]で[記憶域]-[ディスク]を展開します。クラスターの共有ボリュームとして利用するディスクとして、[クラスター ディスク 1]を選択し、右ペインで[クラスターの共有ボリュームへの追加]をクリックします。

31) 選択した[クラスター ディスク 1]の[適用先]が[クラスターの共有ボリューム]に表示が変わったことを確認します。

32) HOST01 のエクスプローラーを起動して[c:¥ClusterStorage]を開きます。その直下に[Volume1]が表示されていることを確認します。

以上で、Windows Server 2012 Hyper-V のクラスター環境は作成できました。

> **注意**
> Hyper-V 環境のフェールオーバークラスターのネットワーク設定については、巻末の[付録 1:クラスター化された Hyper-V 環境のネットワーク設定]を参照してください。

7 SQL Server 2012 環境の構築

SCVMM 2012 SP1 をインストールするために必要となる SQL Server 2012 環境を構築します。この操作は SCVMM01 に対して行います。

> 注意
> SCDPM 2012 SP1 も SQL Server を利用しますが、SCDPM 2012 SP1 のインストール中に一緒にセットアップすることもできます。今回の環境では、SCDPM 2012 SP1 のセットアップ時に SQL Server 2008 R2 を同時にセットアップすることとしますので、本章では SCDPM に対して SQL Server のセットアップは行いません。

7.1 SQL Server 2012 のインストール

1) SCVMM01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーから[ローカル サーバー]を開き、[役割と機能]を参照します。一覧に[.NET Framework 3.5]が存在していることを確認します。

もし追加されていなければ、[サーバー マネージャー]から[管理]-[役割と機能の追加]を実行して、[.NET Framework 3.5]を追加します。

3) SQL Server 2012 のメディアを DVD ドライブに挿入します。自動再生のポップアップメッセージが表示されますので、[SETUP.EXE の実行]をクリックします。

4) しばらくすると[SQL Server インストール センター]が起動しますので、左側のメニューから[インストール]をクリックします。

5) インストールメニューから[新規インストールを実行するか、既存のインストールに機能を

追加します]をクリックします。セットアップウィザードが起動するまで少々待ちます。

6) ［セットアップ　サポート　ルール］画面で、動作環境のチェックが行われます。すべてのチェックに［合格］したことを確認して［OK］をクリックします。

7) ［プロダクト キー］画面が表示されます。プロダクトキーを入力するか、無償のエディションを選択し、［次へ］をクリックします。

8) ［ライセンス条項］画面が表示されます。表示されるライセンス条項を一読し［ライセンス条項に同意する］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

9) ［製品の更新プログラム］画面が表示されます。ここでは、［SQL Server 製品の更新プログラムを含める］のチェックを外して［次へ］をクリックします。

10) ［セットアップ ファイルのインストール］画面が表示されます。［インストール］をクリックして、インストールが完了するのを待ちます。

11) ［セットアップ サポート ルール］画面が再度表示されます。［失敗］がないことを確認して［次へ］をクリックします。

10) ［セットアップ ロール］画面が表示されます。［SQL Server 機能のインストール］を選択して［次へ］をクリックします。

11) ［機能の選択］画面が表示されます。［データベース エンジン サービス］と［管理ツール - 完全］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

12) 再度[インストール ルール]画面が表示されます。インストールルールのチェックが行われます。[失敗]がないことを確認して[次へ]をクリックします。

13) [インスタンスの構成]画面が表示されます。[既定のインスタンス]を選択し、[次へ]をクリックします。

14) ［必要なディスク領域］画面が表示されます。内容を確認して、［次へ］をクリックします。

15) ［サーバーの構成］画面が表示されます。［サービス アカウント］タブで、既定のサービスアカウントをそのまま利用します。［照合順序］タブを開きます。

16) 照合順序を確認します。ここでは既定値のままにして、[次へ]をクリックします。なお、他の System Center コンポーネントと共通で SQL Server インスタンスを利用する場合は、照合順序の変更が必要になることがあります。詳細は各 System Center コンポーネントのサポート要件をご確認ください。

17) [データベース エンジンの構成]画面が表示されます。[サーバーの構成]タブで認証モードを[Windows 認証モード]を選択し、[現在のユーザーの追加]をクリックして現在のアカウント[Administrator@contoso.com]を SQL 管理者として追加します。さらに[追加]をクリックして[vmadmin@contoso.com]も SQL 管理者として追加します。アカウントの追加が終わったら[次へ]をクリックします。

18) ［エラーレポートの設定］画面が表示されます。特に設定せず［次へ］をクリックします。

19) 再度、［インストール構成ルール］の画面が表示されます。［失敗］がないことを確認して［次へ］をクリックします。

20) ［インストールの準備完了］画面が表示されます。画面中央にこれまでの入力内容が表示されているので、設定内容を確認した後、［インストール］をクリックしてインストールを開始します。

21) インストールが終了すると［完了］画面が表示されます。［状態］がすべて［成功］になっていることを確認したら［閉じる］をクリックして画面を閉じます。

7.2 SQL Server 2012 SP1 のインストール

引き続き、SQL Server 2012 に SP1 を適用します。SQL Server 2012 SP1 はマイクロソフトのダウンロードサイトからダウンロード可能です。

Microsoft SQL Server 2102 Service Pack 1 のダウンロード
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=35575

> 注意
> SCDPM 2012 SP1 に同梱されている SQL Server は SQL Server 2008 R2 英語版です。こちらの最新サービスパックは SP2 となります。なお SP2 を適用する場合は、英語版の SP2 を用意してください。

1) [SQLServer202012SP1-KB2674319-x64-JPN.exe]をダブルクリックして実行します。セキュリティの警告が表示されたら[実行]をクリックします。
2) [SQL Server 2012 更新プログラム]画面が表示されます。インストールルールのチェックが自動で行われます。[失敗]がないことを確認して[次へ]をクリックします。

3) ［ライセンス条項］画面が表示されます。内容を一読したら［ライセンス条項に同意します］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

4) ［機能の選択］画面が表示されます。すでにインストールされているデータベースインスタンス［MSSQLSERVER］と［共有機能］にチェックが入っていることを確認して［次へ］をクリックします。

5) ［使用中のファイルの確認］画面が表示されます。完了したことを確認して［次へ］をクリックします。

6) ［更新準備完了］の画面になります。これまでの入力内容を確認し、［更新］をクリックします。SQL Server の更新作業が始まるので終わるまで待ちます。

7) 更新が完了すると[完了]画面が表示されます。状態がすべて[成功]になっていることを確認して[閉じる]をクリックします。

以上で SCVMM01 への SQL Server のインストールは完了です。

7.3 SQL Server のメモリ設定

SQL Server のデフォルト設定では、割り当てが許可されているメモリ空間は非常に広大なため、長期間使用すると、SQL Server がメモリを占有してしまい、結果としてアプリケーションのレスポンスに影響が出ることがあります。それを防止するために SQL Server のセットアップが完了したら、SQL Server が利用するメモリサイズの調整を行います。
メモリ設定は、SCVMM01 と SCDPM の両方で行います。

1) SCVMM01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインし[スタート]-[SQL Server Management Studio]を実行します。

2) 認証画面が表示されるので、サーバー名が[SCVMM01]、認証が[Windows 統合認証]が選択されていることを確認して[接続]をクリックします。

3) SQL Server Management Studio が起動したら、[オブジェクト エクスプローラー]から、[SCVMM01]を選択して右クリックし[プロパティ]を開きます。

4) [サーバーのプロパティ]画面で[メモリ]を開きます。画面中央の[最小サーバー メモリ]に"4096"、[最大サーバー メモリ]に"8192"を入力し、[OK]をクリックし設定を変更します。

5) SQL Server Management Stadio を終了します。
6) 同様の手順を SCDPM に対しても行います。

> 注意
> SCDPM 2012 に同梱されている SQL Server 2008 R2 は英語版です。そのため、SQL Server Management Stadio は英語表示ですが、設定箇所は変わりません。本手順を参考に設定してください。

以上で、SQL Server 環境の構築は完了です。

8 SCVMM 2012 SP1 環境の構築

この章では、SCVMM 2012 SP1 をインストールしていきます。

8.1 SCVMM 2012 SP1 導入前準備

8.1.1 Windows 8 用 Windows アセスメント & デプロイメント キット（WADK）のインストール

SCVMM 2012 SP1 をインストールするために必要となる Windows 8 用 Windows アセスメント & デプロイメント キット（WADK）のセットアップを行います。WADK はマイクロソフトのダウンロードサイトで無償提供されていますので、次の URL からダウンロードを行ってください。

Windows 8 用 Windows アセスメント & デプロイメント キット (WADK)
http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=30652

Exe 形式の提供となりますが、セットアップを実行するとインターネットからモジュールのダウンロードを実行しますので、インターネットへの接続環境が存在しない場合は、事前にインストールモジュールのダウンロードを行っておいてください。

1) SCVMM01 に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。
2) WADK のセットアップファイルの［adksetup.exe］をダブルクリックで実行します。

3) ADK のセットアップがはじまります。[場所の指定]画面が表示されます。[このコンピューターにアセスメント&デプロイメントキットをインストールします]が選択されていることを確認して[次へ]をクリックします。

4) [カスタマー エクスペリエンス向上プログラム(CEIP)への参加]画面が表示されます。ここでは、[いいえ]を選択し[次へ]をクリックします。

5) ［使用許諾契約］画面が表示されます。ライセンス条項を一読して［同意する］をクリックします。

6) ［インストールを行う機能を選択してください］画面が表示されます。［Deployment Tools］と［Windows Preinstallation Environment（Windows PE）］の 2 つを選択して、［インストール］をクリックします。インストールが完了するまで待ちます。

7) インストールが完了すると、[アセスメント&デプロイメント キットへようこそ]画面になり、[ファースト ステップ ガイドを起動する]というメニューが表示されますが、選択せずに[閉じる]をクリックしてインストールを完了します。

8.2 SCVMM 2012 SP1 のインストール

1) SCVMM01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) SCVMM 2012 のインストールメディアを DVD ドライブに挿入します。
   自動再生が行われますので[setup.exe の実行]をクリックします。
3) インストールメニューが開きます。中央の[インストール]をクリックして待ちます。

4) [インストールする機能の選択]画面が表示されます。[VMM 管理サーバー]にチェック入れ([VMM コンソール]は自動的に選択されます)[次へ]をクリックします。

5) ［製品の登録情報］画面が表示されます。任意の値を入力し、［次へ］をクリックします。

6) ［この使用許諾契約書をお読みください］画面が表示されます。表示される使用許諾契約書を一読の上、［使用許諾契約書に同意します］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

7) ［カスタマー エクスペリエンス向上プログラム（CEIP）］画面が表示されます。今回は［いいえ、参加しません］を選択し、［次へ］をクリックします。

8) ［Microsoft Update］の画面が表示されます。今回は［オフ］を選んで、［次へ］をクリックします。

9) ［インストール先］画面が表示されます。デフォルト設定のまま［次へ］をクリックします。

10) ［データベースの構成］画面にになります。サーバー名に"SCVMM01"が指定され、［新しいデータベース］が選択されていることを確認して、［次へ］をクリックします。

11) ［サービス アカウントおよび分散キー管理の構成］画面が表示されます。サービスアカウントとして “contoso¥vmadmin”、パスワードとして”Password1!” を設定して［次へ］をクリックします。

12) ［ポートの構成］画面が表示されます。デフォルト設定のまま［次へ］をクリックします。

13) ［ライブラリの構成］画面が表示されます。［新しいライブラリ共有を作成する］を選択し、共有名等はデフォルト設定のまま［次へ］をクリックします。

14) ［インストールの概要］画面が表示されます。内容を確認して［インストール］をクリックしインストールを開始します。インストールが終わるまで待ちます。

15) セットアップが完了すると[セットアップが正常に完了しました]画面が表示されます。[ウィザードの終了時に VMM コンソールを開く]のチェックを外して[閉じる]をクリックし、セットアップウィザードを終了します。

16) セットアップメニューの画面に戻るので、[閉じる]をクリックして、セットアップを完了します。DVD ドライブからメディアを取り出します。

以上で SCVMM 2012 SP1 のインストール作業は完了です。

9 SCVMM 2012 SP1 による Windows Server 2012 Hyper-V 環境の管理

本章では、インストールが完了した SCVMM 2012 SP1 を使って Windows Server 2012 Hyper-V 環境の管理を行います。

9.1 SCVMM エージェントのインストール

SCVMM 2012 SP1 で Windows Server 2012 Hyper-V の管理を行うためには、Hyper-V ホストに SCVMM 2012 エージェントを配布してインストールする必要があります。

9.1.1 Windows ファイアウォールの設定

Windows ファイアウォールが有効になっている場合、設定状況によってはポートが閉じているために SCVMM エージェントのインストールに失敗することがあります。あらかじめ GPO 等で必要なポートを開放する必要があります。

1) ドメインコントローラー（AD-CONTOSO）に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーのダッシュボードのから［ツール］ – ［グループ ポリシーの管理］をクリックします。

3) ［フォレスト：contoso.com］-［ドメイン］-［contoso.com］と展開し［Defaul Domain Policy］を選んで右クリックし［編集］をクリックします。

4) ［グループポリシー管理エディター］が起動します。［コンピューターの構成］-［ポリシー］-［Windows の設定］-［セキュリティの設定］-［セキュリティが強化されたファイアウォール］- ［セキュリティが強化されたファイアウォール］と展開し、［受信の規則］を選択して右クリックし［新しい規則］をクリックします。

5) ［新規の受信の規則ウィザード］が起動します。［規則の種類］画面が表示されます。［ポート］を選択して、［次へ］をクリックします。

6) ［プロトコルおよびポート］画面が表示されます。プロトコルは［TCP］、ポートは［特定のローカルポート］を選択し、ポート番号に”5985-5986”を入力します。［次へ］をクリックします。

7) ［操作］画面が表示されます。［接続を許可する］にチェックが入っていることを確認して［次へ］をクリックします。

8) ［プロファイル］画面が表示されます。すべてのプロファイル（ドメイン、プライベート、パブリック）にチェックが入っていることを確認して［次へ］をクリックします。

9) ［名前］画面が表示されます。［名前］に”SC2012 Rules”と入力して［完了］をクリックします。

10) グループポリシー管理エディターを終了します。

11) GPO を変更したので、各サーバー（SCVMM01、SCDPM、HOST01、HOST02）に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインして、コマンドプロンプトを開き”Gpupdate /force”を実行します。ポリシーが更新されるまで待ちます。

ポリシーの更新処理が終わったら、コマンドプロンプトを閉じます。

9.1.2 実行アカウントの作成

SCVMM エージェントをインストールするための実行アカウントをあらかじめ設定します。

1) SCVMM サーバー（SCVMM01）に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。
2) デスクトップにある［Virtual Machine Manager コンソール］のショートカットをダブルクリックして、VMM コンソールを起動します。

3) ［サーバーに接続］画面が表示されます。設定変更を行わずに［接続］をクリックします。

4) 管理コンソールが起動します。左下ペインの［設定］をクリックします。

5) リボンメニュー内で[実行アカウントの作成]をクリックします。

6) [この実行アカウントの詳細の入力]画面が表示されます。次のように入力します。

名前:"VMM Agent Install Account"

ユーザー名:"Contoso¥Vminst"

パスワード:"Password1!"

[ドメインの資格情報を検証する]にチェックを入れて、[OK]をクリックして実行アカウントを作成します。

7) 他に管理に必要となるアカウントを追加したい場合は、同様の手順で登録しておきます。

9.1.3 ホストグループの作成

Hyper-V ホストを格納するホストグループを作成します。

1) VMM 管理コンソールの左下ペインで[VM とサービス]を選択します。リボンメニューで[ホストグループの作成]をクリックします。

2) [すべてのホスト]の下に[新しいホストグループ]が作成されるので、これを任意の名前に変更します。ここでは"Tokyo"と入力します。

9.1.4 SCVMM エージェントのプッシュインストール

各 Hyper-V ホストに対して、SCVMM エージェントを SCVMM01 からプッシュインストールを行います。

1) SCVMM サーバー（SCVMM01）に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) デスクトップにある[Virtual Machine Manager コンソール]のショートカットをダブルクリックして、VMM コンソールを起動します。
3) [サーバーに接続]画面が表示されます。設定変更を行わずに[接続]をクリックします。
4) 管理コンソールが起動します。左下ペインで[ファブリック]をクリックします。

5) リボンメニューから[リソースの追加]-[Hyper-V ホストとクラスター]を選択します。

6) [リソースの場所]画面が表示されます。[信頼された Active Directory ドメインの Windows Server コンピューター]が選択されていることを確認して、[次へ]をクリックします。

7) ［資格情報］画面が表示されます。［既存の実行アカウントを使用する］を選択し、［参照］ボタンをクリックします。

8) ［実行アカウントの選択］画面が表示されます。リストから［VMM Agent Install Account］を選択して［OK］をクリックします。

9) ［資格情報］画面に戻ります。実行アカウントに［VMM Agent Install Account］が入ったことを確認して、［次へ］をクリックします。

10) ［検出スコープ］画面が表示されます。［Windows Server コンピューターを名前を使って指定する］が選択されていることを確認します。コンピューター名に"Host"と入力し、［次へ］をクリックします。

11) [ターゲット リソース]画面が表示されます。Hyper-V ホストがクラスター構成の場合は、クラスターを認識してクラスター内のすべてのノードが表示されます。今回は[vhost00.contoso.com]にチェックを入れて、[次へ]をクリックします。

12) [ホストの設定]画面が表示されます。[ホスト グループ]のプルダウンメニューから[Tokyo]を選択し、[次へ]をクリックします。

13) ［移行の設定］画面が表示されます。ライブマイグレーションの設定項目で［受信および送信ライブ マイグレーションを有効にする］のチェックを入れ、その他はデフォルト設定のまま変更を行わず、［次へ］をクリックします。

14) ［サマリー］画面が表示されます。［完了］をクリックして、エージェントインストールを開始します。

15) ［ジョブ］画面が開きます。ジョブの進行状況を確認し、ジョブが完了するまでしばらく待ちます。ジョブが完了したことを確認して［ジョブ］画面を閉じます。

16) ファブリック内の左上ペインから［サーバー］-［すべてのホスト］-［Tokyo］を展開して、［vhost00］が登録されており、ノードとして［HOST01］と［HOST02］が認識されていることを確認します。

o

9.2 Hyper-V ホストの設定

Hyper-V ホストを管理するための設定を行います。

9.2.1　仮想スイッチの作成

1) SCVMM サーバー（SCVMM01）に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。
2) デスクトップにある［Virtual Machine Manager コンソール］のショートカットをクリックして、VMM コンソールを起動し、VMM サーバーに接続します。
3) 左下ペインで［ファブリック］を選択します。

4) ［サーバー］ツリーを展開し、ホストグループから［HOST01］をクリックします。リボンから［プロパティ］をクリックします。

5) [host01.contoso.com のプロパティ]が表示されます。[仮想スイッチ]を選択します。[新しい仮想スイッチ]-[新しい標準スイッチ]をクリックします

6) 作成する仮想スイッチの[名前]を入力します。ここでは"Vswitch01"と入力します。次に、[外部]を選択し、接続に使用するネットワークアダプターを選択します。本書の執筆に使用したサーバーでは、[HP NC382i...]を選択していますが、お使いの環境にあわせて、外部通信に使用したいネットワークアダプターを選択してください。

7) ［OK］をクリックします。ポップアップダイアログでネットワーク構成変更の注意が表示されるので、［OK］をクリックして仮想スイッチを作成します。

8) HOST02 でも同様に仮想スイッチを作成します。その際必ず仮想スイッチ名は HOST01 と同じ名前で作成します（ここでは”Vswitch01”と入力します）。

9.2.2 論理ネットワークの設定

1) VMM の管理コンソールで、左下ペインから[ファブリック]を選択します。

2) 左上ペインのファブリックツリー内で[ネットワーク]を展開し、[論理ネットワーク]を選択します。リボンの[作成]を展開し[論理ネットワークの作成]をクリックします。

3) 論理ネットワークの作成ウィザードが起動します。作成する論理ネットワークの名前を入力して[次へ]をクリックします。ここでは"Publicnet"と入力します。

4) ネットワークサイトの設定画面が表示されます。[追加]ボタンをクリックします。

5) ［このネットワークサイトを利用できるホストグループ］で［Tokyo］を選択し、［関連付けられた VLAN と IP サブネット］で［行の挿入］をクリックします。

6) VLAN ID とネットワークアドレスを入力する行が表示されます。［VLAN］に"0"、［IP サブネット］に"192.168.0.0/24"と入力します。入力が終わったら、［次へ］をクリックします。

> **注意**
> 接続するネットワークで VLAN ID を使用しないなど、VLAN の設定が不要な場合は、VLAN ID を［0］として設定します。

7) ［サマリー］画面が表示されます。［完了］をクリックします。

他に必要となる論理ネットワークがある場合は、同様の手順で作成します。

9.2.3 IP プールの作成

1) SCVMM 管理コンソールの、ファブリックメニューのリボンから［IP プールの作成］をクリックします。

2) ［静的 IP アドレス プール ウィザードの作成］が起動し、［名前］画面が表示されます。IP アドレスプール名として"Publicnet_IP_Pool"と入力し、論理ネットワークとして［Publicnet］を選択します。［次へ］をクリックします。

3) ［ネットワーク サイト］画面が表示されます。［既存のネットワーク サイトを使用する］が選択され、ネットワークサイトに［Publicnet_0］、IP サブネットに［192.168.0.0/24］が表示されていることを確認して［次へ］をクリックします。

4) [IP アドレスの範囲]画面が表示されます。次のように入力します。

[IP サブネット]:"192.168.0.0"

[開始 IP アドレス]:"192.168.0.151"

[終了 IP アドレス]:"192.168.0.200"

入力が終わったら[次へ]をクリックします。

5) [ゲートウェイ]画面が表示されます。[挿入]ボタンをクリックします。

6) ［既定のゲートウェイ アドレスの指定］を行います。入力欄に、デフォルトゲートウェイアドレスとして""192.168.0.254" と入力して［次へ］をクリックします。

7) ［DNS］画面が表示されます。［挿入］ボタンをクリックし、入力行が表示されたら、DNS サーバーアドレスとして"192.168.0.10"と入力します。［次へ］をクリックします。

8) ［WINS］画面が表示されます。今回は設定の必要がありませんので、何も設定せずに［次へ］をクリックします。

9) ［サマリー］画面が表示されます。設定内容を確認して［完了］をクリックし、IP プールを作成します。

10) 他に必要となる IP プールがある場合には、同様の手順で作成します。

9.2.4 VM ネットワークの作成

1) SCVMM 管理コンソールの左下ペインで[VM とサービス]を選択します。VM とサービス一覧が左上ペインにツリー表示されますので、その中から[VM ネットワーク]を選択し、リボンから[VM ネットワークの作成]をクリックします。

2) [VM ネットワークの作成ウィザード]が起動し、[名前]画面が表示されます。作成する VM ネットワークの名前として"VMnet_Public"と入力し、VM ネットワークに関連付ける論理ネットワークとして、[Publicnet]を選択して[次へ]をクリックします。

3) ［分離］画面が表示されます。［分離なし］を選択して［次へ］をクリックします。

4) ［サマリー］画面が表示されます。［完了］をクリックして VM ネットワークを作成します。

9.2.5 Hyper-V ホストと論理ネットワークの関連付け

1) SCVMM 管理コンソールのファブリックメニューから[サーバー]-[すべてのホスト]-[Tokyo]を開きます。[vhost00]を展開し、[HOST01]を選択し、リボンからプロパティを開きます。

2) プロパティ画面から、[ハードウェア]を選択します。[ネットワーク アダプター]を探します。※ お使いのサーバー環境によって、表示されるネットワークアダプターの名前と数は変わります。

3) 論理ネットワークと関連付けるネットワークアダプターの[論理ネットワーク]を選択します。右ペインで[論理ネットワーク接続]が選択できるので、このアダプターに関連付ける論理ネットワークとして[Publicnet]にチェックを入れます。

4) ポップアップダイアログで注意事項が表示されるので[OK]をクリックします。

5) 選択した[Publicnet]が反映されていることを確認して[OK]をクリックします。

6) 必要に応じて他のネットワークアダプターにも同様の設定を行います。

7) バーチャルマシンの配置や管理に使用しないネットワーク(クラスター内部通信用ネット

ワークなど）が存在する場合は、ネットワークアダプターのプロパティから［配置に使用可能］または［管理に使用する］のチェックを外します。

8) 同様の設定を HOST02 でも行います。

9.2.6 Hyper-V ホストのリソース予約

Hyper-V ホストの親パーティションで利用するリソースの予約設定を行います。

1) SCVMM 管理コンソールのファブリックメニューから[サーバー]-[すべてのホスト]-[Tokyo]を選択します。リボンから[プロパティ]を表示します。

2) [Tokyo]のプロパティ画面が表示されます。左ペインから[ホストの予約]を選択します。

3) [親ホストグループのホスト予約設定を使用する]のチェックを外します。これにより数値

が設定できるようになるので、今回の環境では次の値を入力します。入力が終わったら[OK]をクリックします。

CPU：”10”（%）

メモリ：”2048”（MB）

ディスク I/O：”0”（IOPS）

ディスク領域：”1”（%）

ネットワーク I/O：”0”（%）

9.2.7 動的最適化の設定

Hyper-V ホストクラスター内で、バーチャルマシンの負荷が自動的に分散されるための設定を行います。この設定を行うと、バーチャルマシンの負荷状況に応じてバーチャルマシンが負荷の軽いノードに自動的にライブマイグレーションされるようになります。

1) SCVMM 管理コンソールのファブリックメニューから[サーバー]-[すべてのホスト]-[Tokyo]を選択します。右クリックからプロパティを表示します。
2) [Tokyo]のプロパティ画面が表示されます。左ペインから[動的最適化]を選択します。

3) [親ホストグループの動的最適化設定を使用する]のチェックを外します。これにより、設定が可能になるので今回の環境では、[強度]、[しきい値]を次のように入力します。

強度:中

CPU:"30"(%)

メモリ:"3072"(MB)

ディスク I/O:"0"(IOPS)

ネットワーク I/O:"0"(%)

また、[負荷分散するバーチャルマシンを自動的に移行する間隔]にチェックをいれて、移行間隔を"10"と入力します。設定が完了したら[OK]をクリックします。

9.2.8 電力の最適化の設定

電力の最適化は、Hyper-V ホストクラスター内で負荷状況に応じて、ノードをシャットダウンし電力消費を抑える機能です。この設定を有効にすると、指定された時間になると負荷状況に応じてバーチャルマシンをライブマイグレーションによって集約し、バーチャルマシンを持たないノードは自動的にシャットダウンされます。その後、指定された時間になると今度は自動的にホストの電源がオンになり、バーチャルマシンはライブマイグレーションによって再配置されます。

1) SCVMM 管理コンソールのファブリックメニューから[サーバー]-[すべてのホスト]-[Tokyo]を選択します。右クリックからプロパティを表示します。
2) [Tokyo]のプロパティ画面が表示されます。左ペインから[動的最適化]を選択します。

3) [負荷分散するバーチャル マシンを自動的に移行する間隔]にチェックが入っていることを確認して、[電力の最適化]の項目で[電力の最適化を有効にする]のチェックを入れます。[設定]ボタンがアクティブになるのでクリックします。

4) スケジュールのカスタマイズを行います。曜日ごとに 30 分刻みで設定が可能です。下の図は、日中時間は最適化しない設定の状態です。しきい値の設定はそのままで[OK]をクリックします。

5) Hyper-V ホストの設定を行います。SCVMM 管理コンソールのファブリックメニューから[サーバー]-[すべてのホスト]-[Tokyo]を選択します。[vhost00]を展開し、[HOST01]を選択し右クリックからプロパティを開きます。

6) プロパティが開いたら、左ペインで[ハードウェア]を選択します。

7) 中段に表示された[ハードウェア]の中から、[詳細]-[BMC 設定]を選択します。

> **補足**
> BMC 対応ホストにはリモート管理用インターフェースが搭載されています。各メーカーの取り扱い説明書を参照し、リモート管理用ユーザーID の登録と権限設定を行ってください。

8) [ベースボード管理コントローラー(BMC)の設定]メニューで[この物理コンピューターは、帯域外(OOB)管理のために構成されています]のチェックを入れます。

9) 今回の環境では、[電源管理構成プロバイダー]として[IPMI]を選択します。[BMC アドレス]として"10.200.10.10"、実行アカウント[BMC Admin]を設定します。設定が終わったら、[OK]をクリックします。

> 補足
> BMC 用の管理アカウント[BMCAdmin]も、SC2012 VMM に実行アカウントとして登録することができます。

10) HOST02 に対しても同様の設定を行います。

9.3 新規バーチャルマシンの作成

Hyper-V ホストにバーチャルマシンを作成します。

9.3.1　ライブラリの設定

ライブラリに ISO ファイルを登録します。

1) ISO ファイルを格納したフォルダーとして、「c:¥ISO」作成し、そのフォルダーに共有設定を行います。
2) [ISO]フォルダーの[共有]タブで[詳細な共有]ボタンをクリックします。

3) [詳細な共有]画面で、[アクセス許可]ボタンをクリックします。

4) ［アクセス許可］画面で［追加］をクリックします。

5) ［ユーザー、コンピューター、サービス アカウントまたはグループの選択］画面で［オブジェクトの種類］ボタンをクリックします。

6) ［コンピューター］にチェックを入れて［OK］をクリックします。

7) ［選択するオブジェクト］に、SCVMM のサービスアカウントとバーチャルマシンを配置する Hyper-V ホストのコンピューターアカウントとして"HOST01"、"HOST02"、"VHOST00"、"VMService"を入力します。入力が終わったら［OK］をクリックします。

8) アカウントが追加され、アクセス権として［読み取り］が設定されていることを確認して、［OK］をクリックします。

9) ［詳細な共有画面］を閉じます。

10) ［セキュリティ］タブを開きます。［編集］ボタンをクリックして［アクセス許可］ウィンドウを表示します。

11) ［アクセス許可］ウィンドウで［追加］ボタンをクリックします。

12) [ユーザー、コンピューター、サービス アカウントまたはグループの選択]画面で[オブジェクトの種類]ボタンをクリックします。

13) [コンピューター]にチェックを入れて[OK]をクリックします。

14) [選択するオブジェクト]に、SCVMM のサービスアカウントとバーチャルマシンを配置する Hyper-V ホストのコンピューターアカウントとして"HOST01"、"HOST02"、"VHOST00"、"VMService"を入力します。入力が終わったら[OK]をクリックします。

15) 登録したアカウント[HOST01]、[HOST02]、[VHOST00]、[VMService]に対してアクセス権として[読み取り]、[フォルダーの内容の一覧表示]、[読み取りと実行]にチェックがついていることを確認して、[OK]をクリックします。

16) フォルダーのプロパティを閉じます。
17) SCVMM01 からサインアウトします。
18) AD-CONTOSO に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
19) サーバーマネージャーのダッシュボードから[管理]-[Active Directory ユーザーとコンピューター]を開き、HOST01(Hyper-V ホスト)のコンピューターアカウントが格納されている OU またはコンテナ(既定では[Computers]コンテナ)を開きます。
20) [HOST01]を右クリックし、[プロパティ]を開きます。

21) [委任]タブを開いて、[指定されたサービスへの委任でのみこのコンピューターを信頼する]を選択します。そして[任意の認証プロトコルを使う]を選択します。選択が完了したら[追加]ボタンをクリックします。

22) [サービスの追加]ダイアログボックスで[ユーザーまたはコンピューター]をクリックし、ISO イメージを格納している VMM ライブラリサーバーである[SCVMM01]を選択して、[OK]をクリックします。

23) ［利用可能なサービス］リストで、［cifs］プロトコルを選択し、［OK］をクリックします。

24) 認証プロトコルに［cifs］、コンピューターに［SCVMM01］が入ったことを確認して、［OK］をクリックします。

25) 同様の手順で［HOST02］および［vhost00］に対しても委任の操作を行います。

26) SCVMM の管理コンソールを起動します。左下ペインから[ライブラリ]をクリックします。

27) 左上ペインのライブラリメニューから[ライブラリ サーバー]-[SCVMM01.contoso.com]を選択します。リボンの[ライブラリ共有の追加]をクリックします。

28) [ライブラリ共有の追加]画面が表示されます。先ほど作成した共有フォルダーにチェックを入れて[次へ]をクリックします。

29) サマリーが表示されます。[ライブラリ共有の追加]ボタンをクリックします。

30) SCVMM 管理コンソールでライブラリサーバーに共有が追加され、ISO ファイルがライブラリに登録されたことを確認します。

9.3.2 バーチャルマシンの作成

1) SCVMM 管理コンソールで左下ペインの[VM とサービス]をクリックします。

2) リボンの[バーチャル マシンの作成]を展開して[バーチャル マシンの作成]をクリックします。

3) ［バーチャル マシンの作成ウィザード］が起動します。［ソースの選択］画面が表示されます。［空のバーチャル ハードディスクを使用して新しいバーチャル マシンを作成する］を選択して［次へ］をクリックします。

4) ［バーチャルマシン ID の指定］画面が表示されます。バーチャルマシン名として”WS2012SRV00” と入力します。［次へ］をクリックします。

5) ［ハードウェアの構成］画面が表示されます。今回はプロセッサを"2"個、メモリを［動的］に設定し、次のように値を設定します。

起動メモリ："2048"

最小メモリ："512"

最大メモリ："4096"

メモリのバッファー使用率："20"

また、バーチャルマシンのネットワークアダプターに［ネットワークアダプター（レガシー）］が選択されていないことを確認します。（もし、ネットワークアダプター（レガシー）が選択されている場合は、レガシーネットワークアダプターを削除して、ネットワークアダプターを再度割り当てます）

6) ［詳細］-［可用性］で［このバーチャル マシンを高可用性にする］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

7) ［保存先の選択］画面が表示されます。［バーチャル マシンをホストに配置する］が選択されており、宛先に［すべてのホスト］が選択されていることを確認して、［次へ］をクリックします。

8) ［ホストの選択］画面が表示されます。今回は［HOST01］を選択して［次へ］をクリックします。

9) ［設定の構成］画面が表示されます。バーチャルマシンパスが［c:¥Clusterstorage］配下になっていることを確認して［次へ］をクリックします。

10) ［ネットワークの選択］画面が表示されます。今回は仮想ネットワークに接続しないので、何も設定せずに［次へ］をクリックします。

11) ［プロパティの追加］画面が表示されます。［64-bit edition of Windows Server 2012 Standard］を選択し、［次へ］をクリックします。

12) ［サマリー］画面が表示されます。［作成］をクリックしてバーチャルマシンを作成します。

13) ［ジョブ］が起動します。バーチャルマシン作成ジョブの状況を確認します。

14) バーチャルマシンが作成されたら、[VM とサービス]内にバーチャルマシンが表示されます。作成されたバーチャルマシン[WS2012SRV00]選択し、リボンからプロパティを開きます。

15) 左ペインで[ハードウェア構成]を選択します。[バス構成]-[バーチャル DVD]を選択し、[既存の ISO イメージ ファイル]を選択し、[参照]をクリックします。

16) ライブラリが開きます。ライブラリ内の一覧にある[Windows Server 2012]の ISO イメージを選択、[OK]をクリックします。

17) [コピーせずにイメージ ファイルを共有する]にチェックを入れて、[OK]をクリックします。

18) ［WS2012SRV00］を選択し、リボンから［電源オン］をクリックします。

19) バーチャルマシンが起動します。リボンから［接続または表示］を開いて［コンソール経由で接続］をクリックします。

20) コンソール上では ISO イメージから起動していますので、画面の指示に従い、OS のインストールを行います。

21) OS のインストールが完了したら、もう一度ハードウェア構成を開いて、ISO イメージのマウントを解除してください。

9.4 バーチャルマシンテンプレート

バーチャルマシンのテンプレートを作成し、ライブラリに格納することで、SCVMM 2012 SP1 からのバーチャルマシンの展開を迅速に行うことが可能になります。

9.4.1 バーチャルマシンテンプレートの作成

1) SCVMM01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) VMM コンソールを起動します。
3) [VM とサービス]画面で、テンプレートを作成するために、テンプレートの元となる[WS2012SRV00]をシャットダウンし[停止済み]状態にします。

4) バーチャルマシンを選択し、リボンから[作成]を展開し[VM テンプレートの作成]をクリックします。

5) 警告のメッセージが表示されます。[はい]をクリックして続行します。

> **注意**
> テンプレートソースとして選択可能なバーチャルマシンは、停止済み状態のバーチャルマシンのみです。

6) [VM テンプレート ID]画面が表示されます。VM テンプレート名として"WS2012Standard"と入力して[次へ]をクリックします。

7) ハードウェア構成を確認します。変更を行わずに[次へ]をクリックします。

> **注意**
> バーチャルマシンからテンプレートを作成しているため、ここでハードウェア構成を変更しても既存の設定が優先され、変更は無視されます。

8) [オペレーティング システムの構成]画面が表示されます。変更を行わずに[次へ]をクリックします。

9) ［ライブラリ サーバーの選択］画面が表示されます。［SCVMM01］を選択して［次へ］をクリックします。

10) ［パスの選択］画面が表示されます。［参照］をクリックします。

11) テンプレートを保管するためのフォルダーを選択します。[MSSCVMMLibrary]を選択して[OK]をクリックします。

12) テンプレート格納先のパスが入力されたことを確認して、[次へ]をクリックします。

13) [サマリー]画面が表示されます。問題がなければ[作成]ボタンをクリックして、テンプレート作成を開始します。

14) [ジョブ]でテンプレート作成ジョブの状態が確認できます。[テンプレートの作成]ジョブの[状態]に[完了]と表示されたらテンプレート化は完了です。

> **注意**
> 既存のバーチャルマシンからテンプレートを作成する際に、ハードウェア構成変更を行うとエラーとなり、変更した値が反映されません。テンプレートの作成自体は正常に完了しています。

15) VMM コンソールのライブラリメニューで[テンプレート]-[VM テンプレート]と展開して、作成したテンプレートが存在していることを確認します。

> **注意**
> テンプレートソースとして Windows Server 2003 R2(x86)を利用する場合には、C:¥Program Files¥Microsoft System Center 2012¥Virtual Machine Manager¥Sysprep¥i386¥に[5.2.3790.2]というフォルダーを作成し、Windows Server 2003 用の Sysprep.exe と setupcl.exe を配置してください。

9.4.2 バーチャルマシンテンプレートの編集

作成したテンプレートを編集してカスタマイズします。

1) VMM コンソールでライブラリメニューを開きます。
2) [テンプレート]-[VM テンプレート]を選択して表示されるテンプレートリストから[WS2012Standard]を選択して、リボンから[プロパティ]をクリックします。

3) 左メニューから[OS 構成]をクリックします。

4) ［全体設定］-［管理パスワード］を開いて、［ローカルの管理者アカウントのパスワードを指定する］にチェックを入れて、パスワードを入力します。

5) ［全体設定］-［プロダクトキー］を開いてプロダクトキーを入力します。

6) ［スクリプト］-［応答ファイル］で、ライブラリ内に格納した応答ファイルを用いて詳細なカスタマイズを行うこともできます。今回は日本語キーボードを使用するように指定した unattend.xml を［参照］ボタンでライブラリから指定し、値を設定します。

> 補足
> 日本語キーボードを明示的に設定する応答ファイルのサンプルは巻末の付録 2 を参照ください。

7) 左メニューから［ハードウェア構成］を開きます。［互換性］-［クラウドの機能プロファイル］を選択します。［Hyper-V］にチェックを入れます。この設定はクラウドに対してテンプレートを割り当てる際に必要となる項目です。

8) 左メニューから[設定]を開きます。セルフサービス用のクォータポイントが確認できます。この設定は、セルフサービスユーザーがテンプレートからバーチャルマシンを作成する際に消費される値です。テンプレートの構成に応じて変更するとよいでしょう。今回はデフォルト設定のままとします。

9) 設定が完了したら、[OK]をクリックして、編集を完了します。

9.4.3 テンプレートを利用したバーチャルマシンの展開

テンプレートを使用してバーチャルマシンを展開します。

1) VMM コンソールで[VM とサービス]メニューを開き、リボンから[バーチャル マシンの作成]を展開し、[バーチャル マシンの作成]をクリックします。

2) [バーチャル マシンの作成ウィザード]が起動します。[ソースの選択]画面が表示されるので、作成するバーチャルマシンのソースとして、[既存のバーチャル マシン、VM テンプレート、またはバーチャル ハードディスクを使用する]を選択し、[参照]をクリックします。

3) ［バーチャル マシン ソースの選択］画面が表示されます。［種類：VM テンプレート］から［WS2012Standard］を選択し、［OK］をクリックします。

4) バーチャルマシンのソースとして［WS202012Standard］が選択されたことを確認して、［次へ］をクリックします。

5) ［バーチャルマシン ID の指定］画面が表示されます。バーチャルマシン名として"WS2012SRV01" と入力します。入力が終わったら［次へ］をクリックします。

6) ［ハードウェア構成］の画面が表示されます。ハードウェアの構成を確認し、［次へ］をクリックします。

7) 作成するバーチャルマシンをネットワークに接続する場合は、ネットワークアダプターをクリックし、[VM ネットワークに接続する]を選択します。[参照]をクリックして[VMnet_Pubvlic]を選択します。

8) 論理ネットワークに割り当てた IP プールから IP を設定したい場合は[静的 IP(静的 IP プールから)を選択して、プルダウンから[IPv4 のみ]を選びます。設定が完了したら[次へ]をクリックします。

9) ［オペレーティング システムの構成］画面が表示されます。何も設定せずに［次へ］をクリックします。

10) ［保存先の選択］画面が表示されます。［バーチャル マシンをホストに展開する］が選択されており、宛先に［すべてのホスト¥Tokyo］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

11) [ホストの選択]画面が表示されます。[HOST01]を選択して、[次へ]をクリックします。

12) [設定の構成]画面が表示されます。内容を確認して[次へ]をクリックします。

13) [プロパティの追加]画面が表示されます。既定値のままで[次へ]をクリックします。

14) [サマリー]画面が表示されます。内容を確認して[作成]ボタンをクリックし、バーチャルマシンの作成を行います。

15) [ジョブ]でバーチャルマシンの作成ジョブの状態が確認できます。[完了]のステータスになることを確認してください。

16) [VM とサービス]メニューにてバーチャルマシンが作成されていることを確認します。リボンから[電源オン]をクリックして電源を入れます。

9.5 サービスの展開

SCVMM 2012 SP1 では「サービス」という形態で複数のバーチャルマシンを含む構成セットを一度に展開することが可能です。本章では、実際にサービステンプレートを作成し展開を行っていきます。

> 注意
> サービスの展開を行う場合、バーチャルマシンは必ずドメインに参加することが必要となります。ワークグループ設定ではサービスの展開は行えません。

9.5.1 サービステンプレートの作成

9.5.1.1 IIS の展開設定

1) VMM コンソールを開きます。左下ペインで[ライブラリ]を選択します。リボンから[作成]を展開して[サービス テンプレートの作成]を実行します。

2) 新しいサービステンプレートを作成します。[名前]にサービステンプレート名として"Service001"と入力し、パターンとして[2 層アプリケーション(v1.0)]を選択し、[OK]を

クリックします。テンプレートが読み込まれるまで少し待ちます。

3) サービステンプレートデザイナーが起動します。キャンパスに 2 つのバーチャルマシンが存在していることを確認します。

4) 左メニューの[VM テンプレート]から[WS2012Standard]を選択し、ドラッグアンドドロップで[第 1 層]と書かれたボックスの上に重ねます。ボックスの名前が[WS2012Standard]

に変更されたことを確認します。ボックス中央の[アプリケーションの追加]をダブルクリックします。

5) マシン層 1 のプロパティが表示されます。左メニューで[ハードウェア構成]をクリックし、[ネットワークアダプター]を開きます。[接続]設定を[静的 IP(静的プールから)]を選択し、[IP プロトコルのバージョン]を[IPv4 のみ]と設定します。

6) 次にメニューから[OS 構成]を開きます。[ロールと機能]-[ロール]を開き Web サーバー(IIS)の機能にチェックを入れていきます。

7) [機能]で[.Net Framework 4.5]の機能を追加します。

8) ［ネットワーク］で［ドメイン］を選択し、ドメイン名として”contoso.com”と入力します。［ドメインへの参加に使用する資格情報を指定する］を選択し、ドメイン参加用の資格情報として次の内容を入力します。

ドメインユーザー：”contoso¥administrator”

パスワード：”Password1!”

確認：”Password1!”

入力が終わったら［OK］をクリックします。

9.5.1.2 SQL Server の展開設定

> 注意
> 事前に SQLServer 2012 を含んだ Windows Server 2012 のテンプレートを作成しています。Sysprep に対応した SQL Server 2012 のインストール手順については巻末の付録 3 を参照してください。

1) 引き続きサービステンプレートデザイナー上で、左メニューの[VM テンプレート]から[WS2012wzSQL2012]を選択し、ドラッグアンドドロップで[第 2 層]と書かれたボックスの上に重ねます。ボックスの名前が[WS2012wzSQL2012]に変更されたことを確認します。ボックス中央の[アプリケーションの追加]をダブルクリックします

2) マシン層 1 のプロパティが表示されます。左メニューで[ハードウェア構成]をクリックし、[ネットワークアダプター]を開きます。[接続]設定を[静的 IP(静的プールから)]を選択し、[IP プロトコルのバージョン]を[IPv4 のみ]と設定します。

[OS 構成]を開きます[ネットワーク]で[ドメイン]を選択しドメイン名として”contoso.com”と入力します。[ドメインへの参加に使用する資格情報を指定する]を選択し、ドメイン参加用の資格情報として次の内容を入力します。

ドメイン ユーザー:"contoso¥administrator"

パスワード:"Password1!"

確認:"Password1!"

3) [SQL Server の構成]を開きます。[SQL Server プロファイル]で[既定 - 新しい SQL Server 構成設定を作成します]を選択します。[SQL Server の展開]をクリックします。

4) ［SQL Server の展開］設定を行います。今回は次の項目を設定します。

- 名前：”SQL Deploy”
- インスタンス名：”MSSQLSERVER”
- インスタンス ID：”MSSQLSERVER”
- プロダクト キー
- インストールの実行アカウント：”Contoso¥administrator”

> **注意**
> インスタンス ID は Sysprep に対応した SQL Server セットアップ時に決定したものを必ず指定してください。

WS2012wzSQL2012 - マシン層 1 のプロパティ
全般
ハードウェア構成
OS 構成
アプリケーションの構成
SQL Server の構成
カスタム プロパティ
設定
依存関係
検証エラー
SQL Server の構成
バーチャル マシンに SQL Server インストールを構成します。SQL Server プロファイルから設定をインポートするか、またはお好みの設定に基づいて新しいプロファイルを保存できます。
SQL Server プロファイル(F): [既定 - 新しい SQL Server 構成設定を作成します]
名前を付けて保存(S)...
追加: SQL Server の展開(D)
削除(R)
SQL Server の展開
SQL Server の展開
SQL Deploy
構成
サービス アカウント
名前(M): SQL Deploy
インスタンス名(C):
インスタンス ID(E):
プロダクト キー(K):
インストールの実行アカウント:
なし
参照(B)...
タイムアウト (秒)(T): 3600
スクリプトの表示(V)
OK
キャンセル

5) ［構成］をクリックします。今回は次の項目を設定します。

- メディア ソース：”c:¥sql2012”
- SQL Server 管理者:”contoso¥administrator”, ”contoso¥vmadmin”
- セキュリティ モード：［Windows 認証］

また、［リモート接続に TCP/IP を使用する］には必ずチェックを入れます。

6) ［サービス アカウント］の項目で SQL Server のサービスアカウントを設定します。［参照］をクリックして、［SQL Admin］を指定します。入力が終わったら［OK］をクリックします。

9.5.1.3　サービステンプレートの確認

1) バーチャルマシンの設定がすべて完了したらサービステンプレートデザイナーに戻ります。リボンで[保存と検証]をクリックします。

2) 構成にエラーがなければ、サービステンプレートデザイナーを終了します。

9.5.2 サービステンプレートからの展開

1) VMM コンソールで[VM とサービス]を開き、リボンから[サービスの作成]をクリックします。

2) [サービスの作成]ダイアログボックスが表示されます。[既存のサービステンプレートを使用]にチェックを入れ、参照ボタンで[Service001]を選択します。[名前]に"WebDB001"と入力します。入力が完了したら、[OK]をクリックします。

3) ［サービスの展開］画面が表示されます。展開する内容を確認してリボンから［サービスの展開］をクリックします。

4) コンピューター名はシステムが自動的に生成しますが、変更したい場合はバーチャルマシンのアイコンをダブルクリックすると、プロパティが表示されるので、コンピューター名の確認と変更を行うことができます。確認が終わったら［OK］をクリックして反映します。

5) ［サービスの展開］ポップアップダイアログが表示されます。［展開］をクリックして展開を開始します。

6) ［ジョブ］で［サービス インスタンスの作成］ジョブの進行状況が確認できます。完了になったことを確認します。

7) VMM コンソールで［VM とサービス］を確認すると、［ServiceVM00001.contoso.com］と［ServiceVM00002.contoso.com］いうバーチャルマシンが 2 台作成されていることが確認できます。

8) 作成された[ServiceVM00001.contoso.com]と[ServiceVM00002.contoso.com]のコンソールに接続して、SQL Server の各サービスが起動していること、IIS の役割が追加されていることなどを確認します。

SQL Server がインストールされている

IIS が動作している様子

9) VMM コンソールで[VM とサービス]を開きます。リボンで表示を[サービス]に切り替えると、作成した[WebDB001]が表示されます。

10) [WebDB001]を展開すると、サービスに含まれている各リソースの状態が確認できます。

11) VMM 管理コンソールから[ファブリック]を開き[ネットワーク]-[論理ネットワーク]を開きます。中央ペインに[論理ネットワークと IP プール]の一覧が表示されます。[Publicnet]を展開し、[Publicnet_IP_Pool]をクリックします。IP アドレスの使用状況から 2 つのアドレスが使用されていることがわかります。

12) AD-CONTOSO にサインインして[Active Directory のユーザーとコンピューター]を開きます。[Computers]コンテナに今回サービスとして作成した[ServiceVM00001.contoso.com]と[ServiceVM00002.contoso.com]のコンピューターアカウントが作成されていることがわかります。

9.6 クラウドの管理

SCVMM 2012 SP1 では、これまでの「ホストグループ」という物理サーバーに依存した管理体系に加えて、「クラウド」という論理的な境界に基づく管理も可能になっています。

9.6.1 SCVMM 2012 SP1 におけるクラウド

SCVMM 2012 SP1 における「クラウド」とは、「ファブリック」と呼ばれるリソースグループ（仮想化ホスト、ネットワーク、ストレージ、ライブラリ等）を、仮想化インフラストラクチャの利用者に対して作成し、クォータやセキュリティなどをコントロールするための論理的な管理グループのことです。
「クラウド」に対して権限を与えられたユーザーは、セルフサービスポータルを利用して「クラウド」上にバーチャルマシンを作成することができます。また、バーチャルマシンだけでなく「サービス」もユーザーが与えられたクォータの範囲内であれば、自由に展開することができます。

9.6.2 クラウドの作成

実際にクラウドを作成していきます。

1) VMM コンソールから[VM とサービス]を開きます。リボンから[クラウドの作成]をクリックします。

2) ［クラウドの作成ウィザード］が起動します。［全般］画面が表示されるので、［名前］として”Developer Department Cloud” と入力し［次へ］をクリックします。

3) ［リソース］画面が表示されます。［Tokyo］ホストグループを選択し［次へ］をクリックします。

4) ［論理ネットワーク］画面が表示されます。［Publicnet］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

5) ［ロード バランサー］画面が表示されます。今回は何も選択せずに［次へ］をクリックします。

6) ［VIP テンプレート］画面が表示されます。何もせずに［次へ］をクリックします。

7) ［ポート分類］画面が表示されます。何も選択せずに［次へ］をクリックします。

8) ［記憶域］画面が表示されます。何も設定せずに［次へ］をクリックします。

9) ［ライブラリ］画面が表示されます。"SCVMM01.contoso.com¥MSSCVMMLibrary"を［保管済み VM のパス］として設定します。［読み取り専用ライブラリ共有］の項目で［追加］ボタンをクリックして"SCVMM01.contoso.com¥iso"を選択し、［読み取り専用ライブラリ共有］として追加します。設定が終わったら［次へ］をクリックします。

10) [容量]画面が表示されます。デフォルトでは[最大値を使用]にチェックが入っています。
今回はそれらを全て外し、[割り当てられた容量]に次のように値を設定します。
仮想 CPU:"10"
メモリ(GB):"30"
記憶域(GB):"300"
カスタムクォータ(ポイント)"10"
バーチャルマシン:"10"

入力が終わったら[次へ]をクリックします。

11) [機能プロファイル]画面が表示されます。本環境は Hyper-V で構成しているため、
[Hyper-V]にチェックを入れて[次へ]をクリックします。

12) [サマリー]画面が表示されます。内容を確認して[完了]をクリックし、クラウドを作成します。

13) [ジョブ]でステータスを確認します。[新しいクラウドの作成]が完了になっていることを確認します。

14) VMM コンソールで［VM とサービス］を開き［クラウド］を展開すると、［Developer Department Cloud］というクラウドが表示されています。

15) ［Developer Department Cloud］を右クリックして、［プロパティ］をクリックすると、設定内容の詳細を表示することができます。

9.6.3 クラウドのユーザーへの割り当て

作成したクラウドに対してユーザーを割り当てます。

1) VMM コンソールで[VM とサービス]を開き、[クラウド]を展開し、リボンから[クラウドの割り当て]をクリックします。

2) [クラウドの割り当て]画面が表示されます。[ユーザー ロールを作成してこのクラウドを割り当てる]を選択し、[OK]をクリックします。

3) ［ユーザー ロールの作成ウィザード］が起動します。［名前と説明］画面が表示されるので、ユーザーロールの名前として"DevDep Role" と入力します。入力が終わったら［次へ］をクリックします。

4) ［プロファイル］画面が表示されます。［アプリケーション管理者（セルフサービス ユーザー）］を選択し、［次へ］をクリックします。

5) ［メンバー］画面が表示されます。［追加］をクリックします。

6) “DevDep”と入力し［名前の確認］をクリックして確定します。［OK］をクリックします。

7) ［メンバー］画面で［contoso¥DevDep］が追加されていることを確認して［次へ］をクリックします。

8) メンバーに割り当てるスコープを決定します。［Developer Department Cloud］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

9) ［Developer Department Cloud クラウドのクォータ］画面が表示されます。クォータはロールレベルのものとメンバー レベルのものと 2 種類あります。今回はデフォルト設定のまま変更を行わずに［次へ］をクリックします。

10) ［ネットワーク］画面が表示されます。［追加］ボタンをクリックします。

11) [VM ネットワークの選択]画面が表示されます。[VMnet_Public]を選択します。[OK]ボタンをクリックします。

12) [ネットワーク]画面で[VMNet_Public]が表示されていることを確認して、[次へ]をクリックします。

13) [リソース]画面が表示されます。[追加]ボタンをクリックします。

14) [リソースの追加]画面が表示されます。[WS2012Standard]テンプレートを選択して[OK]をクリックします。

12）［リソース］画面で［WS2012Standard］が追加されていることを確認して［次へ］をクリックします。

13) ［操作］画面が表示されます。リストからユーザーに許可する操作にチェックを入れます。
今回は、次の操作を選択します。
［シャットダウン］、［チェックポイント］、［リモート接続］、［開始］、［削除］、［停止］、［展開］

選択が終わったら［次へ］をクリックします。

14) [実行アカウント]画面が表示されます。今回は特に指定しないので、そのまま[次へ]をクリックします。

15) [サマリー]画面が表示されます。入力内容を確認し、[完了]をクリックしてユーザーロールを作成します。

16) [ジョブ]で[ユーザー ロールの作成]が完了していることを確認します。

17) VMM コンソールで左下ペインから[設定]を開き、[セキュリティ]-[ユーザー ロール]をクリックします。作成した[DevDep Role]が表示されていることを確認します。

10 SCDPM 2012 SP1 環境の構築

この章では SCDPM 2012 SP1 をインストールしていきます。

10.1 SCDPM 2012 SP1 導入前準備

SCDPM 2012 SP1 をインストールする前に、対象サーバーに必要な設定がされているかどうか確認します。

1) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーの[ローカル サーバー]をクリックし、右ペインの[役割と機能]を参照します。[.Net Framework 3.5 Features]の機能が追加されていることを確認します。

3) [ツール]を開き、[コンピューターの管理]をクリックします。

4) ［コンピューターの管理］ウィンドウで、［記憶域］-［ディスクの管理］を開きます。

5) オフラインになっている［ディスク 1］を選択し、右クリックして［オンライン］をクリックします。

6) 正常に[オンライン]表示に変わったらコンピューターの管理を閉じます。

10.2 SCDPM 2012 SP1 インストール

10.2.1 SCDPM 2012 SP1 コンポーネントのインストール

1) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) SCDPM 2012 SP1 のメディアをドライブに挿入します。
3) 自動再生のポップアップダイアログが表示されるので、[Setup.exe の実行]をクリックします。
4) SCDPM のセットアップメニューが表示されますので、[インストール]列から[Data Protection Manager]をクリックします。

5) [ソフトウェアライセンス条項]画面が表示されます。内容を一読の上、[ライセンス条項および条件に同意する]にチェックを入れて[OK]をクリックします。

6) セットアップ続行に必要なパッケージのインストールが自動的に始まるので、待ちます。

7) ［ようこそ］画面が表示されます。［次へ］をクリックします。

8) ［前提条件の確認］画面が表示されます。［SQL Server の専用インスタンスを使用する］を選択し［確認してインストール］ボタンをクリックします。基本コンポーネントのセットアップが自動的に行われ、前提条件の確認が行われます。

9) 不足している条件が検出された場合はメッセージが表示されます。今回は不足していた[SISfilter]のインストールが行われため再起動を促すメッセージですので、指示に従いサーバーを再起動します。

10) 再起動が完了しサインイン画面が表示されたら[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。

11) SCDPM 2012 のセットアップメニューを呼び出すために、SCDPM 2012 SP1 のメディアを挿入したドライブをダブルクリックします。(メディアを取り出していた場合は、再度ドライブに挿入してください)

12) 項番 4 から 8 までの手順をもう一度行います。

13) [前提条件の確認]画面で[このコンピューターは DPM のソフトウェアとハードウェアの要件を満たしています]と表示されていることを確認して[次へ]をクリックします。

14) [製品登録]画面が表示されます。[ユーザー名]、[会社名]、[プロダクトキー]を入力し、[次へ]をクリックします。

15) [インストールの設定]画面が表示されます。デフォルトの設定のまま[次へ]をクリックします。

16) [セキュリティの設定]画面が表示されます。デフォルトで設定されるサービスアカウント用のパスワードとして"Password1!"と入力して[次へ]をクリックします。

17) [Microsoft Update のオプトイン]画面が表示されます。今回は[Microsoft Update を使用しない]にチェックを入れて[次へ]をクリックします。

18) [カスタマーエクスペリエンス向上プログラム]画面が表示されます。今回は[いいえ、あとで通知を受け取ります]にチェックを入れて[次へ]をクリックします。

19) [設定の概要]画面が表示されます。内容を確認して[インストール]をクリックし、インストールを実行します。

20) [インストール]画面が表示されます。正常にインストールされたことを確認して[閉じる]をクリックします。

10.2.2 記憶域プールへのディスクの追加

1) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。

3) DPM 管理者コンソールが開いたら、左下ペインの[管理]をクリックします。

4) 左上ペインで[ディスク]をクリックし、リボンから[追加]をクリックします。

5) ［記憶域プールへのディスクの追加］画面が表示されます。今回は［追加］ボタンをクリックして［ディスク 1］を追加します。［OK］をクリックします。

6) 記憶域プールに［ディスク 1］が追加されたことを確認します。

10.2.3 バックアップ用ネットワークの設定

バックアップ用のネットワークセグメントを設定したい場合、SCDPM 2012 に対して明示的にバックアップセグメントを設定する必要があります。設定はコマンドで行います。

1) デスクトップ上にある[DPM 管理シェル]をダブルクリックして開きます。

2) 次のコマンドレットを実行します。

"Add-BackupNetwokAddress –Address 192.168.100.0/24 –DPMServerName SCDPM.contoso.com –SequenceNumber 1"

3) ［IP アドレス 192.168.100.0/24 がバックアップ LAN に追加されました］というメッセージが表示されたら成功です。DPM 管理シェルを閉じます。

> **注意**
> バックアップ用 LAN を定義した場合は、バックアップ LAN で DPM サーバーと保護対象コンピューター間の名前解決が可能である必要があります。

11 SCDPM 2012 によるバックアップ

本章では、SCDPM 2012 を使って実際にバックアップを取得します。

11.1 DPM エージェントの配布

Hyper-V ホストに対して DPM エージェントをプッシュインストールします。

> 注意
>
> Windows ファイアウォールが有効な場合、DPM エージェントのインストールに失敗します。Windows Firewall で High-Port（1024-65535）の受信許可を設定すればインストールに成功しますが、影響範囲を考えるとお勧めできる設定ではありません。そのため、本書内ではエージェントインストール前に Hyper-V ホスト側の Windows ファイアウォールを無効化し、エージェントのプッシュインストール後に有効化するという手法をとっています。この手法の場合は DPM エージェントのインストール時に自動的に DPM 通信用のポート例外が追加されます。
>
> グループポリシーの設定等でどうしても Windows ファイアウォールが無効にできない場合は、DPM エージェントを手動でインストールしてください。手順については巻末の付録 4 を参照ください。

1) Hyper-V ホスト（HOST01）に対して、[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) [コントロール パネル]-[ネットワークとインターネット]-[ネットワークと共有センター]を開きます。左下の関連項目にある[Windows ファイアウォール]をクリックします。

3) Windows ファイアウォールによるコンピューターの保護状態が表示されます。左のメニューから[Windows ファイアウォールの有効化または無効化]をクリックします。

4) すべてのプロファイルについて[Windows ファイアウォールを無効にする(推奨されません)]を選択し、[OK]をクリックします。

5) HOST01 からサインアウトし、今度は HOST02 にサインインし同様の手順で Windows ファイアウォールを無効化します。無効にしたらサインアウトします。
6) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
7) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。
8) 左下ペインで[管理]を開いて、左上ペインの[エージェント]をクリックします。リボンから[インストール]をクリックします。

9) エージェントのインストールウィザードが開始します。[エージェントの展開方法の選択]画面で[エージェントのインストール]を選択して[次へ]をクリックします。

10) [コンピューターの選択]画面が表示されます。[HOST01]と[HOST02]を選択して[追加]をクリックし、[選択されたコンピューター]に移動したことを確認したら、[次へ]をクリックします。

11) [資格情報の入力]画面が表示されます。ユーザー名として"vmadmin"パスワードは"Password1!"、ドメインに"contoso.com"を入力して[次へ]をクリックします。

12) [再起動方法の選択]画面が表示されます。追加するホストがクラスター構成の場合は自動的に再起動のオプションが機能しませんので、[いいえ。選択したコンピューターを後で再起動します]を選択し、[次へ]をクリックします。

13) [概要]画面が表示されます。対象のコンピューターとして[Host01]と[HOST02]が選択されていることを確認したら[インストール]ボタンをクリックしてエージェントインストールを開始します。

14) [インストール]画面が表示されます。[結果]欄が[成功]になっていることを確認して[閉じる]をクリックします。

15) 再び HOST01 に対して[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。

16) 項番 1～4 の手順で今度は Windows ファイアウォールを有効化し、サーバーを再起動します。

17) HOST01 の再起動が終わったら、HOST02 にサインインし、同様の手順で Windows ファイアウォールを有効化し、再起動を行います。

18) HOST01 と HOST02 の再起動が完了したら、DPM 管理コンソールを開き、HOST01 および HOST02 の[エージェントの状態]が[OK]となっていることを確認します。

11.2 Hyper-V ホストを対象とした保護グループの作成

本項では Hyper-V ホストのバックアップ設定を行います。

1) HOST01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーを起動します。ダッシュボードから[管理]を開き[役割と機能の追加]をクリックします。

3) [開始する前に]の画面が表示されます。[次へ]をクリックします。

4) ［インストールの種類］画面が表示されます。［役割ベースまたは機能ベースのインストール］を選択して［次へ］をクリックします。

5) ［対象サーバーの選択］画面が表示されます。［HOST01］を選択して［次へ］をクリックします。

6) ［サーバーの役割の選択］画面が表示されます。何も選択せずに［次へ］をクリックします。

7) ［機能の選択］画面が表示されます。機能の一覧の中から［Windows Server バックアップ］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

8) ［インストール オプションの確認］画面が表示されます。［インストール］をクリックしてインストールを行います。

9) ［インストールの進行状況］画面で、［インストールが正常に完了しました］と表示されたことを確認して、［閉じる］をクリックします。

10) HOST02 に対しても、同様の手順で Windows Server バックアップの機能を追加します。
11) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
12) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。
13) 左下ペインで[保護]をクリックし、リボンから[新規]をクリックします。

14) 新しい保護グループウィザードが開始します。[次へ]をクリックします。

15) [保護グループの種類の選択]画面が表示されます。[サーバー]を選択して[次へ]をクリックします。

16) [グループ メンバーの選択]画面が表示されます。[HOST01]と[HOST02]からそれぞれ、[Hyper-V]、[System Protection]を選択し、[次へ]をクリックします。(今回は[System Protection]内に[Bare Metal Recovery]を含んでいますので、個別にボリュームのバックアップは設定しません。)

17) データの保護方法の選択を行います。[保護グループ名]に"Hyper-V Host"と入力します。そして、[次を使用して短期的な保護を行う]にチェックが入っており、[ディスク]が選択されていることを確認して[次へ]をクリックします。

18) [短期的な目標値の指定]画面が表示されます。[保有期間の範囲]を"3"日間に設定し、他の項目はデフォルトの設定のまま[次へ]をクリックします。

19) [ディスク割り当ての確認]画面が表示されます。[ボリュームを自動的に拡大する]にチェックを入れて、[次へ]をクリックします。

20) [レプリカの作成方法の選択]画面が表示されます。[自動(ネットワーク経由)]が選択されており、[今すぐ]が選択されていることを確認して[次へ]をクリックします。

21) [整合性チェック オプション]画面が表示されます。[レプリカが不整合になった場合に整合性チェックを実行する]にチェックが入っていることを確認して、[次へ]をクリックします。

22) [概要]画面が表示されます。[グループの作成]をクリックします。

23) ［タスク］画面が表示されます。すべてのタスクの結果が［成功］となっていることを確認して［閉じる］をクリックします。

24) レプリカの作成が始まります。SCDPM 2012 の通信が、事前に定義したバックアップネットワークを通じて行われていることが確認できます。（イーサネット 2：192.168.100.3）

21）DPM 管理者コンソールで、[保護]をクリックし、保護グループの一覧から、先ほど作成した[Hyper-V Host]保護グループをクリックします。中央ペインで保護グループを展開して、[保護の状態]が[OK]になっていることを確認します。

11.3 CSV 環境の保護グループの作成

SCDPM 2012 SP1 では CSV 環境のバックアップ機能が向上しています。CSV 上のデータのパラレル（並列）バックアップに対応し、より高速にバックアップが実行されるようになっています。本手順では、CSV 環境の保護グループを作成します。

> 注意
> 万が一 CSV 環境のバックアップ動作が安定しない場合は、バックアップをシリアル実行するように SCDPM を構成することで改善する可能性があります。シリアル実行するように SCDPM を構成する手順は、付録 5 を参照してください。

1) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。
3) 左下ペインで[保護]を選択し、リボンから[新規]をクリックします。

4) [新しい保護グループの作成]ウィザードが開始します。[次へ]をクリックします。

新しい保護グループの作成
新しい保護グループウィザードの開始
このウィザードでは、DPM でデータを保護するために使用する新しい保護グループを作成できます。
手順:
ようこそ
保護グループの種類の選択
グループ メンバーの選択
保護ルールの指定
データの保護方法の選択
短期的な目標値の選択
整合性チェック オプションの選択
概要
状態
保護グループは、同じ保護構成を共有するデータ ソースの集まりです。このウィザードでは、保有期間の範囲、同期、および回復ポイント スケジュールで定義される回復目標を指定します。
データ保護の方法:
1. 選択されたデータ ソースのレプリカが DPM サーバー上に作成されます。
2. レプリカがデータ ソースに同期され、定期的に回復ポイントが作成されます。
3. バックアップは次の方法で行われます:
ディスク ベースとテープ ベースの保護: データのレプリカをディスクに保存しておき、ディスクの回復ポイントから定期的に完全バックアップを作成してテープに保存します。
テープ ベースの保護: 保護するデータの増分バックアップと完全バックアップを定期的に実行して、テープに保存します。
オンライン保護: 保護するデータを定期的に Windows Azure Online Backup にバックアップします。
今後、このページを表示しない(D)
< 戻る(B)
次へ(N) >
キャンセル
ヘルプ

5) ［保護グループの種類の選択］を画面が表示されます。［サーバー］を選択して［次へ］をクリックします。

6) ［グループのメンバーの選択］画面が表示されます。［vhost00］を展開するとバーチャルマシンが参照できます。保護するバーチャルマシンを展開して［Hyper-V］にチェックを入れます。選択が完了したら［次へ］をクリックします。

7) ［データの保護方法の選択］画面が表示されます。［保護グループ名］に"CSV"と入力します。そして［次を使用して短期的な保護を行う］にチェックが入っており、［ディスク］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

8) ［短期的な目標値の指定］画面が表示されます。［保有期間の範囲］を"3"日間に設定します。高速完全バックアップが他の保護グループのスケジュールと重ならないように、［変更］ボタンをクリックして［21:00］と設定します。［次へ］をクリックします。

9) ［ディスク割り当ての確認］画面が表示されます。［ボリュームを自動的に拡大する］にチェックを入れて、［次へ］をクリックします。

10) ［レプリカの作成方法の選択］画面が表示されます。［自動（ネットワーク経由）］が選択されており、［今すぐ］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

11) [整合性チェックオプション]画面が表示されます。[レプリカが不整合になった場合に整合性チェックを実行する]にチェックが入っていることを確認して[次へ]をクリックします。

12) [概要]画面が表示されます。[グループの作成]をクリックします。

13) [状態]画面が表示されます。すべてのタスクの[結果]が[成功]と表示されていることを確認し[閉じる]をクリックします。

14) DPM 管理者コンソールで[保護]をクリックし、[すべての保護グループ]-[CSV]を開いて、中央ペインに表示されるメンバーの[保護の状態]が[OK]となっていることを確認します。

11.4 バーチャルマシンを対象とした保護グループの作成

バーチャルマシンに対して DPM エージェントをインストールすることで、バーチャルマシンを直接保護することができます。バーチャルマシン上に SQL Server などのアプリケーションがインストールされている場合などに有効です。

> 注意
> バーチャルマシンに直接エージェントをインストールしてバックアップする場合、今回のようにバックアップ専用 LAN を用意している環境であれば、バーチャルマシンにもバックアップ専用 LAN へのネットワーク接続を用意してください。

1) SCDPM 2012 で直接保護したいバーチャルマシンに対して DPM エージェントをインストールします。DPM エージェントインストール手順は[10.1 DPM エージェントの配布]を参照してください。
2) DPM 管理者コンソールで[保護]をクリックし、リボンから[新規]をクリックします。

3) [新しい保護グループの作成]ウィザードが開始します。[次へ]をクリックします。

4) ［保護グループの種類の選択］画面が表示されます。［サーバー］を選択して［次へ］をクリックします。

5) ［グループのメンバーの選択］画面が表示されます。選択したバーチャルマシンに SQL Server 等の SCDPM 2012 が保護対象として対応しているアプリケーションがインストールされていると、それを検出して表示します。今回は［すべての SQL Server］を展開して［SERVICEVMM00002］にチェックを入れます。

> **補足**
> Bare Metal Recovery 等を選択した場合は、ホストの保護手順と同一です。

6) ［データの保護方法の選択］画面が表示されます。［保護グループ名］に”SQL”と入力します。そして［次を使用して短期的な保護を行う］にチェックが入っており、［ディスク］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

7) ［短期的な目標値の指定］画面が表示されます。［保有期間の範囲］を”3”日間に設定し、他の値はデフォルトの設定のまま［次へ］をクリックします。

8) ［ディスク割り当ての確認］画面が表示されます。［ボリュームを自動的に拡大する］にチェックを入れて、［次へ］をクリックします。

9) ［レプリカの作成方法の選択］画面が表示されます。［自動（ネットワーク経由）］が選択されており、［今すぐ］が選択されていることを確認して［次へ］をクリックします。

10) [整合性チェック オプション]画面が表示されます。[レプリカが不整合になった場合に整合性チェックを実行する]にチェックが入っていることを確認して[次へ]をクリックします。

11) [概要]画面が表示されます。[グループの作成]をクリックします。

12) [状態]画面が表示されます。すべてのタスクの[結果]欄が[成功]と表示されていることを確認し[閉じる]をクリックします。

13) DPM 管理者コンソールで[保護]をクリックし、[すべての保護グループ]-[SQL]を展開します。中央ペインで保護グループのメンバーの[保護の状態]が[OK]になっていることを確認します。

> **補足**
> SQL Server 2012 のバックアップを取得する際は、SQL Server の[NT AUTHORITY¥SYSTEM]に対して[sysadmin]の権限を付与してください。

12 SCDPM 2012 によるリストア

本章では、SCDPM 2012 で取得したバックアップしたデータからリストアを行っていきます。

12.1 Hyper-V ホストのリストア

Hyper-V ホストのベアメタル回復を行います。

> 注意
> ホストのベアメタル回復を行うには、一度取得したバックアップデータをネットワーク共有に展開する必要があります。本手順書では[HOST02]の E ドライブに展開用共有フォルダーを作成します。また、Windows Server 2012 のベアメタル回復の作業で、Windows Server 2012 のメディアが必要となりますので、あらかじめ準備しておいてください。

1) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。
3) 左下ペインで[回復]をクリックします。左上ペインで[回復可能なデータ]を展開し[contoso.com]-[HOST01]-[DPM で保護されるすべてのデータ]-[System Protection]を選択します。中央ペインの回復ポイントから[Bare Metal Recovery]を選択し、リボンから[回復]をクリックします。

4) ［回復ウィザード］が起動します。［回復の選択の確認］画面で表示される内容を確認して［次へ］をクリックします。

5) ［回復の種類の選択］画面が表示されます。［ネットワーク フォルダーにコピーする］を選択して［次へ］をクリックします。

6) ［宛先の指定］画面が表示されます。［参照］ボタンをクリックします。

7) ［代わりの回復先の指定］画面が表示されます。ツリーを展開して［HOST02］-［共有］-［dpm］を選択して［OK］をクリックします。

8) ［宛先の指定］画面で、［宛先］として［HOST02］、［宛先パス］として［E:¥DPM］と設定されていることを確認して［次へ］をクリックします。

9) ［回復オプションの設定］画面が表示されます。デフォルトの設定のままで［次へ］をクリックします。

10) [概要]画面が表示されます。[回復]をクリックして、回復操作を開始します。

11) [回復状態]画面が表示されます。[回復状態]が[成功]と表示されていることを確認して、[閉じる]をクリックします。

12) HOST02 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
13) 復元したイメージが格納されているフォルダー(e:¥dpm)を開きます。
14) [DPM_Recovered_At_<日時>_<時間>]フォルダーに対して共有設定を行います。今回は共有名として"DPM_0109"として設定します。

15) HOST01 に Windows Server 2012 のメディアを挿入し、再起動してメディアからブートします。
16) [インストールする言語]を[日本語(日本)]とし、[次へ]をクリックします。

17) [コンピューターを修復する]をクリックします。

18) [オプションの選択]画面が表示されます。[トラブルシューティング]をクリックします。

19) [トラブルシューティング]画面が表示されます。[詳細オプション]をクリックします。

20) [詳細オプション]の画面が表示されます。[コマンド プロンプト]をクリックします。

21) コマンドプロンプトが起動したら"Startnet"と入力して、ネットワークサービスを起動します。
（"Startnet"コマンドを実行すると自動的に"wpeinit"コマンドも実行されます）

22) Netsh コマンドを実行し、インターフェース情報を取得します。
"Netsh interface ipv4 show interface"

> **注意**
> Netsh interface ipv4 show interface コマンドでネットワーク接続が見つからない場合は、NIC のドライバを別途追加して、NIC を認識させる必要があります。

23) HOST02 に接続可能なネットワークカードに、netsh コマンドで IP アドレスを設定します。
"Netsh interface ipv4 set address 3 source=static address=192.168.0.100 mask=255.255.25.0"

> **注意**
> Netsh コマンドでのネットワーク接続の指定の仕方はいくつか方法はありますが、今回は Idx 番号を使って指定しています。ローカルエリア接続 2 の idx は[3]ですので、コマンド中に[3]と指定しています。

24) HOST02 に Ping が成功することを確認して、コマンドプロンプトを閉じます。

25) [詳細オプション]画面に戻ります。[イメージでシステムを回復]をクリックします。

26) [イメージでシステムを回復]画面が表示されます。[Windows Server 2012]をクリックします。

27) [このコンピューター上にシステム イメージが見つかりません]というポップアップダイアログが表示されるので、[キャンセル]をクリックします。

28) [システム イメージ バックアップの選択]画面が表示されます。[システム イメージを選択する]を選んで[次へ]をクリックします。

29) [復元するコンピューターのバックアップの場所を選択してください]画面が表示されます。[詳細設定]をクリックします。

30) 表示されるポップアップダイアログで、[ネットワーク上のシステム イメージを検索する]をクリックします。

31) システムイメージの場所として"¥¥192.168.0.101¥dpm_0109"と入力して、[OK]をクリックします。

32) 共有フォルダーに接続するための ID とパスワードを入力します。

ID：”contoso¥Administrator”

パスワード：”Password1!”

33) 共有フォルダーに接続ができると、自動的にシステムイメージが検出されて表示されます。表示されたイメージを選択して[次へ]をクリックします。

34) [復元するシステム イメージの日時を選択してください]画面が表示されます。今回の環境では１つしかイメージが表示されませんので、それを選択して[次へ]をクリックします。

35) [他の復元方法を選択してください]画面が表示されます。今回はデフォルトのまま[次へ]をクリックします。

36) 確認画面が表示されるので、内容を確認して[完了]をクリックします。

続行するかどうかのポップアップダイアログが表示されるので、[はい]をクリックして続行します。

37) 復元作業が始まります。終わるまで待ちます。

38) 復元作業が完了すると自動的に再起動が行われます。再起動する前に Windows Server 2012 のメディアは取り出しておきます。

39) HOST01 の再起動が完了したら、[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインできること、フェールオーバークラスターマネージャーを開いて、HOST01 がクラスターのメンバーであること、バーチャルマシンのライブマイグレーションができることなどを確認します。

フェールオーバークラスターマネージャーの画面

ライブマイグレーションの実施

40) 操作に問題がなければ復元完了です。

12.2 CSV 上のバーチャルマシンのリストア

CSV 上のバーチャルマシンをリストアします。

1) DPM 管理者コンソールから左下ペインの[回復]を選択します。左上ペインの[参照]から、回復したいバーチャルマシンのイメージを展開します。[SCVMM ServiceVM0002.contoso.com]-[保護されるすべての Hyper-V データ]-[Backup Using Child Partition Snapshot]を選択し、リボンから[回復]をクリックします。

2) [回復ウィザード]が起動します。[回復の選択の確認]画面で表示される内容を確認して[次へ]をクリックします。

3) ［回復の種類の選択］画面が表示されます。［元のインスタンスに回復する］を選択して［次へ］をクリックします。

4) ［回復オプションの設定］画面が表示されます。デフォルトの設定のままで［次へ］をクリックします。

5) ［概要］画面が表示されます。［回復］をクリックして、回復操作を開始します。

6) ［回復状態］画面が表示されます。［回復状態］が［成功］と表示されていることを確認して、［閉じる］をクリックします。

7) 回復したバーチャルマシンに正しくサインインができること、あるいは Hyper-V ホストのフェールオーバークラスターマネージャーで正しく認識されていることを確認します。（バーチャルマシンがオフライン状態あるいは障害状態になっていた場合は、オンラインにできるかどうか試します）

8) バーチャルマシンリソースがオンラインであり、サインインも問題ないようであれば回復操作は完了です。

以上

付録 1：クラスター化された Hyper-V 環境のネットワーク設定

本項では、クラスター化された Hyper-V 環境のネットワーク設定について解説します。

仮想ネットワークの作成

1) HOST01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーのダッシュボードから[管理]メニューを開き[Hyper-V マネージャー]を起動します。右ペインで[仮想スイッチ マネージャー]をクリックします。

3) [仮想スイッチ マネージャー]が表示されます。左ペインで[仮想スイッチ]-[新しい仮想ネットワーク スイッチ]を選びます。中央ペインで[仮想スイッチの作成]で[外部]を選んで[仮想スイッチの作成]ボタンをクリックします。

4) 新しい仮想スイッチの設定を行います。[名前]に"vswitch01"と入力し、接続の種類は[外部]を選択し、ネットワークカードを選択します。本書の執筆に使用したサーバーでは、[HP NC382i...]を選択していますが、お使いの環境にあわせて、外部通信に使用したいネットワークアダプターを選択してください。
[管理オペレーティング システムにこのネットワーク アダプターの共有を許可する]にチェックを入れて[OK]をクリックし、仮想スイッチを作成します。

> **注意**
> クラスターノード間で接続先が共通の仮想ネットワークの名前は必ずクラスター内で同じ名前に設定してください。異なっている場合にはライブマイグレーションが失敗します。
> [管理オペレーティング システムにこのネットワーク アダプターの共有を許可する]のチェックを外すと、親パーティションは作成した仮想ネットワークを利用することができなくなります。
>
> 仮想スイッチの作成は、SCVMM 2012 SP1 から行うこともできます。SCVMM 2012 SP1 で[管理オペレーティング システムにこのネットワーク アダプターの共有を許可する]設定を行う場合は、[VLAN を使用するホスト アクセスを許可する]にチェックを入れてください。

5) 必要な仮想ネットワークを作成したら、[OK]をクリックして仮想ネットワークマネージャーを閉じます。

6) 仮想スイッチを[管理オペレーティング システムにこのネットワーク アダプターの共有を許可する]にチェックを入れて作成すると、新しいローカルエリア接続が作成されます。その結果、ローカルエリア接続の優先順位が変わってしまうため、設定を確認し、必要に応じて変更します。
コントロールパネルを開きます。[ネットワークとインターネット]-[ネットワークと共有センター]と選択し、左ペインで[アダプターの設定の変更]をクリックします。

7) 整理ボタンをクリックして、[レイアウト]-[メニューバー]をクリックし、メニューバーを表示する設定にします。

8) 表示されたメニューバーから[詳細設定]-[詳細設定]を開きます。

9) [アダプターとバインド]タブでネットワークサービスがアクセスする順を調整します。
[vEthernet(vswitch01)]が一番上になるように[↑][↓]ボタンを使って構成します。
設定が終わったら[OK]をクリックして画面を閉じます。

10) HOST01 からサインアウトします。次に HOST02 にサインインし、同様の設定を行います。

> **注意**
> ネットワーク設定を変更した場合、クラスターにネットワークを認識させるためにホストの再起動が必要な場合があります。

クラスターネットワークの管理

Hyper-V ホストでクラスターを構成した場合、ネットワークを構成しないと予期しない動作をすることがあります。本稿ではクラスターネットワークの設定方法について説明します。

サービスネットワーク

サービスネットワークとは、親パーティションが SCVMM 2012 と通信する、あるいはバーチャルマシンが通信するネットワークのことです。

1) HOST01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) サーバーマネージャーのダッシュボードから[管理]メニューを開いて[フェールオーバー クラスター マネージャー]を起動します。
3) 左ペインで[フェールオーバー クラスター マネージャー]-[vhost00.contoso.com(クラスター仮想名)]-[ネットワーク]を展開します。

4) ［クラスター ネットワーク 1］を選択し、右ペインでプロパティをクリックします。

5) ［クラスター ネットワーク 1］の設定が表示されます。［このネットワークでのクラスターネットワーク通信を許可する］が選択されており、かつ［クライアントにこのネットワーク経由の接続を許可する］にチェックが入っていることを確認して、［OK］をクリックします。

6) サービスネットワークとして利用する他のクラスターネットワークに対しても、この設定を行います。

クラスター内部通信用ネットワーク

クラスター内部通信用ネットワークとは、クラスターが内部通信を行うために利用するネットワークです。クラスターノード間のハートビートなどが代表的な通信となります。

1) フェールオーバークラスターマネージャーで、[クラスター ネットワーク 2]を選択して、右ペインでプロパティをクリックします。

2) [クラスター ネットワーク 2]の設定が表示されます。[このネットワークでのクラスターネットワーク通信を許可する]が選択されており、かつ[クライアントにこのネットワーク経由の接続を許可する]にチェックが入っていないことを確認して、[OK]をクリックします。

3) クラスター内部通信用ネットワークとして利用する他のクラスターネットワークに対しても、この設定を行います。

ライブマイグレーション用ネットワーク

ライブマイグレーション用ネットワークとは、バーチャルマシンをライブマイグレーションする際のデータ転送に使用するネットワークです。

1) HOST01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) [管理ツール]-[フェールオーバー クラスター マネージャー]を起動します。
3) 左ペインで[フェールオーバー クラスター マネージャー]-[vhost00.contoso.com]-[ネットワーク]を選択し、右クリックで[ライブ マイグレーションの設定]をクリックします。

4) ［ライブ マイグレーションの設定］が開きます。ライブマイグレーション用ネットワークは、デフォルトではクラスターで使用可能なネットワークがすべて登録され、上から順番に使用されます。［クラスター ネットワーク 1］のチェックを外し、上から［クラスター ネットワーク 3］、［クラスター ネットワーク 4］、［クラスター ネットワーク 2］の順番となるように［上へ］［下へ］ボタンを利用して設定を行い、［OK］をクリックします。

5) 設定は即時に反映されます。

付録 2：テンプレート展開用の無人応答ファイル

テンプレートを用いたバーチャルマシンの作成を行う際に、OS に対して正しく言語環境の設定を行うために、無人応答ファイル（Windows 2003/XP の場合は『unattend.txt』、Windows Server 2008/Vista 以降の場合は『unattend.xml』）が必要となります。
また、言語設定の他にも無人応答ファイルにて設定可能な項目が存在します。（ex:ドメイン参加）これらを用いることで、バーチャルマシンを展開後の設定をある程度簡単に行うことができます。無人応答ファイルは、テンプレート化するバーチャルマシンの OS ごとに必要となります。
以下は、Windows Server 2012 用に最低限の言語設定のみ行った『unattend.xml』サンプルです。

【unattend.xml】

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
  <unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
    <settings pass="oobeSystem">
      <component name="Microsoft-Windows-International-Core" processorArchitecture="amd64" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" language="neutral" versionScope="nonSxS" xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <UserLocale>ja-JP</UserLocale>
        <SystemLocale>ja-JP</SystemLocale>
        <InputLocale>0411:00000411</InputLocale>
        <UILanguage>ja-JP</UILanguage>
      </component>
    </settings>
  <cpi:offlineImage cpi:source="" xmlns:cpi="urn:schemas-microsoft-com:cpi" />
</unattend>
```

付録 3：Sysprep に対応した SQL Server のセットアップ

SQL Server 2008 R2 から、Sysprep に対応させるためのセットアップオプションが追加されています。SQL Server 2012 でも同様に Sysprep に対応したセットアップの実行が可能です。

1) SQL Server 2012 をセットアップするサーバーに、管理者権限を持つアカウントでサインインします。
2) SQL Server 2012 のメディアをドライブに挿入します。
3) 自動起動し SQL Server インストールセンターが起動しますので、左メニューから[詳細設定]を選択します。[SQL Server のスタンドアロン インスタンスのイメージの準備]をクリックします。

4) [セットアップ サポート ルール]が実行されます。完了したら[OK]をクリックします。

5) ［ライセンス条項］画面が表示されます。内容を一読の上［ライセンス条項に同意する］にチェックを入れて［次へ］をクリックします。

6) ［製品の更新プログラム］画面が表示されます。インストールするサーバーがインターネットに接続できない場合はエラーになります。［次へ］をクリックします。

7) セットアップサポートファイルのインストールが行われた後、[セットアップ サポート ルール]のチェックが再度行われます。結果を確認して[次へ]をクリックします。

8) [機能の選択]画面が表示されます。スタンドアロンインスタンスのイメージの作成で選択できるオプションは通常のセットアップに比べて非常に少ないのが特徴です。今回は[データベース エンジン サービス]のみ選択して[次へ]をクリックします。

> **注意**
> SQL Server Management Studio は、スタンドアロンインスタンスのイメージ作成では追加されません。SQL Server を含んだバーチャルマシン展開後に別途インストールする必要があります。

9) ［インスタンスの構成］画面が表示されます。［インスタンス ID］として”mssqlserver”、［インスタンス ルート ディレクトリ］に”c:¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥”を指定してして［次へ］をクリックします。

> **注意**
> インスタンス ID は SQL Server を含んだバーチャルマシン展開時の SQL Server 設定で必要となります。必ずメモを取るなどして設定値を記録しておいてください。

10) ［必要なディスク領域］画面が表示されます。内容を確認して［次へ］をクリックします。

11) [イメージの準備ルール]画面が表示されます。操作が完了したことを確認して[次へ]をクリックします。

12) [イメージの準備の準備完了]画面が表示されます。内容を確認して[準備]をクリックしてインストールを開始します。

13) インストールが完了すると、[完了]画面が表示されます。すべての[機能]の[状態]が[成功]となっていることを確認して[閉じる]をクリックします。

14) SQL Server を含んだバーチャルマシンの展開後に行われる SQL Server セットアップのために、サーバーの内蔵ハードディスク内に SQL Server 2012 のメディアの中身をコピーして、そのパスを控えておきます。今回は"C:¥SQL2012"に保存します。

15) サーバーに対して Sysprep を実行します。

付録 4：SCDPM エージェントの手動インストール

SCDPM エージェントを手動でインストールする方法は次のとおりです。

1) エージェントを手動でインストールするサーバーに[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) SCDPM 2012 SP1 のメディアをドライブに挿入します。
3) 自動再生のポップアップダイアログが表示されるので、[Setup.exe の実行]をクリックします。
4) SCDPM のセットアップメニューが表示されますので、[DPM 保護エージェント]をクリックします。

5) [マイクロソフト ソフトウェア ライセンス情報]画面が表示されるので、内容を一読の上[ライセンス条項および条件に同意する]にチェックを入れて、[OK]をクリックします。

6) コマンドプロンプトが起動し自動的にインストールが行われます。インストールが成功するとコマンドプロンプトに[Agent Installation completed successfully]とメッセージが表示されます。Enter キーを押してコマンドプロンプトを閉じます。

7) サーバーを再起動します。
8) 再起動が完了したら再び[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
9) Windows Powershell を開きます。[C:¥Program Files¥Microsoft Data Protection Manager¥DPM¥bin]に移動します。次のコマンドを実行します。
"SetDpmServer.exe –dpmservername SCDPM.contoso.com"

10) コマンドが実行されます。[Configuration completed successfully!!!]と表示されたことを確認して Windows Powershell を閉じます。

11) エージェントがインストールされているか確認するには[コントロール パネル]-[プログラム]-[プログラムの機能]で確認できます。

12) SCDPM に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。

13) デスクトップ上にある[Microsoft System Center 2012 Data Protection Manager]アイコンをダブルクリックしてコンソールを開きます。

14) 左下ペインで[管理]を開きます。左上ペインで[エージェント]をクリックし、リボンから[インストール]をクリックします。

15) [エージェントの展開方法の選択]画面が表示されます。[エージェントの接続]を選択し、[信頼されているドメイン上のコンピューター]を選択し、[次へ]をクリックします。

16) [コンピューターの選択]画面が表示されます。先にエージェントをインストールしたコンピューター[WS2012SRV03]を、[選択されたコンピューター]に移動させて[次へ]をクリックします。

17) 資格情報を入力します。入力が終わったら[次へ]をクリックします。

アカウント:Administrator

パスワード:Password1!

ドメイン:contoso.com

18) [概要]画面が表示されます。[接続]をクリックします。

19) [インストール]画面が表示されます。[タスク]の[結果]が[成功]となっていることを確認して[閉じる]をクリックします。

20) DPM 管理者コンソールでエージェントの状態が OK になっていることを確認します。

付録 5：バックアップのシリアル化

SCDPM 2012 の既定では、バックアップ処理はパラレル（並列）で実行されますが、これをシリアル実行するように設定を変更する手順を記述します。「ノード単位でのバックアップのシリアル化」と「LUN 単位でのバックアップのシリアル化」の両方の設定が必要です。

ノード単位でのバックアップのシリアル化

1) SCDPM に［Administrator@contoso.com］アカウントでサインインします。
2) コマンドプロンプトを起動し、［Regedit］と入力してレジストリエディターを起動します。

3) レジストリエディターで次のキーに移動します。
［ ¥HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Microsoft¥Microsoft Data Protection Manager¥2.0¥Configuration¥MaxAllowedParallelBackups］

4) ［Microsoft Hyper-V］キーをダブルクリックして値を 3 から 1 に変更し、［OK］をクリックし

ます。

5) 変更が終わったら、設定を反映させるために SCDPM を再起動します。

LUN 単位でのバックアップのシリアル化

1) HOST01 に[Administrator@contoso.com]アカウントでサインインします。
2) [C:¥Scripts]というフォルダーを作成します。
3) 次のコードをメモ帳にコピーして、[C:¥Scripts]フォルダーに、DSConfig.ps1 というファイル名で保存します。

```
# DSConfig.ps1

$infoText = "This script will generate the DatasourceGroups.xml file in the current path. Once this file is created merge it with the same file name under %programfiles%¥Microsoft DPM¥DPM¥Config directory on the DPM server. Read the documentation for more details."
echo $infoText

$header = "<?xml version=`"1.0`" encoding=`"utf-16`"?> `n <DatasourceGroup xmlns:xsi=`"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance`" xmlns:xsd=`"http://www.w3.org/2001/XMLSchema`" xmlns=`"http://schemas.microsoft.com/2003/dls/GroupDatasourceByDisk.xsd`">"
$footer = "</DatasourceGroup>"

import-module -name FailoverClusters

$dir = [guid]::NewGuid()
md $dir

$cluster = get-Cluster
$FQDN = $cluster.Name + "." + $cluster.Domain
$res = get-clusterresource | where-object { $_.ResourceType.Name -eq "Virtual Machine Configuration"}
foreach ($r in $res)
{
$VmObj = Get-ClusterParameter -inputobject $r | where {$_.Name -eq "VmStoreRootPath"} # Identifies the CSV volume on which the VM is hosted.
$VmName = Get-ClusterParameter -inputobject $r | where {$_.Name -eq "VmId"}
```

```
$vol = $vmobj.Value.Split("¥")[2] # $vol will return to us the Volume<number> of the CSV on which the VM resides.
$line = "<Datasource DatasourceName=`"" + $VmName.Value +"`"" + " ProtectedServerName=`"" + $r.OwnerGroup.Name + "."+ $FQDN +"`"" + " WriterId=`"66841cd4-6ded-4f4b-8f17-fd23f8ddc3de`" />"
echo $line >> $dir¥$vol # File VolumeX will contain entries for all VMs hosted on CSV VolumeX
}

echo $header > DataSourceGroups.xml
$filelist = dir $dir¥*
$GroupEndString = "</Group>"
foreach ($file in $filelist)
{
    $GroupBeginString = "<Group GroupName=`"" + $file.Name + "-" + $FQDN + "`">" # Group name is kept VolumeX itself
    echo $GroupBeginString >> DataSourceGroups.xml
    type $file >> DataSourceGroups.xml # Consolidating groups pertaining to all the volumes.
    echo $GroupEndString >> DataSourceGroups.xml
}

Remove-Item -Force -Recurse $dir

echo $footer >> DataSourceGroups.xml
```

4) Windows Powershell を起動し、C:¥Scripts フォルダーまで移動して DSConfig.ps1 を実行します。

> **注意**
> PS1 ファイルを実行する場合、Set-ExecutePolicy コマンドでコード署名を無効にする必要があります。例：Set-ExecutePolicy unrestricted
> この手順は、コンピューターで最初に PS1 ファイルを実行する前に、一度だけ必要な手順です。

5) 実行結果が表示されますので、Windows PowerShell を閉じます。

6) C:¥Scripts フォルダーに[DataSourceGroup.xml]が作成されています。このファイルを SCDPM の[C:¥Program Files¥Microsoft System Center¥DPM¥DPM¥Config]フォルダーにコピーします。

7) 設定を反映させるために、SCDPM を再起動します。

このドキュメントに記載されている情報は、このドキュメントの発行時点におけるマイクロソフトの見解を反映したものです。変化する市場状況に対応する必要があるため、このドキュメントは、記載された内容の実現に関するマイクロソフトの確約とはみなされないものとします。また、発行以降に発表される情報の正確性に関して、マイクロソフトはいかなる保証もいたしません。このドキュメントに記載されている情報は、このドキュメントの発行時点における製品を表したもので、計画のためにのみ使用してください。情報は、将来予告なしに変更することがあります。

このドキュメントに記載された内容は情報提供のみを目的としており、明示または黙示に関わらず、これらの情報についてマイクロソフトはいかなる責任も負わないものとします。

© 2013 Microsoft Corporation.　All rights reserved.

Microsoft、Windows、Windows ロゴ、及び Windows Server は米国 Microsoft Corporation の米国またはその他の国における登録商標または商標です。

このドキュメントに記載されている会社名、製品名には、各社の商標のものもあります。