




Windows Server 2008

Hyper-V 環境の構築



伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

免責事項

本書は伊藤忠テクノソリューションズ株式会社が行った Microsoft® Windows Server® 2008 に関する様々な検証をもとに記述したものです。

本書は検証における結果をもとに記述していますが、その動作や手順は限られた検証環境での動作であり、他の検証環境や実環境における動作を明示的にも暗示的にも保証するものではありません。

また、本書の内容によりいかなる損害が発生した場合においても伊藤忠テクノソリューションズ株式会社はその責任を負いません。

本書に記載された製品名、ロゴ等は各社の商標、登録商標、もしくはトレードマークです。



目 次

はじめに.....	4
Hyper-V とは.....	5
テスト環境.....	6
環境作成手順.....	7
基本手順.....	7
クイックマイグレーション.....	7
I. ハードウェアの事前準備と OS のインストール.....	9
1. 電源 ON.....	9
2. RBSU 起動.....	9
3. アドバンストオプション.....	9
4. プロセッサオプション.....	10
5. No-Execute メモリ保護の有効化.....	10
6. インテルバーチャライゼーションテクノロジーの有効化.....	11
7. RBSU 終了.....	11
8. OS インストール.....	11
II. Hyper-V の役割の追加.....	12
1. 更新プログラムのダウンロード.....	12
2. 更新プログラムのインストール.....	12
3. ログオン.....	12
4. サーバーマネージャの起動.....	12
5. 役割の追加.....	12
6. ウィザードの開始.....	12
7. Hyper-V の選択.....	14
8. 情報確認.....	14
9. ネットワークの選択.....	15
10. 情報確認.....	16
11. インストール終了.....	16
12. 起動確認.....	17
III. 仮想マシンの作成・設定と OS のインストール.....	18
1. ログオン.....	18
2. Hyper-V マネージャの起動.....	18
3. 仮想マシンの作成.....	18
4. ウィザードの開始.....	18
5. 仮想マシン名の入力.....	19
6. メモリ設定.....	19
7. ネットワークの選択.....	20
8. ハードディスク設定.....	20



9. インストールオプション	21
10. 内容確認	22
11. 各種設定	22
12. ディスク挿入	23
13. OS インストール	25
14. 統合サービスのインストール	26
IV. クイックマイグレーション環境の作成	27
クイックマイグレーション環境作成手順	27
1. ドメイン参加	27
2. クラスタの構成	27
3. 仮想マシンの作成	27
4. 仮想マシンの停止	27
5. クラスタへの登録	28
6. ウィザードの開始	28
7. 仮想マシンリソースの追加	29
8. 仮想マシンの選択	29
9. 内容確認	30
10. ウィザードの終了	30
11. オンライン化	31
12. フェールオーバーのテスト	31
おわりに	32
付録:	33



はじめに

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社は 2007 年から 2008 年にかけて Microsoft® Windows Server® 2008 に関する検証を実施しました。

製品候補版の段階から数々の検証を実施し、製品発売前に Windows Server 2008 という Microsoft の次期サーバーOS について理解を深め、製品の発売と同時に構築作業が実施できるようにすることを目的としています。

製品候補版の段階から検証を開始しましたが、最終的には製品版で一通りの動作を確認しています。

本書は、様々な検証の中で実際に作業した結果をもとに、Windows Server 2008 で採用された仮想化技術 Hyper-V™ の環境を構築する手順を示したものです。

本書の手順に従い作業を行うことで、Hyper-V 環境を構成することができますが、この手順書の通りに作業した場合、各種の設定項目はデフォルトのままであり、追加の設定が必要になる場合があります。

本書は Hyper-V 環境を構成する手順を示すことを目的としています。

また、本書は Active Directory®環境や Windows Server 2008 に関して一通りの知識を持った方を対象に記述されています。

よって、Hyper-V の構築作業を行うにあたって前提となる Windows Server 2008 のインストールの構築方法に関しては記載しません。

必要に応じて別途技術資料を参照してください。

本書の内容は Windows Server 2008 Enterprise Edition (x64) を利用して行った検証結果をもとに記載されています。本書内で特に記載がない限り、Windows Server 2008 と記述されている場合は Windows Server 2008 Enterprise Edition (x64)を指します。

Hyper-V とは

Windows Server 2008 に基本機能の 1 つとして搭載されたハイパーバイザー型のサーバー仮想化機能が Hyper-V です。

Hyper-V を利用することで、高いパフォーマンスをもった仮想マシンの操作および管理を簡単に行うことができます。

また、Hyper-V が使用するデバイスドライバは Windows Server 2008 と共通ですので、Windows Server 2008 が動作するハードウェア、かつ後述の条件さえ満たしていれば何の問題もなく動作します。

Hyper-V の要件

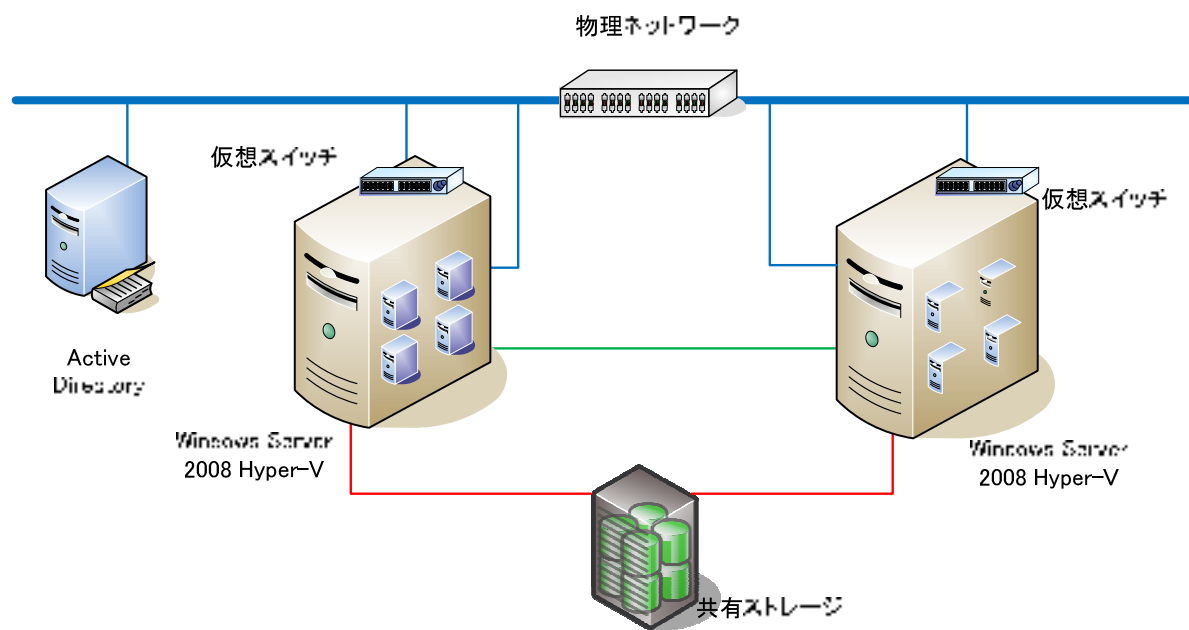
- X64 に対応した CPU
- CPU の仮想化支援機能 (Intel VT/AMD-V)
- データ実行防止機能 (Data Execution Prevention: DEP)

Hyper-V は Windows Server 2008 があれば構成することができます。なお、本書においては Hyper-V を設定するうえで必要となる各種の用語等に関しては解説しません。必要に応じて各種の技術資料を参照してください。

テスト環境

テスト環境論理図

本書は以下の環境を想定しています。



本書で使用したサーバーのハードウェアはすべてヒューレット・パッカード社製の HP ProLiant を用いています。



環境作成手順

Hyper-V 環境を構築するためには、以下の操作を行う必要があります。

※以下、Hyper-V を動作させるホストマシンを Hyper-V サーバーと呼びます。

基本手順

1. CPU 仮想化支援機能/データ実行防止機能の有効化

Hyper-V を動作させる物理サーバー上の BIOS で、CPU 仮想化支援機能とデータ実行防止機能を有効にします。

2. 更新プログラムのインストール

Hyper-V サーバーに Windows Server 2008 をインストールし、更に Hyper-V 用の更新プログラムを適用します。

3. 役割の追加

Hyper-V サーバーに Hyper-V の役割を追加します。

4. 仮想マシンの作成

Hyper-V マネージャを使用して、仮想マシンを作成します。

クイックマイグレーション

さらにクイックマイグレーションの環境を作成するのであれば複数の Hyper-V サーバーを用意したうえで以下の手順を行う必要があります。

1. Windows ドメインへの参加

各 Hyper-V サーバーを Windows ドメインに参加させます。

2. 共有ストレージの準備

仮想マシンを配置する共有ストレージを Hyper-V サーバーに認識させます。

3. フェールオーバークラスタ機能の追加と構成

Hyper-V サーバーでフェールオーバークラスタ機能を追加し、フェールオーバークラスタを

構成します。

4. クラスタに登録

仮想マシンをフェールオーバークラスタに登録します。

これらの作業を順次行うことで Hyper-V の環境を構築できます。
次章よりそれぞれの手順の詳細を説明します。



IV. クイックマイグレーション環境の作成

Hyper-V は「クイックマイグレーション」という機能を持っています。これは、Windows Server 2008 の Hyper-V と同じく Windows Server 2008 のフェールオーバークラスタリングという機能を組み合わせることで、仮想マシンを冗長化し、可用性を高めるソリューションになります。複数のノードでフェールオーバークラスタを構成して、仮想マシンを共有ディスク上に配置することで、例えば物理サーバーのメンテナンスによる計画停止の場合などに、別のノードに仮想マシンをフェールオーバーして継続稼働を行うことが可能になります。

クイックマイグレーション構成を作成する際に必要になるもの

- ・ ドメインコントローラ (Active Directory)
- ・ 共有ストレージ (ファイバチャネルないしは iSCSI ストレージ)
- ・ Hyper-V の役割が追加された Windows Server 2008 サーバーが 2 台以上
- ・ 2 本以上のネットワーク

なお、本書では Active Directory およびフェールオーバークラスタの構築方法に関しては記載しません。必要に応じて別途技術資料を参照してください。

クイックマイグレーション環境作成手順

1. ドメイン参加

Hyper-V の役割を追加したサーバーを 2 台 Windows ドメインに参加させます。

2. クラスタの構成

この 2 台のサーバーでフェールオーバークラスタを構成します。

3. 仮想マシンの作成

共有ディスクリソースを持っているノードでⅢの手順に従い、仮想マシンを共有ディスク上に構成し、OS をインストールします。

注意: 必ず共有ディスク上に仮想マシンを作成してください。ローカルディスク上には作成しないでください。

4. 仮想マシンの停止

仮想マシンへの OS のインストールが完了したら、OS のシャットダウンし、仮想マシンを停止します。

5. クラスタへの登録

「スタート」-「管理ツール」-「フェールオーバークラスタ管理」を起動します。「サービスとアプリケーション」を開きます。(図 23) 右ペインの「サービスまたはアプリケーションの構成」をクリックします。

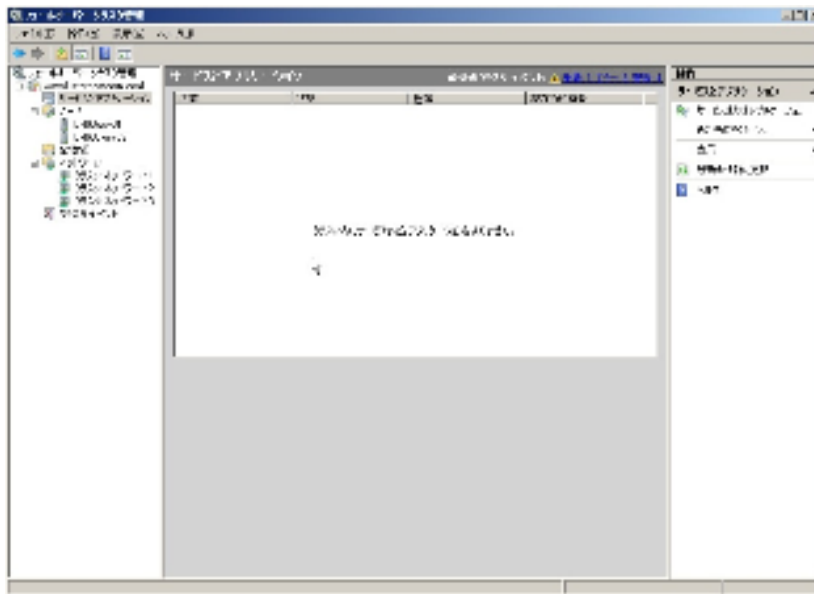


図 23: フェールオーバークラスタの構成はこの画面で行います

6. ウィザードの開始

「高可用性ウィザード」が起動し「開始する前に」画面が表示されるので「次へ」をクリックします。

7. 仮想マシンリソースの追加

「サービスまたはアプリケーションの選択」画面が表示されるので、「仮想マシン」を選択して「次へ」をクリックします。(図 24)

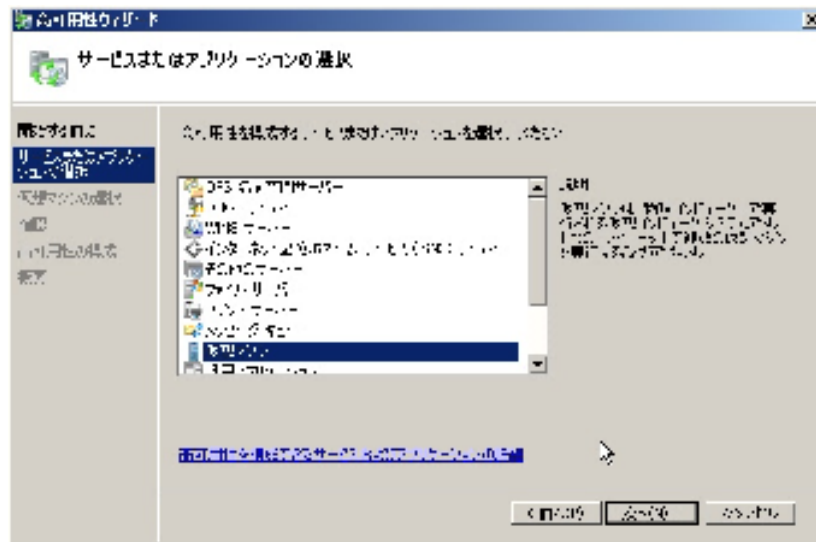


図 24: Hyper-V の役割が追加されていると仮想マシンをリソースとして登録できます

8. 仮想マシンの選択

「仮想マシンの選択」画面が表示されます。(図 25) このノードが持っている共有ディスク上に構成されている仮想マシンが表示されるので、クイックマイグレーションの対象にする仮想マシンにチェックを入れ、「次へ」をクリックします。

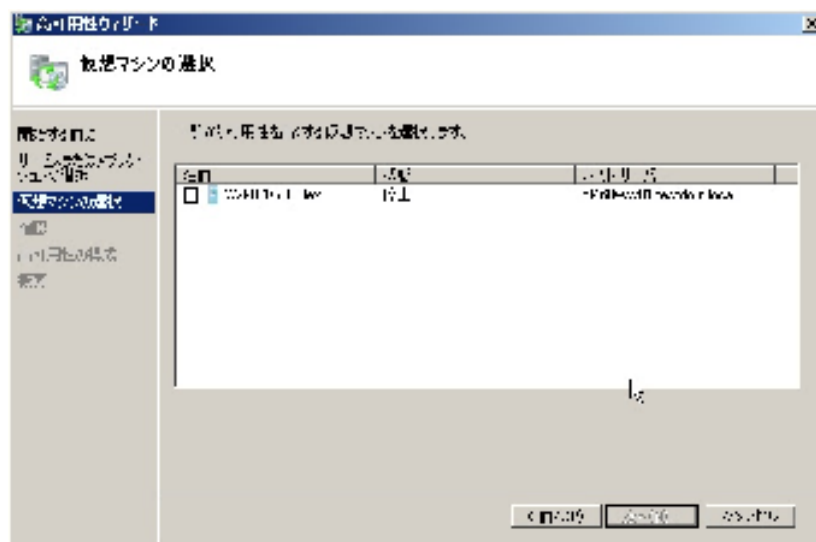


図 25: 可用性を高める仮想マシンを選択します



9. 内容確認

「確認」画面が表示されるので(図 26) 選択した仮想マシンに間違いがないかどうか確認して、「次へ」をクリックします。

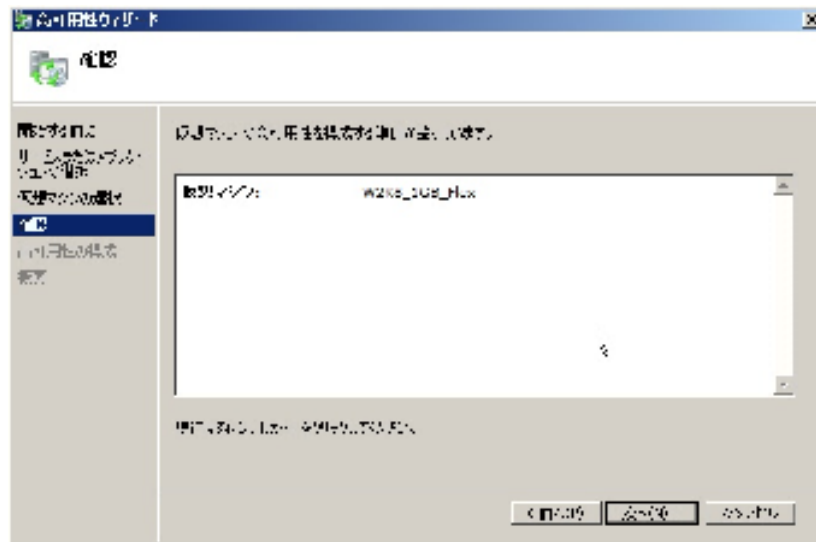


図 26: 選択した仮想マシンが表示されています

10. ウィザードの終了

「概要」画面が表示されて構成が正常に完了したと表示されていれば(図 27) 「完了」をクリックしてウィザードを終了します。

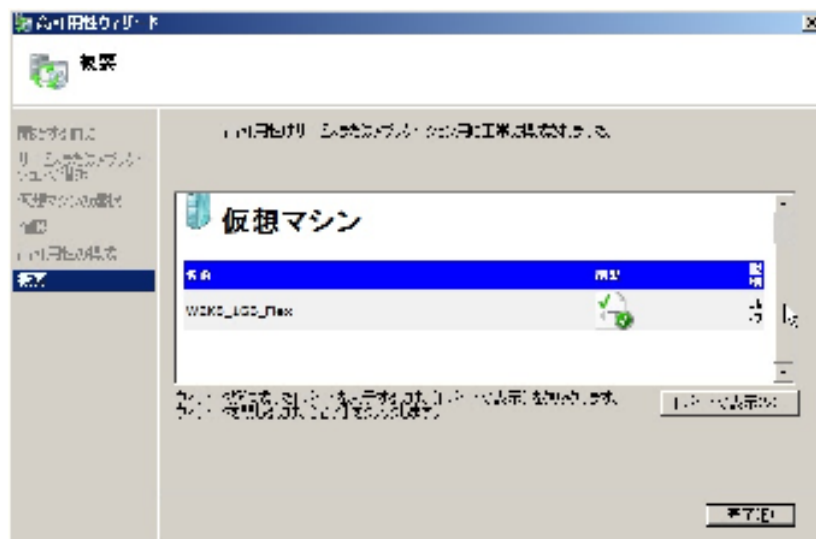


図 27: レポートの表示もできるようになっています



11. オンライン化

「サービスとアプリケーション」に作成した仮想マシンが登録されています。(図 28) 登録直後はオフラインなので、右ペインの「このサービスまたはアプリケーションをオンラインにする」をクリックしてオンラインにします。

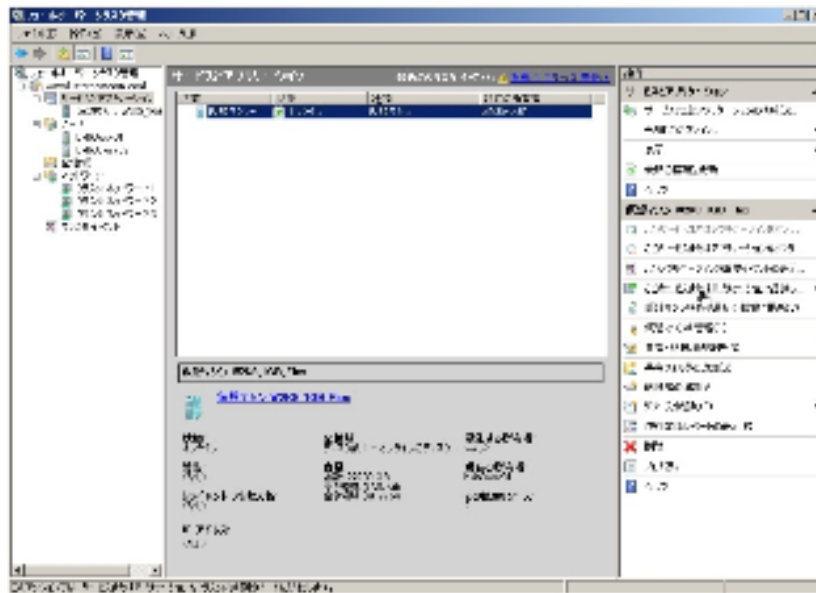


図 28: 正常にオンラインになっているのがわかります

12. フェールオーバーのテスト

他のノードに仮想マシンを移動する場合は、右ペインにある「このサービスまたはアプリケーションを他のノードに移動する」をクリックします。すると仮想マシンは一旦状態保存された状態で停止し、他のノードに移動されたらオンライン状態に回復されます。

正常に移動が完了したことを確認するには「現在の所有者」が移動先のノードのコンピュータ名になっていることを確認します。(図 29)



図 29: 現在の所有者が変わっていることがわかります

以上で、クイックマイグレーションの構成は完了です。

おわりに

ここまで見てきたように、Hyper-V の導入は非常に簡単であり Windows の操作に慣れた方であれば短時間で構成することができます。また仮想マシンの作成と OS のインストールも手軽に行うことができるようになっていきます。

さらにクイックマイグレーションの構成も、フェールオーバークラスタという要素はありますが、それほど複雑ではないため環境を整えば、ハードルは高くありません。

本書で取り上げた内容は、Hyper-V の導入にあたっての基本的な事項、手順をまとめたものになります。より台数の多い構成や複雑な構成にあたっては、別途展開や管理手法を考える必要があります。

平成 20 年 10 月 作成

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
IT エンジニアリング室
プラットフォーム推進部
サーバ技術課

付録:

1. 仮想マシン上の OS に統合サービスがインストール可能な OS の一覧とサポートされる CPU 数

ゲスト OS 、 エディション	最大プロセッサ (コア) 数
Windows Server 2008 (x86) 、 Standard / Enterprise / Datacenter / Web	4
Windows Server 2008 (x64) 、 Standard / Enterprise / Datacenter / Web	4
Windows Server 2003 SP2 (x86) 、 Standard / Enterprise / Datacenter / Web	2
Windows Server 2003 SP2 (x64) 、 Standard / Enterprise / Datacenter	2
Windows 2000 Server SP4 (x86) 、 Server / Advanced Server	1
Windows Vista SP1 (x86) 、 Business / Enterprise / Ultimate	2
Windows Vista SP1 (x64) 、 Business / Enterprise / Ultimate	2
Windows XP SP3 (x86) 、 Professional	2
Windows XP SP2 (x86) 、 Professional	1
Windows XP SP2 (x64) 、 Professional	2
SUSE Linux Enterprise Server 10 SP1,SP2 (x86)	1
SUSE Linux Enterprise Server 10 SP1,SP2 (x64)	1

注: 2008/10 現在の情報



2. Windows Server 2008 でシステム準備ツール (Sysprep.exe) を使用して、ディスクの複製を実行する方法

Windows Server 2008 では、C:\Windows\system32\Sysprep フォルダ内に Sysprep.exe が導入されています。そのため、コマンドラインから以下のコマンドを実行することで簡単に仮想マシンのテンプレートを作ることができます。

実行するコマンド:

```
sysprep shutdown -generalize -oobe -shutdown
```

このコマンドを実行すると、Sysprep が行われた後で自動的にシャットダウンされるので、その状態の VHD ファイルをコピーしておくことで、仮想マシンのテンプレートとして利用することが可能になります。



CTC

Challenging Tomorrow's Changes