

BladeSymphony

HITACHI
Inspire the Next

マイクロソフト フェールオーバークラスター(MSFC/WSFC) による
System Center 2012 –Virtual Machine Manager (SC2012VMM)の冗長化構成検証

第 1.0 版

2012 年 4 月 25 日

株式会社 日立製作所
ITプラットフォーム事業本部

変更履歴

項番	版数	内容	更新日
1	1.0 版	新規作成	2012 年 4 月 25 日

目次

1. はじめに	1
2. 機能概要	2
2.1. SCVMM の基本構成	2
2.2. SCVMM の冗長化構成	3
2.3. SC2012VMM 冗長化構成のポイント	3
3. SC2012VMM の冗長化検証	6
3.1. 検証の目的	6
3.2. 検証項目	6
3.3. 検証環境(システム構成)	7
3.4. 検証結果	8
3.4.1. 検証項目1 VMM 管理サーバーのクラスター対応	8
3.4.2. 検証項目2 VMM コンソール接続のクラスター対応	9
3.4.3. 検証項目3 SC2012VMM 管理下のサーバー数の違いによるフェールオーバー時間の比較	11
3.4.4. 検証項目4 ジョブ実行中にフェールオーバーが発生した場合の影響	12
4. まとめと考察	14
5. 参考文書	14
付録 1. SC2012VMM 環境における監視項目	15
付録 2. ハードウェア/ソフトウェア構成	16

用語および略号

System Center 2012	マイクロソフトが提供する、統合的なシステム管理ソリューション製品群。
SC2012 VMM	System Center 2012 Virtual Machine Manager の略。 System Center 2012 製品ファミリのひとつで、マイクロソフトが提供する仮想化プラットフォーム統合管理ソフトウェア。
SCVMM 2008R2	System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 の略 マイクロソフトが提供する仮想化プラットフォーム統合管理ソフトウェア。
SCVMM	System Center Virtual Machine Managerの略。 本書では、System Center Virtual Machine Manager 2008 R2 と System Center 2012 Virtual Machine Manager の両方を総称して、SCVMM と表記しています。
RC版	Release Candidate 版 の略。 正式リリース候補版。
MSFC (WSFC)	Microsoft Failover Cluster版 の略。 Windows Server 2008 のクラスター技術。WSFC と略記されることもあります。
Hyper-V	マイクロソフトが提供する仮想化技術の名称。
フェールオーバー	サーバに障害が発生した場合に、代替サーバが処理やデータを引き継ぐ機能。

登録商標および商標について

Microsoft、Windows、Windows Server、System Center、Virtual Machine Manager、Hyper-V は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、このドキュメントで記載する製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。本文中では、
® および ™ は明記していません。

1. はじめに

近年、サーバー仮想化テクノロジーは、クラウドコンピューティングやクライアント仮想化ソリューションを支えるプラットフォームとしての重要度が一層増してきており、それに伴い仮想化管理環境の可用性を向上させることは重要課題となっています。マイクロソフトの System Center Virtual Machine Manager は仮想マシンの運用管理、仮想マシンの展開、リソースの最適化を総合的に支援し、仮想化インフラストラクチャー全体を一元管理する統合管理環境です。最新バージョンの System Center 2012 Virtual Machine Manager (以下、SC2012VMM)は、新機能として「VMM 管理サーバーのクラスター対応」を実装しています。この新機能より仮想化インフラストラクチャー全体の要である VMM 管理サーバーが冗長化され、仮想化統合管理環境の可用性を向上させることができます。

本ホワイトペーパーは、Windows Server 2008 R2 の仮想化システム導入を検討している企業やエンジニアを対象に、以下の情報を提供することを目的としています。

- SC2012 VMM の冗長化対応の概要
VMM 管理サーバーのマイクロソフトクラスター対応構成について情報提供します。
- フェールオーバー発生時のシステムへの影響
VMM 管理サーバーにてフェールオーバーが発生した場合の影響について情報提供します。

本ホワイトペーパーは、マイクロソフト大手町テクノロジーセンター内に設置した「日立-マイクロソフト総合検証センター」にて、株式会社日立製作所と日本マイクロソフト株式会社の共同で実施した検証に基づき執筆しております。また、プラットフォームとしてBladeSymphony BS320(以下、BS320)およびHitachi Adaptable Modular Storage 2300(以下、AMS2300)、SC2012VMMは製品候補版(RC版)を利用しております。

本ホワイトペーパーに記載する内容は、弊社環境にて実施した検証結果に基づいており、実運用環境下での動作および性能を保証するものではありません。また、SC2012VMMはRC版を利用しているため、製品版では本書と仕様が異なる可能性があります。あらかじめご了承ください。

2. 機能概要

2.1. SCVMM の基本構成

System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) は、仮想化テクノロジーを実装した複数の物理コンピューターとその上で稼働する仮想マシンで構成される仮想化インフラストラクチャ全体を管理するための、統合管理ツールです

SCVMM は複数のコンポーネントから構成されています。表 2.1 にそれぞれの概要を示します。

表 2.1 SCVMM を構成するコンポーネント

コンポーネント名称	主な役割
VMM 管理サーバー	SCVMM の主要なサーバーサービスを提供します。
VMM データベース	SQLServer で構成され、SCVMM の構成情報や管理状態情報を格納します。
VMM ライブラリー	仮想マシンイメージ、テンプレート、プロファイル等のリソースを格納します。
VMM コンソール	VMM 管理サーバーと接続して、仮想マシンや物理ホストの管理を行う管理者用の GUI ツールです。

上記以外の SC2012VMM コンポーネントについては下記情報をご参照ください。

Overview of System Center 2012 - Virtual Machine Manager

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg671827.aspx>

SCVMM のそれぞれのコンポーネントは、管理する仮想環境の規模により、1 台のサーバーにインストールするシングルサーバー構成と、それぞれのコンポーネントを複数のサーバーにインストールする構成を取ることができます。

■ シングルサーバー構成

全ての SCVMM コンポーネントを 1 サーバーに集約



■ 複数サーバー構成



図 2.1 SCVMM を構成するコンポーネントの配置例

2.2. SCVMM の冗長化構成

SCVMM サーバーで万一障害が発生した場合、サーバーが復旧するまでの間、仮想化プラットフォームシステムの管理ができなくなり、多数の仮想マシンが管理できない状態になる事態が想定されます。SCVMM の現行バージョンである SCVMM2008R2 では VMM データベースと VMM ライブラリーについては、マイクロソフトフェールオーバークラスター(MSFC)リソースとして構成し、クラスター化することができますが、VMM 管理サーバーのクラスター化については、サポートされていませんでした。

SC2012VMM(RC 版)では新機能として VMM 管理サーバーのクラスター化がサポートされます。この新機能により SC2012VMM 全体の冗長化が実現できるようになりました。VMM 管理サーバーを冗長化しておくことにより、障害発生時にも速やかに待機サーバーへ処理が引き継がれ、仮想化プラットフォーム環境全体の可用性を向上させることができます。

表 2.2 SCVMM のクラスター化対応比較

コンポーネント名称	SC2012VMM (RC 版)	SCVMM 2008 R2
VMM 管理サーバー	○	×
VMM データベース	○	○
VMM ライブラリー	○	○

2.3. SC2012VMM 冗長化構成のポイント

SC2012VMM の冗長化は MSFC 上に VMM 管理サーバーをインストールすることで実現することができます。MSFC を用いて SCVMM を冗長化するための構成上のポイントを以下に示します。

- ・SC2012VMM をクラスター構成では、VMM 管理サーバーと VMM ライブラリーは別々のクラスターに作成する必要があります。

○How to Add a Library Server or Library Share (Important 参照)

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610579.aspx>

- ・SC2012VMM クラスター構成では、VMM 管理サーバーと VMM コンソールは別々のノードにインストールすることが推奨されています。同じノードにインストールした場合は、後述(3.4.2 章)する VMM コンソールの自動再接続が実現できない場合があります。

○How to Connect to a Highly Available VMM Management Server by Using the VMM Console

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610673.aspx>

本検証で作成した SC2012VMM の冗長化構成を 図 2.2 に示します。VMM 管理サーバーと VMM データベースである SQLServer を同一の MSFC 上に構築します。VMM 管理サーバーと VMM ライブラリーは同一のクラスターに構築することができないため、ライブラリー専用の MSFC を構築し VMM ライブラリーとして登録します。なお、マイクロソフトの推奨では、VMM 管理サーバーと SQLServer を別々のクラスターとして作成することが推奨されていますのでご注意ください。

○Installing a Highly Available VMM Management Server [The following are some recommendations]

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610675.aspx>

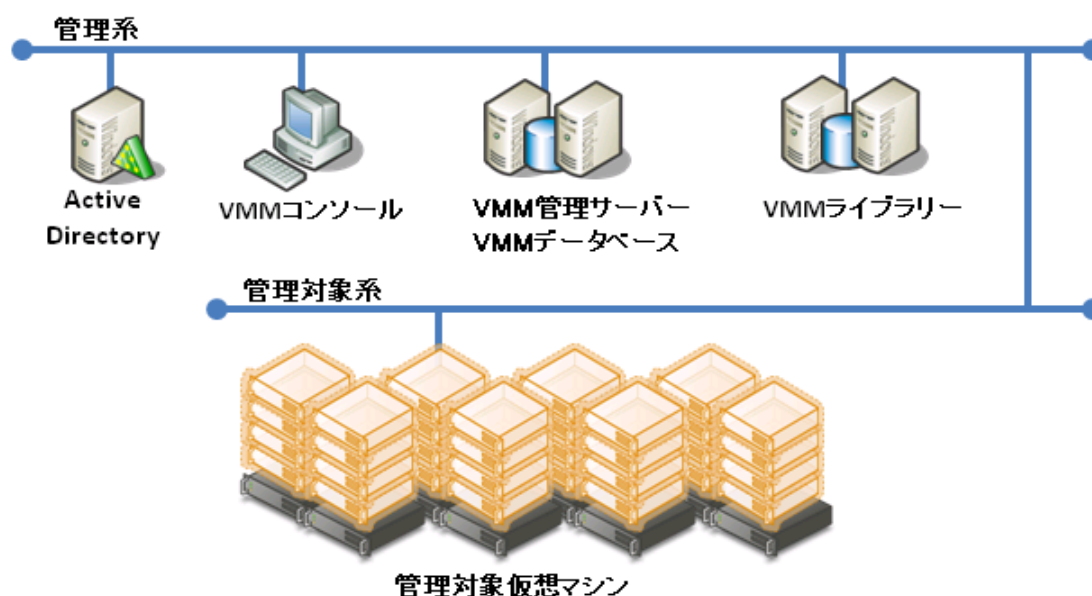


図 2.2 SC2012VMM の冗長化構成

■VMM コンソールのインストール

SCVMM のシングルサーバー構成では、VMM 管理サーバーと VMM コンソールを同じサーバーにインストールしますが、冗長化構成の場合は、クラスター構成ノードとは別に Windows Server 2008 R2 または Windows 7 を用意して、VMM コンソールをインストールすることが推奨されています。

■VMM コンソールから VMM 管理サーバーへの接続

VMM コンソールから VMM 管理サーバーに接続する場合、冗長化していない場合はコンピューター名で接続しますが、クラスター構成の VMM 管理サーバーに接続する場合は、SCVMM クラスターリソース名を指定する必要があります。

接続先の指定方法 (クラスターリソース名).ドメイン名:ポート名

例: scvmm_cluster.win2008.local:8100

■ VMM コンソールからのクラスターの確認

VMM コンソールから、クラスター化された VMM 管理サーバを参照すると、管理サーバがクラスタとして認識されていることが確認できます。管理メニューで [ファブリック] - [VMM サーバー] を選択するとアクティブノードの状態を確認することができます(図 2.3)。

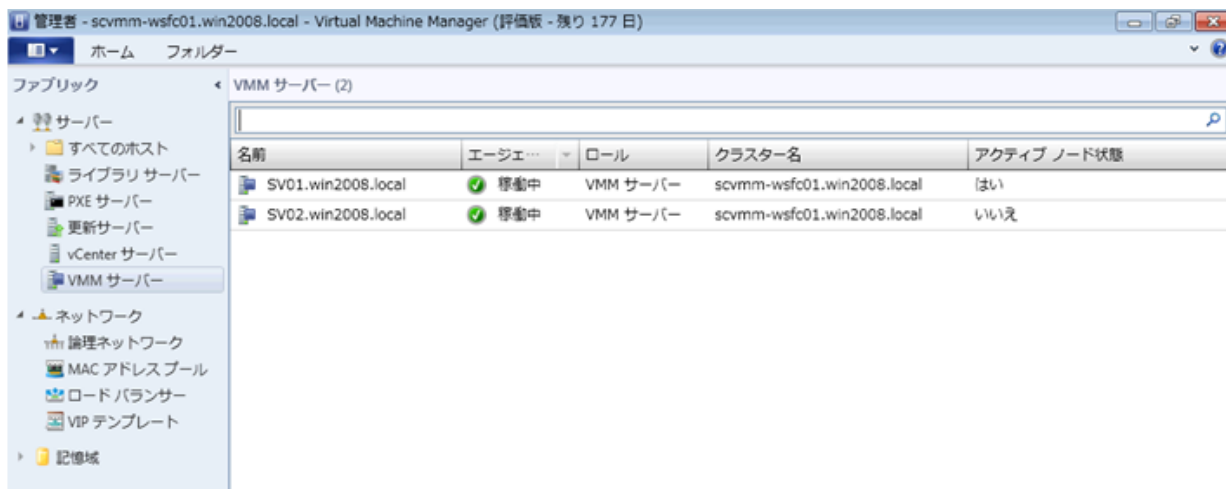


図 2.3 VMM コンソールの VMM 管理サーバー確認画面

3. SC2012VMM の冗長化検証

3.1. 検証の目的

本章では、SC2012VMM の新機能である『VMM 管理サーバーのクラスター対応機能』を使用して VMM 管理サーバーを冗長化して、高可用性構成について検証します。また障害を想定したフェールオーバーテストを通して、フェールオーバー時の VMM 管理サーバーと VMM コンソールの動作状況を確認し、SC2012VMM の高可用性機能について総合的に検証します。

3.2. 検証項目

本検証では、SC2012VMM 管理サーバーのフェールオーバーによる仮想化システム管理環境への影響を評価するため、以下の一連の検証を実施します。

検証項目 1 . VMM 管理サーバーのクラスター対応

【検証概要】

クラスター化された VMM 管理サーバー上でクラスタコアリソース、SQLServer、SCVMM の各リソースが正常にフェールオーバーすることを確認し、各リソースのフェールオーバー順序や所要時間を計測します。

検証項目 2 . VMM コンソール接続のクラスター対応

【検証概要】

クラスター化された VMM 管理サーバーに接続した Windows 7 クライアント上の VMM コンソールが、フェールオーバー時にどのような影響を受けるのか確認します。フェールオーバーにより VMM コンソールの接続にどのような影響があるか確認します。

検証項目 3 . SC2012VMM 管理下のサーバー数の違いによるフェールオーバー時間の比較

【検証概要】

SCVMM の管理下にある仮想環境の規模が、VMM 管理サーバーのフェールオーバー動作に与える影響について比較検証します。

検証項目 4 . ジョブ実行中にフェールオーバーが発生した場合の影響

【検証概要】

VMM 管理サーバーで仮想マシンの展開等のジョブ作業実行中に、フェールオーバーが発生した場合の、ジョブに与える影響について検証します。

3.3. 検証環境(システム構成)

本検証では、SC2012VMM RC 版を用いて、VMM 管理サーバーの冗長化検証を行うため、VMM 管理サーバーのクラスター構成を作成しました。VMM 管理サーバーをクラスター化する場合、以下の点を考慮して構成する必要があります。

(1) VMM 管理サーバーと VMM ライブラリーは別々のクラスターに作成する。

How to Add a Library Server or Library Share (Important 参照)

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610579.aspx>

(2) VMM コンソールはクラスターノードと別のノードにインストールする(推奨)。

How to Connect to a Highly Available VMM Management Server by Using the VMM Console

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610673.aspx>

本検証で構築した論理構成図を 図 3.1 に示します。VMM 管理サーバーと VMM ライブラリーは同一の MSFC クラスター上に構築することができないため別々の MSFC クラスター上に構築します。1つ目の MSFC は VMM データベース、VMM 管理サーバーの順番でインストールします。2つ目の MSFC をファイルサーバーとして構築し、VMM 管理サーバーから VMM ライブラリーとして登録します。

なお、マイクロソフトのドキュメントでは VMM 管理サーバーと VMM データベースを別々のクラスターに配置する構成を推奨していますが、高可用性を求めつつシステムコストを極力抑えた構成とするため、本検証では VMM 管理サーバーと VMM データベースを同一クラスターに構築し、物理サーバー数を削減する構成を取っています。図 3.1 に記載したサーバーとクライアントのハードウェア/ソフトウェア構成は付録 2 に記載します。

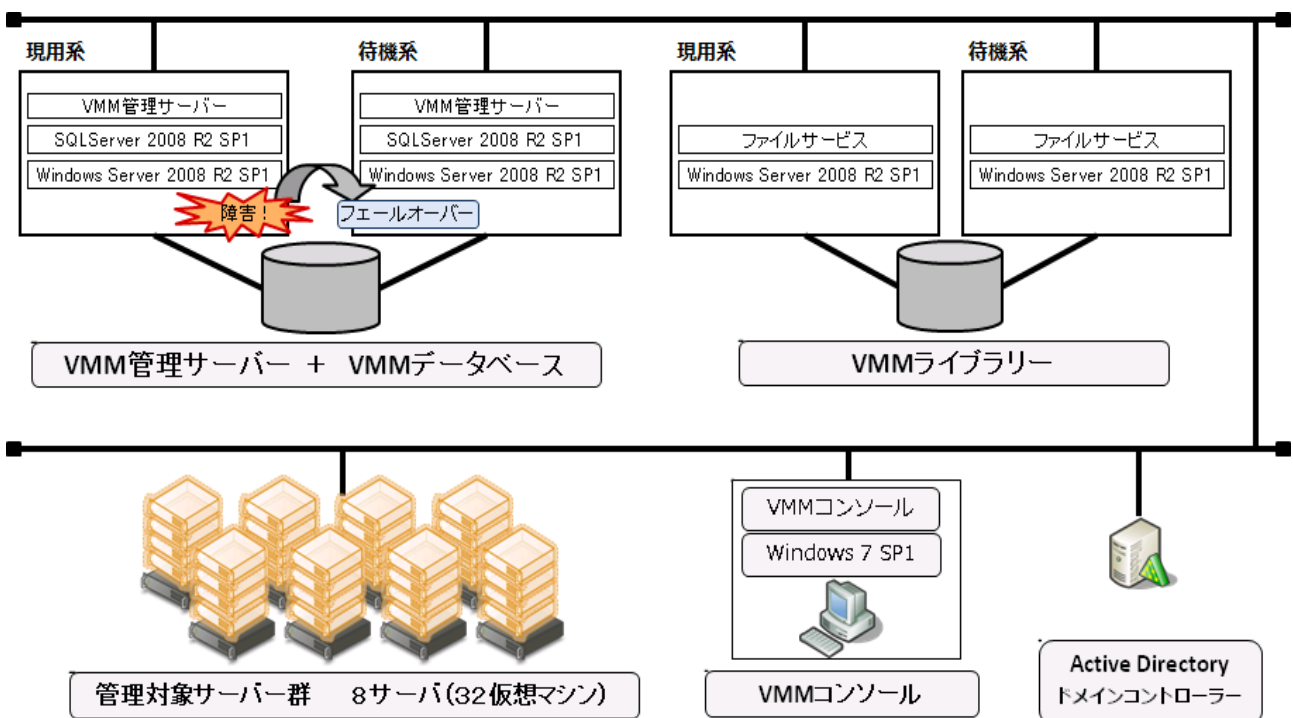


図 3.1 検証環境 論理構成図

3.4. 検証結果

3.4.1. 検証項目1 VMM 管理サーバーのクラスター対応

【検証概要】

クラスター化された VMM 管理サーバー上でクラスタコアリソース、SQLServer、SCVMM の各リソースが正常にフェールオーバーすることを確認し、各リソースのフェールオーバー順序や所要時間を計測します。

【検証方法】

検証構成において、VMM 管理サーバーの現用系ノードをシャットダウンし、待機系ノード側のフェールオーバークラスターマネージャで各リソースのフェールオーバー順序やフェールオーバー所要時間を計測します。

【検証結果】

現用系ノードをシャットダウンすると VMM 管理サーバーがクラスター上で正常にフェールオーバーし、待機系ノード上で再び VMM 管理サーバーが立ち上がることを確認しました。各リソースのフェールオーバー順序とフェールオーバー時間を 図 3.2 、表 3.1 に示します。

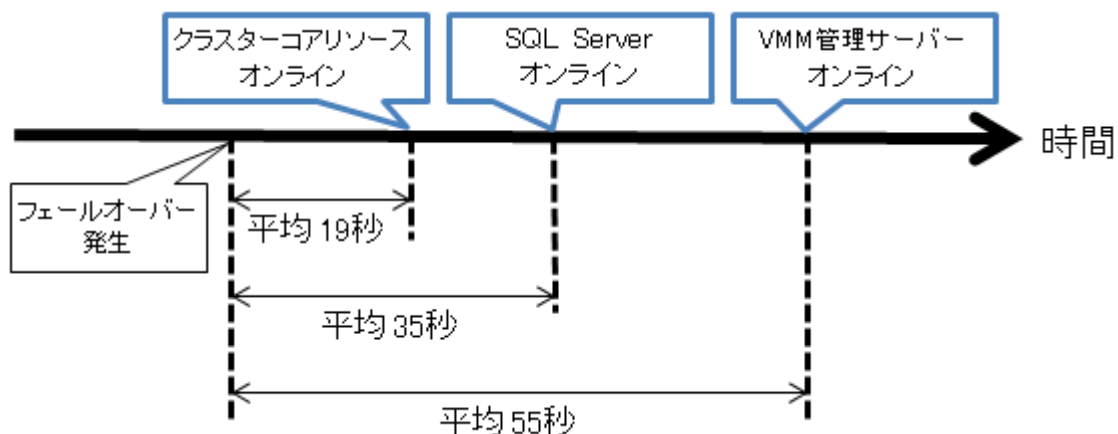


図 3.2 各リソースのフェールオーバー順序と所要時間

表 3.1 クラスター化された VMM 管理サーバーのフェールオーバー所要時間

搭載メモリ	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
クラスタコアリソース	18 秒	20 秒	19 秒	18 秒	17 秒
SQLServer	34 秒	37 秒	35 秒	35 秒	33 秒
SC2012VMM	55 秒	58 秒	55 秒	55 秒	53 秒

3.4.2. 検証項目 2 VMM コンソール接続のクラスター対応

【検証概要】

クラスター化された VMM 管理サーバーに接続した Windows 7 クライアント上の VMM コンソールが、フェールオーバー時にどのように影響を受けるのか確認します。フェールオーバーにより VMM コンソールの接続にどのような影響があるか確認します。

【検証方法】

図 3.1 に示したように、SCVMM の冗長化構成においては、VMM コンソールはクラスターとは別の Windows Server 2008 R2 又は Windows 7 にインストールします。その VMM コンソールから VMM 管理サーバーに接続して管理作業を行います。

本検証では VMM 管理サーバー上で現用系ノードをシャットダウンしてフェールオーバーを発生させ、VMM コンソールの接続状態を確認します。

【検証結果】

VMM コンソールの自動再接続

フェールオーバーが発生すると、VMM コンソールから VMM 管理サーバーへの接続は切断されますが、自動的に再接続動作を開始します(図 3.3)。VMM 管理サーバーでフェールオーバーが終了すると再接続が完了します。その際再度 VMM 管理サーバーへのログイン操作をする必要はありません。

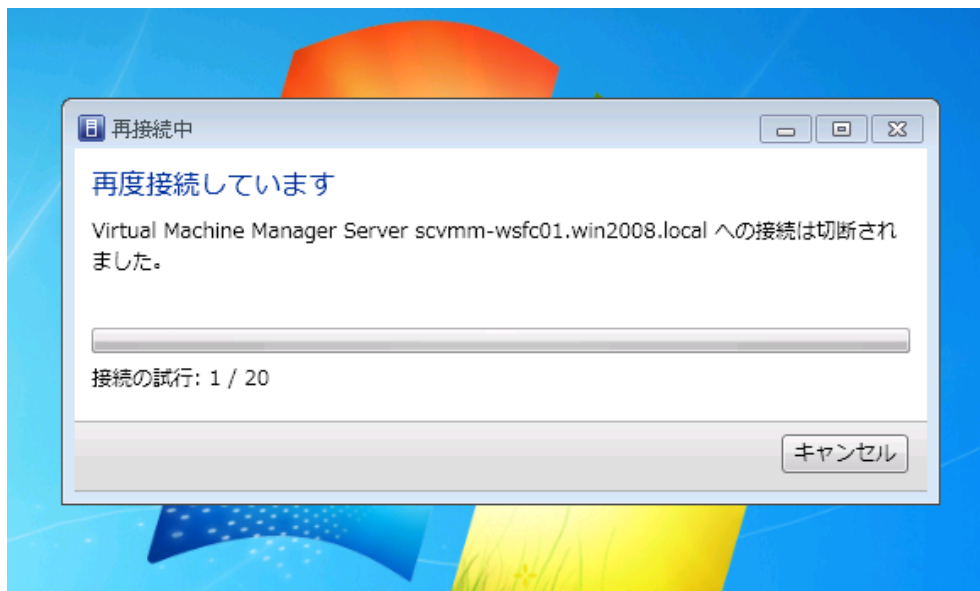


図 3.3 フェールオーバー直後の VMM コンソール画面

○How to Connect to a Highly Available VMM Management Server by Using the VMM Console
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610673.aspx>

VMM コンソールの再接続時間 :

フェールオーバーの発生から、VMM コンソールの接続完了までの時間を測定した結果を 表 3.2 に示します。再接続の所要時間は 100 秒程度で接続できる場合と、160 秒程度かかる場合があります。

これは VMM コンソールの再接続リトライ間隔が 60 秒に設定されているため、リトライのタイミングによって再接続開始時間に 60 秒間隔の違いが生じることが原因と考えられます。

表 3.2 VMM コンソールの再接続

	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
VMM コンソール 再接続完了時間	108 秒	168 秒	160 秒	110 秒	108 秒

フェールオーバーの違いによる VMM コンソール再接続動作の違い

前述のように、クラスターの現用系ノードをシャットダウンした場合は、VMM コンソールが自動的に再接続しますが、サーバーの物理障害を想定した計画外フェールオーバー検証(現用系ノードの強制電源 OFF)の場合は、VMM コンソールの再接続が自動的に始まらず、ユーザーが手動で操作するまで再接続は行われません。

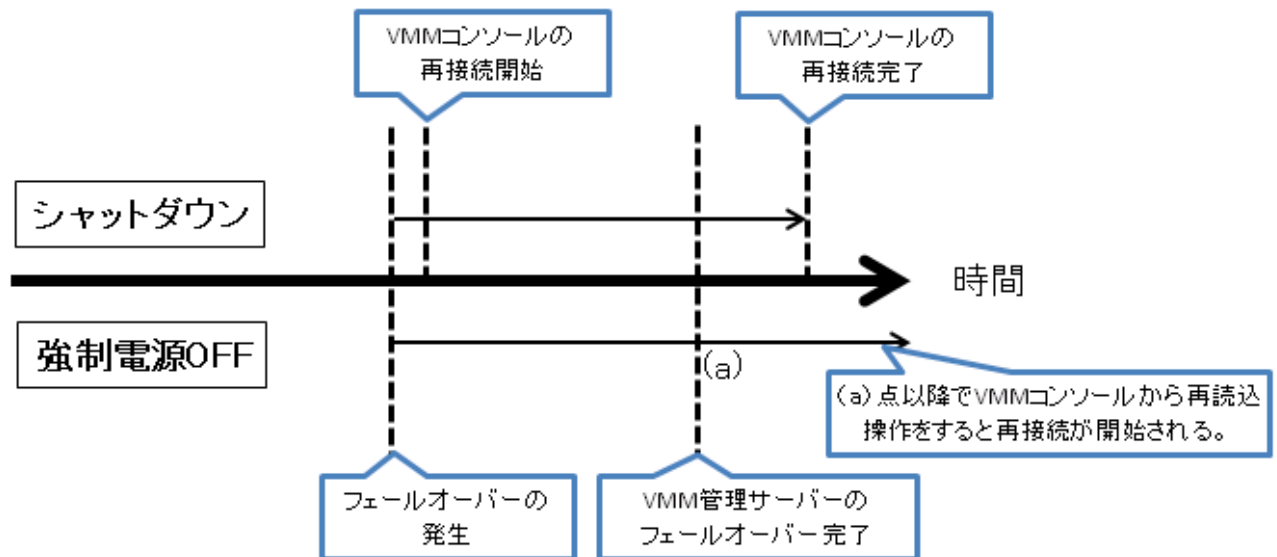


図 3.4 フェールオーバーの種類による VMM コンソール再接続動作の違い

3.4.3. 検証項目3 SC2012VMM 管理下のサーバー数の違いによるフェールオーバー時間の比較

【検証概要】

SCVMM の管理下にある仮想環境の規模が、VMM 管理サーバーのフェールオーバー動作に与える影響について比較検証します。

【検証方法】

VMM 管理下の仮想マシンが 0 台の場合と、32 台の場合のフェールオーバー時間を比較します。32 台の仮想マシンには一定の CPU 負荷をかけ、管理下の仮想マシン群に CPU 負荷が掛かっている状態と、管理サーバーが 0 台の場合のフェールオーバー動作の比較を行います。

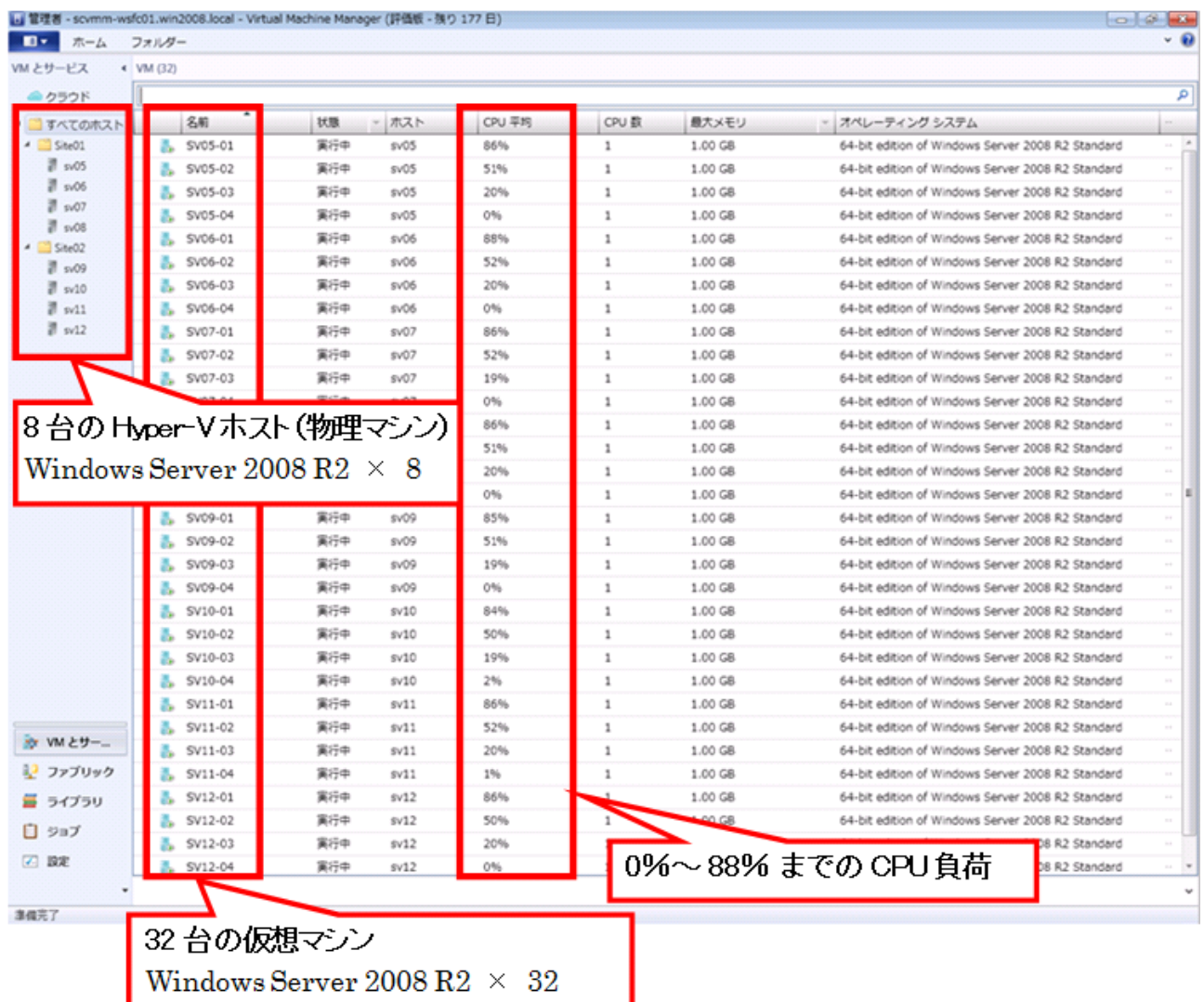


図 3.5 VMM コンソール画面上での管理下仮想マシン一覧

【検証結果】

管理下の仮想マシン数が 0 台の場合と 32 台の場合でフェールオーバー時間を比較しました。結果を表 3.3 に示します。本検証では、管理下の仮想マシン台数の違いによる、フェールオーバー時間の違いは見られませんでした。なお、フェールオーバー所要時間は SQLServer や VMM 管理サーバーのサービス起動時間に依存するため、フェールオーバー時間は変動する可能性がある点には注意してください。

表 3.3 VMM 管理サーバーのフェールオーバー所要時間比較

	仮想マシン数 0 台	仮想マシン数 32 台
クラスターコアリソース	18.4 秒	18.6 秒
SQLServer	34.6 秒	35.0 秒
SC2012VMM	55.0 秒	55.4 秒

(5 回計測平均値)

3.4.4. 検証項目 4 ジョブ実行中にフェールオーバーが発生した場合の影響

【検証概要】

VMM 管理サーバーで仮想マシンの展開等のジョブ作業実行中に、フェールオーバーが発生した場合の、ジョブに与える影響について検証します。

【検証方法】

VMM ライブラリー内に格納した仮想マシンのテンプレートを使用して、新規に仮想マシンを展開するジョブを実行します。このジョブの実行中に VMM 管理サーバーをフェールオーバーさせ、実行中のジョブにどのような影響があるか確認します。

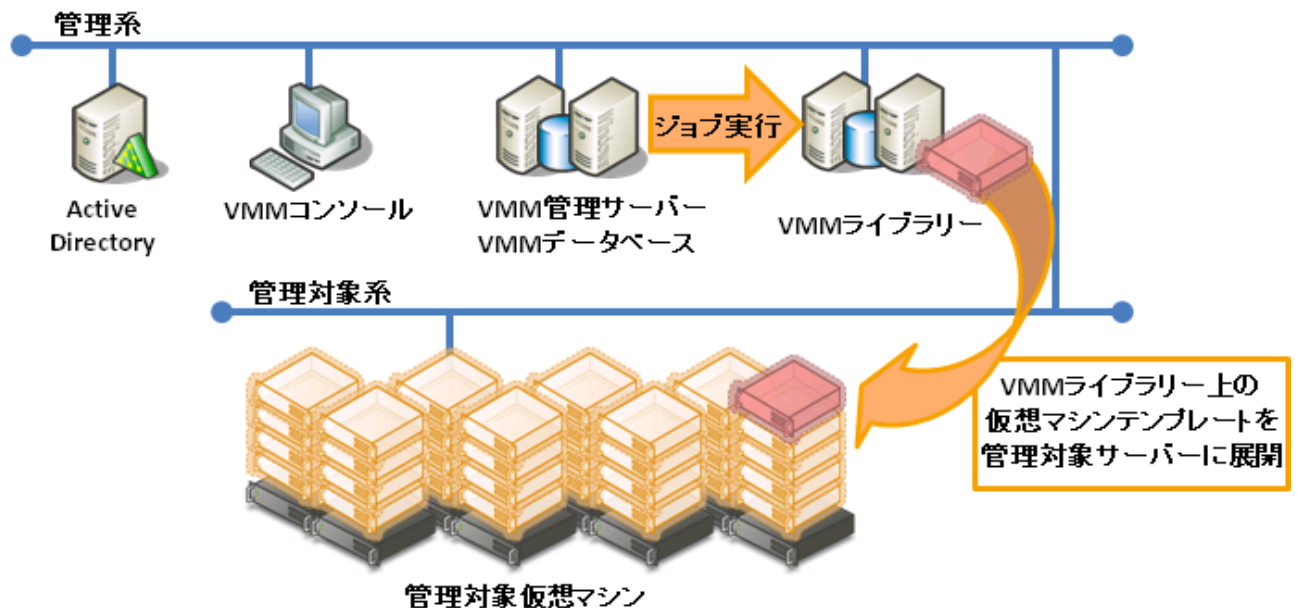
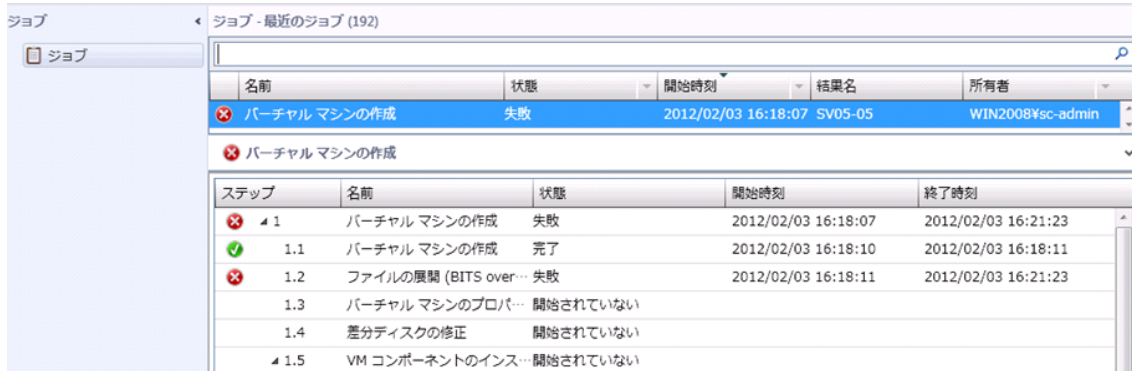


図 3.6 VMM コンソール画面上での管理下仮想マシン一覧

【検証結果】

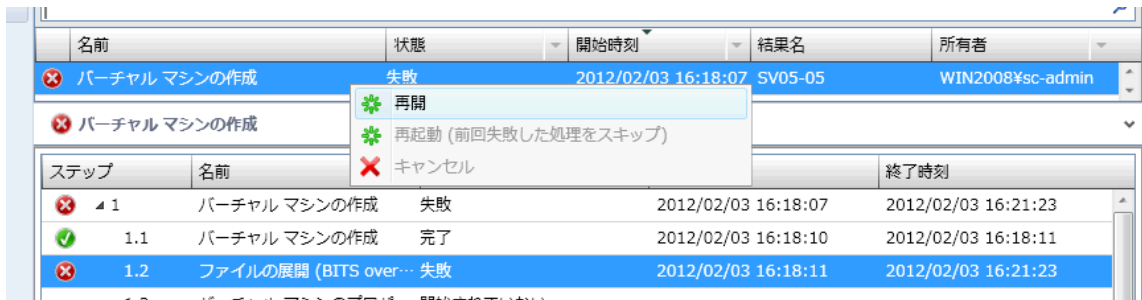
VMM ライブラリーから仮想マシンを展開するジョブの実行中に VMM 管理サーバーでフェールオーバーが発生した場合、実行中のジョブはその時点で停止し、ジョブのステータスは『失敗』になりました。(図 3.7)



名前	状態	開始時刻	結果名	所有者
× パーチャル マシンの作成	失敗	2012/02/03 16:18:07	SV05-05	WIN2008¥sc-admin
× パーチャル マシンの作成				
ステップ	名前	状態	開始時刻	終了時刻
× 1	パーチャル マシンの作成	失敗	2012/02/03 16:18:07	2012/02/03 16:21:23
✓ 1.1	パーチャル マシンの作成	完了	2012/02/03 16:18:10	2012/02/03 16:18:11
× 1.2	ファイルの展開 (BITS over...	失敗	2012/02/03 16:18:11	2012/02/03 16:21:23
1.3	パーチャル マシンのプロパ...	開始されていない		
1.4	差分ディスクの修正	開始されていない		
1.5	VM コンポーネントのインス...	開始されていない		

図 3.7 フェールオーバー直後の VMM コンソール ジョブ管理画面

しかし、フェールオーバー後に VMM コンソールのジョブのメニューで再開を選択することで、停止した時点からジョブを再開させることができます (図 3.8)。本検証ではフェールオーバーのため一度失敗したジョブが、再開後に正常に完了することを確認しました。なお、ジョブが失敗したケースにおいて、必ずしも全てのジョブが再開できるとは限らない点にはご留意願います。



名前	状態	開始時刻	結果名	所有者
× パーチャル マシンの作成	失敗	2012/02/03 16:18:07	SV05-05	WIN2008¥sc-admin
× パーチャル マシンの作成				
ステップ	名前	状態	開始時刻	終了時刻
× 1	パーチャル マシンの作成	失敗	2012/02/03 16:18:07	2012/02/03 16:21:23
✓ 1.1	パーチャル マシンの作成	完了	2012/02/03 16:18:10	2012/02/03 16:18:11
× 1.2	ファイルの展開 (BITS over...	失敗	2012/02/03 16:18:11	2012/02/03 16:21:23
1.3	パーチャル マシンのプロパ...	開始されていない		
1.4	差分ディスクの修正	開始されていない		
1.5	VM コンポーネントのインス...	開始されていない		

再開
再起動 (前回失敗した処理をスキップ)
キャンセル

図 3.8 失敗したジョブの再開

4. まとめと考察

本検証では仮想マシン環境管理サーバーの冗長性を検証するため、SC2012VMM の VMM 管理サーバーをクラスター化し、フェールオーバーによる VMM コンソールや実行中ジョブ等に与える影響を調査することにより、SC2012VMM の冗長化構成について検証しました。本検証において確認できた結果を以下にまとめます。

MSFC を用いた SC2012VMM 冗長化構成の確認

今回の検証環境において、SC2012VMM クラスター構成を構築し、VMM 管理サーバーが MSFC と連動して正常にフェールオーバーし、待機系ノード上で仮想化プラットフォームの管理を続行できる事を確認しました。MSFC を用いて SC2012VMM の冗長化が実現できることを確認しました。

フェールオーバーによる VMM コンソールへの影響

クラスター化された VMM 管理サーバーでフェールオーバーが発生すると、VMM コンソールの接続は切断されます。しかし計画的フェールオーバーの場合は、VMM コンソールは自動的に再接続され、再ログインの必要はありません。

ジョブ実行中のフェールオーバーが発生した場合の影響

VMM 管理サーバーでジョブ実行中に、フェールオーバーが発生すると実行中のジョブは停止します。しかし、フェールオーバー後に再実行を行うことにより、ジョブを再開させることが可能です。

5. 参考文献

1. サーバー仮想化における システム構成ガイド ホワイト ペーパー - 第 2 版
<http://technet.microsoft.com/ja-jp/virtualization/ff603844.aspx>
2. Microsoft Technet (Installing a Highly Available VMM Management Server)
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610675.aspx>
3. VMM ライブラリの計画
<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc764266.aspx>
4. 高可用性の計画
<http://technet.microsoft.com/ja-jp/library/cc764243.aspx>

付録1. SC2012VMM 環境における監視項目

SC2012VMM の冗長化構成において監視すべきイベントログ項目について以下に記載します。SC2012VMM の冗長化構成は複数のサーバーから構成されていますので、万一の障害を的確に発見するためには、関係する全てのサーバーのログの監視が必要不可欠です。SC2012VMM 冗長化構成環境において監視すべきイベントログを表 付.1 に示します。

表 付.1 SC2012VMM を用いた環境において監視すべきイベントログ

イベント出力	ログの名前 - ソース	重要度
SC2012VMM	VM Manager- Virtual Machine Manager	Critical、Error、Warning
SQLServer	Application – MSSQLSERVER	Critical、Error、Warning
MSFC	FailoverClustering	Critical、Error、Warning
System	System	Critical、Error、Warning
Application	Application	Critical、Error、Warning

表 付.1 のイベントログは一部のサーバーにしか記録されないことがあり、重要なイベントを見逃さないためには、全てのサーバーのログを確実に管理する必要があります。管理対象のログを増やすと監視オーバーヘッドが増大し、重要イベントの発見が遅れる可能性があり、そのためログを一元的に管理する仕組みが必要となります。JP1/IM は、各サーバーに出力されるログを収集し、一元管理できる製品です。JP1/IM を用いることにより、すべてのサーバーの上記イベントログを収集できるため、迅速に障害を見つけることが可能です。

JP1 に関しては以下の URL をご参照ください。

統合システム運用管理 JP1

<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/jp1/index.html>

付録2. ハードウェア／ソフトウェア構成

表 付 2 ハードウェア構成

対象	ハードウェア構成
VMM 管理サーバー VMM データベース (現用系・待機系 共通)	【モデル】日立 BladeSymphony BS320 【CPU】QuadCore Xeon E5520 2.26GHz × 2(4 コア×2) 【メモリ】 32GB RAM 【内蔵ディスク】 SAS 147GB×2
VMM ライブラリー (現用系・待機系 共通)	【モデル】日立 BladeSymphony BS320 【CPU】QuadCore Xeon E5520 2.26GHz × 2 (4 コア×2) 【メモリ】 32GB RAM 【内蔵ディスク】 SAS 147GB×2
VMM コンソール	【モデル】HP Z400 Workstation 【CPU】Quad Core Xeon W3540 2.93GHz × 1 (4 コア×1) 【メモリ】 8GB RAM 【内蔵ディスク】 SATA 500GB
ドメインコントローラー	【モデル】日立 BladeSymphony BS320 【CPU】QuadCore Xeon E5405 2.00GHz × 2(4 コア×2) 【メモリ】 8GB RAM 【内蔵ディスク】 SAS 73GB×2

表 付 3 ソフトウェア構成

対象	ハードウェア構成
VMM 管理サーバー VMM データベース (現用系・待機系 共通)	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition Service Pack1 ・.NET Framework 3.51 ・Windows AIK for Windows 7 ・SQL Server 2008 R2 Standard Edition Service Pack1 ・System Center 2012-Virtual Machine Manager (RC 版)
VMM ライブラリー (現用系・待機系 共通)	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition ServicePack 1 ・System Center Virtual Machine Manager Agent
VMM コンソール	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows 7 Enterprise Edition(x64) ServicePack 1 ・System Center 2012-Virtual Machine Manager (RC 版)