中小規模組織向け UCS バックアップ ソリューション テスト（ディスク ツー テープ）- HP SAS テープ ドライブ

初版：2013 年 09 月 12 日

最終更新：2013 年 09 月 12 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

Text Part Number: OL-30543-01-J

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（**www.cisco.com/jp/go/safety_warning/**）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

© 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

バックアップ ソリューション テスト 1

概要 1

バックアップ テストの戦略 2

テスト構成と構成詳細 5

テスト構成 6

環境マトリクス 7

テストの実装および対象となる機能 9

設計と実装 9

テスト対象機能 10

Symantec Backup Exec 2012 を使用した UCS のテスト シナリオ 15

ディスクへのバックアップとテープへの複製 16

UCS Central のバックアップ 18

UCS Director のバックアップ ガイドライン 20

P2V/B2V 23

NDMP 26

関連資料 28

第 1 章

バックアップ ソリューション テスト

- 概要，1 ページ
- バックアップ テストの戦略，2 ページ

概要

このプログラム（バックアップ テスト - ディスクへのバックアップとテープへの複製）では、Cisco UCS 環境の Windows および Linux オペレーティング システムのデータ バックアップと HP テープ ドライブに保存されるバックアップ データを検証します。バックアップ テストの目的は、データ リポジトリ モデル（「テスト対象機能」の項で説明）を使って、バックアップ ソフトウェア（Symantec Backup Exec 2012）によるデータ/データベース、フル仮想マシン、UCS Director および UCS Central アプリケーションのバックアップ/復元を検証することです。

略語

略語	説明
10 GbE	10 Gigabit Ethernet（10 ギガビット イーサネット）
B2V	Backup sets to virtual（バックアップ セットから仮想へ）
CIMC	Cisco Integrated Management Controller
CNA	Converged Network Adapter（統合型ネットワーク アダプタ）
DB	Database（データベース）
HDD	Hard Disk Drive（ハード ディスク ドライブ）
HP	Hewlett-Packard
JOS	Japanese Operating System（日本語版オペレーティング システム）
MDS	Multilayer Director Switch（マルチレイヤ ディレクタ スイッチ）
MS	Microsoft

略語	説明
NDMP	Network Data Management Protocol（ネットワーク データ管理プロトコル）
OS	Operating System（オペレーティング システム）
P2V	Physical-to-Virtual（物理から仮想へ）
PCI	Peripheral Component Interconnect
PIT	Point In Time（ポイント イン タイム）
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RDM	Raw Device Mapping（Raw デバイス マッピング）
RHEL	Red Hat Enterprise Linux
SAN	Storage Area Network（ストレージ エリア ネットワーク）
SAS	Serial Attached SCSI
SP	Service Pack（サービス パック）
SQL	Structured Query Language
UCS	Unified Computing System
UCSM	Unified Computing System Manager
VIC	Virtual Interface Card（仮想インターフェイス カード）
VM	Virtual Machine（仮想マシン）
vNIC	Virtual Network Interface Card（仮想ネットワーク インターフェイス カード）
VSS	Volume Shadow Copy Service

バックアップ テストの戦略

収集されたバックアップ テスト（ディスクへのバックアップとテープへの複製）の要件は日本での使用状況と市場に固有のものです。

以下の要件は、Cisco Japan のソリューション エンジニアが提供した情報や優先事項に基づいています。

- Cisco UCS B シリーズ サーバ（B22 M3、B200 M3、B440 M2、B230 M2）にインストールされた ESXi 5.1 で仮想マシンを利用できます。
- Symantec Backup Exec 2012 がバックアップ ソフトウェアとして使用されます。

- Symantec Backup Exec 2012 は、C240 M3 のローカル ディスクにインストールされている Windows Server 2008 R2 SP1 日本語版オペレーティング システム上にインストールします。
- バックアップ サーバ C240 M3 は、LSI 9286 CV-8e MegaRAID コントローラ カードを使って SAS 接続で HP テープ ドライブに接続します。
- Cisco UCS C240 M3 で使用する内部 RAID コントローラは LSI 9271 MegaRAID コントローラ カードです。
- バックアップ データは C240 M3 のローカル ディスクに保存し、Symantec Backup Exec 2012 を使って HP テープ ドライブに複製します。
- UCS B シリーズ サーバ（B22 M3、B200 M3、B440 M2、B230 M2）にインストールされている ESXi 5.1 サーバから仮想マシンをフル バックアップします。仮想マシンは Windows クライアント/サーバまたは Linux オペレーティング システムにインストールします。
- 仮想マシンとしてインストールされた、Windows 7 および RHEL 6.1 の日本語版オペレーティング システムからデータをバックアップします。 データ ファイルには Microsoft Excel、Microsoft Word、および PDF が含まれます。
- 仮想マシンとしてインストールされた Windows Server 2008 R2 SP1 日本語版オペレーティング システム上の MS SQL Server 2008 R2 からデータベースをバックアップします。
- 物理コンピュータをバック アップすると同時に仮想マシンに変換するか（P2V）、バックアップ ジョブの完了後に仮想マシンに変換します（B2V/PIT）。
- Windows または Linux オペレーティング システムからファイルを選択し、管理対象バックアップ サーバに対して Central Manager サーバからバックアップ ジョブをスケジュールします。
- UCS C シリーズ サーバ（C260 M2）に仮想マシンとして配置された UCS Central のバックアップ
- UCS C シリーズ サーバ（C260 M2）に仮想マシンとして配置された UCS Director のバックアップ

中小規模組織向け **UCS** バックアップ ソリューション テスト（ディスク ツー テープ）**- HP SAS** テープ ドライブ

第 2 章

テスト構成と構成詳細

- テスト構成，6 ページ
- 環境マトリクス，7 ページ

テスト構成

図 *1*：バックアップ テスト ***SAS*** 構成（***HP StoreEver 1/8 G2*** テープ オートローダ）

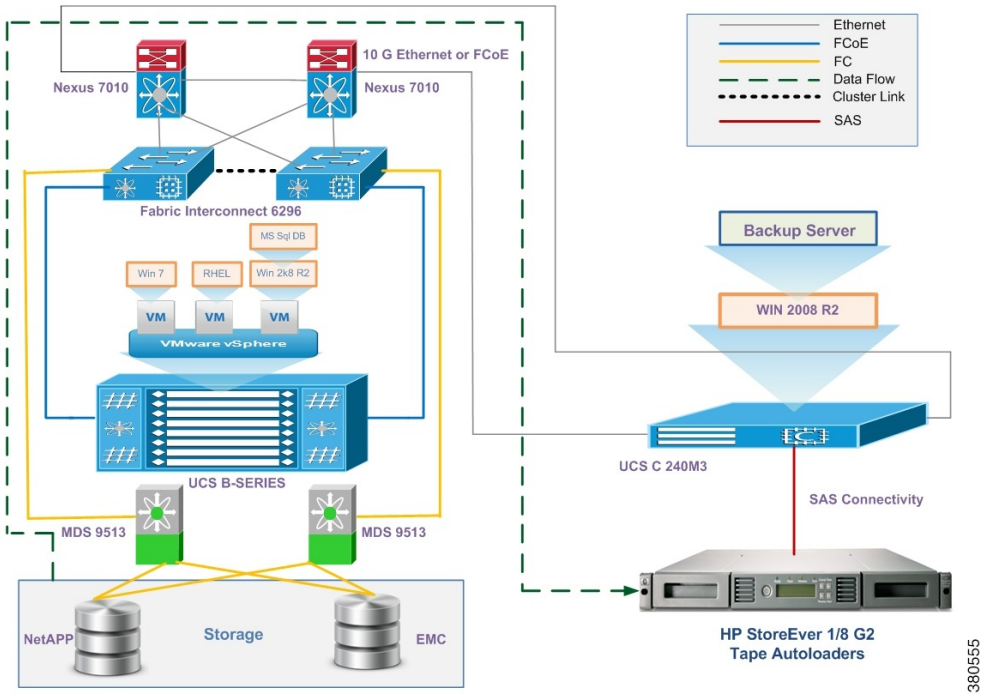
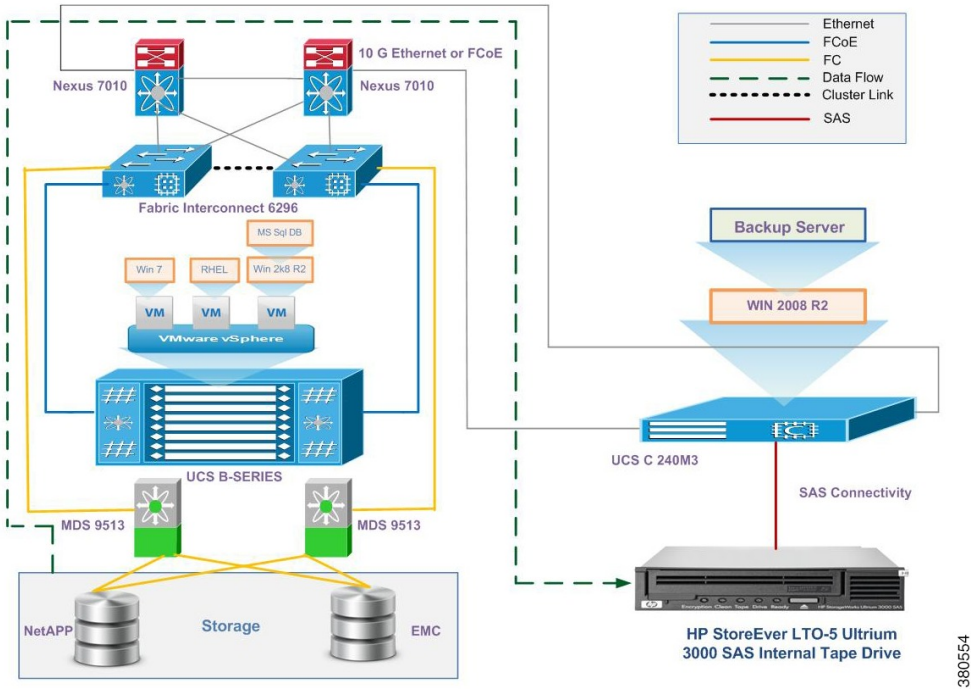


図 *2*：バックアップ テスト ***SAS*** 構成（***HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS*** テープ ドライブ（内蔵型））



環境マトリクス

コンポーネント	バージョン
UCS	
1. ブレード サーバ	B200 M3、B440 M2、B230 M2、B22 M3
2. ラック サーバ	C240 M3
3. UCSM	2.1(2a)
3. C シリーズ サーバ CIMC	1.5(1l)
バックアップ ソフトウェア	
Symantec Backup Exec 2012	2012
オペレーティング システム	
1. Windows Server	Windows Server 2008 R2 SP1 x64（日本語版）
2. Windows OS	Windows 7 Enterprise SP1 x64（日本語版）
3. RHEL	Redhat Enterprise Linux 6.1 x64（日本語版）
データベース	
MS SQL サーバ	Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise x64（日本語版）

コンポーネント	バージョン
ハイパーバイザ	
ESXi	VMware ESXi 5.1 799733
ストレージ	
1. EMC CX4-120	04.30.000.5.525
2. NetApp 3240	8.0.2.
テープ ライブラリ	
HP 1x8 G2 AutoLoader	4.00 / 2.50n
HP LTO-5 3000 SAS DR ROHS2	該当なし
FC スイッチ	
MDS	5.2（6b）
PCI アダプタ	
Cisco P81E VIC	1.5(1l)

第 3 章

テストの実装および対象となる機能

- 設計と実装，9 ページ
- テスト対象機能，10 ページ

設計と実装

このプログラムは、Symantec Backup Exec 2012 の機能を日本語環境における Cisco UCS サーバに対して確認し、検証します。

バックアップ サーバ コンポーネント（サーバおよびクライアント）は日本語版 OS にインストールされ、B シリーズ サーバから C シリーズ サーバへのバックアップがスケジュールされます。

実装段階では以下のアクティビティが実行されました。

- SAN からブートするよう設定された B シリーズ サーバ（B22 M3、B200 M3、B230 M2、B440 M2）に VMware ESXi 5.1 をインストールしました。
- RAID 5（シングル パリティ）に設定されている C シリーズ サーバ（C240 M3）のローカル HDD に Windows Server 2008 R2 日本語版オペレーティング システムをインストールしました。
- ESXi 5.1 がインストールされている B シリーズ サーバで 3 台の仮想マシンを作成し、それぞれに以下の日本語版オペレーティング システムをインストールしました。
  - Windows 7 Enterprise SP1 x64
  - Windows Server 2008 R2 SP1 x64
  - Redhat Enterprise Linux 6.1 x64
- Nexus 7k によるバックアップ データの読み取り/書き込み処理のために、C シリーズ サーバ（Cisco P81E VIC）と B シリーズ サーバ間に 10 GbE の接続を確立しました。
- LSI 9286CV-8e MegaRAID コントローラ カードを使ってバックアップ サーバ（C240 M3）と HP StoreEver 1/8 G2 テープ オートローダ、HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS テープ ドライブ（内蔵型）間を SAS 接続しました。

- C シリーズ サーバに Windows Server 2008 R2 SP1 x64 日本語版オペレーティング システムをインストールし、さらに Symantec Backup Exec 2012 をインストールしました。
- 仮想マシンには Symantec Backup Exec 2012 ソフトウェア クライアント エージェントがインストールされました。
- バックアップ クライアントをバックアップ サーバに追加しました。
- UCS B シリーズ サーバ上にインストールされた ESXi 5.1 サーバで仮想マシンが作成されました。 Backup Exec サーバに ESXi サーバを追加します。 Windows および Linux オペレーティング システムを含む仮想マシン全体をバックアップし、その仮想マシンを同じまたは異なる ESXi ホストでリストアします。
- Symantec Backup Exec 2012 では、Microsoft SQL データベース バックアップ用に特定のプラグインが使用されます。 Microsoft SQL Server 2008 R2 のインストールとデータベースの作成は RDM で行われました。
- Cisco UCS Central は VMware ESXi 5.1 に仮想マシンとして配置しました。UCS Central のバックアップは Backup Exec 2012 から実行し、UCS Central をアクティブ ステージで復元できます。
- Cisco UCS Director は VMware ESXi 5.1 に仮想マシンとして配置しました。UCS Director のバックアップは Backup Exec 2012 から実行し、UCS Director のすべてのアカウント、ポリシー、カタログを復元できます。

テスト対象機能

以下のバックアップ方法でデータ バックアップをテストしました。

フル バックアップ

フル バックアップは他のすべてのタイプのバックアップの開始点であり、バックアップ対象として選択したフォルダおよびファイル内のすべてのデータが含まれます。フルバックアップではすべてのファイルとフォルダが格納されるため、フル バックアップを頻繁に実行すると、復元操作がより迅速かつシンプルになります。

差分バックアップ

差分バックアップには、前回のフル バックアップ以降に変更されたすべてのファイルが含まれます。 差分バックアップを行うメリットは、フルバックアップや増分バックアップに比べて、復元時間が短くなることです。 ただし、差分バックアップをあまりに頻繁に実行すると、差分バックアップのサイズがベースラインのフル バックアップより大きくなる可能性があります。

増分バックアップ

増分バックアップでは、前回のフル バックアップ、差分バックアップ、または増分バックアップ以降に変更されたすべてのファイルが格納されます。 増分バックアップの利点は、完了するまでの時間が最も短いことです。 ただし、復元操作中に各増分バックアップが処理される必要があり、復元ジョブに時間がかかることがあります。

圧縮

元の形式でデータをメディアにコピーします（非圧縮）。 データ圧縮のいくつかの形式を使用すると、バックアップが高速化され、ストレージ領域を保持できることがあります。 ハードウェアのデータ圧縮は、ハードウェア圧縮をサポートするストレージ デバイスがこの機能を持たないデバイスと交互に使用されている環境では使用できません。 この場合、ハードウェア圧縮は自動的にディセーブルになります。 サポートされているドライブでハードウェア圧縮を手動で有効にできますが、メディアが不整合になります。

ハードウェア圧縮をサポートするドライブに障害が発生した場合、圧縮されたメディアは、非圧縮ドライブでリストアできません。データがストレージデバイスに送信される前にデータを圧縮する、STAC ソフトウェア データ圧縮を使用します。

暗号化

Backup Exec は、128 ビットの Advanced Encryption Standard（AES）と 256 ビットの AES という、暗号化の 2 つのセキュリティ レベルをサポートします。 256 ビット AES 暗号化はより強力なセキュリティ レベルを提供します。これは、128 ビット AES よりも 256 ビット AES の方がキーが長いためです。 ただし 128 ビット AES 暗号化のほうが速くバックアップ ジョブを処理できます。 T10 標準を使用したハードウェア暗号化では 256 ビット AES が必要です。

ソフトウェア暗号化

Backup Exec のインストール時に、Backup Exec サーバと、Backup Exec エージェントを使用するリモート コンピュータに暗号化ソフトウェアがインストールされます。 Backup Exec は Backup Exec エージェントを使用するコンピュータでデータを暗号化し、Backup Exec サーバにその暗号化データを転送します。 Backup Exec はその後で、テープまたはバックアップ ツー ディスク フォルダにセットごとに暗号化データを書き込みます。

Backup Exec は次のタイプのデータを暗号化します。

- ファイルや Microsoft Exchange データベースなどのユーザ データ。
- ファイル名、属性、オペレーティング システム情報などのメタデータ。
- オンテープのカタログ ファイルとディレクトリ情報。

Backup Exec は、Backup Exec のメタデータまたはオンディスクのカタログ ファイルやディレクトリ情報は暗号化しません。

暗号化済み

バックアップ ジョブ中にデータを暗号化するために誰でもキーを使用できますが、キー オーナー以外のユーザは、パス フレーズを知っている必要があります。 キー オーナー以外のユーザが暗号化されたデータをリストアしようとすると、Backup Exec がパス フレーズを入力するように求めます。 キーの正しいパス フレーズを提供できない場合、データはリストアできません。

高度なオープン ファイル オプション

Backup Exec は、バックアップの際に開いているファイルを検出するために、スナップショット テクノロジーを使用できます。 ユーザはオープン ファイルのデフォルト オプションを設定できます。この設定は、バックアップ ジョブの作成時に継承されます。 また、バックアップ ジョブを作成するときに、デフォルトのオープン ファイル設定を上書きすることもできます。

スナップショット テクノロジー

バックアップ ジョブ用にスナップショット テクノロジーの使用を有効にします。

スナップショット テクノロジーの自動選択

Backup Execがバックアップするデータのタイプに最適なスナップショット方式を選択できるようにします。

Microsoft Volume Shadow Copy サーバ（Windows 2003 以降）

サードパーティのハードウェアおよびソフトウェア ベンダーは、Microsoftのテクノロジーで使用するスナップショット アドインを作成できます。 Microsoft およびその他のサード パーティ ソフトウェア ベンダーは、多くの場合、VSS と連携する追加コンポーネントを提供しています。 これらのコンポーネントは、ライタと呼ばれます。 ライタは、コンピュータのメモリに存在するアプリケーションデータまたはファイルデータ（ファイルが開いている場合）をフラッシュします。 データは、Microsoft Volume Shadow Copy サービスがバック アップするボリュームのスナップショットを作成する前にフラッシュされます。

スナップショット プロバイダー

ジョブ用に次のスナップショット プロバイダーの 1 つを選択できます。

- [Automatic] - VSS がスナップショット プロバイダーを選択できるようにします。 VSS が選択したボリュームに最適なプロバイダーを選択できるようにするには、このオプションを選択します。 スナップショット プロバイダーが選択される順序は、まずハードウェア プロバイダーで、次にシステム プロバイダーです。
- [System] - Microsoft Software Shadow Copy プロバイダーを使用します。
- [Hardware] - ハードウェア製造業者が提供するテクノロジーを使用します。

スナップショット プロバイダーとして [Hardware] を選択すると、次が適用されます。

- 複数のボリュームが選択された場合、同じタイプのプロバイダーがすべてのボリュームのスナップショットを作成できる必要があります。

ハードウェア プロバイダーの両方を使用して、同じジョブで異なるボリュームのスナップショットを作成することはできません。 別のジョブを作成するか、[Process logical volumes for backup one at a time] オプションを選択してください。

SQL バックアップ オプション

バックアップ前の整合性チェック

バックアップ前に実行する次の整合性チェックの 1 つを指定します。

- チェックなし。 バックアップ前に整合性チェックを実行しません。 Symantecは、バックアップ前に必ず整合性チェックを実行することを推奨しています。
- インデックスを除くフル チェック。 整合性チェックからインデックスを除外します。 インデックスがチェックされない場合、整合性チェックが迅速化されますが、完全なチェックではありません。

- インデックスを含むフル チェック。 整合性チェックにインデックスを含めます。 すべてのエラーがログに記録されます。
- 物理的なチェックのみ。 データベースの物理的整合性の低オーバーヘッド チェックを実行します。このオプションでは、ページの物理構造の整合性だけを検査します。このオプションは、デフォルトで選択されます。

仮想マシンのフル バックアップ

VMware Virtual Infrastructure（VMware 向けエージェント）の仮想マシンのバックアップおよびリストア用の Symantec Backup Exec Agent。 Backup Exec は、すべてのゲスト仮想マシンと、ゲスト仮想マシンにインストールされている VSS 対応アプリケーションを保護するため、単一パスのバックアップを実行します。 Backup Exec の Granular Recovery Technology（GRT）は、ジョブ用にデフォルトで有効になります。 仮想マシン全体をリストアせずに Windows ゲスト仮想マシンから個々のファイルおよびフォルダをリストアするために、GRT 対応バックアップを使用できます。

- ゲスト仮想マシンからのデータの復元を別のフォルダ、データ ストア、ホスト、またはネットワークにリダイレクトします。
- ディスク デバイスまたはテープ デバイスにバックアップします。
- 増分および差分バックアップ ジョブを実行します。

統合バックアップ

統合バックアップ機能を使うと、対象のリモート リソースを定期的にフルバックアップする必要がなくなります。 統合バックアップではフルバックアップ（ベースラインと呼ばれる）とその後に実行する増分バックアップで構成されます。 作成される統合バックアップが新しいベースラインになります。 次の統合バックアップが作成されるまで増分バックアップのみ必要です。 統合バックアップはそれに含まれる直近の増分バックアップ時点の内容となります。

P2V/B2V バックアップ

Backup Exec は次の方法で仮想マシンへの変換を実行できます。

- 物理コンピュータのバック アップと同時に仮想マシンに変換：このオプションでは物理サーバのバックアップと仮想マシンへの変換を並行して実行します。 このバックアップは変換と並行して実行されますが、バックアップが主ジョブです。バックアップが失敗すると変換も失敗します。 ただし変換に失敗してもバックアップは動作し続けます。
- 物理コンピュータのバックアップ後に仮想マシンに変換：このオプションでは、物理サーバをバックアップし、バックアップ ジョブ完了後に仮想マシンに変換します。 ただし、このオプションは、バックアップが完了してからスケジュールできます。

NDMP

Symantec Backup Exec NDMP オプションでは、デバイスのバックアップ/復元にネットワーク データ管理プロトコル（NDMP）を使用します。 NDMP オプションは、Backup Exec の別のアドオン

コンポーネントとしてBackup Execサーバのローカルにインストールされます。 NDMPではリモートの Backup Exec サーバのディスク デバイスにバックアップできます。

第 4 章

Symantec Backup Exec 2012 を使用した UCS のテスト シナリオ

- ディスクへのバックアップとテープへの複製，16 ページ
- UCS Central のバックアップ，18 ページ
- UCS Director のバックアップ ガイドライン，20 ページ
- P2V/B2V，23 ページ
- NDMP，26 ページ
- 関連資料，28 ページ

ディスクへのバックアップとテープへの複製

図 *3*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver 1/8 G2* テープ オートローダ）

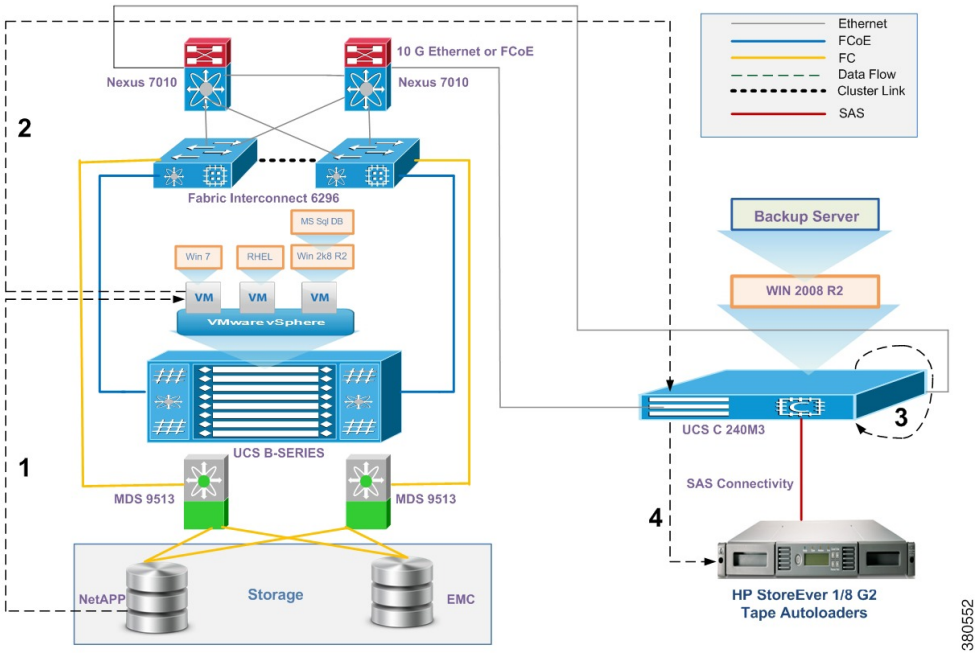
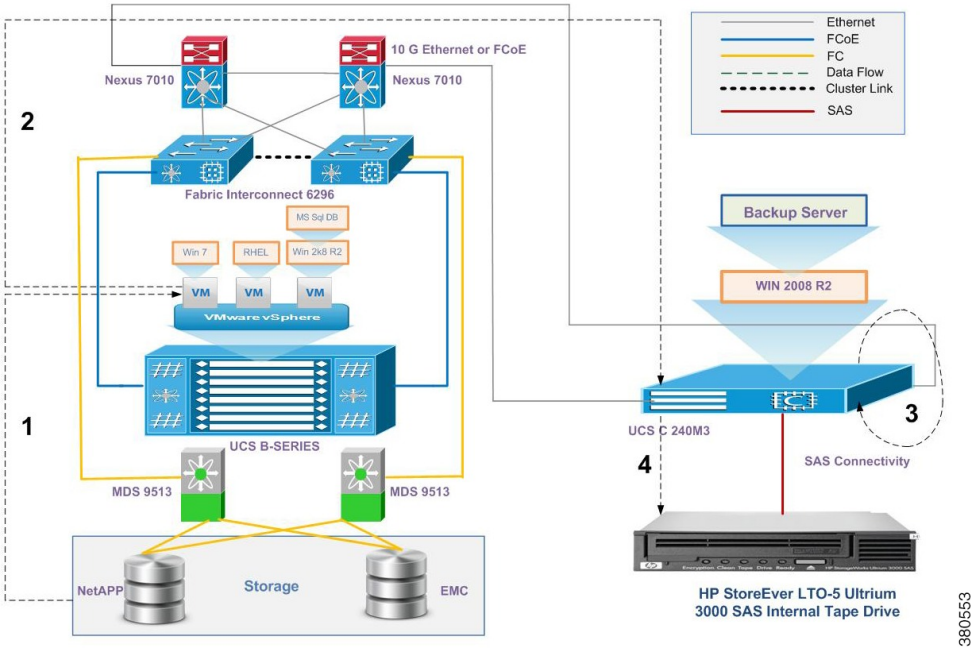


図 *4*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS* テープ ドライブ（内蔵型））



バックアップ データ フロー：		
ステップ	バックアップ元	バックアップ先
1	ディスク アレイ（NetApp および EMC）	各 B シリーズ SAN ベースのサーバ（バックアップ クライアント）
2	各 SAN ベースのサーバ（バックアップ クライアント）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）
3	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD
4	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/ LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

説明

- Backup Exec 2012 バックアップ ソフトウェアを使って Windows 7 および RHEL 6.1 日本語版オペレーティング システムのデータ ファイル（Word、PDF、Excel）を C シリーズ サーバのローカル HDD にバックアップし、HP（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）テープ ドライブに複製します。
- Backup Exec 2012 バックアップ ソフトウェアを使って Windows 2008 R2 日本語版オペレーティング システムの MS SQL データベースを C シリーズ サーバのローカル HDD にバックアップし、HP（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）テープ ドライブに複製します。
- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って ESXi 5.1 ホストの VM を C シリーズ サーバのローカル HDD にフル バックアップし、HP（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）テープ ドライブに複製/復元します。

テストした組み合わせ

バックアップ クライアント用に使用したストレージ	バックアップ クライアント用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用したストレージ
NetApp FAS 3240 および EMC CLARiiON	B22 M3、B200 M3、B230M2、B440 M2	C240 M3	C240 M3 ローカル HDD/HP（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）テープ ドライブ

UCS Central のバックアップ

図 *5*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver 1/8 G2* テープ オートローダ）

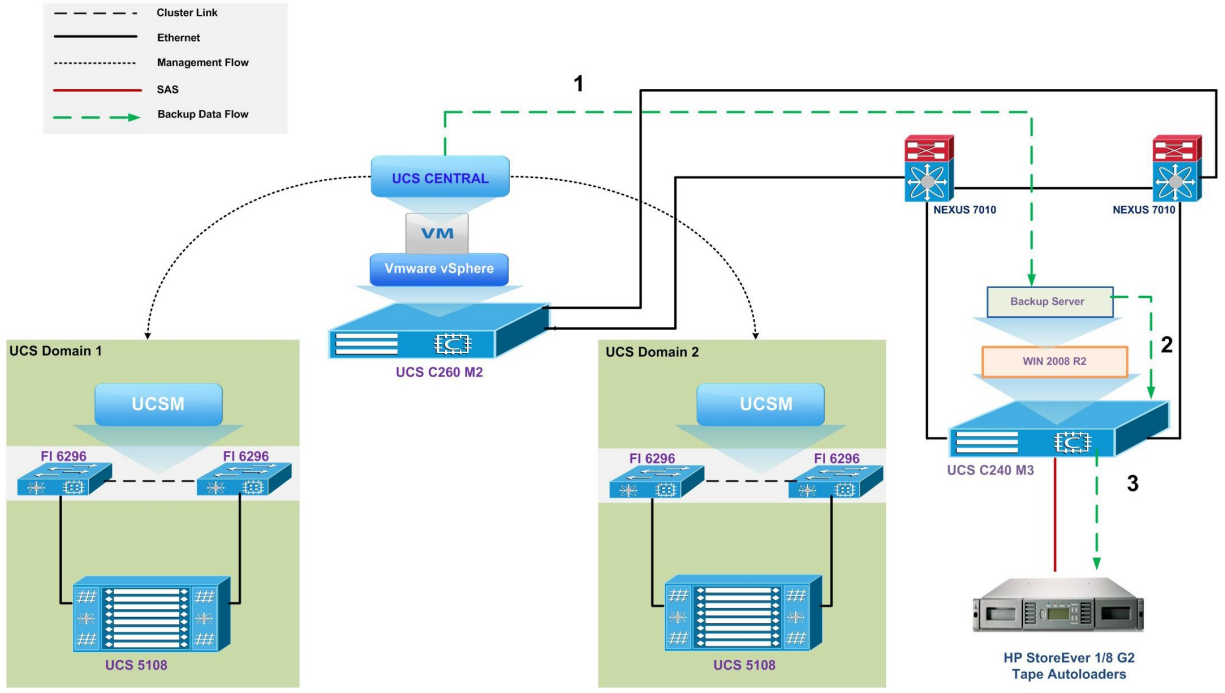
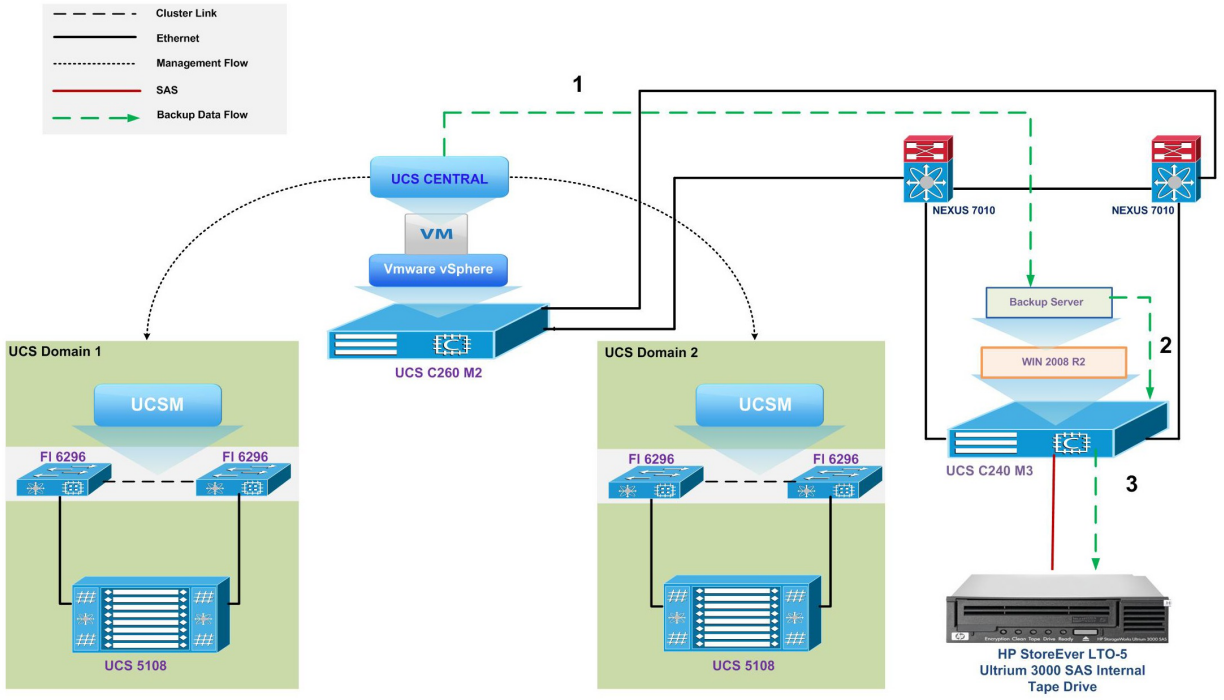


図 *6*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS* テープ ドライブ（内蔵型））



バックアップ データ フロー：		
ステップ	バックアップ元	バックアップ先
1	UCS Central（仮想マシン）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）
2	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD
3	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

説明

- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って ESXi 5.1 ホストの UCS Central VM をバックアップし、同じ ESXi ホストに復元します。
- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って ESXi 5.1 ホストの UCS Central VM をバックアップし、別の ESXi ホストに復元します。
- 上記の 2 つのシナリオは、HP StoreEver 1/8 G2 テープ オートローダと HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS テープ ドライブ（内蔵型）を使って検証済みです。

UCS Director のバックアップ ガイドライン

図 *7*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver 1/8 G2* テープ オートローダ）

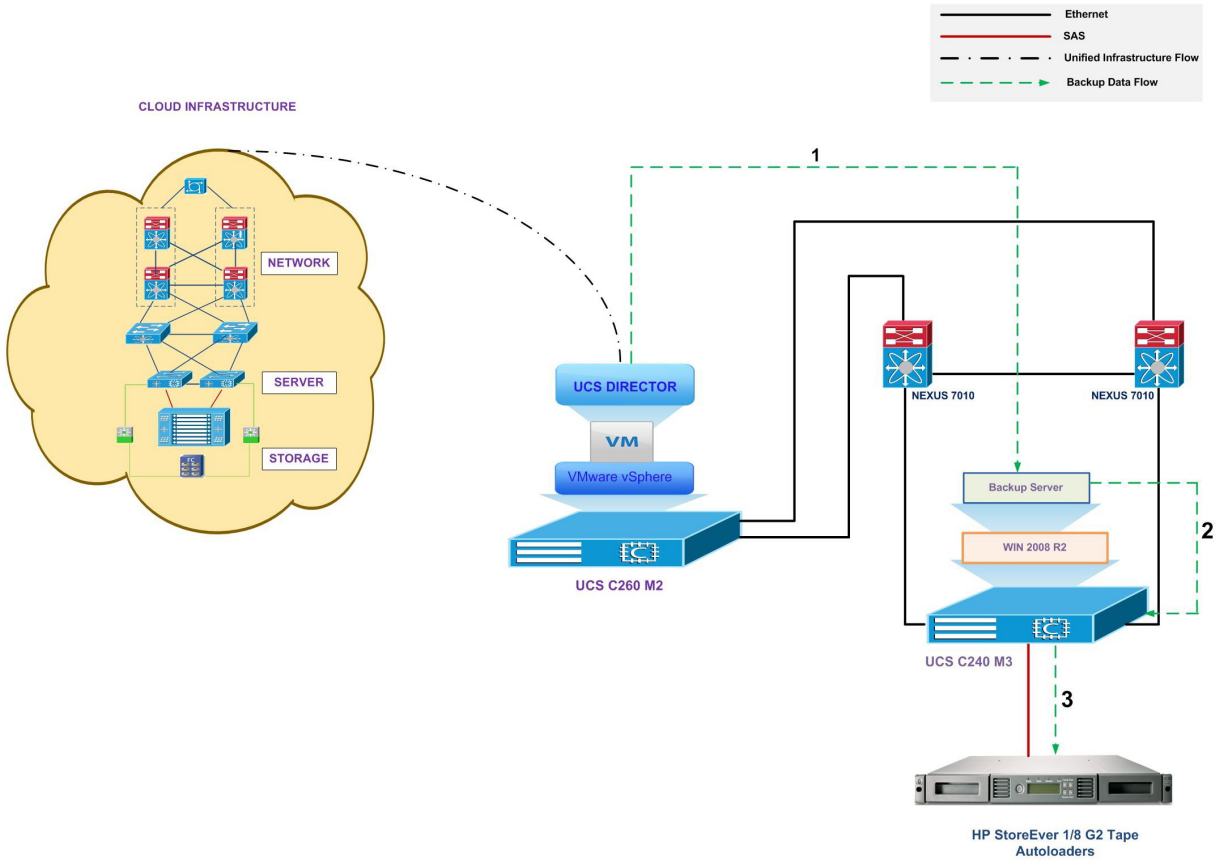
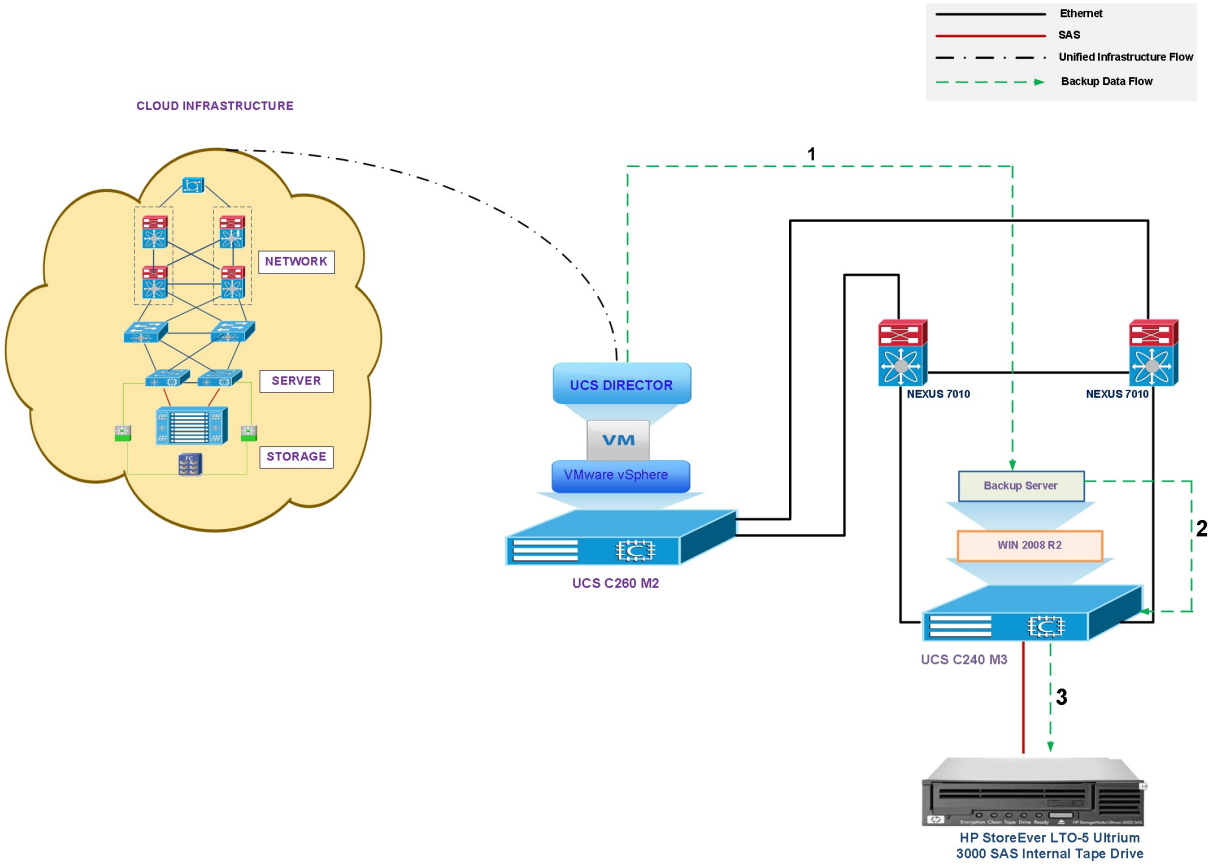


図 *8*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS* テープ ドライブ（内蔵型））



バックアップ データ フロー：		
ステップ	バックアップ元	バックアップ先
1	UCS Director（VM）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）
2	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD
3	C シリーズ サーバ（バックアップ サーバ）のローカル HDD	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

説明

- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って ESXi 5.1 ホストの UCS Director VM をバックアップし、同じ ESXi ホストに復元します。
- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って ESXi 5.1 ホストの UCS Director VM をバックアップし、別の ESXi ホストに復元します。

- 上記の 2 つのシナリオは、HP StoreEver 1/8 G2 テープ オートローダと HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS テープ ドライブ（内蔵型）を使って検証済みです。

（注） UCS Director を ESXi 5.1 ホストに復元後は、ネットワーク接続が有効でサービスが動作していても、GUI で UCS Director にアクセスできません。

回避策：

UCS Director のコンソールにログインし、以下の手順を実行します。

- ステップ 1：[Option 5] でデータベースを停止します。
- ステップ 2：[Option 6] でデータベースを起動します。
- ステップ 3：[Option 4] でサービスを起動します。
- ステップ 4：[Option 2] でサービスのステータスを確認します。

すべてのサービスが起動すると、GUI から UCS Director にアクセスできます。

P2V/B2V

図 *9*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver 1/8 G2* テープ オートローダ）

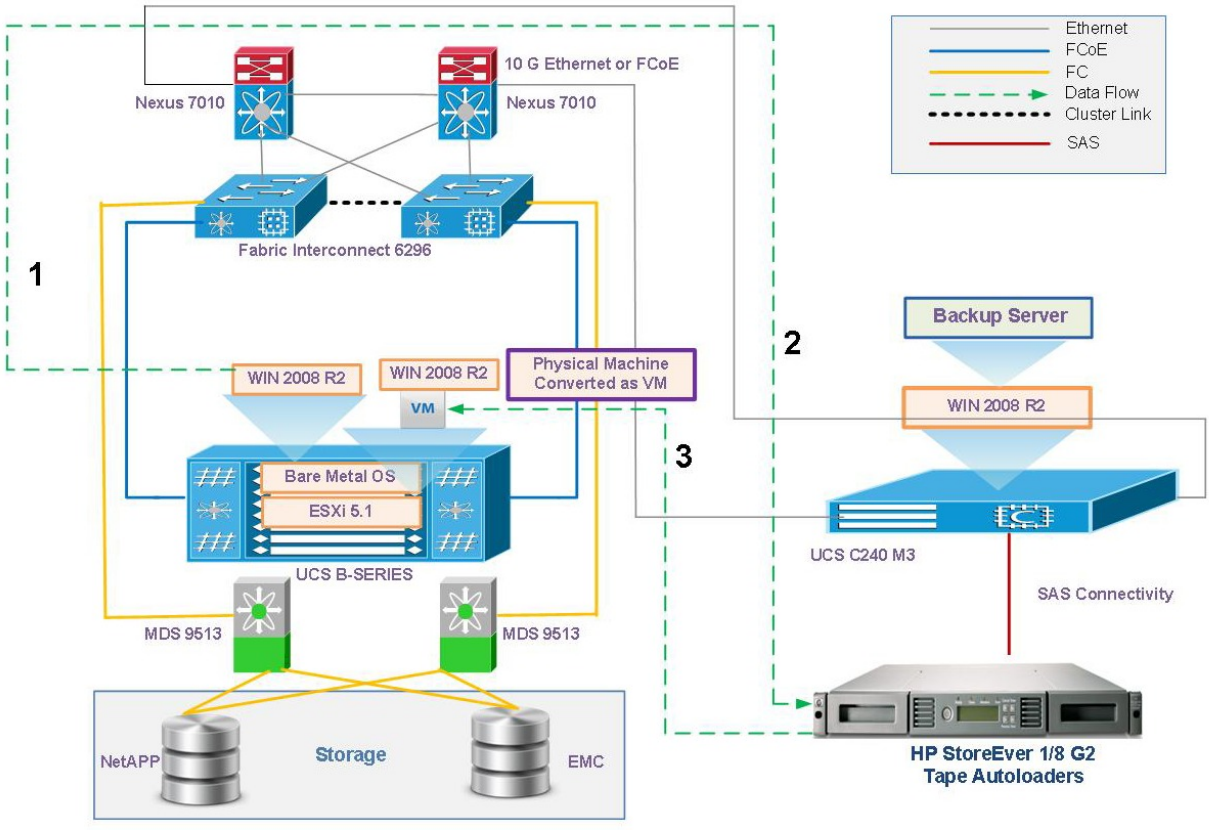
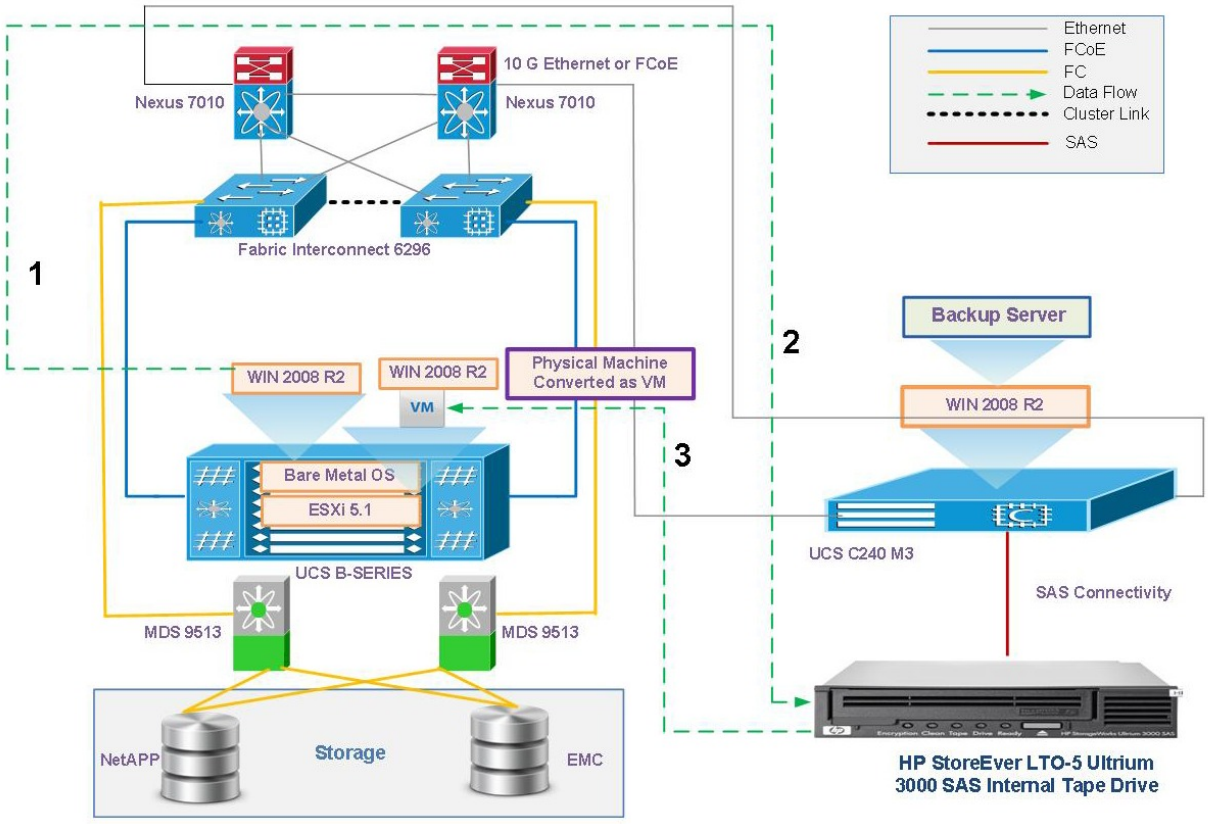


図 *10*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS* テープ ドライブ（内蔵型））



バックアップ データ フロー：		
ステップ	バックアップ元	バックアップ先
1、2	ベア メタル Windows 2008 R2 サーバ（バックアップ クライアント）	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）
3	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）	同時に VM として変換し、ESXi ホストで復元

説明

- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って物理サーバを HP テープ ドライブ SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS にバックアップし、同時に仮想マシンに変換します。
- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って物理サーバを HP テープ ドライブ SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS にバックアップし、仮想マシンとして変換する変換時刻をスケジューリングします。
- Backup Exec 2012 ソフトウェアを使って HP テープ ドライブ SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS にフル バックアップおよび増分バックアップを実行し、仮想マシンとして変換するフル バックアップ ポイントまたは増分バックアップ ポイントを選択します。

テストした組み合わせ

バックアップクライアント用に使用したストレージ	バックアップクライアント用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用したストレージ
B22 M3、B200 M3、B440 M2 のローカル HDD	B22 M3、B200 M3、B440 M2	C240 M3	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

NDMP

図 *11*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver 1/8 G2* テープ オートローダ）

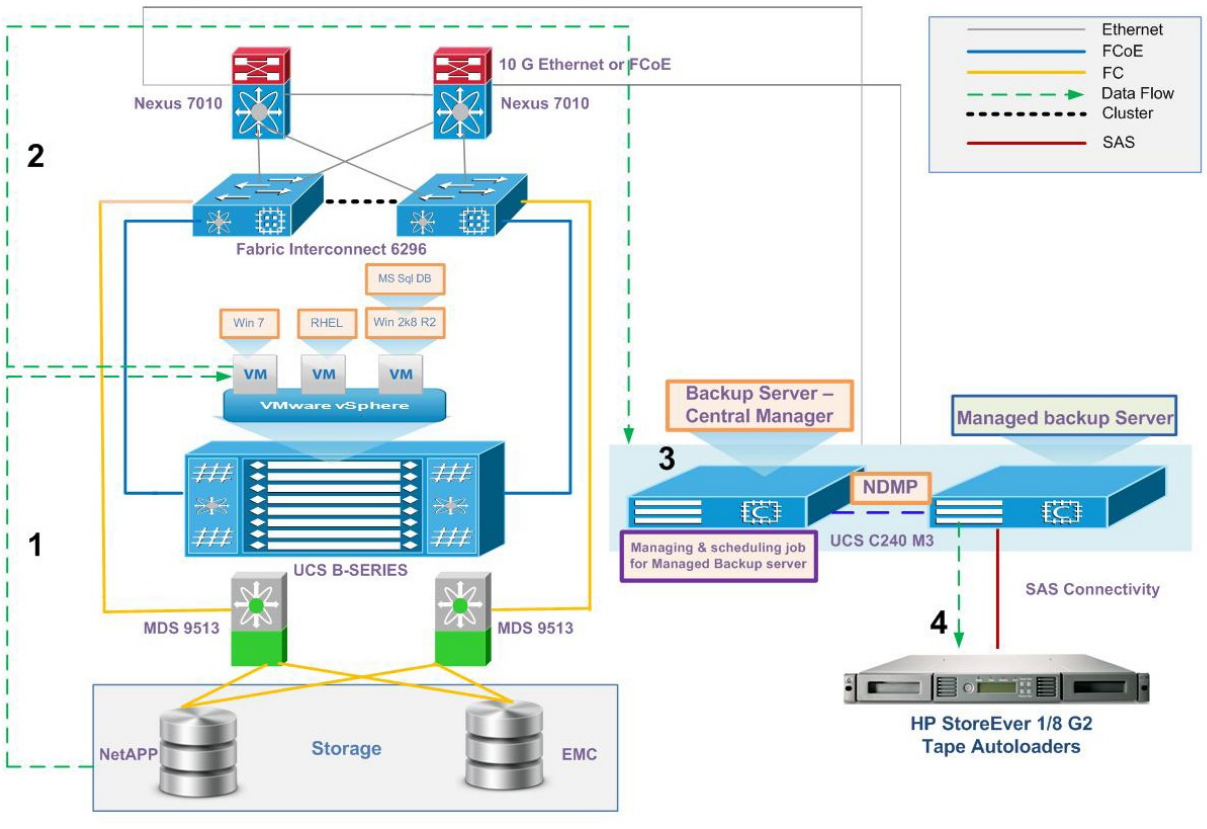
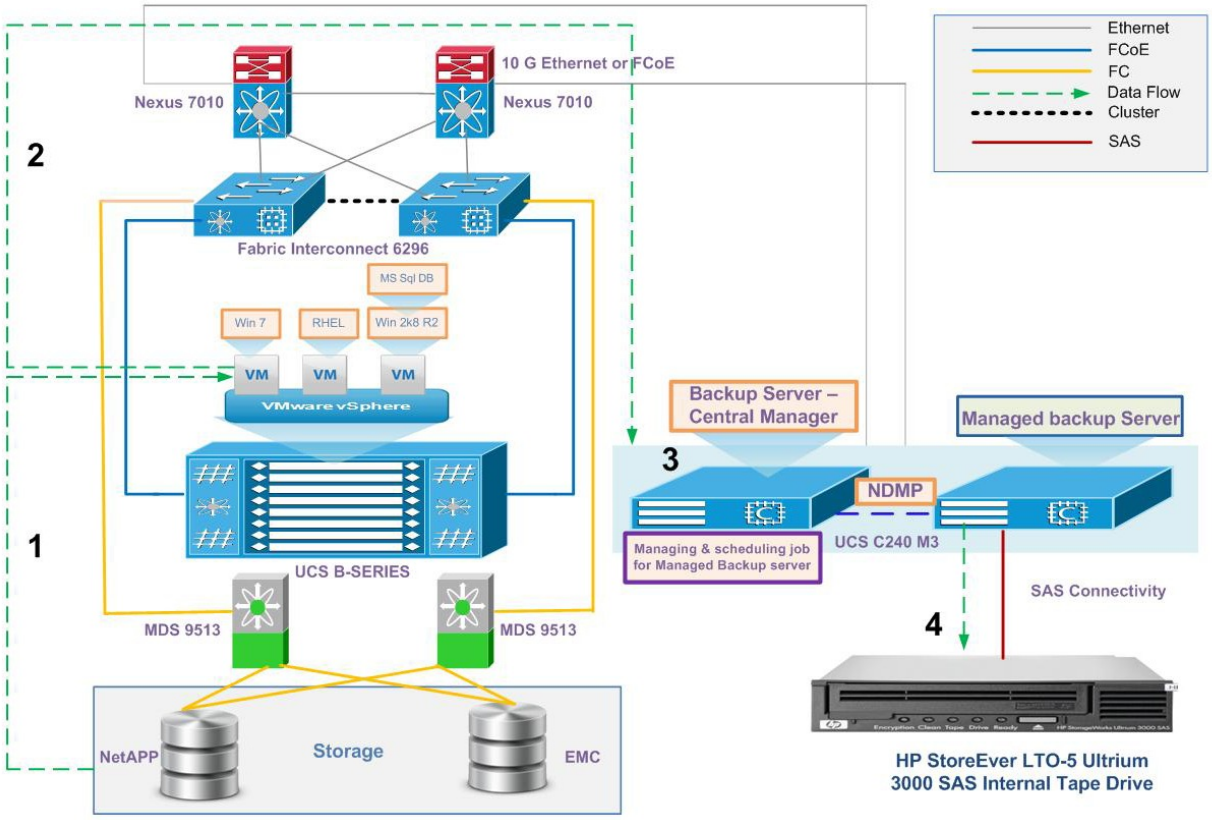


図 *12*：バックアップ テスト *SAS* 構成（*HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS* テープ ドライブ（内蔵型））



バックアップ データ フロー：		
ステップ	バックアップ元	バックアップ先
1	ディスク アレイ（NetApp および EMC）	各 B シリーズ SAN ベースのサーバ（バックアップ クライアント）
2	各 SAN ベースのサーバ（バックアップ クライアント）	C シリーズ サーバ（Central Manager のバックアップ サーバ）
3	C シリーズ サーバ（Central Manager のバックアップ サーバ）	C シリーズ サーバ（管理対象バックアップ サーバ）
4	C シリーズ サーバ（管理対象バックアップ サーバ）	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

説明

- Central Manager サーバから HP テープ ドライブ オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS にファイルをバックアップ（VM または物理サーバ向け）するスケジュールを設定し、ファイルを選択します。

- バックアップ ジョブは HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）に接続された管理対象バックアップ サーバで起動します。

テスト済みの組み合わせ

バックアップクライアント用に使用したストレージ	バックアップクライアント用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用した UCS	バックアップ サーバ用に使用したストレージ
NetApp FAS 3240 および EMC CLARiiON	B22 M3、B200 M3、B230M2、B440 M2	C240 M3	HP テープ ドライブ（SAS オートローダ/LTO-5 Ultrium 3000 SAS）

関連資料

Cisco サーバ - ユニファイド コンピューティング

http://www.cisco.com/en/US/products/ps10265/index.html

Cisco UCS ハードウェアとソフトウェアの相互運用性

http://www.cisco.com/web/techdoc/ucs/interoperability/matrix/matrix.html

Symantec Backup Exec

http://www.symantec.com/backup-exec

『Symantec Backup Exec 2012 Administrator's Guide』

http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=doc5211

『Backup Exec 2012 Software Compatibility List』

http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=TECH175581&key=15047&basecat=COMPATIBILITY_LIST&actp=LIST

LSI MegaRAID SAS 9286-8e

http://www.lsi.com/products/storagecomponents/Pages/MegaRAIDSAS9286-8e.aspx

HP StoreEver LTO-5 Ultrium 3000 SAS テープ ドライブ（内蔵型）

http://h30094.www3.hp.com/product/sku/10240360

HP StoreEver 1/8 G2 テープ オートローダ

http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/DocumentIndex.jsp?contentType=SupportManual&lang=en&cc=us&prodSeriesId=3319912&prodTypeId=12169