

# ETERNUS

### ETERNUS ディスクアレイと Microsoft System Center Data Protection Manager 2010 による、 Hyper-V CSV ボリュームのバックアップ/リカバリ・ソリューション

2010年05月

富士通株式会社

#### ■商標登記について

Microsoft, Windows, Windows Server 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。 Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。 Red Hat、RPM および Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは、Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。 SUSE は、米国 Novell, Inc.の事業部である SUSE Linux AG.の登録商標です。 Sun、Sun Microsystems、Sun ロゴ、Solaris およびすべての Solaris に関連する商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標であり、同社のライセンスを受けて使用しています。 VMware は、VMware,Inc.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。 UNIX は、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。 Solaris <sup>™</sup> Operating System および Solaris <sup>™</sup>オペレーティングシステムは、本サイトでは「Solaris OS」または「Solaris」と記述しています。 なお、本資料に記載されているシステム名、製品名等には、必ずしも商標表示(R)、(TM)を付記していません。その他、一般製品名・社名は、各社の商標また は登録商標です。

## 目次

1. イントロダクション	1
1-1. 改版履歴	1
1-2. 対象とする読者	1
1-3. 用語の表記と定義	1
2. 製品紹介	2
2-1. Data Protection Manager 2010	2
	2
2-3. ETERNUS VSS Hardware Provider	2
2-4. ETERNUS SF Storage Cruiser と ETERNUS SF AdvancedCopy Manager	3
3. システム構成	4
3-1. ハードウェア構成	5
3-2. ソフトウェア構成	5
4. Hyper-V CSV ボリュームのバックアップとリカバリ	6
	6
4-2. リカバリ	
4-3. SAN Recovery 機能を使用したリカバリ	14
イ録 A: スクリプト	17

## 1. イントロダクション

富士通では、Microsoft System Center Data Protection Manager 2010 RC 版と 富士通 ETERNUS ディスクアレイの 組み合わせにおいて、Microsoft が提供する VSS(Volume Shadow Copy Service)を使用した Hyper-V Cluster Shared Volume のバックアップ、リカバリの検証を行いました。本ドキュメントでは、その検証結果に基づいたバックアッ プ、リカバリ手順についてご説明いたします。

1-1. 改版履歴					
版数	更新日	更新内容			
01	2010 年 05 月	初版発行			

#### 1-2. 対象とする読者

本ドキュメントは、富士通ストレージシステム ETERNUS ディスクアレイにおいて Windows Server 2008 R2 Hyper-V Cluster Shared Volume 環境を構築し、そのバックアップとリカバリについて検討しているIT部門管理者やシステムエン ジニア向けに作成されています。読者は Microsoft System Center Data Protection Manager 2010 や Hyper-V、 ETERNUS ディスクアレイ、ETERNUS VSS Hardware Provider の機能や用語について基本的な知識を持っているこ とが前提となっています。なお、本ドキュメントは SI 責任を負うものではありません。システム構築にあたっては、フィー ルドご担当にてどのようにバックアップするかを十分ご検討いただき、さらに事前検証されることを推奨します。

#### 1-3. 用語の表記と定義

各製品の製品名や機能について、下記の通り定義します。

- 「System Center Data Protection Manager 2010」を "SCDPM2010" と省略
- 「ETERNUS VSS Hardware Provider」を "ETERNUS VSSHP" と省略
- 「Cluster Shared Volume」を "CSV ボリューム" と省略
- 「ETERNUS ディスクアレイの Snap Data Volume」を "SDV ボリューム" と省略

また、説明の都合上、サーバの名称を下記の通り定義します。

- Hyper-V サーバ: Hyper-V Guest OS が動作するサーバです。DPM Agent がインストールされています。
- DPM サーバ: SCDPM2010 がインストールされているバックアップサーバです。

## 2. 製品紹介

#### 2-1. Data Protection Manager 2010

System Center Data Protection Manager 2010 (SCDPM 2010) は、マイクロソフト社が提供する統合管理製品である System Center ファミリーの一製品になります。SCDPM 2010 では、最新環境である Windows Server 2008 R2(Hyper-V 2.0 含む)、SQL Server 2008 R2、Exchange Server 2010、SharePoint Server 2010、とWindows 7 等の統合データ保護ソリューションを提供します。

SCDPM はディスク、テープ、そしてクラウド ベースのレポジトリをシームレスに使用し、マイクロソフト社が提供する Windows 環境向けに簡単かつ最適なバックアップおよびリカバリ ソリューションを提供します。

#### 詳細はこちらから

http://www.microsoft.com/japan/systemcenter/dpm/default.mspx

#### 2-2. ETERNUS ディスクアレイ

ETERNUS ディスクアレイは、ミッションクリティカル環境の全てのシステム要件を満たす製品です。ETERNUS DX8000 series は接続性、容量の両面で高い拡張性を持つ高性能、大容量ディスクアレイで、ETERNUS DX400 series は柔軟な構成に対応するミッドレンジクラスのディスクアレイです。また、コンパクトな筐体に高い拡張性と信頼性を備え、環境への配慮を追及した省エネ設計のエントリーディスクアレイ ETERNUS DX60/DX80/DX90 もラインナップをしています。ETERNUS ディスクアレイは、主要コンポーネント(ファン、電力供給など)は全てのモデルで冗長化しており、活性交換可能で、高い可用性を保ちながらビジネスの継続性を支援します。

 ETERNUS ディスクアレイ <u>http://storage-system.fujitsu.com/jp/products/diskarray/</u>

#### 2-3. ETERNUS VSS Hardware Provider

本ソフトウェアは、ETERNUS ディスクアレイで Microsoft Volume Shadow Copy Service をサポートするためのプログ ラムになります。このプログラムにより、ETERNUS ディスクアレイのアドバンスト・コピー機能を、VSS に準拠したバック アップソフトウェア、サーバアプリケーションと連携して実行することができます。なお、本ソフトウェアは下記よりダウンロ ード可能です。

 ETERNUS VSS Hardware Provider 製品情報・ダウンロードページ <u>http://ip.fujitsu.com/eternus/download/vss/</u> <u>http://ip.fujitsu.com/eternus/products/diskarray/feature/c19/</u>

#### 2-4. ETERNUS SF Storage Cruiser & ETERNUS SF AdvancedCopy Manager

ETERNUS SF Storage Cruiser は、ETERNUS ディスクアレイのディスクドライブから業務サーバまでの接続パスや、ファイルシステム、データベース等のリソースを関連付け、運用管理を行います。各リソース間の関係を簡単に把握し、ストレージシステムの増設や障害リカバリー、性能情報の取得/表示を確実に行うことが可能です。

ETERNUS SF AdvancedCopy Manager は、ETERNUS ディスクアレイと連携し、アドバンスト・コピー機能による高速 バックアップ/リストア、レプリケーション運用を、Windows を含めた複数の OS 環境上で実現します。アドバンスト・コピー 機能は、ある時点における業務ボリュームを短時間で同じディスクアレイ内の別ボリューム(複製ボリューム)にコピーし ます。コピー完了後の複製ボリュームを使ってテープ装置へバックアップすることができます。

#### 詳細はこちらから

http://storage-system.fujitsu.com/jp/eternus-sf/

\*)本検証では、ETERNUS SF Storage CruiserとETERNUS SF AdvancedCopy Manager は使用しておりません。



検証環境は下記の通りセットアップされています。

- Active Directory Domain Controller は Hyper-V サーバが兼ねています。
- 2 台の Hyper-V サーバは、Windows Server Failover Clustering として構築しています。
- ETERNUS ディスクアレイにおいて、3 つの Open ボリュームと3 つの SDV ボリュームを作成しています。
- Hyper-V サーバに、ETERNUS DX8400 の Open ボリュームを 2 つ認識させます。そのボリューム上に Hyper-V Guest OS を2つ作成しています。このボリュームは CSV ボリュームとなります。
- Hyper-V サーバに、ETERNUS DX8400の SDV ボリュームを2つ認識させます。SDV ボリュームの論理容 量は、CSV ボリュームの容量と同じにします。このボリュームは、スナップショットボリュームとして使用します。
- DPM サーバに、ETERNUS DX8400 の Open ボリュームを 1 つ認識させます。このボリュームは、DPM Storage Pool Disk として SCDPM2010 に登録します。
- DPM サーバに、ETERNUS DX8400の SDVボリュームを1つ認識させます。SDVボリュームの論理容量は、 DPM Storage Pool ボリュームの容量と同じにします。このボリュームは、SAN Recovery 機能を使用したリカ バリで使用します。このボリュームは、ディスクの管理上ではオフラインにしておきます。
- 全サーバにおいて、ETERNUS VSSHP をローカルコピー構成で設定します。ただし、DPM サーバにおいては、 バックアップディスク Pool 管理の設定は不要です。各設定の詳細については、ETERNUS VSSHP のユーザ ーズガイドを参照してください。
- SCDPM2010からデータ保護を実施すると、ETERNUS VSSHP 経由で ETERNUS ディスクアレイのアドバン スト・コピー機能が動作し、CSVボリュームのスナップショットが生成されます。SCDPM2010はスナップショット からバックアップデータを採取し、DPM Storage Pool に格納します。

検証環境については、前提として既に Active Directory Domain Service のセットアップ、SCDPM2010 のインストール と DPM Storage Pool Disks の設定、ETERNUS VSSHP のインストールと設定、ETERNUS ディスクアレイの設定は行 われているものとします。

#### 3-1. ハードウェア構成

サーバ構成(Hyper-Vサーバ、DPMサーバ)

- Model: Fujitsu PRIMERGY BX620 S3
- System: Intel Xeon 2.33GHz , 4096MB RAM

ストレージシステム構成

- Model : Fujitsu ETERNUS DX8400
- RAID : RAID5 (Disk 146GB/15krpm)

#### 3-2. ソフトウェア構成

Hyper-V サーバ

- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise (Host OS)
- Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise Service Pack 2 (Guest OS)
- Hyper-V Integration Services (Guest OS)
- Microsoft System Center DPM Protection Agent
- ETERNUS VSS Hardware Provider 1.5.0 (2010年6月末公開予定)
- ETERNUS Multipath Driver V2.0L16

#### DPMサーバ

- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise
- Microsoft System Center Data Protection Manager 2010 RC
- ETERNUS VSS Hardware Provider 1.5.0 (2010年6月末公開予定)
- ETERNUS Multipath Driver V2.0L16

## 4. Hyper-V CSV ボリュームのバックアップとリカバリ

ここでは、ETERNUS VSSHP と連携した SCDPM2010 による Hyper-V CSV ボリュームのオンラインバックアップの手順と、採取したバックアップからリカバリする手順について記述します。

バックアップにおいては、SCDPM2010が ETERNUS VSSHP と連携することで、ETERNUS ディスクアレイにおいて高 速なアドバンスト・コピーが実行されます。この際、SCDPM2010において ETERNUS VSSHPを使用するための特別な 設定は不要です。SCDPM2010 はアドバンスト・コピーによって生成されたスナップショットから、ネットワークを経由して バックアップデータを採取します。なお、CSV ボリュームのバックアップの際にはリダイレクトアクセスが発生し、I/O 性能 が劣化する場合があります。しかし、ETERNSU VSSHP と連携することでスナップショットは瞬時に作成されるため、リ ダイレクトアクセスの時間を限りなくゼロに抑えることができます。これはソフトウェアプロバイダ使用時と比較して、大き なメリットになります。

リカバリは、SCDPM2010の機能で実施します。なお今回の検証では、以下の2種類の方法を実施しました。

- 1. SCDPM2010 単体の機能を用いたネットワーク経由でのリカバリ
- 2. SCDPM2010 の SAN Recovery 機能と VSSHP のコマンドを使用した、SAN 環境下でのリカバリ

#### 4-1. バックアップ

DPM サーバにおいて以下の手順で保護グループを作成することで、バックアップが実行されます。

1. DPM2010 Administrator Console の画面より、 [Protection]をクリックします。続いて、画面右の Selected Item ペインにある [Create protection group]をクリックします。

DPM 2010 Administrator Console			
Monitoring Protection	Recovery	Reporting Management	jj Actions Microsoft System Center Data Prot…▲
Group by: Protection group		Der C Search	view  View
Protection Group Member 4	Type No protection g Before you start protecting data, D 1. Add distiks to the DPM storagen on 2. Install a protection agent on 3. Install a tape library if you <u>Need heli</u>	Protection Status roup has been created. PM recommends that you do the following: ol, unless you want to use custom volumes, seah computer that you want to protect. want to use tape-based protection. o getting stated?	Selected Telm Create protection group Modify protection of group Stop protection of group Add clients to protection group Manage online protection Configure self service recovery for

2. [Welcome to New Protection Group Wizard]の画面が表示されます。[Next]をクリックします。



3. [Select Protection Group Type]の画面において、[Servers]を選択し、[Next]をクリックします。



4. [Select Group Members]の画面において、保護対象を選択します。ここでは、VM1 の仮想マシン の"Backup Using Child Partition Snapshot"を選択し、[Next]をクリックします。



5. [Select Data Protection Method]の画面において、Protection Group Name に PG1 と入力します。 Protection method ではチェックボックスをオンにして Disk を選択し、[Next]をクリックします。

🤯 Create New Protection Gro	up 🛛 🔤 🔤 🔤
Select Data Pr DPM can provide dist	otection Method < and tape based data protection.
Steps:	Protection group name PG1
<ul> <li>Welcome</li> <li>Select protection group type</li> <li>Select group members</li> <li>Select data protection method</li> </ul>	Protection method Select your protection method.
<ul> <li>Select short-term goals</li> <li>Choose consistency check options</li> <li>Summary</li> </ul>	I want long-term protection using tape Protection using tape options are disabled as no tape libraries were detected.

6. [Specify Short-Term Goals]の画面において、Retention range を指定します。今回は既定値の"5 days" を選択し、[Next]をクリックします。

Vereate New Protection Group Specify Short-T DPM will create a prot	up Term Goals ection plan using your short-ter	m recovery goals.
Steps: Welcome Select protection group type Select group members Select data protection method	Specify your shot Retention range: Application recovery point For applications the recov recovery point is as per ex	t-term recovery goals for disk-based protection.
<ul> <li>Select short-term goals</li> </ul>	necovery points.	Based on express full schedule (8:00 PM Everyday)
<ul> <li>Review disk allocation</li> <li>Choose replica creation method</li> <li>Choose consistency check options</li> </ul>	Express Full Backup:	8:00 PM Everyday

7. [Review Disk Allocation]の画面において、保護グループに割り当てる Storage Pool の容量を決定します。 ここでは自動的に割り当てられた容量とし、そのまま[Next]をクリックします。

Steps:	Review the disk space allocated for new members of this protection group. ⊂ Disk space allocation for new members
welcome Select protection group type Select group members Select data protection method	Total data size: 9.74 GB Disk space allocated in DPM: 21.05 GB Modify  Co-locate data in DPM Storage Pool Co-locating data enables DPM to protect more number of data sources per replica volume. Only certain type of data can
Select short-term goals Review disk allocation Choose replica creation method	be co-located. Click Help to learn more. ✓ Automatically grow the volumes Automatically grow the allocated volumes when more disk space is required to continue protecting the items in the protection group for the specified retention range. This option is not applicable for custom volumes.
Choose consistency check options Summary Status	Storage pool details Details of all disk space currently allocated and free disk space that remains in the DPM storage pool. Total disk space allocated: 3.03 MB Disk space remaining: 50.00 GB
	< Back Next> Cancel Help

8. [Choose Replica Creation Method]の画面において、"Automatically over the network"-"Now"を選択し、 [Next]をクリックします。

Create New Protection Gro Choose Replin To protect the data y	aup Sa Creation Method Sa Under the selected data to the Data Protection Manager computer.
Steps:	DPM must create a replica to copy the selected data to the DPM server. How do you want to create the replica?
Welcome     Select protection group type     Select group members     Select data protection     method     Select short-term goals	
<ul> <li>Choose replica creation method</li> </ul>	You must transfer the data using removable media. For large amounts of data, this operation may be faster than replica creation across the network.
Choose consistency check	

9. [Consistency check options]の画面では、デフォルトの設定のまま[Next]をクリックします。



10. [Summary]の画面において、設定内容を確認します。確認後、[Create Group]をクリックします。



11. [Status]の画面において、すべての Task が成功していることを確認し、[Close]をクリックします。

뒣 Create New Protection Gro	up	×
Status		
Steps:	Tasks	
Welcome	Task 🗸	Results
Select protection group type	Create protection group: PG1	Success
<ul> <li>Select group members</li> </ul>	Allocate Replica For \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1	Success

12. CSV ボリュームの保護が開始されます。

o DPM 2010 Administrator C	onsole						_ 🗆 ×
File Action View Help							
Monitoring	Protection	Recovery	Reporting	Management	Ĵ	Actions Microsoft System Center D	ata Prot 🔺
🐴 Alerts 🛃 Jobs						View	•
Group by: Severity	<b>T</b>	Show inactive alert	5			🛛 Help	
Learning Learning						Selected Item	<u> </u>
Search list below				🔎 💌 🗖 Search deta	ails also (Slow)	Subscribe to notifications	άč.
Occurred Since 🗸	Affected Area	Computer	Protection Group	Alert		View affected items	
🗉 🕕 Information (Total alert	s: 1)					Inactivate alert	
4/22/2010 9:28:08 AM	\Backup Using Child Pa	rtitio vm1.etl_cluster.	et PG1	Replica creation in progress		Options	
						👔 Help	

完了すると、Protection Status が"Replica creation in progress" から"OK"になります。

DPM 2010 Administrator Console				
File Action View Help				
A Harbeira	- Berner	Basadian Alamana di	Actions	
Monitoring Protection	Recovery	meporting Management	Microsoft System Center Da	ita Prot 🔺
Group by: Protection group			View	•
Search list below		🥬 🗾 🗖 Search d	tails also (Slow)	
Protection Group Member 🕢	Туре	Protection Status	Selected Item	<b></b>
Protection Group: PG1 (Total members: 1)			Create protection group	
🗏 🗃 Cluster Network Name: VM1.ETL_Cluster.ETL	SV2.fujitsu.com		Modify protection group	
Backup Using Child Partition Snapshot\VM1	Microsoft Hyper-V	<b>ОК</b>	Stop protection of group	
2			Add clients to protection or	oup

VM1 が稼働している Hyper-V サーバの Event Viewer を起動し、ETERNUS VSSHP と連携してデータ保護が行われ たことを確認することができます。

🛃 Event Viewer					_	
File Action View Help						
🗢 🔿 🖄 🖬 📓 🖬						
Event Viewer (Local)	Application Number	of events: 4,684 (!) New	events available		Actions	
Custom Views Windows Logs Security Security System Forwarded Events Porwarded Events Porwarded Events Porwarded Events Subscriptions	Level Da Information 4/2 Information 4/2 Event 560, 654_ETL_V3 General Details STD:V0560 INFO Sr 00E8000M/C#####	ke and Time 22/2010 9:29:04 AM 22/2010 9:29:58 AM SS Provider napOPC+ has started. Sc #EBCOS20.A####UOPEM( #EBCOS20.A####UOPEM(	Source V55 654_ETL_V55 Provider urce-BoxID = 008#######, Source-OLI 008#######, Target-OLU	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Application         Copen Saved Log         Create Custom View         Import Custom View         Clear Log         Filter Current Log         Properties         Find         Save All Events As         Attach a Task To this Log         View         Refresh         Help         Event 560, 654_ETL_VSS Provider         Event Task To This Event	• • •
	Log Name: Source: Event ID:	Application 654_ETL_VSS Provider 560	Logged: Task Category:	4/22/2010 9:28:58 AM None	Copy  Save Selected Events  Refresh	•
3	Level: User: OpCode: More Information:	Information N/A <u>Event Log Online Help</u>	Keywords: Computer:	Classic BLADE5-W2K8R2-E.ETLCSv	Para Para Para Para Para Para Para Para	

#### 4-2. リカバリ

SCDPM2010の Recovery 機能により、採取したバックアップからネットワークを経由してリカバリします。

- 1. リカバリ対象の仮想マシンが起動中の場合、Hyper-V Managerを使用して仮想マシンを停止します。
- 2. DPM2010 Administrator Console の画面より、 [Recovery]をクリックします。

😼 DPM 2010 Administrator Console		
File Action View Help		
Monitoring P	rotection Recovery Reporting Management	Actions Microsoft System Center Data Prot
🞑 Browse 🔍 Search		View
Protected data:	Recovery points for: Backup Using Child Partition Snapshot/VM1	I Help

3. 画面左の Protection data より、リカバリ対象の"All Protected Data"を選択します。続いて、画面中央下部 の Recoverable Item より"Backup Using Child Partition Snapshot¥VM1"を選択します。続いて、画面右 部の Selected Item より[Recovery]をクリックします。

5 DPM 2010 Administrator Console			
File Action View Help			
Monitoring Protection  Browse Gearch  Protected data:  Server: Filter Clear  Recoverable data  Control of the server of the serv	Recovery         Reportin           Recovery points for:         Backup Using Child Partition S           April         2010           April         2010           Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat         1         2         3           4         5         6         7         8         10         11         12         3         4         5         6         7         8         10         11         12         3         4         5         6         7         8         10         11         12         3         4         5         6         7         8         10         11         12         3         4         5         6         7         8         10         11         12         3         4         5         6         17         15         17         18         19         20         21         22         23         24         25         26         27         28         29         30         24         25         26         27         28         29         30         24         25         27         28         29         30         24         25         26         27         28	g Management	Actions         Microsoft System Center Data Prot ▲         View         Image: Protect Action of the protect of the pr
	Path: All Protected HyperV Data Search list below Recovered Titem 7 Seckup Using Child Partition Snapshort/WII	Dr     Dr     Dr     Last Modified     Size	

4. [Review Recovery Selection]の画面において内容を確認し、[Next]をクリックします。

of Recovery Wizard	E
Review Recov Review the information	very Selection on for the items that you chose to recover.
Steps:	Review your recovery selections.
Review recovery selection	Recovery point: 4/22/2010 10:12:23 AM
Select recovery type	Recover from: Disk
Specify recovery options	Titem details
Summary	Recovery item: Backup Using Child Partition Snapshot/VM1
Becovery status	Size 9.83 GB
	Recovery source: VBackup Using Child Partition Spapshot/VM1 on VM1 ETL_Cluster ETLCSV2 fui

5. [Select Recovery Type]において、"Recover to original instance"を選択し、[Next]をクリックします。



6. [Specify Recovery Options]においては、そのまま[Next]をクリックします。

Specify Recov Specify the options to	very Options o apply to the recovery.	
Steps: Beview recovery selection	Network bandwidth usage throttling Status: Disabled	Modify
Select recovery type     Specify recovery options     Summany	SAN Recovery Enable SAN based recovery using hardware snapshots Click on Help to learn about the prerequisite steps	
<ul> <li>Summary</li> <li>Recovery status</li> </ul>	Notification Send an e-mail when this recovery completes Recipients: Example: Kim@Contoso.com	vith comma. n, Terry@Adventure-works.com

7. [Summary]の画面において、設定内容を確認します。確認後、[Recover]をクリックします。

Review recovery selection       Recovery media: Disk         Select recovery type       Source: \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1 on VM1.ETL_Cluster.E         Specify recovery options       Destination: \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1 on VM1.ETL_Cluster.E         Summary       Notification: No         Recovery status       Recovery items         Recovery item:       Backup Using Child Partition Snapshot\VM1         Details:       Files         Files       Destination         Size /       VM1-1.vhd         C:\ClusterStorage\Volume1\V         *       C:\ClusterStorage\Volume1\V			10:12:23 AM	Recovery point: 4/22/201	eps.	
Select recovery type       Source: \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1 on VM1.ETL_Cluster.E         Specify recovery options       Destination: \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1 on VM1.ETL_Cluster.E         Summary       Notification: No         Recovery status       Recovery items         Recovery item:       Backup Using Child Partition Snapshot\VM1         Details:       Files         Files       Destination         Size //       YM1-1.vhd         C:\ClusterStorage\Volume1\V         *       C:\ClusterStorage\Volume1\V				Recovery media: Disk	Review recovery selection	
Specify recovery options       Destination: \Backup Using Child Partition Snapshot\VM1 on VM1.ETL_Cluster.E         Summary       Notification: No         Recovery status       Recovery items         Recovery item:       Backup Using Child Partition Snapshot\VM1         Details:       Files         Files       Destination         Size /       Size /         1226A19D-B8C2-4933-ACE C:\ClusterStorage\Volume1\V         *       C:\ClusterStorage\Volume1\V	.ETLCSV2.fujitsu.cor	/M1 on VM1.ETL_Cluster.ETLCSV2	ing Child Partition Snapshot\	Source: \Backup	Select recovery type	
Summary     Notification:     No       Recovery status     Recovery items     Recovery item:     Backup Using Child Partition Snapshot\VM1       Details:     Files     Destination     Size //       Files     Destination     Size //       I226A19D-BBC2-4933-ACE     C:\ClusterStorage\Volume1\V     -       *     C:\ClusterStorage\Volume1\V     -	.ETLCSV2.fujitsu.cor	/M1 on VM1.ETL_Cluster.ETLCSV2	ing Child Partition Snapshot\	Destination: \Backup	Specify recovery options	
Recovery items       Recovery items         Recovery item:       Backup Using Child Partition Snapshot/VM1         Details:       Files         Details:       C:\ClusterStorage\Volume1\V         VM1-1.vhd       C:\ClusterStorage\Volume1\V         1226A19D-B8C2-4933-ACE       C:\ClusterStorage\Volume1\V         *       C:\ClusterStorage\Volume1\V				Notification: No	Summary	
Files     Destination     Size       VM1-1.vhd     C:\ClusterStorage\Volume1\V     -       1226A19D-B8C2-4933-ACE     C:\ClusterStorage\Volume1\V     -       *     C:\ClusterStorage\Volume1\V     -		/	ng Child Partition Snapshot\V	Recovery item: Backup L Details:		
C:\ClusterStorage\Volume1\V		Size /	Destination	Files		
* C:\ClusterStorage\Volume1\V		me1\V	C:\ClusterStorage\Vol	VM1-1.vhd		
C:\ClusterStorage\Volume1\V		me1\V	IE C:\ClusterStorage\Vol	1226A19D-B8C2-4933-		
~						
I Total size: 9.83 GB				Total size: 9.83 GB		

8. [Recovery Status]の画面が表示され、リカバリが開始されます。

With Recovery Wizard	tus	×
Steps:	Recovery status: In progress	
Review recovery selection	Start time: 4/22/2010 10:56:26 AM	
Select recovery type	End time: -	
Specify recovery options	Data transferred: -	
Summary	Recovering	
<ul> <li>Recovery status</li> </ul>		
	You can now close the Recovery Wizard and view the recovery status in the Monitoring	task area.

リカバリが完了すると、Recovery Status が "In progress" から "Successful" になります。

🔯 Recovery Wizard			×
Recovery Stat	tus		
Steps:	Recovery status:	Successful	
Review recovery selection	Start time:	4/22/2010 10:56:26 AM	
Select recovery type	End time:	4/22/2010 10:59:38 AM	
Specify recovery options	Data transferred:	9,978.31 MB	
Summary			
Recovery status			

9. Hyper-V Manager を使用して仮想マシンを起動し、復元されていることを確認します。

#### 4-3. SAN Recovery 機能を使用したリカバリ

ここでは、SCDPM2010の SAN Recovery 機能と ETERNUS VSSHP のコマンドを利用したリカバリ手順を記載します。 この手順を実施することで、Hyper-V サーバにおいて SAN 環境下での Disk to Disk のリストアが可能になります。通 常の LAN 経由でのリストアと比較し、LAN トラフィックの軽減やパフォーマンスの向上が期待できます。

- 1. リカバリ対象の仮想マシンが起動中の場合、Hyper-V Managerを使用して仮想マシンを停止します。
- 2. DPM サーバにおいてシェルスクリプト CreateShadowCopy.ps1 を作成し、"C:¥Program Files¥Microsoft DPM¥DPM¥bin" に配置します。スクリプトの内容については、付録 A を参照してください。
- DPM サーバにおいて DPM Management Shell を起動します。そこで CreateShadowCopy.ps1 を実行し、 問い合わせに対して以下の通り入力します。
   DatasourceName : Backup Using Child Partition Snapshot¥VM1 ProtectionGroupName : PG1



4. DPM サーバにおいて Windows のディスクの管理を起動し、DPM Storage Pool と SAN Recovery ボリュ ームのディスク番号を確認します。下記例では、DPM Storage Pool は Disk1、SAN Recovery ボリューム は Disk2 となります。

🛃 Computer Management						i.	- 🗆 ×
File Action View Help							
🗢 🔿 🞽 📅 🚺 🔂	X 📽 🖻 🔍 😼						
A Computer Management (Local)	Volume	Layout Type	File System	Status		Actions	
E 🎁 System Tools	(C:)	Simple Basic	NTFS	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Logic	al Drive)	Disk Management	<u> </u>
Imask Scheduler      Imas	(D:)	Simple Basic	NTFS	Healthy (Primary Partition)		More Actions	•
🗉 👸 Shared Folders	DPM-vol_ab680276-b421-	132- Simple Dynami	: NTFS	Healthy			
E Local Users and Groups	System Reserved	Simple Basic	NTFS	Healthy (System, Active, Primary Partition)			
Device Manager							
🖃 📇 Storage							
Disk Management     Services and Applications							
	4				F		
	Basic System	Re: (D:)		(;;)			
	68.37 GB 100 MB	NTFS 34.08 GB NTFS	(Daubibian)	34.17 GB NTFS 121	MB		
	Healthy	(Sysi Healthy (Primar)	Partition)	Healthy (boot, Page File, Crash - Una	10		
	C Diale 1						
(	Dynamic DPM-v	ab680276-b421	DPM-vol_ab	580276-b4			
	56.99 GB 14.62 G Online Healthy	8 NTFS	6.44 GB NTFS Healthy	28.94 GB Lipalocated			
	Though the second s						
	GDisk 2						
	Basic						
	Offline () Unalloca	ted					
	Help						
	Unallocated Primar	partition 📕 Extend	ed partition	Free space 📕 Logical drive 📕 Simple	e volun		
	<u>,                                    </u>	_				1	

5. DPM サーバにおいて ETERNUS VSSHP の vsshpsnap コマンドを実行し、DPM Storage Pool のスナッ プショットを SAN Recovery ボリューム上に作成します。コマンドのオプションに "SOPCP\_START" を指 定し、オペランドにはコピー元のディスク番号、コピー先のディスク番号の順に指定します。今回はディスク 1 から 2 へのスナップショットなので、"vsshpsnap SOPCP\_START 1 2" と入力します。



- 6. ETERNUS ディスクアレイの設定を変更し、SAN Recovery ボリュームを DPM サーバから認識できないようにし、かつ SAN Recovery ボリュームを Hyper-V サーバに認識させます。
- 7. Hyper-V サーバにおいてディスクの管理を起動し、SAN Recovery ボリュームをマウントします。

💭 Computer Management							_ 🗆 X
File Action View Help							
	r .						
Computer Management (Local)	Volume	Layout Type Simple Basic	File System NTFS	Status Healthy (Boot, Page Fi	le, Crash Dump, Primary Partition)	Capacity 38.96 GB	Actions Disk Management
Test Scheduler     Test Scheduler     Test Scheduler     Test Vewer     Test Vewer     Test Scheduler     Test Vewer     Test Scheduler     Test Vewer     Test Vewer	DPM-vol_ab68027.     DPM-vol_ab68027.     New Volume     System Reserved	i Simple Basic . Simple D . Simple D Simple Basic Simple Basic	NTFS NTFS NTFS NTFS NTFS	Healthy (Primary Partit Healthy Healthy Healthy (Logical Drive) Healthy (System, Activ	ion) e, Primary Partition)	48.83 GB 14.62 GB 6.44 GB 48.84 GB 100 MB	More Actions 🕨
	✓ Disk 2 Basic S0.00 GB Reserved (i) Help	0.00 GB				•	
	Colors 3 Basic 50.00 GB Reserved 1 Help	0.00 GB					
	Dynamic D So.00 GB 1 Online H	PM-vol_ab6802 4.62 GB NTF5 ealthy	76-b4: DI	PM-vol_ab680276-t .44 GB NTFS ealthy	28.94 GB Unallocated		
	Unallocated P	rimary partition	Extend	led partition 📕 Free :	space 📕 Logical drive 📕 Simp	 ole volum	

8. 「4-2.リカバリ」の手順でリカバリを行います。その際、[Specify Recovery Options]の画面では、SAN Recovery のチェックボックスをオンにします。

Recovery Wizard Specify Recovery Specify the options t	very Options o apply to the recovery.	
Steps:	Network bandwidth usage throttling	Modify
Select recovery type	SAN Recovery	
<ul> <li>Specify recovery options</li> <li>Summary</li> </ul>	Enable SAN based recovery using hardware snapshots Ulick on Help to learn about the prerequisite steps	
<ul> <li>Recovery status</li> </ul>	Notification Send an e-mail when this recovery completes Recipients: Example: Kim@C	ddresses with comma. ontoso.com, Terry@Adventure-works.com

9. リカバリ完了後、DPM サーバにおいて ETERNUS VSSHP の vsshpsnap コマンドを実行し、手順 5 で作成したアドバンスト・コピーのセッションを削除します。コマンドのオプションに "SOPCP\_CANCEL" を指定し、オペランドにはコピー元のディスク番号、コピー先のディスク番号の順に指定します。

📾 Administrator: Command Prompt						_ 0	X	
C:\Program	Files\ETERNUS	VSS	Hardware	Provider\bin>vsshpsnap	SOPCP_CANCEL	1	2	-
C:\Program	Files\ETERNUS	VSS	Hardware	Provider\bin>_				
								-

10. Hyper-V Managerを使用して仮想マシンを起動し、復元されていることを確認します。

## 付録 A: スクリプト

```
param([string] $DSName, [string] $PGName)
if(!$args[0])
   if(!$DSName)
          $DSName = read-host "DatasourceName:"
  }
élse
    if(("-?","-help") -contains $args[0])
         write-host Usage::
write-host GreateShadowCopy.ps1 DatasourceName ProtectionGroupName
write-host Help::
write-host Greates a shadow copy for the given Datasource
write-host
exit 0
    élse
         write-host "Usage -? for Help"
exit 1
   }
}
if(!$PGName)
    $PGName = read-host "ProtectionGroupName:"
}
$dpmname = & hostname"
connect-dpmserver $dpmname
$pg = get
if (!$pg)
       get-protectiongroup -dpmservername $dpmname
    write-error "Cannot get the protectionGroup"
disconnect-dpmserver $dpmname
    exit 1
}
$mypg = $pg | where {$_.FriendlyName -eq $PGName}
if (!$mypg)
    write-error "Cannot get the requested protectionGroup"
disconnect-dpmserver $dpmname
exit 1
}
$ds = get-datasource -protectiongroup $mypg
if (!$ds)
    write-error "Cannot get the datasources for the PG"
disconnect-dpmserver $dpmname
exit 1
}
$myds = $ds | where {$_.Name -eq $DSName}
if (!$myds)
   write-error "Cannot get the required Datasource"
disconnect-dpmserver $dpmname
exit 1
}
$j = new-recoverypoint -datasource $myds _Disk _BackupType expressfull
įf (!$j)
    write-error "Cannot get the required Datasource"
disconnect-dpmserver $dpmname
    exit 1
}
$jobtype = $j.jobtype
while (! $j.hascompleted)
   write-host "Waiting for $jobtype job to complete..."; start-sleep 5
}
if($j.Status -ne "Succeeded")
    write-error "Job $jobtype failed..."
}
Write-host "$jobtype job completed..."
disconnect-dpmserver $dpmname
exit
```

■本書について

本書は、技術情報として提供するものであり、本書に記載されている内容は改善のため、予告なく変更することがあります。

記載内容に誤りがあれば、富士通株式会社までお知らせください。

富士通株式会社は、本書の内容に関して、いかなる保証もいたしません。また、本書の内容に関連した、いかなる損害についてもその責任は負いませ

 $\mathcal{h}_{\circ}$ インターネット情報ページ http://jp.fujitsu.com/eternus/ 製品・サービスについてのお問い合わせは 0120-933-200 富士通コンタクトライン 受付時間 9:00~17:30 (土・日・祝・年末年始を除く) 富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター Copyright 2010 FUJITSU LIMITED