

# HP Data Protector 8.00 インテグレーションガイド - 仮想環境

HP 部品番号: 該当なし  
2013 年 6 月  
第 2 版



© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

機密性のあるコンピューターソフトウェアです。これらを所有、使用、または複製するには、HPからの有効な使用許諾が必要です。商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアに関する文書類、および商用アイテムの技術データは、FAR12.211 および 12.212 の規定に従い、ベンダーの標準商用ライセンスに基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

ここに記載する情報は、予告なしに変更されることがあります。の製品およびサービスに関する保証は、製品およびサービスに付属する保証書に明示された内容、またはお客様とHPとの間で相互に締結されたライセンスまたはコンサルティングサービス契約の内容に限定されます。ここでの記載で追加保証を意図するものは一切ありません。ここに含まれる技術的、編集上の誤り、または欠如について、はいかなる責任も負いません。

インテル®、Itanium®、Pentium®、Intel Inside®、および Intel Inside ロゴは、米国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

Microsoft®、Windows®、Windows XP®、および Windows NT® は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の商標です。

Java は、Oracle Corporation およびその関連会社の登録商標です。

Oracle® は、Oracle Corporation (Redwood City, California) の米国における登録商標です。

UNIX® は、The Open Group の登録商標です。

LiveVault® は、Autonomy Corporation plc の登録商標です。

# 目次

出版履歴.....	9
本書について.....	10
対象読者.....	10
ドキュメントセット.....	10
ヘルプ.....	10
ガイド.....	10
ドキュメントマップ.....	13
略称.....	13
対応表.....	14
統合.....	15
表記上の規則および記号.....	15
Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース.....	16
一般情報.....	17
HP テクニカルサポート.....	17
メールニュース配信サービス.....	17
HP Web サイト.....	17
ドキュメントに関する意見.....	18
I VMware.....	19
1 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア.....	21
概要.....	21
統合ソフトウェアの概念.....	22
サポートされる環境.....	22
vCloud Director 環境.....	22
vCenter 環境.....	22
仮想マシンの移行.....	24
クラスター内の vCenter Server システム.....	25
スタンドアロンの ESX/ESXi Server 環境.....	25
Data Protector コンポーネント.....	26
Data Protector Cell Manager.....	26
Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント.....	26
Data Protector Disk Agent コンポーネント.....	27
Data Protector Media Agent.....	27
バックアップの概念.....	27
バックアップの対象となるデータ.....	27
仮想マシン.....	28
仮想マシンテンプレート.....	28
vStorage イメージバックアップ方法.....	28
スナップショット管理.....	29
vCD vStorage イメージバックアップ方法.....	30
バックアップの種類.....	31
スナップショット処理モード.....	31
変更ブロック追跡.....	37
静止.....	38
ディスクスペース要件.....	39
[必要な空き領域] オプション.....	39
バックアップディスクバッファ.....	40
バックアップの並列処理.....	40
バックアップの考慮事項.....	40
復元の概念.....	41
vStorage イメージ方法でバックアップされた VMware オブジェクトの復元.....	41

データセンターへの復元.....	41
ディレクトリへの復元.....	42
vCD vStorage イメージ方法でバックアップされた VMware オブジェクトの復元.....	42
組織への復元.....	42
ディレクトリへの復元.....	42
復元チェーン.....	42
復元の考慮事項.....	43
パフォーマンス.....	44
統合ソフトウェアの構成.....	44
前提条件.....	44
開始する前に.....	44
VMware クライアントのインポートと構成.....	44
VMware クライアントの構成の変更.....	48
Data Protector GUI の使用.....	48
Data Protector CLI の使用.....	49
VMware クライアントの構成のチェック.....	50
Data Protector GUI の使用.....	50
Data Protector CLI の使用.....	50
仮想マシンの構成.....	50
Data Protector GUI の使用.....	51
Data Protector CLI の使用.....	55
omnirc オプションによる Data Protector の動作のカスタマイズ.....	57
バックアップ.....	57
バックアップの制約事項.....	57
バックアップ仕様の作成.....	57
バックアップ仕様の変更.....	62
バックアップセッションのスケジュール設定.....	65
スケジュール設定の例.....	65
バックアップセッションのプレビュー.....	66
Data Protector GUI の使用.....	66
Data Protector CLI の使用.....	66
プレビュー時にどのような処理が実行されるか.....	66
バックアップセッションの開始.....	67
Data Protector GUI の使用.....	67
Data Protector CLI の使用.....	67
ディザスタリカバリの準備.....	68
復元.....	68
復元に対する制限事項.....	68
復元に関する情報の照会.....	69
Data Protector GUI の使用.....	69
Data Protector CLI の使用.....	70
Data Protector GUI を使った復元.....	70
Data ProtectorCLI を使用した復元.....	77
仮想マシンの手動での復旧.....	79
ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧.....	79
VMX 形式の VM 構成ファイルによる復旧.....	79
XML 形式の VM 構成ファイルによる復旧.....	83
データセンターへの復元後の仮想マシンの復旧.....	84
組織への復元後の仮想マシンの復旧.....	84
他のデバイスを使用した復元.....	84
復元が失敗した後のデータストアのクリーンアップ.....	84
ディザスタリカバリ.....	85
セッションの監視.....	85
トラブルシューティング.....	85
開始する前に.....	86

チェックと確認.....	86
問題.....	86
<b>2 Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア.....</b>	<b>90</b>
概要.....	90
統合ソフトウェアの概念.....	91
サポートされる環境.....	91
VirtualCenter 環境.....	91
仮想マシンの移行.....	92
クラスター内の VirtualCenter Server システム.....	93
スタンドアロン ESX Server 環境.....	93
ESXi Server システム.....	94
バックアップ.....	94
復元.....	94
VMware vSphere 環境の制限事項.....	94
Data Protector インストールコンポーネント.....	95
Data Protector Cell Manager.....	95
Data Protector VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネント.....	95
Data Protector Media Agent.....	95
バックアップの概念.....	95
バックアップの対象となるデータ.....	95
仮想マシン.....	96
ファイルシステム.....	96
バックアップ方法.....	96
スナップショット方法.....	97
中断方法.....	103
VCBimage 方法.....	104
VCBfile 方法.....	105
バックアップの種類.....	107
留意事項.....	107
復元の概念.....	108
仮想マシンの復元.....	108
データセンターに復元.....	108
デフォルトディレクトリに復元.....	109
ファイルシステムの復元.....	109
復元に関する考慮事項.....	109
統合ソフトウェアの構成.....	110
前提条件.....	110
作業を開始する前に.....	110
VMware ユーザーの構成.....	111
クラスターの構成.....	111
クラスター内の ESX Server システム.....	111
バックアッププロキシシステムの構成.....	111
VMware 管理クライアントの構成.....	112
Data Protector GUI の使用.....	112
Data Protector CLI の使用.....	114
仮想マシンの構成.....	114
Data Protector GUI の使用.....	115
Data Protector CLI の使用.....	116
VMware クライアントの構成のチェック.....	117
Data Protector GUI の使用.....	117
Data Protector CLI の使用.....	117
バックアップ.....	118
バックアップ仕様の作成.....	118
バックアップ仕様の変更.....	121

バックアップセッションのスケジュール設定.....	121
スケジュール設定の例.....	121
バックアップセッションのプレビュー.....	122
Data Protector GUI の使用.....	122
Data Protector CLI の使用.....	122
プレビュー時にどのような処理が実行されるか.....	122
バックアップセッションの開始.....	123
Data Protector GUI の使用.....	123
Data Protector CLI の使用.....	123
ディザスタリカバリの準備.....	124
復元.....	124
復元に関する情報の照会.....	124
Data Protector GUI の使用.....	124
Data Protector CLI の使用.....	125
Data Protector GUI を使用した復元.....	125
Data Protector CLI を使用した復元.....	130
仮想マシンの手動での復元.....	132
データセンター外部への復元のための復旧.....	132
データセンターへの復元のための復旧.....	137
仮想マシンディスクファイルのリンク.....	137
仮想マシンディスクの集約.....	139
仮想マシンディスクのインポート.....	139
他のデバイスを使用した復元.....	142
ディザスタリカバリ.....	142
セッションの監視.....	142
トラブルシューティング.....	142
作業を開始する前に.....	142
チェックと確認.....	143
問題.....	143

## II Microsoft Hyper-V..... 145

### 3 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア..... 147

概要.....	147
統合ソフトウェアの概念.....	148
サポートされる環境.....	148
スタンドアロン環境.....	148
クラスター環境.....	149
仮想マシンの移行.....	152
クラスター共有ボリューム.....	152
Hyper-V 複製.....	152
Windows ファイル共有上の仮想マシン.....	153
Data Protector インストールコンポーネント.....	153
Data Protector Cell Manager.....	153
Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント.....	153
Data Protector Disk Agent コンポーネント.....	153
Data Protector MS ボリュームシャドウコピー用統合ソフトウェアコンポーネント.....	153
Data Protector Media Agent コンポーネント.....	154
バックアップの概念.....	154
Hyper-V イメージのバックアップ方法.....	154
バックアップの種類.....	155
Microsoft Hyper-V バックアップの種類.....	155
VSS バックアップの種類.....	156
静止.....	156
復元チェーン保護.....	156
バックアップ時の留意事項.....	157

オブジェクトコピーの留意事項.....	161
復元の概念.....	161
仮想マシンの復元.....	162
デフォルトの場所への復元.....	162
別の場所への復元.....	162
ディレクトリへの復元.....	162
復元チェーン検証.....	162
復元に関する考慮事項.....	163
統合ソフトウェアの構成.....	166
前提条件.....	166
制限事項.....	167
作業を開始する前に.....	167
Microsoft Hyper-V システム上での新しいボリュームの自動マウントの有効化.....	167
Microsoft Hyper-V クラスターの構成.....	167
Microsoft Hyper-V システムのインポートと構成.....	167
Microsoft Hyper-V システム構成の変更.....	169
Data Protector GUI の使用.....	169
Data Protector CLI の使用.....	169
omnirc オプションを使用した Data Protector の動作のカスタマイズ.....	170
バックアップ.....	170
バックアップ仕様の作成.....	170
バックアップ仕様の変更.....	174
バックアップセッションのスケジュール設定.....	175
スケジュール設定の例.....	175
バックアップセッションの開始.....	176
Data Protector GUI の使用.....	176
Data Protector CLI の使用.....	176
復元.....	177
制限事項.....	177
復元に関する情報の照会.....	177
Data Protector GUI の使用.....	177
Data Protector CLI の使用.....	178
Data Protector GUI を使用した復元.....	178
Data Protector CLI を使用した復元.....	180
仮想マシンのスナップショットの手動によるマージ.....	182
クラスター仮想マシンの復元.....	183
複製された仮想マシンの復元.....	183
複製の再有効化.....	183
復元された複製 VM をアプリケーション整合性のあるリカバリポイントに戻す.....	183
他のデバイスを使用した復元.....	183
セッションの監視.....	183
トラブルシューティング.....	184
作業を開始する前に.....	184
チェックと確認.....	184
問題.....	184
III Citrix XenServer.....	189
4 Data Protector Citrix XenServer スクリプトソリューション.....	190
概要.....	190
統合ソフトウェアの概念.....	190
バックアップの種類.....	190
オンラインバックアップ.....	190
オフラインバックアップ.....	190
ディザスタリカバリ.....	190
バックアッププロセス.....	191

オンラインバックアップ.....	191
オフラインバックアップ.....	191
復元の種類.....	191
復元プロセス.....	192
オンラインバックアップからの復元.....	192
オフラインバックアップからの復元.....	192
復元に関する考慮事項.....	192
統合ソフトウェアの主なコンポーネント.....	193
統合ソフトウェアのインストール.....	194
前提条件.....	194
統合スクリプトのインストール.....	195
統合スクリプトの機能.....	196
統合ソフトウェアを使用したバックアップ.....	196
バックアップ用構成スクリプトの DPxen_config.py の更新.....	197
バックアップ構成の例.....	198
バックアップ仕様の作成.....	198
統合ソフトウェアを使用した復元.....	199
復元用構成スクリプトの DPxen_config.py の更新.....	200
復元構成の例.....	200
復元の指定.....	202
復元時の注意事項.....	203
特別な留意事項.....	203
詳細情報.....	204
用語集.....	205
索引.....	239

## 出版履歴

次の版が発行されるまでの間に、間違いの訂正や製品マニュアルの変更を反映したアップデート版が発行されることもあります。アップデート版や新しい版を確実に入手するためには、対応する製品のサポートサービスにご登録ください。詳細については、HP の営業担当にお問い合わせください。

**表 1 出版履歴**

製品番号	ガイド版	製品
N/A	2013 年 6 月	Data Protector リリース 8.00
N/A	2013 年 6 月 (第 2 版)	Data Protector リリース 8.00

# 本書について

本書では、仮想環境の保護を実現する Data Protector の構成方法と使用方法について説明します。

## 対象読者

本書は、ネットワークバックアップの計画、セットアップ、管理を担当しているバックアップ管理者を対象にしています。対象読者は、以下のことを熟知していることが前提となっています。

- Data Protector の基本機能
- 当該仮想環境の管理

Data Protector の概念については、『HP Data Protector コンセプトガイド』を参照してください。Data Protector に関する基礎知識とモデルについてよく理解するためにも、一読することをお勧めします。

## ドキュメントセット

ヘルプおよびその他のガイドには、関連情報が記載されています。

**注記:** このドキュメントセットは HP サポートの Web サイト (<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>) で利用できます。ドキュメントセットには最新の更新情報と修正情報が記載されています。

## ヘルプ

Data Protector は、Windows および UNIX の各プラットフォーム用にヘルプトピックとコンテキスト依存ヘルプ (F1 キー) を備えています。ヘルプのインストールは、Data Protector のセットアップ時に、Windows システムの場合は英語のドキュメント (ガイド、ヘルプ) インストールコンポーネント、UNIX システムの場合は `OB2-DOCS` インストールコンポーネントを選択することで行います。一度インストールされると、ヘルプは、以下のディレクトリに格納されます。

**Windows システムの場合:** `Data_Protector_home\help\enu`

**UNIX システムの場合:** `/opt/omni/help/C/help_topics`

Data Protector をインストールしていない場合でも、任意のインストール DVD-ROM の最上位ディレクトリからヘルプにアクセスできます。

**Windows システムの場合:** `DP_help.chm` を開きます。

**UNIX システムの場合:** 圧縮された tar ファイル `DP_help.tar.gz` をアンパックし、`DP_help.htm` を開きます。

## ガイド

Data Protector のガイドは、電子的な PDF 形式で提供されます。PDF ファイルのインストールは、Data Protector のセットアップ時に、Windows システムの場合は英語のドキュメント (ガイド、ヘルプ) インストールコンポーネント、UNIX システムの場合は `OB2-DOCS` インストールコンポーネントを選択することで行います。一度インストールされると、マニュアルは、以下のディレクトリに格納されます。

**Windows システムの場合:** `Data_Protector_home\docs`

**UNIX システムの場合:** `/opt/omni/doc/C`

マニュアルには、以下からもアクセスできます。

- Data Protector グラフィカルユーザーインターフェースの [ヘルプ] メニューから

- <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> にある HP サポートの Web サイト (この Web サイトには最新バージョンのマニュアルが用意されています)

Data Protector マニュアルの内容は、以下のとおりです。

- 『HP Data Protector スタートアップガイド』

このマニュアルでは、Data Protector を使用して操作をすぐに開始するための情報を記載しています。インストールの前提条件を一覧し、基本的なバックアップ環境のインストールと構成の手順、およびバックアップと復元の実行手順を記載しています。また、詳細な情報を記載しているリソースについても一覧しています。

- 『HP Data Protector コンセプトガイド』

このガイドでは、Data Protector のコンセプトを解説するとともに、Data Protector の動作原理を詳細に説明しています。これは、タスクごとのヘルプとともに使用するよう作成されています。

- 『HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド』

このガイドでは、Data Protector ソフトウェアのインストール方法をオペレーティングシステムおよび環境のアーキテクチャーごとに説明しています。また、Data Protector のアップグレード方法や、環境に適したライセンスの取得方法についても説明しています。

- 『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』

このガイドでは、Data Protector の使用中に起こりうる問題に対するトラブルシューティングの方法について説明します。

- 『HP Data Protector ディザスタリカバリガイド』

このガイドでは、ディザスタリカバリのプランニング、準備、テスト、および実行の方法について説明します。

- 『HP Data Protector Command Line Interface Reference』

このガイドでは、Data Protector コマンドラインインタフェース、コマンドオプション、使用方法を、基本コマンドラインの例とともに説明しています。このマニュアルは以下のディレクトリにあります。

**Windows システムの場合:** `Data_Protector_home\docs\MAN`

**UNIX システムの場合:** `/opt/omni/doc/C/`

UNIX システムの場合、omniintroman ページを使用して、使用できる Data Protector コマンドの一覧を表示できます。man `CommandName` コマンドを実行すると、各 Data Protector コマンドについての情報を取得できます。

- 『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』

このガイドでは、HP Data Protector 8.00 の新機能について説明しています。また、インストール要件、必要なパッチ、および制限事項に関する情報に加えて、既知の問題と回避策についても提供します。

- 『HP Data Protector インテグレーションガイド』

これらのガイドでは、さまざまなデータベースやアプリケーションをバックアップおよび復元するための、Data Protector の構成方法および使用法を説明します。このマニュアルは、バックアップ管理者およびオペレーターを対象としています。6 種類のガイドがあります。

- 『HP Data Protector インテグレーションガイド - Microsoft アプリケーション: SQL Server、SharePoint Server、Exchange Server』

このガイドでは、Microsoft SQL Server、Microsoft SharePoint Server、Microsoft Exchange Server といった Microsoft アプリケーションに対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。

- 『HP Data Protector インテグレーションガイド - Oracle、SAP』  
このガイドでは、Oracle Server、SAP R/3、SAP MaxDB に対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。
- 『HP Data Protector インテグレーションガイド - IBM アプリケーション: Informix、DB2、Lotus Notes/Domino』  
このガイドでは、Informix Server、IBM DB2 UDB、Lotus Notes/Domino Server といった IBM アプリケーションに対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。
- 『HP Data Protector インテグレーションガイド - Sybase、Network Node Manager、Network Data Management Protocol Server』  
このガイドでは、Sybase Server と Network Data Management Protocol Server に対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。
- 『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』  
このガイドでは、Data Protector と Microsoft ボリュームシャドウコピーサービスの統合について説明します。また、ドキュメントアプリケーションライターの詳細についても説明します。
- 『HP Data Protector インテグレーションガイド - 仮想環境』  
このガイドでは、Data Protector と仮想環境 (VMware 仮想インフラストラクチャー、VMware vSphere、VMware vCloud Director、Microsoft Hyper-V、および Citrix XenServer) との統合について説明します。
- 『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップコンセプトガイド』  
このガイドでは、Data Protector ゼロダウンタイムバックアップとインスタントリカバリのコンセプトについて解説するとともに、ゼロダウンタイムバックアップ環境における Data Protector の動作原理を詳細に説明します。手順を中心に説明している『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップ管理者ガイド』および『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップインテグレーションガイド』とあわせてお読みください。
- 『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップ管理者ガイド』  
このガイドでは、HP P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、HP 3PAR StoreServ Storage、EMC Symmetrix Remote Data Facility および TimeFinder に対応する Data Protector 統合ソフトウェアの構成方法および使用法を説明します。このガイドは、バックアップ管理者やオペレーターを対象としています。ファイルシステムとディスクイメージのゼロダウンタイムバックアップ、インスタントリカバリ、および復元についても説明します。
- 『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップインテグレーションガイド』  
このガイドでは、Oracle Server、SAP R/3、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server の各データベースに対して、そのゼロダウンタイムバックアップ、インスタントリカバリ、標準復元を実行するための Data Protector の構成方法および使用方法について説明します。
- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension User Guide for Microsoft Exchange Server』  
このマニュアルでは、Data Protector Granular Recovery Extension for Microsoft Exchange Server の構成方法および使用方法について説明します。Microsoft Exchange Server 用の Data Protector Granular Recovery Extension のグラフィカルユーザーインターフェースは、Microsoft 管理コンソールに組み込まれます。このガイドは、Microsoft Exchange Server 管理者および Data Protector バックアップ管理者を対象としています。

- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension ユーザーガイド - Microsoft SharePoint Server』  
 このガイドでは、Microsoft SharePoint Server 用に Data Protector Granular Recovery Extension を構成し使用する方法について説明します。Data Protector Granular Recovery Extension は Microsoft SharePoint Server のサーバーの全体管理に組み込まれ、個々のアイテムをリカバリできるようにになります。このガイドは、Microsoft SharePoint Server 管理者および Data Protector バックアップ管理者を対象としています。
- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension User Guide for VMware vSphere』  
 このガイドでは、VMware vSphere 用 Data Protector Granular Recovery Extension の構成方法および使用方法について説明します。Data Protector Granular Recovery Extension は VMware vCenter Server に組み込まれ、個々のアイテムをリカバリできるようにになります。このガイドは、VMware vCenter Server ユーザーおよび Data Protector バックアップ管理者を対象としています。
- 『HP Data Protector Deduplication』  
 この技術ホワイトペーパーでは、基本的なデータの重複排除のコンセプト、ディスクへのバックアップデバイスとの HP Data Protector の統合の原理とその重複排除の使用について説明しています。また、Data Protector バックアップ環境での重複排除の構成方法と使用方法についても説明しています。
- 『HP Data Protector Autonomy IDOL Server との統合』  
 この技術ホワイトペーパーでは、統合のコンセプト、インストールと構成、Data Protector バックアップイメージのインデックス作成、フルコンテンツ検索ベースの復元、トラブルシューティングなど、Autonomy IDOL Server と Data Protector の統合についてのあらゆる側面について説明しています。
- 『HP Data Protector Autonomy LiveVault との統合』  
 この技術ホワイトペーパーでは、統合のコンセプト、インストールと構成、バックアップポリシー管理、クラウドバックアップ、クラウド復元、トラブルシューティングなど、Autonomy LiveVault と Data Protector の統合についてのあらゆる側面について説明しています。

## ドキュメントマップ

### 略称

次の表は、ドキュメントマップで使用される略称の説明です。ドキュメント項目のタイトルには、すべて先頭に“HP Data Protector”が付きます。

略称	ドキュメント項目
CLI	Command Line Interface Reference
Concepts	コンセプトガイド
DR	ディザスタリカバリガイド
GS	スタートガイド
GRE Exchange	Granular Recovery Extension User Guide for Microsoft Exchange Server
GRE SPS	Granular Recovery Extension ユーザーガイド - Microsoft SharePoint Server
GRE VMware	Granular Recovery Extension User Guide for VMware vSphere
Help	ヘルプ
Install	インストールおよびライセンスガイド

略称	ドキュメント項目
IG IBM	IBM アプリケーション用インテグレーションガイド - Informix、DB2、および Lotus Notes/Domino
IG MS	Microsoft アプリケーション用インテグレーションガイド - SQL Server、SharePoint Server、および Exchange Server
IG VSS	Microsoft Volume Shadow Copy Service
IG O/S	インテグレーションガイド - Oracle、SAP
IG Var	インテグレーションガイド - Sybase および Network Data Management Protocol Server
IG VirtEnv	インテグレーションガイド - 仮想環境
IG IDOL	Autonomy IDOL Server との統合
IG LV	Autonomy LiveVault との統合
PA	製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス
Trouble	トラブルシューティングガイド
ZDB Admin	ZDB 管理者ガイド
ZDB Concepts	ZDB コンセプトガイド
ZDB IG	ZDB インテグレーションガイド

## 対応表

以下の表は、各種情報がどのドキュメントに記載されているかを示したものです。セルが塗りつぶされているドキュメントを最初に参照してください。

	Help	GS	Concepts	Install	Trouble	DR	CLI	PA	インテグレーションガイド					ZDB		GRE		OM		MO	
									MS	O/S	IBM	Var	VSS	VirtEnv	Concepts	Admin	IG	Exchange	SPS	VMware	UGU
バックアップ	X	X	X						X	X	X	X	X	X							
CLI							X														
概念/手法	X		X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ディザスタリカバリ	X		X		X																
インストール/アップグレード	X	X		X				X									X	X		X	X
インスタントリカバリ	X		X									X	X	X							
ライセンス	X			X				X													X
制限事項	X				X			X	X	X	X	X	X		X				X		X
新機能	X							X											X		X
プランニング方法	X		X									X									
手順/作業	X			X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
推奨事項			X					X				X							X		X
必要条件				X				X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X
復元	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X						
サポートされる構成												X									
トラブルシューティング	X			X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

## 統合

以下のソフトウェアアプリケーションとの統合に関する詳細については、該当するガイドを参照してください。

ソフトウェアアプリケーション	ガイド
Autonomy IDOL Server	IG IDOL
Autonomy LiveVault	IG LV
IBM DB2 UDB	IG IBM
Informix Server	IG IBM
Lotus Notes/Domino Server	IG IBM
Microsoft Exchange Server	IG MS, ZDB IG、GRE Exchange
Microsoft Hyper-V	IG VirtEnv
Microsoft SharePoint Server	IG MS、ZDB IG、GRE SPS
Microsoft SQL Server	IG MS, ZDB IG
Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)	IG VSS
Network Data Management Protocol (NDMP) Server	IG Var
Oracle Server	IG O/S, ZDB IG
SAP MaxDB	IG O/S
SAP R/3	IG O/S、ZDB IG
Sybase Server	IG Var
VMware vCloud Director	IG VirtEnv
VMware vSphere	IG VirtEnv、GRE VMware

以下のディスクレイシステムファミリとの統合に関する詳細については、該当するガイドを参照してください。

ディスクレイファミリ	ガイド
EMC Symmetrix	すべての ZDB
HP P4000 SAN ソリューション	ZDB Concepts、ZDB Admin、IG VSS
HP P6000 EVA ディスクレイファミリ	すべての ZDB、IG VSS
HP P9000 XP ディスクレイファミリ	すべての ZDB、IG VSS
HP 3PAR StoreServ Storage	ZDB Concepts、ZDB Admin、IG VSS

## 表記上の規則および記号

表 2 表記上の規則

規則	要素
青色のテキスト: 「表記上の規則」 (15 ページ)	クロスリファレンスリンクおよび電子メールアドレス
青色の下線付きテキスト: <a href="http://www.hp.com">http://www.hp.com</a>	Web サイトアドレス

**表 2 表記上の規則 (続き)**

規則	要素
太字テキスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 押すキー</li> <li>• ボックスなど GUI 要素に入力するテキスト</li> <li>• メニュー、リストアイテム、ボタン、タブ、およびチェックボックスなどクリックまたは選択する GUI 要素</li> </ul>
斜体テキスト	テキスト強調
等幅テキスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ファイルおよびディレクトリ名</li> <li>• システム出力</li> <li>• コード</li> <li>• コマンド、引数、および引数の値</li> </ul>
等幅、斜体テキスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コード変数</li> <li>• コマンド変数</li> </ul>
等幅、太字テキスト	強調された等幅テキスト

**△ 注意:** 指示に従わなかった場合、機器設備またはデータに対して、損害をもたらす可能性があることを示します。

**ⓐ 重要:** 詳細情報または特定の手順を示します。

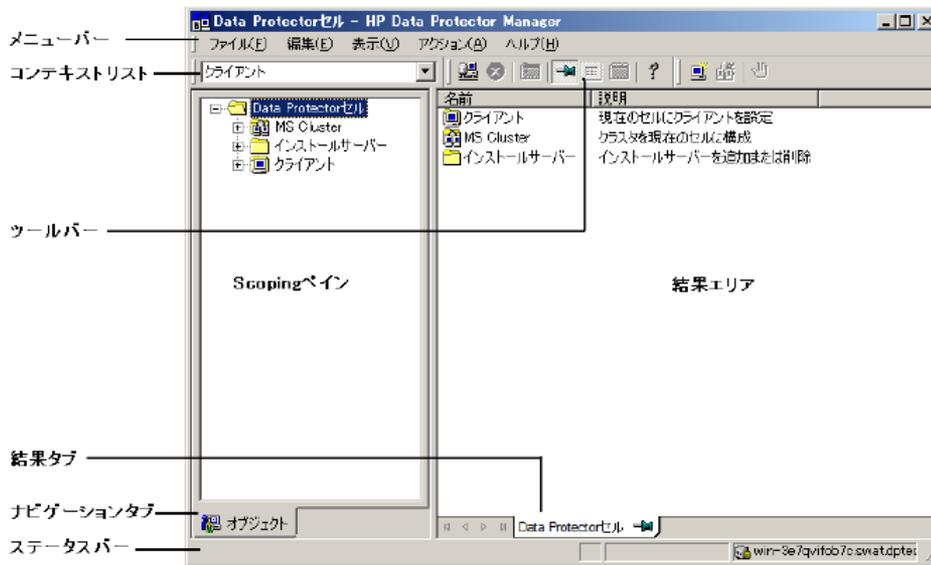
**注記:** 補足情報を示します。

**💡 ヒント:** 役に立つ情報やショートカットを示します。

## Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース

Data Protector では、Microsoft Windows オペレーティングシステムのグラフィカルユーザーインターフェースを提供します。Data Protector グラフィカルユーザーインターフェースに関する詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

## 図 1 Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース



### 一般情報

Data Protector に関する一般的な情報は、<http://www.hp.com/go/dataprotector> にあります。

### HP テクニカルサポート

各国のテクニカルサポート情報については、以下のアドレスの HP サポート Web サイトを参照してください。

<http://www.hp.com/support>

HP に問い合わせる前に、以下の情報を集めておいてください。

- 製品のモデル名とモデル番号
- 技術サポートの登録番号 (ある場合)
- 製品のシリアル番号
- エラーメッセージ
- オペレーティングシステムのタイプとリビジョンレベル
- 詳細な質問内容

### メールニュース配信サービス

ご使用の製品を以下のアドレスのメールニュース配信登録 Web サイトで登録することをお勧めします。

<http://www.hp.com/go/e-updates>

登録すると、製品の強化機能内容、ドライバーの新バージョン、ファームウェアのアップデートなどの製品リソースに関する通知が電子メールで届きます。

### HP Web サイト

その他の情報については、次の HP Web サイトを参照してください。

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/software>
- <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>

- <http://www.hp.com/support/downloads>

## ドキュメントに関する意見

HP では、皆さまのご意見をお待ちしております。

製品ドキュメントに関するご意見やお気づきの点があれば、Data Protector ドキュメントに対する意見という件名で [AutonomyTPFeedback@hp.com](mailto:AutonomyTPFeedback@hp.com) までメッセージを送信してください。お知らせいただいた内容は、すべて HP に帰属することになります。

## パート I VMware

Data Protector には、VMware 仮想マシンをオンラインでバックアップするための方法が複数用意されています。ご使用の VMware ソリューションや目的の機能に応じて適切なバックアップと復元のソリューションを選んでください。

### VMware Virtual Infrastructure

VMware Virtual Infrastructure 環境の仮想マシンをバックアップするには、以下のソリューションが使用できます。

- **Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアでは、以下の VMware 論理オブジェクトのバックアップと復元が可能です。

- データセンター
- 仮想マシン
- 仮想マシンディスク

この統合ソフトウェアは、VI SDK という Web サービス API を使用して、VMware Virtual Infrastructure と通信します。

[「Data Protector VMware\(レガシー\) 用統合ソフトウェア」 \(90 ページ\)](#) を参照してください。

### VMware vSphere

VMware vSphere 環境の仮想マシンをバックアップするには、以下のソリューションが使用できます。

- **Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアでは、以下の VMware 論理オブジェクトのバックアップと復元が可能です。

- データセンター
- 仮想マシン
- 仮想マシンディスク
- 仮想マシンテンプレート

この統合ソフトウェアは、VMware vStorage API を使用して VMware vSphere と通信します。

[「Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア」 \(21 ページ\)](#) を参照してください。

- **Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアでは、以下の VMware 論理オブジェクトのバックアップと復元が可能です。

- データセンター
- 仮想マシン
- 仮想マシンディスク

この統合ソフトウェアは、VI SDK という Web サービス API を使用して、VMware vSphere と通信します。

[「Data Protector VMware\(レガシー\) 用統合ソフトウェア」 \(90 ページ\)](#) を参照してください。

## VMware vCloud Director

VMware vCloud Director 環境の仮想マシンをバックアップするには、以下のソリューションが使用できます。

- **Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアでは、以下のVMware 論理オブジェクトのバックアップと復元が可能です。

- 仮想アプリケーション
- 仮想マシン

この統合ソフトウェアは、VMware vStorage API を使用して VMware vCloud Director と通信します。

「Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア」(21 ページ) を参照してください。

**注記:** VMware 仮想マシンのバックアップは、ファイルレベルで機能する Data Protector の一般的なファイルシステムバックアップ機能を使用して行うことも可能です。この方法でバックアップや復元が可能な最小のオブジェクトはファイルです。データの整合性を確保するために、バックアップセッションを開始する前に仮想マシンをシャットダウンする必要があります。

**表 3 VMware 用の Data Protector バックアップソリューション**

機能		Disk Agent(ファイルシステムバックアップ)	VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア	仮想環境統合ソフトウェア
オンラインバックアップ			✓ <sup>1</sup>	✓
クラッシュコンシステントなバックアップ	✓		✓	✓
アプリケーションコンシステントなバックアップ				✓
詳細		ファイル	VM ディスク	VM ディスク
バックアップの種類	フル	✓	✓	✓
	増分	✓	✓	✓
	差分	✓	✓	✓
ゼロダウンタイムバックアップおよびインスタントリカバリのサポート	✓			
VCB ソフトウェアの必要性			✓ <sup>2</sup>	
変更ブロック追跡のサポート				✓
Data Protector 統合ソフトウェアコンポーネントのインストール先		ESX(i) Server システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESX(i) Server システム</li> <li>• vCenter Server システム</li> <li>• バックアッププロキシ</li> </ul>	バックアップホスト <sup>3</sup>
追加ライセンス		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゼロダウンタイムバックアップ (オプション)</li> <li>• インスタントリカバリ (オプション)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オンラインバックアップ使用権</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オンラインバックアップ使用権</li> </ul>

<sup>1</sup> VMware vSphere 環境では、Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア「スナップショット方法」を使用した仮想マシンのオンラインバックアップはサポートされません。

<sup>2</sup> ESXi Server システム上に存在する仮想マシンのバックアップには、VCB ソフトウェアが必要です。

<sup>3</sup> 統合エージェントは専用システムにインストールできます。Data Protector は、専用システムから vCenter Server または ESX(i) Server システムにリモート接続します。これにより、Data Protector VMware(レガシー) 統合ソフトウェアに比べてサポートの範囲を広げることができます。

# 1 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア

## 概要

この章では、VMware vSphere および VMware vCloud Director 用の Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアの構成方法および使用方法を説明します。Data Protector は、ESX Server、ESXi Server システム、vCenter Server システムを含む VMware vSphere および VMware vCloud Director との統合により、以下の **VMware オブジェクト** のバックアップと復元を行います。

VMware vSphere:

- 仮想マシン
- 仮想マシンディスク
- 仮想マシンテンプレート

VMware vCloud Director:

- 仮想アプリケーション
- 仮想マシン

## バックアップ

以下のバックアップ方法が使用できます。

- vStorage イメージ
- vCD vStorage イメージ

これらはスナップショットベースの方法であり、仮想マシンの電源がオフの状態 (**オフラインバックアップ**) またはアクティブに使用中の状態 (**オンラインバックアップ**) でのバックアップが可能です。

バックアップ方法の詳細については、「[vStorage イメージバックアップ方法](#)」(28 ページ)を参照してください。

Data Protector には、以下の種類の対話型およびスケジュールによるバックアップが用意されています。

- フル
- 増分
- 差分

バックアップの種類の詳細については、「[バックアップの種類](#)」(31 ページ)を参照してください。

## 復元

仮想マシンは、以下の場所に復元できます。

- **データセンター** (VMware vSphere との統合)  
このデータセンターは、スタンドアロンの ESX(i) Server システムまたは、vCenter Server システムで作成されて管理されている任意のデータセンターです。
- **組織** (VMware vCloud Director との統合)  
この組織は、VMware vCloud Director で作成されて管理されている任意の組織です。
- **ディレクトリ**  
これは、Data Protector 仮想環境コンポーネントがインストールされている任意のクライアント上のディレクトリです。この種の復元の後では、復元された仮想マシンイメージを、VMware Converter を使用して ESX Server または ESXi Server システムに手動で移動する必要があります。

この章では、VMware vSphere および VMware vCloud Director 用の Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアに固有の情報を提供します。その他の制限事項と推奨事項については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。Data Protector の一般的な手順とオプションについては、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

## 統合ソフトウェアの概念

### サポートされる環境

Data Protector は、ESX Server または ESXi Server システムが vCloud Director で管理される環境 (**vCloud Director 環境**)、vCenter Server で管理される環境 (**vCenter 環境**)、およびスタンドアロンの ESX および ESXi Server システムが使用されている環境 (**スタンドアロン ESX(i) Server 環境**) をサポートします。混在環境、すなわち一部の ESX Server または ESXi Server システムが vCenter Server システムを通じて管理され、一部がスタンドアロンで動作している環境もサポートされます。環境の中に複数の vCenter Server システムが存在し、それぞれが別の ESX Server または ESXi Server システムのセットを管理していてもかまいません。

### vCloud Director 環境

VMware vCloud Director は、複数の vCenter Server システムのリソースを管理するためのソフトウェアです。これを使用すれば、仮想データセンターを作成して管理し、それぞれの仮想データセンターを異なる組織で使用できます。Data Protector は、このような仮想データセンターの仮想マシンのバックアップと復元をサポートします。

---

**注記:** 仮想データセンターの仮想マシンを vCD vStorage イメージバックアップ方法でバックアップできるようにするには、VMware vCloud Director で使用されているすべての vCenter Server システムを、**VMware vCenter** クライアントとして Data Protector セルにインポートする必要があります。

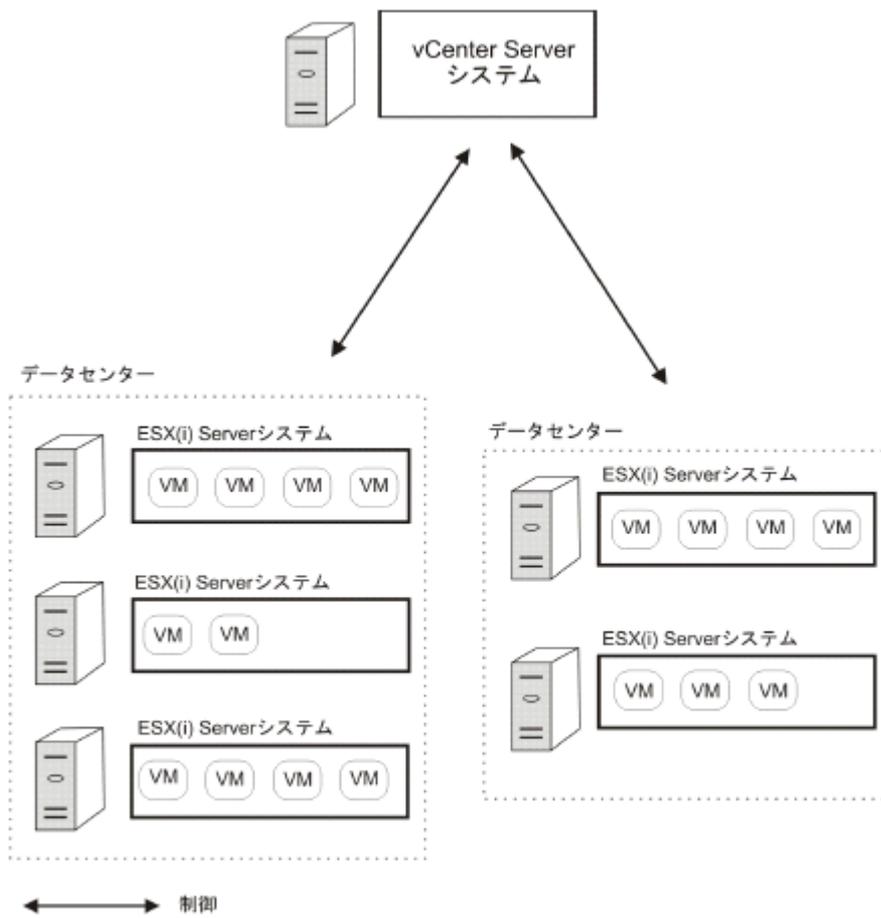
---

### vCenter 環境

vCenter 環境では、Data Protector は vCenter Server システムを通じて VMware vSphere と通信します。バックアップ要求と復元要求はすべてそこに送信されます。

1 つのセッションで 1 つまたは複数のデータセンターの仮想マシンをバックアップできます。

図 2 vCenter 環境



ESX Server または ESXi Server システム	複数の仮想マシンをホストできる VMware プラットフォーム。
VM	仮想マシン。仮想化された x86 または x64 PC 環境で、ゲストオペレーティングシステムと対応するアプリケーションソフトウェアを実行できます。
データセンター	1 つまたは複数の ESX Server または ESXi Server システムと、関連する仮想マシン用ストレージ (データストア) から構成される組織単位。データストアは、ローカルディスク/RAID、iSCSI または SAN ストレージ上に存在できます。

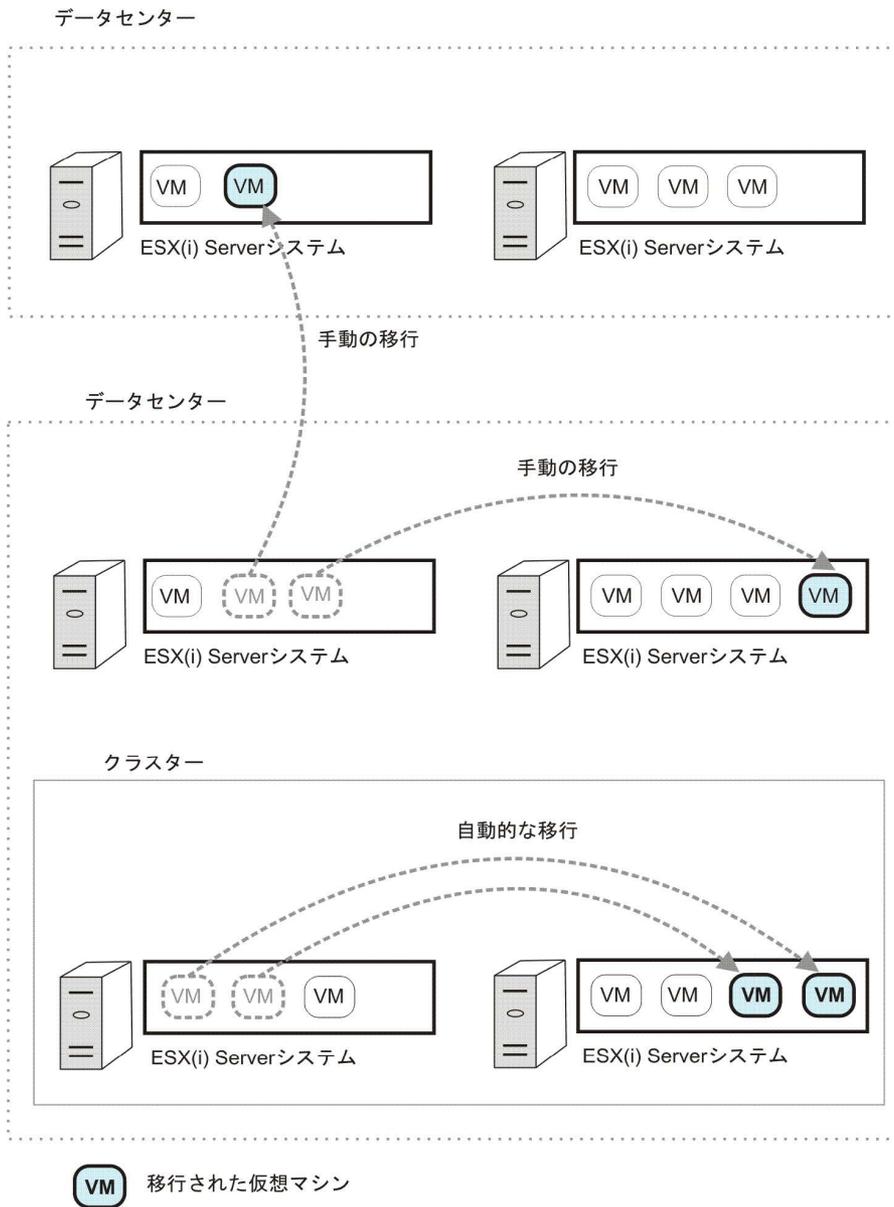
### 仮想マシンの移行

vCenter 環境では、Data Protector は同じデータセンター内の ESX(i) Server システムの間の仮想マシンの移行 (VMotion および Storage VMotion を使用) をサポートします。また、VMware vSphere のサポートされるバージョンでは、異なるデータセンターの間の移行も可能です。

仮想マシンを 1 つの ESX(i) Server システムから別のシステムに移行するには、いくつかの理由があります。

- ESX(i) Server システムが **VMware 高可用性クラスター**内に構成されている場合、元の ESX(i) Server システムに障害が発生すると、仮想マシンは自動的に移行します。
- ESX(i) Server システムが **VMware 負荷調整クラスター**内に構成されている場合、仮想マシンは負荷の少ない ESX(i) Server システムに自動的に移行します。
- VMware vSphere クライアントを使用して、仮想マシンの移行を手動で開始することもできます。

### 図 3 仮想マシンの移行



移行の理由が何であれ、移行の後で新しいバックアップ仕様を作成する必要はありません。Data Protector は移行された仮想マシンを自動的に検出してバックアップします。

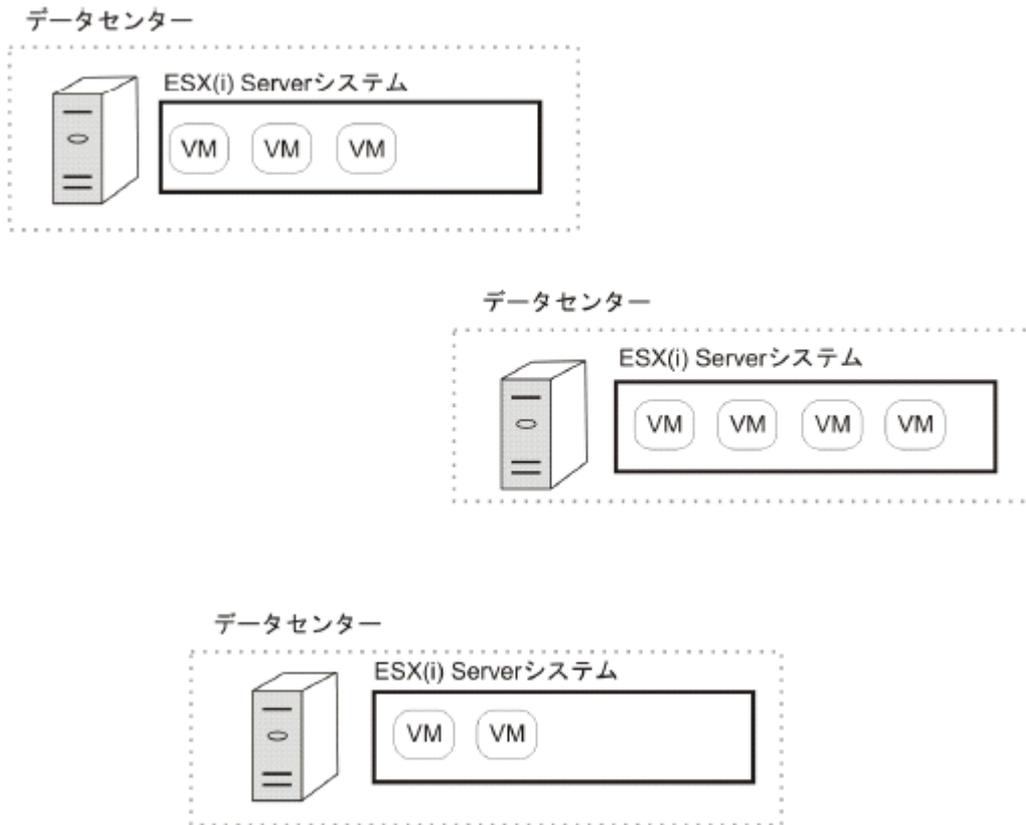
#### クラスター内の vCenter Server システム

Data Protector は、Microsoft Cluster Service クラスター内に vCenter Server システムがある環境もサポートします。このようなクラスターでフェイルオーバーが発生した場合、バックアップ仕様を変更する必要はありません。ただし、バックアップまたは復元セッション中にフェイルオーバーが発生した場合、セッションは失敗し、再起動が必要になります。

#### スタンドアロンの ESX/ESXi Server 環境

スタンドアロンの ESX(i) Server 環境では、Data Protector は ESX(i) Server システムを通じて VMware vSphere と通信します。バックアップ要求と復元要求はすべてそこに送信されます。1つのセッションでは、1つの ESX(i) Server システムの仮想マシンだけをバックアップできません。

図 4 スタンドアロンの ESX/ESXi Server 環境



## Data Protector コンポーネント

### Data Protector Cell Manager

Data Protector Cell Manager は、仮想マシン、vCenter Server システム、または仮想環境外部にある別のシステムにインストールできます。

### Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント (**VEAgent**) は、セル内の少なくとも 1 つの Data Protector クライアントにインストールされている必要があります。このクライアントは**バックアップホスト**と呼ばれ、以下のいずれかです。

- 仮想マシン
- vCenter Server システム
- Data Protector Cell Manager
- 専用の物理バックアップホスト

コンポーネントの主な要素は以下のとおりです。

- `vepa_bar.exe`: 仮想環境でのバックアップおよび復元操作中に起動されます。
- `vepa_util.exe`: 仮想環境でのブラウズおよび照会操作中に起動されます。
- `vepalib_vmware.dll`: VMware vSphere 固有のバックアップ、復元、照会、ブラウズ作業用のダイナミックリンクライブラリ。
- `vepalib_vcd.dll`: VMware vCloud Director 固有のバックアップ、復元、照会、ブラウズ作業用のダイナミックリンクライブラリ。

- vepalib\_hyperv.dll: Microsoft Hyper-V 固有のバックアップ、復元、照会、ブラウズ作業用のダイナミックリンクライブラリ。<sup>1</sup>

---

**注記:** VEPA は Virtual Environment Protection Agent の略です。

---

## Data Protector Disk Agent コンポーネント

Data Protector Disk Agent コンポーネントは、ディレクトリのブラウズボタン (バックアップホスト上のディレクトリに復元する場合に使用するボタン) を使用したい場合に、バックアップホスト上にインストールする必要があります。

## Data Protector Media Agent

Data Protector Media Agent コンポーネントは、バックアップデバイスにデータを転送するクライアント上にインストールする必要があります。

---

**注記:** 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントは、バックアップホストがバックアップデバイスに書き込むための機能は提供しません。Media Agent コンポーネントがインストールされたクライアントが必要となります。ただし、Cell Manager、Media Agent、仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントのすべてを同じシステム (物理または仮想) にインストールすることは可能です。

---

## バックアップの概念

### バックアップの対象となるデータ

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアを使用すると、以下の VMware オブジェクトをバックアップできます。

VMware vSphere:

- 仮想マシン
- 仮想マシンディスク
- 仮想マシンテンプレート

VMware vCloud Director:

- 仮想アプリケーション
- 仮想マシン

Data Protector は、データセンターと仮想マシンを、それぞれの VMware vSphere インベントリパスによって識別します。スタンドアロンの ESX Server システムには、1 つのデータセンター /ha-datacenter と、2 つのフォルダー /host および /vm だけが存在します。仮想マシンは /host フォルダーに保存されます。

**例:**

データセンター: /ha-datacenter

仮想マシン: /vm/myvm1

vCenter 環境では、自分で作成したフォルダー内に仮想マシンとデータセンターを保存できません。後で仮想マシンを移動した場合でも、新しいバックアップ仕様を作成する必要はありません。Data Protector は仮想マシンを UUID で検索するからです。

**例:**

仮想マシン: /vm/myfolder1/myfolder2/.../myvm2

データセンター: /myfolder/mydatacenter

vCloud Director 環境では、自分で作成した vApps、vDatacenter、組織内に仮想マシンを保存できます。

1. Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアは、Microsoft Hyper-V 仮想化環境の仮想マシンのバックアップにも使用できます。詳細については、Microsoft Hyper-V のパートを参照してください。

## 例:

仮想マシン: /ORG22/vDCOrg22/vAppORG22/vm1Org22

組織: /vCD1/Mngmt/ORG22

## 仮想マシン

仮想マシンをバックアップする場合、実際には次の種類の仮想マシンファイルがバックアップされます。

- .vmx
- .vmdk
- .vmsn

## メモリファイル

バックアップ時に仮想マシンがオンラインの場合、そのメモリをファイルに保存して、他の仮想マシンファイルと一緒にバックアップするように指定することもできます。

---

**注記:** [メモリファイルのバックアップ] オプションは、バックアップ仕様レベルでのみ設定できます (すなわち、バックアップ仕様で選択されているすべての仮想マシンに適用されます)。

---

## 仮想マシンディスク

Data Protector は、VStorage イメージバックアップ方法の使用時に、個々の仮想マシンディスクのバックアップをサポートします。この場合、指定されていない仮想マシンディスクを除く、すべての仮想マシンファイルがバックアップされます。フル、増分、差分のバックアップを実行できます。

---

**注記:** 仮想マシンに新しいディスクを追加したら、更新された仮想マシンに対して必ずフルバックアップセッションを実行してください。

---

## 仮想マシンテンプレート

VStorage イメージバックアップ方法の使用時に、仮想マシンテンプレートをバックアップすることもできます。バックアップ仕様を作成する際に、**vm** フォルダを展開し、目的の仮想マシンテンプレートを選択します。

## vStorage イメージバックアップ方法

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアで提供される vStorage イメージバックアップ方法は、VMware vStorage 技術に基づいています。この方法では、1 つの中心的**バックアップホスト**を使用して、Data Protector セル内の ESX(i) Server システムにホストされるすべての仮想マシンをバックアップします。このバックアップホストは、専用の物理ホストでも、仮想マシンでも、Cell Manager でもかまいません。重要なのは、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント (**VEAgent**) がインストールされていることです。

vStorage イメージバックアップ中には、VEAgent はまずバックアップホストと仮想化ホスト (ESX(i) Server システム) の間の接続を確立します。この接続には、vCenter Server システムを経由する接続 (vCenter 環境の場合) と、直接の接続 (スタンドアロンの ESX(i) Server 環境の場合) があります。次に、バックアップする仮想マシンのスナップショットが、vStorage API for Data Protection (VADP) を通じて要求されます。このスナップショットは、バックアップ期間中に仮想マシンを整合状態に維持するために使用されます。

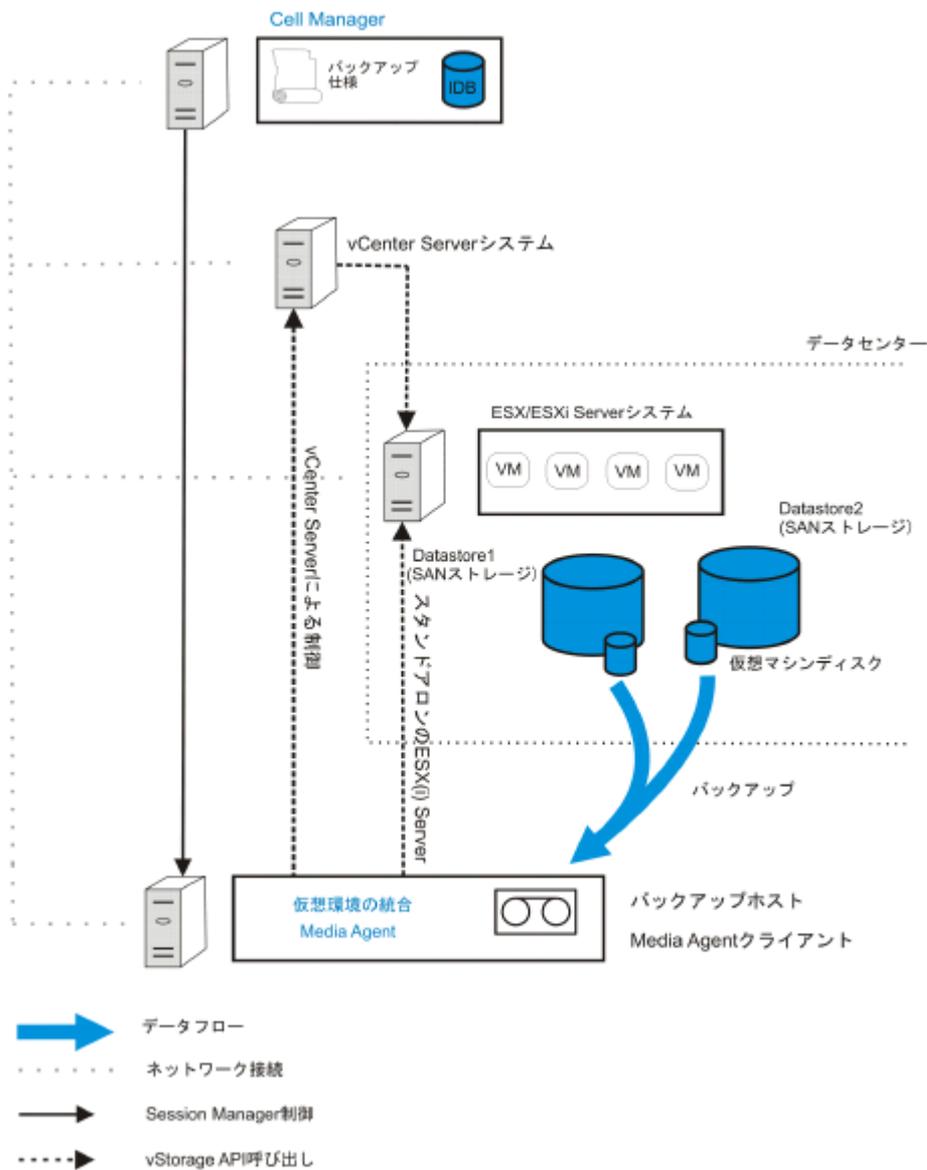
その後、VEAgent は LAN または SAN 経由で仮想マシンディスクを開き、Media Agent クライアントを初期化し、仮想マシンおよびすべての関連データの Media Agent クライアントへの転送を制御します。

---

**注記:** OB2\_VEAGENT\_OPEN\_DISK\_TIMEOUT omnirc オプションを使用して、2 つの異なるディスクを開く時間間隔を指定できます。デフォルトでは、新しいディスクは 2 秒ごとに開かれます。

---

図 5 vStorage イメージ方法



「vStorage イメージ方法」(29 ページ)では、バックアップホストは Media Agent クライアントでもあります (Media Agent コンポーネントがインストールされ、デバイスが接続されています)。

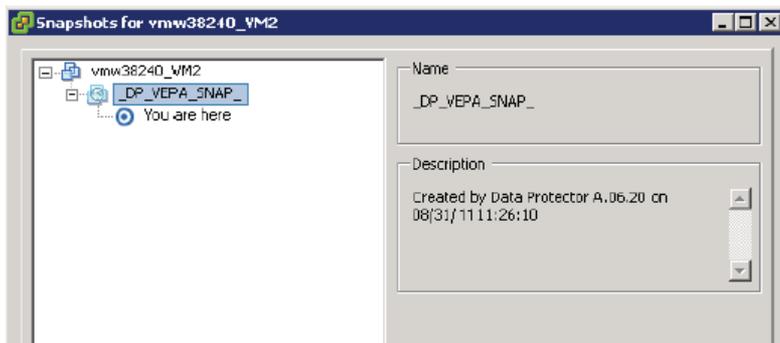
### スナップショット管理

vStorage イメージバックアップ方法を使用するには、仮想マシンのスナップショットを作成できることが前提となります。仮想マシンのスナップショットは、仮想マシンを整合状態にする操作です。その後に仮想マシンディスクに加えられるすべての変更は、別のファイルに記録されます。仮想マシンディスクには、スナップショット操作をサポートしないものもあります。たとえば、独立したディスクのスナップショットはサポートされません。したがって、この種類の仮想ディスクは Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアではバックアップできません。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

vStorage イメージバックアップ中に、Data Protector はスナップショットを作成し、整合状態から Data Protector メディアにデータをコピーします。次に、Data Protector はスナップショットを削除します。Data Protector によって作成されたスナップショット (DP スナップショット) は、製品名、説明、タイムスタンプを含む `_DP_VEPA_SNAP_` というラベルによって、他のスナップショットから区別されます。

**注記:** バックアップの時点で、ユーザーが作成したスナップショットが仮想マシンのスナップショットツリーに存在していてもかまいません。ユーザーが作成したスナップショットは、他の仮想マシンファイルと一緒にバックアップされます。ただし、ユーザーが作成したスナップショットが存在することを Data Protector が復元時に検出した場合、仮想マシンは復元されません (検出したということは、復元対象の仮想マシンがまだ存在していることを意味するからです)。このような仮想マシンを復元するには、ユーザーが作成した既存のスナップショットを先にすべて手動で削除しておく必要があります。また、仮想マシンのバックアップ時にはユーザーが作成したスナップショットもバックアップされますが、復元時には最新の状態だけが復元され、スナップショットは復元されません。

## 図 6 仮想マシンスナップショットツリー



仮想マシンのスナップショットが存在すると、仮想マシンの全体的パフォーマンスが低下します。このため、Data Protector は不要になった DP スナップショットを自動的に削除します。

- ① **重要:** ユーザーが他の目的のために作成するスナップショットには、`_DP_VEPA_SNAP_` ラベルを使用しないでください。さもなければ、Data Protector によって削除されます。

バックアップの後でスナップショットツリーに残される Data Protector スナップショットの数は、以下の 3 つの要因に依存します。

- 変更ブロック追跡が指定されているかどうか
- 選択されている Data Protector スナップショット処理モード
- 指定されているバックアップの種類

スナップショットツリーに残されたスナップショットは、増分および差分仮想マシンバックアップに大きな役割を果たします。詳細は、「[バックアップの種類](#)」(31 ページ)を参照してください。

スナップショット処理モードは仮想マシンのパフォーマンスに影響するため、仮想マシン単位で指定されます。

## vCD vStorage イメージバックアップ方法

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアで提供されている vCD vStorage イメージバックアップ方法は、vStorage イメージバックアップ方法のバリエーションです。これは、VMware vCloud Director で管理される複数の vCenter Servers システムの VMware ESX(i) Server システムで動作している仮想マシンのバックアップのみに使用されます。これら 2 つのバックアップ方法は概念的には同一です。

vCD vStorage イメージバックアップ方法の概念の詳細については、「[vStorage イメージバックアップ方法](#)」(28 ページ)を参照してください。

## バックアップの種類

実行するバックアップの種類は、バックアップ仕様レベルで指定します。指定には、[スケジューラー] ページか、対話型バックアップの場合には [バックアップ開始] ダイアログボックスが使用できます。ただし、実際に実行できるバックアップの種類は、指定されているスナップショット処理モードと、変更ブロック追跡が使用されているかどうかによって依存します。

vStorage イメージまたは vCD vStorage イメージバックアップ方法を使用する場合、以下のバックアップの種類を実行できます。

**表 4 バックアップの種類**

フル	仮想マシンのメモリファイルも含めて (指定されている場合)、仮想マシン (ディスク) 全体をバックアップします。
増分	前回のフル、増分、または差分バックアップ後に仮想マシン (ディスク) に加えられた変更をバックアップします。
差分	前回のフルバックアップ後に仮想マシン (ディスク) に加えられた変更をバックアップします。

増分および差分バックアップセッションの場合、Data Protector が変更を識別する方法も指定する必要があります。

- ファイルレベル
- ディスクブロックレベル

ファイルレベルで変更を識別する場合 (変更ブロック追跡が有効になっていない場合)、Data Protector は VMware のスナップショット機能を使用します。詳細は、「[スナップショット処理モード](#)」 (31 ページ) を参照してください。

ディスクブロックレベルで変更を識別するには、Data Protector は VMware の変更ブロック追跡機能を使用します。詳細は、「[変更ブロック追跡](#)」 (37 ページ) を参照してください。

VMware バックアップでのスナップショット処理モードと変更ブロック追跡の可能な組み合わせを表 5 「[スナップショット管理](#)」 に示します。

**表 5 スナップショット管理**

変更ブロック追跡	VM スナップショット処理モード	バックアップ後に残されるスナップショットの数
無効	無効	0
	単一	1
	混在	最大 2
使用可能	無効	0
	単一	0
	混在	0

**注記:** 変更ブロック追跡機能が有効な場合、バックアップ後に残されるスナップショットの数は常に 0 です。

### スナップショット処理モード

スナップショット処理モードでは、バックアップ後に仮想マシンのスナップショットツリーに残される Data Protector スナップショットの数を制御できます。これは仮想マシンごとに設定することも、共通の設定を指定して個々の仮想マシンでオーバーライドすることもできます。実行できるバックアップの種類は、この設定に依存します。したがって、選択するスナップ

ショット処理モードは、実行しようとするバックアップチェーンの種類に適合する必要があります。以下のスナップショット処理モードが使用できます。

- 無効:フルバックアップのみをサポートします。バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るためにのみ使用されます。データ転送が終了すると、スナップショットは削除されます。詳細は、「[スナップショットモード:無効](#)」(32 ページ)を参照してください。

- 単一:フル、差分、増分バックアップを、以下のバックアップチェーンでサポートします。

**フル、差分、差分、差分...**

**フル、増分、増分、増分...**

増分バックアップと差分バックアップを同じバックアップチェーンに混在させることはできません。バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るために使用されます。バックアップの終了後、スナップショットツリーには1つのDPスナップショットが残されます。これは、最新のフルまたは増分バックアップ後に加えられた変更を追跡するために必要です。詳細は、「[スナップショットモード:単一](#)」(33 ページ)を参照してください。

- 混在:フル、差分、増分バックアップを、可能なすべてのバックアップチェーン形式でサポートします。例:

**フル、増分、増分、差分、増分、差分...**

バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るために使用されます。バックアップの終了後、スナップショットツリーには最大2つのDPスナップショットが残されます。1つは最新のフルバックアップ後に加えられた変更を追跡するため、もう1つは最新のバックアップ(増分または差分)後に加えられた変更を追跡するために必要です。詳細は、「[スナップショットモード:混在](#)」(35 ページ)を参照してください。

バックアップされた仮想マシンに対してスナップショット操作を実行する場合、バックアップチェーンを無効にしないように注意する必要があります。

- ① **重要:** Data Protector で作成されたのではないVMware オブジェクトのスナップショットは、そのオブジェクトに対するData Protector バックアップチェーン(復元チェーン)のセットアップには使用できません。

以下のいずれかの操作を行うと、バックアップチェーンは無効になります。

- スナップショットの削除
- スナップショットへの復元
- Data Protector を通さないスナップショットの作成
- スナップショット処理モードの変更
- 新しい仮想マシンディスクの追加または既存の仮想マシンディスクの名前変更
- 仮想マシンの復元
- 変更ブロック追跡の有効化

上記の操作を実行した後では、最初にフルバックアップを実行して新しいバックアップチェーンを開始する必要があります。それを行わずに増分バックアップまたは差分バックアップのセッションを開始した場合、Data Protector はセッションの実際のバックアップの種類をフルに変更します。

### スナップショットモード:無効

無効モードでのフルバックアップは、次の図に示すように実行されます。

## 図 7 フルバックアップ (無効モード)

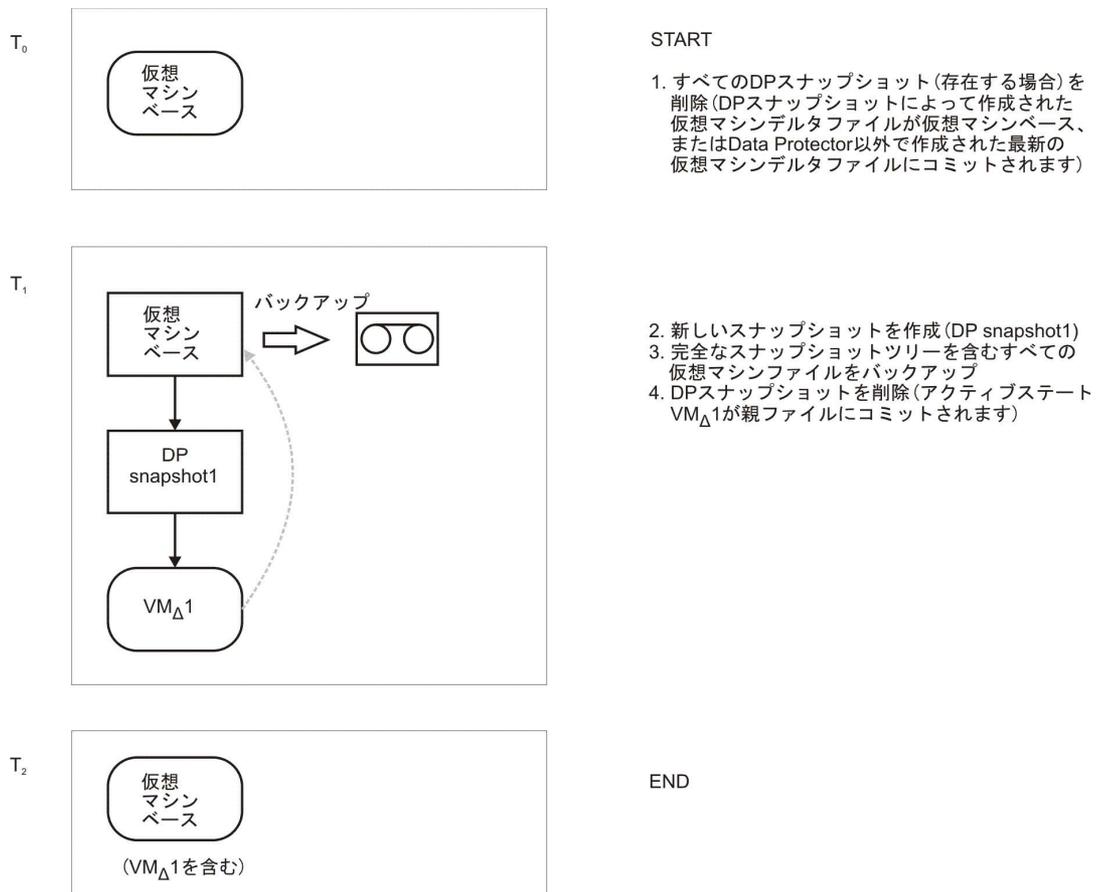


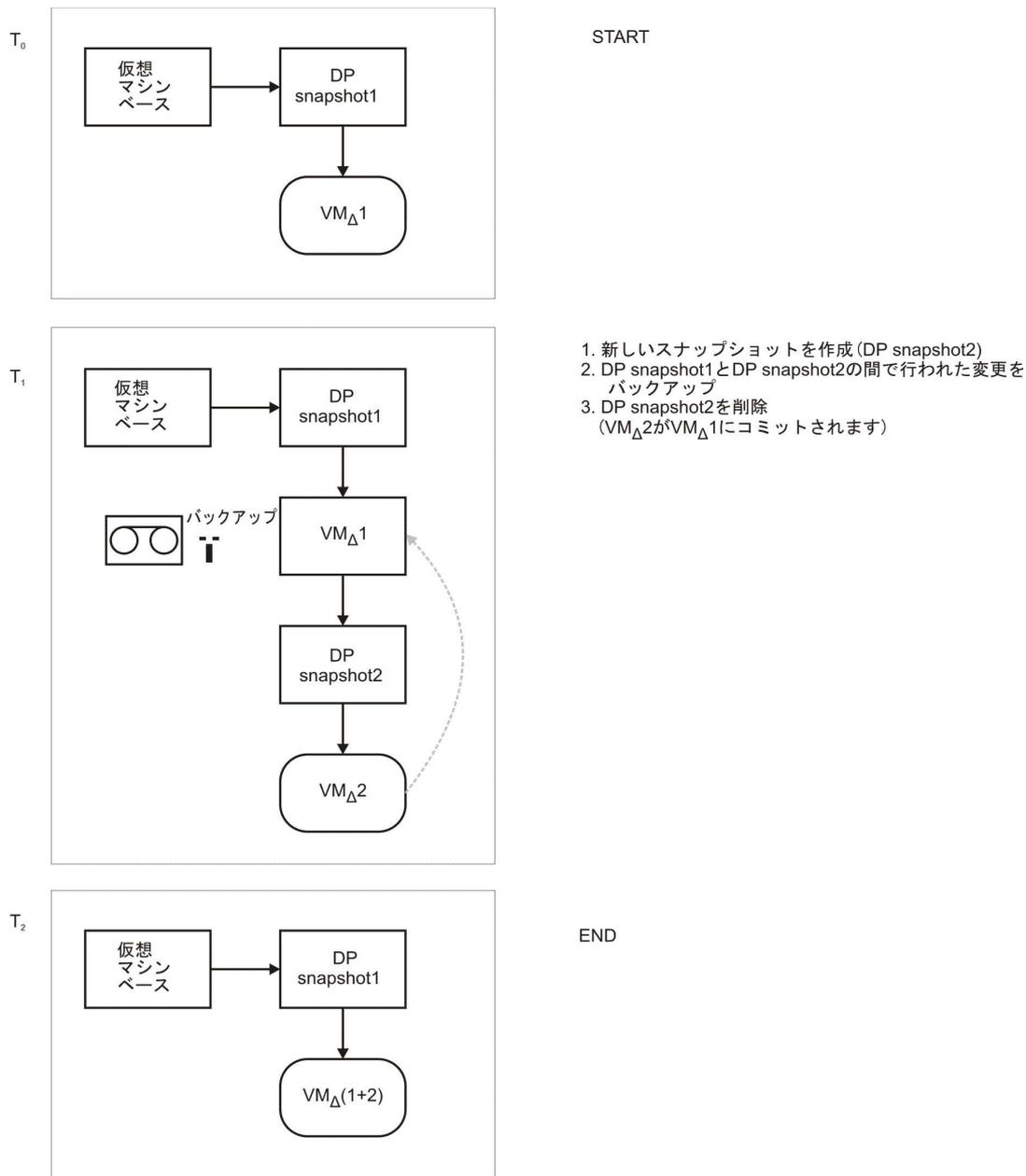
表 6 凡例

T <sub>n</sub>	T <sub>i</sub> で示されるボックスは、仮想マシンのスナップショットツリーの時間変化を示します。
仮想マシンベース	仮想マシンベースと書かれた長方形は、仮想マシンベースすなわちアクティブな枝の上にある Data Protector 以外で作成された最新の仮想マシンデルタファイルを表します。
VM <sub>Δ</sub>	VM <sub>Δ</sub> と書かれた長方形は、Data Protector スナップショットによって作成された仮想マシンデルタファイルを表します。
DP スナップショット	DP スナップショットと書かれた長方形は、プロセス(Data Protector によって起動されたスナップショット操作)を表します。このプロセスは、現在のアクティブ状態を閉じて読み取り専用ファイルにします。同時にプロセスは、新しいデルタファイルを作成してアクティブ状態にします。アクティブ状態は、丸角で示されています。Data Protector が作成したスナップショットの名前は <code>_DP_VEPA_SNAP_</code> です。

### スナップショットモード:単一

単一モードのフルバックアップは、無効モードの場合と同様に実行されますが、終了時に DP スナップショットが削除されない点が異なります(1つのDPスナップショットが残されます)。その後の差分バックアップを次の図に示します。

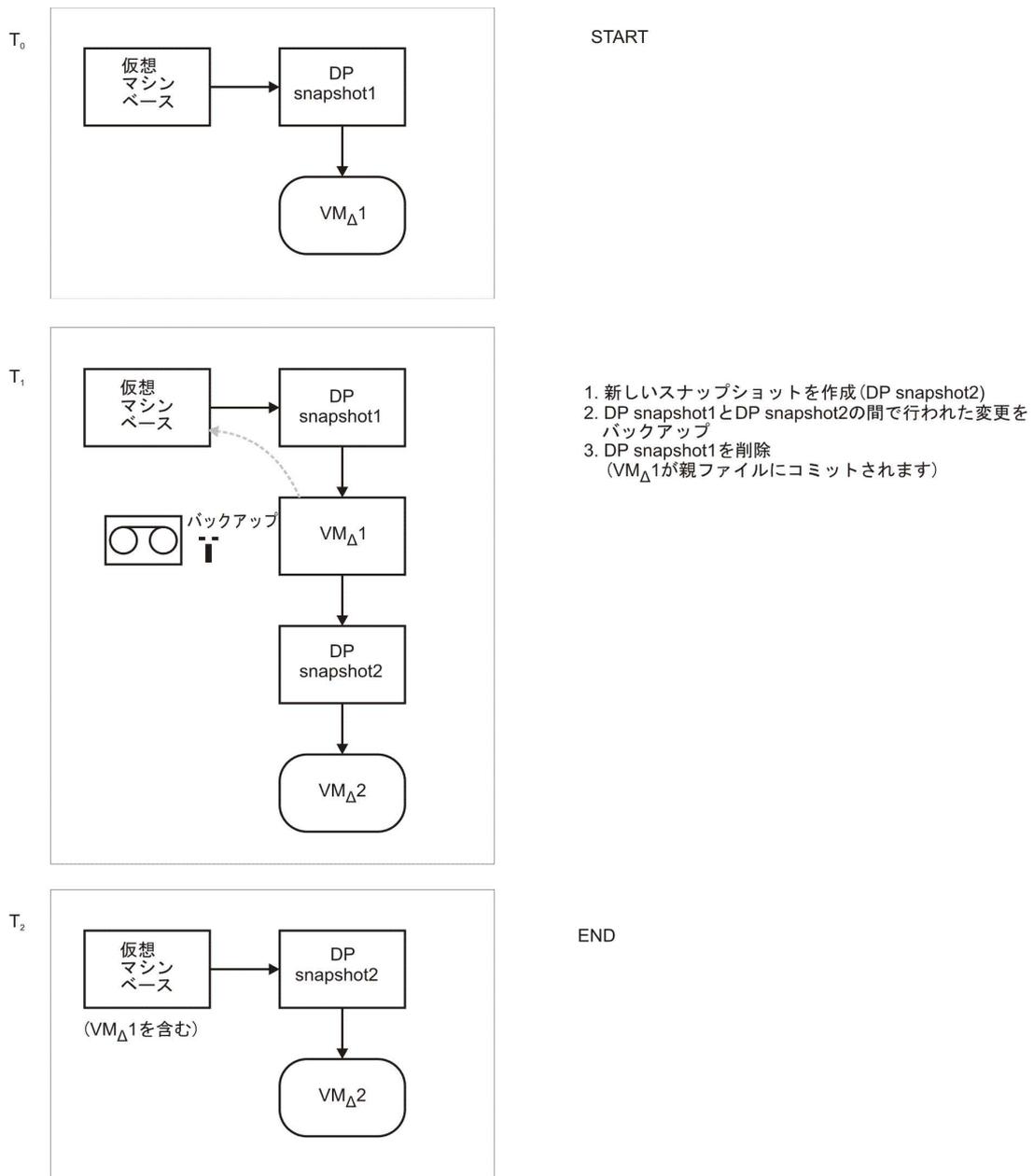
図 8 差分バックアップ (単一モード)



DP snapshot1 は、最新のフルバックアップ以降に加えられた変更を追跡するために、スナップショットツリーに残されています。

フルバックアップの後に増分セッションがいくつか続くバックアップチェーンも同様に実行されますが、増分セッションの最後に、DP snapshot1 が削除され、DP Snapshot2 が残される点が異なります (「増分バックアップ (単一モード)」 (35 ページ) を参照)。

図 9 増分バックアップ (単一モード)



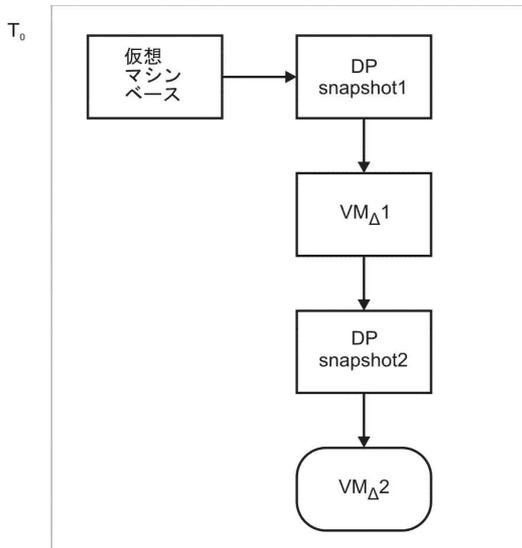
DP snapshot2 は、最新の増分バックアップ以降に加えられた変更を追跡するために、スナップショットツリーに残されています。

### スナップショットモード:混在

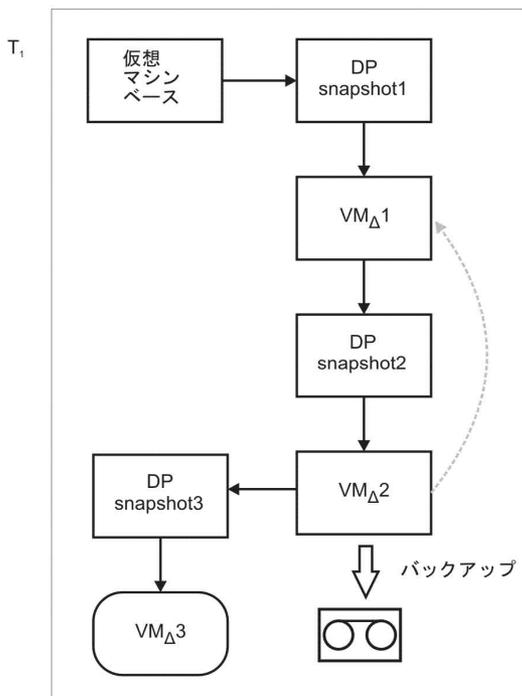
混在モードのフルバックアップは、単一モードのフルバックアップと同様に実行されます (1つの DP スナップショットが残されます)。以降の差分または増分バックアップは、単一モードの差分または増分バックアップと同様に実行されますが、終了時に DP スナップショットが削除されない点が異なります (2つの DP スナップショットが残されます)。

以降の増分バックアップの進行を以下に示します。

図 10 増分バックアップ (単一モード)

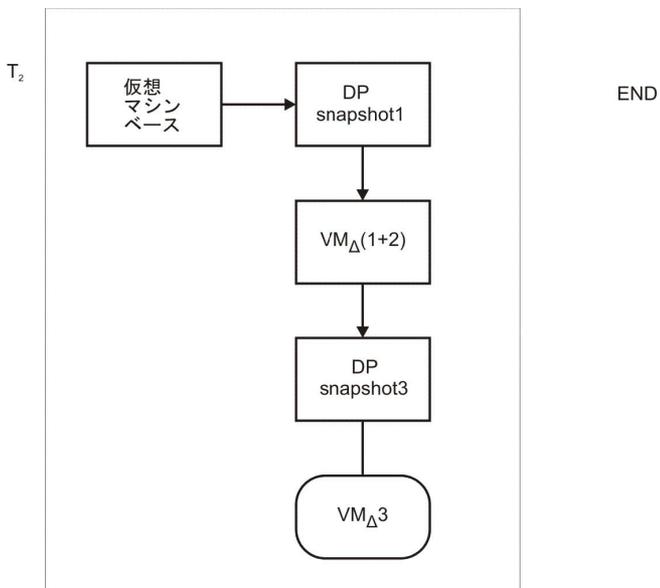


START



1. 新しいスナップショットを作成 (DP snapshot3)
2. DP snapshot2とDP snapshot3の間で行われた変更をバックアップ
3. DP snapshot2を削除  
(VM<sub>Δ</sub>2が親ファイルVM<sub>Δ</sub>1にコミットされます)

図 11 増分バックアップ (混在モード)



DP snapshot1 と DP snapshot3 は、それぞれ最新のフルバックアップおよび最新のバックアップ以降に加えられた変更を追跡するために、スナップショットツリーに残されています。

以降の差分バックアップは、「増分バックアップ (混在モード)」(37 ページ) で説明した増分バックアップセッションと同様に実行されますが、以下の点が異なります。

- DP snapshot3 が作成される前に DP snapshot2 が削除されます。
- DP snapshot2 と DP snapshot3 の間の変更ではなく、DP snapshot1 と DP snapshot3 の間の変更がバックアップされます。

#### 変更ブロック追跡

変更ブロック追跡 (CBT) は、バックアップの効率と速度の向上のために、新しいバージョンの VMware で使用できる機能です。

CBT では、変更 ID が使用されます。変更 ID は、特定の時点での仮想ディスクの状態を示す ID です。この ID は、ディスクのスナップショットが取得されるたびに、仮想ディスクのロジックによって保存されます。

変更ブロック追跡の利点が最も分りやすいのは、増分または差分バックアップの場合です。

- 次のバックアップの時まで仮想マシンのスナップショットをシステムに保持しておく必要がないので、システムのオーバーヘッドが大幅に減少します。
- バックアップする変更を判定する際に、スナップショットから判定するのではなく、カーネルから変更情報が得られるため、処理が簡単になります。

フルバックアップの際には、ディスク上のアクティブなブロックだけがバックアップされ、未割り当てのブロックは無視されます。このため、バックアップのスペース効率が上がり、高速化されます。

変更ブロック追跡を有効にした場合、仮想マシンの性能がわずかに低下しますが、得られるメリットに比べれば小さな低下です。VMware vSphere で変更ブロック追跡を有効にすると、Data Protector はこの機能を使用します。また、必要な場合は Data Protector の GUI から有効にすることもできます。

変更ブロック追跡を使用した場合でも、Data Protector のスナップショットは仮想マシンを整合状態にするために使用されます。ただし、バックアップが終了すると、スナップショットは削除されます。変更ブロック追跡のログファイルの変更 ID だけが保持されます。

## 注記:

- 仮想ディスクの種類によっては、変更ブロック追跡がサポートされない場合があります。サポートされないディスクの場合、仮想マシンのバックアップは失敗します。
- 変更ブロック追跡を初めて有効にした場合、仮想マシンに対する次のバックアップは、トラッキングの参照ポイントを作成するために常にフルバックアップとなります。すなわち、新しいバックアップチェーンが開始されます。
- CBT バックアップチェーン (フル、差分、増分...) は、復元セッションを実行すると無効になります。復元セッションが終了した後では、フルバックアップを実行して新しいバックアップチェーンを開始してください。そうしないと、次の増分および差分バックアップセッションは失敗します。

## バックアップの流れ

1. Data Protector がスナップショットを開始します。
2. 現在のバックアップの変更 ID が記録されます。  
これが変更ブロック追跡を有効にした後で初めてのスナップショット取得の場合、すべてのアクティブなブロックが識別され、変更 ID 0 が記録されます。  
フルバックアップの場合、この変更 ID が新しいバックアップチェーンの開始参照ポイントとなります。
3. この手順は、選択したバックアップの種類に応じて異なります。
  - **フル:** 変更 ID 0 以降に変更されたブロックが識別されます。
  - **増分:** 前回のバックアップ (フル、増分、または差分) の変更 ID 以降に変更されたブロックが識別されます。
  - **差分:** 前回のフルバックアップの変更 ID 以降に変更されたブロックが識別されます。
4. 識別されたブロックがバックアップされます。
5. スナップショットが削除されます。

表 7 変更ブロック追跡を使用したバックアップチェーンの例

スナップショット	変更 ID	識別されるブロック	バックアップされるブロック
CBT 有効化後の初回	ID 0	すべてのアクティブなブロック	—
フルバックアップ	ID n	ID 0 後の変更	ID 0 のすべてのアクティブなブロック + ID 0 後に変更されたブロック
増分バックアップ	ID n+m	ID n 後の変更	ID n 後に変更されたブロック
増分バックアップ	ID n+p	ID n+m 後の変更	ID n+m 後に変更されたブロック
差分バックアップ	ID n+q	ID n 後の変更	ID n 後に変更されたブロック
フルバックアップ	ID r	ID 0 後の変更	ID 0 のすべてのアクティブなブロック + ID 0 後に変更されたブロック

## 静止

Windows ゲストオペレーティングシステムでは、VSS フレームワークを使用して、スナップショットを作成する前に、仮想マシン内で動作しているアプリケーションの状態をフリーズ (静止) することができます。Windows ゲストオペレーティングシステムで静止を選択した場

合、スナップショットプロセスは、仮想マシンのスナップショットを取得する前に、すべてのシステムライターおよび登録されているアプリケーションライターを静止させます。

静止を有効にしたバックアップの際には、関連するデータストアに存在するすべての BCD およびライターマニフェストを含む .zip ファイルが作成されます。Data Protector はこのファイルをバックアップします。復元の際には、このファイルが元の場所に復元されるので、ローフォワードなどの復元後の VSS 手順を手動で実行できます。

---

**注記:** 静止を指定すると、バックアップセッションの速度が大幅に低下する可能性があります。

---

## ディスクスペース要件

仮想マシンのバックアップには、仮想マシンディスクが存在するデータストアに十分なディスクスペースが存在することが必要です。

### [必要な空き領域] オプション

Data Protector の [必要な空き領域 (%) ] オプションを使用すると、十分な空き領域がある場合のみ、仮想マシンがバックアップされることを確認できます。

必要な空き領域は、スナップショットの作成前に仮想マシンディスクのサイズに基づいて計算されます。Data Protector は、仮想マシンディスクが存在するすべてのデータストアをチェックします。データストアのいずれかが空き領域の指定された割合を満たさない場合、スナップショットは作成されず、仮想マシンのバックアップはエラーで失敗します。

複数の仮想マシンをバックアップする場合、チェックは各仮想マシンに別々に適用されます。チェックに合格した仮想マシンはバックアップされ、不合格の仮想マシンはバックアップされません。

0% を指定すると、チェックは省略されます。

### 例

次に、[必要な空き領域 (%) ] オプションの動作方法の例を示します。

1. "disk1" というディスクが "datastore1" というデータストア上に存在している 1 つの仮想マシン "test1" のバックアップ:  
[必要な空き領域 (%) ] オプションに 30% を指定し、データストアのサイズが 100GB であるとする、データストアに少なくとも 30GB の空き領域があれば、バックアップは成功します。
2. "disk1" と "disk2" の 2 つのディスクが "datastore1" と "datastore2" の 2 つのデータストア上に存在している 1 つの仮想マシン "test1" のバックアップ:  
必要な空き領域が 30% と指定した場合、各データストアに少なくとも 30GB の空き領域があれば、バックアップは成功します。
3. 2 つの仮想マシン ("disk1" というディスクが "datastore1" というデータストア上にある仮想マシン "test1"、および "disk2" というディスクが "datastore2" というデータストア上にある仮想マシン "test2") のバックアップ:  
必要な空き領域が 30% と指定した場合、各データストアで少なくとも 30GB の空き領域があれば、両方の仮想マシンのバックアップは成功します。たとえば、データストア "datastore1" の空き領域が 30% 未満で、データストア "datastore2" の空き領域が少なくとも 30% ある場合、仮想マシン "test1" のバックアップは失敗し、仮想マシン "test2" のバックアップは成功します。両方のデータストアの空き領域が 30% 未満であれば、両方の仮想マシンのバックアップが失敗します。

**表 8 ディスクスペースの要件**

バックアップ方法	データストアの必要ディスクスペース	説明
vStorage イメージと vCD vStorage イメージ	すべての仮想マシンディスクのサイズの合計と、以下の値を足したもの。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 静止が指定されている場合、すべての静止 zip ファイルのサイズ。</li> <li>• 仮想マシンメモリファイルが指定されている場合、そのサイズ。</li> <li>• 仮想マシンスナップショットが存在する場合、そのサイズ (これは、単一および混在スナップショット処理モードで、CBTが無効の場合に当てはまりません)。</li> </ul>	仮想マシンスナップショットが取得されている場合、仮想マシンディスクに対する変更は別のファイルに記録されます (1 つの仮想マシンディスクに対して 1 つのデルタファイルが作成されます)。デルタファイルの最大サイズは、元の仮想ディスクのサイズと同じです。

### バックアップディスクバッファ

omnirc オプションの `OB2_VEAGENT_BACKUP_DISK_BUFFER_SIZE` を使用すると、バックアップ用のディスクバッファを指定できます。

SAN と HotAdd のバックアップでは、1MB～256MB のディスクバッファがサポートされません。デフォルトでは、これらのディスクバッファのサイズは 8MB です。ただし、NBD や NBD (SSL) などのネットワークバックアップは、常に 1MB のデフォルトのディスクバッファを使用して実行されます。

### 注記:

- 指定されたディスクバッファサイズに合った十分なメモリを使用できない場合、バックアップの実行を継続するために、1 MB ディスクバッファへのフォールバックが発生し、警告メッセージが表示されます。
- より大きなディスクバッファサイズを使用すると、バックアップの性能は向上しますが、メモリ消費も増えます。バックアップホストの制限により、バックアップの性能は特定のレベル以上向上しなくなります。

### バックアップの並列処理

デフォルトでは、仮想マシンは並列にバックアップされます。ただし、まれにこのために問題が起きる可能性があります。たとえば、バックアップセッションが異常終了することがあります。このような場合、バックアップホスト上で Data Protector の `OB2_VEAGENT_THREADED_BACKUP omnirc` オプションを 0 に設定することにより、並列バックアップを無効にすることができます。

どちらの場合も、仮想マシンディスクは逐次的にバックアップされます。

Data Protector omnirc オプションの使用の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

### バックアップの考慮事項

- **同時バックアップセッション**  
同じデバイスを使用する複数のバックアップセッションを並列に実行することはできません。  
仮想マシンと ESX(i) Server システム、または仮想マシンが並列に存在しているデータセンターをバックアップすることはできません。
- **トランスポートモード**  
バックアップにはいくつかのトランスポートモードを使用できます。詳細は、『[拡張仮想マシン設定](#)』 (54 ページ) を参照してください。

- **シックディスクとシンディスク**

Data Protector は、仮想マシンのディスクがシックディスクかシンディスクかを検出できません。どちらの場合も、ディスク全体がバックアップされます (すなわち、空きスペースがあっても、ディスクの作成時に割り当てられたスペース全部がバックアップされます)。バックアップのスペース効率を上げるには、変更ブロック追跡を有効にします。ただし、データストアによっては、変更ブロック追跡がサポートされない場合があります。

- **移行と vCD vStorage イメージのバックアップ**

vCD vStorage イメージバックアップ中に、仮想マシンまたは vApp を VMware vCloud Director で移行することはできません。

## 復元の概念

vStorage イメージバックアップ方法のどちらかでバックアップされた VMware オブジェクトは、いくつかの方法で復元できます。

### vStorage イメージ方法でバックアップされた VMware オブジェクトの復元

**vStorage** イメージ方法でバックアップされた仮想マシン、仮想マシンディスク、仮想マシンテンプレートは、以下の場所に復元できます。

- データセンター
- バックアップホスト上のディレクトリ

#### データセンターへの復元

デフォルトでは、仮想マシンは元のデータセンターおよび元のデータストアに復元されますが、必要なら別のデータセンターを選択することもできます。

デフォルトでは、復元する仮想マシンがすでに存在する場合、Data Protector は復元の前に仮想マシンを削除します。復元先のデータセンターと別のデータセンターに存在する仮想マシンも削除されます。

---

**注記:** 復元ウィザードの [復元クライアント] オプション (復元先クライアント) で ESX(i) Server クライアントを選択した場合、移行された仮想マシンは削除されません。ESX(i) Server クライアントは別の ESX(i) Server クライアント上に存在する仮想マシンを検出できないからです (それができるのは vCenter クライアントだけです)。そのため、2 つの仮想マシンが同じ UUID を持つことになります。

---

別の方法として、仮想マシンが存在しない場合のみ復元を行い、既存の仮想マシンを保持することもできます。

復元の際には、以下の項目も指定できます。

- 仮想マシンのメモリ状態を復元するかどうか (バックアップにメモリファイルが含まれている場合)
- 復元した仮想マシンをデータセンターに登録するかどうか
- 復元した仮想マシンのスナップショットを復元の終了時に集約するかどうか
- 復元した仮想マシンの電源をオンにするかどうか

提示される復元オプションのデフォルト設定は、仮想マシンを元のデータセンターに復元するように設定されています。

#### 個々の仮想マシンディスクの復元

個々の仮想マシンディスクをデータセンターに復元するには、元の仮想マシンがまだ存在している必要があります。そうでないと、復元は失敗します。

復元セッションの進行を以下に示します。

1. 仮想マシンの電源がオフになります。

2. 復元するディスクがまだ存在する場合は、削除されます。
3. ディスクがバックアップから復元されます。

**注記:** 復元後に、ダイナミックディスクセットに含まれる仮想ディスクや、別の時点から復元された仮想ディスクに対しては、ゲストオペレーティングシステムまたはその内部で動作するアプリケーションで、追加のユーザー操作(マウント、再署名、復旧など)が必要となる場合があります。

### ディレクトリへの復元

ディレクトリに復元する場合(データセンター外部への復元)、仮想マシンのすべてのファイルが、バックアップホスト上の選択したディレクトリ(例、C:\tmp)に復元されます。

指定したディレクトリの下に、仮想マシン(その仮想ディスク)がバックアップ時に存在したデータストアの名前に対応する名前のサブディレクトリが作成されます。仮想ディスクに関連するファイルが、対応するサブディレクトリに復元されます。

この種の復元の後では、仮想マシンは機能しません。VMware Converter を使用して、復元した仮想マシンイメージを ESX(i) Server システムに手動で移動する必要があります。詳細は「[ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧](#)」(79 ページ)を参照してください。

## vCD vStorage イメージ方法でバックアップされた VMware オブジェクトの復元

**vCD vStorage** イメージ方法でバックアップされた VMware vCloud Director vApp および VM は、以下の場所に復元できます。

- 組織
- バックアップホスト上のディレクトリ

### 組織への復元

デフォルトでは、VM は元の組織、すなわち元の vDatacenter、vApp、vCenter に復元されますが、別の組織、vDatacenter、vApp、vCenter を選択することもできます。

復元の際には、以下の項目も指定できます。

- 仮想マシンのメモリ状態を復元するかどうか(バックアップにメモリファイルが含まれている場合)
- 復元した仮想マシンのスナップショットを復元の終了時に集約するかどうか
- 復元した仮想マシンの電源をオンにするかどうか

提示される復元オプションのデフォルト設定は、仮想マシンを元の場所に復元するように設定されています。

### ディレクトリへの復元

ディレクトリに復元する場合(データセンターまたは組織外部への復元)、仮想マシンのすべてのファイルが、バックアップホスト上の選択したディレクトリ(例、C:\tmp)に復元されます。

この種の復元の後では、仮想マシンは機能しません。組織に手動で移動する必要があります。詳細は、「[組織への復元後の仮想マシンの復旧](#)」(84 ページ)を参照してください。

## 復元チェーン

増分または差分セッションで作成されたバックアップから仮想マシンを復元する場合、Data Protector は、バックアップチェーン全体を自動的に復元します。すなわち、最新のフルバックアップから始めて、最新の差分バックアップとその後のすべての増分バックアップが(存在する場合)、選択したセッションまで復元されます。

- **同時セッション**

同じデバイスを使用する複数の復元セッションを同時に実行することはできません。

- **失敗した復元セッション**

場合によっては、仮想マシンの復元が失敗したときに、Data Protector がデータストアに余分なファイルを作成しており、セッション終了後に手動でクリーンアップする必要があります。そうしないと、以降のセッションで仮想マシンの破損したバックアップが作成され、そのようなバックアップからの復元も失敗します。詳細は、「[復元が失敗した後のデータストアのクリーンアップ](#)」(84 ページ) を参照してください。

仮想マシンをオリジナル以外のデータベースに復元する場合、そのデータベースのブロックサイズが仮想マシンのディスクサイズと互換性がなければ (つまり、.vmdk ファイルのサイズがデータストアのブロックサイズの倍数でなければ)、復元は失敗します。

- **vApp 内の仮想マシン**

バックアップ時点で vApp コンテナ内に存在していた仮想マシンを復元する場合、仮想マシンは vApp コンテナではなく、ESX(i) Server のルートレベルに復元されます。仮想マシンが vApp コンテナ内にまだ存在する場合は、[既存の仮想マシンの処理] オプションの設定に応じて、仮想マシンが削除されるか、復元がスキップされます。

- **vStorage イメージバックアップからの部分的な復元**

vStorage イメージバックアップからの部分的な復元を実行する場合 (たとえば、バックアップされた多数の VM のうちの一部のみ復元する場合)、デフォルトのオプション [復元後に削除] は無視され、代わりに [復元前に削除] オプションが使用されます。

- **トランスポートモード**

特定の仮想マシンのトランスポートモードに対して次の推奨事項が適用されます。

- **SAN トランスポートモード:** 復元に SAN トランスポートモードを使用するには:
    - 復元セッションに対して物理バックアップホストを選択します。
    - バックアップホストと ESX(i) Server システムの両方に表示されるストレージポリシーが読み取り専用でないことを確認します。ストレージポリシーのパーティを確認する方法の詳細は、「[A restore session using SAN transportation mode fails](#)」(87 ページ) を参照してください。
    - ストレージポリシーのサイズが、基になる VMFS ブロックサイズの倍数であることを確認します。そうでないと、残りの部分への書き込み操作が失敗します。たとえば、ストレージポリシーのサイズが 16.3 MB で、ブロックサイズが 1 MB の場合、残りの 0.3 MB への書き込みが失敗します。詳細は、以下で VMware Knowledge Base を参照してください。  
<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/searchEntry.do> .  
“Best practices when using SAN transport for backup and restore” を検索します。
- 以下の場合、SAN トランスポートモードは自動的に NBD に切り替わります。
- バックアップホストが仮想マシンの場合。
  - 増分または差分バックアップセッションを復元対象として選択した場合。
- **Hot Add トランスポートモード:** Hot Add トランスポートモードを復元に使用できませんが、VMware では複数のディスクはサポートされていません。したがって、Hot Add 環境では、omnirc オプションの

OB2\_VEAGENT\_RESTORE\_TRANSPORT\_METHOD を使用して、復元トランスポートモードを NBD に設定します。

## パフォーマンス

バックアップと復元のパフォーマンスを改善するには、デバイスのブロックサイズを最大値の 1024 kB に設定します。

## 統合ソフトウェアの構成

統合ソフトウェアの構成は以下のように行います。

- VMware クライアントを Data Protector セルにインポートします。
- バックアップする仮想マシンを構成します。

## 前提条件

- VMware vSphere または VMware vCloud Director 環境が正しくインストールされ、構成されていることを確認します。

サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどの情報については、最新のサポート一覧 (<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>) を参照してください。

- vCenter Server への接続に使用するユーザーアカウントに、必要な VMware vSphere 権限が与えられていることを確認します。詳細は、[ステップ 4](#)を参照してください。
- VMware vCloud Director クライアントに対するバックアップおよび復元操作を実行するには、VMware vCloud Director の System Administrator ユーザーグループのメンバーであるか、システム管理者ユーザー権限が付与されている必要があります。
- Data Protector が正しくインストールされていることを確認します。さまざまなアーキテクチャーに Data Protector をインストールする方法については、『HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド』を参照してください。

仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされたクライアント(バックアップホスト)が少なくとも 1 つ環境内に存在することを確認します。バックアップホストには、インストール後に特別な構成作業は不要です。

- ① **重要:** VMware Consolidated Backup (VCB) ソフトウェアがインストールされているクライアントは、バックアップホストとして使用できません。

仮想マシンのファイルをバックアップホスト上のディレクトリに復元する場合は、Disk Agent コンポーネントもバックアップホストにインストールします。そうしないと、[ブラウズ] ボタンを使用してターゲットディレクトリを指定することができません(ただし、ディレクトリを自分で入力することはできます)。

## 開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。

## VMware クライアントのインポートと構成

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアでは、VMware クライアント (vCenter Server システム、ESX(i) Server システム、vCloud Director) に Data Protector コンポーネントをインストールする必要はありません。VMware クライアントを Data Protector クライアントにするには、Data Protector セルに適切にインポートして、構成する必要があります。

- ① **重要:** クライアントは、同時に VMware vCenter クライアント、VMware vCloud Director クライアント、Hyper-V クライアントとしてインポートおよび構成することはできません。

## 手順

クライアントを Data Protector セルにインポートするには:

1. コンテキストリストで、[クライアント] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[Data Protector セル] を展開し、[クライアント] を右クリックし、[クライアントのインポート] をクリックします。
3. [クライアントのインポート] ページで、[名前] オプションにクライアント名を入力し、適切なクライアントの種類 ([VMware ESX(i)]、[VMware vCenter]、または [VMware vCloud Director]) を [種類] ドロップダウンリストから選択して、[次へ] をクリックします。

図 12 VMware vCenter Server クライアントのインポート (名前と種類)

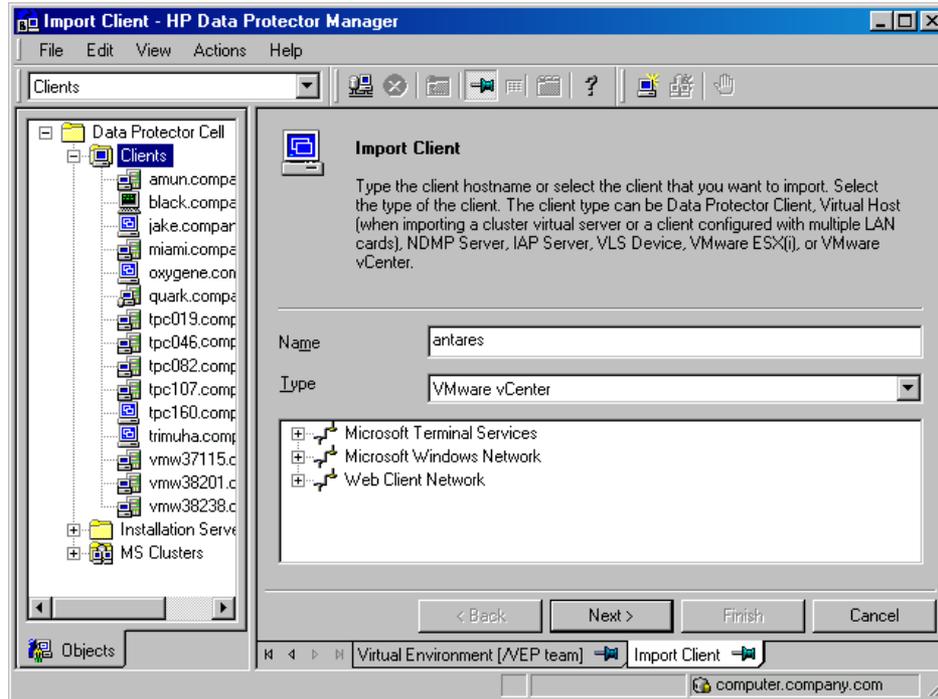
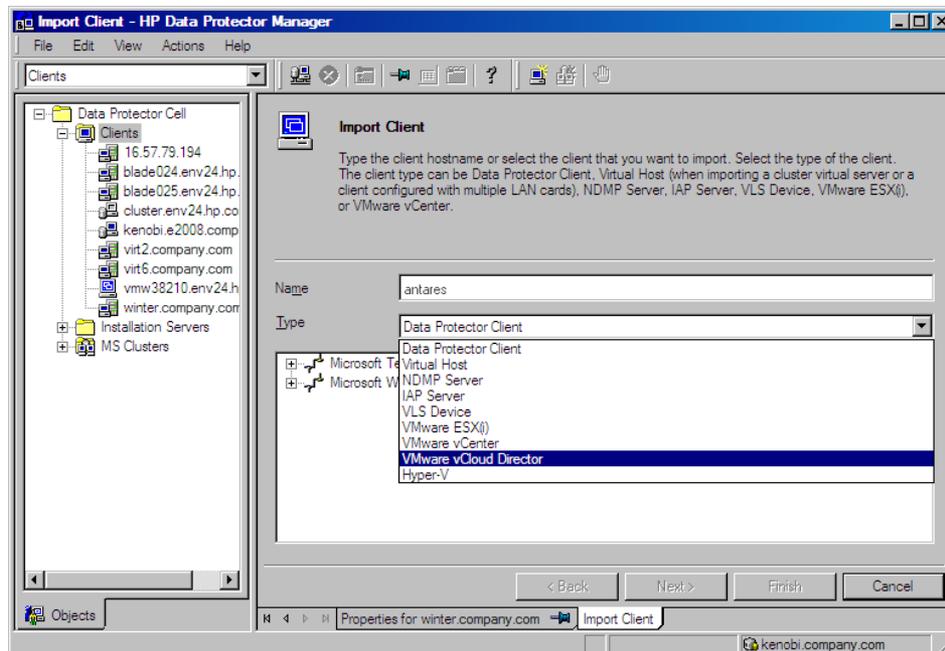


図 13 VMware vCloud Director クライアントのインポート (名前と種類)



4. **[標準セキュリティ]** を選択した場合、Data Protector が VMware クライアントに接続するために使用するログイン資格情報を手動で指定する必要があります。

**[ポート]:** VMware vSphere が使用しているポートを指定します。デフォルトでは、VMware はポート 443 を使用します。

**[ユーザー名]** および **[パスワード]:** 以下の VMware vSphere アクセス権を持つオペレーティングシステムのユーザーアカウントを指定します。

データストア -> スペースの割り当て  
データストア -> データストアのブラウズ  
データストア -> 低レベルのファイル操作  
データストア -> ファイルの削除  
データストア -> データストアの名前変更  
フォルダー -> フォルダーの削除  
フォルダー -> フォルダーの名前変更  
グローバル -> メソッドの無効化  
グローバル -> メソッドの有効化  
グローバル -> ライセンス  
ホスト -> 構成 -> メンテナンス  
ホスト -> インベントリ -> スタンドアロンホストの追加  
ネットワーク -> ネットワークの割り当て  
リソース -> リソースプールへの仮想マシンの割り当て  
リソース -> リソースプールの削除  
リソース -> リソースプールの名前変更  
セッション -> セッションの検証  
vApp -> 削除  
vApp -> 名前の変更  
vApp -> 仮想マシンの追加  
仮想マシン -> 状態 -> スナップショットに戻す  
仮想マシン -> 構成 \*  
仮想マシン -> 対話操作 -> 質問への応答  
仮想マシン -> 対話操作 -> 電源オフ  
仮想マシン -> 対話操作 -> 電源オン  
仮想マシン -> インベントリ -> 新規作成  
仮想マシン -> インベントリ -> 登録  
仮想マシン -> インベントリ -> 削除  
仮想マシン -> インベントリ -> 登録解除  
仮想マシン -> プロビジョニング \*  
仮想マシン -> 状態 -> スナップショットの作成  
仮想マシン -> 状態 -> スナップショットの削除

- **[Web サービス]:** オプションで、Web サービスのエントリポイント URI を変更します。デフォルト: /sdk

**[統合セキュリティ]** を選択した場合 (VMware vCenter Server システムでのみ使用可能)、アプリケーションクライアントとバックアップホストの両方が Windows システムであれば、Data Protector は VMware vCenter Server システムに接続するために、バックアップホスト上の Data Protector Inet サービスを実行しているユーザーアカウントを使用します。このユーザーアカウントが VMware vCenter Server システムに接続するための適切な VMware vSphere 権限を持ち、バックアップホスト上の Data Protector Inet サービスがユーザーの成り済ましを可能にするように構成されていることを確認します。

Inet サービスのユーザーの成り済ましを可能にするようにアカウントを設定する方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

[ポート] および [Web サービスのルート] オプションに関しては、現在標準セキュリティに対して指定されている値が使用されます。統合セキュリティは、Security Support Provider Interface (SSPI) をベースにしています。

組織: 接続先の VMware vCloud Director 組織。このオプションは変更できません。デフォルトでは、VMware vCloud Director システム管理者だけがアクセスできるシステム組織が使用されます。

[完了] をクリックします。

図 14 VMware vCenter Server クライアントのインポート (ログイン資格情報)

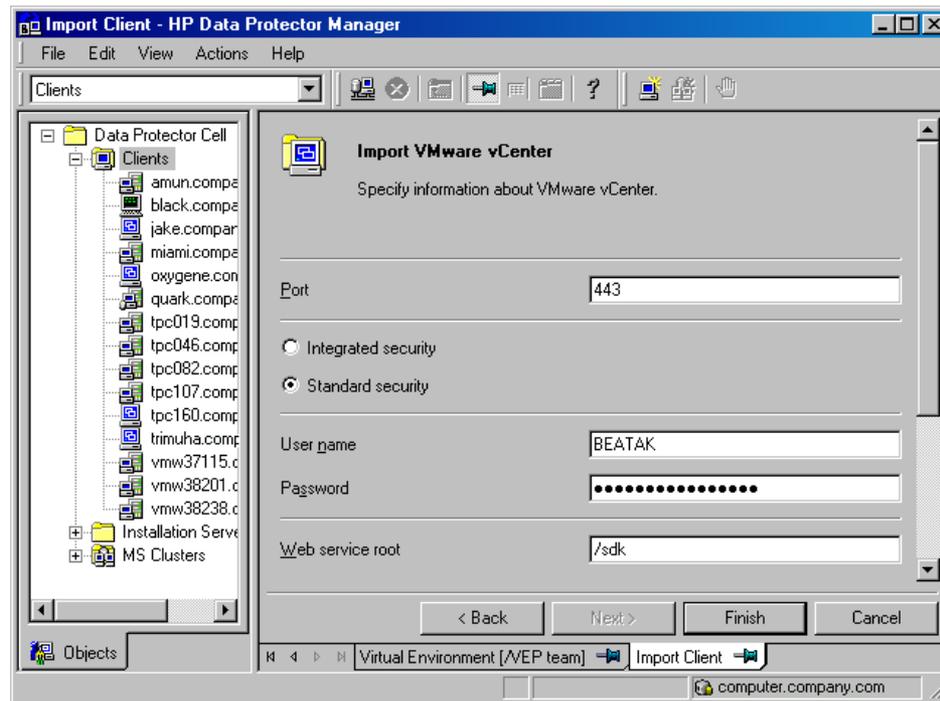
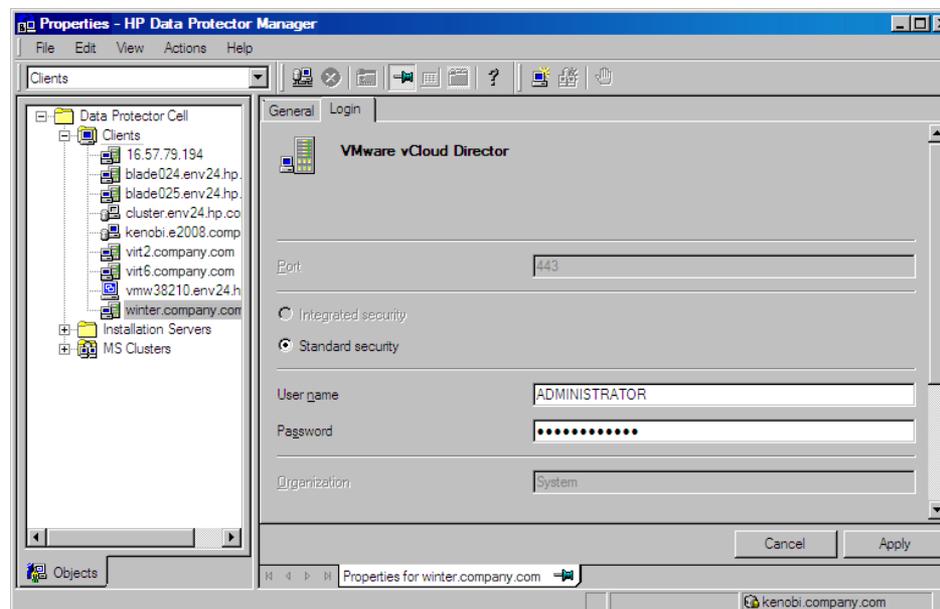


図 15 VMware vCloud Director クライアントのインポート (ログイン資格情報)



**注記:** 後でパラメーターを変更または確認する方法の詳細は、「VMware クライアントの構成の変更」(48 ページ)と「VMware クライアントの構成のチェック」(50 ページ)を参照してください。

## VMware クライアントの構成の変更

VMware クライアント (vCenter Server、ESX(i) Server、または vCloud Director クライアント) に接続するための資格情報を更新した場合、実際には Data Protector Cell Manager 上に存在する cell\_info ファイルが更新されます。このため、ログイン資格情報を変更するには、Data Protector クライアントの構成ユーザー権限が必要です。Data Protector のユーザー権限の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーグループ」を参照してください。

資格情報を更新するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

資格情報の更新は、2 つの場所で実行できます。クライアントコンテキストとバックアップコンテキストです。

#### クライアントコンテキスト

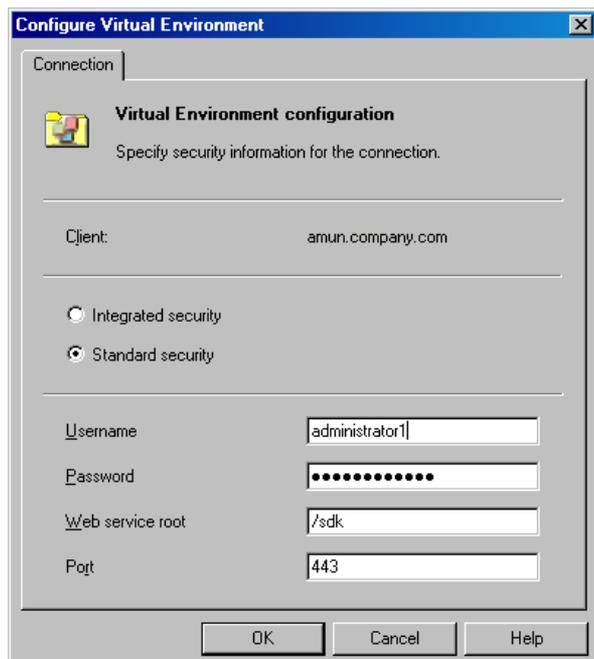
1. コンテキストリストで、[クライアント] をクリックします。
2. Scoping ペインで [クライアント] を展開し、ログイン資格情報を変更するクライアントを選択します。
3. [結果エリア] で、[ログイン] タブをクリックします。
4. 資格情報を更新して [適用] をクリックします。

#### バックアップコンテキスト

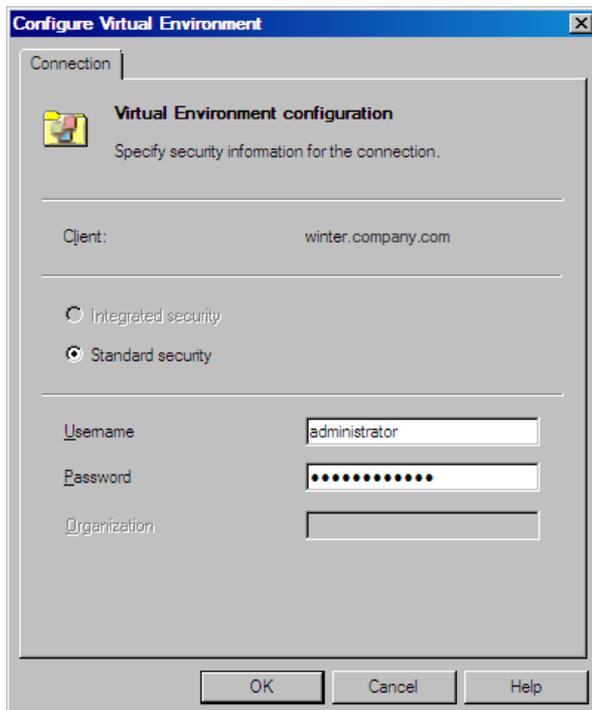
ログイン資格情報を変更する VMware クライアントに対するバックアップ仕様がすでに存在するものとします。

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. ログイン資格情報を変更する VMware クライアントに対するバックアップ仕様を開きます。
3. [ソース] ページで、いちばん上のクライアントを右クリックし、[構成] をクリックします。
4. [仮想環境の構成] ダイアログボックスで、値を更新して [OK] をクリックします。

図 16 VMware vCenter Server または VMware ESX(i) Server クライアントの構成の変更



## 図 17 VMware vCloud Director クライアントの構成の変更



### Data Protector CLI の使用

1. バックアップホストにログインし、コマンドプロンプトを開き、vepa\_util.exe コマンドがあるディレクトリに移動します。
2. 次のコマンドを実行します。

統合セキュリティの場合:

```
vepa_util.exe  
command  
--config  
--virtual-environment vmware  
--host VMwareClient  
--security-model 1
```

標準セキュリティの場合:

VMware vCenter Server または VMware ESX(i) Server クライアント

```
vepa_util.exe  
command  
--config  
--virtual-environment vmware  
--host VMwareClient  
--security-model 0  
--username Username  
{--password Password | --encoded-password Password}  
[--webroot WebServiceRoot]  
  [--port WebServicePort]
```

VMware vCloud Director クライアント

```
vepa_util.exe  
command  
--config  
--virtual-environment vCD  
--host vCDClient  
--security-model 0  
--username Username  
{--password Password | --encoded-password Password}
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

オプションの説明については、vepa\_util.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

## VMware クライアントの構成のチェック

構成チェックの際に、Data Protector は Data Protector Cell Manager 上の cell\_info ファイルから得られたログイン資格情報を使用して VMware クライアントに接続しようとします。

接続を確認するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

VMware クライアントとの接続を確認するには、そのクライアントに対するバックアップ仕様が少なくとも 1 つ作成されている必要があります。

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [仮想環境] を順に展開します。チェックする VMware クライアントに対するバックアップ仕様をクリックします。
3. [ソース] ページで、VMware クライアントを右クリックし、[構成のチェック] をクリックします。

### Data Protector CLI の使用

1. バックアップホストにログインし、コマンドプロンプトを開き、vepa\_util.exe コマンドがあるディレクトリに移動します。
2. 次のコマンドを実行します。

VMware vCenter Server または VMware ESX(i) Server クライアント

```
vepa_util.exe
command
--check-config
--virtual-environment vmware
--host VMwareClient
```

VMware vCloud Director クライアント

```
vepa_util.exe
command
--check-config
--virtual-environment vCD
--host vCDClient
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

オプションの説明については、vepa\_util.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

## 仮想マシンの構成

仮想マシンの構成とは、仮想マシンのバックアップ方法を指定することを指します。

以下の項目を指定できます。

- バックアップ前に仮想マシンのディスクのデフラグと圧縮を行うかどうか。
- (Windows 仮想マシンのみ) 仮想マシン内部で動作しているアプリケーションをバックアップのために整合した状態にするために静止スナップショットを取得するかどうか。
- バックアップの際にどのトランスポートモードを使用するか。
- 仮想マシンの増分および差分バックアップの際に、変更を検出するための VMware 機能として、VMware スナップショットと変更ブロック追跡 (CBT) のどちらを使用するか。

各データセンターに対して、以下の項目を指定できます。

- データセンター内のすべての仮想マシンに適用される**共通設定**。

- 共通設定をオーバーライドする**仮想マシン固有の設定**。仮想マシン固有の設定がない場合、その仮想マシンに対しては共通設定が用いられます。

これらの設定はすべて、Cell Manager 上のデータセンター固有のファイル *VMwareClient%DatacenterPath* に保存されます。このファイルは、このデータセンターに対するバックアップ仕様のどれかを使用するすべてのバックアップセッションで用いられます。

同様に、すべてのデータセンターに対するバックアップ仕様のどれかを使用するバックアップセッションでは、*VMwareClient%AllDatacenters* ファイルの設定が用いられます。

ファイル *VMwareClient%DatacenterPath* と *VMwareClient%AllDatacenters* は、特定のデータセンターまたはすべてのデータセンターに対するバックアップ仕様を作成または更新した場合にそれぞれ作成または更新されます。

仮想マシンの構成には、Data Protector GUI または CLI を使用します。

## Data Protector GUI の使用

仮想マシンの構成は、バックアップ仕様の作成または変更時に行えます。バックアップ仕様の [ソース] ページで、いちばん上のクライアントシステムまたは下にリストされている仮想マシンのどれかを右クリックし、[仮想マシンの構成] をクリックします。

図 18 仮想マシンの構成 (VMware vCenter Server クライアントの設定)

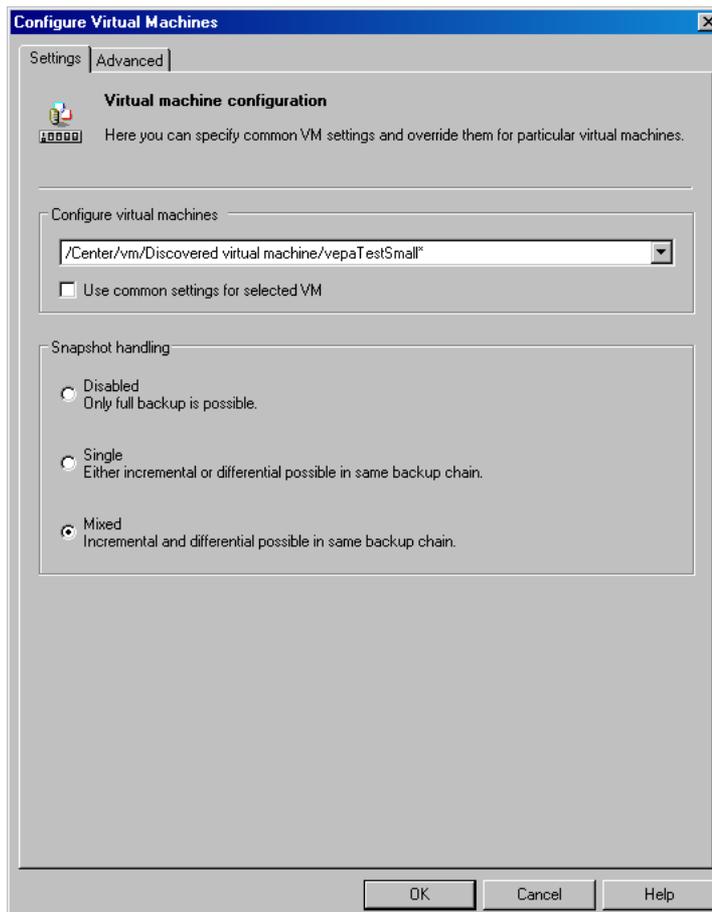
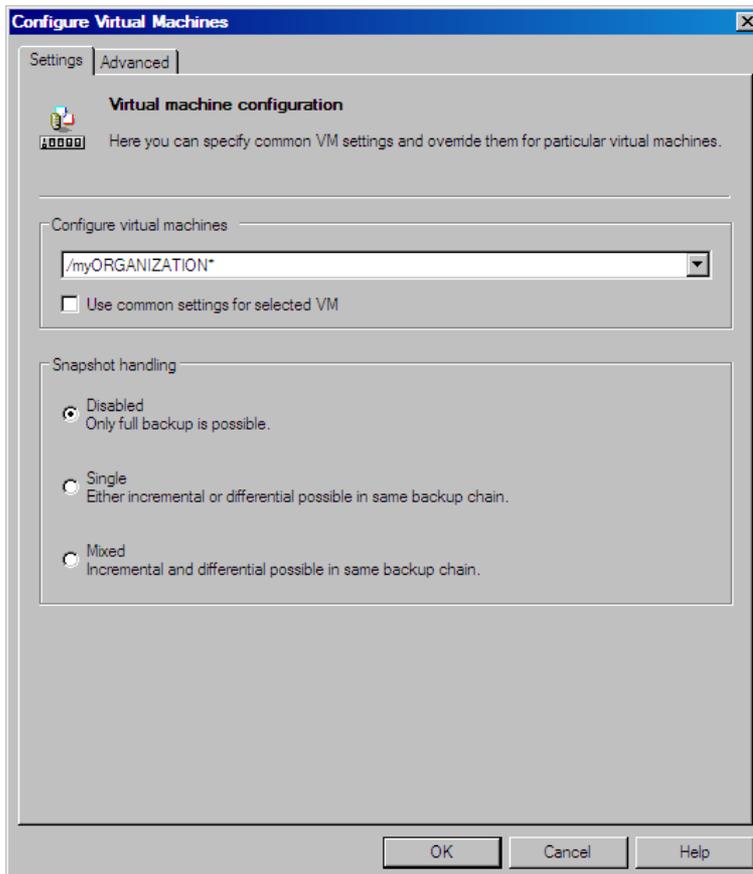


図 19 仮想マシンの構成 (VMware vCloud Director クライアントの設定)



[仮想マシンの構成] ダイアログボックスの [設定] ページで、以下の設定を指定します。

**表 9 仮想マシン設定**

仮想マシンの構成	共通の仮想マシン設定 (VM の共通設定) と特定の仮想マシンの設定のどちらを指定するかを選択します。仮想マシン固有の設定は、共通の仮想マシン設定をオーバーライドします。	
	<p>選択した VM の共通設定を使用する</p> <p>仮想マシンが選択されている場合のみ使用できます。 このオプションを選択した場合、選択した仮想マシンに対して共通設定が適用されます。 デフォルト:選択されています。</p>	
	<p>デフォルト設定を使用する</p> <p>[VM の共通設定] が選択されている場合のみ使用できます。 このオプションを選択すると、共通の仮想マシン設定のデフォルト値が設定されます。 デフォルト:選択されています。</p>	
スナップショット処理	無効 (デフォルト)	このモードは、フルバックアップのみをサポートします。バックアップ中に作成された仮想マシンのスナップショットは、セッションの終了時に削除されます。詳細は、「スナップショットモード:無効」(32 ページ)を参照してください。
	単一	このモードは、フル、増分、差分のバックアップをサポートします。ただし、同じバックアップチェーンの中に増分バックアップと差分バックアップを混在させることはできません。  Data Protector はバックアップ用に 1 つの DP スナップショットを保持します。詳細は、「スナップショットモード:単一」(33 ページ)を参照してください。
	混在	このモードは、フル、増分、差分のバックアップを任意の組み合わせでサポートします。  Data Protector は最大 2 つの DP スナップショットをバックアップ用に保持します。詳細は、「スナップショットモード:混在」(35 ページ)を参照してください。

[仮想マシンの構成] ダイアログボックスの [拡張] ページで、以下の設定を指定します。

図 20 仮想マシンの構成 (拡張)

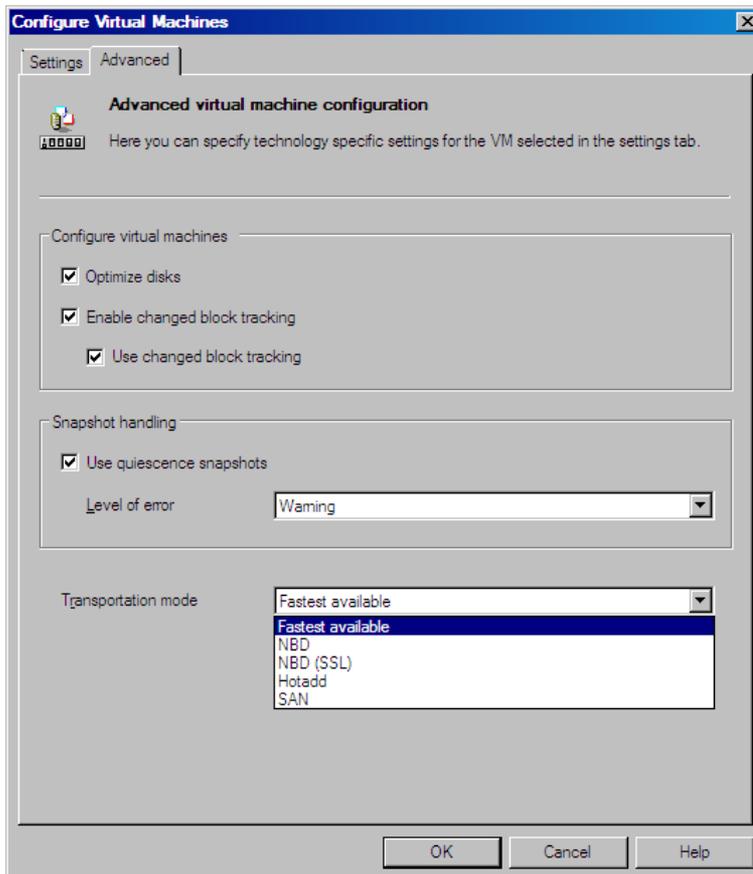


表 10 拡張仮想マシン設定

仮想マシンの構成	<p>仮想マシンのバックアップに使用する拡張バックアップオプションを指定します。このページで指定したオプションは、[設定] ページで現在選択されている仮想マシンに適用されます。</p>
ディスクの最適化	<p>このオプションは、シン仮想マシンディスクに対してのみ適用できます。このオプションを選択すると、バックアップ前に仮想マシンディスク (.vmdk ファイル) に対してデフラグと圧縮が行われます。仮想マシンディスクを圧縮すると、未使用スペースが再生されるので、ESX(i) Server システムのドライブ上でディスクが占有するスペースを減らせます。このため、バックアップデータのサイズが小さくなります。ただし、これによりバックアップにかかる時間が長くなります。</p> <p>デフラグを行うと、ディスクのブロックが変更されます (仮想マシンに対して変更が行われていない場合でも)。これは、増分および差分バックアップで変更ブロック追跡を使用している場合に考慮してください。</p> <p>デフォルト: 選択されていません。</p>
変更ブロック追跡を使用可能にする	<p>このオプションを選択すると、選択した仮想マシンに対して VMware の変更ブロック追跡機能が有効になります。</p> <p>この機能がすでに VMware vSphere クライアントから有効にされている場合は、このオプションをクリアしても機能を無効にすることはできません。</p> <p>デフォルト: 選択されていません。</p>
[変更ブロック追跡を使用]	<p>[変更ブロック追跡を使用可能にする] が選択されている場合のみ使用できます。</p> <p>このオプションを選択すると、増分および差分バックアップセッションで、VMware の変更ブロック追跡機能が使用されます。詳細は、「<a href="#">変更ブロック追跡</a>」(37 ページ) を参照してください。</p>

表 10 拡張仮想マシン設定 (続き)

		<p>データストアによっては、変更ブロック追跡がサポートされない場合があります。このオプションが選択されていて、データストアがこの機能をサポートしていない場合、増分および差分バックアップセッションは失敗します。</p> <p>デフォルト:選択されていません。</p>
スナップショット処理	静止スナップショットを使用	<p>Windows 仮想マシンに適用できます。</p> <p>このオプションを選択すると、Microsoft ポリウムシャドウコピーサービス (VSS) 機能を使用して、バックアップの実行前に VSS ライターですべてのアプリケーションが静止されます。これにより、アプリケーションコンシステントなバックアップを実行できます。</p> <p>バックアップ仕様で選択されている 1 つまたは複数の仮想マシンに [メモリファイルのバックアップ] が指定されている場合、このオプションを選択しないでください。</p> <p>デフォルト:選択されていません。詳細は、「<a href="#">静止</a>」(38 ページ) を参照してください。</p>
	エラーレベル	<p>[静止スナップショットを使用] が選択されている場合のみ使用できます。</p> <p>静止スナップショットが失敗した場合に報告されるエラーのレベルを選択します。</p>
トランスポートモード		<p>仮想マシンのバックアップ時に使用するトランスポートモードを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NBD:</b>このモードは、ESX(i) Server システムが SAN に接続されておらず、ローカルストレージデバイスまたは NAS を使用して仮想マシンディスクを保存している場合に使用します。これは、ローカルエリアネットワークを通じた暗号化されないトランスポートモードであり、NBD (Network Block Device) ドライバプロトコルが使用されます。このトランスポートモードは通常、ファイバーチャネルよりも低速です。</li> <li>• <b>NBD (SSL):</b>ネットワーク通信が SSL (Secure Socket Layer) 暗号プロトコルによって暗号化される点を除いて、NBD と同じです。</li> <li>• <b>Hot Add:</b>このモードは、バックアップホスト (Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているクライアント) が仮想マシンである場合に使用します。このような構成では、バックアップホストをホストしている ESX(i) Server から見えるデータストアに存在する他の仮想マシンをバックアップできます。</li> <li>• <b>SAN:</b>このモードは、ESX(i) Server システムが仮想マシンディスクをファイバーチャネル SAN または iSCSI SAN に保存している場合に使用します。これは、ファイバーチャネルまたは iSCSI を通じた暗号化されないトランスポートモードです。</li> </ul> <p>詳細は、VMware のドキュメントを参照してください。</p> <p>このトランスポートモードでは、仮想マシンが存在するストレージボリュームが、仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているクライアント (<b>バックアップホスト</b>) から見えることが必要です。</p> <p><b>注意:</b>これらのストレージボリュームを再フォーマットしないでください。再フォーマットすると、すべての仮想マシンが削除されます。</p> <p>VMware トランスポートモードの詳細は、VMware のドキュメントを参照してください。</p> <p>どのモードを使用してもかまわない場合は、[利用可能な最高速] を選択します。</p> <p>デフォルト:利用可能な最高速</p>

## Data Protector CLI の使用

1. バックアップホストにログインし、コマンドプロンプトを開き、vepa\_util.exe コマンドがあるディレクトリに移動します。

## 2. 以下を実行します。

```
vepa_util.exe
  command
  --configvm
  --virtual-environment { vmware | vCD }
  --host AppHostName
  --instance DatacenterPath
  --vm VMpath VM_OPTIONS

VM_OPTIONS
  --snapshots { 0 | 1 | 2 }
  --transportation-mode {san | nbd | nbdssl | hotadd | fastest}
  --enableCt { 0 | 1 }
  --useCt { 0 | 1 }
  --quiescence { 0 | 1 }
  --quiescenceErrLvl { 0 | 1 }
  --optimize-disks { 0 | 1 }
  --uuid UUID_of_VM
```

値 { 0 | 1 | 2 } はスナップショット処理モードを表し、それぞれ 無効、単一、混在に対応します。詳細は、vepa\_util.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

仮想マシン固有の設定を共通仮想マシン設定に戻すには、次のコマンドを実行します。

```
vepa_util.exe
  command
  --configvm
  --virtual-environment { vmware | vCD }
  --host AppHostName
  --instance DatacenterPath
  --vm VMpath
  --uuid UUID_of_VM
  --default
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

### 例

仮想マシンパスが /MyDatacenter/MyVM、UUID が 42375365-ebe1-e9da-7068-7beb727cab19 で、データセンター /MyDatacenter に存在し、vCenter Server システム vc.company.com に登録されている仮想マシンを以下の設定で構成するには:

- スナップショット処理モードは混在。
- 仮想マシンディスクをバックアップする前に最適化。
- 静止スナップショットを使用。
- 静止スナップショットが失敗した場合、エラーのレベルは警告。
- CBT を有効にして使用。
- トランスポーターションモードは利用可能な最高速。

次のコマンドを実行します。

```
vepa_util.exe
  command
  --configvm
  --virtual-environment vmware
  --host vc.company.com
  --instance /MyDatacenter
  --vm /MyDatacenter/MyVM
  --snapshots 2
  --enableCt 1
  --useCt 1
```

```
--quiescence 1
--quiescenceErrLvl 0
--transportation-mode fastest
--optimize-disks 1
--uuid 42375365-ebel-e9da-7068-7beb727cab19
```

## omnirc オプションによる Data Protector の動作のカスタマイズ

omnirc オプションは、Data Protector クライアントの動作に影響する他の設定のトラブルシューティングやオーバーライドに使用できます。仮想環境統合ソフトウェアに適用されるオプションには、OB2\_VEAGENT というプレフィックスが付いています。

Data Protector omnirc オプションの使用の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

## バックアップ

この項では、仮想マシンのバックアップに必要な手順を説明します。バックアップの概念の詳細は、「[バックアップの概念](#)」(27 ページ)を参照してください。

### バックアップの制約事項

- バックアップを実行するには、VMware vCenter、VMware ESX(i)、または VMware vCloud Director バックアップオブジェクト (仮想マシン、データストア、データセンター、vApps など) の名前に文字、数字、一重引用符、スペース、アンダースコアまたはハイフンのみを使用してください。特殊文字 (+、=、@ など) はサポートされていません。

詳細については、次の Web サイトを参照してください。

[http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en\\_US&cmd;=displayKc&externalId;=2017661](http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd;=displayKc&externalId;=2017661)

<http://www.vmware.com/support/developer/vddk/VDDK-1.2.1-RelnoteOPs.html>

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa365247\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa365247(v=vs.85).aspx)

### バックアップ仕様の作成

バックアップ仕様は Data Protector Manager を使用して作成します。

- コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
- Scoping ペインで、[バックアップ仕様] を展開し、[仮想環境] を右クリックして、[バックアップの追加] をクリックします。
- [バックアップの新規作成] ダイアログボックスで、[OK] をクリックします。
- バックアップするアプリケーションを指定します。
  - [クライアント] ドロップダウンリストで、VMware クライアントを選択します。

**注記:** ドロップダウンリストには、VMware vCenter、VMware ESX(i)、または VMware vCloud Director クライアントとして Data Protector セルにインポートされているすべてのクライアントが含まれます。クライアントの名前の後ろに、**(VMware vCenter)**、**(VMware ESX(i))**、**(VMware vCloud Director)** のように、対応するラベルが追加されています。

Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアも構成してある場合、ドロップダウンリストには、Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているクライアントも含まれます。これらのクライアントの後ろには、**(LegacyVMware)** というラベルが追加されています。Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアを使用して仮想マシンをバックアップするには、これらのクライアントの 1 つを選択します。詳細は、「[Data Protector VMware\(レガシー\) 用統合ソフトウェア](#)」(90 ページ)を参照してください。

選択した VMware クライアントが正しく構成されていない場合、警告が表示されます。**[OK]** をクリックして **[仮想環境の構成]** ダイアログボックスを開き、**[VMware クライアントのインポートと構成]** (44 ページ) で説明されているように接続パラメーターを指定します。

- **[バックアップホスト]** ドロップダウンリストで、バックアップの制御に使用するシステムを選択します。リストには、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているすべてのクライアントが含まれます。
- **[データセンター/組織]** で、バックアップ元のデータセンターまたは VMware vCloud Director 組織を選択します。

**注記:** **[クライアント]** オプションでスタンドアロンの ESX(i) Server システムを選択した場合、利用可能なデータセンターは **/ha-datacenter** の 1 つだけです。

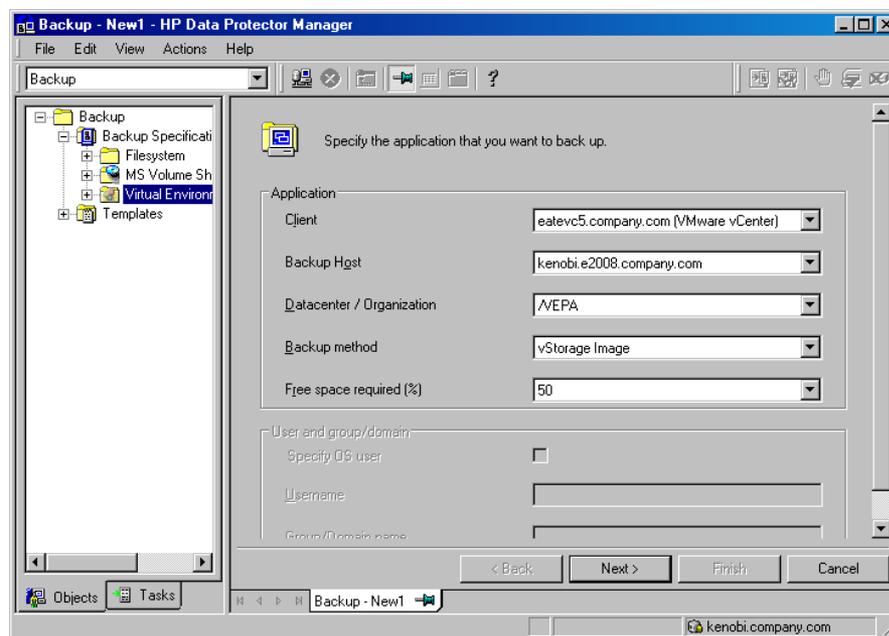
**[クライアント]** オプションで vCenter Server システムを選択した場合、**[すべてのデータセンター]** を選択して、異なる複数のデータセンターの仮想マシンをバックアップすることができます。

**[クライアント]** オプションで vCloud Director を選択した場合、**[すべての組織]** を選択して、異なる複数の組織の仮想マシンをバックアップすることができます。

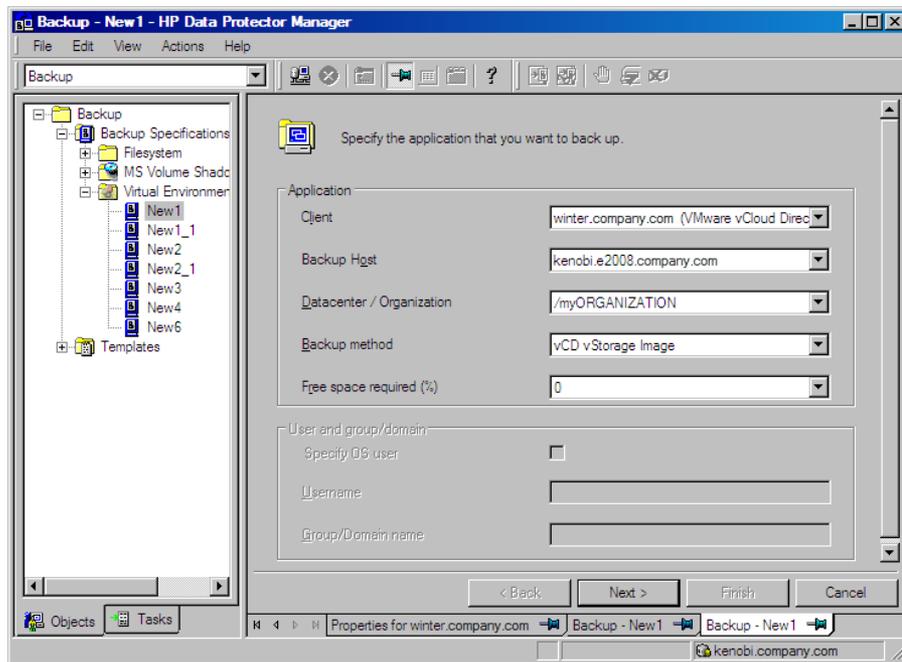
- **[バックアップ方法]** にバックアップ方法が表示されます。
  - **vStorage** イメージ: VMware vCenter および VMware ESX(i) クライアントの場合
  - **vCD vStorage** イメージ: VMware vCloud Director クライアントの場合
- **[必要な空き領域 (%)]** に、仮想マシンをバックアップするために必要なデータストアの空きディスクスペースの割合を指定します。空き領域は、仮想マシンディスクが存在するデータストアのサイズに基づいて計算されます。

このチェックは、各仮想マシンに対して個別に行われます。詳細は、**[必要な空き領域] オプション** (39 ページ) を参照してください。

## 図 21 VMware vCenter Server クライアント、バックアップホスト、データセンターの選択



## 22 VMware vCloud Director クライアント、バックアップホスト、組織の選択



[次へ] をクリックします。

**注記:** ウィザードのこのページで指定する設定は、バックアップ仕様を保存した後では変更できません。設定を変更するには、新しいバックアップ仕様を作成する必要があります。

5. バックアップ対象のオブジェクトを選択します。[表示] ドロップダウンリストで、[ホストとクラスター] または [VMとテンプレート] ビューを選択して、選択内容を簡略化します。デフォルトでは、[ホストとクラスター] が選択されています。

**注記:** バックアップ用に 1 つまたは複数のオブジェクトを選択した後でビューを切り替えると、警告ダイアログが表示されます。確認すると、すでに選択したオブジェクトがクリアされ、[No] をクリックしてもビューは変更されません。

選択は複数のレベルで行うことができます。

- VMware vCenter および VMware ESX(i) クライアントの場合:
  - ESX/ESXi Servers システム
  - プール
  - vApp
  - VM フォルダー
  - 個々の VM
  - VM ディスク
  - VM テンプレート
- VMware vCloud Director クライアントの場合:
  - 組織
  - vDatacenter

- vApp
- 個々の VM

個々の VM より上のレベル (vApp や VMware vCloud Director 組織など) を選択した場合、選択した項目に含まれるすべての VM と VM ディスクがバックアップ仕様に含まれます。バックアップ仕様を保存した後で項目内に VM を追加した場合、追加した VM もバックアップされます。

図 23 VMware オブジェクト (vCenter Server クライアント) の選択

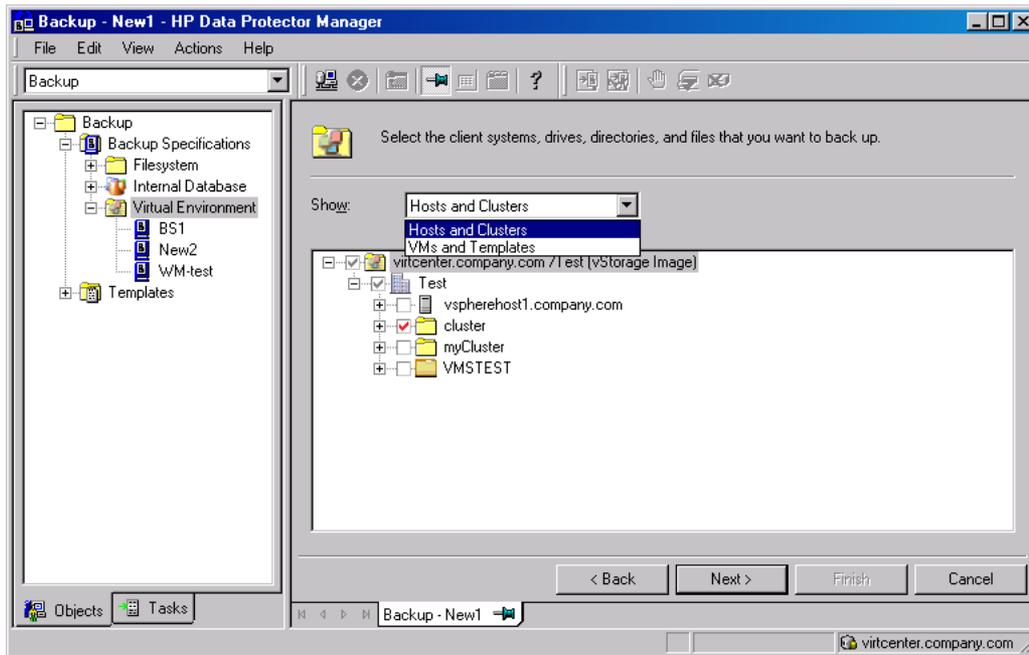
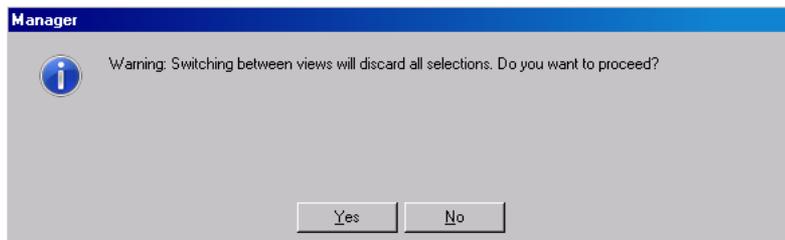
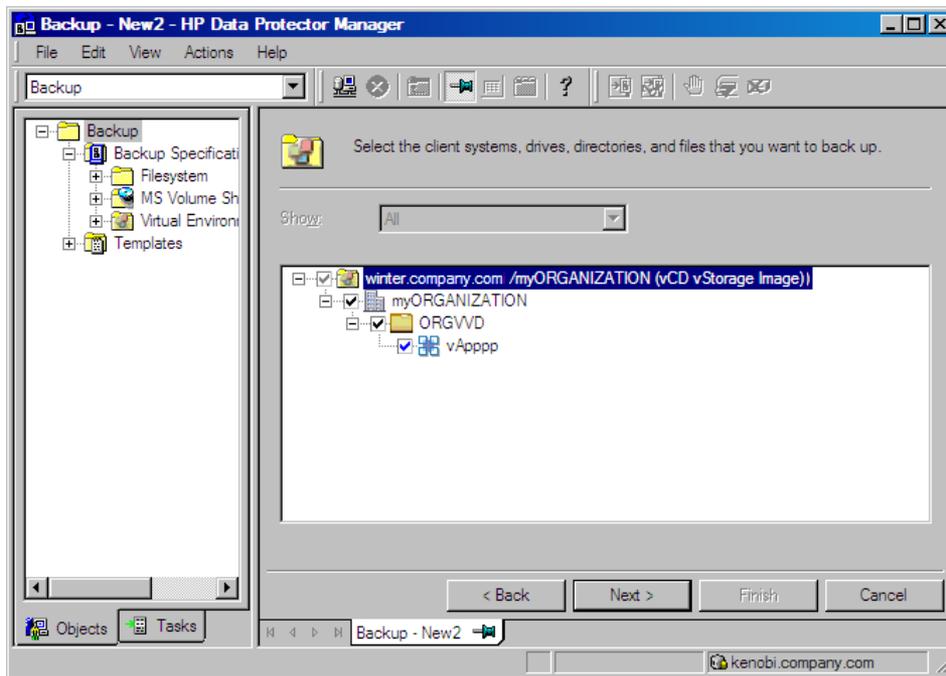


図 24 VMware オブジェクト (vCenter Server client) の選択中のビューの切り替え – 警告



## 図 25 VMware オブジェクト (vCloud Director クライアント) の選択



① **重要:** 特定の VMware クライアントのオブジェクトツリーでの仮想マシンの選択の表示には、以下の 2 種類があります。

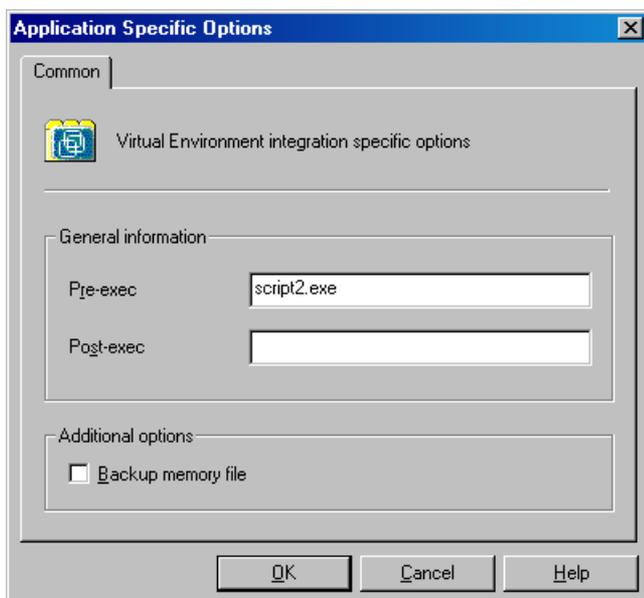
- **青**のチェックマークは、仮想マシンが全体として、すなわちその構成とすべての仮想ディスクを含めて、バックアップ対象として選択されていることを示します。  
このような仮想マシンがバックアップされていれば、元の仮想マシンが存在しなくなっても復元が可能です。
- **グレー**または**黒**のチェックマークは、仮想マシンに属する仮想ディスクの一部または全部が選択されていることを示します。仮想マシン自体とその構成はバックアップから除外されています。  
このような仮想マシンがバックアップされている場合、そのディスクを復元するには、元の仮想マシンが復元時に構成されている必要があります。

仮想マシンがまだ構成されていない場合は、いちばん上のクライアントシステムまたは下にリストされている仮想マシンのどれかを右クリックして、**【仮想マシンの構成】**をクリックします。詳細は、**「仮想マシンの構成」(50 ページ)**を参照してください。

**【次へ】**をクリックします。

6. バックアップに使用するデバイスを選択します。  
デバイスオプションを指定するには、デバイスを右クリックして、**【プロパティ】**をクリックします。**【同時処理数】**タブで、並列バックアップストリームの数と、使用するメディアプールを指定します。  
**【次へ】**をクリックします。
7. バックアップオプションを設定します。  
アプリケーション固有のバックアップオプションの詳細は、**「VMware バックアップオプション」(62 ページ)**を参照してください。

図 26 アプリケーション固有のオプション



[次へ] をクリックします。

- 必要に応じて、バックアップのスケジュールを設定します。「バックアップセッションのスケジュール設定」(65 ページ) を参照してください。

[次へ] をクリックします。

- 名前およびバックアップ仕様グループを指定し、バックアップ仕様を保存します。



**ヒント:** 実際に使用する前に、バックアップ仕様をプレビューします。「バックアップセッションのプレビュー」(66 ページ) を参照してください。

表 11 VMware バックアップオプション

オプション	説明
[実行前]、[実行後]	バックアップの前 (pre-exec) または後 (post-exec) に実行するコマンドラインを指定します。 二重引用符は使用しないでください。コマンド名のみを入力します。バックアップホストの以下のディレクトリにコマンドが存在することを確認してください。 <b>Windows システムの場合:</b> <code>Data_Protector_home\bin</code> <b>Linux システムの場合:</b> <code>/opt/omni/lbin</code>
メモリファイルのバックアップ	このオプションが選択されている場合、実行中の仮想マシンのメモリがファイルに保存され、バックアップされます。 バックアップ仕様で選択されている 1 つまたは複数の仮想マシンに【静止スナップショットを使用】が選択されている場合、このオプションを選択しないでください。

## バックアップ仕様の変更

バックアップ仕様を変更するには、[バックアップ] コンテキストの Scoping ペインで名前をクリックし、該当するタブをクリックして変更内容を適用します。

[ソース] ページで、[表示] ドロップダウンリストを使用すると、バックアップオブジェクトを変更できます。このドロップダウンリストでは、[ホストとクラスター] ビューまたは [VM と テンプレート] ビューを使用できます。バックアップ仕様の作成中に使用したビューには、(Original) という文字列が追加されます。ビューを切り替えると、警告ダイアログが表示され、確認すると、すでに選択したオブジェクトがクリアされます。

**注記:** 以前のいずれかのバージョンの Data Protector で作成したバックアップ仕様を変更する場合、[選択]、[すべて]、[ホストとクラスター]、[VM とテンプレート] の各ビューを交互に切り替えることができます。[すべて] ビューは、レガシーバックアップ仕様でのみ使用可能で、レガシーブラウズメカニズムを提供します。[ホストとクラスター] または [VM とテンプレート] を選択して、警告ダイアログで [Yes] をクリックすると、前のバックアップオブジェクトの選択内容がクリアされ、ブラウズメカニズムが更新されます。バックアップ仕様の保存後は、[ホストとクラスター] と [VM とテンプレート] のビューのみ使用できます。

図 27 バックアップ仕様 (VMware vCenter Server クライアント) の変更

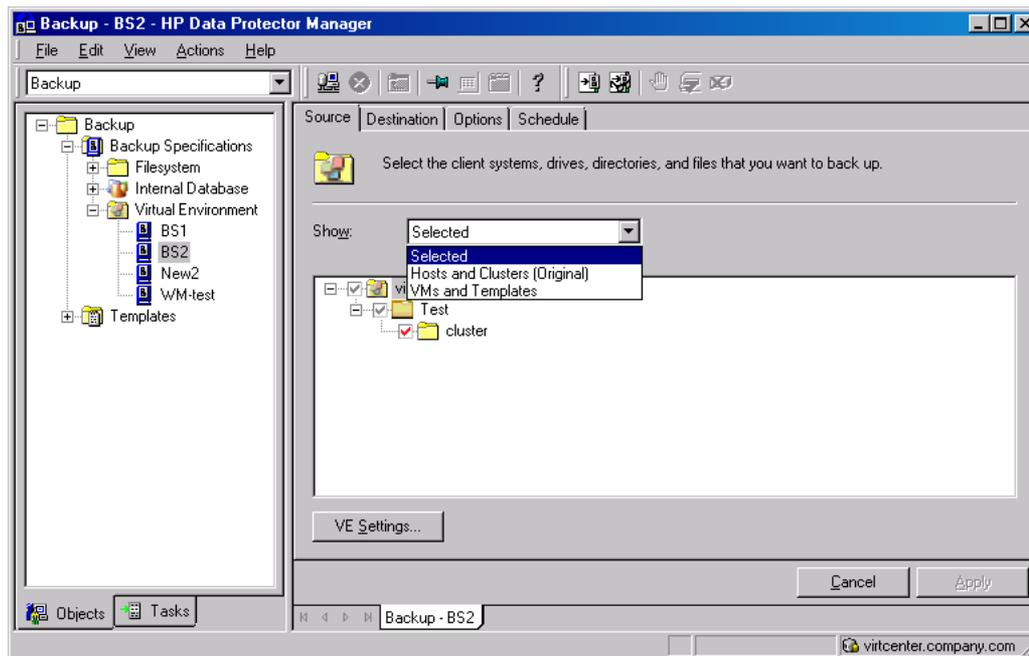
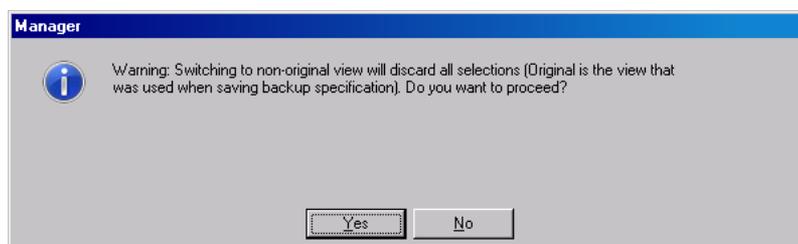
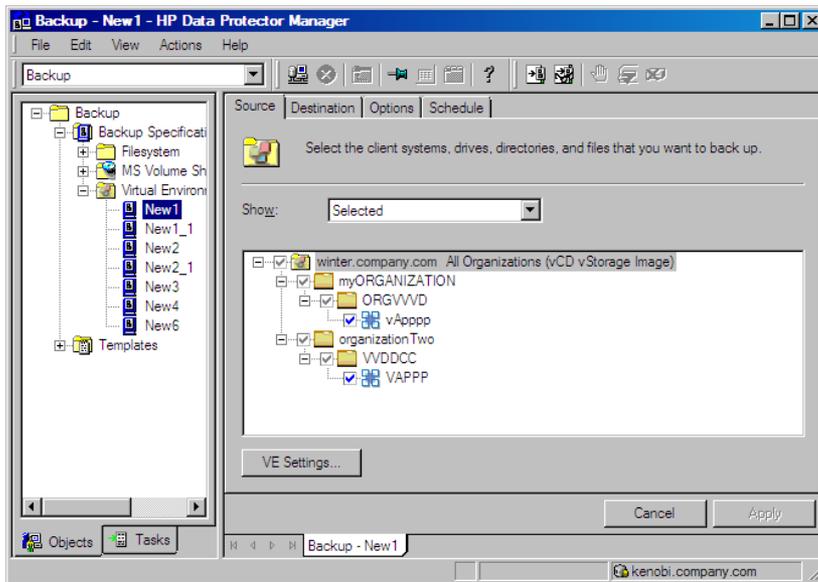


図 28 バックアップ仕様 (VMware vCenter Server クライアント) の変更中のビューの切り替え - 警告

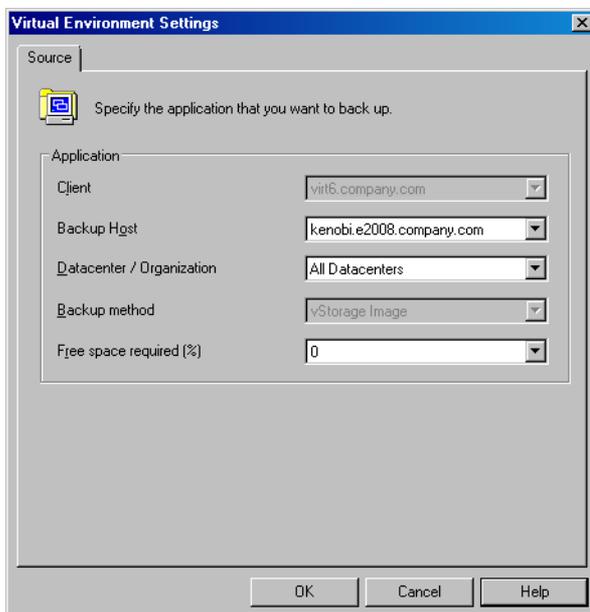


## 図 29 バックアップ仕様 (VMware vCloud Director クライアント) の変更

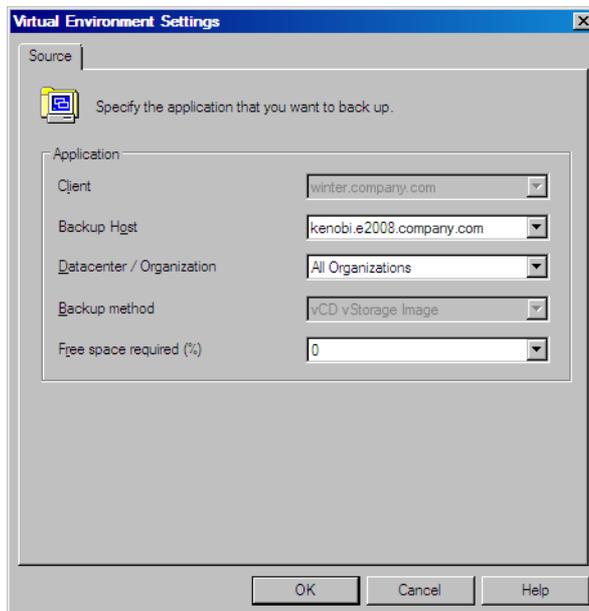


仮想環境設定を表示するには、[結果エリア] の **[VE 設定]** をクリックします。すべての設定を変更できるわけではありません。

## 図 30 仮想環境設定 (VMware vCenter Server クライアント)



## 図 31 仮想環境設定 (VMware vCloud Director クライアント)



### バックアップセッションのスケジュール設定

指定した時刻または定期的に無人バックアップを行うことができます。スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「スケジュール済みバックアップ」を参照してください。

### スケジュール設定の例

差分バックアップのスケジュールを平日の 8:00、13:00、18:00 に設定する手順を以下に示します。

1. バックアップ仕様の [スケジュール] プロパティページのカレンダーで開始日を選択し、[追加] をクリックして [バックアップのスケジュール] ダイアログボックスを開きます。
2. [繰り返し] で [週単位] を選択します。[時間オプション] で、[8:00] を選択します。[繰り返しオプション] で、[月]、[火]、[水]、[木]、[金] を選択します。「バックアップセッションのスケジュール設定」(66 ページ)を参照してください。[セッションオプション]の[バックアップの種類] ドロップダウンリストで、[差分] を選択します。

[OK] をクリックします。

3. ステップ 1 とステップ 2 を繰り返して、差分バックアップのスケジュールを 13:00 と 18:00 に設定します。
4. [適用] をクリックして変更内容を保存します。

## 図 32 バックアップセッションのスケジュール設定

Schedule Backup

Specify the desired backup time, frequency, duration, and type.

Recurring

None

Daily

Weekly

Monthly

Time options

Time: 8:00 AM

Use starting

1/25/2011

Recurring options

Every 1 week(s) on

Sun  Mon  Tue  Wed  Thu  Fri  Sat

Session options

Backup type: Differential

Network load:  High  Medium  Low

Backup protection: Default

OK Cancel Help

### バックアップセッションのプレビュー

バックアップセッションをプレビューしてテストします。Data Protector GUI または CLI を使用できます。

#### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
  2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [仮想環境] を順に展開します。プレビューするバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップのプレビュー] をクリックします。
  3. [バックアップの種類] と [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。
- プレビューが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

#### Data Protector CLI の使用

1. Data Protector ユーザーインターフェイスコンポーネントがインストールされている任意のクライアントにログインします。
2. コマンドプロンプトを開き、omnib コマンドがあるディレクトリに移動します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
omnib -veagent_list BackupSpecificationName -test_bar
```

### プレビュー時にどのような処理が実行されるか

以下の項目がテストされます。

- バックアップホストと Data Protector の間の通信
- バックアップ仕様の構文
- デバイスが正しく指定されているかどうか
- 必要なメディアがデバイスに装着されているかどうか

## バックアップセッションの開始

対話型バックアップは要求に応じて実行されます。対話型バックアップは、緊急バックアップを実施する場合や失敗したバックアップを再開する場合に便利です。

対話型バックアップを開始するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [仮想環境] を順に展開します。使用するバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] を選択します。
3. [バックアップの種類] と [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。

バックアップセッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

### Data Protector CLI の使用

1. Data Protector ユーザーインタフェースコンポーネントがインストールされている任意のクライアントにログインします。
2. コマンドプロンプトを開き、omnib コマンドがあるディレクトリに移動します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
omnib -veagent_list BackupSpecificationName [-barmode  
VirtualEnvironmentMode] [ListOptions]
```

ここで、*VirtualEnvironmentMode* は次のバックアップの種類のうち 1 つです。

```
full|diff|incr
```

デフォルトは `full` です。

*ListOptions* については、omnib の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

#### 例

□

バックアップ仕様 `MyVirtualMachines` を使用してフルバックアップを開始するには、次のコマンドを実行します。

```
omnib -veagent_list MyVirtualMachines -barmode full
```

同じバックアップ仕様を使用して差分バックアップを開始するには、次のコマンドを実行します。

```
omnib -veagent_list MyVirtualMachines -barmode diff
```

## ディザスタリカバリの準備

ディザスタリカバリを実行するには、以下の VMware オブジェクトのバックアップが必要です。

表 12 バックアップが必要なオブジェクト

VMware オブジェクト	バックアップ方法
ESX/ESXi Server コンソール	<b>ESX Server システム:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Protector Disk Agent コンポーネントがすべての ESX Server システムにインストールされていることを確認します。</li><li>2. Data Protector GUI のバックアップコンテキストで、[ファイルシステム] を右クリックし、[バックアップの追加] をクリックして、ファイルシステムの種類のバックアップ仕様を作成します。バックアップ仕様の [ソース] ページで、すべての ESX Server システムの ESX Server コンソールを選択します。“バックアップ対象の詳細は、<a href="http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do">http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do</a> で「ESX Server Configuration Backup and Restore procedure」のトピックを参照してください。</li><li>3. 新しく作成したバックアップ仕様を使用してバックアップを開始します。</li></ol> <b>ESXi Server システム:</b> <p>ESXi Server システムには Data Protector Disk Agent をインストールできないので、VMware ユーティリティを使用して構成をバックアップする必要があります。esxcfg-cfgbackup というツールが VMware から提供されています。詳細については、VMware の Web サイトを参照してください。</p>
vCenter 構成データベース (VirtualCenter 環境にのみ適用可能)	vCenter 構成データベースとしては、Oracle データベースまたは Microsoft SQL Server データベースが使用できます。データベースをバックアップするには、対応する Data Protector 統合ソフトウェアを使用します。たとえば、Oracle データベースの場合は、以下の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアコンポーネントが vCenter Server システムにインストールされていることを確認します。</li><li>2. Data Protector GUI のバックアップコンテキストで、[Oracle Server] を右クリックし、[バックアップの追加] をクリックして、Oracle の種類のバックアップ仕様を作成します。[アプリケーションデータベース] に vCenter 構成データベースの名前を入力します。 <b>HP Data Protector インテグレーションガイド - Oracle、SAP</b> の説明に従ってバックアップ仕様の作成を続行します。</li><li>3. 新しく作成したバックアップ仕様を使用してバックアップを開始します。</li></ol>
VMware 仮想マシン	この章の説明に従って仮想マシンをバックアップします。

## 復元

この項では、仮想マシンの復元に必要な手順を説明します。復元の概念の詳細は、「復元の概念」(41 ページ)を参照してください。

### 復元に対する制限事項

- データストアが複数のインベントリオブジェクト(ホストまたはクラスター)または複数のクラスターノードで共有されているデータセンターに VM を復元する場合、後で登録を行うオプションが選択されていると、復元された VM は元のインベントリの場所に登録されない可能性があります。
  - 複数のインベントリオブジェクトによってデータストアが共有されている場合、VM は使用可能な最初のホストまたはクラスターに登録されます。
  - 複数のクラスターノードによってデータストアが共有されている場合、VM は使用可能な最初のクラスターノードに登録されます。

VM を元のインベントリの場所に登録する必要がある場合は、復元セッションの終了後に適切な場所に移行してください。

- vCD vStorage イメージバックアップ方法でバックアップされた仮想マシンの復元を開始する前に、選択した VM が存在する vApp は、整合性を保つために保守モードに入ります。このため、この vApp 内のすべての VM はシャットダウンされます。
- 特定のデータストアへの仮想マシンの復元は、vCD Storage イメージバックアップ方法ではサポートされていません。
- vSphere 環境では、vSphere 配布ポートグループの名前に左括弧 ( (文字) ) を使用しないでください。Data Protector では、配布スイッチを使用し、このような配布ポートグループが割り当てられている非オリジナルの vSphere ネットワークに、復元された仮想マシンを接続できません。この場合、復元後に vSphere クライアントを使用して、復元された仮想マシンを手動で目的のネットワークに接続する必要があります。
- ディレクトリへの復元後に仮想マシンを復旧することは、増分バックアップまたは差分バックアップではサポートされません。復元されたイメージを ESX Server または ESXi Server システムに移動するのに使用される VMware Converter は、フルバックアップの種類のみを認識します。
- バックアップチェーン(フル、増分、増分、増分、など)からの仮想マシンの復元は、データセンターへの復元にのみサポートされます。

## 復元に関する情報の照会

バックアップオブジェクトに関する情報は、Data Protector IDB から得ることができます。たとえば、使用されたバックアップの種類とメディア、バックアップ中に表示されたメッセージなどです。この情報を取得するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

## Data Protector GUI の使用

内部データベースコンテキストで、[オブジェクト] または [セッション] を展開します。

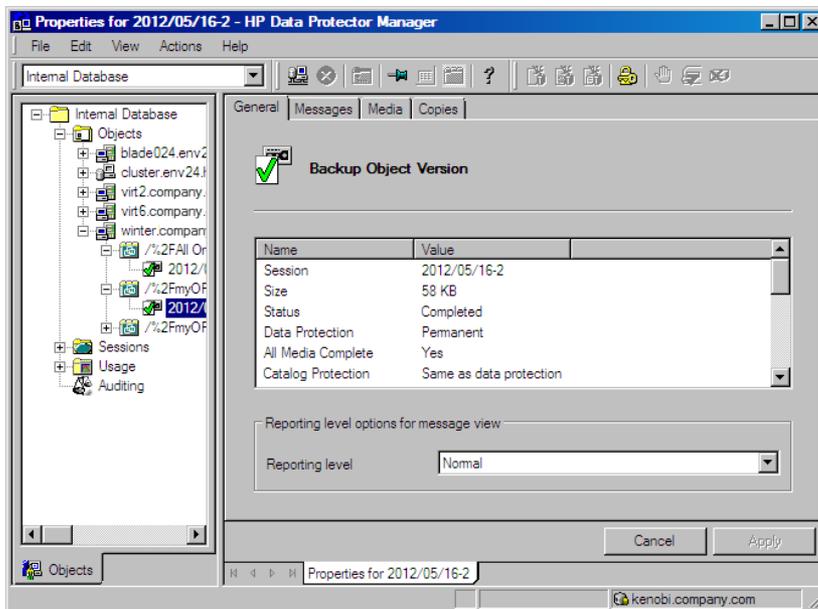
[オブジェクト] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成時に対象に指定された仮想マシンに基づいて並べられます。例:

- データセンター ELDatacentro の仮想マシン /vm/mach1 に対するバックアップオブジェクトは、 /%2FE1datacentro/0/%2Fvm%2Fmach1 の下にリストされます。
- VMware vCloud Director 組織 ORG22 の vDatacenter vDCOrg22 の vApp vAppORG22 の仮想マシン /vm1Org22 に対するバックアップオブジェクトは、 /%2FORG22/8/%2FORG22%2FvDCOrg22%2vAppORG22%2Fvm1Org22 の下にリストされます。

[セッション] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成されたセッションに基づいて並べられます。たとえば、セッション 2012/07/10-82 で作成されたバックアップオブジェクトは、2012/07/10-82 の下にリストされます。

バックアップオブジェクトの詳細を表示するには、バックアップオブジェクトを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。

## 図 33 バックアップオブジェクトの情報



**ヒント:** セッション中に報告されたメッセージを表示するには、[メッセージ] タブをクリックします。

### Data Protector CLI の使用

1. Data Protector ユーザーインターフェイスコンポーネントがインストールされている任意のクライアントにログインします。
2. コマンドプロンプトを開き、omnidb コマンドがあるディレクトリに移動します。
3. セッション ID が *SessionID* のバックアップセッションで作成された VMware バックアップオブジェクトのリストを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
omnidb -session SessionID
```

4. バックアップオブジェクト名が *BackupObjectName* のバックアップオブジェクトの詳細を取得するには、次のコマンドを実行します。

```
omnidb -veagent BackupObjectName -session SessionID -catalog
```

バックアップオブジェクト名の例を以下に示します。

```
gabriel.company.com::/%2FE1Datacentro/0/%2Fvm%2Fharbour
```

詳細は、omnidb の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

### Data Protector GUI を使った復元

1. コンテキストリストで、[復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[仮想環境] を展開し、該当するクライアントを展開し、バックアップ元のデータセンターまたは VMware vCloud Director 組織をクリックします。
3. [ソース] ページに VMware オブジェクトが表示されます。

[開始] および [終了] オプションを使用して、指定した期間内にバックアップされた仮想マシンだけを表示することができます。

復元対象のオブジェクトを選択します。

**注記:** Data Protector は、選択した VMware オブジェクトそれぞれの復元チェーン全体を復元します。すなわち、最後のフルバックアップセッション (指定した期間外にあるものも含む) から始めて、指定した期間内に実行された最後のバックアップセッションまで復元が行われます。

図 34 復元対象の VMware オブジェクト (vCenter Server クライアント) の選択

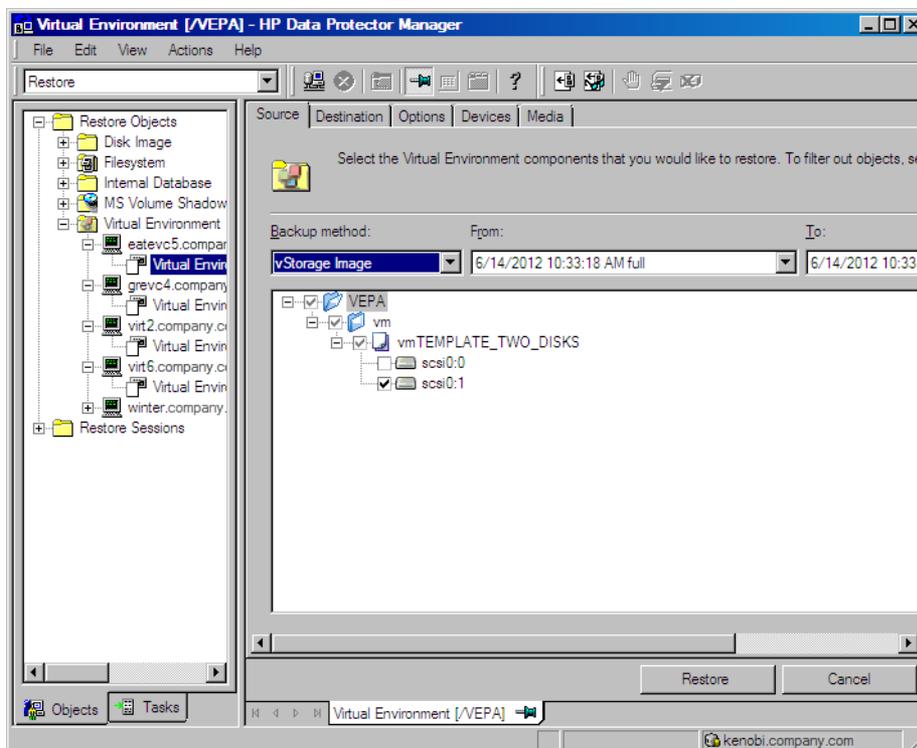
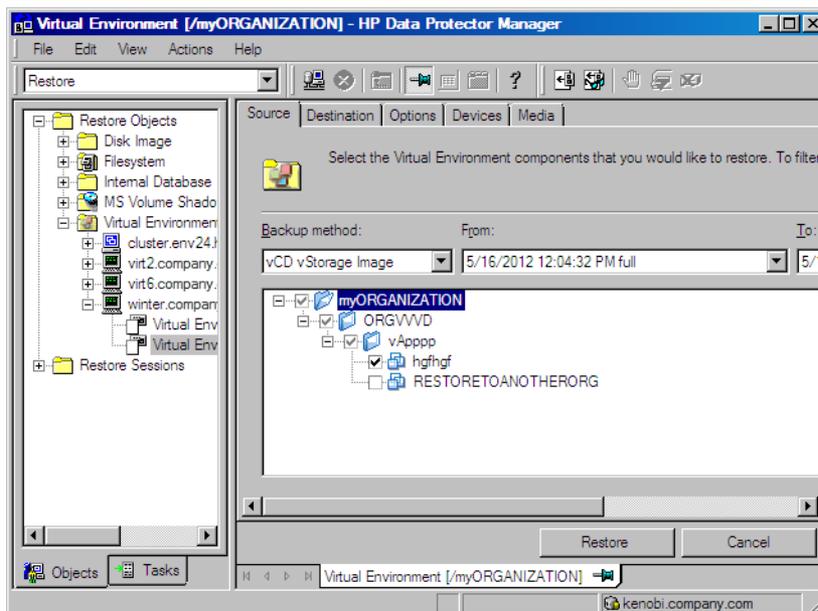
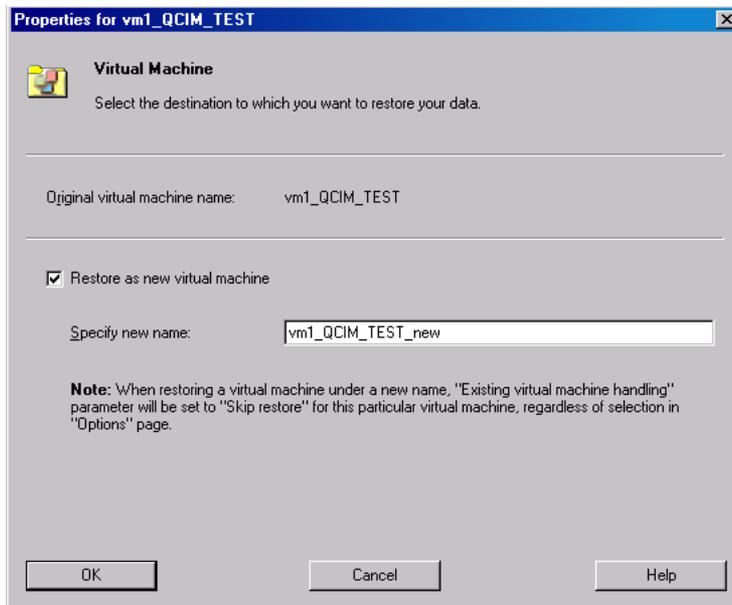


図 35 復元対象の VMware オブジェクト (vCloud Director クライアント) の選択



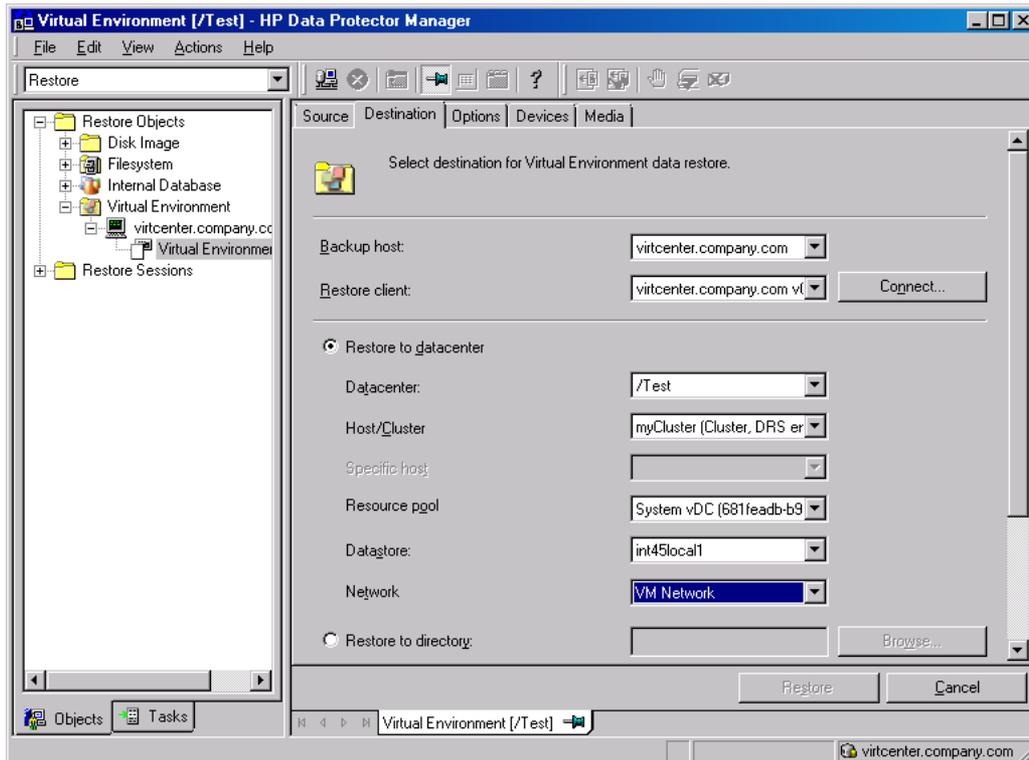
必要に応じて、選択した仮想マシンを右クリックし、[別名で復元/復元先...] をクリックすると、新しい仮想マシンとして復元できます。新しいダイアログウィンドウが開くので、仮想マシンの名前を指定します。

図 36 新しい仮想マシンとして復元

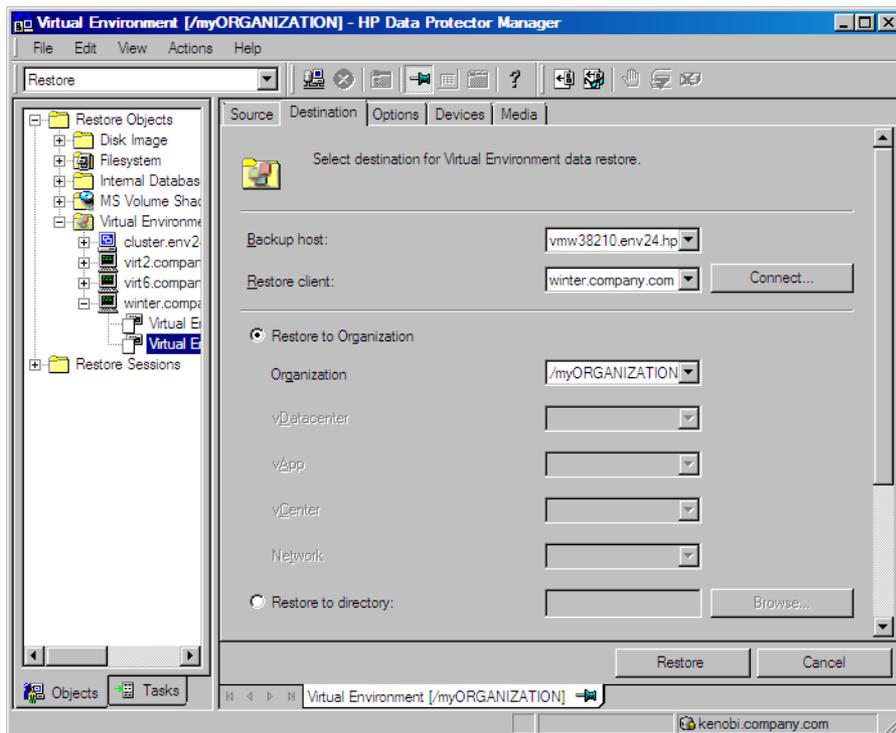


4. [あて先] ページで、復元先を指定します。詳細は、「復元先 (VMware vCenter Server および VMware ESX(i) Server クライアント)」(74 ページ) または「復元先 (VMware vCloud Director クライアント)」(75 ページ) を参照してください。

図 37 復元先 (VMware vCenter Server クライアント)

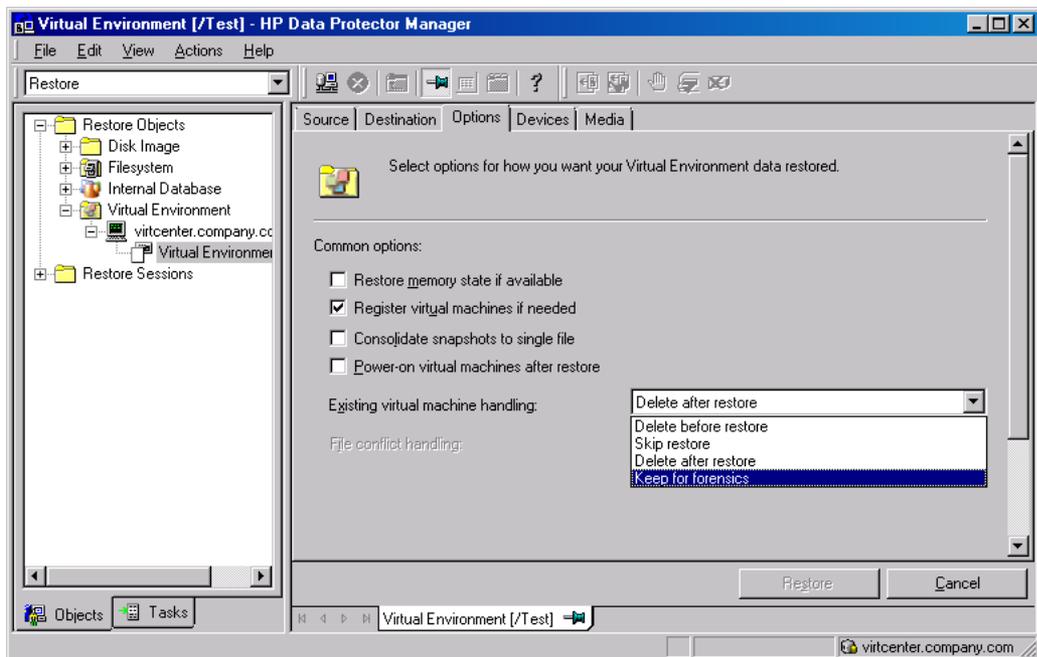


## 図 38 復元先 (VMware vCloud Director クライアント)

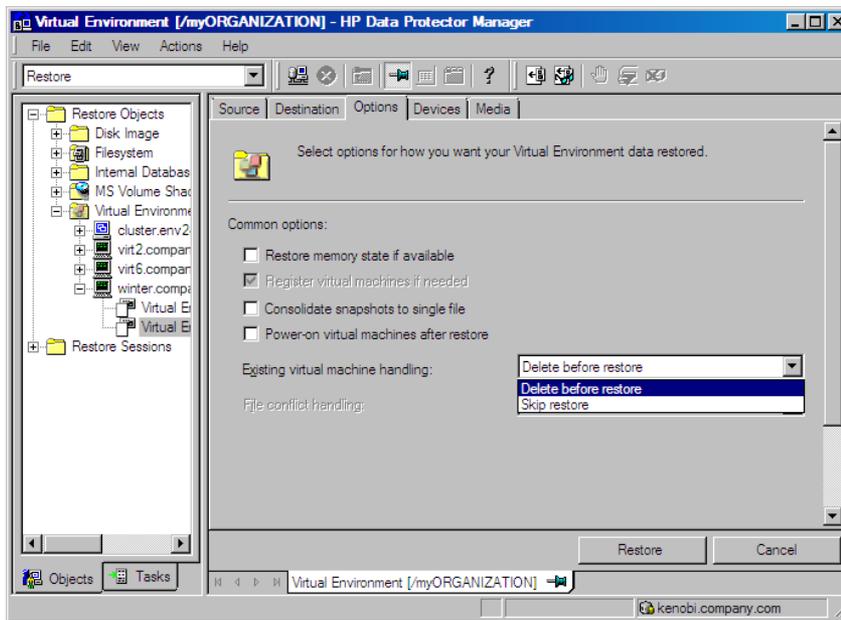


5. [オプション] ページで、VMware 復元オプションを指定します。詳細は、「復元オプション」(76 ページ)を参照してください。

## 図 39 復元オプション (VMware vCenter Server および VMware ESX(i) Server クライアント)



## 図 40 復元オプション (VMware vCloud Director クライアント)



6. [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを選択します。
7. [復元] をクリックします。
8. [復元セッションの開始] ダイアログボックスで、[次へ] をクリックします。
9. [レポートレベル] と [ネットワーク負荷] を指定します。

[完了] をクリックして復元を開始します。

セッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

**注記:** 復元が失敗した場合は、「復元が失敗した後のデータストアのクリーンアップ」(84 ページ) を参照してください。

表 13 復元先 (VMware vCenter Server および VMware ESX(i) Server クライアント)

GUI/CLI オプション	説明
バックアップホスト/ -barhost	復元セッションを制御する、仮想環境統合ソフトウェアがインストールされたクライアントを指定します。デフォルトでは、バックアップに使用されたのと同じクライアントが選択されます。
復元クライアント/ -apphost	選択した仮想マシンオブジェクトの登録と復元を行う先のクライアントを指定します。デフォルトでは、仮想マシンのバックアップ元のクライアントが選択されます。 クライアント構成を変更するには、[接続] ボタンをクリックします。
データセンターに復元/ -instance、-newinstance	このオプションを選択すると、仮想マシンがデータセンターに復元されます。デフォルトでは、仮想マシンは元のデータセンターに復元されます。
ホスト/クラスター/ -host/cluster	仮想マシンの復元先の ESX(i) Server システムまたはクラスターを選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元の ESX(i) Server システムまたはクラスターに復元されます。
特定のホスト/ -specificHost	仮想マシンの復元先の特定の ESX(i) Server システムまたはクラスターを選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元の ESX(i) Server システムに復元されます。
リソースプール/ -resourcePool	仮想マシンの復元先の ESX(i) Server システムまたはクラスター上のリソースプールを選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元のリソースプールに復元されます。

表 13 復元先 (VMware vCenter Server および VMware ESX(i) Server クライアント) (続き)

GUI/CLI オプション	説明
データストア/ -store	仮想マシンの復元先のデータストアを選択します。選択した復元ターゲットホストからアクセス可能なすべてのデータストアの中から選択できます。このオプションを空のままにすると、仮想マシンは元のデータストアに復元されます。
ディレクトリに復元/ -directory	このオプションを選択すると、バックアップホスト上のディレクトリ (データセンターの外部) に仮想マシンファイルが復元されます。ターゲットのディレクトリは、[参照] ボタンで探すことができます。  この種の復元の後では、仮想マシンは機能しません。VMware Converter を使用して、復元した仮想マシンイメージを ESX Server または ESXi Server システムに手動で移動する必要があります。詳細は「ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧」(79 ページ) を参照してください。

表 14 復元先 (VMware vCloud Director クライアント)

GUI/CLI オプション	説明
バックアップホスト/ -barhost	復元セッションを制御する、仮想環境統合ソフトウェアがインストールされた VMware vCloud Director クライアントを指定します。デフォルトでは、バックアップに使用されたのと同じクライアントが選択されます。
復元クライアント/ -apphost	選択した仮想マシンオブジェクトの登録と復元を行う先のクライアントを指定します。デフォルトでは、仮想マシンのバックアップ元のクライアントが選択されます。  クライアント構成を変更するには、[接続] ボタンをクリックします。
組織に復元/ -neworganization	このオプションを選択すると、仮想マシンが組織に復元されます。仮想マシンは、デフォルトでは元の組織に復元されますが、別の復元先組織を指定することもできます。
vDatacenter/ -virtual_datacenter_path -virtual_datacenter_uuid	仮想マシンの復元先の vDatacenter を選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元の vDatacenter に復元されます。
vApp/ -vapp_path -vapp_uuid	仮想マシンの復元先の vApp を選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元の vApp に復元されます。  元の vApp がもう使用できないか、選択した vApp のすべての仮想マシンが復元されている場合は、仮想マシンは新しい vApp に復元されます。
vCenter/ -vcenter_path -vcenter_uuid	仮想マシンの復元先の vCenter を選択します。デフォルトでは、仮想マシンは元の vCenter に復元されます。  このオプションが選択されていない場合、仮想マシンは選択した vDatacenter または vApp によって使用されている vCenter に復元されます。
ネットワーク/ -network_name -network_uuid	仮想マシンの通信を行うためのネットワークを選択します。  個別の仮想マシンを既存の vApp に復元する場合、vApp のネットワークが選択されます。  選択した vApp のすべての仮想マシンを復元する場合、組織のネットワークが選択されます。
ディレクトリに復元/ -directory	このオプションを選択すると、バックアップホスト上のディレクトリ (組織の外部) に仮想マシンファイルが復元されます。ターゲットのディレクトリは、[参照] ボタンで探すことができます。  この種の復元の後では、仮想マシンは機能しません。VMware Converter を使用して、復元した仮想マシンイメージを ESX Server または ESXi Server システムに手動で移動する必要があります。詳細は

表 14 復元先 (VMware vCloud Director クライアント) (続き)

GUI/CLI オプション	説明
	「ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧」(79 ページ) を参照してください。

表 15 復元オプション

GUI/CLI オプション	説明
メモリの状態の復元 (可能な場合)/ -memory	[データセンターに復元] が選択されている場合に使用できます。 このオプションを選択すると、バックアップにメモリファイルが含まれている場合、メモリファイルが復元されます。
必要な場合は仮想マシンを登録/ -register	[データセンターに復元] が選択されている場合に使用できます。 このオプションを選択すると、復元された仮想マシンが登録されます。 このオプションが選択されていない場合、「 <a href="#">仮想マシンの手動での復旧</a> 」(79 ページ) の説明に従って、復元した仮想マシンを手動で復旧する必要があります。 デフォルト:選択されています。
スナップショットを1つのファイルに集約/ -consolidate	このオプションを選択すると、仮想マシンの復元後に、すべてのスナップショット (Data Protector 以外で作成されたものも含む) が仮想マシンベースにコミットされます。 [データセンターに復元] が選択されている場合に使用できます。
復元後に仮想マシンの電源を入れる/ -poweron	このオプションを選択すると、復元後に仮想マシンの電源がオンになります。 [データセンターに復元] が選択されている場合に使用できます。
既存の仮想マシンの処理	既存の仮想マシンを復元する際の Data Protector の動作を指定します。
復元前に削除/ -deletebefore	このオプションを選択すると、復元前に既存の仮想マシンが削除され、新規に復元されます。既存の仮想マシンは、復元先のデータセンターと別のデータセンターにある場合でも削除されます。 これはスペースを節約する効果がありますが、安全性は低下します。復元が失敗した場合、古い仮想マシンが使用できなくなるからです。このため、選択するには注意が必要です。
復元をスキップ/ -skip	このオプションを選択すると、既存の仮想マシンの復元がスキップされます。これにより、既存の仮想マシンに影響を与えずに、存在しない仮想マシンだけを復元することができます。
復元後に削除/ -deleteafter	このオプションを選択すると、復元後に既存の仮想マシンが削除されます。既存の仮想マシンは、復元先のデータセンターと異なるデータセンターにある場合でも削除されます。復元が失敗した場合、既存の仮想マシンは削除されません。 このオプションは、VMware vCloud Director クライアントに対しては使用できません。 デフォルト:選択されています。
フォレンジックのために保持する/ -keep_for_forensics	このオプションを選択すると、既存の仮想マシンにタイムスタンプが付けられます。フォレンジック用に保持される仮想マシンは、復元後に電源がオフになり、元の場所に残ります。元の仮想マシンの連続バックアップには影響を与えません。 このオプションは、VMware vCloud Director および Microsoft Hyper-V クライアントに対しては使用できません。
ファイル重複時の処理	既存のファイルを復元する際の Data Protector の動作を指定します。
上書き.	このオプションを選択すると、既存のファイルがバックアップのファイルによって上書きされます。

表 15 復元オプション (続き)

GUI/CLI オプション		説明
	-overwrite	デフォルト:選択されています。
	最新を保持/ -latest	このオプションを選択した場合、既存のファイルがバックアップのファイルより新しい場合は、既存のファイルをそのままにします。それ以外の場合、既存のファイルはバックアップのファイルによって上書きされます。
	スキップ/ -skip	このオプションを選択すると、既存のファイルが保持されます(ファイルはバックアップから復元されません)。

## Data ProtectorCLI を使用した復元

1. Data Protector ユーザーインタフェースコンポーネントがインストールされている任意のクライアントにログインします。
2. コマンドプロンプトを開き、omnir コマンドがあるディレクトリに移動します。
3. 次のコマンドを実行します。

### VMware vCenter Server または VMware ESX(i) Server クライアント

```
omnir -veagent
-virtual-environment vmware
-barhost BackupHost
-apphost OriginalVMwareClient
-instance OriginalDatacenter
-method vStorageImage
[-session BackupID]
VirtualMachine [VirtualMachine...]
[VMwareClient | Directory]

VirtualMachine
-vm VMPath [-new_name NewVirtualMachineName][--disk DiskName [--disk Disk...]]

VMwareClient
[-newinstance TargetDatacenter]
[-store TargetDatastore]
[-network_name TargetNetwork]
[-destination TargetVMwareClient]
[-consolidate] [-memory] [-register][--poweron]
[-deletebefore | -deleteafter | -skip | -keep_for_forensics]

Directory
-directory RestoreDirectory
[-overwrite | -skip | -latest]
```

### VMware vCloud Director クライアント

```
omnir -veagent
-virtual-environment vcd
-barhost BackupHost
-apphost OriginalVMwareClient
-instance OriginalDatacenter
-method vCDvStorageImage
[-session BackupID]
VirtualMachine [VirtualMachine...]
[NewOrganization | Directory]

VirtualMachine
-vm VMPath [--disk DiskName [--disk Disk...]]

NewOrganization
[-neworganization TargetOrganization]
[[--virtual_datacenter_path | -virtual_datacenter_uuid ]
TargetVDC]
[[--vapp_path | -vapp_uuid ] TargetVApp]
```

```
[[-vcenter_path | -vcenter_uuid ] TargetVCenter]
[[-network_name | -network_uuid ] TargetNetwork]
[-consolidate] [-memory] [-register][--poweron]
[-deletebefore | -skip]
```

```
Directory
-directory RestoreDirectory
[-overwrite | -skip | -latest]
```

すべてのオプションの説明については、`omnir` の `man` ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

- ① **重要:** バックアップ ID は時間上のある一点を示します。1 つのバックアップセッションで作成されたすべてのオブジェクト (バックアップデータ) は同じバックアップ ID を持ちます。これはバックアップセッションのセッション ID と同じです。

ミラーオブジェクトおよびオブジェクトコピーセッションで作成されたオブジェクトは、元のバックアップセッションで作成されたオブジェクトと同じバックアップ ID を持ちます。元のバックアップセッションで作成されたメディアセットがもう存在せず、オブジェクトコピーセッションで作成されたメディアセットが存在しているとします。オブジェクトを復元するには、**オブジェクトコピー**セッションのセッション ID ではなく、元の**バックアップ**セッションのセッション ID (すなわち、バックアップ ID) を指定する必要があります。

`omnir` の構文では、同じオブジェクトの複数のコピーが存在する場合に復元元のオブジェクトコピーを指定することはできません。そのような指定を行うには、Data Protector GUI でメディア割り当て優先順位リストを設定する必要があります。

---

**注記:** 復元が失敗した場合は、「復元が失敗した後のデータストアのクリーンアップ」(84 ページ) を参照してください。

---

#### 例 (仮想マシンのデータセンターへの復元)

仮想マシン `/vm/machineA` と、仮想マシン `/vm/machineB` の個別ディスク (`scsi0:0` および `scsi0:1`) を復元したいとします。バックアップの時点では、仮想マシンは vCenter Server システム `vcenter.company.com` によって管理されるデータセンター `/MyDatacenter` に属する ESX Server システム上で動作していました。仮想マシンは、vStorage イメージバックアップ方法でバックアップされました。

バックアップセッション `2011/01/11-1` を使用してこれらを元の場所に復元し、新しく復元した仮想マシンがセッション終了時にオンラインになるようにするには、次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent -virtual-environment vmware -barhost
backuphost.company.com -apphost vcenter.company.com -instance
/MyDatacenter -method vStorageImage -session 2011/1/11-1 -vm /vm/machineA
-vm /vm/machineB -disk scsi0:0 -disk scsi0:1 -memory -poweron
```

#### 例 (仮想マシンのディレクトリへの復元)

仮想マシン `/MyVirtualMachines/machineA` と `/MyVirtualMachines/machineB` が、セッション `2011/02/12-5` で、vCenter Server システム `vcenter.company.com` によって管理されるデータセンター `/MyDatacenter` から、vStorage イメージバックアップ方法を使用してバックアップされたとします。これらの仮想マシンを、データセンター外部の、バックアップホスト `backuphost.company.com` 上のディレクトリ `C:\tmp` に復元するには、次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent -virtual-environment vmware -barhost
backuphost.company.com -apphost vcenter.company.com -instance
/MyDatacenter -method vStorageImage -session 2011/2/12-5 -vm
```

```
/MyVirtualMachines/machineA -vm /MyVirtualMachines/machineB -directory  
c:\tmp
```

## 仮想マシンの手動での復旧

仮想マシンを Data Protector で復元した後に手動で復旧する必要があるシナリオとしては、次の 2 つがあります。

- バックアップホスト上のディレクトリに仮想マシンを復元した場合 ([ディレクトリに復元])。  
詳細は、「[ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧](#)」(79 ページ)を参照してください。
- 復元オプション [必要な場合は仮想マシンを登録] を選択せずに仮想マシンをデータセンターに復元した場合 ([データセンターに復元])。  
詳細は、「[データセンターへの復元後の仮想マシンの復旧](#)」(84 ページ)を参照してください。

### ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧

ディレクトリへの復元後の仮想マシンの復旧の手順は、仮想マシン構成ファイルがバックアップされた形式によって異なります。

#### VMX 形式の VM 構成ファイルによる復旧

仮想マシン `helios` がバックアップホスト上のディレクトリ `C:\tmp\helios` に以下のバックアップセッションを使用して復元されたとします。

- バックアップ方法:**vStorage** イメージ
- バックアップの種類:増分
- CBT:有効、使用

仮想マシンファイルを、vCenter Server システム `bmwvc2.company.com` によって管理されている ESX(i) Server システム `dioxide.company.com` に、VMware Converter を使用して手動で移動するには、以下の手順を実行します。

1. ディレクトリ `C:\tmp\helios` の内容を表示します。

```
helios.vmdk  
helios.vmx  
helios.vmdk  
scsi0-0.cbt  
scsi0-0.meta  
helios-flat.vmdk  
helios.vmx-1  
helios.vmdk-1  
scsi0-0.cbt-1  
scsi0-0.meta-1  
helios.vmx-2  
helios.vmdk-2  
scsi0-0.cbt-2  
scsi0-0.meta-2
```

最後のフル、差分、および選択された増分セッションでバックアップされたすべてのファイルが復元されています。

2. フォルダー `C:\tmp\helios` を共有して、VMware Converter がインストールされているシステムからアクセスできるようにします。
3. VMware Converter がインストールされているシステムにログインし、VMware Converter ユーザーインターフェイスを開きます。
4. **[Convert Machine]** をクリックして、変換ウィザードを開きます。

5. [Source System] ページで、ソースの種類として **[VMware Workstation or other VMware virtual machine]** を選択し、C:\tmp\helios ディレクトリを参照し、helios.vmx ファイルを選択します。

[Next] を選択します。

#### 図 41 Conversion (Source System)

**Conversion**

**Source System**  
Select the source system you want to convert

**Source System**  
Destination System  
Destination Virtual Machine  
Destination Location  
Options  
Summary

**Source:** C:\helios\helios.vmx      **Destination:** none

Select source type: VMware Workstation or other VMware virtual machine  
Convert a virtual machine from VMware Workstation, VMware Player, VMware product.

Browse for source virtual machine or image

Virtual machine file: C:\helios\helios.vmx      Browse...

[View source details...](#)

**注記:** この例では、VMware Converter はバックアップホスト上にインストールされています。

6. [Destination System] ページで、デスティネーションの種類として **[VMware Infrastructure virtual machine]** を選択し、vCenter Server システムのログイン資格情報を指定します。

[Next] をクリックします。

#### 図 42 Conversion (Destination System)

**Conversion**

**Destination System**  
Select a host for the new virtual machine

**Source System**  
**Destination System**  
Destination Virtual Machine  
Destination Location  
Options  
Summary

**Source:** C:\helios\helios.vmx      **Destination:** none

Select destination type: VMware Infrastructure virtual machine  
Creates a new virtual machine for use on a VMware Infrastructure pr

VMware Infrastructure server details

Server: bmwvc2

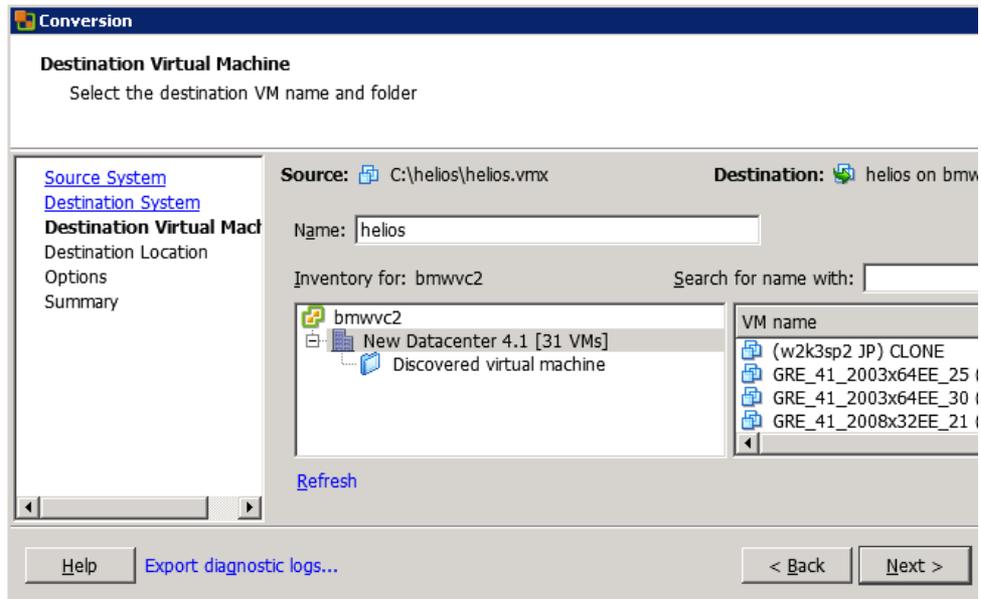
User name: Administrator

Password: .....

7. [Destination Virtual Machine] ページで、仮想マシンを復旧する際の名前を指定します。

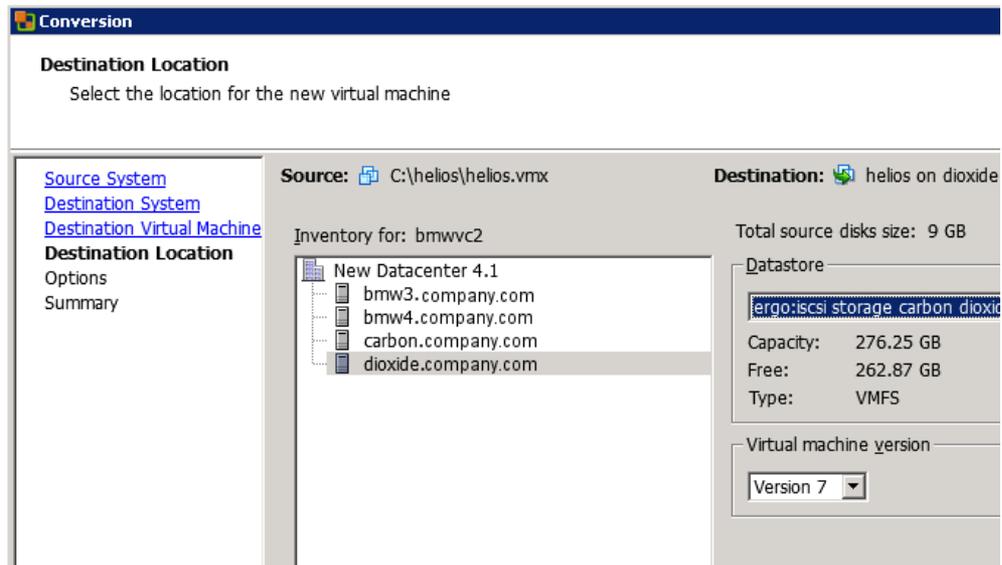
[Next] をクリックします。

## 43 Conversion (Destination Virtual Machine)



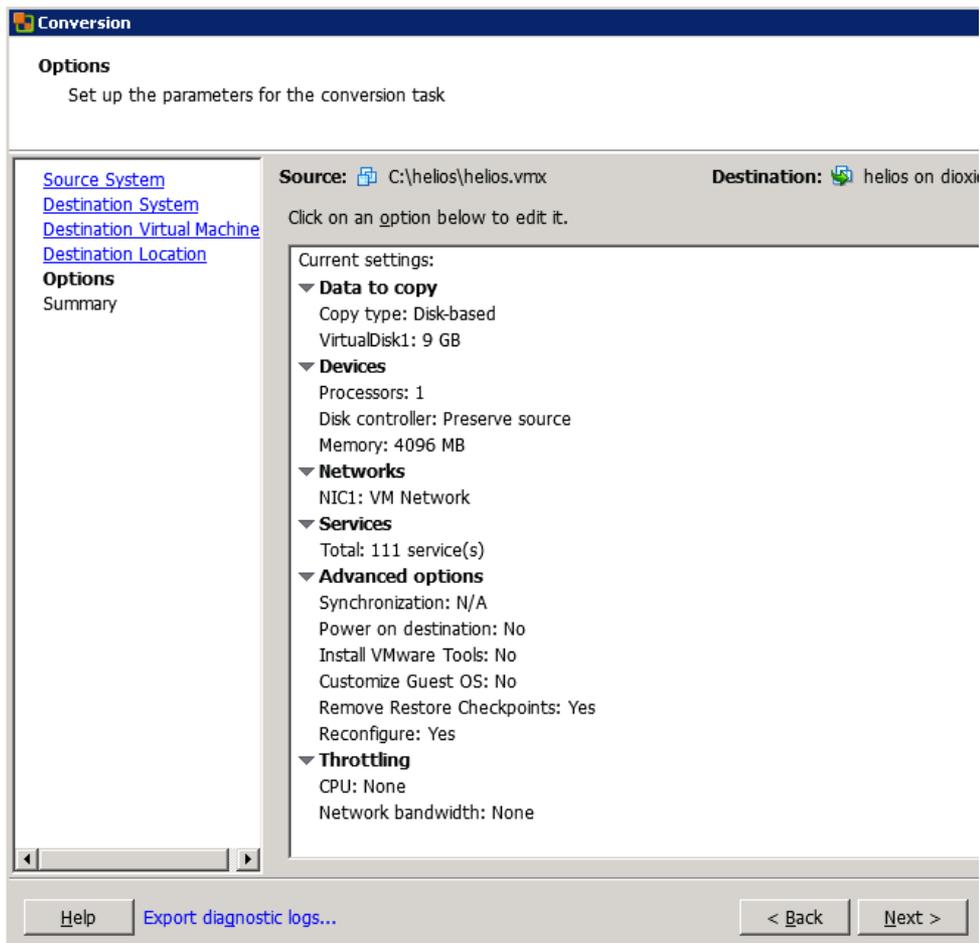
8. [Destination Location] ページで、デスティネーション ESX(i) Server システムおよびデータストアを選択します。

## 44 Conversion (Destination Location)



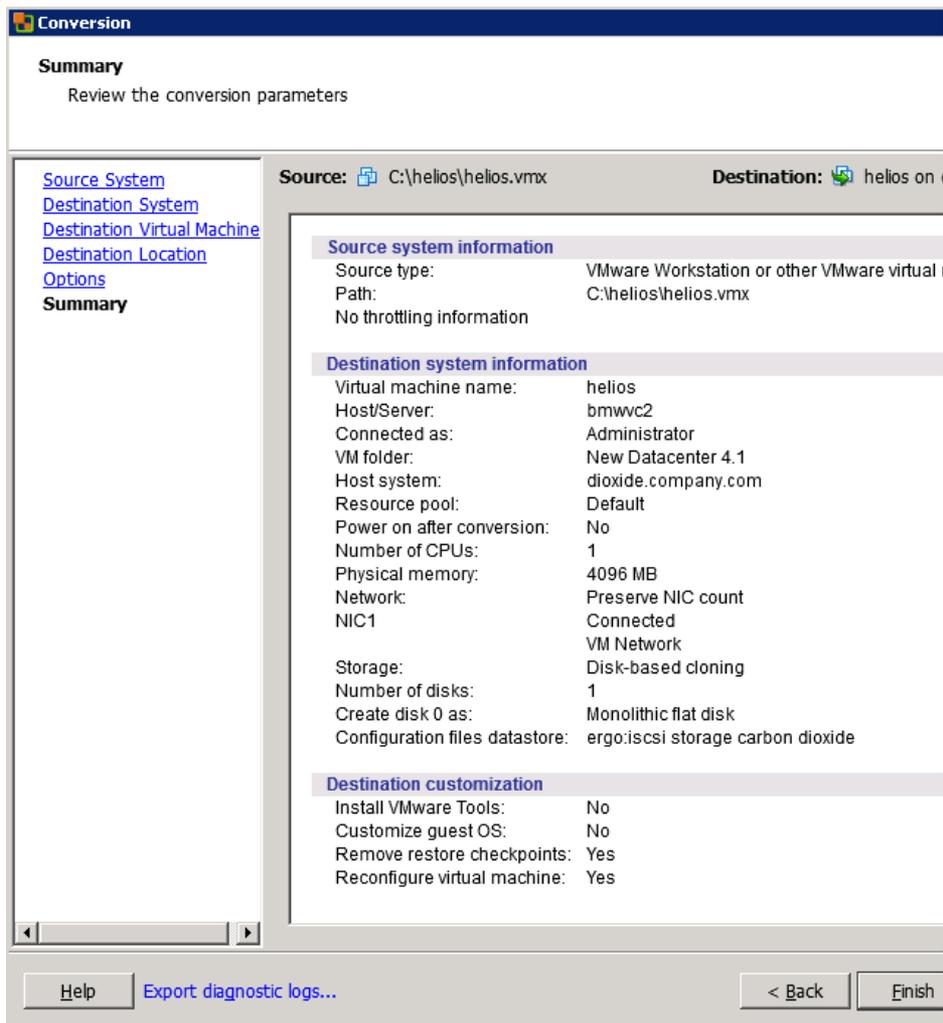
9. [Options] ページで、オプションを編集し、[Next] をクリックします。

## 45 Conversion (Options)



10. [Summary] ページで、選択を確認し、[Finish] をクリックします。

## 46 Conversion (Summary)



11. データストアブラウザーを開き、増分および差分バックアップセッションで作成されたファイルを仮想マシンディレクトリにアップロードします。

```
helios.vmx-1
helios.vmdk-1
scsi0-0.cbt-1
scsi0-0.meta-1
helios.vmx-2
helios.vmdk-2
scsi0-0.cbt-2
scsi0-0.meta-2
```

12. 仮想マシンの電源をオンにします。

### XML 形式の VM 構成ファイルによる復旧

以下の手順を実行します。

1. vSphere クライアントを開き、ESX(i) Server または vCenter Server システムにログインします。

仮想マシンがまだ構成されている場合は、そのハードディスクをすべて削除します。

- a. インベントリオブジェクトツリーで、仮想マシンを右クリックし、**[Edit Settings...]** を選択します。
- b. [Virtual Machine Properties] ウィンドウの **[Hardware]** タブで、各ハードディスクを選択して **[Remove]** をクリックします。
- c. **[OK]** をクリックして削除を確認します。

仮想マシンがもう存在しない場合は、ハードディスクのない新しい仮想マシンを構成し、元の仮想マシンの名前を使用します。

どちらの場合も、対応するデータストア名を記録しておきます。

2. バックアップセッション中に作成された仮想マシンファイルをアップロードします。
  - a. インベントリオブジェクトツリーで、仮想マシンをホストしている ESX(i) Server システムを選択します。
  - b. **[Configuration]** タブをクリックし、[Hardware] の下の **[Storage]** を選択します。
  - c. データストア名を右クリックし、**[Browse Datastore...]** を選択します。
  - d. データストアブラウザーウィンドウのフォルダツリーで、仮想マシンのフォルダーを選択し、ウィンドウのツールバーで対応するアイコンをクリックします。**[Upload File...]** または **[Upload Folder...]** のうち適切な方をクリックします。
  - e. 該当するすべてのファイルを選択し、アップロードを完了します。
3. バックアップコピーを再使用して仮想マシンにハードディスクを追加します。
  - a. インベントリオブジェクトツリーで、仮想マシンを右クリックし、**[Edit Settings...]** を選択します。
  - b. [Virtual Machine Properties] ウィンドウで、**[Add]** をクリックします。
  - c. [Add Hardware] ウィンドウで、**[Hard Disk]** を選択し、**[Next]** を選択します。
  - d. **[Use an existing virtual disk]** を選択し、**[Next]** をクリックします。
  - e. **[Browse]** をクリックします。
  - f. [Browse Datastores] ウィンドウで、適切なデータストアを参照し、仮想マシンフォルダーを開きます。仮想ディスクファイルを選択し、**[OK]** をクリックします。
  - g. [Add Hardware] ウィザードに従ってプロセスを完了します。
  - h. バックアップコピーが存在するその他のハードディスクのそれぞれに対して b~g の手順を繰り返します。
4. 仮想マシンの電源をオンにします。

## データセンターへの復元後の仮想マシンの復旧

[Register virtual machines if needed] オプションを選択せずに仮想マシンをデータセンターに復元した場合、以下の手順を実行します。

1. データストアブラウザーを開き、復元した仮想マシンディレクトリを参照します。
2. 仮想マシンの \*.vmx ファイルを右クリックし、**[Add to Inventory]** をクリックします。
3. ウィザードに従って、**[Finish]** をクリックします。

## 組織への復元後の仮想マシンの復旧

仮想マシンを vCloud Director 組織に復旧する手順の詳細は、VMware vCloud Director Administrator's Guide を参照してください。

## 他のデバイスを使用した復元

バックアップ時に使用したデバイスとは別のデバイスを使用して、復元を行うことができます。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

## 復元が失敗した後のデータストアのクリーンアップ

仮想マシンの復元が失敗した場合、仮想マシンのデータストアに余分なファイルが作成されることがあります。これらのファイルを削除しないと、以後のセッションで仮想マシンの破損したバックアップが作成され、そのようなバックアップからの復元も失敗する可能性があります。

仮想マシン MyVirtualMachine の復元が失敗したとします。復元後にデータストアをクリーンアップするには、以下の手順を実行します。

1. VMware vSphere クライアントを開きます。
2. 仮想マシンを右クリックして、**[Delete from disk]** をクリックします。
3. データストアブラウザーを開きます。

ディレクトリ MyVirtualMachine は存在しないはずですが、  
次のような余分なディレクトリがあるかどうかを確認します。

MyVirtualMachine\_1

MyVirtualMachine\_2

...

このようなディレクトリのそれぞれを右クリックして、**[Delete from disk]** をクリックします。

## ディザスタリカバリ

ディザスタリカバリは、さまざまなベンダーのさまざまな製品が関わる非常に複雑なプロセスです。ディザスタリカバリの準備方法については、ゲストオペレーティングシステムとVMwareの説明書を参照してください。

障害発生時に仮想マシンを復旧するための主な手順を以下に示します。

1. VMware 環境を再インストールします。構成はバックアップ時の構成と同じである必要があります。
2. 新しく構成した環境に Data Protector をインストールします。
3. Data Protector のファイルシステムバックアップから、仮想マシンが動作していた ESX Server システムのサービスコンソールを、新しく構成した ESX Server システムに復元します。

復元対象の詳細は、<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do> で「ESX Server Configuration Backup and Restore procedure」のトピックを参照してください。

ファイルシステムバックアップからの復元方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

4. 元の vCenter データベースを復元します (必要な場合)。詳細は、データベースのバックアップに使用した Data Protector 統合ソフトウェアを参照してください。
5. この章の説明に従って、Data Protector 仮想環境バックアップから仮想マシンを復元します。

## セッションの監視

Data Protector GUI で、現在実行されているセッションをモニターできます。バックアップまたは復元セッションの実行時には、モニターウィンドウにセッションの進行状況が表示されません。GUI を閉じて、セッションの実行に影響はありません。

また、[モニター] コンテキストを使用すると、ユーザーインタフェースコンポーネントがインストールされている任意の Data Protector クライアントからセッションをモニターできます。

セッションをモニターするには、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「現在実行中のセッションを表示する」を参照してください。

## トラブルシューティング

この項では、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアを使用する際の一般的なチェックと確認の方法と、発生する可能性がある問題について説明します。

Data Protector のトラブルシューティング全般については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

## 開始する前に

- 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照してください。
- Data Protector の全般的な制限事項と、既知の問題およびその回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。
- サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報については、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> を参照してください。

## チェックと確認

構成、バックアップ、または復元に失敗した場合は、以下の確認を行ってください。

- バックアップホスト上の `debug.log` に報告されているシステムエラーを調べます。
- ファイルシステムのバックアップおよび復元を問題のクライアントで実行できるかどうかをチェックします。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

それでも、バックアップに失敗する場合は、以下の確認を行ってください。

- vCenter Server またはスタンドアロン ESX(i) Server システムの構成をチェックします。詳細は、「VMware クライアントの構成のチェック」(50 ページ)を参照してください。

## 問題

### 問題

#### 増分または差分 CBT バックアップセッションが失敗する

[変更ブロック追跡を使用] オプションを有効にして増分または差分バックアップセッションを実行すると、セッションが次のようなエラーを出して失敗します。

```
[危険域]場所:OB2BAR_VEPA_BAR@droid.company.com "/New Datacenter 4.1"
```

```
時間:2/10/2011 11:14:52 AM
```

```
仮想マシン'ddd':ディスクscsi0:0の変更ブロックを収集できませんでした...
```

理由としては、復元セッションを実行した後で、新しいバックアップチェーンを開始するフルバックアップセッションを実行しなかったことが考えられます。

更新ブロック追跡が正しく動作していることを確認するには、特定の要件を満たす必要があります。詳細については、

[http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en\\_US&cmd;=displayKC&externalId;=1020128](http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd;=displayKC&externalId;=1020128)

を参照してください。

### 対処方法

1. フルバックアップセッションを実行します。
2. 増分または差分バックアップセッションを実行します。

### 問題

#### 別のフォルダーへの復元または移動の後で、バックアップが正しく実行されない

仮想マシンを別のフォルダーに復元または移動した後で、仮想マシンが正しくバックアップされません。たとえば、増分バックアップの代わりにフルバックアップが実行されます。

これは、データセンター構成ファイルが更新されたことが原因です。その結果、同じ UUID を持つ 2 つの仮想マシンセクションができており、そのために不整合が生じています。

### 対処方法

次の手順で仮想マシンを再構成します。

1. バックアップ仕様を開きます。
2. [ソース] ページで、VMware クライアントを右クリックし、[仮想マシンの構成] をクリックします。
3. [OK] をクリックします。

## 問題

### 復元セッションで SAN の代わりに LAN が使用される

復元セッションの制御に使用されるバックアップホストが仮想マシンの場合、Data Protector が自動的に LAN トランスポートモードに切り替わります。

## 対処方法

復元に SAN トランスポートモードを使用するには、バックアップホストを物理システム上に構成し (すなわち、仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントを物理システムにインストールし)、このシステムを復元セッションに使用するバックアップホストとして選択します。

トランスポートモードの詳細は、『VMware Virtual Disk Programming Guide』を参照してください。

## 問題

### SAN トランスポートモードを使用した復元セッションが失敗する

SAN トランスポートモードを使用した復元セッションが、次のようなメッセージを出して失敗します。

```
[危険域]場所:OB2BAR_VEAgent@dpi00019.company.com "/BlrVirtual01_ESX401" 時間:13-03-2011 12:22:57 仮想マシン'Win2k3_x64_dpi00002':項目\af9f4e3-482d-4b7f-afcb-cb16babe1980\%2FBlrVirtual01_ESX401\vm\%2FBlrVirtual01_ESX401%2Fhost%2Fclus01%2FWin2k3_x64_dpi00002\ images\3\scsi2:15の復元中にエラーが発生しました。
```

これは、バックアップホストと ESX(i) Server システムの間で共有されているストレージボリュームが読み取り専用の場合に発生します。

## 対処方法

1. バックアップホストにログインし、コマンドプロンプトを開きます。
2. `diskpart` を実行します。

```
C:\Users\Administrator>diskpart
```

```
Microsoft DiskPart version 6.1.7600
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
On computer:TPC134
```

3. SAN ポリシーを `onlineAll` に設定します。

```
DISKPART> san policy=onlineAll
```

```
DiskPart successfully changed the SAN policy for the current operating system.
```

4. 復元に使用するディスク (ストレージボリューム) を選択します。

```
DISKPART> list disk
```

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
Disk 0	Online	136 GB	1024 KB		
Disk 1	Offline	14 GB	14 GB		
Disk 2	Offline	14 GB	14 GB		
Disk 3	Offline	14 GB	14 GB		
Disk 4	Offline	14 GB	14 GB		
Disk 5	Offline	50 GB	50 GB		
Disk 6	Offline	14 GB	14 GB		
Disk 7	Offline	14 GB	14 GB		

```
DISKPART> select disk 1
```

5. ディスクをオンラインにします。

```
DISKPART> online disk
```

DiskPart successfully onlined the selected disk.

6. ディスクが読み取り専用でないことを確認します。

ディスクのプロパティを表示します。

```
DISKPART> detail disk
```

```
HP OPEN-V SCSI Disk Device
Disk ID: 00000000
Type    : FIBRE
Status  : Online
Path    : 0
Target  : 0
LUN ID  : 0
Location Path : UNAVAILABLE
Current Read-only State : Yes
Read-only   : Yes
Boot Disk   : No
Pagefile Disk : No
Hibernation File Disk : No
Crashdump Disk : No
Clustered Disk : No
```

There are no volumes.

読み取り専用属性をクリアします。

```
DISKPART> attribute disk clear readonly
```

Disk attributes cleared successfully.

ディスクのプロパティをもう一度表示します。

```
DISKPART> detail disk
```

```
HP OPEN-V SCSI Disk Device
Disk ID: 00000000
Type    : FIBRE
Status  : Online
Path    : 0
Target  : 0
LUN ID  : 0
Location Path : UNAVAILABLE
Current Read-only State : No
Read-only   : No
Boot Disk   : No
Pagefile Disk : No
Hibernation File Disk : No
Crashdump Disk : No
Clustered Disk : No
```

There are no volumes.

セッションを終了します。

```
DISKPART> exit
```

7. 復元セッションを再開します。

## 問題

### Red Hat Enterprise Linux (RHEL) の新しいバージョンで `vepa_util.exe browse` コマンドの実行速度が低下する

RHELの新しいバージョンで `vepa_util.exe browse` コマンドを実行すると、他のオペレーティングシステムの場合に比べて実行速度が大幅に低下します。

## 対処方法

問題の根本原因は、RHEL システムの新しいバージョンではネームサービスキャッシュデーモンがデフォルトで有効になっていないことです。

次のコマンドを実行してネームサービスキャッシュデーモンを起動します:`/etc/init.d/nscd start`。システムの起動時にデーモンを自動的に有効にするには、`chkconfig nscd on` を実行します。

## 問題

### ESX(i) Server システムを使用した仮想マシンの復元で、VM ゲストオペレーティングシステムが破損して終了する

vSphere 環境で、ESX(i) 5.0 Server システム以降を復元クライアントとして使用して、仮想マシンを `/ha-datacenter` に復元すると、復元セッションは正常に終了しますが、仮想マシン上のゲストオペレーティングシステムが破損します。

## 対処方法

復元用のオブジェクトを選択する場合は、[復元先] ページの [復元クライアント] ドロップダウンリストで、ESX(i) Server システムではなく vCenter Server システムを選択してください。

## 問題

### VMware vCloud Director から多数の VM を一度にバックアップすると失敗する

VMware vCloud Director の複数の vApp から多数の仮想マシン (たとえば 30 個程度) を一度にバックアップしようとする、vCenter Server システムに対して同時に開ける HTTP 接続の数の制限によってバックアップセッションが失敗することがあります。

## 対処方法

開かれる並列接続の最大数を減らすために、`omnirc` オプション `OB2_VEAGENT_VCENTER_CONNECTION_LIMIT` を小さい値 (5 など) に設定します。このオプションは、デフォルトでは 10 に設定されています。

## 2 Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア

### 概要

この章では、Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア (**VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア**) の構成方法および使用方法を説明します。Data Protector は、ESX Server および ESXi Server<sup>2</sup>システム (**ESX(i) Server システム**)、および VirtualCenter Server システムを含む VMware vSphere または Virtual Infrastructure と統合されて、以下の **VMware オブジェクト** のバックアップと復元を行います。

- 仮想マシン
- 仮想マシンのファイルシステム<sup>3</sup>

以下のバックアップ方法が使用できます。

- スナップショット
- 中断
- VCBimage<sup>4</sup>
- VCBfile<sup>4</sup>

バックアップ中、仮想マシンは電源をオフにすることも (**オフラインバックアップ**)、アクティブに使用することも (**オンラインバックアップ**) できます。中断バックアップ方法では、オフラインバックアップのみがサポートされます。

スナップショット、中断、**VCBimage** 方法は、仮想マシンのバックアップに使用されます。**VCBfile** 方法は、仮想マシンのファイルシステムのバックアップに使用されます。

詳細は、「**バックアップ方法**」(96 ページ) を参照してください。

Data Protector には、以下の種類の対話型およびスケジュールによるバックアップが用意されています。

- フル
- 増分
- 差分

バックアップの種類の詳細については、「**バックアップの種類**」(107 ページ) を参照してください。

仮想マシンは、以下の場所に復元できます。

- 元の ESX(i) Server システム
- VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされている任意の Data Protector クライアント

この種の復元の後では、復元された仮想マシンイメージを、VMware Converter を使用して ESX(i) Server システムに手動で移動する必要があります。

仮想マシンのファイルシステムは、VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされている任意の (物理的または仮想の) Windows システムに復元できます。

この章では、VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア固有の情報を提供します。制限事項については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。Data Protector の一般的な手順とオプションについては、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

2. Data Protector コンポーネントは ESXi Server システムにはインストールできないので、ESXi Server システム上で動作する仮想マシンでは一部のバックアップおよび復元機能が利用できません。詳細は、「**ESXi Server システム**」(94 ページ) を参照してください。
3. 現時点では、Windows を実行している仮想マシンのファイルシステムだけがバックアップ可能です。VCBfile バックアップ方法でサポートされるゲストオペレーティングシステムの詳細なリストについては、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> にある最新のサポート一覧を参照してください。
4. この方法には、VMware Consolidated Backup ソフトウェアがインストールされている Windows システム (バックアッププロキシシステム) が必要です。

## 統合ソフトウェアの概念

Data Protector は、Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアエージェントを通じて、VMware vSphere または Virtual Infrastructure と統合されます。エージェントは、Data Protector Session Manager と VMware 環境内のクライアントとの間の通信を仲介します。Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアエージェントは、Web サービス API の VI SDK を通じて、VMware vSphere または Virtual Infrastructure と通信します。

## サポートされる環境

Data Protector は、ESX(i) Server システムが VirtualCenter Server システムを通じて管理される環境 (**VirtualCenter 環境**) と、スタンドアロン ESX Server システムからなる環境 (**スタンドアロン ESX Server 環境**) の両方をサポートします。混在環境、すなわち一部の ESX(i) Server システムが VirtualCenter Server システムを通じて管理され、一部がスタンドアロンで動作している環境もサポートされます。環境の中に複数の VirtualCenter Server システムが存在し、それぞれが別の ESX(i) Server システムのセットを管理していてもかまいません。

---

**注記:** Data Protector のインストールコンポーネントは ESXi Server システムにはインストールできないので、ESXi Server システム上で動作する仮想マシンでは一部のバックアップおよび復元機能が利用できません。詳細は、「[ESXi Server システム](#)」(94 ページ) を参照してください。

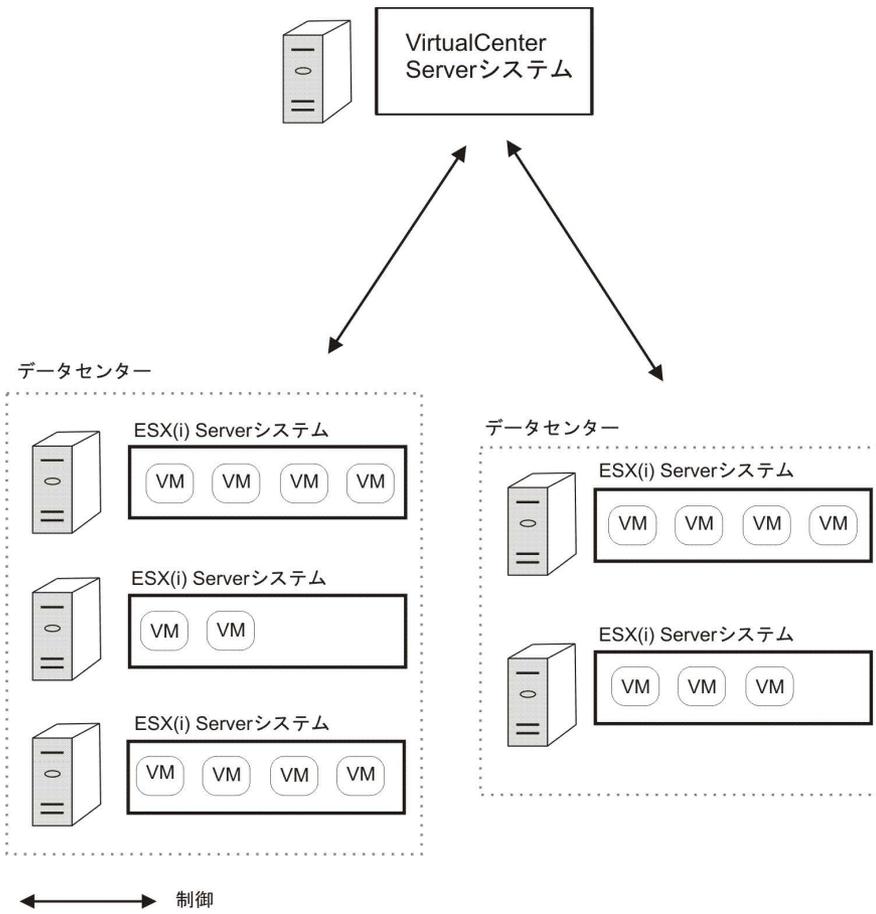
---

## VirtualCenter 環境

VirtualCenter 環境では、Data Protector は VirtualCenter Server システムを通じて VMware vSphere または Virtual Infrastructure と通信します。バックアップ要求と復元要求はすべてそこに送信されます。

1 つのセッションでは、1 つのデータセンターの仮想マシンだけをバックアップできます。

図 47 VirtualCenter 環境



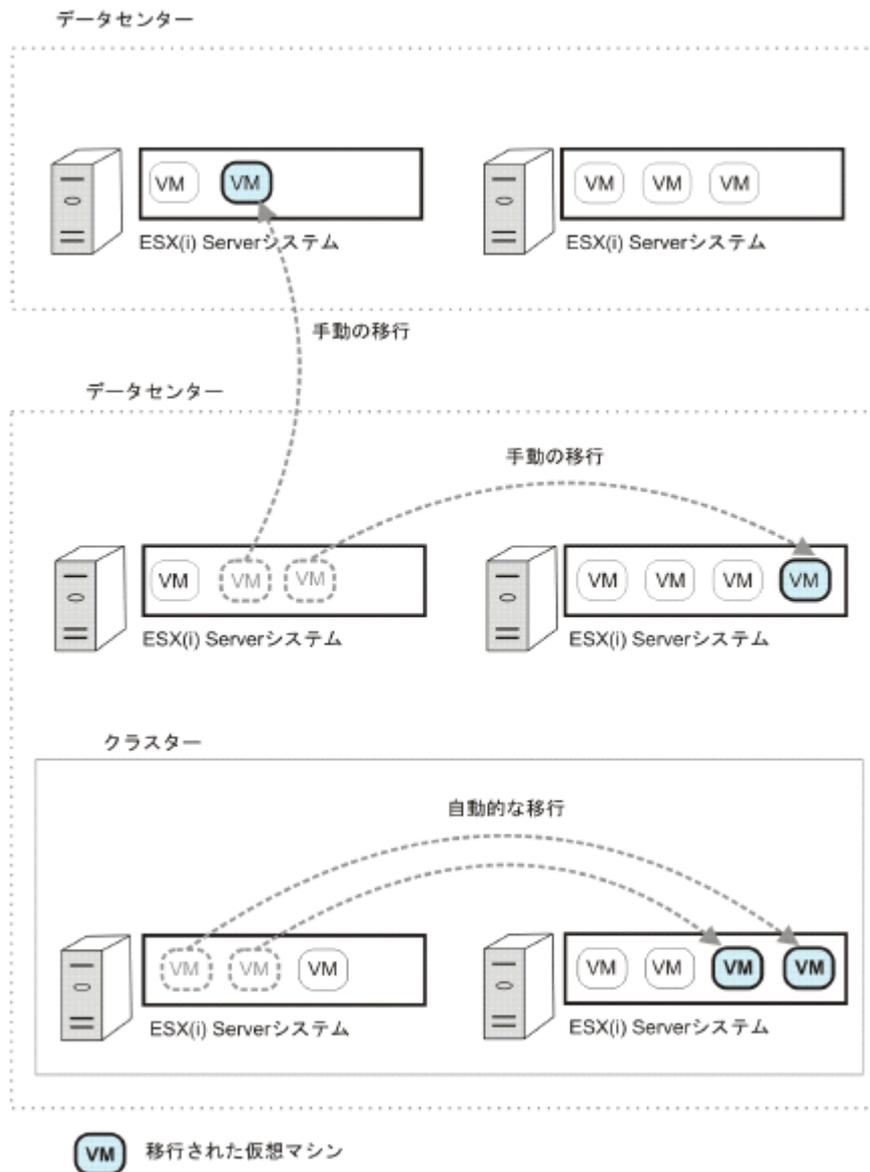
ESX(i) Server システム	複数の仮想マシンをホストできる VMware プラットフォーム。
VM	仮想マシン。仮想化された x86 または x64 PC 環境で、ゲストオペレーティングシステムと対応するアプリケーションソフトウェアを実行できます。
データセンター	1 つまたは複数の ESX(i) Server システムと、関連する仮想マシン用ストレージ (データストア) から構成される組織単位。データストアは、ローカルディスク/RAID、iSCSI または SAN ストレージ上に存在できます。

### 仮想マシンの移行

VirtualCenter 環境では、Data Protector は同じデータセンターに属する ESX(i) Server システムの間での仮想マシンの移行をサポートします。仮想マシンを 1 つの ESX(i) Server システムから別のシステムに移行するには、いくつかの理由があります。

- ESX(i) Server システムが **VMware 高可用性クラスター**内に構成されている場合、元の ESX(i) Server システムに障害が発生すると、仮想マシンは自動的に移行します。
- ESX(i) Server システムが **VMware 負荷調整クラスター**内に構成されている場合、仮想マシンは負荷の少ない ESX(i) Server システムに自動的に移行します。
- VMware vSphere または Virtual Infrastructure クライアントを使用して、仮想マシンの移行を手動で開始することもできます。

図 48 仮想マシンの移行



移行の理由が何であれ、移行の後で新しいバックアップ仕様を作成する必要はありません。Data Protector は移行された仮想マシンを自動的に検出してバックアップします。

異なるデータセンターに属する ESX(i) Server システムの間の仮想マシンの移行はサポートされません。

#### クラスター内の VirtualCenter Server システム

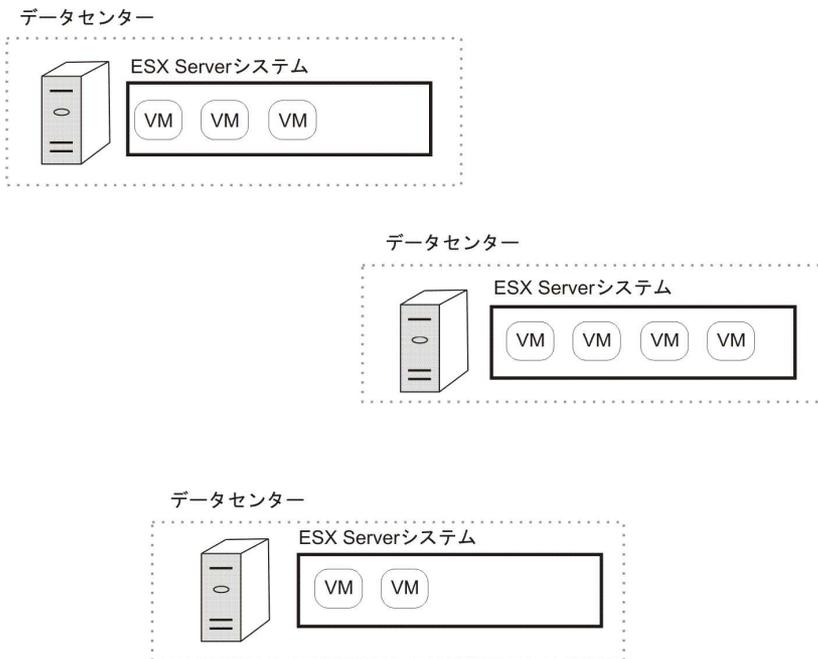
Data Protector は、Microsoft Cluster Service クラスター内の VirtualCenter Server システムの環境もサポートします。このようなクラスターでフェイルオーバーが発生した場合、バックアップ仕様を変更する必要はありません。ただし、バックアップまたは復元セッション中にフェイルオーバーが発生した場合、セッションは失敗し、再起動が必要になります。

#### スタンドアロン ESX Server 環境

スタンドアロン ESX Server 環境では、Data Protector は ESX Server システムを通じて VMware vSphere または Virtual Infrastructure と通信します。バックアップ要求と復元要求はすべてそこに送信されます。

1 つのセッションでは、1 つのデータセンター (ESX Server システム) の仮想マシンだけをバックアップできます。

## 図 49 スタンドアロン ESX Server 環境



### ESXi Server システム

ESXi Server システムは、VirtualCenter 環境でのみサポートされます。スタンドアロン環境ではサポートされません。その理由は、Data Protector インストールコンポーネントが ESXi Server システムにインストールできないからです。このため、ESXi Server システムの仮想マシンをバックアップするには、ESXi Server システムが VirtualCenter Server システムを通じて管理されている必要があります。詳細は、「[VirtualCenter 環境](#)」(91 ページ)を参照してください。

### バックアップ

バックアップ仕様を作成する際には、[クライアント] オプションで VirtualCenter Server システムを選択し、[VCBfile] または [VCBimage] バックアップ方法を選択します。[ステップ 4](#)を参照してください。

**注記:** [スナップショット] および [中断] バックアップ方法はサポートされません。これらの方法は、ESXi Server システム上で動作している仮想マシンのバックアップには使用できません。

### 復元

復元の際には、[復元クライアント] オプションで VirtualCenter Server システムを選択します。「[復元オプション\(スナップショット、中断、VCBimage\)](#)」(127 ページ)および「[復元オプション\(VCBfile\)](#)」(128 ページ)を参照してください。

**注記:** Data Protector VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントは ESXi Server システムにはインストールできないので、ESXi Server システムからバックアップされた仮想マシンを元の ESXi Server システムに復元するには、同じデータセンターに仮想マシンのデータストアにアクセスできる ESX Server システム (VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされたもの) が存在する必要があります。別の方法として、仮想マシンをまずディレクトリに復元してから、VMware Converter を使用して ESXi Server システムに移動することもできます。

### VMware vSphere 環境の制限事項

VMware vSphere 環境では、[スナップショット] バックアップ方法を使用して仮想マシンをオンラインでバックアップすることはできません。仮想マシンをオンラインでバックアップする

には、**VCBimage** または **VCBfile** バックアップ方法を使用するか、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアを使用します。後者の詳細については、「[Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア](#)」(21 ページ)を参照してください。

## Data Protector インストールコンポーネント

### Data Protector Cell Manager

Data Protector Cell Manager は、仮想マシン、VirtualCenter Server システム、バックアッププロキシシステム、または VMware vSphere または Virtual Infrastructure 環境外部にある別のシステムにインストールできます。

- ① **重要:** VCB バックアップセッション中には、バックアッププロキシシステムのパフォーマンスが大幅に低下するおそれがあります。同じシステムが Data Protector Cell Manager の場合、Data Protector セルで動作している他のセッションにも大きな影響が及ぶ可能性があります。

### Data Protector VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネント

Data Protector VMware 統合ソフトウェア (レガシー) 用コンポーネントは、以下のクライアントにインストールする必要があります。

- 仮想マシンをバックアップする計画があるすべての ESX Server システム
- VirtualCenter Server システム (存在する場合)
- バックアッププロキシシステム (**VCBfile** および **VCBimage** バックアップ方法を使用する場合)
- 仮想マシンのファイルシステムを復元する計画がある Windows システム (物理または仮想)

コンポーネントは以下の要素から構成されます。

- `vmware_bar.exe`: バックアップと復元の際に実行
- `util_vmware.exe`: 構成とバックアッププロキシシステムへのマウントの際に実行

### Data Protector Media Agent

Data Protector Media Agent は、ESX Server システム、VirtualCenter Server システム、バックアッププロキシシステム、または VMware vSphere または Virtual Infrastructure 環境外部の別のシステムにインストールできます。

## バックアップの概念

Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアを使用すると、以下の VMware オブジェクトをバックアップできます。

- 仮想マシン
- 仮想マシンのファイルシステム

### バックアップの対象となるデータ

Data Protector は、データセンターと仮想マシンを、その VMware vSphere または Virtual Infrastructure インベントリパスによって識別します。スタンドアロンの ESX Server システムでは、1 つのデータセンター/`/ha-datacenter` と 1 つのフォルダー/`/vm` だけが存在し、そこにすべての仮想マシンが保存されます。

#### 例:

データセンター: `/ha-datacenter`

仮想マシン: `/vm/myvm1`

VirtualCenter 環境では、自分で作成したフォルダー内に仮想マシンとデータセンターを保存できます。ただし、データセンターまたは仮想マシンを別のフォルダーに移動した場合は、新しいバックアップ仕様を作成する必要があります。Data Protector はデータセンターまたは仮想マシンを指定されたパスに見つけれなくなるからです。

#### 例:

仮想マシン: /vm/myfolder1/myfolder2/.../myvm2

データセンター: /myfolder/mydatacenter

選択したバックアップ方法に応じて、仮想マシンまたは仮想マシンのファイルシステムをバックアップできます。

### 仮想マシン

仮想マシンは、スナップショット、中断、**VCBimage** のいずれかのバックアップ方法でバックアップできます。仮想マシンのバックアップには以下のファイルが含まれます。

vmx

仮想マシン構成ファイル。

vmdk

仮想マシンディスクファイル。これには、メタデータファイルとバイナリエクステンションファイルの 2 種類があります。仮想マシンのスナップショットを作成した場合、その後に仮想マシンに加えられたすべての変更は、新しいメタデータファイルおよびバイナリエクステンションファイルに記録されます。各仮想マシンディスクごとに、別々のメタデータファイルとバイナリエクステンションファイルが作成されます。

vmsn/vmss

スナップショットまたは中断メモリファイル (**VCBimage** バックアップ方法には当てはまりません)。

vmsd

スナップショット記述ファイル (**VCBimage** バックアップ方法には当てはまりません)。

nvram

不揮発性 RAM ファイル。仮想マシンの BIOS の内容を表します。

### 仮想マシンディスク

Data Protector は、個々の仮想マシンディスクのバックアップをサポートします。この場合、バックアップから除外されている仮想マシンディスクの vmdk ファイルを除いて、すべての仮想マシンファイルがバックアップされます。フル、増分、差分のバックアップを実行できます。ただし、個々の仮想マシンディスクを復元した後では、仮想マシンを完全に復元するために追加手順の実行が必要な場合があります。詳細は、[「仮想マシンの手動での復元」](#) (132 ページ) を参照してください。

### ファイルシステム

仮想マシンのファイルシステムは、**VCBfile** バックアップ方法でバックアップできます。現時点では、Windows を実行している仮想マシンのファイルシステムをバックアップできます。このバックアップの種類は、一般的なファイルシステムのバックアップと同様で、個々のファイルやフォルダーを選択できます。

## バックアップ方法

Data Protector には、4 種類のバックアップ方法が用意されています。

- スナップショット —(「スナップショット方法」 (97 ページ) を参照)
- 中断 —(「中断方法」 (103 ページ) を参照)
- **VCBimage**—(「VCBimage 方法」 (104 ページ) を参照)
- **VCBfile**—(「VCBfile 方法」 (105 ページ) を参照)

表 16 バックアップ方法の概要

バックアップ方法	バックアップの整合性確保方法	バックアッププロキシシステムが必要	サポートされるバックアップの種類			スナップショットのすべての枝 (ユーザー作成のものを含む) をバックアップ
			フル	差分	増分	
スナップショット	Data Protector が仮想マシンのスナップショットを作成。		✓	✓	✓	✓
中断	Data Protector が仮想マシンを中断。		✓	✓	✓	✓
VCBimage	バックアップに関わるバックアッププロキシシステムが仮想マシンのスナップショットを作成。	✓	✓			
VCBfile		✓	✓	✓	✓	

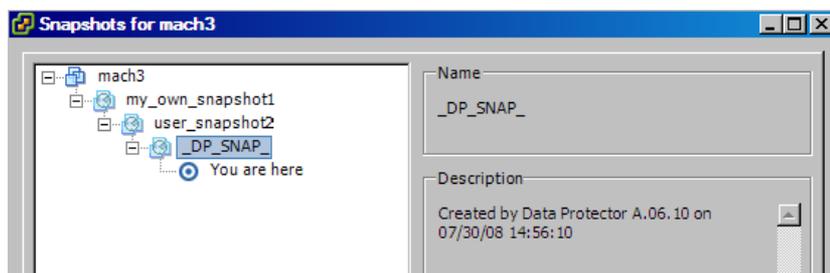
サポートされるバックアップの種類の詳細については、「バックアップの種類」(107 ページ)を参照してください。

### スナップショット方法

仮想マシンのスナップショットは、仮想マシンを整合状態にする操作です。その結果として、その後に仮想マシンディスクに加えられるすべての変更は、別のファイルに記録されます。仮想マシンディスクには、スナップショット操作をサポートしないものもあります。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

スナップショットバックアップの際には、Data Protector はまずスナップショットを作成し、次に整合状態を Data Protector メディアにコピーします。Data Protector によって作成されたスナップショット (DP スナップショット) は、\_DP\_SNAP\_ というラベルと、製品名およびタイムスタンプを含む説明によって、他のスナップショットから区別されます。したがって、ユーザーが他の目的のために作成するスナップショットには、このラベルを使用しないでください。

### 図 50 スナップショットツリー



仮想マシンのスナップショットが存在すると、仮想マシンの全体的パフォーマンスが低下します。このため、Data Protector は不要になった DP スナップショットを削除します。スナップショットツリーに残される DP スナップショットの数は、選択したスナップショット処理モードとバックアップの種類によって異なります。以下のスナップショット処理モードが使用できます。

- 無効: このモードは、フルバックアップのみをサポートします。バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るためにのみ使用されません。データ転送が終了すると、スナップショットは削除されます。詳細は、「スナップショットモード:無効」(98 ページ)を参照してください。

- **単一:**このモードは、フル、差分、増分のバックアップをサポートします。次のバックアップチェーンがサポートされます。  
フル、差分、差分、差分、...  
フル、増分、増分、増分、...  
つまり、1つのバックアップチェーンで増分バックアップと差分バックアップを混在させることはできません。バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るために使用されます。バックアップの終了後、スナップショットツリーには1つのDPスナップショットが残されます。これは、最新のフルまたは増分バックアップ後に加えられた変更を追跡するために必要です。詳細は、「[スナップショットモード:単一](#)」(99 ページ)を参照してください。
- **混在:**このモードは、フル、差分、増分のバックアップをサポートします。すべてのバックアップチェーンがサポートされます。例:  
フル、増分、増分、差分、増分、差分、...  
バックアップセッションの開始時に作成されるスナップショットは、整合性のある状態を作るために使用されます。バックアップの終了後、スナップショットツリーには最大2つのDPスナップショットが残されます。1つは最新のフルバックアップ後に加えられた変更を追跡するため、もう1つは最新のバックアップ(増分または差分)後に加えられた変更を追跡するために必要です。詳細は、「[スナップショットモード:混在](#)」(101 ページ)を参照してください。



### **重要:**

以下のいずれかの操作を行うと、バックアップチェーンは無効になります。

- スナップショットの削除
- スナップショットへの復元
- Data Protector を通さないスナップショットの作成
- スナップショット処理モードの変更
- 新しい仮想マシンディスクの追加または既存の仮想マシンディスクの名前変更
- 仮想マシンの復元

上記の変更の後では、フルバックアップを再実行して新しいバックアップチェーンを開始する必要があります。そうしない場合、それ以降の増分および差分セッションが失敗します。

---

### **スナップショットモード:無効**

無効モードでのフルバックアップは、次の図に示すように実行されます。

図 51 フルバックアップ (無効モード)

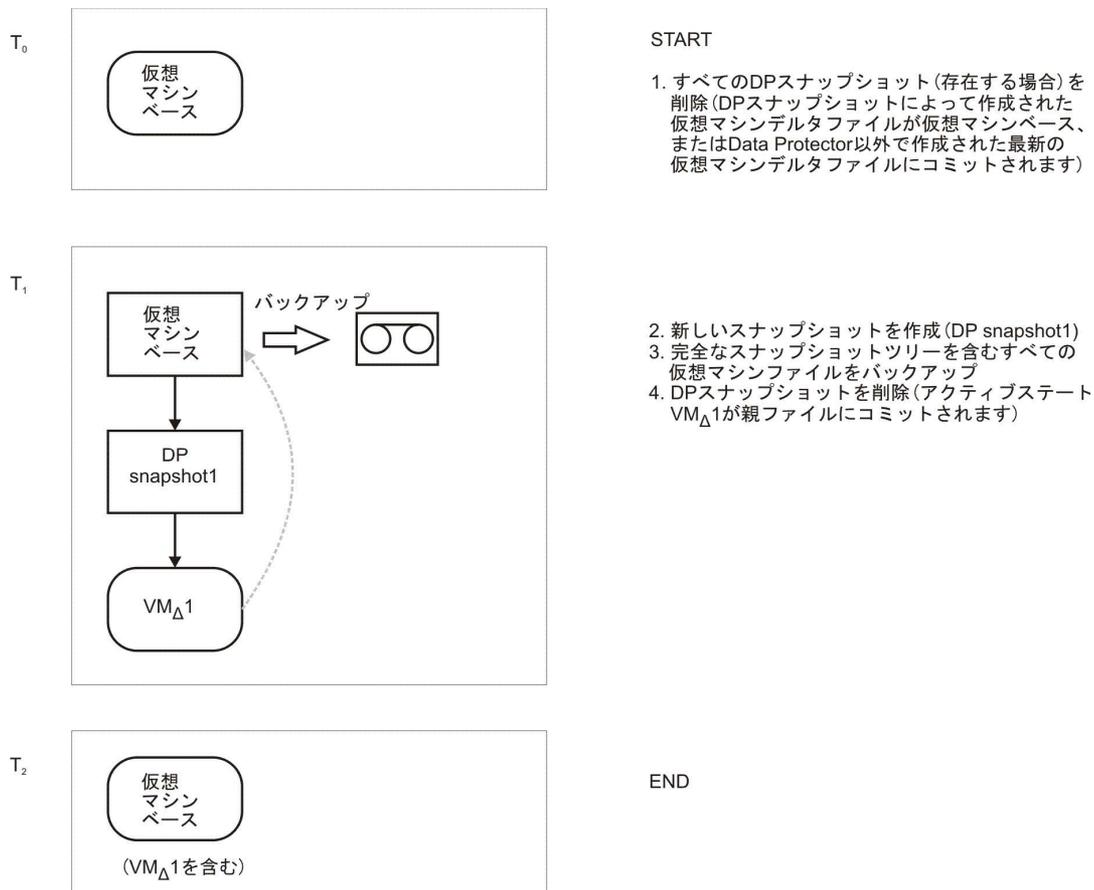


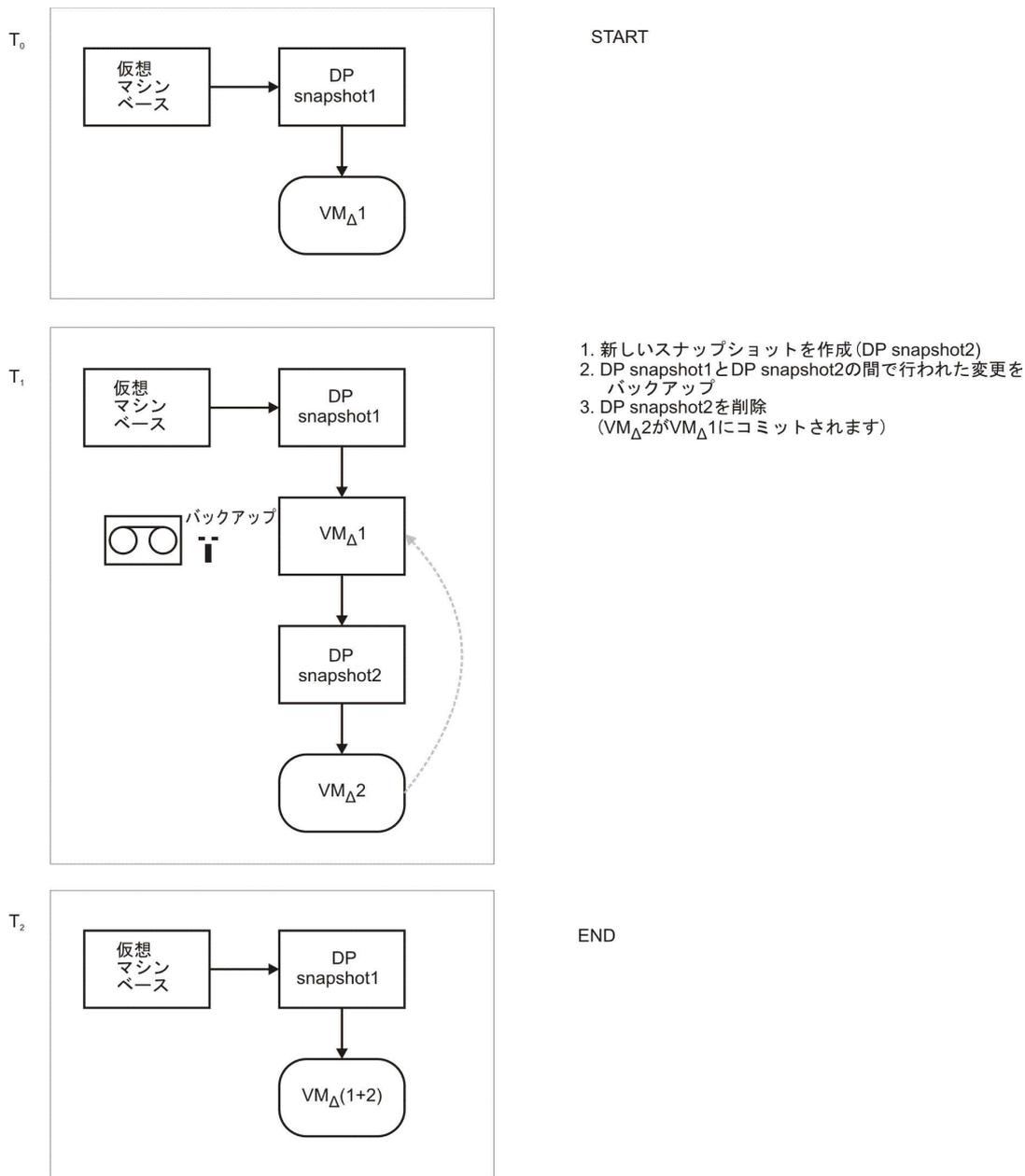
表 17 凡例

Tn	Ti で示されるボックスは、仮想マシンのスナップショットツリーの時間変化を示します。
仮想マシンベース	仮想マシンベースと書かれた長方形は、仮想マシンベースすなわちアクティブな枝の上にある Data Protector 以外で作成された最新の仮想マシンデルタファイルを表します。
VM $\Delta$	VM $\Delta$ と書かれた長方形は、Data Protector スナップショットによって作成された仮想マシンデルタファイルを表します。
DP スナップショット	DP スナップショットと書かれた長方形は、プロセス (Data Protector によって起動されたスナップショット操作) を表します。このプロセスは、現在のアクティブ状態を閉じて読み取り専用ファイルにします。同時にプロセスは、新しいデルタファイルを作成してアクティブ状態にします。アクティブ状態は、丸角で示されています。

### スナップショットモード:単一

単一モードのフルバックアップは、無効モードの場合と同様に実行されますが、終了時に DP スナップショットが削除されない点が異なります (1 つの DP スナップショットが残されます)。その後の差分バックアップを次の図に示します。

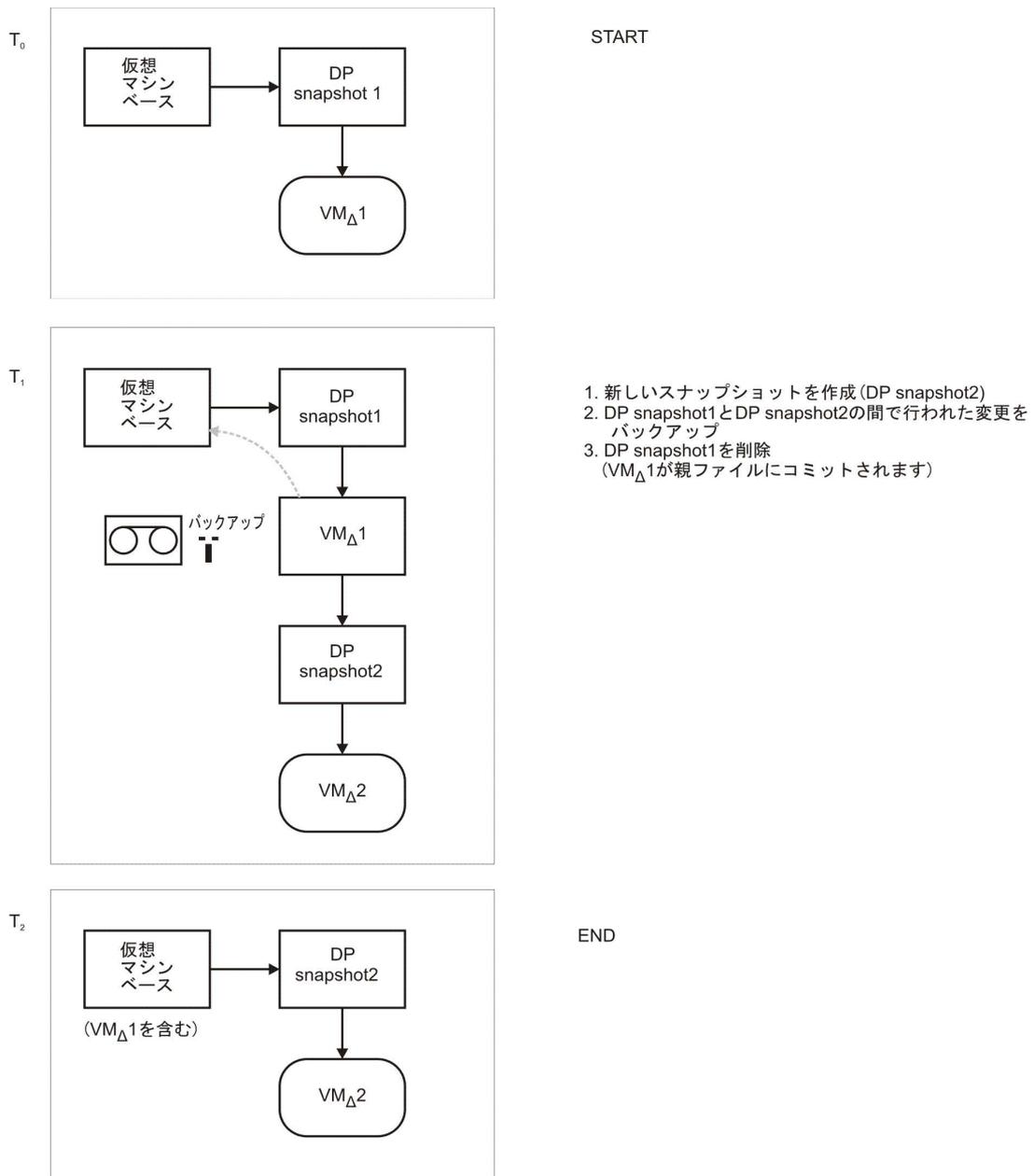
図 52 差分バックアップ (単一モード)



DP snapshot1 は、最新のフルバックアップ以降に行われた変更を追跡するためにスナップショットツリーに残されます。

フルバックアップの後に増分セッションがいくつか続くバックアップチェーンも同様に実行されますが、増分セッションの最後に、DP snapshot1 が削除され、DP Snapshot2 が残される点が異なります (図 53 「増分バックアップ (単一モード)」を参照)。

図 53 増分バックアップ (単一モード)

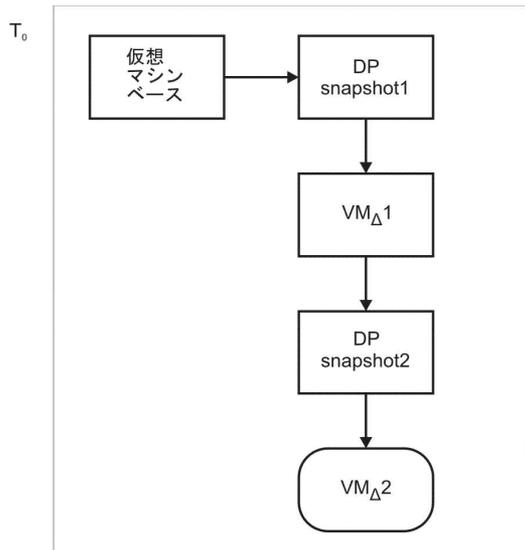


DP snapshot2 は、最新の増分バックアップ以降に行われた変更を追跡するためにスナップショットツリーに残されます。

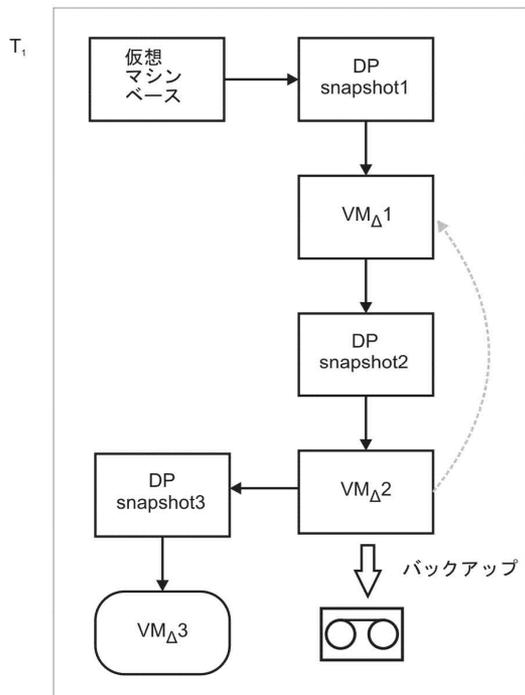
### スナップショットモード:混在

混在モードのフルバックアップは、単一モードのフルバックアップと同様に実行されます (1つの DP スナップショットが残されます)。以降の差分または増分バックアップは、単一モードの差分または増分バックアップと同様に実行されますが、終了時に DP スナップショットが削除されない点が異なります (2つの DP スナップショットが残されます)。

以降の増分バックアップの進行を以下に示します。

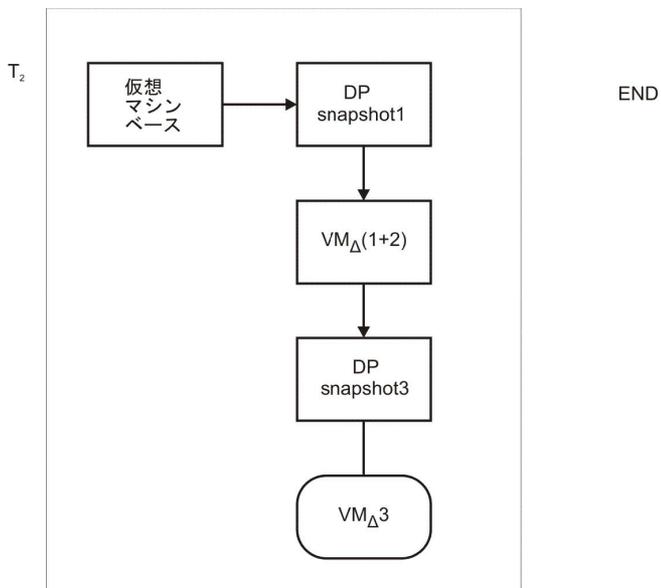


START



1. 新しいスナップショットを作成 (DP snapshot3)
2. DP snapshot2とDP snapshot3の間で行われた変更をバックアップ
3. DP snapshot2を削除  
(VM<sub>Δ</sub>2が親ファイルVM<sub>Δ</sub>1にコミットされます)

図 54 増分バックアップ (混在モード)



DP snapshot1 と DP snapshot3 は、それぞれ最新のフルバックアップおよび最新のバックアップ以降に加えられた変更を追跡するために、スナップショットツリーに残されています。

以降の差分バックアップは、「増分バックアップ (混在モード)」(103 ページ) で説明した増分セッションと同様に実行されますが、以下の点が異なります。

- DP snapshot3 が作成される前に DP snapshot2 が削除されます。
- DP snapshot2 と DP snapshot3 の間の変更ではなく、DP snapshot1 と DP snapshot3 の間の変更がバックアップされます。

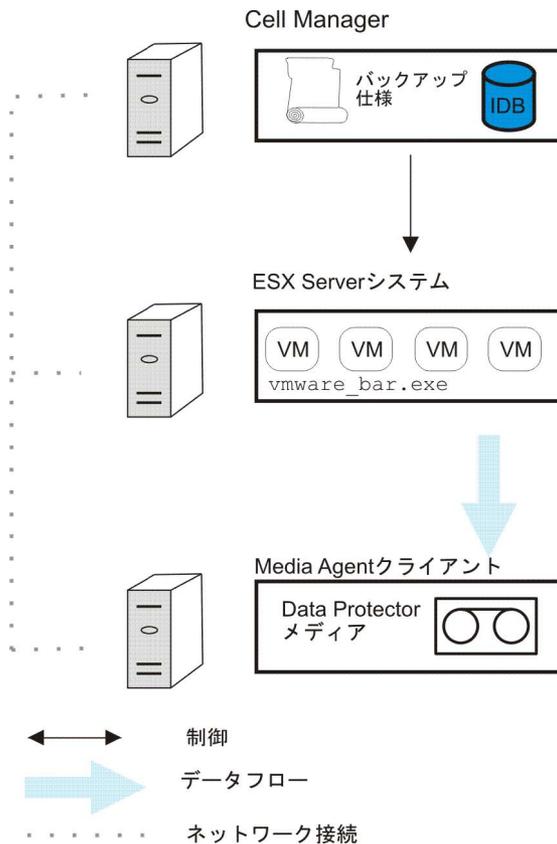
#### 中断方法

中断操作は、仮想マシンの現在のメモリ状態をファイルに保存し、仮想マシンをオフラインにします。この機能は、Windows オペレーティングシステムの休止状態に似ています。中断操作はすべての仮想マシンでサポートされます。したがって、これは仮想マシンがスナップショット操作をサポートしない場合に使用できる唯一のバックアップ方法です。

中断バックアップの際には、Data Protector は仮想マシンを (オンラインの場合) 中断し、仮想マシンファイルを Data Protector メディアにコピーします。指定されている場合は、メモリ状態もバックアップされます。バックアップの後では、仮想マシンの電源がオンになり (オンラインだった場合)、メモリがメモリファイルから読み取られ、仮想マシンは元の状態に戻ります。

この方法を使用すると、フル、増分、差分バックアップを実行できます。増分または差分バックアップの基準としては、ファイルの更新時刻が使用されます。すなわち、最新の (フル) バックアップ以降に更新時刻が変化したファイルだけがバックアップされます。

図 55 スナップショット方法と中断方法



### VCBimage 方法

**VCBimage** バックアップ方法では、少なくとも 1 つのバックアッププロキシシステムが環境内に構成されている必要があります。バックアッププロキシシステムは、VMware Consolidated Backup(**VCB**) ソフトウェアがインストールされている Windows システムです。VCB ソフトウェアの詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

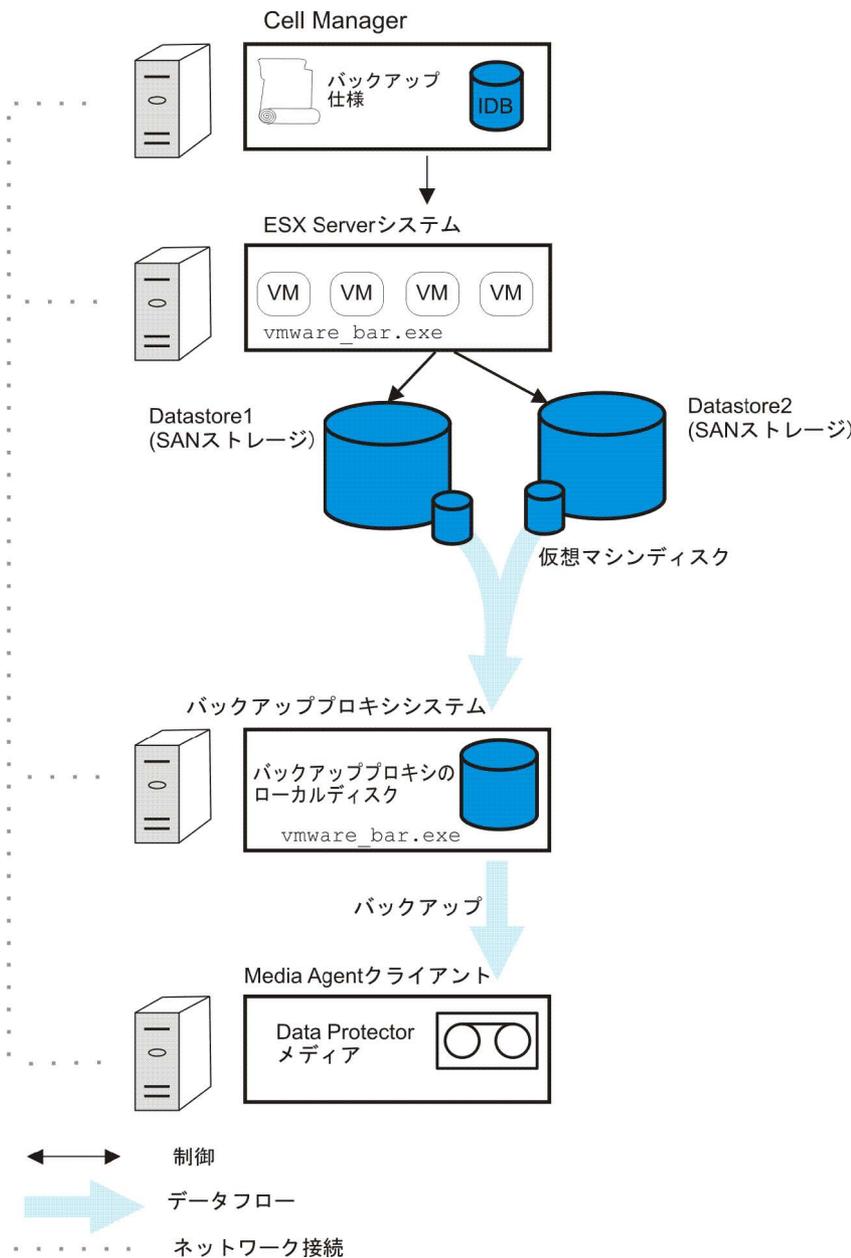
**VCBimage** バックアップの際には、Data Protector は VCB を起動して、仮想マシンをバックアッププロキシホストにマウントします。仮想マシンがマウントされる前に、VCB は仮想マシンのスナップショットを作成して、仮想マシンを整合状態にします。マウントが済むと、仮想マシンはバックアッププロキシのローカルディスクにコピー (エクスポート) されます。

**注記:** 仮想マシンのディスクサイズによっては、コピー操作にかなりの時間がかかることがあります。この時間は、Data Protector Session Manager のデフォルトのタイムアウト (10 分) を超える可能性があります。タイムアウトが発生すると、セッションは自動的に中止されます。この問題を解決するには、Data Protector の `SmWaitForFirstBackupClient` グローバルオプションを再設定して、タイムアウトを延長します。オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「グローバルオプション」を参照してください。

仮想マシンのコピーが作成されると、コピーは Data Protector メディアに転送されます。それが終わると、仮想マシンはアンマウントされます。これにより、仮想マシンのコピーはバックアッププロキシから削除されます。仮想マシンのスナップショットも削除されます。

**VCBimage** バックアップ方法では、仮想マシンの現在の状態だけがバックアップされます。スナップショットツリーに関する情報や、アクティブでないスナップショットの枝に対する変更は、バックアップに含まれません。

図 56 VCBimage バックアップ方法



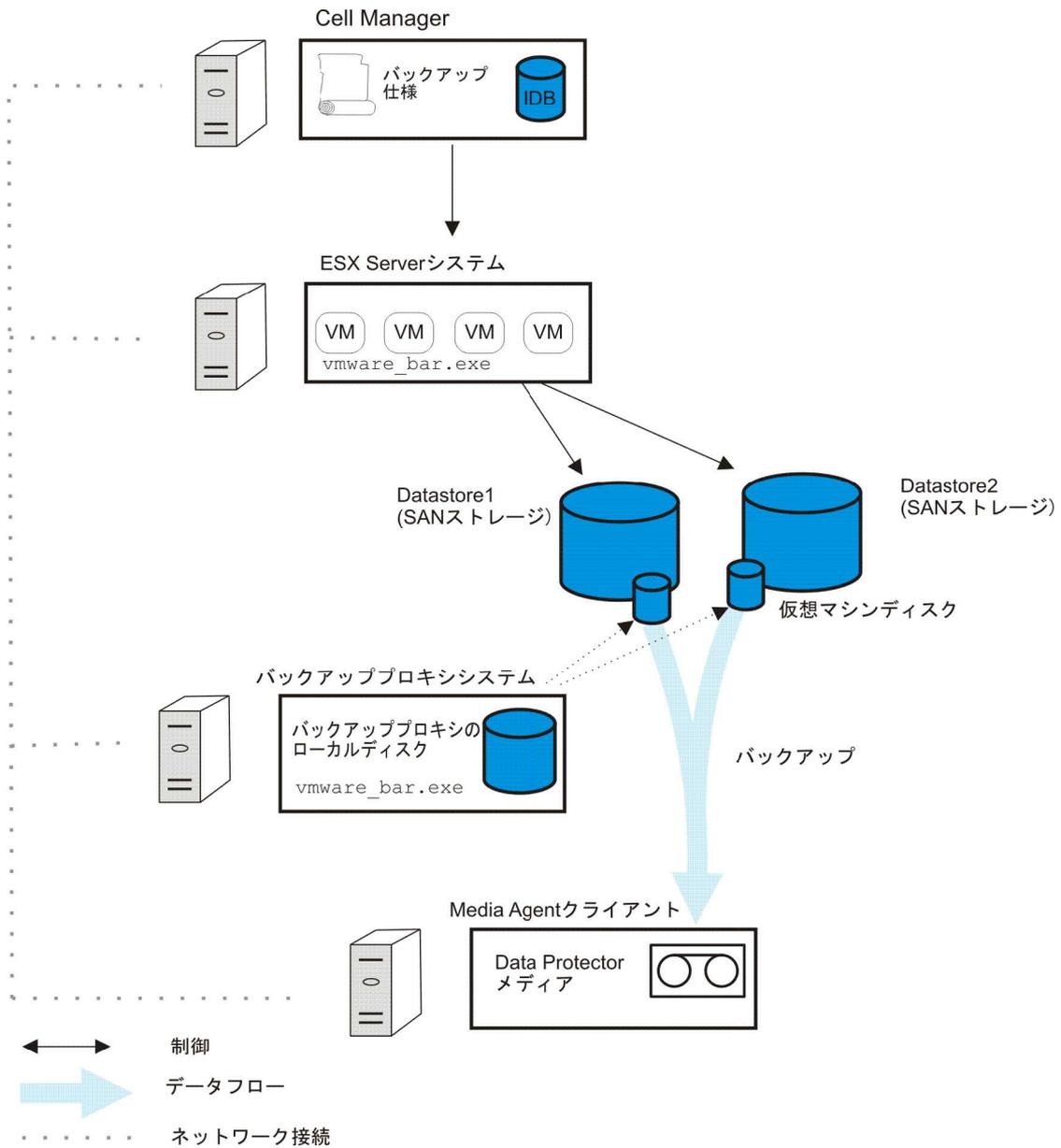
### VCBfile 方法

**VCBfile** バックアップ方法では、少なくとも 1 つのバックアッププロキシシステムが環境内に構成されている必要があります。バックアッププロキシシステムは、VMware Consolidated Backup(VCB) ソフトウェアがインストールされている Windows システムです。VCB ソフトウェアの詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

**VCBfile** バックアップの際には、Data Protector は VCB を起動して、Windows 仮想マシンの NTFS ファイルシステムをバックアッププロキシホストにマウントします。ファイルシステムがマウントされる前に、VCB は仮想マシンのスナップショットを作成して、ファイルを整合状態にします。ファイルシステムがマウントされると、ファイルは Data Protector メディアに直接転送されます。この際、バックアッププロキシはファイルを単に参照しています。終了すると、ファイルシステムはアンマウントされ、仮想マシンのスナップショットは削除されます。

**VCBfile** バックアップ方法では、Windows を実行している仮想マシンの NTFS ファイルシステムをバックアップできます。他のゲストオペレーティングシステムのファイルシステムはバックアップできません。

図 57 VCBfile 方法



## バックアップの種類

統合ソフトウェアには、以下のバックアップの種類が用意されています。

**表 18 バックアップの種類**

フル	<p><b>スナップショットと中断:</b>仮想マシンのスナップショットツリーや仮想マシンのメモリファイル (指定されている場合) を含む、仮想マシン全体をバックアップします。</p> <p><b>VCBimage:</b>仮想マシン全体をバックアップします。仮想マシンのスナップショットツリーと仮想マシンのメモリファイルはバックアップされません。</p> <p><b>VCBfile:</b>選択したファイルとフォルダーのすべてをバックアップします。</p>
増分	<p><b>スナップショットと中断:</b>バックアップの種類に関係なく、最後のバックアップ以降に選択した仮想マシンに加えられた変更をバックアップします。</p> <p><b>VCBimage:</b>使用できません。</p> <p><b>VCBfile:</b>種類に関わらず最後のバックアップ以降に変更されたファイルおよびフォルダーのみをバックアップします。</p>
差分	<p><b>スナップショットと中断:</b>前回のフルバックアップ以降に仮想マシンに対して行われた変更がバックアップされます。</p> <p><b>VCBimage:</b>使用できません。</p> <p><b>VCBfile:</b>最後のフルバックアップ以降変更されたファイルおよびフォルダーのみをバックアップします。</p>

増分バックアップと差分バックアップの際に、バックアップする対象を Data Protector がどのように決定するかは、選択されたバックアップ方法によって異なります。

- **スナップショット:** Data Protector は DP スナップショットを使用して変更を識別します。
- **中断と VCBfile:** Data Protector はファイルの更新時刻をチェックして変更を識別します。

## 留意事項

- **ディスクスペース:** バックアップの際に実行される仮想マシンの操作には、データストア上の追加のディスクスペースが必要です。Data Protector は、各仮想マシンまたはファイルシステムに対して個別に、必要な仮想マシン操作を安全に実行できるかどうか (十分なディスクスペースが使用できるかどうか) を確認します。安全に実行できない場合は、その仮想マシンまたはファイルシステムのバックアップはスキップされます。

**表 19 ディスクスペースの要件**

バックアップ方法	データストアの必要ディスクスペース	説明
スナップショット	すべての仮想マシンディスクのサイズ合計と、指定されている場合は仮想マシン RAM のサイズの和。	スナップショットが作成されている場合、仮想マシンディスクに対する変更は別のファイルに記録されます (1 つの仮想マシンディスクに対して 1 つのデルタファイルが作成されます)。デルタファイルの最大サイズは、仮想マシンディスクの合計サイズと同じです。
中断	仮想マシン RAM のサイズ。	中断方法では、デルタファイルは作成されません。ただし、メモリ状態のコピーは、メモリファイルがバックアップ対象として選択されていなくても、常に作成されます。
VCBimage	すべての仮想マシンディスクのサイズ合計。	スナップショット方法の場合と同じ。
VCBfile		

**VCBimage** および **VCBfile** バックアップ方法の場合、バックアッププロキシシステムにも、仮想マシンおよびファイルシステムをマウントするためのディスクスペースが必要です。VCB は、十分なディスクスペースがあるかどうかを確認して、Data Protector に通知しま

す。ディスクスペースがない場合、Data Protector はその仮想マシンまたはファイルシステムのバックアップをスキップします。

特定のデータセンターのバックアップ時に使用可能なディスクスペースのチェックを実行しないようにするには、バックアッププロキシシステムで Data Protector の omnirc オプション OB2\_VMWARE\_SKIPSPACECHECK を 1 に設定します。

オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」と「GUI を使用した環境変数の設定」(108 ページ)を参照してください。

#### 最適化モードでの VCBimage バックアップ方法の使用

**VCBimage** バックアップ方法を最適化モードで使用した場合、バックアッププロキシサーバーにコピーされる仮想マシンディスクファイルが最適化されます。仮想マシンデータの未使用部分がスキップされ、バックアップのサイズと時間が節約されます。

**VCBimage** バックアップ方法を最適化モードを使用するには、バックアッププロキシシステムで Data Protector の omnirc オプション OB2\_VMWARE\_VCBOPTIMISED を 1 に設定します。

オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」と「GUI を使用した環境変数の設定」(108 ページ)を参照してください。

#### GUI を使用した環境変数の設定

Data Protector GUI を使用して変数を設定するには:

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [VMware(レガシー)] を順に展開します。選択した VMware データセンターに対するバックアップ仕様をクリックします。

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、[仮想環境] を右クリックします。

3. [ソース] プロパティページで、VMware データセンターを右クリックし、[環境変数を設定...] を選択します。
4. [拡張] ダイアログボックスで、変数 (OB2\_VMWARE\_SKIPSPACECHECK や OB2\_VMWARE\_VCBOPTIMISED など) を追加し、値を設定します (1 など)。[OK] をクリックして変更を適用します。

- **同時に実行できるセッション:** 同じデバイスを使用するか、同じデータセンターをバックアップする複数のバックアップセッションは、同時には実行できません。複数のセッションを開始した場合、他のセッションの完了を待って次のセッションが行われます。

## 復元の概念

仮想マシンおよび仮想マシンのファイルシステムは、Data Protector GUI または CLI を使用して復元できます。

### 仮想マシンの復元

スナップショット、中断、または **VCBimage** 方法でバックアップされた仮想マシンの復元には、[データセンターに復元] と [デフォルトディレクトリに復元] のどちらのオプションを選択しているかに応じて、2 通りの方法があります。

#### データセンターに復元

[データセンターに復元] オプションを選択した場合、仮想マシンは元の ESX(i) Server システムに復元されます。復元の際には、以下の項目も指定できます。

- 既存の仮想マシンファイルをバックアップのファイルで上書きするか、そのまま保持するか。
- 復元した仮想マシンファイルを復元の終了時に集約するかどうか。

- 復元した仮想マシンをデータセンターに登録し、電源をオンにするかどうか。

通常は、[データセンターに復元] オプションには元のデータセンターを指定します。別のデータセンターの指定が可能なのは、新しいデータセンターの名前が元のデータセンターと異なるディザスタリカバリの場合のみです。仮想マシンを複製する目的で、仮想マシンを別のデータセンターに復元しないでください。ライセンスやネットワークの問題が発生するおそれがあります (主に仮想マシンの UUID が重複するため)。

#### デフォルトディレクトリに復元

[デフォルトディレクトリに復元] オプションを選択した場合、仮想マシンは [復元クライアント] オプションに指定されたクライアントに復元されます。この復元先クライアントは、VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされているクライアントであればどれでもかまいませんが、通常は VCB プロキシシステムです。この方式での復元の場合、仮想マシンファイルは復元先クライアントの omnirc オプション OB2\_VMWARE\_PATH に指定されたディレクトリ (例、/tmp/) に復元されます。したがって、復元セッションを開始する前に、omnirc オプション OB2\_VMWARE\_PATH が設定されていることを確認してください。omnirc オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

この種の復元 (**データセンター外部への復元**) の後では、仮想マシンは機能しません。VMware Converter を使用して、復元した仮想マシンイメージを ESX(i) Server システムに手動で移動する必要があります。詳細は「**データセンター外部への復元後の復旧** (132 ページ) を参照してください。

- ① **重要:** ターゲット ESX(i) Server システムとの接続を確立できない場合、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されている場合と同様、仮想マシンは自動的に [復元クライアント] オプションに指定されたクライアントに復元されます (「**デフォルトディレクトリに復元** (109 ページ) を参照)。ただし、復元クライアントで omnirc オプション OB2\_VMWARE\_PATH が設定されていない場合は、復元は失敗します。

#### ファイルシステムの復元

**VCBfile** 方法でバックアップされた仮想マシンのファイルシステムは、元の仮想マシンまたは、VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされた任意の Windows システム (物理または仮想) に復元できます。また、復元するファイルが復元先クライアントにすでに存在する場合に、ファイルを保持するか、上書きするかも指定できます。

#### 復元に関する考慮事項

- **復元チェーン:** 増分または差分 スナップショットまたは 中断セッションから仮想マシンを復元する場合、Data Protector は、バックアップチェーン全体を自動的に復元します。すなわち、最新のフルバックアップから始めて、最新の差分バックアップとその後のすべての増分バックアップが (存在する場合)、選択したセッションまで復元されます。
- **バックアッププロキシ:** **VCBfile** または **VCBimage** バックアップの復元セッションには、バックアッププロキシシステムは関与しません。VMware オブジェクトは指定されたクライアントに直接復元されます。
- **同時に実行できるセッション:** 同じデバイスを使用するか、同じデータセンターを復元する複数の復元セッションは、同時には実行できません。
- **異なるバックアップ方法:** 異なるバックアップ方法を使用して作成された VMware オブジェクトは、同じセッションで復元することができません。

#### 最適化された VCBimage バックアップセッションの復元

**VCBimage** バックアップ方法を使用して最適化モードでバックアップされたデータを復元する前には、復元クライアントで Data Protector の omnirc オプション OB2\_VMWARE\_VCOPTIMISED と OB2\_VMWARE\_PATH が設定されていることを確認します。

最適化された VCB ファイルを復元するには、vcbRestore ユーティリティを使用する必要があります。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

OB2\_VMWARE\_VCBOPTIMISED オプションを 1 に設定し、OB2\_VMWARE\_PATH オプションを復元先クライアントの仮想マシンファイルを復元するディレクトリ (例、/tmp/) に指定します。

Data Protector omnirc オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

- ① **重要:** Data Protector は、**VCBimage** バックアップセッションが最適化されているかどうかを、バックアップセッション情報からは判定できません。したがって、復元を最適化モードで実行するかどうかは、ユーザーが判断する必要があります。OB2\_VMWARE\_VCBOPTIMISED オプションと OB2\_VMWARE\_PATH オプションを設定すれば、**VCBimage** バックアップセッションが最適化されていてもいなくても復元できます。

ただし、これらのオプションを設定した場合、最適化されていないバックアップセッションの復元には余分に時間がかかります。ファイルを一時的な場所に復元した後で、vcbRestore ユーティリティによってディスクファイルが変換されるからです。

## 統合ソフトウェアの構成

統合ソフトウェアの構成は次の手順で実行します。

- 「VMware ユーザーの構成」(111 ページ)の説明に従って、ユーザーを構成します。
- 「VMware 管理クライアントの構成」(112 ページ)の説明に従って、VMware 管理クライアントへのログイン情報を Data Protector に提供します。
- ESX Server システムがクラスター内に構成されている場合、「クラスターの構成」(111 ページ)の説明に従って、クラスター設定を確認します。
- 「仮想マシンの構成」(114 ページ)の説明に従って、各仮想マシンに対して各バックアップ方法の実行方法の詳細を指定します。

## 前提条件

- VMware 環境がすでにインストールされていて、正しく構成されていることを確認します。
  - サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどの情報については、最新のサポート一覧 (<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>) を参照してください。
  - VMware vSphere または Virtual Infrastructure のインストール、構成、使用方法の詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。  
**VCBfile** および **VCBimage** バックアップ方法の場合、少なくとも 1 つのバックアッププロキシシステムが環境内に構成されていることを確認します。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。
- Data Protector が正しくインストールされていることを確認します。Data Protector を各種アーキテクチャーにインストールする方法については、『HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド』を参照してください。
- 制限事項については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』の「制限および推奨事項」を参照してください。

## 作業を開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。
- VMware vSphere または Virtual Infrastructure と Cell Manager が正しく通信できるかどうかをテストするため、環境内のすべての VMware クライアント (ESX Server システム、

VirtualCenter Server システム、バックアッププロキシシステム) に、Data Protector ファイルシステムバックアップおよび復元を構成して実行します。

## VMware ユーザーの構成

1. 以下のユーザーを確認するか構成します。

**表 20 VMware ユーザー**

VirtualCenter ユーザー (VirtualCenter 環境)	各 VirtualCenter Server システムに対して、VirtualCenter Server を管理する Windows オペレーティングシステムユーザーを確認します。
ESX Server ユーザー (スタンドアロン ESX Server 環境)	各スタンドアロン ESX Server システムに対して、関連するデータストアに対する読み取り、書き込み、実行パーミッションを持つオペレーティングシステムユーザーを確認します。

2. これらすべてのユーザーを、Data Protector の admin または operator ユーザーグループに追加します。

ユーザーの追加方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「ユーザーを追加する」を参照してください。

**注記:** VirtualCenter Server システムがクラスターの場合、両方のノードからユーザーを Data Protector の admin または operator ユーザーグループに追加します。

## クラスターの構成

### クラスター内の ESX Server システム

ESX Server システムが高可用性クラスター内に構成されている場合、VMware vSphere または Virtual Infrastructure クライアントでクラスター設定ダイアログボックスを開き、**[Allow virtual machines to be powered on even if they violate availability constraints]** オプションを選択します。

**注記:** このオプションは、[中断] バックアップ方法でのみ使用できます。

このオプションが選択されていない場合、フェイルオーバー後に他の ESX Server システムに移行された仮想マシンをバックアップしようとしたときに問題が発生する可能性があります。具体的には、Data Protector がセッション終了時に仮想マシンの電源をオンにできない場合があります。

## バックアッププロキシシステムの構成

仮想マシンが **iSCSI データストア**上に存在する場合、関連するバックアッププロキシシステム上で、次のディレクトリに対する読み書きパーミッションを持つネットワークドメインユーザーアカウントで Data Protector Inet サービスを再始動します。

- C:\Program Files
- C:\Windows\Temp\vmware-system(このディレクトリは、vcbMounter を初めて実行したときに作成されます)

**注記:** バックアッププロキシシステム上の Data Protector Inet サービスがローカルシステムアカウントで動作している場合、**VCBimage** および **VCBfile** バックアップセッションは失敗します。このアカウントには、iSCSI データストアにアクセスするために必要なネットワーク使用のパーミッションがないからです。

Data Protector Inet アカウントの変更方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「Inet、アカウントの変更」を参照してください。

## VMware 管理クライアントの構成

Data Protector と VMware vSphere または Virtual Infrastructure との間の通信は、VirtualCenter 環境では VirtualCenter Server システムを通じて行われ、スタンドアロン ESX Server 環境では ESX Server システムを通じて行われます。これ以後、このクライアントのことを**VMware 管理クライアント**と呼びます。

各 VMware 管理クライアントに対して、次のログイン情報を指定する必要があります。

- ユーザー名
- パスワード
- Web ルート (オプション)
- ポート (オプション)

パラメーターの詳細については、以下の項を参照してください。

情報を指定するには以下の 2 つの方法があります。

- ログイン情報を手動で指定する ([標準セキュリティ])。この場合、情報は Cell Manager 上の VMware 管理クライアント固有の構成ファイルに保存されます。ファイルの名前は `VMwareManagementClient%_OB2_GLOBAL` です。

---

**注記:** 情報を保存する前に、Data Protector は接続をテストします。接続が失敗した場合、情報は構成ファイルに保存されず、構成ファイル内の以前のログイン情報 (存在する場合) は変更されません。

---

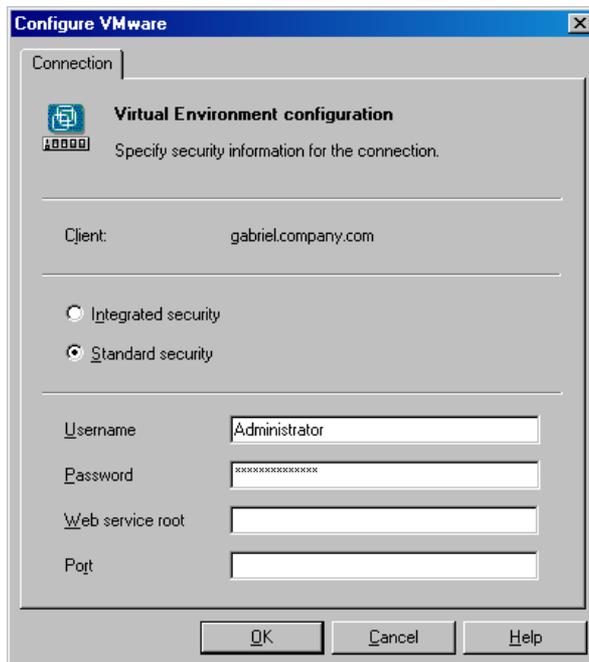
- VMware 管理クライアント上のローカルファイルに記録されているログイン情報を使用するように Data Protector に指示する ([統合セキュリティ])。バックアップセッションの開始時に、Session Manager は VMware 管理クライアント上で VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアエージェントを開始し、エージェントがファイルから情報を読み取って提供します。

VMware 管理クライアントを構成するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

ログイン情報は [VMware の構成] ダイアログボックスに指定します。このダイアログボックスは、最初のバックアップ仕様を作成したときに自動的に表示されます。後でパラメーターを変更または確認するには、この VMware 管理クライアントに対するバックアップ仕様のどれかを開き、[ソース] ページに移動し、いちばん上のクライアントを右クリックして、[構成] をクリックします。

## 58 VirtualCenter Server システムの構成



[統合セキュリティ] または [標準セキュリティ] を選択します。

000 [標準セキュリティ] を選択した場合、以下を指定します。

111

- [ユーザー名] および [パスワード]:以下のアクセス権を持つオペレーティングシステムのユーザーアカウントを指定します。

### VMware 仮想インフラストラクチャー:

- System.View
- System.Anonymous
- Folder.Create
- VirtualMachine.State.CreateSnapshot
- VirtualMachine.State.RemoveSnapshot
- VirtualMachine.Interact.Suspend
- VirtualMachine.Interact.PowerOff
- VirtualMachine.Interact.PowerOn
- VirtualMachine.Inventory.Create
- VirtualMachine.Inventory.Delete

VMware vSphere のアクセス権については、第1章「Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア」の対応する項(「VMware クライアントのインポートと構成」(44 ページ))を参照してください。

- [Web サービス]: オプションで、Web サービスのエントリポイント URI を変更します。デフォルト: /sdk

- [ポート]:オプションで、VMware vSphere または Virtual Infrastructure の Web サービスサーバーの TCP ポート番号を変更します。

デフォルト:443(SSL 暗号化 HTTP)、80(非暗号化 HTTP)。

デフォルトでは、HTTP/S(SSL 暗号化 HTTP) が使用されます。非暗号化 HTTP に切り替えるには、VMware 管理クライアントを HTTP 接続可能に構成し、Data Protector の omnirc オプション OB2\_VMWARE\_HTTP を 1 に設定します。omnirc オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

[ポート] オプションを空のままにした場合、使用している VMware 管理クライアントに応じて、値は以下のファイルから読み取られます。

**VirtualCenter Server システム:** Windows レジスト

リ:HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware VirtualCenter\

**ESX Server システム:** /etc/vmware/hostd/config.xml

[統合セキュリティ] を選択した場合、VMware 管理クライアント上の backuptools.conf ファイルに必要なデータが含まれることを確認します。ファイルの場所は、VMware 管理クライアントに依存します。

**VirtualCenter Server システム:** C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\backuptools.conf

**スタンドアロン ESX Server システム:** /etc/vmware/backuptools.conf

VirtualCenter Server システムの場合、デフォルトではファイルは存在しません。指定された場所に手動で作成する必要があります。ファイルの内容は以下のようになります。

```
USERNAME="Administrator"
```

```
PASSWORD="vnm46578"
```

## Data Protector CLI の使用

1. 「[VMware ユーザーの構成](#)」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

統合セキュリティの場合:

```
util_vmware.exe
  -config
  -security 1
```

標準セキュリティの場合:

```
util_vmware.exe
  -config
  -security 0
  -user Username
  -password Password
  [-webroot WebServiceRoot]
  [-port WebServicePort]
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

オプションの説明については、util\_vmware.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

## 仮想マシンの構成

各仮想マシンに対して各バックアップ方法の実行方法の詳細を指定します。

- スナップショット方法に対しては、バックアップ中に作成された仮想マシンスナップショットの処理方法を指定します。なお、増分バックアップと差分バックアップがサポートされるかどうかは、スナップショット処理モードによって異なります。

- **VCBfile** および **VCBimage** バックアップ方法に対しては、仮想マシンまたはファイルシステムのバックアップに使用するバックアッププロキシシステムとマウントポイントを指定します。
- 中断バックアップ方法には詳細情報はありません。

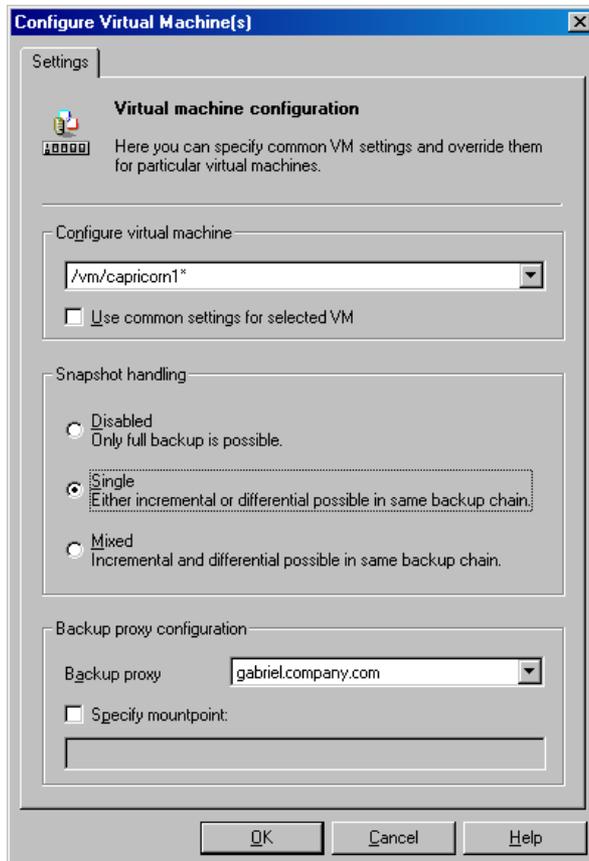
仮想マシンは個別に構成することもまとめて構成することもできます。同じデータセンターの仮想マシンの構成設定は、Cell Manager 上の専用の構成ファイルに保存されます。ファイルの名前は `VMwareManagementClient%DatacenterPath` です。このファイルは、対応するデータセンターに関連するすべてのバックアップセッションに使用されます。

仮想マシンの構成には、Data Protector GUI または CLI を使用します。

## Data Protector GUI の使用

バックアップ仕様を作成または変更する際に、仮想マシンのバックアップを実行する方法の詳細を指定できます。バックアップ仕様の [ソース] ページで、いちばん上のクライアントシステムまたは下にリストされている仮想マシンのどれかを右クリックし、**[仮想マシンの構成]** をクリックします。

図 59 仮想マシンの構成



[仮想マシンの構成] ダイアログボックスで、以下のオプションを指定します。

**表 21 仮想マシンオプション**

仮想マシンの構成	共通の仮想マシン設定 (VM の共通設定) と特定の仮想マシンの設定のどちらを指定するかを選択します。仮想マシン固有の設定は、共通の仮想マシン設定をオーバーライドします。	
	選択した VM の共通設定を使用する	仮想マシンが選択されている場合のみ使用できます。 このオプションを選択した場合、選択した仮想マシンに対して共通仮想マシン設定が適用されます。 デフォルト:選択されています。
	デフォルト設定を使用する	[VM の共通設定] が選択されている場合のみ使用できます。 このオプションを選択すると、共通の仮想マシン設定のデフォルト値が設定されます。 デフォルト:選択されています。
スナップショット処理	無効 (デフォルト)	このモードは、フルバックアップのみをサポートします。バックアップ中に作成された仮想マシンのスナップショットは、セッションの終了時に削除されます。詳細は、「スナップショットモード:無効」(98 ページ)を参照してください。
	単一	このモードは、フル、増分、差分のバックアップをサポートします。ただし、同じバックアップチェーンの中に増分バックアップと差分バックアップを混在させることはできません。 Data Protector はバックアップ用に 1 つの DP スナップショットを保持します。詳細は、「スナップショットモード:単一」(99 ページ)を参照してください。
	混在	このモードは、フル、増分、差分のバックアップを任意の組み合わせでサポートします。 Data Protector は最大 2 つの DP スナップショットをバックアップ用に保持します。詳細は、「スナップショットモード:混在」(101 ページ)を参照してください。
バックアッププロキシ構成	バックアッププロキシ	<b>VCBfile</b> および <b>VCBimage</b> バックアップ方法で使用するバックアッププロキシシステムを選択します。Data Protector は VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされているすべてのシステムをリストします。その中にはバックアッププロキシシステムでないものも含まれる可能性があります。
	マウントポイントの指定	VCB バックアップセッションの間、仮想マシンのディスクはバックアッププロキシシステムにマウントされます。このオプションを選択すると、バックアッププロキシシステム上の別のマウントポイントディレクトリを指定できます。これは特に <b>VCBimage</b> バックアップ方法で有効です。この方法では、仮想マシンのディスクはバックアッププロキシシステムのローカルディスクにコピーされます。このオプションを使えば、十分なディスクスペースのあるマウントポイントを指定できます。また、仮想マシンをそれぞれ異なるディスクにマウントすることで、バックアップのパフォーマンスを高めることもできます。 デフォルト: <i>Data_Protector_home\tmp</i>

## Data Protector CLI の使用

1. 「**VMware ユーザーの構成**」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 以下を実行します。

```
util_vmware.exe
  -config
  -instance DatacenterPath
  -vm VMpath VM_OPTIONS [-vm VMpath VM_OPTIONS...]
```

VM\_OPTIONS

```
-snapshots { 0 | 1 | 2 }  
-proxy BackupProxy  
-mount ProxyMountPoint  
-default
```

値 { 0 | 1 | 2 } はスナップショット処理モードを表し、それぞれ 無効、単一、混在に対応します。詳細は、util\_vmware.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

仮想マシン固有の設定を共通仮想マシン設定に戻すには、次のコマンドを実行します。

```
util_vmware.exe -config -instance DatacenterPath -vm VMpath -default  
[-vm VMpath -default ...]
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

---

**注:** 仮想マシンの構成オプションと VMware 管理クライアントの構成オプションは、同じコマンドラインに指定できます。

---

#### 例

VirtualCenter Server システム virtualcenter2.company.com に統合セキュリティを設定したいとします。それに加えて、データセンター/Mydatacenters/Datacenter1 に属する仮想マシン/vm/myfolder/myvm に、単一スナップショット処理モードとバックアッププロキシシステム proxy2.company.com の使用を設定したいとします。

上記すべてを実現するには、VirtualCenter Server システム virtualcenter2.company.com にログインし、次のコマンドを実行します。

```
util_vmware.exe -config -security 1 -instance /Mydatacenters/Datacenter1  
-vm /vm/myfolder/myvm -snapshots 1 -proxy proxy2.company.com
```

## VMware クライアントの構成のチェック

接続を確認するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

少なくとも1つのバックアップ仕様を作成すると、VMware 管理クライアントへの接続を検証できるようになります。

1. コンテキストリストで、[バックアップ] を選択します。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [VMware(レガシー)] を順に展開します。チェックする VMware 管理クライアントに対するバックアップ仕様をクリックします。

---

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、[仮想環境] を右クリックします。

---

3. VMware 管理クライアントを右クリックし、[構成のチェック] をクリックします。

### Data Protector CLI の使用

1. 「[VMware ユーザーの構成](#)」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

```
util_vmware.exe -chkconf
```

オプションの説明については、util\_vmware.exe の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

## バックアップ

この項では、仮想マシンのバックアップに必要な手順を説明します。バックアップの概念の詳細は、「[バックアップの概念](#)」(95 ページ)を参照してください。

### バックアップ仕様の作成

バックアップ仕様は Data Protector Manager を使用して作成します。

1. コンテキストリストで、[\[バックアップ\]](#) をクリックします。
2. Scoping ペインで、[\[バックアップ仕様\]](#) を展開し、[\[VMware\(レガシー\)\]](#) を右クリックして、[\[バックアップの追加\]](#) をクリックします。

---

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、[\[仮想環境\]](#) を右クリックします。

---

3. [\[バックアップの新規作成\]](#) ダイアログボックスで、[\[OK\]](#) をクリックします。
4. [\[クライアント\]](#) で、VMware 管理クライアントを選択します。[\[クライアント\]](#) ドロップダウンリストには、VMware 統合ソフトウェア (レガシー) コンポーネントがインストールされているすべてのクライアントがリストされます。使用している VMware 管理クライアントが Microsoft Cluster Service クラスタ内で構成されている VirtualCenter Server システムの場合、その仮想ホスト名を選択します。

---

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、後ろに[\(レガシー VMware\)](#) というラベルが追加されているクライアントを選択します。

---

選択した VMware 管理クライアントが Data Protector と組み合わせて使用するよう構成されていない場合は、構成チェックが失敗したという警告が表示されます。[\[OK\]](#) をクリックして [\[VMware の構成\]](#) ダイアログボックスを開き、[\[VMware 管理クライアントの構成\]](#) (112 ページ) で説明されているように接続パラメーターを指定します。

[\[アプリケーションデータベース\]](#) で、バックアップ元のデータセンターを選択します (スタンドアロン ESX Server システムには 1 つのデータセンター (/ha-datacenter) だけが存在します)。

[\[バックアップ方法\]](#) で、バックアップ方法を選択します。

[\[ユーザーとグループ/ドメイン\]](#) オプションを指定します。このオプションは、ESX Server または Windows Server 2008 VirtualCenter Server システムが選択されている場合のみ使用できます。

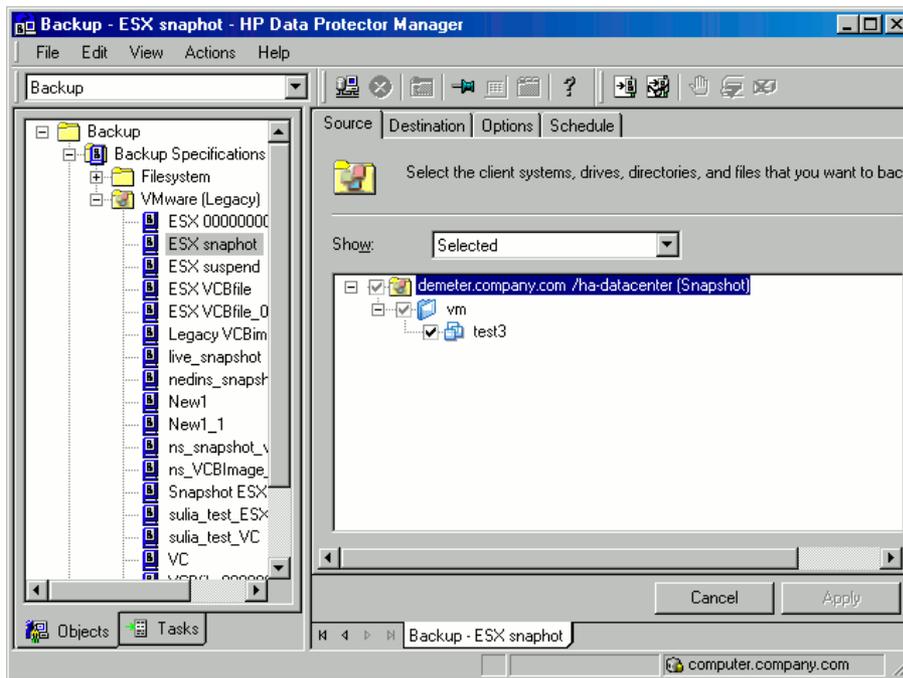
- **[OS ユーザーを指定]:** ESX Server クライアントの場合、[\[ユーザー名\]](#) および [\[グループ/ドメイン名\]](#) オプションの指定は必須です。Windows Server 2008 VirtualCenter Server システムの場合、これらのオプションの指定は必須ではなく、指定しない場合、バックアップはローカルシステムアカウントで実行されます。
- **[ユーザー名]、[グループ/ドメイン名]:** バックアップセッションを実行するオペレーティングシステムのユーザーアカウントを指定します (例、ユーザー名 root、グループ root、またはユーザー名 Administrator、ドメイン DP)。このユーザーは、Data Protector の admin または operator ユーザーグループに追加されている必要があります。このユーザーがバックアップのオーナーになります。

ESX Server クライアントを選択した場合、このユーザーが ESX Server データストアに対する読み取り、書き込み、実行権限を持つことを確認してください。

[\[次へ\]](#) をクリックします。

5. [\[スナップショット\]](#)、[\[中断\]](#)、[\[VCImage\]](#) バックアップ方法: バックアップする仮想マシンまたは個々の仮想マシンディスクを選択します。

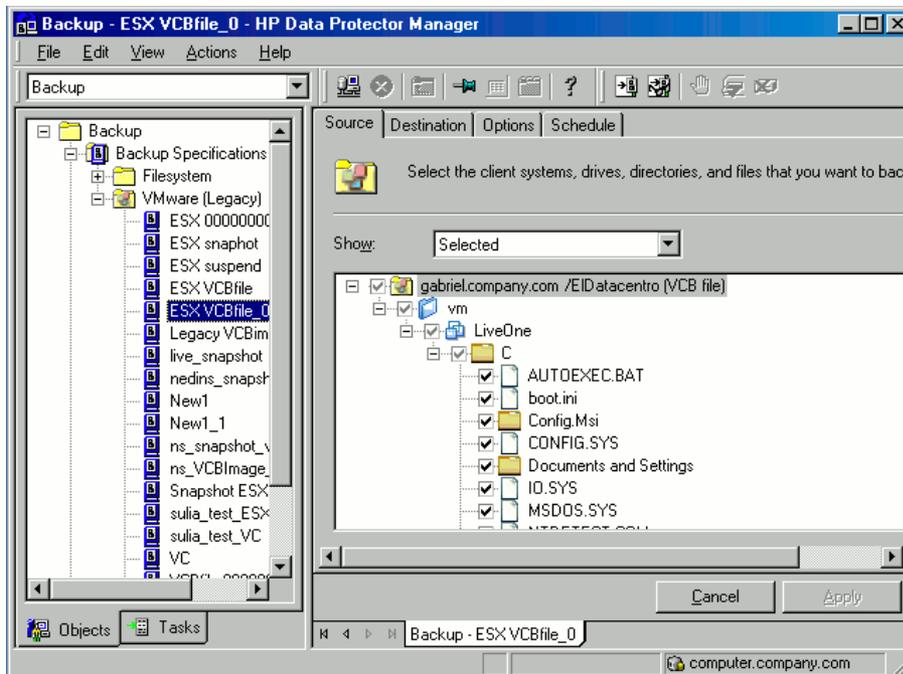
図 60 VMware オブジェクトの選択 (スナップショット、中断、VCBimage)



**VCBimage** バックアップ方法:この方法を最適化モードで使用するには、VMware データセンターを右クリックし、[環境変数を設定...] を選択し、OB2\_VMWARE\_VCBOPTIMISED 変数を 1 に設定します。

詳細は、「GUI を使用した環境変数の設定」(108 ページ) を参照してください。

図 61 VMware オブジェクトの選択 (VCBfile)



**VCBfile** バックアップ方法:仮想マシンを右クリックし、[ファイルシステムのマウント] をクリックして仮想マシンのファイルシステムをマウントします。これには少し時間がかかることがあります。その後、バックアップするファイルとフォルダーを選択します。

**注記:** この注記は、すべてのバックアップ方法に当てはまります。いちばん上のクライアントシステムを選択した場合、データセンター内のすべての仮想マシンがバックアップ対象として選択されます。これには、バックアップ仕様を保存した後で作成した仮想マシンも含まれます。

仮想マシンがまだ構成されていない場合は、いちばん上のクライアントシステムまたは下にリストされている仮想マシンのどれかを右クリックして、**[仮想マシンの構成]** をクリックします。詳細は、**「仮想マシンの構成」 (114 ページ)** を参照してください。

**[次へ]** をクリックします。

6. バックアップに使用するデバイスを選択します。

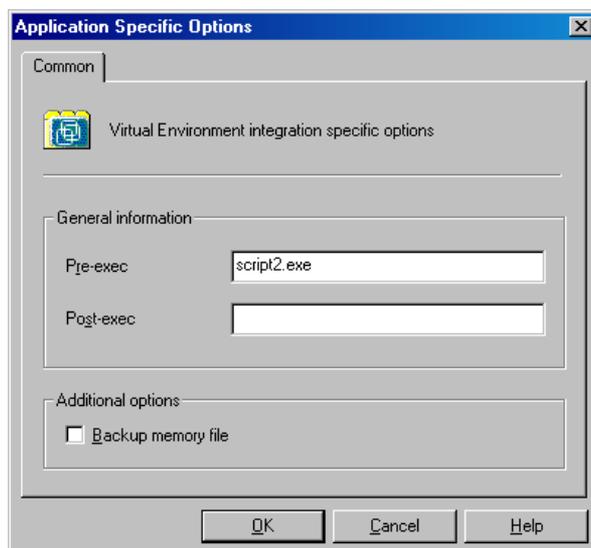
デバイスオプションを指定するには、デバイスを右クリックして、**[プロパティ]** をクリックします。**[同時処理数]** タブで、並行バックアップストリーム数を指定し、使用するメディアプールを指定します。

**[次へ]** をクリックします。

7. バックアップオプションを設定します。

アプリケーション固有のバックアップオプションの詳細は、**「VMware バックアップオプション」 (121 ページ)** を参照してください。

## 図 62 アプリケーション固有のオプション



**[次へ]** をクリックします。

8. 必要に応じて、バックアップのスケジュールを設定します。**「バックアップセッションのスケジュール設定」 (121 ページ)** を参照してください。

**[次へ]** をクリックします。

9. 名前およびバックアップ仕様グループを指定し、バックアップ仕様を保存します。



**ヒント:** 実際に使用する前にバックアップ仕様をプレビューしてください。**「バックアップセッションのプレビュー」 (122 ページ)** を参照してください。

表 22 VMware バックアップオプション

オプション	説明
[実行前]、[実行後]	<p>ここに指定したコマンドは、バックアップの前 (pre-exec) または後 (post-exec) に、VMware 管理クライアント上で vmware_bar.exe によって実行されます。</p> <p>二重引用符は使用しないでください。コマンド名のみを入力します。コマンドが次のディレクトリに存在することを確認してください。</p> <p><b>VirtualCenter Server システム:</b>Data_Protector_home\bin  <b>スタンドアロン ESX Server システム:</b>/opt/omni/bin</p>
メモリファイルのバックアップ	<p>スナップショットおよび 中断バックアップ方法でのみ使用できます。</p> <p>このオプションが選択されている場合、動作中の仮想マシンのメモリがファイルに保存され、バックアップされます。このオプションを選択した場合、バックアップにかかる時間が大幅に長くなります。</p>

## バックアップ仕様の変更

バックアップ仕様を変更するには、バックアップコンテキストの Scoping ペインでバックアップ仕様の名前をクリックし、適切なタブをクリックし、変更を適用します。

## バックアップセッションのスケジュール設定

指定した時刻または定期的に無人バックアップを行うことができます。スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「スケジュール済みバックアップ」を参照してください。

### スケジュール設定の例

差分バックアップのスケジュールを平日の 10:15、13:00、18:00 に設定する手順を以下に示します。

1. バックアップ仕様の [スケジュール] プロパティページのカレンダーで開始日を選択し、[追加] をクリックして [バックアップのスケジュール] ダイアログボックスを開きます。
2. [繰り返し] で [週単位] を選択します。[時間オプション] で、[10:15] を選択します。[繰り返しオプション] で、[月]、[火]、[水]、[木]、[金] を選択します。「[バックアップセッションのスケジュール設定](#)」(122 ページ)を参照してください。[セッションオプション]の [バックアップの種類] ドロップダウンリストで、[差分] を選択します。  
[OK] をクリックします。
3. [ステップ 1](#)と[ステップ 2](#)を繰り返して、差分バックアップのスケジュールを 13:00 と 18:00 に設定します。
4. [適用] をクリックして変更内容を保存します。

## 図 63 バックアップセッションのスケジュール設定

Schedule Backup

Specify the desired backup time, frequency, duration, and type.

Recurring

None

Daily

Weekly

Monthly

Time options

Time: 10:15 AM

Use starting

1/21/2011

Recurring options

Every 1 week(s) on

Sun  Mon  Tue  Wed  Thu  Fri  Sat

Session options

Backup type: Differential

Network load:  High  Medium  Low

Backup protection: Permanent

OK Cancel Help

### バックアップセッションのプレビュー

バックアップセッションをプレビューしてテストします。Data Protector GUI または CLI を使用できます。

#### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [VMware(レガシー)] を順に展開します。プレビューするバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップのプレビュー] をクリックします。

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、[仮想環境] を右クリックします。

3. [バックアップの種類] と [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。プレビューが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

#### Data Protector CLI の使用

1. 「VMware ユーザーの構成」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

```
omnib -vmware_list BackupSpecificationName -test_bar
```

### プレビュー時にどのような処理が実行されるか

以下の項目がテストされます。

- VMware 管理クライアントと Data Protector の間の通信
- バックアップ仕様の構文
- デバイスが正しく指定されているかどうか
- 必要なメディアがデバイスに装着されているかどうか

## バックアップセッションの開始

対話型バックアップは要求に応じて実行されます。対話型バックアップは、緊急バックアップを実施する場合や失敗したバックアップを再開する場合に便利です。

バックアップを開始するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで、[バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] と [VMware(レガシー)] を順に展開します。使用するバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] をクリックします。

---

**注記:** Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアも構成してある場合は、[仮想環境] を右クリックします。

---

3. [バックアップの種類] と [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。バックアップセッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

### Data Protector CLI の使用

1. 「[VMware ユーザーの構成](#)」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

```
omnib -vmware_list BackupSpecificationName [-barmode VMwareMode] [ListOptions]
```

ここで、*VMwareMode* は次のバックアップの種類のうち 1 つです。

```
full|incr|diff
```

デフォルトは `full` です。

*ListOptions* については、`omnib` の `man` ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

#### 例

バックアップ仕様 `snapshot2` を使用してフルバックアップを開始するには、次のコマンドを実行します。

```
omnib -vmware_list snapshot2 -barmode full
```

同じバックアップ仕様を使用して差分バックアップを開始するには、次のコマンドを実行します。

```
omnib -vmware_list snapshot2 -barmode diff
```

## ディザスタリカバリの準備

ディザスタリカバリを実行するには、次のVMware オブジェクトのバックアップが必要です。

**表 23 バックアップが必要なオブジェクト**

VMware オブジェクト	バックアップ方法
ESX Server コンソール	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Protector Disk Agent コンポーネントがすべての ESX Server システムにインストールされていることを確認します。</li><li>2. Data Protector GUI のバックアップコンテキストで、[ファイルシステム] を右クリックし、[バックアップの追加] をクリックして、ファイルシステムの種類のバックアップ仕様を作成します。バックアップ仕様の [ソース] ページで、すべての ESX Server システムの ESX Server コンソールを選択します。“バックアップ対象の詳細は、<a href="http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do">http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do</a> で「ESX Server Configuration Backup and Restore procedure」のトピックを参照してください。</li><li>3. 新しく作成したバックアップ仕様を使用してバックアップを開始します。</li></ol>
VirtualCenter 構成データベース <b>(VirtualCenter 環境にのみ適用可能)</b>	<p>VirtualCenter 構成データベースとしては、Oracle データベースまたは Microsoft SQL Server データベースが使用できます。データベースをバックアップするには、対応する Data Protector 統合ソフトウェアを使用します。たとえば、Oracle データベースの場合は、以下の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアコンポーネントが VirtualCenter Server システムにインストールされていることを確認します。</li><li>2. Data Protector GUI のバックアップコンテキストで、[Oracle Server] を右クリックし、[バックアップの追加] をクリックして、Oracle の種類のバックアップ仕様を作成します。[アプリケーションデータベース] に VirtualCenter 構成データベースの名前を入力します。 <b>HP Data Protector インテグレーションガイド - Oracle、SAP</b> の説明に従ってバックアップ仕様の作成を続行します。</li><li>3. 新しく作成したバックアップ仕様を使用してバックアップを開始します。</li></ol>
VMware 仮想マシン	この章の説明に従って仮想マシンをバックアップします。

## 復元

この項では、仮想マシンの復元に必要な手順を説明します。復元の概念の詳細は、「復元の概念」(108 ページ) を参照してください。

### 復元に関する情報の照会

バックアップオブジェクトに関する情報は、Data Protector Internal Database (IDB) から得ることができます。たとえば、使用されたバックアップの種類とメディア、バックアップ中に表示されたメッセージなどです。この情報を取得するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

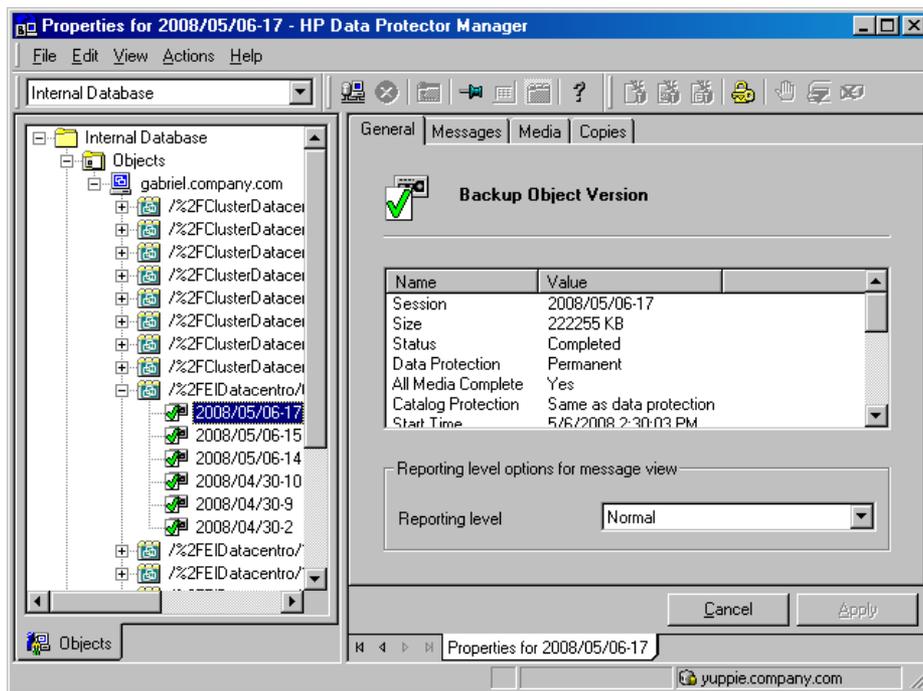
内部データベースコンテキストで、[オブジェクト] または [セッション] を展開します。

[オブジェクト] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成時に対象に指定された仮想マシンに基づいて並べられます。例えば、データセンター ELDatacentro の仮想マシン /vm/mach1 に対するバックアップオブジェクトは、/%2FEldatacentro/0/%2Fvm%2Fmach1 の下にリストされます。

[セッション] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成されたセッションに基づいて並べられます。たとえば、セッション 2010/08/15-7 で作成されたバックアップオブジェクトは、2010/08/15-7 の下にリストされます。

バックアップオブジェクトの詳細を表示するには、バックアップオブジェクトを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。

## 図 64 バックアップオブジェクトの情報



**ヒント:** セッション中に報告されたメッセージを表示するには、[メッセージ] タブをクリックします。

### Data Protector CLI の使用

1. 「[VMware ユーザーの構成](#)」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 特定のバックアップセッションで作成された VMware バックアップオブジェクトのリストを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
omnidb -session SessionID
```

3. 特定のバックアップオブジェクトの詳細を取得するには、次のコマンドを実行します。

```
omnidb -vmware BackupObjectName -session SessionID -catalog
```

バックアップオブジェクト名の例を以下に示します。

```
gabriel.company.com::/%2FE1Datacentro/0/%2Fvm%2Fharbour
```

詳細は、omnidb の man ページまたは『[HP Data Protector Command Line Interface Reference](#)』を参照してください。

### Data Protector GUI を使用した復元

1. コンテキストリストで、[復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[仮想環境] と [VMware(レガシー)] を展開し、VMware 管理クライアントを展開して、復元するデータセンターをクリックします。
3. [ソース] ページに、[バックアップ方法] に指定された方法でバックアップされた VMware オブジェクトが表示されます。別の方法でバックアップされた VMware オブジェクトを表示するには、[バックアップ方法] を変更します。

**注記:** 異なるバックアップ方法を使用して作成された VMware オブジェクトは、同じセッションで復元することができません。

[開始] および [終了] オプションを使用して、指定した期間内にバックアップされた仮想マシンだけを表示することができます。

復元対象の VMware オブジェクトを選択します。

**注記:** Data Protector は、選択された各 VMware オブジェクトを、指定された期間内に実行された最後のバックアップセッションから復元します。

図 65 復元対象の VMware オブジェクトの選択 (スナップショット、中断、VCBimage)

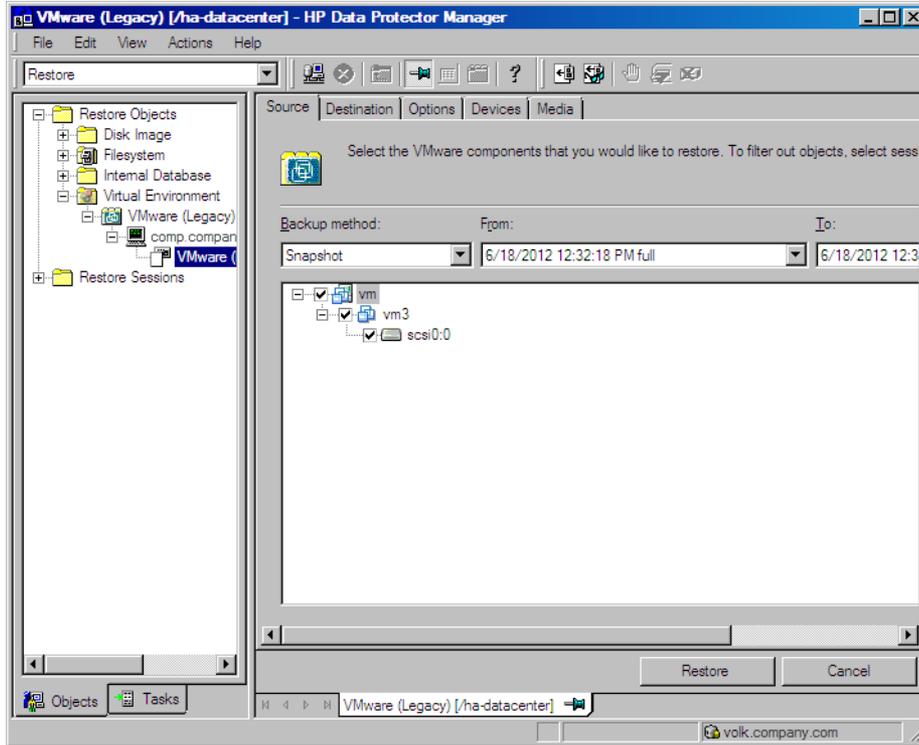
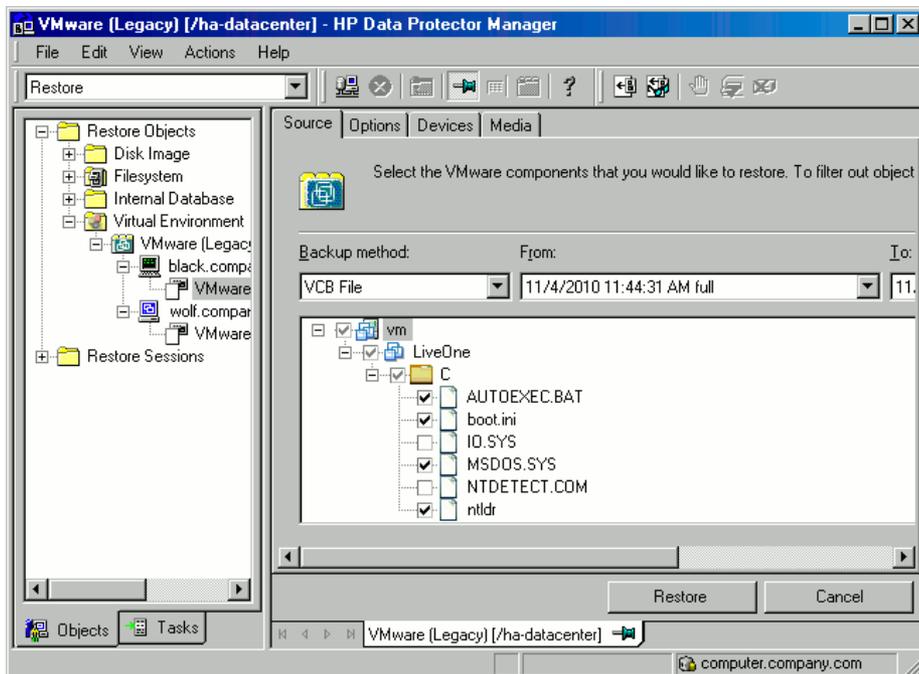
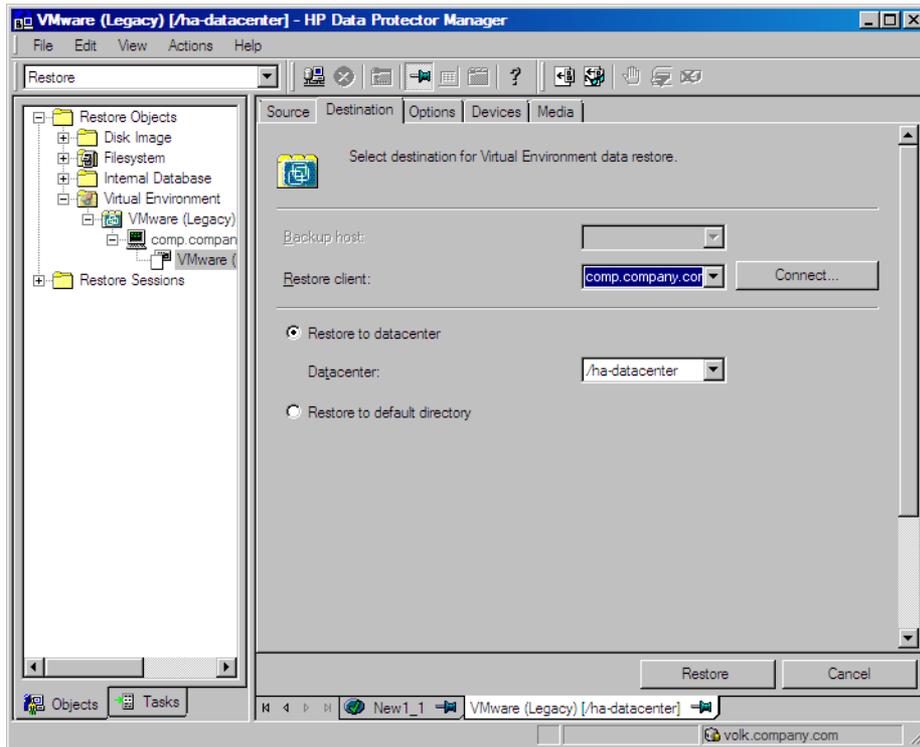


図 66 復元対象の VMware オブジェクトの選択 (VCBfile)



4. [あて先] ページで、復元先を指定します。詳細は、[「VMware 復元先」](#) (129 ページ) を参照してください。

図 67 復元先 (スナップショット、中断、VCBimage)



5. [オプション] ページで、VMware 復元オプションを指定します。詳細は、[「VMware の復元オプション」](#) (129 ページ) を参照してください。

図 68 復元オプション (スナップショット、中断、VCBimage)

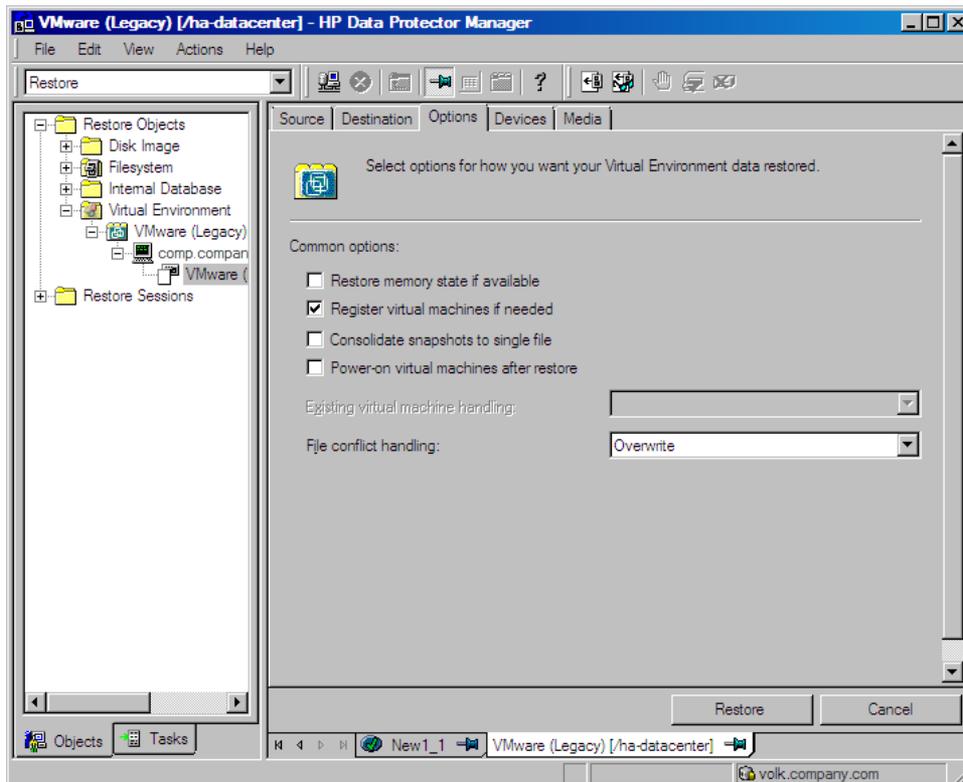
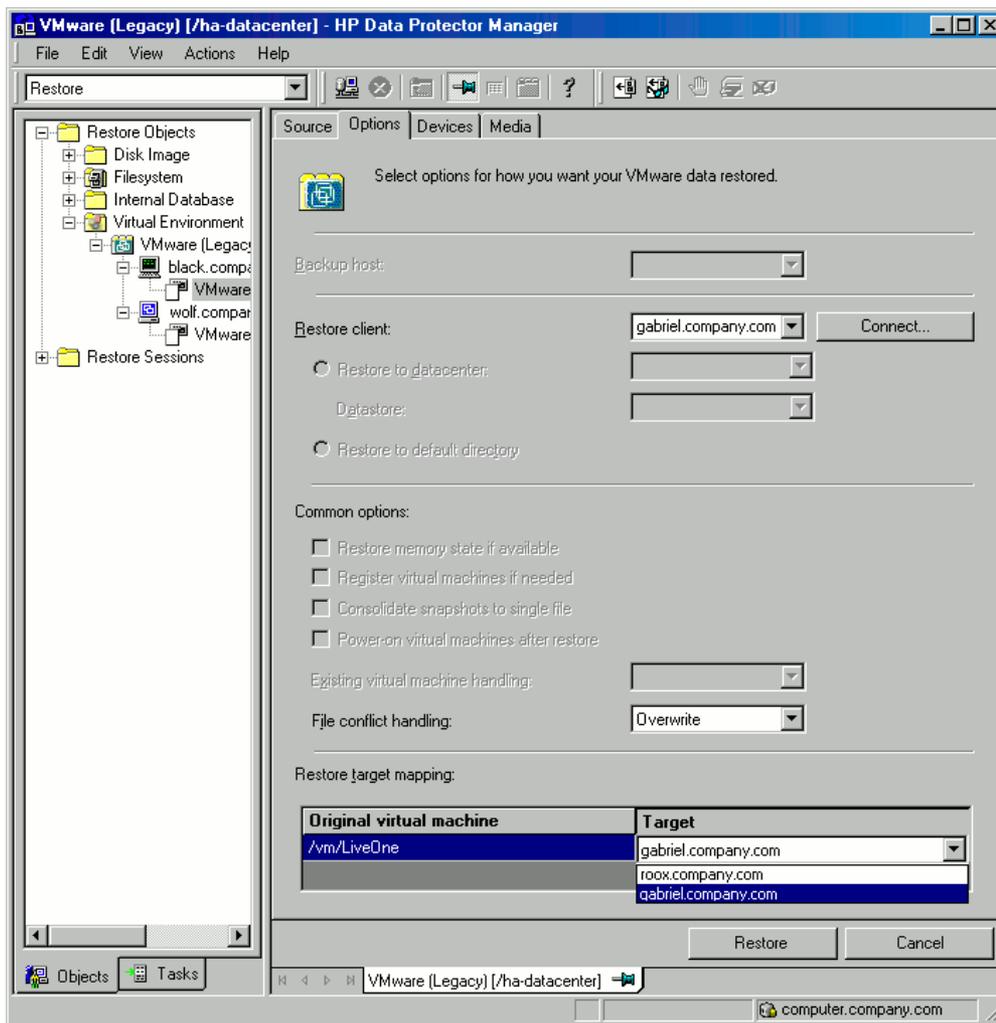


図 69 復元オプション (VCBfile)



- ① **重要:** 個々の仮想マシンディスクがバックアップされた スナップショットバックアップから復元する場合は、[必要な場合は仮想マシンを登録] オプションをクリアします。そうでないと、復元は失敗します。

[必要な場合は仮想マシンを登録] オプションをクリアして復元した場合、セッション終了後に仮想マシンを手動で復旧する必要があります。詳細は、「データセンターへの復元後の復旧」(137 ページ)を参照してください。

6. [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを選択します。  
復元に使用するデバイスの選択方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「復元、デバイスの選択」を参照してください。
7. [復元] をクリックします。
8. [復元セッションの開始] ダイアログボックスで、[次へ] をクリックします。
9. [レポートレベル] と [ネットワーク負荷] を指定します。

[完了] をクリックして復元を開始します。

セッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

表 24 VMware 復元先

GUI/CLI オプション	説明
バックアップホスト	利用できません。
復元クライアント/ -destination	<p>復元セッションを開始するクライアントを選択します。デフォルトでは、バックアップセッションが開始されたのと同じクライアントでセッションが開始されます。</p> <p>デフォルトを変更するのは、ディザスタリカバリにおいて、中断、スナップショット、VCBimage バックアップから復元する際に、新しい VMware 管理クライアントの名前が元の名前と一致しない場合だけにしてください。新しいクライアントが、必要なすべてのデータストアにアクセスできることを確認します。</p> <p>データセンター外部に仮想マシンを復元する場合にも、デフォルトを変更することができます。この場合、復元先のクライアントを指定する必要があります。</p> <p>選択したクライアントが、Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアで使用できるように構成されていない場合は、警告が表示されます。[OK] をクリックして、[VMware 管理クライアントの構成] (112 ページ) で説明されているようにクライアントを構成します。ただし、データセンター外部に復元する場合は、復元先クライアントを構成する必要はないので、単に [キャンセル] をクリックします。</p> <p>選択したクライアントの構成を変更するには、[接続...] ボタンをクリックします。</p>
データセンターに復元/ -newinstance、-instance	<p>仮想マシンの復元先のデータセンターを指定します。デフォルトでは、仮想マシンは元のデータセンターに復元されます。デフォルトを変更するのは、ディザスタリカバリにおいて、新しいデータセンターの名前が元のデータセンターの名前と一致しない場合だけにしてください。</p> <p>VCBfile バックアップから復元する場合、このオプションは使用できません。</p>
デフォルトディレクトリに復元	<p>このオプションを選択すると、仮想マシンがデータセンター外部の [復元クライアント] で選択したクライアントに復元されます。復元先の場所は、選択したクライアントの OB2_VMWARE_PATH omnirc オプションで指定されたディレクトリです。</p> <p>VCBfile バックアップから復元する場合、このオプションは使用できません。</p>

表 25 VMware の復元オプション

GUI/CLI オプション	説明
メモリの状態の復元 (可能な場合)/ -memory	<p>このオプションを選択すると、仮想マシンのメモリファイルがバックアップされている場合、それも復元されます。</p> <p>このオプションは、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されているか、VCBfile バックアップから復元する場合には使用できません。</p> <p>デフォルト:選択されていません。</p>
必要な場合は仮想マシンを登録/ -register	<p>このオプションを選択すると、復元された仮想マシンが登録されます。</p> <p>個々の仮想マシンディスクがバックアップされたスナップショットバックアップから復元する場合は、このオプションをクリアします。そうでないと、復元は失敗します。</p> <p>このオプションが選択されていない場合、復元された仮想マシンを「仮想マシンの手動での復元」(132 ページ) で説明されているように手動で復旧する必要があります。</p> <p>このオプションは、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されているか、VCBfile バックアップから復元する場合には使用できません。</p> <p>デフォルト:選択されていません。</p>

表 25 VMware の復元オプション (続き)

GUI/CLI オプション	説明
スナップショットを 1 つのファイルに集約/ -consolidate	このオプションは、[必要な場合は仮想マシンを登録] が選択されている場合のみ使用できます。このオプションを選択すると、仮想マシンの復元後に、すべてのスナップショット (Data Protector 以外で作成されたものも含む) が仮想マシンベースにコミットされます。  このオプションは、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されているか、VCBfile バックアップから復元する場合には使用できません。 デフォルト:選択されていません。
復元後に仮想マシンの電源を入れる/ -poweron	このオプションは、[必要な場合は仮想マシンを登録] が選択されている場合のみ使用できます。このオプションを選択すると、新しく復元した仮想マシンがセッション終了時にオンラインになります。  このオプションは、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されているか、VCBfile バックアップから復元する場合には使用できません。 デフォルト:選択されていません。
ファイル重複時の処理/ -overwrite [older]	復元する仮想マシンまたはファイルが復元先にすでに存在する場合の Data Protector の動作を指定します。ファイル処理オプションの意味は、スナップショット、中断、VCBimage、VCBfile のどのバックアップから復元するかによって異なります。  スナップショット、中断、VCBimage バックアップからの復元で、[デフォルトディレクトリに復元] が選択されている場合は、VCBfile バックアップからの復元に関する説明が当てはまります。
[上書き](デフォルト)	[スナップショット]、[中断]、[VCBimage] :Data Protector は、該当する仮想マシンを登録解除し、そのファイルを削除した後、バックアップから復元します。  VCBfile:Data Protector は該当するファイルをバックアップから上書きします。
最新を保持	[スナップショット]、[中断]、[VCBimage] :Data Protector は仮想マシンをそのまま保持します。バックアップからは復元されません。  VCBfile:該当するファイルがバックアップのものよりも新しい場合のみ、ファイルは変更されません。そうでなければ、ファイルはバックアップによって上書きされます。
スキップ	[スナップショット]、[中断]、[VCBimage] :Data Protector は仮想マシンをそのまま保持します。バックアップからは復元されません。  VCBfile:Data Protector はファイルをそのまま保持します。バックアップからは復元されません。
復元のターゲットホスト/ -target	このオプションは、VCBfile バックアップから復元する場合のみ使用できます。  仮想マシンのファイルシステムを復元する場所を指定します。ターゲットシステムは任意の Windows システムです (物理または仮想)。

## Data Protector CLI を使用した復元

1. 「VMware ユーザーの構成」(111 ページ)の説明に従って構成されたユーザーアカウントで、VMware 管理クライアントにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

### 仮想マシンの復元:

```
omnir -vmware
  -barhost OriginalVMwareManagementClient
  -instance OriginalDatacenter
  -method {snapshot | suspend | vcbimage}
  [-session BackupID | -fromsession BackupID -untilsession BackupID]
  VirtualMachines [-disk Disk [-disk Disk...]]
  [VirtualMachines [-disk Disk [-disk Disk...]]...]
```

```
[-destination RestoreClient]
[-newinstance NewDatacenter]
[-consolidate]
[-memory]
[-register]
[-poweron]
[-overwrite [older]]
```

## ファイルシステムの復元:

```
omnir -vmware
-barhost OriginalVMwareManagementClient
-instance OriginalDatacenter
-method vcbfile
[-session BackupID | -fromsession BackupID -untilsession BackupID]
VirtualMachines -target TargetClient [-file File [-file File...]]
[VirtualMachines -target TargetClient [-file File [-file File...]]...]
[-destination RestoreClient]
[-overwrite [older]]
```

ここで、*VirtualMachines* は次のいずれかの方法で指定します。

```
{
-all [-exclude VMFolder [-exclude VMFolder...]] |
-vmfolder VMFolder [-exclude VMFolder [-exclude VMFolder...]] |
-vm VM
}
```

すべてのオプションの説明については、`omnir man` ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

---

**注記:** *BackupID* は特定の時点を表します。1 つのバックアップセッションで作成されたすべてのオブジェクト (バックアップデータ) は同じバックアップ ID を持ちます。これはバックアップセッションのセッション ID と同じです。

ミラーオブジェクトおよびオブジェクトコピーセッションで作成されたオブジェクトは、元のバックアップセッションで作成されたオブジェクトと同じバックアップ ID を持ちます。元のバックアップセッションで作成されたメディアセットがもう存在せず、オブジェクトコピーセッションで作成されたメディアセットが存在しているとします。オブジェクトを復元するには、元のバックアップセッションのセッション ID (すなわちバックアップ ID) を指定する必要があります。オブジェクトコピーセッションのセッション ID ではありません。

omnir 構文では、同じオブジェクトの複数のコピーが存在するときに、どのオブジェクトコピーから復元するかを指定することはできません。そのような指定を行うには、Data Protector GUI でメディア割り当て優先順位リストを設定する必要があります。

---

### 例 (仮想マシンのデータセンターへの復元)

仮想マシン/vm/machineA と、仮想マシン/vm/machineB の個別ディスク (scsi0:0 および scsi0:1) を復元したいとします。バックアップの時点では、仮想マシンは VirtualCenter Server システム `Virtualcenter.company.com` によって管理されるデータセンター/MyDatacenter に属する ESX Server システム上で動作していました。仮想マシンは、中断バックアップ方法でバックアップされました。

これらを元の場所に、バックアップセッション `2010/07/14-1` を使用して復元します。このセッションで仮想マシンのメモリファイルもバックアップされていた場合は、それも復元します。また、新しく復元した仮想マシンをセッション終了時にオンラインにします。

以下を実行します。

```
omnir -vmware -barhost Virtualcenter.company.com -instance /MyDatacenter
-method suspend -session 2010/7/14-1 -vm /vm/machineA -vm /vm/machineB
-disk scsi0:0 -disk scsi0:1 -memory -poweron
```

### 例 (仮想マシンのデータセンター外部への復元)

仮想マシン/MyVirtualMachines/machineA と/MyVirtualMachines/machineB が、セッション 2010/8/14-5 で、VirtualCenter Server システム VirtualCenter.company.com によって管理されるデータセンター/MyDatacenter から、VCBimage バックアップ方法を使用してバックアップされたとします。これらの仮想マシンを、データセンター外部の、VCB プロキシシステム proxy.company.com 上のディレクトリ C:\tmp に復元するには、次の手順を実行します。

1. VCB プロキシシステムにログインします。
2. omnirc オプション OB2\_VMWARE\_PATH を C:\tmp に設定します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
omnir -vmware -barhost VirtualCenter.company.com -instance /MyDatacenter -method vcbimage -session 2010/8/14-5 -vm /MyVirtualMachines/machineA -vm /MyVirtualMachines/machineB -destination proxy.company.com -newinstance "None"
```

### 例 (仮想マシンのファイルシステムの復元)

VMware vSphere または Virtual Infrastructure のインベントリフォルダー/MyVirtualMachines に含まれる仮想マシンのファイルシステムを、仮想マシン/MyVirtualMachines/MachineA のファイルシステムを除いてすべて復元したいとします。復元先は、Windows クライアント computer1.company.com です。

これに加えて、仮想マシン/MyVirtualMachines2/MachineB の C:\Documents and Settings フォルダとファイル C:\Test\Schedule.txt を、同じ仮想マシン MachineB.company.com に復元します。仮想マシンは、VirtualCenter Server システム VirtualCenter.company.com によって管理されるデータセンター/MyDatacenter からバックアップされています。復元は最新のバックアップセッションから行います。

以下を実行します。

```
omnir -vmware -barhost VirtualCenter.company.com -instance /MyDatacenter -method vcbfile -vmfolder /MyVirtualMachines -exclude /MyVirtualMachines/MachineA -target computer1.company.com -vm /MyVirtualMachines2/MachineB -target MachineB.company.com -file "C:/Documents and Settings" -file C/Test/Schedule.txt
```

## 仮想マシンの手動での復元

仮想マシンを Data Protector で復元した後に手動で復旧する必要があるシナリオとしては、次の 2 つがあります。

- 次のいずれかの理由で、仮想マシンファイルを Data Protector クライアント上のディレクトリに復元した場合。
  - [デフォルトディレクトリに復元] 復元オプションを選択した。
  - [データセンターに復元] 復元オプションを選択したが、ターゲット ESX(i) Server システムとの接続を確立できなかった。  
[データセンター外部への復元の後の復旧] (132 ページ) を参照してください。
- [データセンターに復元] オプションを選択して元の ESX(i) Server システムに仮想マシンファイルを復元したが、復元オプション[必要な場合は仮想マシンを登録]を選択しなかった場合 ( [データセンターへの復元の後の復旧] (137 ページ) を参照)。

## データセンター外部への復元の後の復旧

仮想マシン FreeBSD 8.0 beta2 i386 が VCBimage バックアップセッション 2010/07/07-2 でバックアップされ、仮想マシンを VCB プロキシシステム droid.company.com 上のディレクトリ C:\tmp に復元したとします。

復元した仮想マシンイメージを、VMware Converter を使用して、VirtualCenter Server システム volk.company.com によって管理される ESXi Server システム srsen.company.com に手動で移動するには、次の手順を実行します。

1. 復元したディレクトリ C:\tmp\FreeBSD 8.0 beta2 i386 の内容を表示します。

```
catalog_2010_07_17_0002
FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk_2010_07_17_0002
FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx_2010_07_17_0002
scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386-flat.vmdk_2010_07_17_0002
```

2. ファイル名の末尾に付加されているバックアップセッション ID を削除します。

```
catalog
FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk
FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx
scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386-flat.vmdk
```

3. カタログファイルをテキストエディターで開きます。

```
catalog
version= esx-3.0
state= poweredOn display_name= "FreeBSD 8.0 beta2 i386"
uuid= "503d98d9-cad4-5c0e-9132-b35de35b900d"
disk.scsi0:0.filename= "scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk"
disk.scsi0:0.diskname= "[Storage_VmWare_all] FreeBSD 8.0 beta2
i386/FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk"
config.vmx= "[Storage_VmWare_all] FreeBSD 8.0 beta2 i386/FreeBSD
8.0 beta2 i386.vmx"
host= srsen.company.com
timestamp= "Fri Jul 17 05:52:17 2010"
config.suspenddir= "[Storage_VmWare_all] FreeBSD 8.0 beta2 i386/"
config.snapshotdir= "[Storage_VmWare_all] FreeBSD 8.0 beta2 i386/"
config.file0= "FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmsd"
config.file1= "FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx"
config.file2= "FreeBSD 8.0 beta2 i386.nvram"
config.logdir= "[Storage_VmWare_all] FreeBSD 8.0 beta2 i386/"
config.log0= "vmware.log"
folderpath= "/Datacenters/europa/vm"
resourcepool= "/Datacenters/europa/host/srsen.company.com/Resources"
```

disk.scsi0:0.filename カタログ変数に指定された名前と、フォルダーに存在するベースメタデータファイルの名前は、一致する必要があります。したがって、ベースメタデータファイルの名前 FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk を scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk に変更します。

```
catalog
scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmdk
FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx
scsi0-0-0-FreeBSD 8.0 beta2 i386-flat.vmdk
```

4. フォルダ C:\tmp\FreeBSD 8.0 beta2 i386 を共有して、VirtualCenter Server システムからアクセス可能にします。
5. VirtualCenter Server システムにログインし、VMware Converter ユーザーインターフェイスを開きます。
6. **[Convert Machine]** ボタンをクリックして、**[Conversion]** ウィザードを開きます。
7. **[Specify Source]** ページで、ソースの種類として **[Backup image or third-party virtual machine]** を、仮想マシンとして \\droid\tmp\FreeBSD 8.0 beta2 i386\FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx を選択します。

## 70 Conversion (Specify Source)

Conversion

1 Specify Source 2 Specify Destination 3 View/Edit Options 4 Ready to Complete

Machine Type

Source: none Destination: none

Select source type: Backup image or third-party virtual machine  
Convert a backup image or a third-party virtual machine.

— Browse for source virtual machine or image —

Virtual machine file: \\droid\tmp\FreeBSD 8.0 beta2 i386\FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx Browse...

[View source details...](#)

**[Next]** をクリックします。

8. [Specify Destination (Destination Type)] ページで、VirtualCenter Server システムのログイン情報を指定します。

## 71 Conversion (Specify Destination 1)

Conversion

1 Specify Source 2 Specify Destination 3 View/Edit Options 4 Ready to Complete

Destination Type Host/Resource

Source: \\droid\tmp\FreeBSD...0 beta2 i386\FreeBSD 8.0 beta2 i386.vmx Destination: none

Select destination type: VMware Infrastructure virtual machine  
Creates a new virtual machine for use on a VMware Infrastructure product.

— VMware Infrastructure server details —

Server: wolf

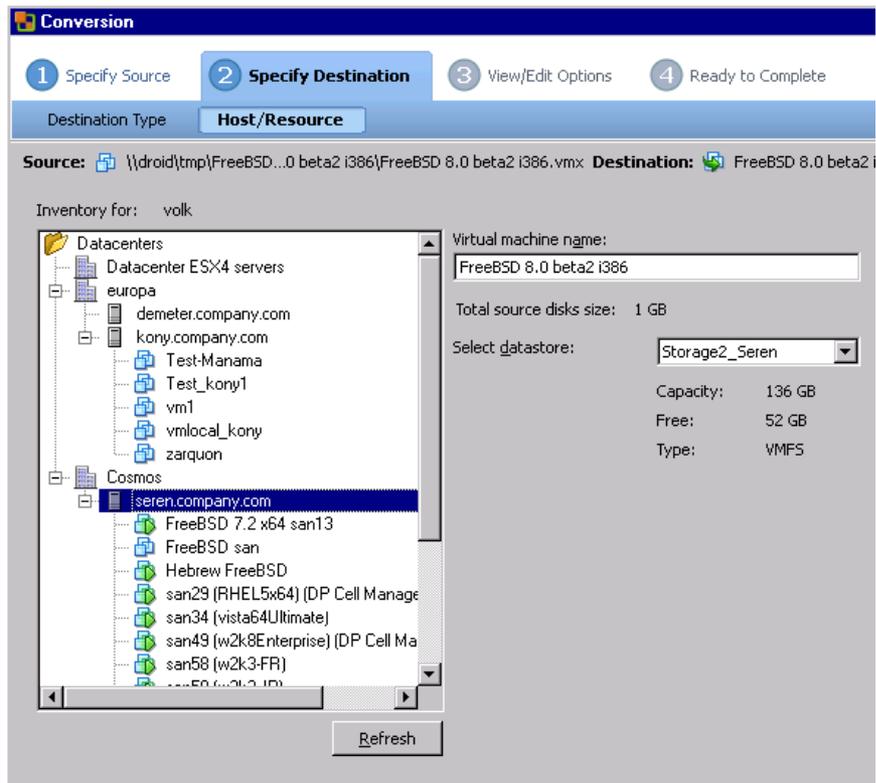
User name: Administrator

Password: .....

**[Next]** をクリックします。

9. [Specify Destination (Host/Resource)] ページで、宛先の ESXi Server システム `srsen.company.com` を指定します。

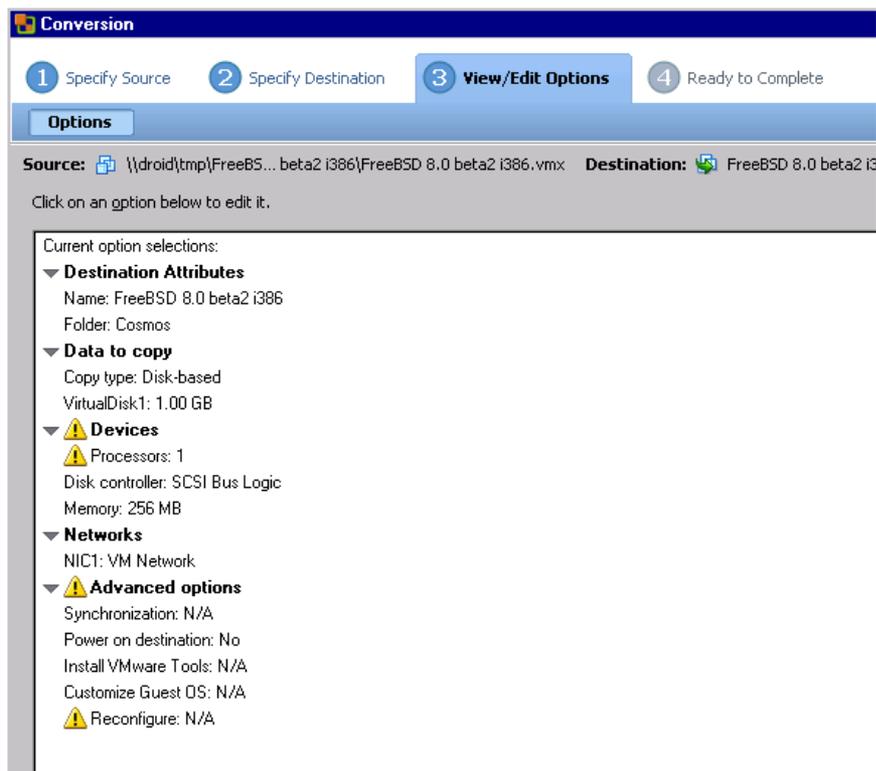
## 72 Conversion (Specify Destination 2)



[Next] をクリックします。

10. [View/Edit Options] ページで、オプションを変更します (オプション)。

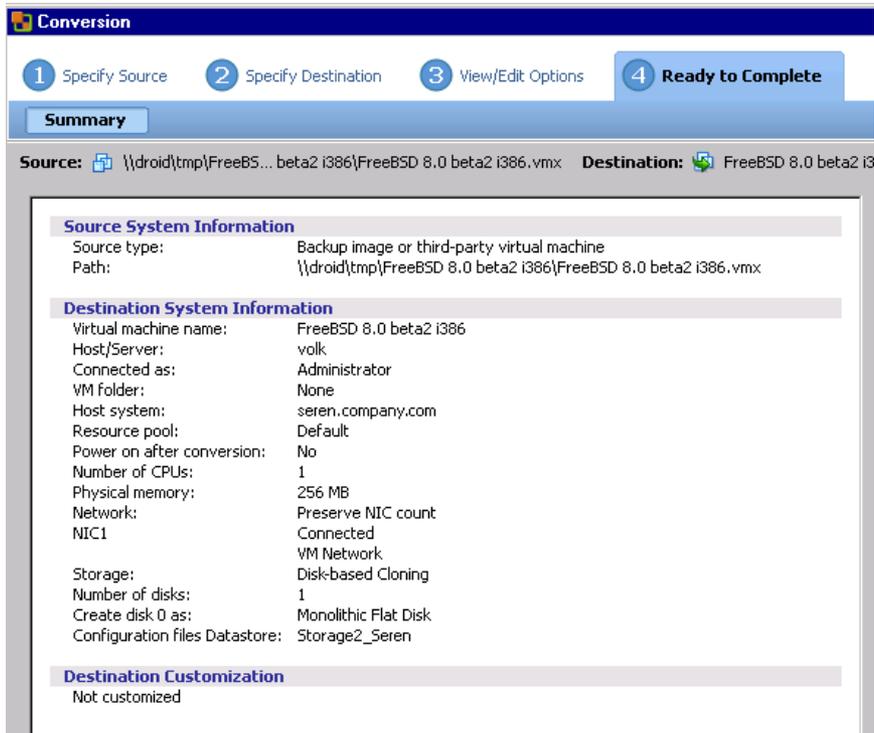
## 73 Conversion (View/Edit Options)



[Next] をクリックします。

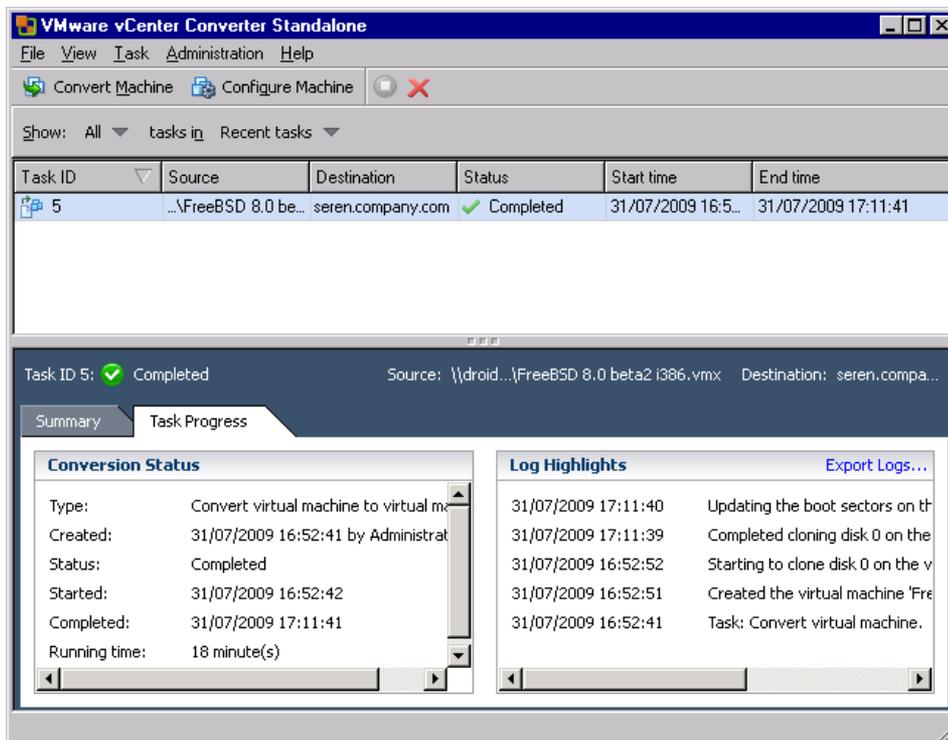
11. Ready to Complete] ページで、選択を確認し、[Finish] をクリックします。

## 図 74 Conversion (Ready to Complete)



12. しばらくすると、VMware Converter は復旧が完了したことを通知します。

## 図 75 復旧完了



## データセンターへの復元の後の復旧

以下の手順では、復元した仮想マシンディスクを、新規または既存の仮想マシンにインポートします。この手順は、個々の仮想マシンディスクまたは仮想マシンを、元の ESX(i) Server システムに ([データセンターに復元])、[必要な場合は仮想マシンを登録] オプションを選択せずに復元した場合に使用します。このような復元の後では、元の仮想マシンは登録されていない状態になります。したがって、新しい仮想マシンにディスクをインポートする場合、新しい仮想マシンは元の仮想マシンと同じ名前を持つ可能性があります。

ただし、ディスクをインポートする前に、復元に使用したバックアップに応じて、ディスクの準備を行う必要があります。

- **スナップショット:** 仮想マシンディスクファイルをリンクして集約します。
- **中断:** 仮想マシンディスクファイルを集約します。
- **VCBimage:** 準備作業は不要です。

### 仮想マシンディスクファイルのリンク

仮想マシンディスクファイルをリンクする手順の例を以下に示します。

**表 26 仮想マシン情報**

仮想マシン	helios
仮想マシンディスク	<ul style="list-style-type: none"><li>• scsi0:0 (1.2 GB) ベースメタデータファイル:helios.vmdk ベースエクステントファイル:helios-flat.vmdk</li><li>• scsi1:2 (1.0 GB) ベースメタデータファイル:helios_1.vmdk ベースエクステントファイル:helios_1-flat.vmdk</li></ul>
データストア	storage2

仮想マシンディスク `scsi1:2` が以下の スナップショットバックアップセッションでバックアップされているとします。

1. フル (2010/09/10-1)
2. 増分 (2010/09/10-2)
3. 差分 (2010/09/10-3)
4. 増分 (2010/09/10-4)

仮想マシンディスク `scsi1:2` をセッション 2010/09/10-4 から復元すると、Data Protector は自動的に以下の復元チェーン全体を復元します。

1. 2010/09/10-1(フルバックアップ)
2. 2010/09/10-3(差分バックアップ)
3. 2010/09/10-4(増分バックアップ)

復元が終わったら、`scsi1:2` のメタデータファイルの内容を手動で更新する必要があります。このためには、エクステントファイル名とメタデータ親ファイル名を修正します。

1. 復元したディレクトリ `/vmfs/volumes/storage2/helios/` の内容を表示します。

```
..
helios_1-000001-delta.vmdk.2010_09_10_0003
helios_1-000001.vmdk.2010_09_10_0003
helios_1-000002-delta.vmdk.2010_09_10_0004
helios_1-000002.vmdk.2010_09_10_0004
helios_1-flat.vmdk.2010_09_10_0001
helios_1.vmdk.2010_09_10_0001
helios.nvram.2010_09_10_0001
```

```
helios.nvram.2010_09_10_0003
helios.nvram.2010_09_10_0004
helios-Snapshot1.vmsn.2010_09_10_0001
helios-Snapshot4.vmsn.2010_09_10_0003
helios-Snapshot5.vmsn.2010_09_10_0004
helios.vmsd.2010_09_10_0001
helios.vmsd.2010_09_10_0003
helios.vmsd.2010_09_10_0004
helios.vmx.2010_09_10_0001
helios.vmx.2010_09_10_0003
helios.vmx.2010_09_10_0004
helios.vmx.2010_09_10_0004
helios.vmx.2010_09_10_0001
helios.vmx.2010_09_10_0003
helios.vmx.2010_09_10_0004
```

2. scsi1:2 のメタデータファイルを見つけます。

```
helios_1.vmdk.2010_09_10_0001 helios_1-000001.vmdk.2010_09_10_0003 helios_1-000002.vmdk.2010_09_10_0004
```

対応するエクステンションファイルを見つけます。

```
helios_1-flat.vmdk.2010_09_10_0001 helios_1-000001-delta.vmdk.2010_09_10_0003
helios_1-000002-delta.vmdk.2010_09_10_0004
```

メタデータファイルをリンクする正しいシーケンスは、ファイル名の末尾に付加されているタイムスタンプから判定できます。メタデータファイル

helios\_1.vmdk.2010\_09\_10\_0001 は helios\_1-000001.vmdk.2010\_09\_10\_0003 の親であり、後者は helios\_1-000002.vmdk.2010\_09\_10\_0004 の親です。

3. ベースメタデータファイル helios\_1.vmdk.2010\_09\_10\_0001 を開きます。

```
# Disk DescriptorFile
version=1
CID=d0fb6c81
parentCID=ffffffff
createType="vmfs"

# Extent description
RW 2097152 VMFS "helios_1-flat.vmdk"
# The Disk Data Base
#DDB
ddb.virtualHWVersion = "4"
ddb.geometry.cylinders = "512"
ddb.geometry.heads = "128"
ddb.geometry.sectors = "32"
ddb.adapterType = "lsilogic"
```

エクステンションファイル helios\_1-flat.vmdk の名前を helios\_1-flat.vmdk.2010\_09\_10\_0001 に変更します。

4. スナップショットメタデータファイル helios\_1-000001.vmdk.2010\_09\_10\_0003 を開きます。

```
# Disk DescriptorFile
version=1
CID=d0fb6c81
parentCID=d0fb6c81
createType="vmfsSparse"
parentFileNameHint="helios_1.vmdk"
# Extent description
RW 2097152 VMFSSPARSE "helios_1-000001-delta.vmdk"
# The Disk Data Base
#DDB
```

親メタデータファイル helios\_1.vmdk の名前を helios\_1.vmdk.2010\_09\_10\_0001 に変更します。エクステンションファイル helios\_1-000001-delta.vmdk の名前を helios\_1-000001-delta.vmdk.2010\_09\_10\_0003 に変更します。

5. スナップショットメタデータファイル `helios_1-000002.vmdk.2010_09_10_0004` を開きます。

```
# Disk DescriptorFile
version=1
CID=d0fb6c81
parentCID=d0fb6c81
createType="vmfsSparse"
parentFileNameHint="helios_1-000001.vmdk"
# Extent description
RW 2097152 VMFSSPARSE "helios_1-000002-delta.vmdk"
# The Disk Data Base
#DDB
```

親メタデータファイル `helios_1-000001.vmdk` の名前を `helios_1-000001.vmdk.2010_09_10_0003` に変更します。エクステンツファイル `helios_1-000002-delta.vmdk` の名前を `helios_1-000002-delta.vmdk.2010_09_10_0004` に変更します。

### 仮想マシンディスクの集約

1. 仮想マシンの復元先の ESX Server システムに接続します。
2. 次のコマンドを実行します。

```
vmkfstools --clonevirtualdisk LastMetadataFile RecoveredDisk
```

例:

```
vmkfstools --clonevirtualdisk helios_1-000002.vmdk.2010_09_10_0004
helios_1_recovered.vmdk
```

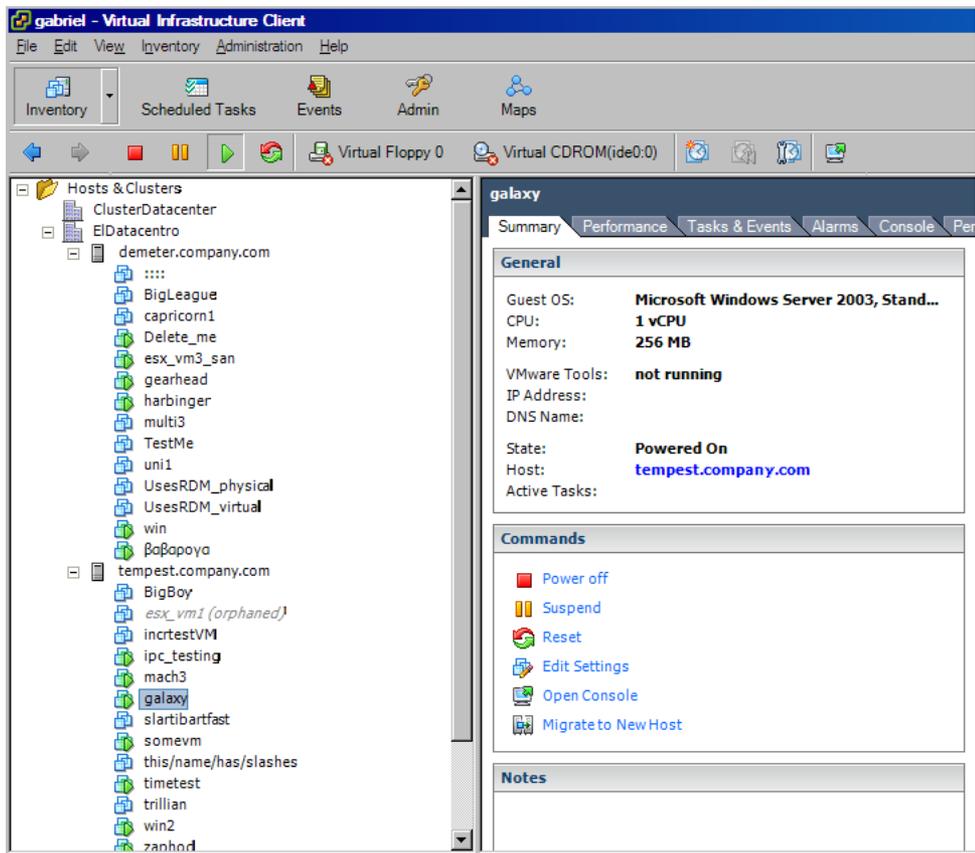
これにより、ファイル `helios_1_recovered.vmdk` がディレクトリ `/vmfs/volumes/storage2/helios/` に作成されます。

### 仮想マシンディスクのインポート

仮想マシンディスク `helios_1_recovered.vmdk` を仮想マシン `galaxy` にインポートするには、以下の手順を実行します。

1. VMware vSphere または Virtual Infrastructure クライアントを開きます。

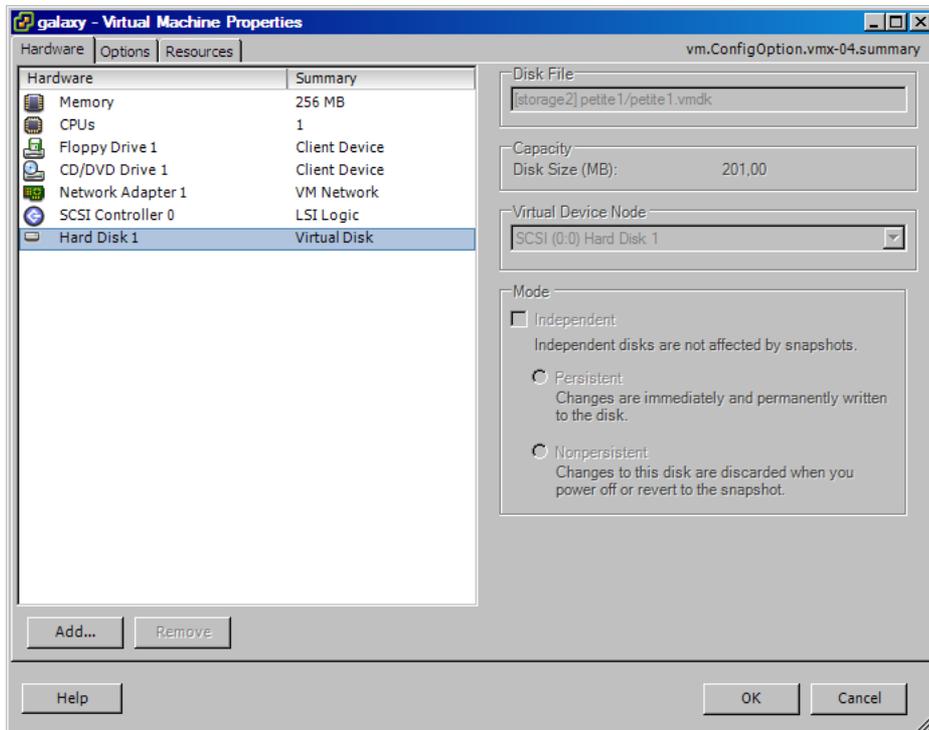
## 76 Virtual Infrastructure クライアント



仮想マシン galaxy を右クリックして、[Edit Settings] をクリックします。

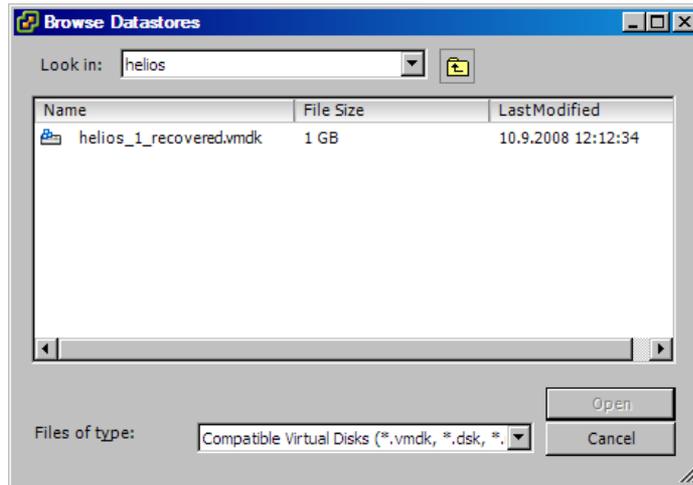
2. [Virtual Machine Properties] ダイアログボックスで、[Hard Disk 1] を選択し、[Add] をクリックします。

## 77 仮想マシンのプロパティ



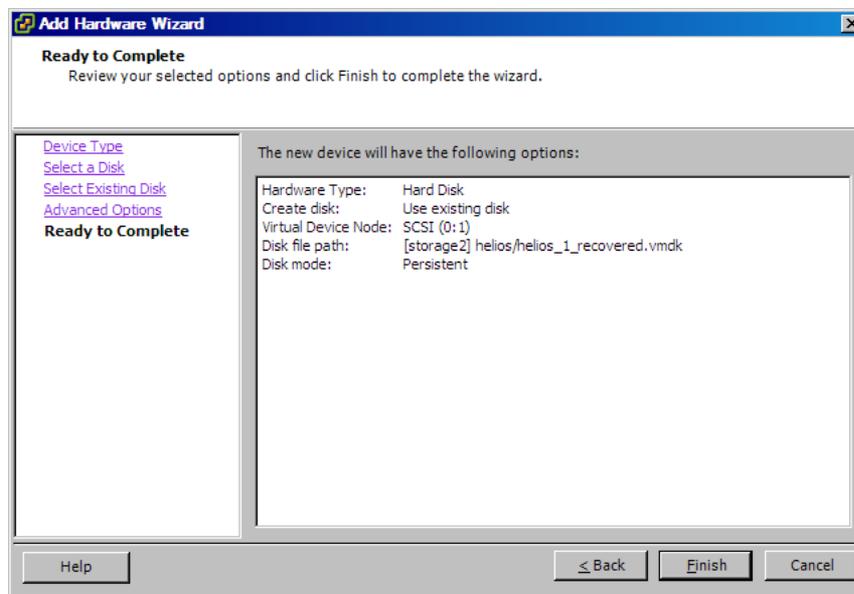
3. [Add Hardware] ウィザードの [Select Device Type] ページで、[Hard disk] を選択し、[Next] をクリックします。
4. [Add Hardware] ウィザードの [Select a Disk] ページで、[Use an existing virtual disk] を選択し、[Next] をクリックします。
5. [Add Hardware] ウィザードの [Select Existing Disk] ページで、[Browse] をクリックします。
6. [Browse Datastores] ダイアログボックスで、/vmfs/volumes/storage2/helios に移動し、helios\_1\_recovered.vmdk を選択して、[Open] をクリックします。

#### 図 78 データストアのブラウズ



7. [Add Hardware] ウィザードの [Advanced Options] ページで、新しいディスクの仮想デバイスノードを選択し、[Next] をクリックします。
8. [Add Hardware] ウィザードの [Ready to Complete] ページで、選択を確認し、[Finish] をクリックします。

#### 図 79 ハードウェアの追加のまとめ



## 他のデバイスを使用した復元

バックアップに使用したのと別のデバイスを使用して復元を実行することができます。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

## ディザスタリカバリ

ディザスタリカバリは、さまざまなベンダーのさまざまな製品が関わる非常に複雑なプロセスです。ディザスタリカバリの準備方法については、ゲストオペレーティングシステムとVMwareの説明書を参照してください。

障害発生時に仮想マシンを復旧するための主な手順を以下に示します。

1. VMware 環境を再インストールします。構成はバックアップ時の構成と同じである必要があります。新しいVMware 管理クライアントとデータセンターの名前は前と異なっていないかもしれませんが、データストアの名前は元の名前と同じである必要があります。そうでないと、復元は失敗します。
2. 新しく構成した環境に Data Protector をインストールします。
3. Data Protector のファイルシステムバックアップから、仮想マシンが動作していた ESX Server システムのサービスコンソールを、新しく構成した ESX Server システムに復元します。

復元対象の詳細は、<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do> で「ESX Server Configuration Backup and Restore procedure」のトピックを参照してください。

ファイルシステムバックアップからの復元方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

4. 元の VirtualCenter データベースを復元します (必要な場合)。詳細は、データベースのバックアップに使用した Data Protector 統合ソフトウェアを参照してください。
5. 「復元」(124 ページ)の説明に従って、Data Protector VMware バックアップから仮想マシンを復元します。

## セッションの監視

Data Protector GUI で、現在実行されているセッションをモニターできます。バックアップまたは復元セッションの実行時には、モニターウィンドウにセッションの進行状況が表示されます。GUI を閉じて、セッションの実行に影響はありません。

また、[モニター] コンテキストを使用すると、ユーザーインターフェイスコンポーネントがインストールされている任意の Data Protector クライアントからセッションをモニターできます。

セッションをモニターするには、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「現在実行中のセッションを表示する」を参照してください。

## トラブルシューティング

この項では、VMware(レガシー)用統合ソフトウェアを使用する際の一般的なチェックと確認の方法と、発生する可能性がある問題について説明します。

Data Protector のトラブルシューティング全般については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

## 作業を開始する前に

- 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照してください。
- Data Protector の一般的な制限事項と、既知の問題およびその回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。
- サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報については、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> を参照してください。

## チェックと確認

構成、バックアップ、または復元に失敗した場合は、以下の確認を行ってください。

- debug.log に記録されたシステムエラーをチェックします。
- ファイルシステムのバックアップおよび復元を問題のクライアントで実行できるかどうかをチェックします。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

それでも、バックアップに失敗する場合は、以下の確認を行ってください。

- VirtualCenter Server またはスタンドアロン ESX(i) Server システムの構成をチェックします。詳細は、『VMware 管理クライアントの構成』(112 ページ)を参照してください。

## 問題

### 問題

#### 中断バックアップが「IPC は接続できません」というエラーで失敗する

VirtualCenter 環境で構成されている ESX Server システム上で動作している仮想マシンの 中断バックアップが、「IPC は接続できません」というエラーで失敗します。

### 対処方法

Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアエージェントが ESX Server のファイアウォールによってブロックされていないかどうか確認します。動的に割り当てられるポートのポート番号の範囲を制限する方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「ファイアウォールのサポート」を参照してください。

### 問題

#### VCBfile バックアップ仕様の作成が「IPC は接続できません」というエラーで失敗する

VCBfile バックアップのバックアップ仕様を作成して、[ソース] ページで仮想マシンのファイルシステムをマウントしようとする、Data Protector が「IPC は接続できません」というエラーを表示します。

### 対処方法

Data Protector VMware(レガシー) 用統合ソフトウェアエージェントが ESX Server のファイアウォールによってブロックされていないかどうか確認します。動的に割り当てられるポートのポート番号の範囲を制限する方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引で「ファイアウォールのサポート」を参照してください。

### 問題

#### 中断バックアップが「フェイルオーバーレベルを満たすのに十分なリソースがありません」というエラーで失敗する

このエラーは、ESX Server システムが高可用性クラスター内に構成されていて、ESX Server システムの1つに障害が発生した場合に起こります。この場合、障害が発生したシステムの仮想マシンは他のシステムに移行します。そのような仮想マシンに対して 中断バックアップを開始すると、バックアップ終了時の電源オン操作が、次のようなエラーによって失敗します。

```
[危険域] 場所:OB2BAR_VMWARE_BAR@gabriel.company.com
"/ClusterDatacenter" 時間:7.4.2010 16:13:50 仮想マシン'/vm/vmsan1':操作が失敗しました:エラー:{
localizedMessage='HAの構成済みフェイルオーバーレベルを満たすのに十分なリソースがありません。';
```

### 対処方法

1. VMware vSphere または Virtual Infrastructure クライアントでクラスター設定ダイアログボックスを開き、**[Allow virtual machines to be powered on even if they violate availability constrains]** オプションを選択します。
2. 仮想マシンの電源をオンにして、バックアップを再開します (必要な場合)。

## 問題

### VCB バックアップが失敗する

VCBimage または VCBfile バックアップセッションを開始したときに、VCB マウントを実行できず、セッションが次のエラーによって失敗します。

ゲストOS情報を照会できません。マウントディレクトリのパスが無効です。

さらに、セッションを再開すると、Data Protector GUI が応答しません。

#### 対処方法

1 つ目の仮想ハードディスクにゲストオペレーティングシステムがインストールされていない場合、VCB マウントは失敗します。詳細については、VMware vSphere Consolidated Backup Release Notes の既知の問題を参照してください。

[http://www.vmware.com/support/vsphere4/doc/vsp\\_vcb\\_15\\_u2\\_rel\\_notes.html](http://www.vmware.com/support/vsphere4/doc/vsp_vcb_15_u2_rel_notes.html) .

## 問題

### 孤立した仮想マシン

復元セッションの実行中に VMware vSphere または Virtual Infrastructure クライアントを開くと、復元中の仮想マシンが淡色表示されており、隣に注記 (孤立) が追加されています。

これは、VirtualCenter Server システムによって管理されているデータセンターから仮想マシンをバックアップし、復元を開始するクライアントとして別のクライアントを指定して仮想マシンを復元した場合に起こります。具体的には、復元オプション [復元クライアント] を VirtualCenter Server システムから仮想マシンが動作していた ESX Server システムに変更した場合です。この場合、復元オプション [データセンターに復元] は自動的にデータセンター/ha-datacenter に変わります。その結果、復元中に、仮想マシンはデータセンター/ha-datacenter 内では登録解除されますが、バックアップ元の VirtualCenter Server データセンター内では登録解除されません。

#### 対処方法

復元先を変更しないでください。変更が可能なのは、ディザスタリカバリの際に、新しく構成される VirtualCenter システム、ESX Server システム、またはデータセンターが、元の名前と異なる名前を持つ場合に限ります。

## 問題

### VM ファイルシステムがまだマウントされている場合にバックアップが失敗する

VM(マウントポイント) のアンマウントとマウントの間の時間が短すぎると、vcbMounter は、ディレクトリが削除されているにもかかわらず、ディレクトリが作成できないというエラーを報告します。

```
[2010-08-04 12:13:05.218 'vcbMounter' 712 error] エラー:ディレクトリを作成できません: c:\mount-p\26752.3
```

```
[2010-08-04 12:13:05.218 'vcbMounter' 712 エラー] エラーが発生しました。クリーンアップしています...
```

この問題は、対話型バックアップでのみ発生します。

## パート II Microsoft Hyper-V

Data Protector では、Microsoft Hyper-V データをオンラインでバックアップするさまざまな方法を使用できます。目的の機能に合ったバックアップおよび復元ソリューションを選択してください。

### Microsoft Hyper-V

次のソリューションから選択できます。

- **Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアでは、Microsoft Hyper-V 仮想マシン単位の操作が行えます。バックアップと復元が行える最小オブジェクトは、1 台の Microsoft Hyper-V 仮想マシンです。Microsoft Hyper-V システムがクラスター構成の場合は、1 回のセッションで複数のシステムから仮想マシンをバックアップできます。

この統合ソフトウェアは、主に Microsoft Hyper-V クラスターで仮想マシンを移行できる点、および適用可能な Microsoft Hyper-V 環境で増分バックアップを使用できる点で、Data Protector Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス統合ソフトウェアより優れています。

詳細については、「[Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア](#)」(147 ページ)を参照してください。

- **Data Protector Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス用統合ソフトウェア**

この統合ソフトウェアは、Microsoft ボリュームシャドウコピーサービスライター単位の操作が行えます。Microsoft Hyper-V ライターはボリュームシャドウコピーサービスライターの 1 つにすぎないため、Microsoft Hyper-V データを最も把握できるというわけではありません。バックアップや復元が行える最小オブジェクトは、1 台の Microsoft Hyper-V 仮想マシンです。1 回のセッションでは、1 つの Microsoft Hyper-V システムからのデータのみバックアップできます。サポートされているバックアップの種類はフルバックアップのみです。

詳細については、『[HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service](#)』を参照してください。

**注記:** Microsoft Hyper-V 仮想マシンのバックアップは、ファイル単位の操作が行える Data Protector の一般的なファイルシステムバックアップ機能を使用して行うこともできます。この方法でバックアップや復元が可能な最小のオブジェクトはファイルです。データの整合性を確保するために、バックアップセッションを開始する前に仮想マシンをシャットダウンする必要があります。

**表 27 Microsoft Hyper-V 対応 Data Protector バックアップソリューション**

機能	Disk Agent(ファイルシステムバックアップ)	ボリュームシャドウコピーサービス統合ソフトウェア	仮想環境統合ソフトウェア
オンラインバックアップ		✓	✓
クラッシュコンシステントなバックアップ	✓	✓	✓
アプリケーションコンシステントなバックアップ		✓	✓
詳細	ファイル	仮想マシン	仮想マシン
バックアップの種類	フル	✓	✓
	増分	✓	✓
	差分	✓	
ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) のサポート	✓	✓	✓
インスタントリカバリのサポート	✓	✓	

表 27 Microsoft Hyper-V 対応 Data Protector バックアップソリューション (続き)

機能	Disk Agent(ファイルシステムバックアップ)	ボリュームシャドウコピーサービス統合ソフトウェア	仮想環境統合ソフトウェア
Microsoft Hyper-V クラスター内での仮想マシンの移行のサポート			✓
追加ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゼロダウンタイムバックアップ (オプション)</li> <li>• インスタントリカバリ (オプション)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オンラインバックアップ使用権</li> <li>• ゼロダウンタイムバックアップ (オプション)</li> <li>• インスタントリカバリ (オプション)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オンラインバックアップ使用権</li> <li>• ゼロダウンタイムバックアップ (オプション)</li> </ul>

# 3 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェア

## 概要

この章では、Microsoft Hyper-V 対応 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアの構成方法と使用方法のほか、Microsoft Hyper-V 仮想マシンのバックアップと復元を行ううえで理解が必要な各種の概念と方法について説明します。

この統合ソフトウェアは、スタンドアロンの Microsoft Hyper-V システム環境 (**スタンドアロン環境**) でも、クラスター構成の Microsoft Hyper-V システム環境 (**クラスター環境**) でも使用できます。

Microsoft Hyper-V 対応 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアには、Data Protector ボリュームシャドウコピーサービス用統合ソフトウェア (**VSS 用統合ソフトウェア**) が採用されています。VSS の概念の詳細については、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。

### バックアップ

バックアップは、仮想マシンの電源がオフ (**オフラインバックアップ**) でも、仮想マシンを使用中 (**オンラインバックアップ**) でも行えます。

以下のバックアップ方法を利用できます。

- Hyper-V イメージ

詳細については、「[Hyper-V イメージのバックアップ方法](#)」(154 ページ)を参照してください。

Microsoft Hyper-V と VSS を使用するため、次のバックアップの種類をバックアップセッションごとに指定する必要があります。

- **Microsoft Hyper-V バックアップの種類**

Data Protector で提供される対話型バックアップとスケジュール設定によるバックアップには、以下の種類があります。

- フル
- 増分

- **VSS バックアップの種類**

サポートされている VSS バックアップの種類は次のとおりです。

- ローカルバックアップ
- トランスポータブルバックアップ

バックアップの種類の詳細については、「[バックアップの種類](#)」(155 ページ)を参照してください。

### 復元

Microsoft Hyper-V 仮想マシンは次の場所に復元できます。

- デフォルト (元) の場所

このオプションを使用すると、元の Microsoft Hyper-V システムまたは別の Microsoft Hyper-V システム上のデフォルトの場所に仮想マシンを復元できます。

- 別の場所

このオプションを使用すると、元の Microsoft Hyper-V システムまたは別の Microsoft Hyper-V システム上のデフォルトの場所に仮想マシンを復元できます。

- ディレクトリ

このオプションを使用すると、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアと MS ボリュームシャドウコピーサービス用統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされている任意のクライアント上のディレクトリに、仮想マシンのファイルを復元できます。このような復元を行った後は、Microsoft Hyper-V システムに仮想マシンをインポートして、仮想マシンの機能を回復させる必要があります。

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアでは、インスタントリカバリはサポートされません。この章では、Microsoft Hyper-V 対応 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアに特有の情報について説明します。制限事項については『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。一般的な Data Protector の操作手順やオプションについては、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

## 統合ソフトウェアの概念

### サポートされる環境

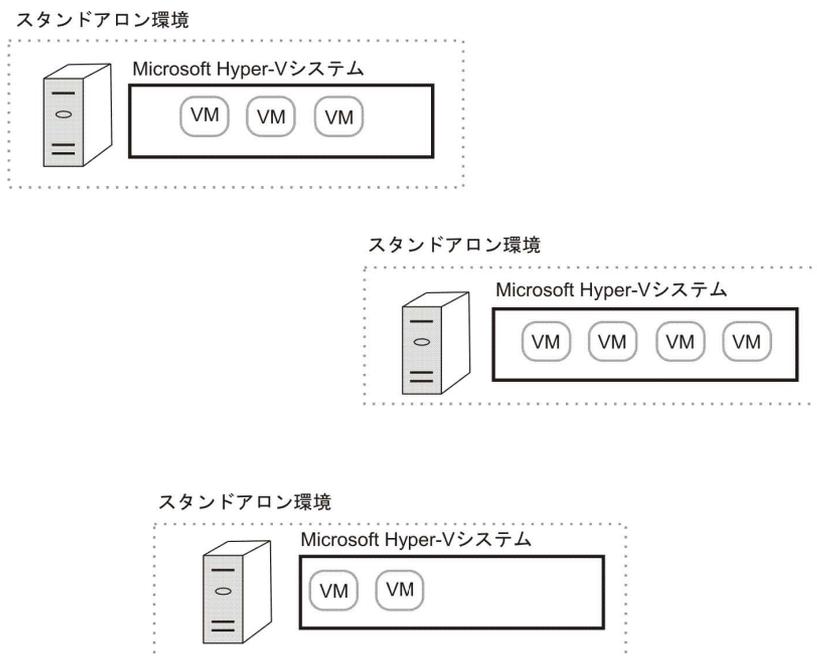
Data Protector は、スタンドアロンとクラスターの両方の Microsoft Hyper-V 環境で使用できます。

### スタンドアロン環境

スタンドアロンの Microsoft Hyper-V 環境では、Cell Manager がバックアップホストにバックアップ要求を伝達すると、対応するスタンドアロンの Microsoft Hyper-V システムにその要求が送信されます。**バックアップホスト**とは、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアと MS ボリュームシャドウコピー用統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされている Data Protector セル内のシステムで、Microsoft Hyper-V 仮想マシンのバックアッププロセスを制御します。

1 つのセッションでは、同じ Microsoft Hyper-V システム上にある仮想マシンをバックアップ対象として選択できます。データの実際のバックアップ元は、Microsoft Hyper-V 仮想マシンの複製の構成と Data Protector のバックアップ仕様で選択したオプションによって異なります。

### 図 80 Hyper-V スタンドアロン環境



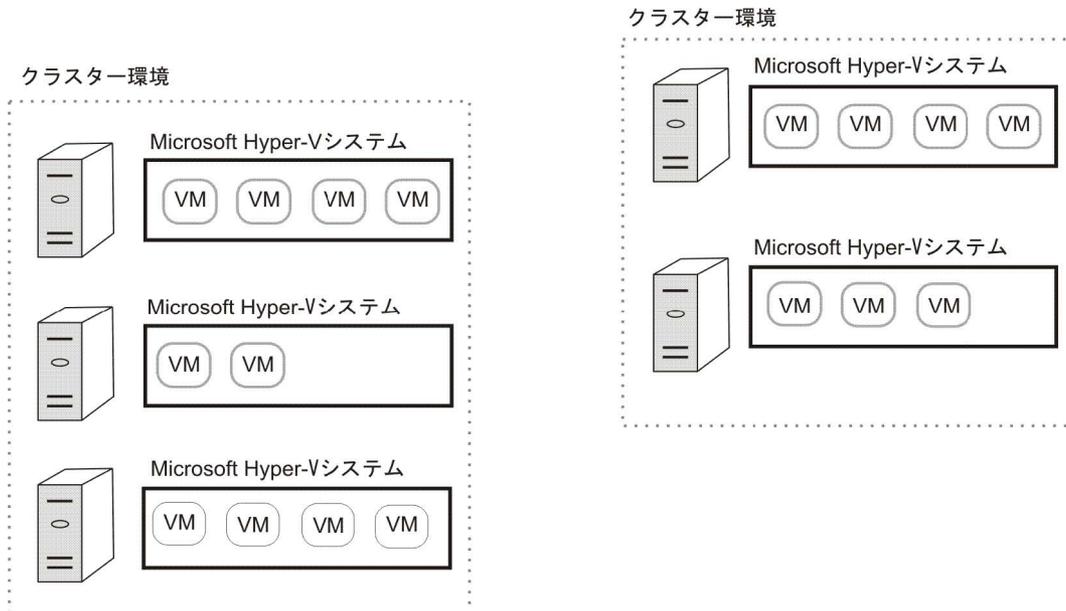
スタンドアロンの Microsoft Hyper-V システムでは、1 つの Microsoft Hyper-V システムから仮想マシンを手動でエクスポートして別のシステムにインポートするという移行方法のみがサポートされています。

## クラスター環境

クラスターの Microsoft Hyper-V 環境では、Cell Manager がバックアップホストにバックアップ要求を伝達すると、バックアップ対象の仮想マシンがある Microsoft Hyper-V システムにその要求が送信されます。

1 つのセッションでは、同じ Microsoft Hyper-V クラスター内にある仮想マシンをバックアップ対象として選択できます。データの実際のバックアップ元は、Microsoft Hyper-V 仮想マシンの複製の構成と Data Protector のバックアップ仕様で選択したオプションによって異なります。

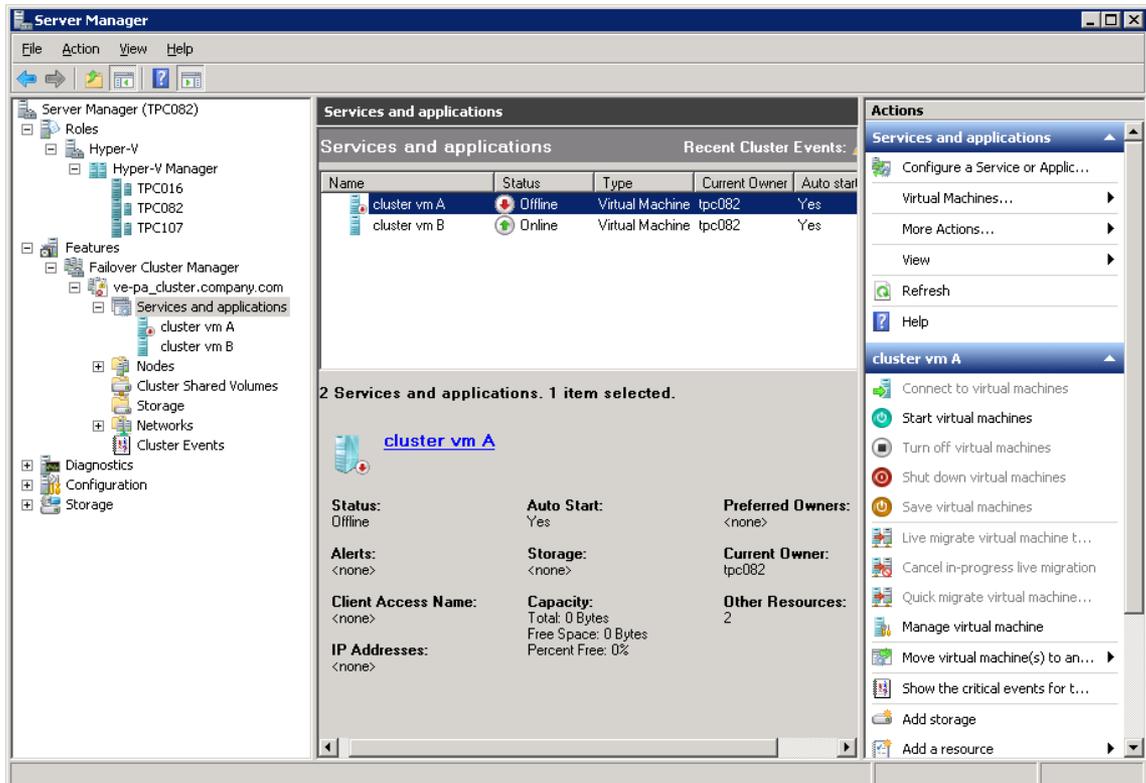
図 81 Hyper-V クラスター環境



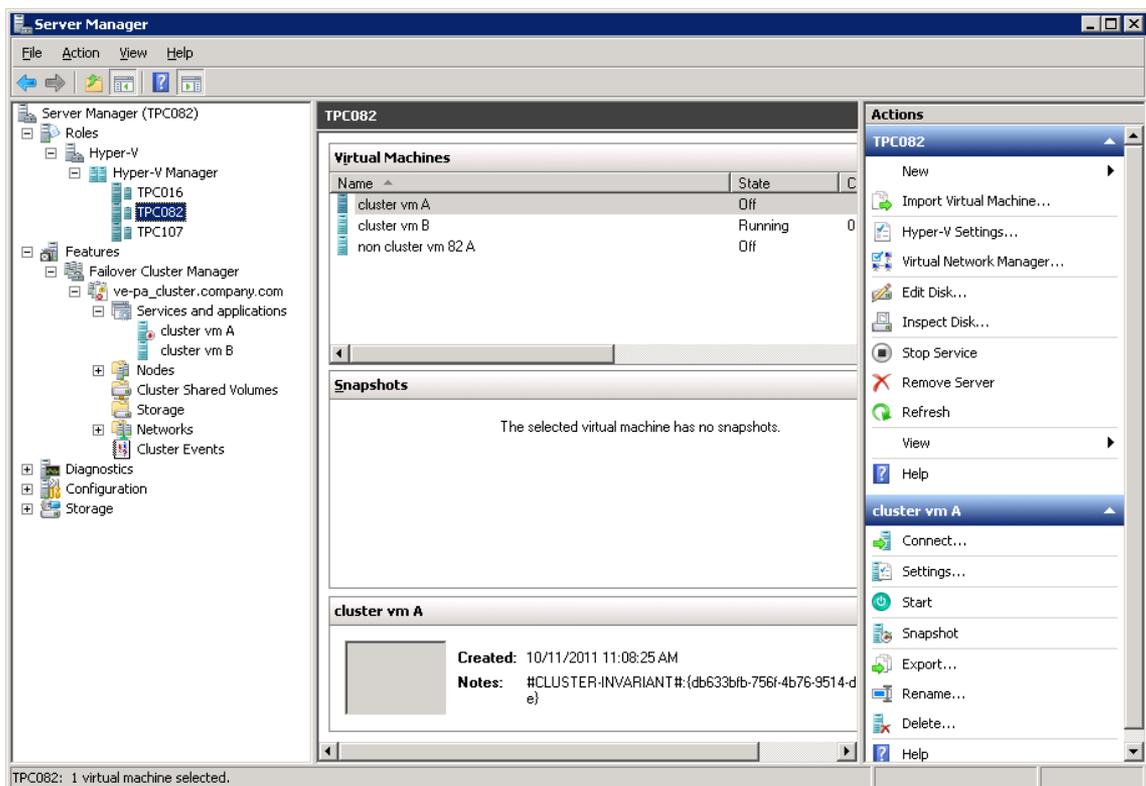
### 例

次の図に、非クラスター構成とクラスター構成の VM で構成された環境を示します。この図は、Windows Server Manager および Data Protector バックアップ仕様に VM がどのように表示されるかを表しています。

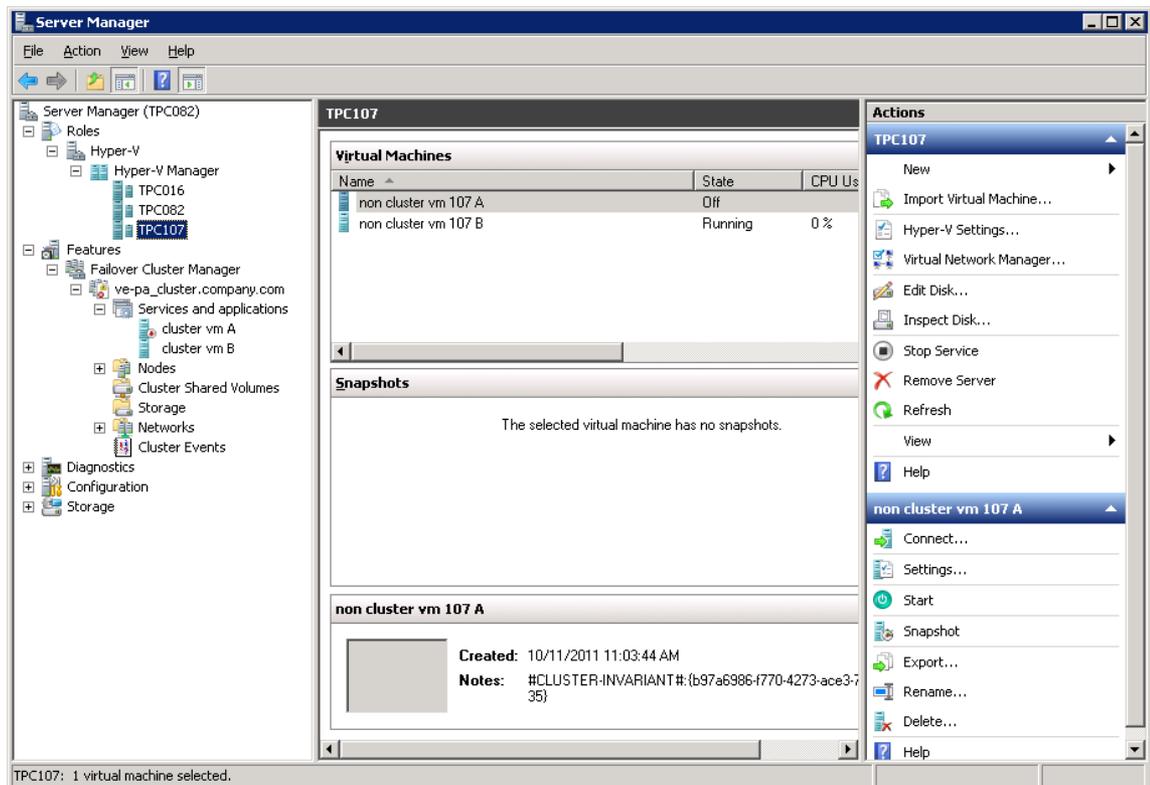
## 82 Windows Server Manager – クラスター構成の VM



## 83 Windows Server Manager – TPC082 で稼働中の VM

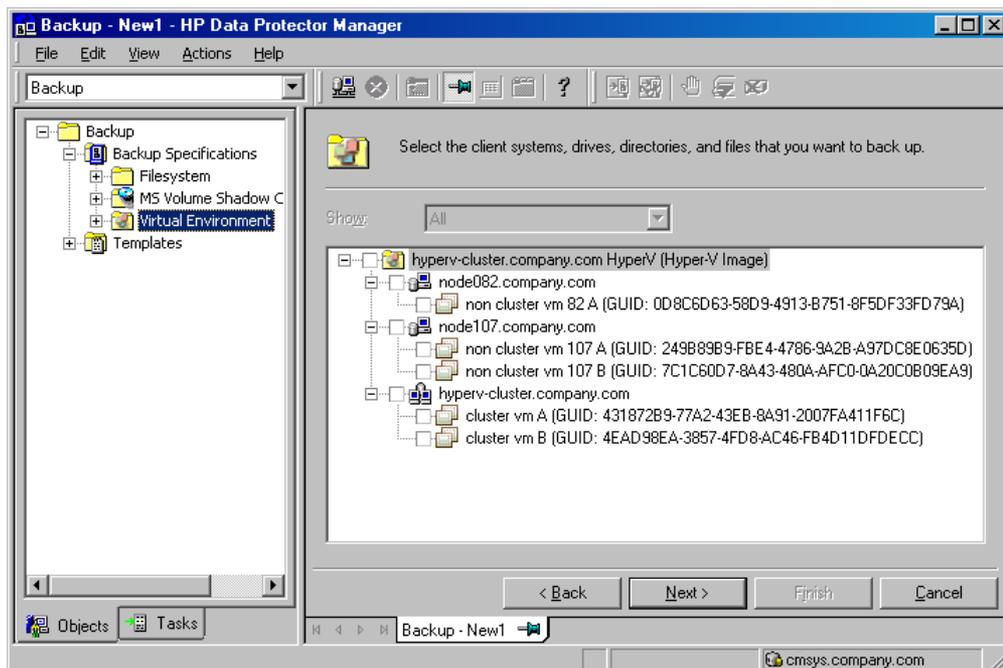


## 84 Windows Server Manager – TPC107 で稼働中の VM



Data Protector バックアップ仕様には、クラスターのすべてのノードに対して非クラスター構成の VM とクラスター構成の VM が両方表示されます。非クラスター構成の VM は物理ノードの下、クラスター構成の VM は仮想システムの下に一覧表示されます。図 85 (151 ページ) を参照してください。

## 85 Data Protector バックアップ仕様

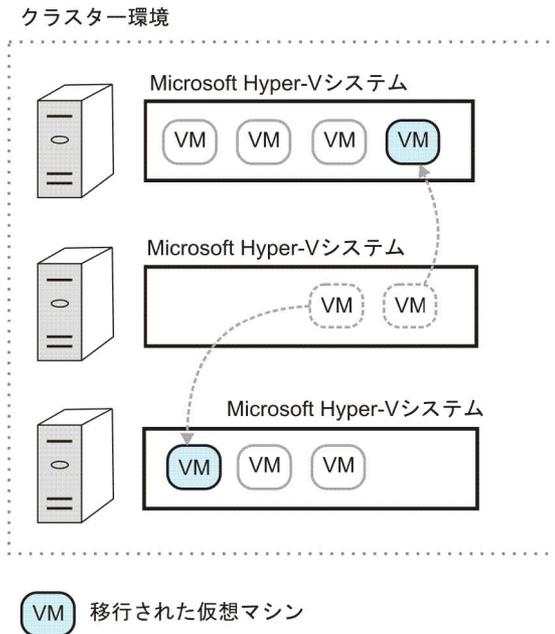


## 仮想マシンの移行

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアでは、クラスター環境内の Microsoft Hyper-V システム間で仮想マシンを移行できます。そのようなクラスター内での仮想マシンの移行後に、バックアップ仕様を変更する必要がありません。Data Protector が、Microsoft Hyper-V WMI サービスを使用してバックアップ対象の仮想マシンの移行先を検出し、バックアップを行います。

バックアップまたは復元セッション中にフェイルオーバーが発生した場合は、セッションが失敗するため再起動が必要です。同様に、Data Protector によるバックアップ中に仮想マシンのライブ移行処理を行った場合も、セッションが失敗します。

### 図 86 仮想マシンの移行



## クラスター共有ボリューム

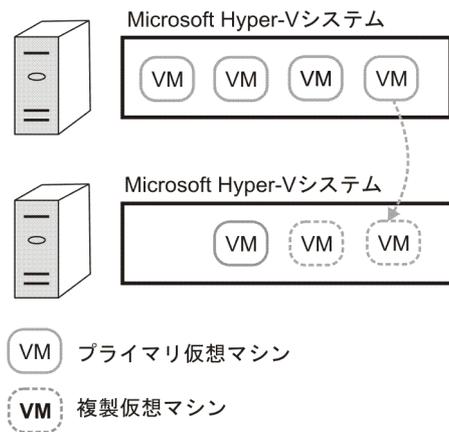
Data Protector では、フェイルオーバークラスタリングのクラスター共有ボリューム (CSV) 機能を使用する、Microsoft Hyper-V 環境を使用できます。CSVを使用するクラスターでは、同一LUN(ディスク)を使用するように複数の仮想マシンを構成できるうえ、1つのMicrosoft Hyper-Vシステムから別のシステムに互いに独立して移行することも可能です。

## Hyper-V 複製

複製構成では、仮想マシン (**プライマリ VM**) は別の Hyper-V サーバー (複製サーバー) に複製されます。プライマリ VM が破損すると、複製がフェイルオーバーする可能性があり、仮想マシンの複製 (**複製 VM**) がプライマリ VM になります。

複製 VM はある時点のプライマリ VM のスナップショットであり、バックアップ用に保持するか、プライマリ VM の代わりにバックアップしてホストシステムの負荷を軽減できます。プライマリ VM と複製 VM は、プライマリ VM がクラスター内にあっても、共通の共有ボリュームを使用することはできません。

図 87 仮想マシンの複製



## Windows ファイル共有上の仮想マシン

Data Protector は、Windows Server 2012 ファイル共有 (SMB 3.0) 上にデータが格納された Windows Server 2012 Hyper-V システムの VM をサポートします。

## Data Protector インストールコンポーネント

### Data Protector Cell Manager

Data Protector Cell Manager は、Microsoft Hyper-V 仮想マシン、または仮想環境外の別のシステムにインストールできます。

### Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネント

Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントは、Data Protector セル内の少なくとも 1 台のクライアントにインストールする必要があります。このクライアントがバックアップホストになります。

仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントの主なパーツは次のとおりです。

- `vepa_bar.exe`: 仮想環境でのバックアップおよび復元操作中に使用されます。
- `vepa_util.exe`: 仮想環境でのブラウズおよびクエリ操作中に使用されます。
- `vepalib_hyperv`: バックアップ、復元、クエリ、およびブラウズ作業に関する Hyper-V 固有の機能を提供するダイナミックリンクライブラリです。

### Data Protector Disk Agent コンポーネント

[ブラウズ] ボタンを使用する場合、Data Protector Disk Agent コンポーネントをバックアップホストにインストールする必要があります。このボタンは、バックアップホスト上の復元ディレクトリを選択するために使用されます。

### Data Protector MS ボリュームシャドウコピー用統合ソフトウェアコンポーネント

Data Protector MS ボリュームシャドウコピー用統合ソフトウェアコンポーネントは、仮想マシンのバックアップと復元を行うすべての Microsoft Hyper-V システムにインストールする必要があります。Microsoft Hyper-V システムがクラスター構成の場合は、すべてのクラスターノードへのインストールが必要です。VSS トランスポートブルバックアップでは、コンポーネントをバックアップシステムにもインストールする必要があります。また、バックアップホストへのインストールも必要です。

---

**注記:** バックアップシステムとバックアップホストという用語は、同じエンティティを指すものではありません。バックアップホストは、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされたシステムで、バックアップセッションを管理します。これに対し、バックアップシステムは、VSS トランスポートブルバックアップセッションでのみ使用され、ディスクアレイからシャドウコピーをインポートしてアクセス権を設定するため、バックアップメディアへのデータ転送を可能にします。

---

## Data Protector Media Agent コンポーネント

Data Protector General Media Agent コンポーネントは、バックアップデバイスが接続された Data Protector クライアントにインストールする必要があります。任意の Microsoft Hyper-V システム、または Microsoft Hyper-V 仮想環境外の別のシステムへのインストールが可能です。

## バックアップの概念

Hyper-V 対応 Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアには、Data Protector Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス用統合ソフトウェアが採用されています。Data Protector では、仮想環境統合ソフトウェアを提供することで、Microsoft VSS フレームワークの原理を知らなくても、仮想マシンのバックアップと復元を行うことができます。

## Hyper-V イメージのバックアップ方法

Hyper-V イメージのバックアップ方法では、Microsoft Hyper-V 仮想マシン全体を Data Protector バックアップオブジェクトとして選択できます。以下に、Hyper-V イメージのバックアップセッションの流れを示します。

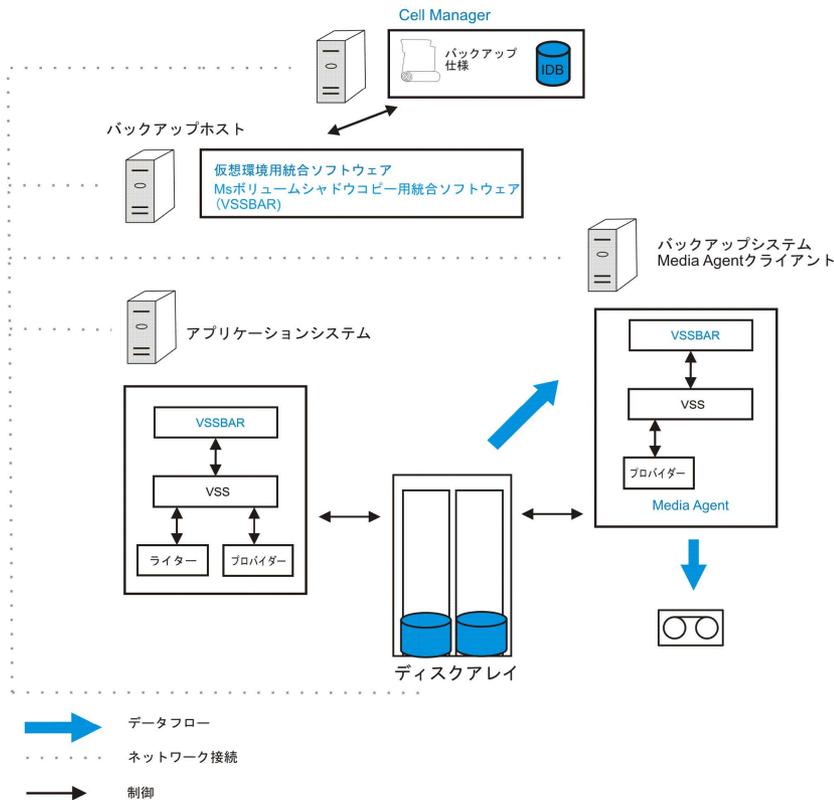
1. Cell Manager が、バックアップホストとの接続を確立してバックアップ要求を送信し、仮想環境統合ソフトウェアエージェント (`vepa_bar.exe`) をバックアップホスト上で起動します。
2. カスタムのダイナミックリンクライブラリ (特に、バックアップホストにインストールされた MS ボリュームシャドウコピー用統合ソフトウェアコンポーネントの一部である `dpvssapi.dll`) を使用して、`vepa_bar.exe` がアプリケーションシステム上の `vss_bar.exe` を起動します。
3. 一方、アプリケーションシステム上の `vss_bar.exe` エージェントは、ボリュームシャドウコピーの作成要求をボリュームシャドウコピーサービスに送信します。VSS トランスポートブルバックアップの場合は、`vss_bar.exe` がバックアップシステム上の `vss_bar.exe` も起動します。
4. ボリュームシャドウコピーが作成されると、`vss_bar.exe` がボリュームシャドウコピーデータを Media Agent クライアントに送り、バックアップメディアへのデータ転送が行われます。
5. `vss_bar.exe` が、`vepa_bar.exe` にバックアップが完了したことを通知します。

---

**注記:** omnirc オプションの `OB2VEPA_HYPERV_TIMEOUT` を使用すると、`vss_bar.exe` が「バックアップが完了しました」というメッセージを送るまでの待ち時間を `vepa_bar.exe` に対して指定できます。デフォルトでは、待ち時間は設定されていません (オプションが `INFINITE` に設定されています)。

---

## 図 88 Hyper-V イメージのバックアップ方法 (VSS トラnsポートラブルバックアップ)



「Hyper-V イメージのバックアップ方法 (VSS トラnsポートラブルバックアップ)」(155 ページ)では、バックアップシステムは Media Agent クライアントでもあります。このため、General Media Agent コンポーネントがインストールされ、デバイスが接続されています。

詳細については、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』の「『統合ソフトウェアの概念』」を参照してください。

### バックアップの種類

Microsoft Hyper-V と VSS の両方を使用するため、次のバックアップの種類をバックアップセッションごとに指定する必要があります。

- Microsoft Hyper-V バックアップの種類
- VSS バックアップの種類

実行するバックアップの種類は、バックアップ仕様単位で指定します。

#### Microsoft Hyper-V バックアップの種類

Microsoft Hyper-V バックアップは次の種類から選択できます。

- フル ([フル])  
仮想マシンが全体として、すなわちその仮想ディスクすべてを含めて、バックアップされます。
- 増分 ([増分])  
仮想マシンのスナップショットは、最初に Microsoft Hyper-V によって作成され、その後 Data Protector によってバックアップされます。Data Protector のバックアップイメージに含まれるのは、仮想マシンの最後のバックアップ以降に行われた変更のみです。  
特定の状況では、増分バックアップセッションがフォールバックし、代わりに Data Protector がフルバックアップを実行します。複製された仮想マシンに対する増分バックアップは実行できません。詳細については、「バックアップ時の留意事項」(157 ページ)を参照してください。

## VSS バックアップの種類

VSS のバックアップは次の種類から選択できます。

- ローカルバックアップ ([ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップ])  
シングルホストの VSS 構成に使用します。バックアップは、VSS シャドウコピーが作成された同じ Microsoft Hyper-V システムで行われます。Data Protector のゼロダウンタイムバックアップ (VSS ハードウェアプロバイダーを使用)、または標準の Data Protector バックアップ (ソフトウェアプロバイダーを使用) が行えます。

---

**注記:** Microsoft Hyper-V クラスタ環境では、VSS ハードウェアプロバイダーを使用したローカルバックアップは行えません。これは Microsoft 製品の制限事項です。

---

- トランスポートブルバックアップ ([VSS トランスポートブルバックアップ])  
デュアルホストの VSS 構成に使用します。VSS シャドウコピーがアプリケーションシステム (Microsoft Hyper-V システム) 上で作成されてバックアップシステムに渡されます。バックアップメディアへのバックアップは、このバックアップシステムから行えます。この種類のバックアップには VSS ハードウェアプロバイダーが必要で、このようなバックアップは Data Protector のゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) としてのみ行えます。

---

**注記:** Microsoft Hyper-V クラスタ環境では、Microsoft Hyper-V システムの 1 つで稼働する仮想マシンをバックアップホストとして使用できません。これは Microsoft 製品の制限事項です。

---

詳細は、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。

## 静止

バックアップ時にゲストオペレーティングシステムが稼働している Windows 仮想マシンでは、VSS フレームワークにより、仮想マシンのバックアップの前に、その仮想マシンで実行中のアプリケーションがフリーズ (静止) されます。これにより、当該プログラムに対するデータの整合性を保って (アプリケーションで一貫したバックアップを作成) しています。

---

**注記:** 静止機能を正常に実行するためにも、すべての Microsoft Windows VM に Microsoft Hyper-V 統合サービスソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

---

ゲストオペレーティングシステムが Windows オペレーティングシステムでない場合や、Microsoft Hyper-V 統合サービスソフトウェアがインストールされていない場合は、静止を実行できません。このような仮想マシンは、バックアップ時に一時停止されます。

## 静止バックアップの流れ

- Microsoft Hyper-V ライターが、仮想マシン内で統合サービスソフトウェアを起動します。
- 統合サービスソフトウェアが、仮想マシン内で VSS フレームワークを起動してボリュームシャドウコピー (**内部ボリュームシャドウコピー**) を作成します。
- Microsoft Hyper-V システム内の VSS フレームワークが、仮想マシンのファイルが格納されているディスクのボリュームシャドウコピー (**外部ボリュームシャドウコピー**) を作成します。ZDB 使用例の場合、複製ストレージボリュームが作成されます。
- Microsoft Hyper-V ライターが、バックアップを続行する前に、自動リカバリを行って内部および外部ボリュームシャドウコピーの整合性を確保します。これは、内部および外部ボリュームシャドウコピーの作成に時間的なズレがあるため、その間に仮想マシンに保存された一部のデータが変更されている可能性があるからです。

## 復元チェーン保護

Microsoft Hyper-V 環境では、復元中のデータ損失を防ぐために、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアが増分バックアップセッション中に復元チェーンを保護します。たとえば、仮想

マシンのバックアップスナップショットが Data Protector 外で作成または削除されるか、バックアップセッションが Data Protector 内部データベースから削除された場合、統合ソフトウェアは後続の増分バックアップセッションの開始時にこのような変更を検出します。結果として、Data Protector では、影響を受けるセッションのバックアップの種類を自動的にフルに切り替えます。Microsoft Hyper-V 環境によっては、フォールバックエクステン트가 Microsoft Hyper-V システムまたはクラスター全体になり、セッションに参加しているすべての仮想マシンのバックアップの種類が切り替えられます。

復元チェーン保護を無効にするには、omnirc オプション

OB2\_VEAGENT\_DISABLE\_RESTORE\_CHAIN\_PROTECTION の値を 1 に設定します。[[omnirc オプションを使用した Data Protector の動作のカスタマイズ](#)] (170 ページ) も参照してください。

## バックアップ時の留意事項

- Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアでは、Microsoft Hyper-V システムの構成データはバックアップできません。
- Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアのアーキテクチャー構築のために、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』に記載されている Microsoft Hyper-V ライターの固有事項にも留意してください。

## 仮想マシンのストレージ

- Microsoft Hyper-V VSS ライターの制限により、次のバックアップは行えません。
  - 仮想マシンに直接接続されている物理ディスク上のデータ
  - 仮想マシンが iSCSI イニシエーターを使用して直接アクセスするストレージ上のデータ詳細については、[Microsoft TechNet ライブラリ](#) で、用語 “Hyper-V、バックアップを計画する ” を検索してください。
- **Windows Server 2012 システムの場合:** このオペレーティングシステムでは、次のものをバックアップできません。
  - 仮想ファイバーチャネル HBA が直接アクセスするストレージ上のデータ

## 同時に実行できるセッション

- 同じデバイスを使用するバックアップセッションは複数同時に実行できません。複数のセッションが同時に開始された場合は、他のセッションの完了を待って次のセッションが行われます。

## クラスター共有ボリューム (CSV)

- 同じ CSV から仮想マシンをバックアップするバックアップセッションは並行して実行できません。2 つのセッションが開始された場合は、2 つ目のセッションが失敗します。

**Windows Server 2012 システムの場合:** CSV 上にない仮想マシンは別のセッションでバックアップする必要があります。そうでない場合はセッションが失敗します。仮想マシンの任意の部分 (構成やスナップショットファイルなど) が CSV 外にある場合、セッションは失敗します。

## SMB ファイル共有上の仮想マシン

Data Protector は、Windows ファイル共有 (SMB 3.0) に格納された VM のバックアップをサポートします。以下の前提条件が満たされる必要があります。

- Windows の役割ファイルサーバー vss エージェントサービスが Windows ファイルサーバーにインストールされ、有効である必要があります。

サービスが有効であることを確認するには、PowerShell ウィンドウを開いて、以下のコマンドを実行します。

```
Get-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName FileServerVSSAgent
```

サービスを有効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName FileServerVSSAgent
```

別な方法では、サーバーマネージャーを開いて、役割と機能の追加ウィザードを使用して役割のステータスを確認し、必要に応じてファイルサーバー VSS エージェントサービスを有効にします。

- SMB ファイル共有を使用しているすべての Hyper-V ノードのための制約付き委任を追加する  
Active Directory の [ユーザーとコンピューター] で、ドメイン、[コンピューター] を選択して、すべてのシステムを一覧します。選択された Hyper-V ノードを右クリックして、[プロパティ] を選択します。[プロパティ] ダイアログで、[委任] を選択して、信頼済みサービスの一覧に cifs サービスを追加します。
- Hyper-V VM をホストするように SMB ファイル共有が準備され、構成されている必要があります。
  - VM は構成され、SMB 3.0 ファイル共有上で実行中である必要があります。以前のバージョンの SMB ファイル共有はサポートされません。
  - すべての Hyper-V ホストのコンピューターアカウント、SYSTEM アカウント、および仮想マシンを管理するすべての Hyper-V 管理者に、共有へのフルコントロールアクセスがあることを確認します。さらに、Hyper-V クラスター仮想名のすべてのコンピューターアカウントに、共有へのフルコントロールアクセスがあることを確認します。  
追加の Hyper-V ホストまたは Hyper-V 管理者それぞれに手動で権限を追加することを避けるため、Hyper-V ホストと Hyper-V 管理者はドメインセキュリティグループに追加して、単一のユーザーアカウントではなくこのグループにフルコントロール権限を与えることができます。共有を構成する前に、このようなドメインセキュリティグループを作成して、このグループにすべてのコンピューターアカウントとユーザーアカウントを追加する必要があります。共有に権限を追加する場合、必要な作業はこのセキュリティグループのフルコントロール権限を追加するだけです。すべての単一アカウントのフルコントロール権限を追加する必要はありません。

- クラスタ環境に SMB ファイル共有を作成する場合、次の追加手順を実行する必要があります。
  - ファイルサーバークラスターの役割を作成します。選択したファイルサーバーの種類に応じて、パス `C:\ClusterStorage` (アプリケーションデータ用スケールアウトファイルサーバーのファイルサーバーの種類の場合)、またはクラスターディスク (汎用ファイルサーバーのファイルサーバーの種類の場合) に含まれる CSV のいずれかに、共有を作成します。
  - 環境内で動的 DNS 登録が正常に機能しない場合、サーバーマネージャーを使用して、分散サーバー名のすべてのクラスターノードの IP アドレスを DNS サーバーに手動で登録します。
- VM をオンラインバックアップするとき、SMB ファイル共有上のデータを含む単一 VM と、ローカルボリューム上の仮想ディスクはバックアップされません。たとえば、バックアップ仕様が 2 つの VM を含む場合 (VM1 のデータは SMB ファイル共有とローカルボリューム上の仮想ディスクにあり、VM2 は完全に SMB ファイル共有上にある場合)、VM2 のみがバックアップされます。

混合した場所にある複数の VM (各 VM は 1 つの場所のみにある) をバックアップする場合、ホスト全体のバックアップが中断されません。このような構成をバックアップするには、独立したバックアップ仕様を作成します。たとえば、バックアップ仕様に 3 つの VM が含まれ、すべての VM が同一システム上にある場合 (VM1 のデータはローカルボリュームにあり、VM2 は CSV に、VM3 は SMB ファイル共有上にある)、システム全体はバックアップされません。

バックアップ仕様に、複数の場所にあるデータを含む VM と、同一の場所のみデータがある VM の両方が含まれる場合、別の場所にデータがある VM が先にスキップされます。残りの VM が同一の場所にある場合、ホストはバックアップされます。それ以外の場合、バックアップは中断されます。

omnirc 変数の `OB2_VEAGENT_ENABLE_SMB_MIX_LOCATIONS` を 1 に設定することにより、混合された場所の確認を無効にできます。ただし、1 つのオンラインバックアップが実行される場合、すべての VM がバックアップされるものの、特定の Hyper-V ホスト上での完全バックアップは失敗します。

- 分散ファイルシステム名前空間 (DFSN) または分散ファイルシステムレプリケーション (DFSR) を使用した SMB ファイル共有上の VM はサポートされません。
- システムが Hyper-V サーバーとファイルサーバーの両方である場合、VM は、同一システム上の SMB ファイル共有にデータを格納することはできません。

### 増分バックアップ

- 増分バックアップでは、それぞれの Microsoft Hyper-V 仮想マシンを、最初の増分バックアップセッションを実行する前に準備しておく必要があります。仮想マシンの準備 (その増分バックアップを有効にする) は、次の 2 つの方法で行うことができます。
  - 関連するバックアップ仕様で [VM の増分バックアップを使用可能にする] オプションを選択して、フルバックアップセッションを実行する。
  - `vepa_util.exe command --enable-incremental` コマンドの実行後に、フルバックアップセッションを実行する (詳細については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』または `vepa_util.exe` の man ページを参照)
- 次のいずれかに該当する場合、増分バックアップセッションがフォールバックし、Data Protector が代わりにフルバックアップを実行します。
  - 仮想マシンが増分バックアップ用に準備されていない
  - バックアップ対象に選択された仮想マシンに対して、別の Microsoft Hyper-V システムへの複製が構成されている

- 仮想マシンの以前に作成したバックアップイメージに対する参照が、Data Protector 内部データベースに存在していない
- 仮想マシンの最新のバックアップスナップショットが Data Protector によって作成されたものでない
- バックアップ仕様が仮想マシンの複製用に構成されている
- Microsoft Hyper-V システムまたはクラスタのオペレーティングシステムで、仮想マシンの増分スナップショットを使用できない (Microsoft Windows オペレーティングシステムでこの機能を使用できるかどうかについては、オペレーティングシステムのドキュメントを参照)

---

**注記:** Microsoft Hyper-V 環境によっては、フォールバックエクステン트가 Microsoft Hyper-V システムまたはクラスタ全体になります。フォールバックが発生すると、現在のセッションで使用されるバックアップの種類が、参加しているすべての仮想マシンに対して変更されます。

---

## 仮想マシンの複製

- **仮想マシンのバックアップイメージの整合性**

複製 VM は、仮想マシンの定期的スナップショットです。複製 VM を復元すると、復元された VM はクラッシュ時整合状態にのみなります。

さらに、リカバリポイントを作成して保存するように、VM 複製プロセスを構成できます。ただし、これらのリカバリスナップショットもクラッシュ時整合状態になります。アプリケーション整合性のあるスナップショットを作成するには、増分 VSS コピーの複製を有効にします。

複製 VM をバックアップする場合、Data Protector では、現在のスナップショットと保存されているすべてのリカバリポイントをバックアップします。Data Protector の各バックアップにアプリケーション整合性のあるリカバリポイントが含まれていることを確認するには、増分 VSS 複製に対して Data Protector バックアップより短いか等しいインターバルを選択します。たとえば、VSS 増分複製を 1 時間ごとに実行し、4 つのリカバリポイントを保持するように選択します。Data Protector バックアップは、4 時間ごとにスケジュールします。

- **初期 VM 複製中のバックアップ**

初期 VM 複製中に VM をバックアップしないでください。プライマリ VM をバックアップすると、バックアップセッションが失敗する可能性があります。複製をバックアップしても、セッションは失敗します。ただし、複製 VM を選択し、[選択した VM のバックアップ] オプションを使用した場合、セッションはエラーなしで終了しますが、その時点までに複製されたデータのみがバックアップされます。

- **バックアップに要する時間と複製インターバル**

バックアップセッション中、仮想マシンの構成はロックされ、結果として VM 複製は失敗します。Hyper-V サービスは、指定された時間複製の同期を試みます。成功しない場合、Hyper-V サービスは自動的に再同期する試行を停止します。バックアップセッションの終了後に、複製を再度有効にする必要があります。

バックアップセッションが指定された時間で終了することを確認するか、Hyper-V で複製された VM の自動的な再同期が許されるインターバルを変更します。[After a Data Protector backup session, the VM replication state is "Error" and health is "Critical"] (186 ページ) を参照してください。

## ● VM 複製の状態と健全性

- 複製接続が機能しない場合、複製 VM のバックアップは失敗します。この問題を回避するには、接続が機能しない場合にプライマリ複製を使用するオプションを選択します。表 28 (173 ページ) を参照してください。
- VM フェイルオーバーの後には、複製の状態と健全性は `Error` と `FailedOverWaitingCompletion` になるため、新しい複製 VM はバックアップには使用されません。  
複製の方向を逆にした後には、VM 複製の状態と健全性は `Replicating` と `Normal` になりますが、Hyper-V からの情報は次回 VM 複製が成功した後にのみ更新されるため、バックアップセッションを再開できるのはその後になります。

## 仮想マシンの移行

- **Windows Server 2012 システムの場合:** 移行中、仮想マシンはロックされ、バックアップできません。また、その逆も同様です。

## ZDB 環境

- 仮想マシンのファイルがディスクアレイ上にあり、バックアップセッション完了後にストレージボリュームの複製を保持する ZDB セッションを行う場合は、同一バックアップ仕様内の同一ストレージボリューム上に存在するすべての仮想マシンを自分で選択するように、バックアップ仕様を作成します。このようにしないと、ZDB セッションで作成されるストレージボリュームの複製に選択外の仮想マシンのバックアップも含まれることになり、ストレージボリュームの複製の作成前に仮想マシンが静止しないことから、アプリケーションで一貫したバックアップは作成されず、仮想マシンのバックアップは単なるクラッシュコンシステントのバックアップになります。テープへの ZDB セッションを行う場合は、選択した仮想マシンのみがバックアップメディアにバックアップされます。
- **HP P4000 SAN ソリューション:** VSS ハードウェアプロバイダーの制限事項により、HP P4000 SAN ソリューションのディスクアレイ上にファイルが存在する仮想マシンのバックアップは、オンラインでは行えません。  
この制限は、次の 2 通りの方法で回避できます。
  - ソフトウェアプロバイダーを使用して仮想マシンがオンライン中にバックアップする (標準バックアップ)。
  - 仮想マシンがオフライン中にバックアップする (ゼロダウンタイムバックアップ)。

## オブジェクトコピーの留意事項

- Microsoft Hyper-V 仮想マシンのスナップショットで Data Protector オブジェクトコピー機能を正しく使用するには、同じセッションの Hyper-V イメージのバックアップ方法で作成された、すべての Data Protector バックアップオブジェクトをコピーする必要があります。対話型コピー、ポストバックアップコピーまたはスケジュール済みコピーの各セッション用に Data Protector Microsoft Hyper-V オブジェクトを選択する場合、バックアップセッション全体を選択するようにしてください。  
このガイドラインを示すために、Data Protector GUI では、[オブジェクト操作] コンテキストの [コピー]→[オブジェクトコピー]→[対話型]→[オブジェクト範囲] に、Microsoft Hyper-V バックアップオブジェクトをリストしていません。

## 復元の概念

Data Protector **Hyper-V** イメージのバックアップ方法で行ったバックアップからは、仮想マシン全体を復元できます。

## 仮想マシンの復元

**Hyper-V** イメージのバックアップ方法でバックアップした仮想マシンは、次の場所に復元できません。

- デフォルトの場所
- 別の場所
- ディレクトリ

### デフォルトの場所への復元

デフォルトでは、**Hyper-V** イメージのバックアップから復元すると、仮想マシンは元の Microsoft Hyper-V システムに復元されます。復元対象の仮想マシンが元の Microsoft Hyper-V システムにまだ存在している場合は、仮想マシンの削除後にバックアップからのファイルが復元されません。

安全上の理由などから既存の仮想マシンを保持するには、復元を行う前に仮想マシンをシステムからエクスポートする必要があります。

---

**注記:** エクスポートした仮想マシンを再インポートすると、元の仮想マシンのクローンとして利用できます。マシンのインポート時には、古い仮想マシン GUID を使用するかどうかのプロンプトが表示されます。エクスポートして作成したマシンの元の仮想マシンがまだ存在する場合は、元の GUID を保持するとインポートが失敗します。また、インポート後に仮想マシンの IP アドレスを変更しないと、ネットワーク障害が発生する場合があります。

---

復元時には次の指定も可能です。

- 仮想マシンを別の Microsoft Hyper-V システムに復元するかどうか
- 復元した仮想マシンの電源をオンにするかどうか

[オプション] ページのオプションは、デフォルトでは、同じ名前と GUID を持つ仮想マシンを同じ Microsoft Hyper-V システム (またはクラスター) の同じ場所に復元するように設定されています。

### クラスターへの復元

クラスター構成の VM の復元時には、復元した VM を実行するクラスターノードは、復元クライアントの選択、および復元時の環境の状態が決まります。バックアップ時の環境の状態、つまりバックアップ時の VM の実行場所には依存しません。

---

**注記:** 共有クラスターディスク (CSV ではありません) を使用する場合は、共有クラスターディスクにアクセスできるノードが、仮想マシンが現在登録されているノードに限られているため、そのノードにのみ仮想マシンを復元できます。

---

### 別の場所への復元

仮想マシンを別の場所 (同じシステムまたは別のシステム) に復元するには、[ターゲットストレージパスに復元] を選択します。復元は Hyper-V ライターを使用して実行されるため、復元される仮想マシンは機能します。

### ディレクトリへの復元

ディレクトリへの復元 (Microsoft Hyper-V システム外への復元) 時には、選択した復元システム上の選択ディレクトリ (C:\tmp など) に、仮想マシンのファイルをすべて復元できます。

このような復元の後には、仮想マシンの機能が停止します。Microsoft Hyper-V システムにファイルをインポートし、仮想マシンの機能を回復させてください。

## 復元チェーン検証

増分バックアップセッションを選択して仮想マシンを対応する状態に復元する場合、Data Protector は、復元チェーンを自動的に処理します。すなわち、選択したセッションの前に作成された最新のフルバックアップイメージから始めて、その後のすべての増分バックアップイ

メッセージが選択したセッションまで復元されます。復元されるデータの完全性を確保するために、Data Protector では、実際のデータ復元を開始する前にチェーン全体の有効性をチェックします。復元チェーンが無効であれば、セッションは失敗し、仮想マシンとそのスナップショットに対して変更は行われません。

復元チェーン検証を無効にするには、omnirc オプション

OB2\_VEAGENT\_DISABLE\_RESTORE\_CHAIN\_PROTECTION の値を 1 に設定します。[[omnirc オプションを使用した Data Protector の動作のカスタマイズ](#)] (170 ページ) も参照してください。保護されていない復元チェーンは検証できません。Data Protector が保護されていない復元チェーンの検証を試行すると、復元セッションが失敗します。

## 復元に関する考慮事項

- Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアのアーキテクチャー構築のために、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』に記載されている Microsoft Hyper-V ライターの固有事項にも留意してください。

### Data Protector のバックアップソリューション

- Data Protector Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス統合ソフトウェアを使用して作成した Hyper-V バックアップオブジェクトは、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアでは復元できません。

### 復元の並行処理

- 同じデバイスを使用する復元セッションや同じ Microsoft Hyper-V システム (またはクラスター) に復元する復元セッションは、複数同時に実行できません。
- Data Protector は、各復元セッションを可能な限り最高の状態で最適化します。複数の仮想マシンを復元対象に選択した場合、それらのバックアップイメージが同じ Data Protector バックアップセッションで作成されたものであれば、それらのイメージのデータは並行して復元されます。

### バックアップホストへの復元

- Hyper-V クライアントとしてインポートされていない Data Protector クライアントは、復元の対象として選択することはできません。バックアップホストとして使用するシステムは、Data Protector Hyper-V クライアントとしてインポートしてください。システムを復元にのみ使用する場合、インポート時のユーザー資格情報の入力省略できます。インポート後、[復元クライアント] ドロップダウンリストからクライアントを選択できます。復元後、Hyper-V クライアントを削除し、再度そのクライアントを通常の Data Protector クライアントとしてインポートできます。

また、バックアップホストでは、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアおよび MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされている任意のクライアントを選択できます。

### 別の場所への復元

- カスタムパス構成 (スナップショットファイルの場所とスマートページングファイルの場所がデフォルトの仮想マシンの場所に設定されていない) を持つ複製 VM またはプライマリ VM を、[ターゲットストレージパスに復元] オプションを使用して別の場所に復元する場合、スマートページングファイルの場所とスナップショットファイルの場所への各パスは更新されません。リカバリポイントを含む複製 VM を復元する場合は、スマートページングファイルの場所のみが更新されません。

復元後に、スマートページングファイルの場所とスナップショットファイルの場所への各パスをチェックし、必要に応じて更新します。



---

**ヒント:** 復元後にスナップショットファイルの場所が自動的に更新されていることを確認するには、複製 VM に対して少なくとも 1 つのリカバリポイントを構成することをお勧めします。

---

## 仮想マシンの複製の復元

- 復元用の VM を選択する場合、バックアップされた VM がプライマリか複製かを特定することはできません。ただし、復元後の複製の状態は、バックアップされた VM がプライマリか複製かどうかによって依存します。
  - プライマリ VM の場合、複製は無効になります。
  - 複製 VM の場合、フェイルオーバーが開始されるため、複製 VM がプライマリ VM になります。
- **複製された仮想マシンのネットワークアダプターの構成**

複製 VM は、デフォルトではネットワークに接続されません。復元される場合、プライマリ VM として復元されても、ネットワーク接続なしになります。復元された VM を起動する前に、仮想ネットワークスイッチを手動で NIC にマッピングする必要があります。

複製 VM が仮想ネットワークスイッチに接続されている場合、プライマリ側と複製側の両方で使用される仮想スイッチ名は、同じである必要があります。そうでない場合、復元された VM を起動できません。起動に関する問題を回避するには、ネットワークアダプターを既存の仮想ネットワークスイッチに接続するか、接続を削除します。
- **クラスター環境**
  - クラスター共有ボリューム (CSV) 上にデータがあるプライマリ VM を非クラスターシステムに複製する場合、VM マシンが復元後に可用性が高くない場合があります。Data Protector では、デフォルトで VM を元のバックアップ場所に復元します。複製 VM の場合、これはローカルボリュームであるため、VM はローカルボリュームに復元されます。また、既存のクラスターリソースグループは CSV ではないため、オンラインにできません。Data Protector では、クラスターリソースグループを削除し、VM をクラスターに再接続します。復元された VM データがローカルボリューム上にある場合、ストレージリソースはクラスターリソースグループには含まれません。
  - プライマリ VM を別の Hyper-V クラスター上の CSV に複製し、CSV へのパスがプライマリ側と複製側で同じ場合、VM は復元後に可用性が高くなります。
  - VM が CSV 上になく、復元される VM のストレージの場所が変更される場合 (たとえば、新しいストレージの場所に復元されるか、複製 VM がプライマリクラスターに復元されること)、Data Protector では、クラスターリソースグループを再作成できないため、手動で削除してから再作成する必要があります。

## Windows 共有上の仮想マシン

- SMB ファイル共有に復元するとき、Data Protector VSS エージェントは、復元された VM ファイルの ACL を変更するための十分な権限を必要とします。このため、適切な権限のあるドメインユーザーアカウントのコンテキストで、Hyper-V ホスト上の Data Protector Inet サービスを実行する必要があります。ヘルプの索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

別な方法では、Hyper-V ホストのコンピューターアカウントをファイルサーバー (SMB ファイル共有ホスト) の Administrators グループに追加します。
- SMB ファイル共有からバックアップされる仮想マシンが、別の Hyper-V ホストに復元可能であるのは、Hyper-V マシンアカウント (*domain\hyperv\$*) に、SMB ファイル共有と復元されたファイルにフルコントロール権限がある場合のみです。これには、復元元の Hyper-V ホストで使用されるのと同じドメインセキュリティグループに復元先 Hyper-V ホストを追加することで実現できます。
- SMB ファイル共有またはローカルボリュームからバックアップされた仮想マシンを、別の SMB ファイル共有に復元できます。いずれの場合でも、Data Protector により SMB ファ

イル共有上の復元された VM ファイルの ACL に、Hyper-V コンピュータードメインアカウント (`domain\hyperv$`) が追加され、フルコントロール権限が設定されます。

## 統合ソフトウェアの構成

統合ソフトウェアを構成するには、以下の手順を実行します。

- 新しいボリュームの自動マウントを有効にします。「[Microsoft Hyper-V システム上での新しいボリュームの自動マウントの有効化](#)」(167 ページ) を参照してください。
- Microsoft Hyper-V システムのインポートと構成。「[Microsoft Hyper-V システムのインポートと構成](#)」(167 ページ) を参照してください。
- **Microsoft Hyper-V クラスター**: クラスターノードの解決処理を行います。「[Microsoft Hyper-V クラスターの構成](#)」(167 ページ) を参照してください。

## 前提条件

- Microsoft Hyper-V 仮想環境のインストールと構成が正しく行われていることを確認してください。
- Data Protector が正しくインストールされていることを確認します。  
Data Protector のインストールについては、『[HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド](#)』を参照してください。

- Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアと MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアコンポーネントがともにインストールされているクライアントが、少なくとも 1 台環境内に存在することを確認してください。このようなクライアントは**バックアップホスト**と呼ばれます。バックアップホストには、すべての Microsoft Hyper-V システム/クラスターへのネットワークアクセスが必要です。インストール後に特別な構成を行う必要はありません。

バックアップホスト上のディレクトリに仮想マシンのファイルを復元する場合は、バックアップホスト上での Disk Agent コンポーネントのインストールも必要です。インストールしないと、[ブラウズ] ボタンでターゲットディレクトリを指定できません (ただし、ディレクトリの手入力は可能です)。

- バックアップまたは復元を行う個々の Microsoft Hyper-V システムに MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされていることを確認してください。Microsoft Hyper-V システムをクラスター内で構成する場合、クラスター対応クライアントとしてインストールする必要があります。詳細は、『[HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド](#)』を参照してください。

### ZDB 環境

- 仮想マシンのファイルがディスクアレイ上に存在する場合は、対応する VSS ハードウェアプロバイダーの構成とインストールが正しく行われていることを確認してください。
- VSS トランスポータブルバックアップでは、バックアップシステムにも MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアをインストールする必要があります。

詳細については、『[HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service](#)』の「[構成](#)」を参照してください。

- サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどの情報については、最新のサポート一覧 (<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>) を参照してください。

## 制限事項

- ディレクトリへの復元(バックアップホストを復元クライアントとして使用)の場合は、使用するアプリケーションクライアントとバックアップホストに同じバージョンのオペレーティングシステムをインストールしておく必要があります。
- VSS 関連の制限事項については、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。
- その他の制限事項と推奨事項については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。

## 作業を開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。
- Cell Manager と Microsoft Hyper-V システムおよびバックアップシステムとの通信が正しく行われるかどうかをテストするため、環境内のすべての Microsoft Hyper-V システムとバックアップホスト上で、Data Protector のファイルシステムのバックアップの構成から実行、復元までを行います。

## Microsoft Hyper-V システム上での新しいボリュームの自動マウントの有効化

オンラインバックアップを行うには、個々の Microsoft Hyper-V システムで `MOUNTVOL /E` コマンドを実行し、すべてのシステム上で新たなボリュームの自動マウンティングを有効にしてください。

## Microsoft Hyper-V クラスターの構成

Microsoft Hyper-V クラスター環境でバックアップを行う前に、次のコマンドを実行して個々のクラスターノードの解決処理を行ってください。

```
omnidbvss -resolve -apphost HyperVNode
```

解決処理は続けて行う必要があります、通常は一度行えばそれ以上行う必要はありません。詳細については、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。

## Microsoft Hyper-V システムのインポートと構成

Microsoft Hyper-V システムは、**Hyper-V** クライアントとして Data Protector セルにインポートする必要があります。

- ① **重要:** クライアントは、同時に Hyper-V クライアント、VMware vCenter クライアント、および VMware vCloud Director クライアントとしてインポートおよび構成することはできません。

**注記:** **クラスター環境:** Microsoft Hyper-V システムがクラスター構成の場合は、すべてのクラスターノードと仮想サーバーを **Hyper-V** クライアントとしてインポートする必要があります。

### 前提条件

- Microsoft Hyper-V システム上のユーザーアカウント制御は、ユーザー権限が自動的に昇格されるように構成する必要があります。

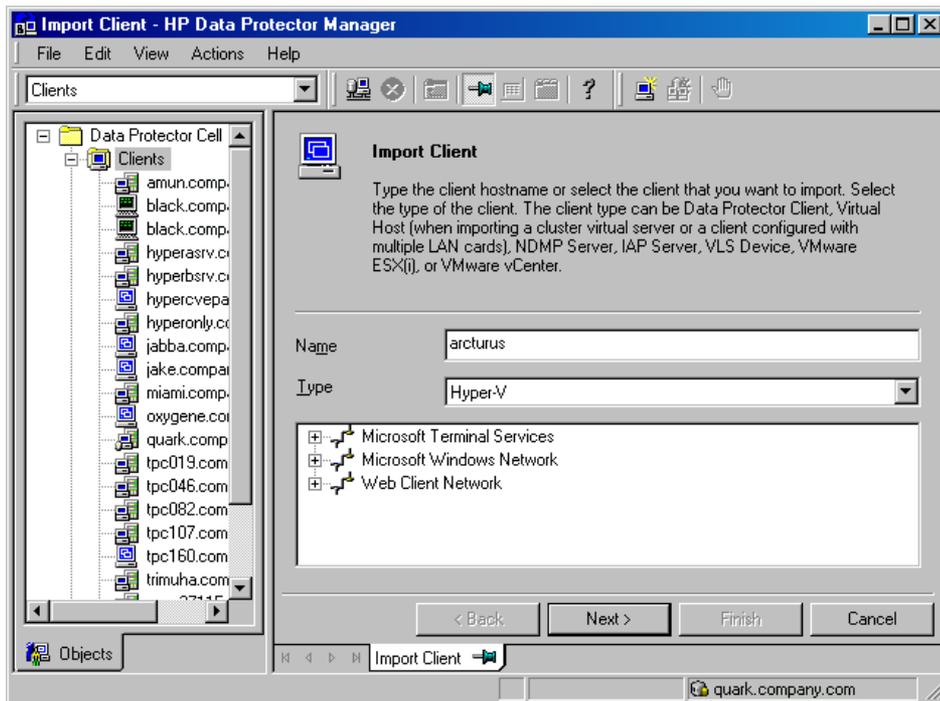
### 手順

クライアントは次のように Data Protector のセルにインポートします。

1. コンテキストリストで [クライアント] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[Data Protector セル] を展開し、[クライアント] を右クリックして [クライアントのインポート] をクリックします。

3. [クライアントのインポート] ページで、[名前] オプションにクライアント名を入力し、[種類] ドロップダウンリストから [Hyper-V] 種類を選択して [次へ] をクリックします。

#### 図 89 Microsoft Hyper-V クライアントのインポート (名前および種類)



4. ログイン資格情報を指定します。

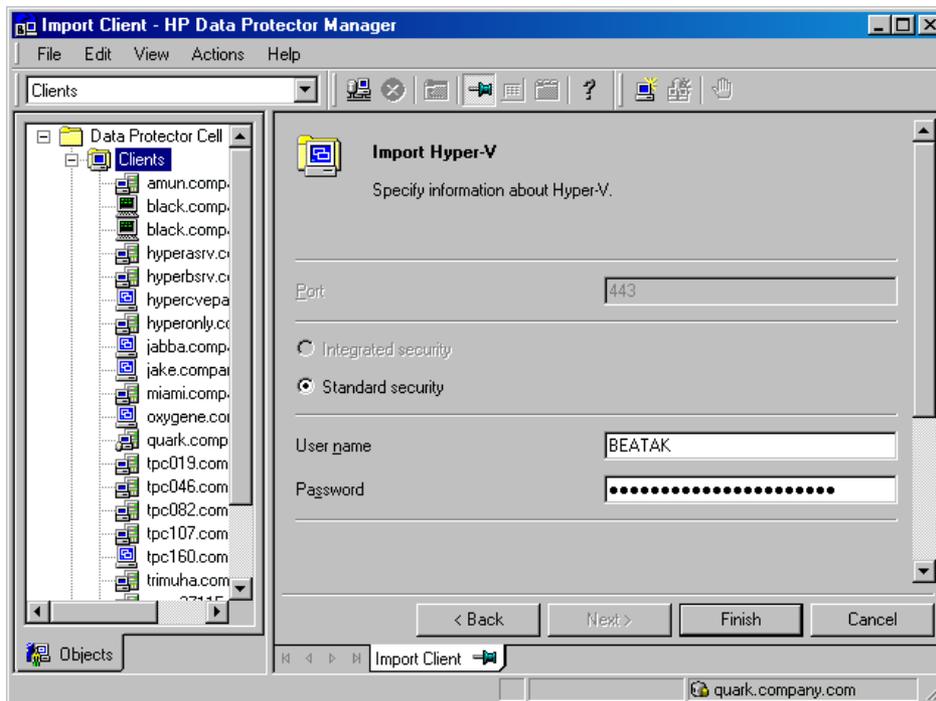
[ユーザー名] および [パスワード]: Microsoft Hyper-V WMI サービスへの適切なアクセス権を持つオペレーティングシステムのユーザーアカウントを指定します。ユーザーアカウントは次の形式で指定できます。

DOMAIN\Username

ドメインの指定を省略すると、ドメインが自動的に検出されます。Microsoft Hyper-V クラスターの場合は、ドメインとユーザー名を指定する必要があります。

[完了] をクリックします。

## 図 90 Microsoft Hyper-V クライアントのインポート (ログイン資格情報)



**注記:** これらのパラメーターを後で変更する方法の詳細については、「[Microsoft Hyper-V システム構成の変更](#)」(169 ページ)を参照してください。

## Microsoft Hyper-V システム構成の変更

Data Protector の Clients configuration ユーザー権限がある場合、Microsoft Hyper-V システムに接続するための資格情報のみ変更できます。Data Protector のユーザー権限の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーグループ」を参照してください。

ログイン資格情報の変更には、Data Protector の GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [クライアント] をクリックします。
2. Scoping ペインで [クライアント] を展開し、ログイン資格情報を変更するクライアントを選択します。
3. [結果エリア] の [ログイン] タブをクリックします。
4. 必要に応じて資格情報を更新して [適用] をクリックします。

### Data Protector CLI の使用

1. バックアップホストにログオンします。
2. コマンドプロンプトを開いて、現在のディレクトリを `vepa_util.exe` コマンドのディレクトリに変更します。

コマンドの場所については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』の `omniintro` のリファレンスページ、または `omniintro` の `man` ページを参照してください。

3. 次のコマンドを実行します。

```
vepa_util.exe
command
--config
--virtual-environment hyperv
--host HyperV クライアント
```

```
--username ユーザー名  
{--password パスワード | --encoded-password Password}
```

メッセージ \*RETVAL\*0 は、構成に問題がないことを示します。

オプションの説明については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』または `vepa_util.exe` の `man` ページを参照してください。

## omnirc オプションを使用した Data Protector の動作のカスタマイズ

omnirc オプションは、トラブルシューティングを行う場合や、他の設定値を無効にしたい場合に非常に便利で、Data Protector クライアントの動作に影響します。仮想環境統合ソフトウェアに適用するオプションには、`OB2_VEAGENT` という接頭辞が付きます。

Data Protector omnirc オプションの使用の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc オプション」を参照してください。

## バックアップ

仮想マシンをバックアップするには、バックアップ仕様の作成後にバックアップセッションを開始します。バックアップの概念については、「[バックアップの概念](#)」(154 ページ)を参照してください。

## バックアップ仕様の作成

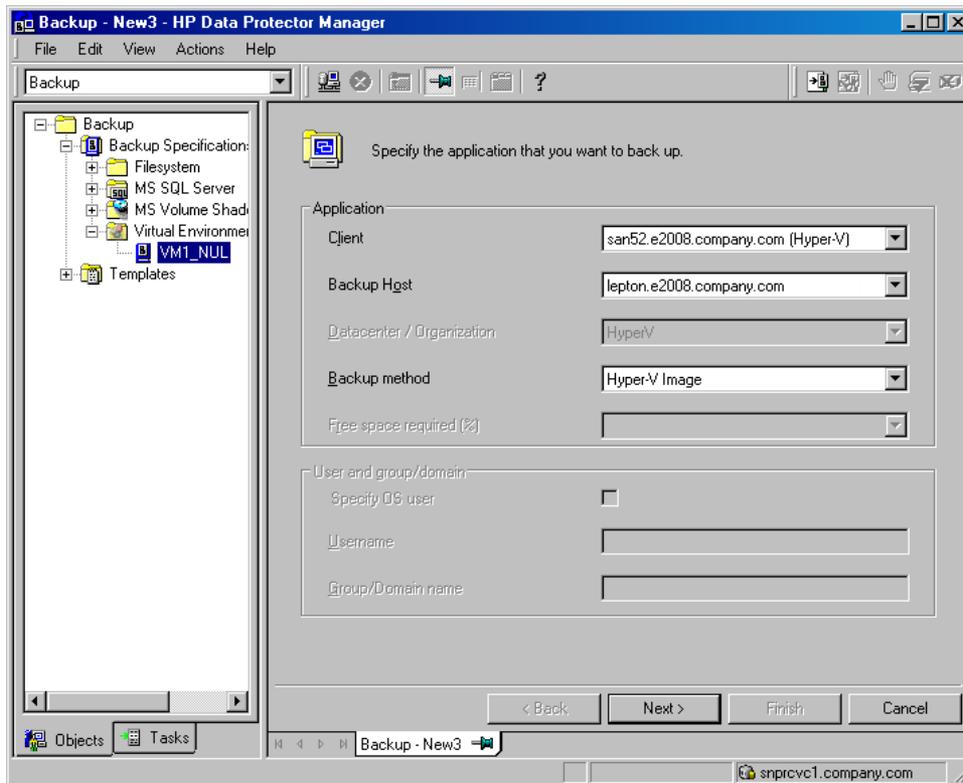
Data Protector GUI(**[Data Protector Manager]**)を使用して、バックアップ仕様を作成します。

1. コンテキストリストで **[バックアップ]** をクリックします。
2. Scoping ペインで **[バックアップ仕様]** を展開し、**[仮想環境]** を右クリックして **[バックアップの追加]** をクリックします。
3. **[バックアップの新規作成]** ダイアログボックスで、VSS バックアップの種類を指定します。  
**[OK]** をクリックします。
4. **[クライアント]** ドロップダウンリストで、バックアップ元の Microsoft Hyper-V システムを選択します。リストには、**Hyper-V** クライアントとして Data Protector のセルにインポートしたすべてのクライアントが表示されます。

クラスター環境で、任意のクラスターノードまたは仮想サーバーを選択します。クラスターのどの部分を選択しても、クラスター内のすべての VM をバックアップできます。

**[バックアップホスト]** ドロップダウンリストから、バックアップの制御に使用するシステムを選択します。リストには、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアおよび Data Protector MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているすべてのクライアントが表示されます。

## 図 91 クライアントシステムとバックアップホストの選択



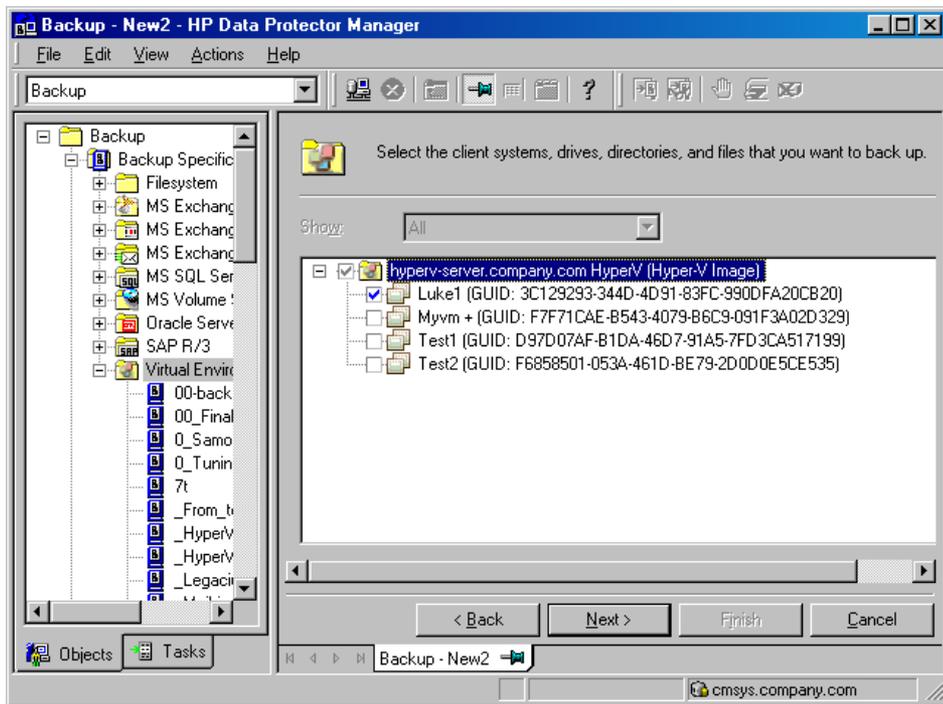
[次へ] をクリックします。

5. この手順は、環境の種類に応じて異なります。
  - 非 ZDB 環境の場合は [次へ] をクリックします。
  - ZDB 環境の場合は、次の各オプションを指定します。
    - **ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップ**の場合は、[ハードウェアプロバイダーの使用] を選択します。
    - **トランスポートバックアップ**の場合は、[バックアップシステム]のうち、VSS シャドウコピーをバックアップメディアにバックアップできるシステム、またはバックアップ後にシャドウコピーを渡してマウントするシステムを選択します。自動的に VSS ハードウェアプロバイダーが使用されます。
    - ZDB 固有の他のオプションを指定します。詳細は、F1 キーを押すか、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。インスタントリカバリがサポートされていないため、[複製をインスタントリカバリに使用する] オプションは使用できません。

[次へ] をクリックします。

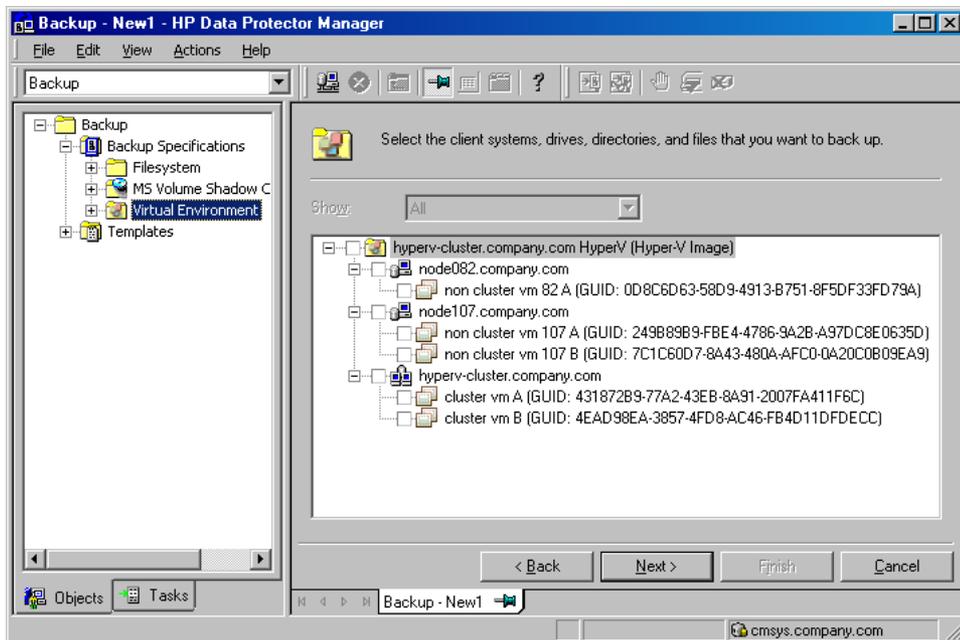
6. バックアップ対象の仮想マシンを選択します。

## 図 92 バックアップオブジェクトの選択



クラスターには、クラスターのすべてのノードに対して非クラスター構成のVMとクラスター構成のVMが両方表示されます。非クラスター構成のVMはノードの下、クラスター構成のVMは仮想サーバーの下に一覧表示されます。

## 図 93 クラスターでのバックアップオブジェクトの選択



[次へ] をクリックします。

7. バックアップに使用するデバイスを選択します。

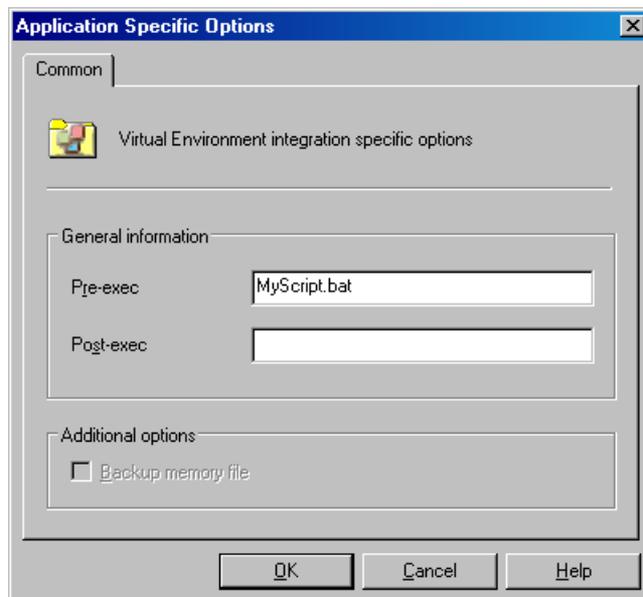
デバイスオプションを指定するには、デバイスを右クリックして、[プロパティ] をクリックします。デバイスの同時処理数、メディアプール、および事前割り当てポリシーを指定します。詳細については、[F1] キーを押すか、[ヘルプ] を参照してください。

また、バックアップセッション中にバックアップの追加コピー(ミラー)を作成するかどうかを指定することもできます。[ミラーの追加] ボタンと [ミラーの削除] ボタンをクリックして、作成するミラー数を指定します。ミラーごとに別々のバックアップデバイスを選択します。詳細については、[F1] キーを押してください。

[次へ] をクリックします。

- バックアップオプションを設定します。バックアップ仕様オプションと共通アプリケーションオプションの詳細については、[F1] キーを押してください。アプリケーション固有のオプションについては、「アプリケーション固有のバックアップオプション」(173 ページ) を参照してください。

図 94 アプリケーション固有のオプション



[次へ] をクリックします。

- 必要に応じて、バックアップのスケジュールを設定します。「バックアップセッションのスケジュール設定」(175 ページ) を参照してください。

[次へ] をクリックします。

- 名前およびバックアップ仕様グループを指定し、バックアップ仕様を保存します。

表 28 アプリケーション固有のバックアップオプション

オプション	説明
[実行前]、[実行後]	バックアップの前 ([実行前]) または後 ([実行後]) にバックアップホスト上で指定されたコマンド、スクリプト、またはアプリケーションを起動します。 指定したコマンドラインでは、二重引用符は使用しないでください。実行可能ファイルの名前のみを入力し、バックアップホストの次のディレクトリにファイルが存在することを確認してください。  <i>Data_Protector_home\bin</i>
[VM の増分バックアップを使用可能にする] <b>(Hyper-V 仮想マシンの増分バックアップをサポートしているシステムで使用可能)</b>	このオプションを選択し、フルバックアップセッションを実行すると、構成している Data Protector バックアップ仕様に基づいて Microsoft Hyper-V 増分バックアップセッションが有効になります。その後、後続の Data Protector バックアップセッションのスケジュール設定または開始時に、Microsoft Hyper-V 仮想マシンのフルまたは増分バックアップを選択できます。増分バックアップは、バックアップ対象の仮想マシンが正しく準備されている場合にのみ実行できます。このバックアップでは、バックアップの種類に関係なく、最後のバックアップ以降に仮想マシンに加えられた変更が保存され、各バックアップセッションの後に更新されます。

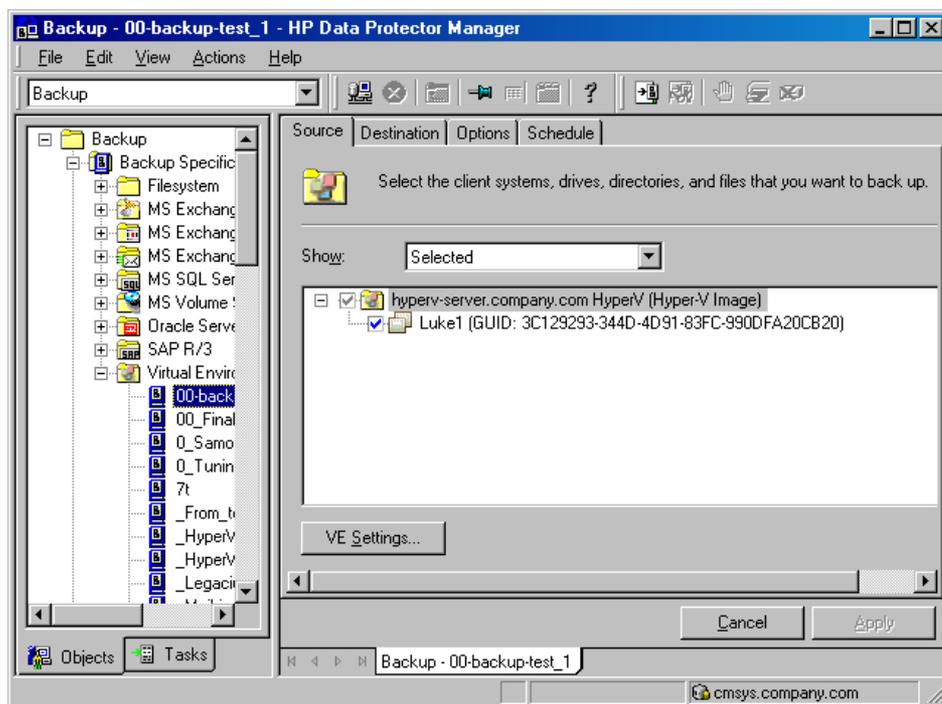
表 28 アプリケーション固有のバックアップオプション (続き)

オプション	説明
	<p>このオプションにより、バックアップ仕様に含まれているすべての仮想マシンの準備が行われます。このオプションをオフにしてバックアップセッションを実行すると、増分バックアップの準備に関する仮想マシンの構成はそのまま残されます。</p> <p>このオプションを選択すると、[選択した VM のバックアップ] オプションが自動的に選択され、[複製 VM のバックアップ] と [複製リンクがダウンしている場合はプライマリ VM を使用] の各オプションが使用不能になります。</p> <p>デフォルト: 選択されていません。</p>
<p>選択した VM のバックアップ (仮想マシンの複製をサポートしているシステムで使用可能)</p>	<p>このオプションを選択すると、VM がプライマリか複製かに関係なく、選択した仮想マシン (VM) がバックアップされます。</p> <p>デフォルト: 選択されています。</p>
<p>複製 VM のバックアップ (仮想マシンの複製をサポートしているシステムで、[VM の増分バックアップを使用可能にする] が選択されていない場合に使用可能)</p>	<p>このオプションを選択すると、Data Protector はプライマリ VM が選択されていても、常に複製 VM をバックアップします。</p> <p>複製接続がダウンすると、プライマリ VM が選択されていても、バックアップは失敗します。</p> <p>デフォルト: 選択されていません。</p>
<p>複製リンクがダウンしている場合はプライマリ VM を使用 ([複製 VM のバックアップ] が選択されている場合に使用可能)</p>	<p>このオプションを選択すると、Data Protector は、複製接続が機能しない場合に複製 VM でなくプライマリ VM をバックアップします。</p> <p>デフォルト: 選択されていません。[複製 VM のバックアップ] が選択されている場合に選択されます。</p>

## バックアップ仕様の変更

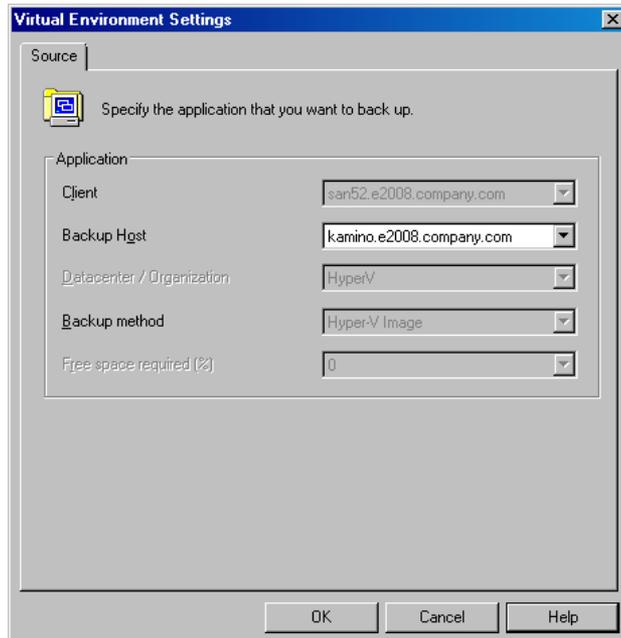
バックアップ仕様を変更するには、コンテキストリストで [バックアップ] を選択し、Scoping ペインのバックアップ仕様名をクリックします。[結果エリア] で該当するタブをクリックし、必要な変更を行います。完了したら、[適用] をクリックして、変更内容を適用します。

### 図 95 バックアップ仕様の変更



仮想環境設定を表示するには、[結果エリア] の [VE 設定] をクリックします。すべての設定を変更できるわけではありません。

## 図 96 仮想環境設定



**注記:** 選択した仮想マシンだけでなく、すべての仮想マシンをソースページに表示するには、[表示] ドロップダウンリストで [すべて] を選択します。

## バックアップセッションのスケジュール設定

バックアップセッションは、指定した時刻または定期的に開始するようスケジュールを設定できます。スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「バックアップのスケジュール設定」を参照してください。

### スケジュール設定の例

次の例は、仮想マシンの増分バックアップをサポートしている Microsoft Hyper-V 環境、および参加している仮想マシンが Data Protector 増分バックアップセッションに対応できるバックアップ仕様に適用されます。

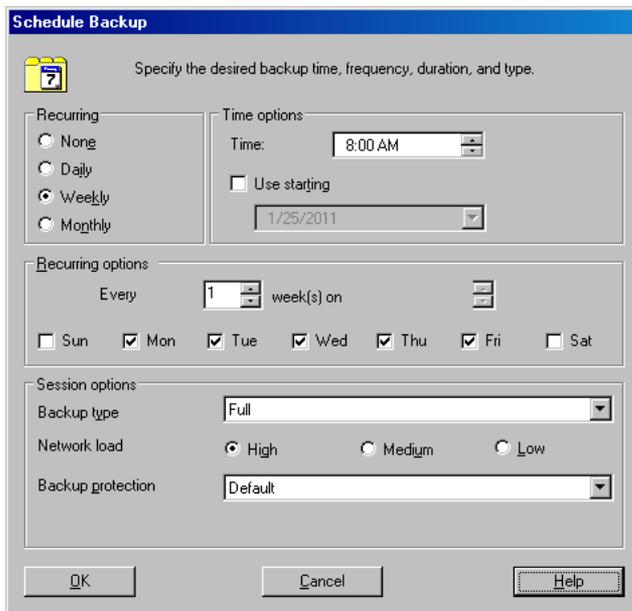
増分バックアップを平日の 8:00 と 13:00 に、フルバックアップを平日の 18:00 にスケジュール設定するには、次の手順を実行します。

1. [バックアップ] ウィザードの [スケジュール] プロパティページのカレンダーで開始日を選択し、[追加] をクリックして [バックアップのスケジュール] ダイアログボックスを開きます。
2. [繰り返し] で、[週単位] を選択します。[時間オプション] で、「8:00」と入力するか、[時間] ボックスの値を適切に変更します。[繰り返しオプション] で、[月]、[火]、[水]、[木]、[金] を選択します。[セッションオプション] の [バックアップの種類] ドロップダウンリストから、[増分] を選択します。[バックアップセッションのスケジュール設定] (176 ページ) を参照してください。

[OK] をクリックします。

3. **ステップ 1**と**ステップ 2**を繰り返して、13:00 と 18:00 にバックアップをスケジュール設定します。それぞれの時刻によって該当するバックアップの種類が選択されます。
4. [適用] をクリックして変更内容を保存します。

## 図 97 バックアップセッションのスケジュール設定



### バックアップセッションの開始

対話型バックアップは要求に応じて実行されます。これは、緊急のバックアップや失敗したバックアップを再開するときに便利です。

バックアップを開始するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

#### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[仮想環境] の順に展開します。
3. 選択したバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] をクリックします。
4. [バックアップ開始] ダイアログボックスの [バックアップの種類] ドロップダウンリストで、[フル](フルバックアップの場合) または [増分](増分バックアップの場合) を選択します。
5. [ネットワーク負荷] ドロップダウンリストで、セッションに適用するネットワーク負荷を選択します。
6. [OK] をクリックします。

バックアップセッションが正常に終了すると、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

#### Data Protector CLI の使用

1. Data Protector ユーザーインタフェースコンポーネントがインストールされている Data Protector クライアントにログオンします。
2. コマンドプロンプトを開いて、現在のディレクトリを omnib コマンドのディレクトリに変更します。  
コマンドの場所については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』の omnintro のリファレンスページ、または omnintro の man ページを参照してください。
3. 以下を実行します。

```
omnib -veagent_list BackupSpecificationName [-barmode  
VirtualEnvironmentMode] [LIST_OPTIONS]
```

ここで、VirtualEnvironmentMode は、full(フルバックアップの場合) または incr(増分バックアップの場合) のいずれかになります。

オプション `-barmode` が指定されていない場合、Data Protector はフルバックアップを開始しようとします。

オプショングループ `LIST_OPTIONS` の説明については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』または `omnib` の `man` ページを参照してください。

#### 例

バックアップ仕様の `MyVirtualMachines` を使用してフルバックアップを開始するには、次のコマンドを実行します。

```
omnib -veagent_list MyVirtualMachines -barmode full
```

## 復元

Microsoft Hyper-V の仮想マシンは、Data Protector の GUI または CLI を使用して復元できます。復元の概念については、「[復元の概念](#)」(161 ページ) を参照してください。

### 制限事項

- **Windows Server 2008 システムの場合:** ターゲットストレージパスへの復元を実行する場合
  - [復元後に仮想マシンの電源を入れる] オプションはサポートされていません。VM の電源をオンにする前に、保存した状態を手動で削除する必要があります。
  - 復元した VM がバックアップの開始時点でまだ存在していた VM のクラスターとクラスターリソースの一部であった場合、復元後にクラスターリソースを手動で再作成する必要があります。
- 別の x64 プラットフォームへの復元を実行する場合 (たとえば、バックアップを AMD システム上で実行し、その VM を Intel システムに復元する場合)、システムの電源をオンにすることはできません。VM の電源をオンにする前に、保存した状態を手動で削除する必要があります。
- Data Protector は、指定された復元先ストレージの場所に復元元の VM パスを追加します。これにより生じるファイルパスが 255 文字より長い場合、ファイルが適切に復元されていても Hyper-V はファイルにアクセスできません。

### 復元に関する情報の照会

バックアップセッションに関する情報 (使用されたバックアップメディア、バックアップ中に報告されたメッセージなど) は、Data Protector 内部データベース (IDB) から取得できます。

取得には、Data Protector GUI または CLI を使用します。

### Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [内部データベース] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[オブジェクト] または [セッション] を展開します。  
[オブジェクト] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成時に対象に指定された Microsoft Hyper-V システムに基づいて並べられます。

**注記:** バックアップオブジェクト名には、仮想マシンの GUID が含まれます。

たとえば、GUID が `4844CA0C-E952-48D9-AE04-C68DDE08F1BR` のデータベース用バックアップオブジェクトは次のような名前になります。

```
/%2FHyperV/6/4844CA0C-E952-48D9-AE04-C68DDE08F1BR [VEAgent]
```

[セッション] を展開した場合は、バックアップオブジェクトは作成されたセッションに基づいて並べられます。たとえば、セッション `2011/02/7-7` で作成されたバックアップオブジェクトは、`2011/02/7-7` の下にリストされます。

バックアップオブジェクトの詳細を表示するには、そのバックアップオブジェクトを右クリックし、[プロパティ] をクリックします。



**ヒント:** セッション中に報告されたメッセージを表示するには、[メッセージ] タブをクリックします。

## Data Protector CLI の使用

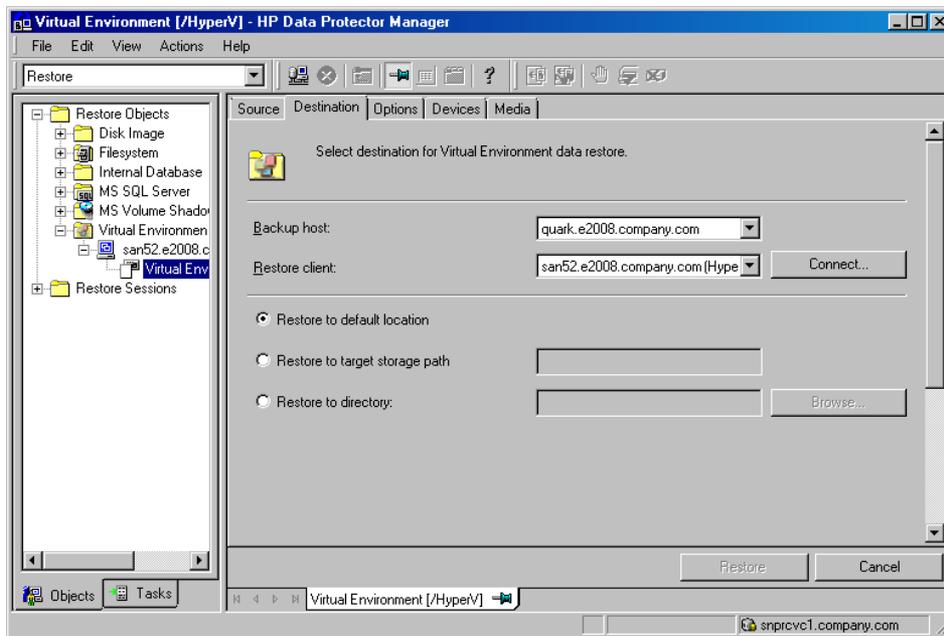
1. Data Protector ユーザーインタフェースコンポーネントがインストールされている Data Protector クライアントにログオンします。
2. コマンドプロンプトを開いて、現在のディレクトリを `omnidb` コマンドのディレクトリに変更します。  
コマンドの場所については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』の `omniintro` のリファレンスページ、または `omniintro` の `man` ページを参照してください。
3. 「セッション ID」というバックアップセッションで作成されたバックアップオブジェクトのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。  
`omnidb -session SessionID`
4. 「バックアップオブジェクト名」というバックアップオブジェクトの詳細情報を表示するには、次のコマンドを実行します。  
`omnidb -veagent バックアップオブジェクト名 -session セッション ID -catalog`  
以下に、バックアップオブジェクト名の一例を示します。  
`quark.company.com:/%2FHyperV/6/4844CA0C-E952-48D9-AE04-C68DDE08F1BR [VEAgent]`

詳細は、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』または `omnidb` の `man` ページを参照してください。

## Data Protector GUI を使用した復元

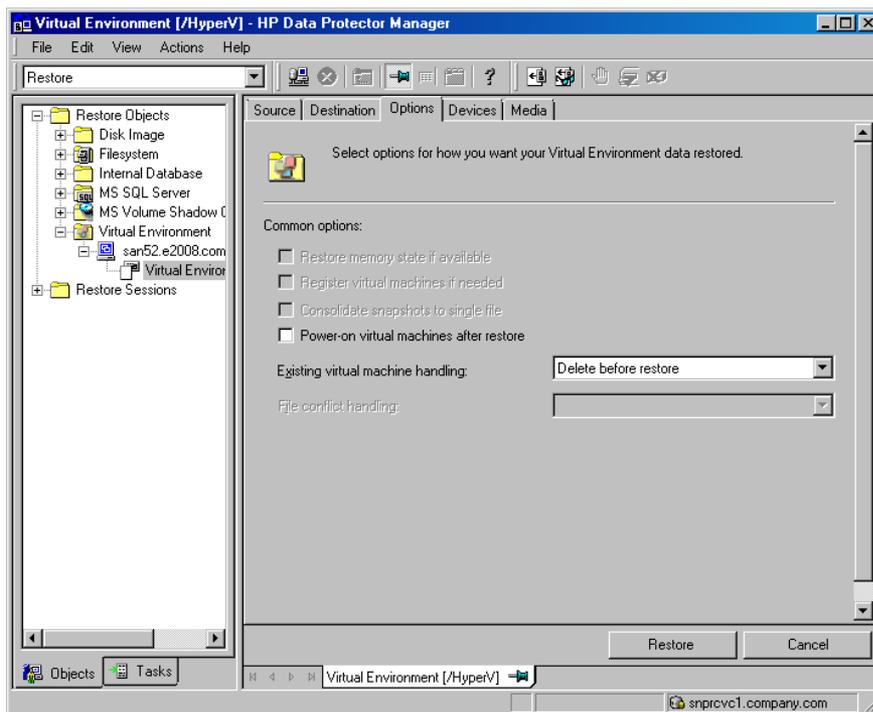
1. コンテキストリストで [復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで [仮想環境] を展開し、復元対象のクライアントを右クリックして [仮想環境 **[HyperV]**] をクリックします。
3. [ソース] ページで、復元対象の仮想マシンを選択します。
4. [あて先] ページで、復元先を指定します。詳細については、[「復元先」 \(180 ページ\)](#) を参照してください。

## 図 98 復元先



5. [オプション] ページで、復元オプションを指定します。詳細については、「復元オプション」(180 ページ) を参照してください。

## 図 99 復元オプション



6. [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを指定します。  
詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。
7. [復元] をクリックします。
8. [復元セッションの開始] ダイアログボックスで、[次へ] をクリックします。

9. レポートレベルとネットワーク負荷を指定します。

[完了] をクリックして復元を開始します。

復元セッションが正常に終了すると、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

**注記:** 仮想マシンをディレクトリに復元し、その増分バックアップイメージのデータもセッション中に復元して、復元された仮想マシンのフォルダーとファイルにアクセスできるようにする場合、最初に仮想マシンのスナップショットをマージする必要があります。「[仮想マシンのスナップショットの手動によるマージ](#)」(182 ページ)を参照してください。

表 29 復元先

GUI オプション omnir コマンドオプション	説明
バックアップホスト -barhost	復元を制御する Data Protector クライアントを選択します。ドロップダウンリストには、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアおよび MS ボリュームシャドウコピー統合ソフトウェアコンポーネントがインストールされているすべてのクライアントが表示されます。
復元クライアント -apphost、-destination	選択した仮想マシンを復元する Microsoft Hyper-V クライアントを選択します。デフォルトでは、仮想マシンがバックアップされたクライアントが選択されています。
デフォルト位置に復元	このオプションを選択すると、仮想マシンが選択した復元クライアント上の元の場所に復元されます。
ターゲットストレージパスに復元 -targetstoragepath	このオプションを選択すると、仮想マシンが選択した復元クライアント上の別の場所に復元されます。 VM が最初に別のボリュームにあったとしても、すべての VM は 1 つのボリュームに復元されます。それぞれの VM について、元のパスがターゲットストレージパスに追加されます。
ディレクトリに復元 -directory	このオプションを選択すると、仮想マシンのファイルが選択した復元クライアント上のディレクトリに復元されます。ターゲットのディレクトリは、[ブラウズ] ボタンで探すことができます。

表 30 復元オプション

GUI オプション omnir コマンドオプション	説明
復元後に仮想マシンの電源を入れる -poweron	このオプションを選択すると、仮想マシンの復元完了時に電源が入ります。このオプションは、ディレクトリへの復元時には使用できません。
既存の仮想マシンの処理	既存仮想マシンの復元時の Data Protector の動作を指定します。
復元前に削除 -deletebefore	このオプションを選択すると、既存の仮想マシンが復元前に削除されたから、新しい仮想マシンで復元されます。 デフォルト (GUI): 選択されています。
復元をスキップ -skip	このオプションを選択すると、既存の仮想マシンの復元が省略されます。複数の仮想マシンの復元時にこのオプションを選択すると、復元時に存在しない仮想マシンのみを復元できます。

## Data Protector CLI を使用した復元

1. Data Protector ユーザーインターフェイスコンポーネントがインストールされている Data Protector クライアントにログオンします。

2. コマンドプロンプトを開いて、現在のディレクトリを `omnir` コマンドのディレクトリに変更します。

コマンドの場所については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』の `omniintro` のリファレンスページ、または `omniintro` の `man` ページを参照してください。

3. 次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent
-virtual-environment hyperv
-barhost バックアップホスト
-apphost 元の Hyperv クライアント
[-session バックアップ ID]
-vm GUID [-vm GUID...]
[-destination DifferentHyperVClient]
[-targetstoragepath TargetStoragePathOfAllHyper-V-VMs]
-directory RestoreDirectory]
[-poweron]
```

すべてのオプションの説明については、『HP Data Protector Command Line Interface Reference』または `omnir` の `man` ページを参照してください。

- ① **重要:** バックアップ ID は特定の時刻ポイントです。1つのバックアップセッションで作成されるすべてのオブジェクト (バックアップデータ) のバックアップ ID は同じで、そのバックアップセッションのセッション ID と同じになります。

ミラーオブジェクトおよびオブジェクトコピーセッションで作成されるオブジェクトのバックアップ ID は、元のバックアップセッションで作成されるオブジェクトと同じになります。元のバックアップセッションで作成されたメディアセットがもう存在せず、オブジェクトコピーセッションで作成されたメディアセットが存在しているとします。オブジェクトを復元するには、**オブジェクトコピー**セッションのセッション ID ではなく、元の**バックアップ**セッションのセッション ID (すなわち、バックアップ ID) を指定する必要があります。

`omnir` 構文では、同じオブジェクトの複数のコピーが存在するときに、どのオブジェクトコピーから復元するかを指定することはできません。これを行うには、Data Protector GUI を使用して、メディア割り当て優先順位リストを設定する必要があります。

**注記:** 仮想マシンをディレクトリに復元し、その増分バックアップイメージのデータもセッション中に復元して、復元された仮想マシンのフォルダーとファイルにアクセスできるようにする場合、最初に仮想マシンのスナップショットをマージする必要があります。「[仮想マシンのスナップショットの手動によるマージ](#)」(182 ページ) を参照してください。

例: Microsoft Hyper-V システムへの仮想マシンの復元

GUID が `62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C` の仮想マシン `VM1` と、GUID が `54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130` の `VM2` を復元するとします。バックアップ時には、仮想マシンは `hyperv1.company.com` という Microsoft Hyper-V システム上で稼働しています。仮想マシンは、Hyper-V イメージのバックアップ方法でバックアップされています。

`2011/01/11-1` というバックアップセッションを使用して、`hyperv2.company.com` という Microsoft Hyper-V システムのデフォルトの場所に仮想マシンを復元し、新たに復元した仮想マシンの電源を入れるには、次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent -virtual-environment hyperv -barhost
backuphost.company.com -apphost hyperv1.company.com -session 2011/1/11-1
-vm 62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C -vm
54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130 -destination hyperv2.company.com
-poweron
```

## 例: 別の場所への仮想マシンの復元

GUID が 62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C の仮想マシン VM1 と、GUID が 54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130 の VM2 を復元するとします。バックアップ時には、仮想マシンは hyperv1.company.com という Microsoft Hyper-V システム上で稼働しています。仮想マシンは、Hyper-V イメージのバックアップ方法でバックアップされています。

2011/01/11-1 というバックアップセッションを使用して、hyperv2.company.com という Microsoft Hyper-V システムの c:\machines の場所に仮想マシンを復元し、新たに復元した仮想マシンの電源を入れるには、次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent -virtual-environment hyperv -barhost
backuphost.company.com -apphost hyperv1.company.com -session 2011/1/11-1
-vm 62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C -vm
54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130 -destination hyperv2.company.com
-targetstoragepath c:\machines -poweron
```

## 例: Microsoft Hyper-V システム外への仮想マシンの復元

2011/02/12-5 というセッションで hyperv.company.com という Microsoft Hyper-V システムからバックアップした、GUID が 62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C の仮想マシン VM1 と、GUID が 54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130 の VM2 を Hyper-V イメージのバックアップ方法を使用して復元するとします。backuphost.company.com というバックアップホストのディレクトリ c:\tmp に Microsoft Hyper-V システム外の仮想マシンを復元するには、次のコマンドを実行します。

```
omnir -veagent -virtual-environment hyperv -barhost
backuphost.company.com -apphost hyperv.company.com -session 2011/2/12-5
-vm 62BD6C3C-D4BE-44F4-88D6-E439C96C4B0C -vm
54C22930-E3B9-43AA-AFCD-1E90BB99F130 -directory c:\tmp
```

## 仮想マシンのスナップショットの手動によるマージ

Microsoft Hyper-V 仮想マシンをディレクトリに復元し、復元チェーンが含まれている場合、Data Protector は増分バックアップイメージをベースバックアップイメージに自動的にマージしません。代わりに、各バックアップイメージを選択したターゲットディレクトリのサブディレクトリに復元します。仮想マシンのディスクのボリュームを最後に増分バックアップセッションを実行した時点と同じ状態にし、格納されているフォルダーとファイルにアクセスできるようにするには、手動でバックアップイメージをマージする必要があります。

以下の手順に従ってください。

1. バックアップホスト上の復元先ディレクトリのサブディレクトリで、ファイル名に文字列の ChildVhd が含まれていない仮想ハードディスクファイル(ファイルの種類が \*.vhd、\*.vhdx、\*.avhd、または \*.avhdx) をすべて列挙します。このようなすべてのファイルを 1 つのディレクトリにコピーします。
2. Hyper-V マネージャーを起動します。[操作] ペインの [ディスクの編集] をクリックします。
3. 仮想ハードディスクの編集ウィザードで、[参照] をクリックします。
4. [開く] ダイアログボックスで、コピーされた仮想ハードディスクファイルがあるディレクトリを参照します。
5. 最も古い差分仮想ハードディスクファイル(ファイルの種類が \*.avhd または \*.avhdx) を選択し、選択内容を確認します。
6. 仮想ハードディスクの編集ウィザードで、[結合] を選択し、[次へ] をクリックします。
7. [親仮想ハードディスクに結合する] を選択して [次へ] をクリックし、[OK] をクリックして操作を確認します。
8. すべての仮想ハードディスクのスナップショットがマージされるまで、**ステップ 5～ステップ 7** の手順を繰り返します。

9. 仮想ハードディスクを右クリックし、[マウント] を選択してそのボリュームをドライブ文字またはディレクトリにマウントします。
10. 必要なフォルダーとファイルをコピーします。
11. 管理ツールの [コンピューターの管理] を使用し、仮想ハードディスクボリュームを右クリックして [VHD の切断] を選択し、そのボリュームのマウントを解除します。

## クラスター仮想マシンの復元

たとえば、削除されてその仮想マシンのクラスターリソースが使用できないクラスター仮想マシンの復元後は、復元した仮想マシンは、ノード上で稼働するローカルの仮想マシンになります。その理由は、Data Protector によって復元できない失われたクラスターリソース構成のためです。仮想マシンを再度クラスター仮想マシンにするには、次の手順に従って仮想マシンを手動で構成する必要があります。

1. 仮想マシンの電源がオフになっていることを確認します。
2. Server Manager で、[機能]、[フェールオーバー クラスター マネージャー]、仮想サーバーの順に展開し、[サービスとアプリケーション] を右クリックして [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。
3. 高可用性ウィザードの [サービスまたはアプリケーションの選択] ページで、[仮想マシン] を選択して [次へ] をクリックします。
4. [仮想マシンの選択] ページで、構成対象の仮想マシンを選択して [次へ] をクリックします。
5. [要約] ページで、計画済みの変更を確認して [完了] をクリックします。

## 複製された仮想マシンの復元

### 複製の再有効化

VM (プライマリ VM または複製 VM) の復元後に、複製を手動で再度有効にする必要があります。

1. プライマリサーバー上の VM の複製を無効にします。その複製状態が Failed になります。
2. プライマリサーバー上の VM の複製を有効にし、レプリケーションの有効化ウィザードで、[初期レプリケーションの方法の選択] ページに移動し、[初期コピーとしてレプリカサーバー上の既存の仮想マシンを使用します] を選択します。

### 復元された複製 VM をアプリケーション整合性のあるリカバリポイントに戻す

複製 VM の復元後に、VM の複製状態は FailedOverWaitingCompletion になります。VM を選択したリカバリスナップショットに戻すには、次の手順を実行します。

1. Hyper-V マネージャーまたはフェールオーバー クラスター マネージャーを使用して、フェールオーバーをキャンセルします。最新の VM 状態が必要な復元状態である場合、VM 複製を直接削除できます。
2. 新しいフェールオーバーを開始します。[フェールオーバー] ウィンドウで、該当するリカバリポイントを選択し、[フェールオーバー] をクリックします。VM が選択したリカバリポイントに戻り、自動的に起動されます。

## 他のデバイスを使用した復元

バックアップ時に使用したデバイスとは別のデバイスを使用して、復元を行うことができます。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

## セッションの監視

Data Protector GUI を使用すると、ユーザーインタフェースコンポーネントをインストールしている任意の Data Protector クライアントから現在実行中のセッションをモニターできます。

バックアップまたは復元セッションの実行時には、モニターウィンドウにセッションの進行状況が表示されます。GUI を閉じてセッションには影響しません。また、GUI の [モニター] コンテキストを使用しても、セッションをモニターできます。

モニターの詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「現在実行中のセッションを表示する」を参照してください。

## トラブルシューティング

この項では、一般的なチェック事項と確認事項のほか、Data Protector 仮想環境統合ソフトウェアの使用時に発生する恐れのある問題について説明します。

Data Protector の Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス用統合ソフトウェアのトラブルシューティング情報については、『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』を参照してください。

Data Protector の一般的なトラブルシューティング情報については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

### 作業を開始する前に

- 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。確認方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照してください。
- Data Protector の全般的な制限事項、既知の問題、および回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』を参照してください。
- サポートされているバージョン、プラットフォーム、およびその他の情報の最新リストについては、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> を参照してください。

### チェックと確認

ブラウザ操作、またはバックアップや復元セッションが失敗した場合は、次の手順を実行します。

- ディレクトリの `debug.log` に記録されたシステムエラーをチェックします。  
`Data_Protector_home\log.`
- ファイルシステムのバックアップおよび復元を問題のクライアントで実行できるかどうかをチェックします。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

## 問題

### 問題

#### Microsoft Hyper-V 仮想マシンのバックアップセッションが失敗する

Microsoft Hyper-V 仮想マシンのバックアップ時に、次のようなエラーを表示してセッションが強制終了します。

[重要警戒域] 場所: OB2BAR\_VSSBAR@computer.company.com "MSVSSW"

時間: 2/1/2011 11:29:03 AM [145:575]

ライター 'Microsoft Hyper-V VSSライター' がバックアップ用ファイルを準備できませんでした。

報告された状態:	VSS_WS_FAILED_AT_POST_SNAPSHOT
予想した状態:	VSS_WS_WAITING_FOR_BACKUP_COMPLETE
失敗コード:	VSS_E_WRITERERROR_NONRETRYABLE

以下に、考えられる原因を示します。

- 新しいボリュームの自動マウンティングが Microsoft Hyper-V システムで無効になっています。詳細については、<http://support.microsoft.com/kb/2004712> を参照してください。
- シャドウコピーに必要なストレージスペースが十分にない、非 NTFS ファイルシステムを使用しているなど、仮想マシンに問題があります。

## 対処方法

新しいボリュームの自動マウンティングが Microsoft Hyper-V システムで有効になっているかどうかを確認してください。たとえば、次のように確認します。

```
diskpart.exe
Microsoft DiskPart version 6.1.7600
Copyright (C) 1999-2008 Microsoft Corporation.
On computer: TPC021
```

```
DISKPART> automount
Automatic mounting of new volumes enabled.
```

自動マウンティングが無効になっている場合は、次のコマンドを実行して有効にします。

```
MOUNTVOL /E
```

自動マウンティングを有効にしても問題を解決できない場合は、仮想マシンのアプリケーションログファイルをチェックして原因を特定してください。

## 問題

### CSV 環境でバックアップセッションが失敗する

クラスター共有ボリュームのファイルを使用して仮想マシンをバックアップする際に、次のようなエラーを表示してセッションが失敗します。

```
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR@tpc049.company.com "HyperV" 時間:2/18/2011 3:53:09 PM
データが格納されている
'/Microsoft Hyper-V VSS Writer/Virtual Machines/Backup Using Child Partition Snapshot\vmw39192'
のバックアップを実行できません。
C:\ClusterStorage\Volume3\vmw39192\Virtual Machines\1FC08961-08B8-4AC5-BDE8-AF4E2AAA07E8.xml
C:\ClusterStorage\Volume3\vmw39192\Virtual Machines\1FC08961-08B8-4AC5-BDE8-AF4E2AAA07E8\*
C:\ClusterStorage\Volume3\vmw39192\vmw39192.vhd
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR@tpc049.company.com "HyperV" 時間:2/18/2011 3:53:09 PM
バックアップするデータが存在しません。
```

この問題は、2 つのセッションが同じ CSV から同時に仮想マシンをバックアップした場合に表示されます。1 番目のセッションが CSV をロックするため、2 番目のセッションが CSV にアクセスできずに失敗します。

## 対処方法

セッションを 1 つずつ順番に実行してください。

## 問題

### パスワードが誤っているためブラウズ操作、バックアップまたは復元セッションが失敗する

アプリケーションシステムとバックアップホストが同じシステムの場合、ユーザー名とパスワードの確認が行われません。実際にこのような設定では、資格情報が無効でも構成チェックは常に成功しているように見えます。また、その後のブラウズ、バックアップ、および復元操作は機能します。ただし、非ローカル接続が確立される (別のバックアップホストを使用する場合など) と、パスワードが誤っているため操作が失敗します。

## 対処方法

同時にアプリケーションシステムにならないバックアップホストを構成します。

## 問題

### Data Protector Inet サービス構成がない

復元セッション中に次のようなメッセージがセッション出力内に表示されます。

```
[警告] 場所: INET_thread_vepa_bar.exe@tpc040.company.com
"tpc040.company.com" 時間:2/18/2011 5:24:05 PM
Inetの成り済まし構成にユーザーADMINISTRATOR@DOMAINのデータがありません。
```

## 対処方法

必要ありません。このメッセージは無視して問題ありません。

## 問題

### Data Protector でファイルを復元できない

復元セッション中に次のようなメッセージが表示されます。

```
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR_COMP@tpc021.company.com
"HyperV" 時間: 3/3/2011 2:05:35 PM
ファイル
'C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtual Machines \8F74F8EE-E93A-4CD3-998F-3324784ED932.xml'を復元できません。
次のエラーで失敗しました: '[33] プロセスはファイルにアクセスできません。
別のプロセスがファイルの一部をロックしています。'
```

```
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR_COMP@tpc021.company.com "HyperV"
時間: 3/3/2011 2:05:35 PM
[145:221] コンポーネント
'/Microsoft Hyper-V VSS Writer/Virtual Machines/
Backup Using Child Partition Snapshot\VM_name'の復元に失敗しました。
```

## 対処方法

復元済みのファイルのクリーンアップを行わずに再度復元を開始してください。

## 問題

### CSV でのデータの復元時、データが SAN ではなく LAN 経由で送信される

Microsoft の制限事項により、クラスター共有ボリューム (CSV) で仮想マシンのファイルを復元する際に、データが SAN ではなく LAN 経由で送信されて復元時間が長くなることがあります。この問題は、データ転送にコーディネーターノード以外のノードを使用している場合に発生します。

## 対処方法

復元を始める前に、コーディネーターノードが復元に使用されていることを確認してください。以下のいずれかの操作を行います。

- Windows Server Manager の場合は、どのノードが現在コーディネーターノードになっているかを確認し、そのノードを Data Protector で復元用に選択します。
- Windows Server Manager の場合は、復元に使用するノードに調整を手動で切り替えます。

## 問題

### 警告イベント ID 5605 が Windows のアプリケーションイベントログに記録される

この警告は、Microsoft Hyper-V 対応仮想環境統合ソフトウェアがクラスターの名前空間に接続すると発生します。それでも、セッションは正常に完了します。

## 対処方法

必要ありません。この警告は無視して問題ありません。詳細については、Microsoft のサポート技術情報の記事 2590230 ([support.microsoft.com/kb/2590230](http://support.microsoft.com/kb/2590230)) を参照してください。

## 問題

### バックアップセッション後に、VM 複製の状態が "Error" になり、健全性が "Critical" になる

Data Protector バックアップセッション中、Hyper-V サービスは仮想マシンをロックして、不整合を防止します。プライマリ Hyper-V サーバー上では、Windows イベントログに次のようなエラーと警告を記録します。

```
Hyper-V は、仮想マシン 'vmw38078' (仮想マシン ID
FBCDBFDF-ACBD-4A01-BA8D-A4A9CF597651) の変更を複製できませんでした。Hyper-V
は 5 分後に複製を再試行します。
```

複製サーバー側では、Hyper-V サービスが Windows イベントログに次のような複数のエラーを記録します。

```
Hyper-V は 'vmw38078' の複製ログを適用できませんでした: 操作は中止されました
(0x80004004)。 (仮想マシン ID FBCDBFDF-ACBD-4A01-BA8D-A4A9CF597651)
```

デフォルトでは、Hyper-V サービスは 5 分ごとに最大 1 時間複製を再実行します。VM のバックアップにこれ以上の時間がかかるため、この時間枠内に複製を正常に実行できない場合、複製は `Error` 状態のまま、健全性ステータスは `Critical` に設定され、Hyper-V サービスは VM を自動的に再同期しようとしなくなります。

## 対処方法

Hyper-V が複製 VM を自動的に再同期できる時間間隔を変更してください。

たとえば、間隔を 5 時間に変更するには、次の PowerShell コマンドを実行します。

```
Set-VMReplication -VMName VMName -AutoResynchronizeEnabled $true  
-AutoResynchronizeIntervalStart 00:00:00 -AutoResynchronizeIntervalEnd  
05:00:00
```

## 問題

### 復元チェーンを含む復元セッションの後に、バックアップセッションをトリガーすると失敗する

増分バックアップイメージからのデータを復元する Data Protector セッションの開始後に、後続のバックアップセッションがセッション出力として次のようなエラーを出して失敗します。

```
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR@computer.company.com "HyperV" 時間: 5/14/2012 10:50:18 AM  
[145:575] ライター 'Microsoft Hyper-V VSSライター' がバックアップ用ファイルを準備できませんでした。
```

```
報告された状態: VSS_WS_FAILED_AT_POST_SNAPSHOT  
予想した状態: VSS_WS_WAITING_FOR_BACKUP_COMPLETE  
失敗コード: 0x80042336
```

オペレーティングシステムのイベントログを調べると、ID 10145 が記録されている Windows ログカテゴリのイベントがあります。

失敗の根本的な原因としては、Data Protector によって整合性のないデータのバックアップが防止されることが考えられます。Data Protector が Microsoft Hyper-V 復元チェーン、つまり 1 つ以上の増分バックアップイメージを処理する場合、このようなイメージのデータはベースバックアップイメージにマージされます。自動マージプロセスは、Microsoft Hyper-V によって実行され、Data Protector 復元チェーンとは非同期で行われます。セッション終了後もバックグラウンドで実行が継続されます。マージの完了前に関与する仮想マシンのバックアップセッションが起動されると、Data Protector はそれを検出して、バックアップイメージの不整合を避けるためにプロセスを中止します。

## 対処方法

問題のあるバックアップセッションを後で再開するか、セッションスケジュールを適切に調整してください。

## 問題

### SMB 共有に復元するとき、権限が十分ではないために復元セッションが失敗する

SMB ファイル共有に復元するとき、Data Protector は、ファイルサーバー上のファイルの所有者を変更するための十分な権限を必要とします。Data Protector エージェントが所有者を変更できない場合、次のようなエラーが報告されます。

```
[重要警戒域] 場所: OB2BAR_VSSBAR_COMP@hyperv.example.com "HyperV" 時間: 2013/5/13 3:23:09 PM
```

```
ファイル '\\fileserv.example.com\share4vms\local_vm\Virtual  
Machines\A9321AEE-EC69-4F79-BB34-59BA97D83CAC.xml' を復元できません。
```

次のエラーで失敗しました: '[1307] このセキュリティ ID は、このオブジェクトの所有者として割り当てられていない可能性があります。'

## 対処方法

十分な権限が設定されたドメインユーザーのコンテキストで、Hyper-V ホスト上の Data Protector Inet サービスを実行するか、Hyper-V ホストのコンピューターアカウントをファイルサーバーの Administrators グループに追加します。

---

## パート III Citrix XenServer

Data Protector では、Citrix XenServer データをオンラインでバックアップするスクリプトソリューションを使用できます。

### Citrix XenServer

- **Data Protector Citrix XenServer スクリプトソリューション**

このソリューションには、Data Protector の標準的なファイルシステムバックアップ機能が採用されています。

詳細は、「[Data Protector Citrix XenServer スクリプトソリューション](#)」(190 ページ)を参照してください。

---

**注記:** Citrix XenServer 仮想マシンのバックアップは、ファイル単位の操作が行える Data Protector の一般的なファイルシステムバックアップ機能を使用して行うこともできます。この場合、バックアップや復元が可能な最小のオブジェクトはファイルです。ただし、データの整合性を確保するために、バックアップセッションを開始する前に仮想マシンをオフラインにする必要があります。

---

# 4 Data Protector Citrix XenServer スクリプトソリューション

## 概要

この章では、Data Protector の標準機能との併用により、**Citrix XenServer** にホストされている**仮想マシン**のオンラインおよびオフラインのバックアップと復元が行えるスクリプトベースのソリューションについて説明します。お使いの Data Protector のバージョンに対応した Citrix XenServer バージョンについては、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> で最新のサポート一覧を参照してください。

## 統合ソフトウェアの概念

### バックアップの種類

この統合ソフトウェアを使用すると、オンラインでもオフラインでもバックアップが行えます。どちらの場合も、仮想マシンのフルバックアップのみ行えます。

### オンラインバックアップ

オンラインバックアップは、Citrix XenServer のスナップショット機能を使用して、対象の仮想マシンを停止せずに行います。仮想マシンのスナップショットを作成することで、基本的なストレージレポジトリの機能によって仮想マシン全体のコピーが作成され、テンプレート仮想マシンとして保存されます。このテンプレートは後で、元の仮想マシンのディスクの復元や、スナップショット作成時の元の仮想マシンを完全にコピーした新たな仮想マシンの作成に使用できます。

- **online:** 電源状態に支障をきたさずに Data Protector にバックアップさせる仮想マシン (複数選択可) を、ユーザーが選択します。
- **allOnline:** 電源状態に支障をきたさずに、Data Protector が XenServer 内のすべての仮想マシンをバックアップします。

**注記:** オンラインバックアップが可能なストレージレポジトリの種類は、お使いの XenServer のバージョンによって異なります。「特別な留意事項」(203 ページ) を参照してください。

オンラインバックアップは、仮想ハードディスク (VHD) のほか、Netapp および EqualLogic ストレージレポジトリに対して行えます。

### オフラインバックアップ

オフラインバックアップは、対象の仮想マシンをシャットダウンしてから行います。Citrix のエクスポート機能により、仮想マシン全体が .xva ファイルとして保存されます。このファイルは、任意の XenServer に後でインポートすることで、エクスポートした仮想マシンと同等の新たなマシンの作成に使用できます。

- **offline:** 一時停止してバックアップする仮想マシン (複数選択可) をユーザーが選択します。
- **allOffline:** XenServer 内のすべての仮想マシンが順次一時停止してバックアップされます。

### ディザスタリカバリ

ディザスタリカバリには、仮想マシンが使用するディスクのバックアップと仮想マシンのメタデータが必要です。この統合ソフトウェアでは、ディザスタリカバリはオフラインバックアップでのみ行えます。

# バックアッププロセス

## オンラインバックアップ

以下に、統合スクリプトを使用してオンラインバックアップを行うプロセスを示します。

1. 仮想マシンのすべてのディスクに対してスナップショット操作が行えることを確認します。
2. 仮想マシンのスナップショットを作成します。
3. スナップショットを .xva ファイルとして一時バックアップフォルダーにエクスポートします。
4. スナップショットを削除します。

スクリプトの完了後、一時バックアップフォルダーの内容が、Data Protector の標準機能によってバックアップデバイスにバックアップされます。

## オフラインバックアップ

以下に、統合スクリプトを使用してオフラインバックアップを行うプロセスを示します。

1. バックアップ対象の仮想マシンが稼働している場合は停止します。
2. 仮想マシンを .xva ファイルとして一時バックアップフォルダーにエクスポートします。
3. バックアップ前に仮想マシンが稼働していた場合は再起動します。

スクリプトの完了後、一時バックアップフォルダーの内容が、Data Protector の標準機能によってバックアップデバイスにバックアップされます。

---

**注記:** オフラインバックアップ用にエクスポートしたファイルの種類はオンラインバックアップ用と同じですが、オフラインバックアップとオンラインバックアップはファイル名で区別できます。「復元の指定」(202 ページ)を参照してください。

---

## 復元の種類

実行可能な復元の種類は、実行済みのバックアップの種類によって異なります。オンラインバックアップからの復元には、オフラインバックアップからの復元とは異なるプロセスが伴います。

以下に、使用できる復元方法を示します。

- **オンラインバックアップからの復元:** オンラインバックアップと同様、2種類のオプションを使用できます。
  - **online:** このモードでは、online または allOnline モードのセッションでバックアップした仮想マシンを選択し、そのマシンのディスクを復元できます。
  - **allOnline:** このモードでは、online または allOnline モードのセッションでバックアップしたすべての仮想マシンのディスクを復元できます。
- **オフラインバックアップからの復元:** オフラインバックアップと同様、2種類のオプションを使用できます。
  - **offline:** このモードでは、offline または allOffline モードのセッションでバックアップした仮想マシンを選択して復元できます。
  - **allOffline:** このモードでは、offline または allOffline モードのセッションでバックアップしたすべての仮想マシンを復元できます。

---

**注記:** 復元できるディスクまたは仮想マシンは、Data Protector の GUI での選択内容によって左右されます。図 105 「復元対象ファイルの選択」を参照してください。

---

## 復元プロセス

### オンラインバックアップからの復元

Data Protector では、まず、該当するバックアップセッションから選択した内容が一時バックアップフォルダーに復元されます。

次に、統合スクリプトにより、オンラインバックアップの復元が次のプロセスで行われます。

1. 仮想マシンが存在し、停止していることを確認します。
2. 仮想マシンの古いディスクを削除します。
3. スナップショットを含む .xva ファイルを一時バックアップディレクトリからインポートします。
4. スナップショットからのディスクを使用して仮想マシンのディスクを復元します。

### オフラインバックアップからの復元

Data Protector では、まず、該当するバックアップセッションから選択した内容が一時バックアップフォルダーに復元されます。

次に、統合ソフトウェアにより、オフラインバックアップの復元が次のプロセスで行われます。

1. 仮想マシンが存在する場合は、停止していることを確認します。
2. 古い仮想マシンを削除します。
3. 一時バックアップディレクトリから .xva ファイルをインポートして復元オプションを有効にします。

XenServer のインポート操作により、.xva ファイルが仮想マシンに変換され、エクスポート時と同じ電源状態に仮想マシンが設定されます。復元オプションが真に設定されていると、古い仮想マシンの MAC が保持されます。

---

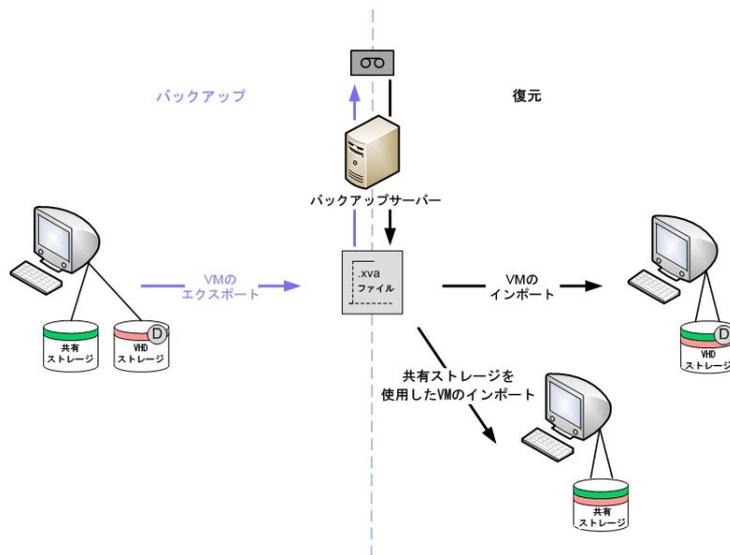
**注記:** オフラインバックアップ用のバックアップファイルの種類はオンラインバックアップ用と同じですが、オフラインバックアップとオンラインバックアップはファイル名で区別できます。「復元の指定」(202 ページ)を参照してください。

---

### 復元に関する考慮事項

復元を実行する際には、仮想マシンが使用していた元のストレージレポジトリが不明のため、復元を実行するストレージレポジトリを指定する必要があります。ストレージレポジトリを指定しないと、仮想マシンはデフォルトのストレージレポジトリに復元されます。図 100 「バックアップと復元の例」を例に説明します。

## 図 100 バックアップと復元の例



左側は 2 台のディスクを備えた仮想マシンです。1 台のディスクでは共有ストレージレポジトリが、もう 1 台ではデフォルトのストレージレポジトリが使用されています。

この仮想マシンをバックアップすると、.xva ファイルが作成されます。

後で仮想マシンを復元する際には、2 種類のオプションを使用できます。

- ストレージレポジトリを指定しない場合:両方のディスクがデフォルトのストレージレポジトリに復元されます。
- ストレージレポジトリを指定する場合:両方のディスクが指定したストレージレポジトリに復元されます。たとえば、共有ストレージレポジトリを指定すると、両ディスクは共有ストレージレポジトリに復元されます。

この場合、仮想マシンは正常に復元できますが、元の構成がどうであれ、ディスクの復元先が 1 つのストレージレポジトリに限定されることになります。

## 統合ソフトウェアの主なコンポーネント

この統合ソフトウェアを機能させるには、次のコンポーネントが必要です。

- 対応する Citrix XenServer
- 以下を備えた HP Data Protector クライアント
  - Disk Agent
  - Media Agent
- 統合スクリプト

図 101 「レイアウト例」に、これらのコンポーネントの簡単なレイアウト例 (同じ Data Protector クライアントに Disk Agent と Media Agent がともに存在) を示します。

Citrix XenServer にスクリプトはインストールされていませんが、そのエクスポートファシリティーは統合スクリプトで使用されます。統合スクリプト自体は、Disk Agent がインストールされた Data Protector クライアントにすべてインストールされています。

バックアップ中は、仮想マシンまたは仮想マシンのディスクが Disk Agent ホストにエクスポートされ、Data Protector によってバックアップが行われます。バックアップに使用するデバイスには、ファイルシステムのバックアップに対して Data Protector がサポートする任意のデバイスを使用できます。

図 101 レイアウト例



## 統合ソフトウェアのインストール

この項では、XenServer 統合ソフトウェアのインストール方法について詳しく説明します。

### 前提条件

統合ソフトウェアは、Data Protector Disk Agent がインストールされた Data Protector クライアント (図 101 「レイアウト例」の DP クライアント) であり、なおかつ Data Protector セルのメンバーであるマシンに、必ずインストールしてください。詳細については、『HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド』を参照してください。

他のソフトウェアは特定の Data Protector ディレクトリにインストールする必要があるため、必ず先に Data Protector Disk Agent をインストールしてください。

その後で、次のソフトウェアを Disk Agent ホストにインストールしてください。

- Python バージョン 2.5.x または 2.6.x (<http://www.python.org/download> から入手可能)。このソフトウェアを先にインストールしてください (以下の Pycurl に関する注意点も参照してください)。

ソフトウェアは次のディレクトリにインストールします。

**Windows システムの場合:** `Data_Protector_home\bin`

**Linux システムの場合:** `/opt/omni/bin`

- libcurl が付属した Curl バージョン 7.18.x or 7.19.x (<http://curl.haxx.se/download.html> から入手可能)。

インストールしたパッケージに libcurl があることを確認してください。

- Pycurl (<http://pycurl.sourceforge.net/> から入手可能)。

必要に応じて、コンパイルバージョンも以下から入手できます。

**Windows システムの場合:** <http://pycurl.sourceforge.net/download/>

**Linux システムの場合:** <http://rpm.pbone.net/index.php3>

---

**注記:** インストーラーには、最新バージョン以前の Python が必要な場合があるため、Python のインストール前に状況を確認することをお勧めします。たとえば、`pycurl-ssl-7.18.2.win32-py2.5.exe` に文字列の `py2.5` が含まれている場合は、Python 2.5 が必要なことを示しています。

---

- お使いの XenServer のバージョンに対応した `xenAPI.py` (<http://community.citrix.com/display/xs/Download+SDKs> から入手可能)



**ヒント:** Python のフルインストールディレクトリを書き留めます。フルインストールディレクトリは、Data Protector の実行前スクリプトと実行後スクリプトを後で呼び出す際に必要になります。本書では、次のディレクトリを前提としています。

**Windows システムの場合:** `Data_Protector_home\bin\Python25\`

**Linux システムの場合:** `/opt/omni/bin/Python25/`

---

## 統合スクリプトのインストール

統合ソフトウェアには次のスクリプトが付属しています。

- DPxen\_config.py
- DPxen\_operations.py
- DPxen\_backup.py
- DPxen\_restore.py
- DPxen\_postbackup.py

スクリプトは次の方法で入手できます。

- Data Protector 8.00 の場合は、Data Protector 8.00 インストール DVD-ROM の次のディレクトリに格納されています。

**Windows システムの場合:** Windows\_other\Xen\_sup

**Linux システムの場合:** Xen\_sup

- 統合ソフトウェアに対応した他のバージョンの Data Protector の場合は、インストールパッケージとしてダウンロードできます。
  1. <http://www.hp.com/go/dataprotector> にアクセスします。
  2. Web ページ上部の **[SUPPORT & DRIVERS]** をクリックします。
  3. [Support & Drivers] Web ページで、**[Drivers & Software]** をクリックします。
  4. テキストボックスに「Data Protector」と入力して **[SEARCH]** をクリックします。
  5. 検索結果一覧で、統合ソフトウェアに使用する Data Protector のバージョンをクリックします。
  6. **[Cross operating system (BIOS, Firmware, Diagnostics, etc.)]** を選択します。
  7. [Software – Solutions] セクションで、**[Data Protector Release <Version> / Xen Server integration packet]** をクリックし、次に表示されるページからインストールパッケージをダウンロードします。

•

入手したスクリプトは次の手順でインストールします。

1. パッケージをダウンロードした場合は、xenServer\_backup\_solution.zip を解凍します。
2. Data Protector Disk Agent ホスト上の希望の場所にすべてのスクリプトをコピーします。ただし、セキュリティ上の理由から、次の場所にコピーすることをお勧めします。

**Windows システムの場合:** Data\_Protector\_home\bin

**Linux システムの場合:** /opt/omni/bin

後で必要になるため、この場所をメモしておきます。

3. xenAPI.py ファイルがない場合は、次の操作を行います。
  - a. <http://community.citrix.com/display/xs/Download+SDKs> にアクセスします。
  - b. お使いの XenServer バージョン向けのダウンロードセクションに移動します。
  - c. XenAPI.py をダウンロードします。
4. 統合スクリプトと同じ場所に XenAPI.py をコピーします。
5. バックアップ中に一時的に使用するフォルダーを読み取りおよび書き込み権限付きで作成します。次のようなフォルダーを作成します。

**Windows システムの場合:** C:\tmp\backup\

**Linux システムの場合:** /tmp/backup/

- ① **重要:** このディレクトリの内容が、Data Protector によってバックアップデバイスに実際にバックアップされます。したがって、最大級のバックアップに対応できる領域を必ず確保してください。たとえば、XenServer 上のすべての仮想マシンを 1 回の操作でバックアップする場合、すべてを格納できる領域が必要です。これらの操作では、フォルダーは**一時バックアップフォルダー**と呼ばれます。

## 統合スクリプトの機能

以下に、`xenServer_backup_solution.zip` ファイルで提供される統合ソフトウェアコンポーネントとその目的を示します。

- **DPxen\_config.py:** 統合ソフトウェアを使用して行うバックアップおよび復元操作のデフォルト構成ファイルです。このファイルのみ、ユーザーが特定の作業シナリオに合わせて変更できます。内容設定の詳細については、「[バックアップ用構成スクリプトの DPxen\\_config.py の更新](#)」(197 ページ) および「[復元用構成スクリプトの DPxen\\_config.py の更新](#)」(200 ページ) を参照してください。  
このファイルは、便宜的に独自の名前 (`myBackupConfig` and `myRestoreConfig` など) を付けて独自のバージョンを作成し、主要スクリプトの `DPxen_backup.py` および `DPxen_restore.py` を呼び出す際に指定できます。
- **DPxen\_operations.py:** このスクリプトには、仮想マシンのインポートまたはエクスポートを行う機能や仮想マシンを名前で検索する機能などといった、バックアップおよび復元中に使用する機能と同じ補助機能が含まれています。
- **DPxen\_backup.py:** 構成ファイルに指定されたパラメーターに従って XenServer からバックアップ対象ファイルを取得する際の動作、および Data Protector によるバックアップに使用できる一時バックアップフォルダーにバックアップ対象ファイルを書き込む際の動作は、このスクリプトによって制御されます。また、バックアップ中にスナップショットが作成された場合は、バックアップ後にスナップショットが削除されます。  
このスクリプトを呼び出す際に構成ファイル名を引数として指定することで、独自の構成ファイルを使用することができます。引数を指定せずに呼び出した場合は、デフォルト構成ファイルの `DPxen_config.py` が使用されます。
- **DPxen\_restore.py:** バックアップ時に XenServer に保存したファイルは、このスクリプトによって復元されます。また、XenServer での復元中に作成された補助要素がすべて削除されます。Data Protector で一時バックアップフォルダーに復元されたファイルは、このスクリプトでは削除されません。また、このスクリプトには、使用する構成ファイルの名前を引数として指定できます。
- **DPxen\_postbackup.py:** このスクリプトは、一時バックアップフォルダーの内容を削除する際に使用できます。バックアップセッション完了後のクリーンアップ操作として実行してください。また、復元セッションの前に一時バックアップフォルダーの内容を削除する際にも使用できます。

## 統合ソフトウェアを使用したバックアップ

統合ソフトウェアを使用してバックアップを作成するには、次の操作を行います。

1. 構成スクリプトの `DPxen_config.py`、または独自の同等スクリプトを更新します。
2. 一時バックアップディレクトリが空であることを確認します。
3. Data Protector のバックアップ仕様を設定します。
4. バックアップ仕様を実行するか、実行スケジュールを仕様に設定します。

この項では、これらの操作について説明します。

## バックアップ用構成スクリプトの DPxen\_config.py の更新

構成ファイルの DPxen\_config.py、または独自の名前を付けた構成ファイルには、バックアップ処理に必要な次のパラメーターを指定できます。

### Mode

使用するバックアップの種類、およびすべての仮想マシンをバックするか指定した仮想マシンのみをバックアップするかを指定します。有効なオプションは、online、allOnline、offline、および allOffline です。これらのオプションの説明については、「[統合ソフトウェアの概念](#)」(190 ページ)を参照してください。

### url

バックアップ対象の仮想マシンが存在する XenServer の URL を指定します。

### username

XenServer へのアクセスに必要な権限を持つユーザーのユーザー名を指定します。

### password

username で指定したユーザーのパスワードを指定します。

### vmName

バックアップ対象の仮想マシンの名前の一覧を指定します。Mode パラメーターに online または offline を指定した場合は、バックアップ対象の個々の仮想マシンの名前を指定してください。一覧の形式は次のとおりです。

```
["名前 1", "名前 2", ...]
```

これらの名前は、XenServer のコマンドラインインタフェース (xe vm-list コマンドを実行) から取得することも、[図 102 「仮想マシンの名前の取得」](#)に示すように XenCenter インタフェースから取得することもできます。

Mode パラメーターに allOnline または allOffline を指定した場合は、このパラメーターは無視されます。

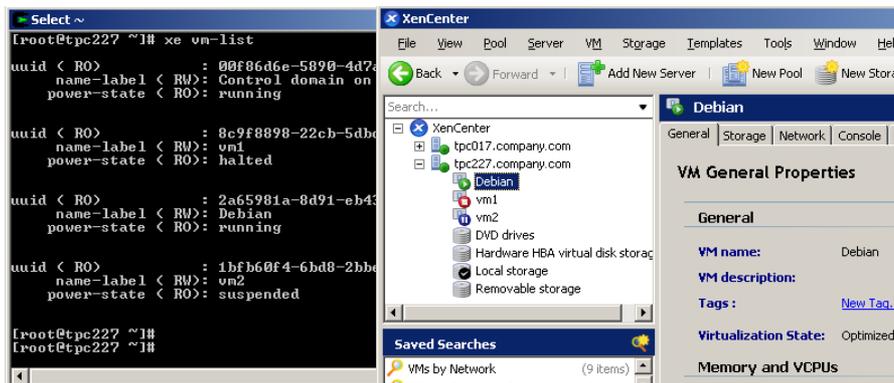
### debug

バックアップ中にデバッグファイルを作成する場合は、ブール値を True に設定します。

### sr

このパラメーターは復元処理にのみ使用します。バックアップ操作中には無視されますが、バックアップ用に残しておくことも可能です。

## 図 102 仮想マシンの名前の取得



上記のパラメーターにすべての情報を指定した後は、DPxen\_config.py ファイルの変更作業や新規構成ファイルの作成作業に進めます。

## バックアップ構成の例

- デバッグファイルを作成せずに、仮想マシンの Debian を一時停止してバックアップする。

```
Mode = "offline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian"]
debug = False
sr = ""
```

- XenServer のすべての仮想マシンを一時停止してバックアップし、デバッグファイルを作成する。デバッグファイルは /tmp/ または C:/tmp/ に作成されます。

```
Mode = "allOffline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = []
debug = True
sr = ""
```

- 仮想マシンの Debian と vm2 をホットモードでバックアップし、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "online"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian", "vm2"]
debug = True
sr = ""
```

- 電源状態を変えずに、XenServer のすべての仮想マシンをバックアップする。Mode に allOnline または allOffline を選択した場合は、vmName パラメーターの値が無視されるため、その値は重要ではありません。この例ではデバッグファイルは作成されません。

```
Mode = "allOnline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = []
debug = False
sr = ""
```

## バックアップ仕様の作成

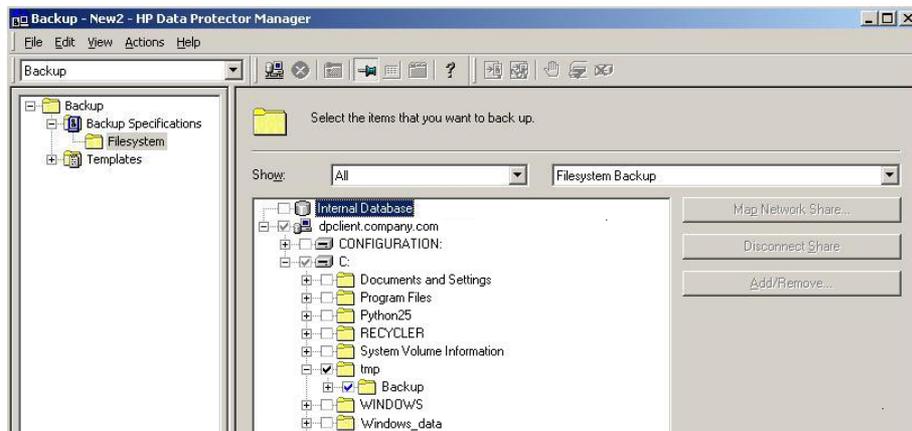
Data Protector の GUI で、ファイルシステムのバックアップ仕様を作成します。

1. [バックアップ] コンテキストを選択し、[バックアップ仕様] を展開します。
2. [ファイルシステム] を右クリックして [バックアップの追加] を選択します。
3. [空のファイルシステムバックアップ] テンプレートを選択し、[OK] をクリックします。
4. バックアップ対象の項目を選択します。この場合は、インストールプロセス中に作成した一時バックアップフォルダーを選択する必要があります。

**Windows システムの場合:** C:\tmp\backup

**Linux システムの場合:** /tmp/backup

図 103 一時バックアップフォルダーの選択



5. [次へ] をクリックします。
6. バックアップを行うバックアップデバイスを選択し、[次へ] をクリックします。
7. [バックアップ仕様オプション] で、[拡張] をクリックします。
8. [バックアップオプション] ウィンドウの [実行前] および [実行後] セクションに以下を入力します。

[実行前]: `Python ディレクトリ\python.exe スクリプトパス\DPxen_backup.py` [構成ファイル]

実行対象: `myDPClient.com`

[実行後]: `Python ディレクトリ\python.exe スクリプトパス\DPxen_postbackup.py`

実行対象: `myDPClient.com`

ここで、可変入力項目は次のとおりです。

- `Python` ディレクトリには、`Python` のインタープリター (`Python25` など) が格納されたディレクトリの名前を入力します。`Python` は、「[「前提条件」 \(194 ページ\)](#)」に示す正しい場所にインストールしておく必要があります。

**注記:** 統合スクリプトが Cell Manager にインストールされている場合は、フルパスで指定してください。例: `Data Protector` のホームディレクトリ\`bin\Python25`

- スクリプトパスには、統合スクリプトのフルパス (`Data_Protector_home\bin` など) を入力します。
  - 構成ファイルは、独自の名前で構成ファイルを指定する際に使用するオプションのパラメーターです。このパラメーターを省略すると、デフォルト構成ファイルの `DPxen_config.py` が使用されます。
9. [OK]、[次へ] の順にクリックします。
  10. `Data Protector` の通常のバックアップ方法でバックアップスケジュールを設定します。バックアップの種類は [フル] を選択します。画面上には増分バックアップが表示されていますが、この統合ソフトウェアではフルバックアップのみ行えます。
  11. [次へ] をクリックします。
  12. 仕様を確認してから [次へ] をクリックします。確認パネルの [プロパティ] をクリックすると、バックアップオプションではなくオブジェクトオプションのオプションタブが表示されます。したがって、[実行前] および [実行後] の入力内容は表示されないのに注意してください。
  13. [別名で保存 ...] をクリックし、仕様名を入力して [OK] をクリックします。

## 統合ソフトウェアを使用した復元

統合ソフトウェアを使用してバックアップを復元するには、次の操作を行います。

1. 構成ファイルの `DPxen_config.py`、または独自の同等ファイルを更新します。
2. 一時バックアップディレクトリが空であることを確認します。
3. Data Protector の復元を指定します。
4. 復元処理を行います。

この項では、これらの操作について説明します。

## 復元用構成スクリプトの `DPxen_config.py` の更新

バックアップと同様、構成ファイルの `DPxen_config.py`、または独自の名前を付けた構成ファイルは、復元処理に必要なパラメーターの指定に使用します。

### *Mode*

: 実行する復元の種類、およびすべての仮想マシンを復元するか指定した仮想マシンのみを復元するかを指定します。有効なオプションは、`online`、`allOnline`、`offline`、および `allOffline` です。これらのオプションの説明については、「[統合ソフトウェアの概念](#)」(190 ページ) を参照してください。

### *url*

復元対象の仮想マシンが存在する XenServer の URL を指定します。

### *username*

XenServer へのアクセスに必要な権限を持つユーザーのユーザー名を指定します。

### *password*

*username* で指定したユーザーのパスワードを指定します。

### *vmName*

復元対象の仮想マシンの名前の一覧を指定します。*Mode* パラメーターに `online` または `offline` を指定した場合は、復元対象の個々の仮想マシンの名前を指定してください。一覧の形式は次のとおりです。

```
["名前 1", "名前 2", ...]
```

*Mode* パラメーターに `allOnline` または `allOffline` を指定した場合は、*vmName* パラメーターは無視されます。

### *debug*

復元中にデバッグファイルを作成する場合は、ブール値を `True` に設定します。

### *sr*

*vmName* パラメーターに指定した仮想マシンを復元するストレージレポジトリの名前を指定します。仮想マシンのバックアップの際に使用したストレージレポジトリと同じレポジトリを指定する必要はありません。指定した値が空 (`sr = ""`) の場合は、デフォルトのストレージレポジトリに復元されます。

- ① **重要:** 復元時にこのパラメーターを指定しない場合は、デフォルトのストレージレポジトリを定義しておく必要があります。定義しておかないと復元に失敗します。

## 復元構成の例

- `offline` モードでバックアップした仮想マシンの Debian をデフォルトのストレージレポジトリに復元し、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "offline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian"]
debug = False
sr = ""
```

- 選択したセッションでバックアップしたすべてのファイルをデフォルトのストレージレポジトリに復元する。バックアップは offline モードで行われており、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "allOffline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = []
debug = True
sr = ""
```

- online モードでバックアップした仮想マシンの Debian と vm2 をデフォルトのストレージレポジトリに復元し、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "online"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian", "vm2"]
debug = True
sr = ""
```

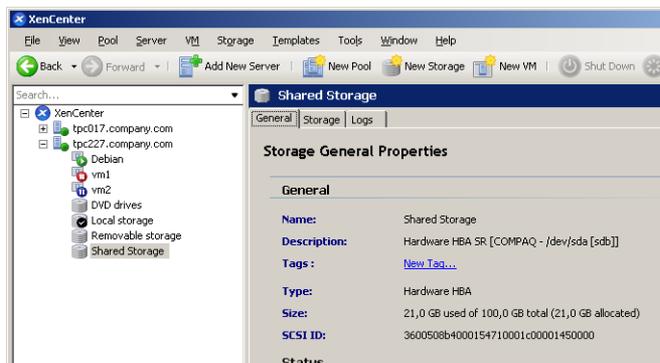
- 電源状態を変えずに、XenServer のすべての仮想マシンを復元し、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "allOnline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = []
debug = False
sr = ""
```

- offline モードでバックアップした仮想マシンの Debian と vm2 をストレージレポジトリの Shared Storage(図 104 「使用可能なストレージレポジトリ」参照)に復元し、デバッグファイルを作成する。

```
Mode = "offline"
url = "http://tpc227.company.com"
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian", "vm2"]
debug = True
sr = "Shared Storage"
```

図 104 使用可能なストレージレポジトリ



- 元々online モードでバックアップした仮想マシンの Debian をストレージレポジトリの Removable storage に復元し、デバッグファイルは作成しない。

```
Mode = "online"
url = "http://tpc227.company.com"
```

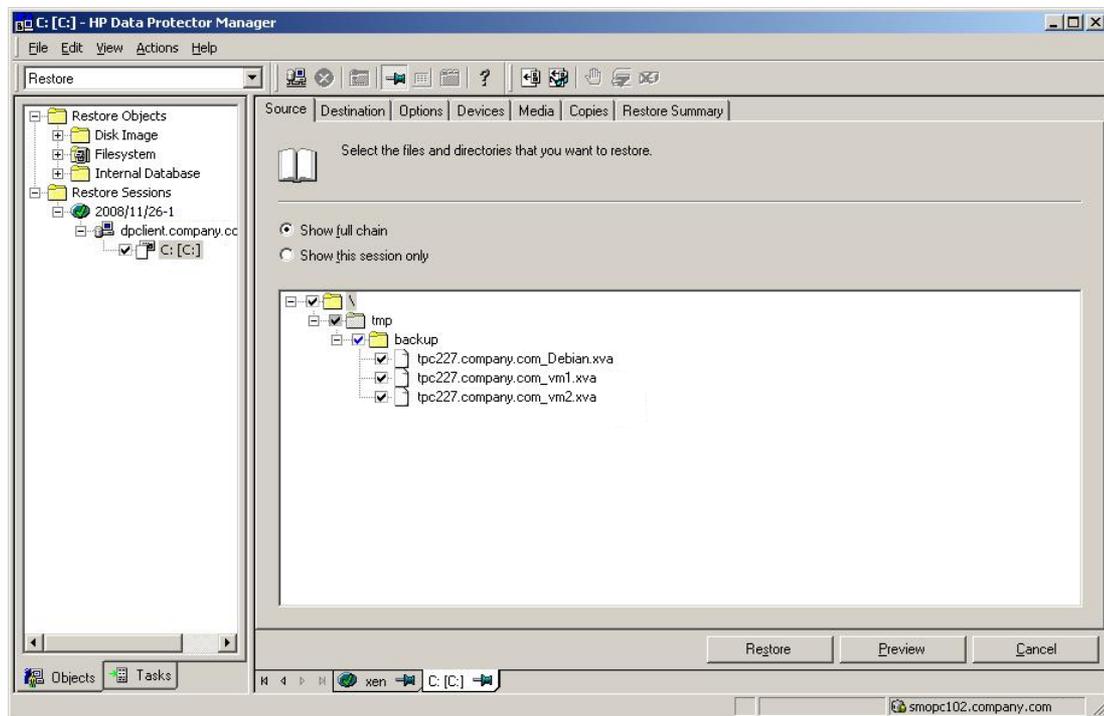
```
username = "user"
password = "myPassword"
vmName = ["Debian"]
debug = False
sr = "Removable storage"
```

## 復元の指定

1. コンテキストリストで [復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[復元セッション] を展開し、クライアントとそのクライアントにバックアップしたオブジェクト (インストールプロセス中に作成した一時バックアップディレクトリを含むマウントポイント) を表示します。
3. オブジェクトをクリックしてプロパティページを開きます。
4. [ソース] タブで、一時バックアップディレクトリを選択し、復元できるファイルを表示します。次に示すように、ファイル名の形式によってフォルダー内のバックアップのモードが分かります。
  - offline または allOffline:サーバー名 \_vm 名.xva
  - online または allOnline:サーバー名 \_vm 名 \_Snapshot.xva

復元処理に必要なモード(バックアップの種類と同じです)は、ファイル形式をチェックして判断してください。図 105 「復元対象ファイルの選択」を参照してください。

図 105 復元対象ファイルの選択



- ① **重要:** [ソース] タブには、バックアップセッション実行時の一時バックアップフォルダーの内容が表示されます。現在のフォルダーの内容は表示されません。復元は、必ず一時バックアップフォルダーを空にしてから行ってください。

復元中は、このタブで選択したファイルが先に一時バックアップフォルダーに復元されます。DPxen\_restore.py スクリプトを使用すると、ここで選択したファイルのみを仮想マシンの復元に順次使用できます (一時バックアップフォルダーが事前に空になっている場合)。

5. [オプション] タブの [実行後] フィールドで、DPxen\_restore.py スクリプトを次のように指定します。

Python パス\python.exe スクリプトパス\DPxen\_restore.py [構成ファイル]  
ここで、可変入力項目は次のとおりです。

- Python パスには、Python インタープリターのフルパス (Data Protector のホームディレクトリ\bin\Python25 など) を指定します。
- スクリプトパスには、統合スクリプトのフルパス (Data\_Protector\_home\bin など) を入力します。
- 構成ファイルは、独自の名前で構成ファイルを指定する際に使用するオプションのパラメーターです。このパラメーターを省略すると、デフォルト構成ファイルの DPxen\_config.py が使用されます。

---

**注記:** 構成ファイルには、フォルダー内にあるファイルのファイル名形式に合った復元モードを必ず指定してください。前述のポイントを参照してください。

---

6. [復元] をクリックし、[復元セッションの開始] パネルに表示される要約で復元条件が正しいことを確認します。
7. 復元が正しく指定されていることを確認したら、[完了] をクリックして復元を開始します。

## 復元時の注意事項

- 復元は、[実行後] を指定しなくても行えます。その場合、.xva ファイルは一時バックアップフォルダーのみに復元されます。その後はスクリプトを個別に実行できます。
- 復元の完了後、一時バックアップフォルダー内のファイルは自動的に削除されません。他の目的に使用しない場合は、ファイルを削除することをお勧めします。
- 仮想マシンを復元すると、その UUID が変わります。

## 特別な留意事項

- オンラインバックアップでは仮想マシンのスナップショットが作成されますが、この操作は常に行えるわけではありません。XenServer 5.0 では、VHD、Netapp、または EqualLogic ストレージレポジトリのスナップショットのみが書き込み時にサポートされています。その他のストレージレポジトリを使用する仮想マシンのオンラインバックアップを実行すると、バックアップに失敗し、「vm 名で使用される少なくとも 1 つの sr がスナップショットをサポートしていません」というメッセージがモニターに表示されます。複数の仮想マシンのバックアップを行う場合は、スナップショット操作が行える仮想マシンのみがバックアップされます。

お使いの XenServer バージョンでサポートされている最新のスナップショットについては、XenServer のドキュメントを参照してください。

デフォルトのストレージレポジトリをファイルベースの VHD-on-EXT3 に変換する場合は、<http://support.citrix.com/article/ctx116324> の Citrix フォーラムに記載されている指示に従ってください。

- オンラインバックアップを行うと、仮想マシンのディスクのみ復元可能で、メタデータは復元できません。ディスクとメタデータを復元するには、オフラインバックアップを実行する必要があります。オフラインバックアップは、新規アプリケーションのインストール後など、仮想マシンのメタデータが変更されてから行うのが最も実践的です。その他の時間には、オンラインバックアップを行うだけで十分です。

仮想マシンのディスクだけが壊れている場合は、最新のオンラインバックアップを復元するだけで十分です。メタデータが壊れている場合は、まず最新のオフラインバックアップを復元してから、最新のオンラインバックアップ(オフラインより新しい場合)を復元してください。

- バックアップを行う前には、Disk Agent ホストに十分な領域があることを確認してください。十分な領域がない場合は、バックアップに失敗します。

## 詳細情報

詳細情報については、<http://www.hp.com/go/dataprotector> を参照してください。

# 用語集

## A

- ACSL** (StorageTek 固有の用語)Automated Cartridge System Library Server の略語。ACS(Automated Cartridge System: 自動カートリッジシステム) を管理するソフトウェア。
- Active Directory** (Windows 固有の用語)Windows ネットワークで使用されるディレクトリサービス。ネットワーク上のリソースに関する情報を格納し、ユーザーやアプリケーションからアクセスできるように維持します。このディレクトリサービスでは、サービスが実際に稼動している物理システムの違いに関係なく、リソースに対する名前や説明の付加、検索、アクセス、および管理を一貫した方法で実行できます。
- AES 256 ビット暗号化** 256 ビット長のランダムキーを使用する AES-CTR(Advanced Encryption Standard in Counter Mode) 暗号化アルゴリズムを基にした Data Protector ソフトウェア暗号化。暗号化と復号化の両方で同じキーが使用されます。データはネットワークを介して転送される前およびメディアに書き込まれる前に、AES 256 ビット暗号化機能によって暗号化されます。
- AML** (ADIC/GRAU 固有の用語)Automated Mixed-Media library(自動混合メディアライブラリ) の略。
- AMU** (ADIC/GRAU 固有の用語)Archive Management Unit(アーカイブ管理単位) の略。
- Application Agent** クライアント上でオンラインデータベース統合ソフトウェアを復元およびバックアップするために必要なコンポーネント。  
Disk Agent も参照。
- ASR セット** フロッピーディスク上に保存されたファイルのコレクション。交換用ディスクの適切な再構成 (ディスクパーティション化と論理ボリュームの構成) およびフルクライアントバックアップでバックアップされたオリジナルシステム構成とユーザーデータの自動復旧に必要となります。これらのファイルは、ASR アーカイブファイルとして、バックアップメディア上だけでなく Cell Manager 上の、*Data Protector program\_data\Config\server\dr\asr* ディレクトリ (Windows の場合)、または */etc/opt/omni/server/dr/asr* ディレクトリ (UNIX の場合) にも格納されます。障害が発生すると、ASR アーカイブファイルは複数のフロッピーディスクに展開されます。これらのフロッピーディスクは、ASR の実行時に必要となります。

## B

- BACKINT** (SAP R/3 固有の用語)SAP R/3 バックアッププログラムが、オープンインタフェースへの呼び出しを通じて Data Protector backint インタフェースソフトウェアを呼び出し、Data Protector ソフトウェアと通信できるようにします。バックアップ時および復元時には、SAP R/3 プログラムが Data Protectorbackint インタフェースを通じてコマンドを発行します。
- BC** (EMC Symmetrix 固有の用語)Business Continuance の略。BC は、EMC Symmetrix 標準デバイスのインスタントコピーに対するアクセスおよび管理を可能にするプロセスです。  
BCV も参照。
- BC Process** (EMC Symmetrix 固有の用語) 保護されたストレージ環境のソリューション。特別に構成された EMC Symmetrix デバイスを、EMC Symmetrix 標準デバイス上でデータを保護するために、ミラーとして、つまり Business Continuance Volumes として規定します。  
BCV も参照。
- BCV** (EMC Symmetrix 固有の用語)Business Continuance Volumes の略。BCV デバイスは ICDA 内であらかじめ構成された専用の SLD です。ビジネスの継続運用を可能にするために使用されず。BCV デバイスには、これらのデバイスによりミラー化される SLD のアドレスとは異なる、個別の SCSI アドレスが割り当てられます。BCV デバイスは、保護を必要とする一次 EMC Symmetrix SLD の分割可能なミラーとして使用されます。  
BC および BC Process も参照。
- BRARCHIVE** (SAP R/3 固有の用語)SAP R/3 バックアップツールの 1 つ。アーカイブ REDO ログファイル をバックアップできます。BRARCHIVE では、アーカイブプロセスのすべてのログとプロファイルも保存されます。  
BRBACKUP および BRRESTORE も参照。

<b>BRBACKUP</b>	<b>(SAP R/3 固有の用語)</b> SAP R/3 バックアップツールの 1 つ。制御ファイル、個々のデータファイル、またはすべての表領域をオンラインでもオフラインでもバックアップできます。また、必要に応じて、オンライン REDO ログファイルをバックアップすることもできます。BRARCHIVE および BRRESTORE も参照。
<b>BRRESTORE</b>	<b>(SAP R/3 固有の用語)</b> SAP R/3 のツール。以下の種類のファイルを復元するために使います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRBACKUP で保存されたデータベースデータファイル、制御ファイル、オンライン REDO ログファイル</li> <li>• BRARCHIVE でアーカイブされた REDO ログファイル</li> <li>• BRBACKUP で保存された非データベースファイル</li> </ul> ファイル、テーブルスペース、バックアップ全体、REDO ログファイルのログシーケンス番号、またはバックアップのセッション ID を指定することができます。BRBACKUP および BRARCHIVE も参照。
<b>BSM</b>	Data Protector バックアップセッションマネージャー (Backup Session Manager) の略。バックアップセッションを制御します。このプロセスは、常に Cell Manager システム上で稼働します。
<b>C</b>	
<b>CAP</b>	<b>(StorageTek 固有の用語)</b> Cartridge Access Port の略。ライブラリのドアパネルに組み込まれたポートです。メディアの出し入れに使用されます。
<b>CDB</b>	カタログデータベース (CDB) を参照。
<b>CDF ファイル</b>	<b>(UNIX システム固有の用語)</b> Context Dependent File(コンテキスト依存ファイル) の略。CDF ファイルは、同じパス名でグループ化された複数のファイルからなるファイルです。通常、プロセスのコンテキストに基づいて、これらのファイルのいずれかがシステムによって選択されます。このメカニズムにより、クラスター内のすべてホストから同じパス名を使って、マシンに依存する実行可能ファイル、システムデータ、およびデバイスファイルを正しく動作させることができます。
<b>Cell Manager</b>	セル内のメインシステム。Data Protector の運用に不可欠なソフトウェアがインストールされ、すべてのバックアップおよび復元作業がここから管理されます。管理タスク用の GUI は、異なるシステムにインストールできます。各セルには Cell Manager システムが 1 つあります。
<b>Certificate Server</b>	Windows Certificate Server をインストールして構成すると、クライアントに証明書を提供することができます。証明書サーバーは、エンタープライズ用の証明書を発行および管理するためのカスタマイズ可能なサービスを提供します。これらのサービスでは、公開キーベースの暗号化技術で使用されている証明書の発行、取り消し、および管理が可能です。
<b>Change Log Provider</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> ファイルシステム上のどのオブジェクトが作成、変更、または削除されたかを判断するために照会できるモジュール。
<b>CMMDB</b>	Data Protector の CMMDB(Centralized Media Management Database: メディア集中管理データベース) は、MoM セル内で、複数セルの MMDB をマージすることにより生成されます。この機能を使用することで、MoM 環境内の複数のセルの間でハイエンドデバイスやメディアを共有することが可能になります。いずれかのセルからロボティクスを使用して、他のセルに接続されているデバイスを制御することもできます。CMMDB は Manager-of-Manager 上に置く必要があります。MoM セルとその他の Data Protector セルの間には、できるだけ信頼性の高いネットワーク接続を用意してください。MoM も参照。
<b>CMMDB(Centralized Media Management Database: 集中型メディア管理データベース)</b>	CMMDB を参照。
<b>COM+ クラス登録データベース</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> COM+ クラス登録データベースと Windows レジストリには、アプリケーションの属性、クラスの属性、およびコンピューターレベルの属性が格納されます。これにより、これらの属性間の整合性を確保でき、これらの属性を共通の方法で操作できます。

<b>CRS</b>	Data Protector Cell Manager 上で実行され、バックアップと復元セッションを開始、制御する、Cell Request Server のプロセス (サービス)。このサービスは、Data Protector が Cell Manager 上にインストールされるとすぐに開始されます。Windows システムでは、CRS はインストール時に使用したユーザーアカウントで実行されます。UNIX システムでは、CRS はアカウントルートで実行されます。
<b>CSM</b>	Data Protector コピーおよび集約セッションマネージャー (Copy and Consolidation Session Manager) の略。このプロセスは、オブジェクトコピーセッションとオブジェクト集約セッションを制御し、Cell Manager システム上で動作します。
<b>D</b>	
<b>Data_Protector_home</b>	Data Protector のプログラムファイルを含むディレクトリへの参照 (Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008、および Windows Server 2012 の場合)、または Data Protector のプログラムファイルおよびデータファイルを含むディレクトリへの参照 (他の Windows オペレーティングシステムの場合)。デフォルトのパスは、 <code>%ProgramFiles%\OmniBack</code> ですが、パスはインストール時に Data Protector セットアップウィザードで変更できます。 Data_Protector_program_data も参照。
<b>Data_Protector_program_data</b>	Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008、および Windows Server 2012 上の Data Protector データファイルを含むディレクトリへの参照。デフォルトのパスは、 <code>%ProgramData%\OmniBack</code> ですが、パスはインストール時に Data Protector セットアップウィザードで変更できます。 Data_Protector_home も参照。
<b>Dbobject</b>	<b>(Informix Server 固有の用語)</b> Informix Server 物理データベースオブジェクト。blob space、db space、または論理ログファイルなどがそれにあたります。
<b>DC ディレクトリ</b>	DC バイナリファイルを格納するディレクトリ。構成済み Data Protector バックアップメディアごとに 1 つあります。DC ディレクトリは、Data Protector 内部データベースの詳細カタログバイナリファイル部分を構成します。 詳細カタログバイナリファイル (DBCf) および内部データベース (IDB) も参照。
<b>DCBF</b>	詳細カタログバイナリファイル (DCBF) を参照。
<b>DHCP サーバー</b>	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を通じて、DHCP クライアントに IP アドレスの動的割り当て機能とネットワークの動的構成機能を提供するシステム。
<b>Disk Agent</b>	クライアントのバックアップと復元を実行するためにクライアントシステム上にインストールする必要があるコンポーネントの 1 つ。Disk Agent は、ディスクに対するデータの読み書きを制御します。バックアップセッション中には、Disk Agent がディスクからデータを読み取って、Media Agent に送信してデータをデバイスに移動させます。復元セッション中には、Disk Agent が Media Agent からデータを受信して、ディスクに書き込みます。オブジェクト検証セッション中に、Disk Agent は Media Agent からデータを取得し、確認処理を実行しますが、データはディスクには書き込まれません。
<b>Disk Agent の同時処理数</b>	1 つの Media Agent に対して同時にデータを送信できる Disk Agent の数。
<b>DMZ</b>	DMZ (Demilitarized Zone) は、企業のプライベートネットワーク (イントラネット) と外部のパブリックネットワーク (インターネット) の間に「中立地帯」として挿入されたネットワークです。DMZ により、外部のユーザーが企業のイントラネット内のサーバーに直接アクセスすることを防ぐことができます。
<b>DNS サーバー</b>	DNS クライアント/サーバーモデルでは、DNS サーバーにインターネット全体で名前解決を行うのに必要な DNS データベースに含まれている情報の一部を保持します。DNS サーバーは、このデータベースを使用して名前解決を要求するクライアントに対してコンピューター名を提供します。
<b>DR OS</b>	ディザスタリカバリを実行するオペレーティングシステム環境。Data Protector に対して基本的な実行時環境 (ディスク、ネットワーク、テープ、およびファイルシステムへのアクセス) を提供します。Data Protector ディザスタリカバリを実行する前に、DR OS をディスクにインストールするかメモリにロードして、構成しておく必要があります。DR OS には、一時 DR OS とアクティブ DR OS があります。一時 DR OS は、他のオペレーティングシステムの復元用ホスト環境として排他的に使用されます。このホスト環境には、ターゲットとなるオペレーティングシステムの構成データも置かれます。ターゲットシステムを元のシステム構成

に復元し終えた後、一時 DR OS は削除されます。アクティブ DR OS は、Data Protector ディザスタリカバリプロセスのホストとして機能するだけでなく、復元後のシステムの一部にもなります。その場合、DR OS の構成データは元の構成データに置き換わります。

## DR イメージ

一時ディザスタリカバリオペレーティングシステム (DR OS) のインストールおよび構成に必要なデータ。

## E

### EMC Symmetrix Agent

EMC Symmetrix 環境でのバックアップ操作と復元操作を可能にする Data Protector ソフトウェアモジュール。

### Event Log(Data Protector: イベントログ)

イベントログには、Data Protector 関連のすべての通知が書き込まれます。デフォルトの送信方法では、すべての通知がイベントログに送信されます。イベントは、Cell Manager の `Data_Protector_program_data\log\server\Ob2EventLog.txt` ファイル (Windows システムの場合)、または `/var/opt/omni/server/log/Ob2EventLog.txt` ファイル (UNIX システムの場合) に記録されます。このイベントログにアクセスできるのは、Data Protector の Admin ユーザーグループに所属しているユーザーか、Data Protector の「レポートと通知」ユーザー権限が付与されているユーザーのみです。イベントログに書き込まれているイベントは、いずれも表示と削除が可能です。

### Exchange Replication Service

**(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** ローカル連続レプリケーション (LCR) か、クラスター連続レプリケーション (CCR) テクノロジーのいずれかを使用して複製されたストレージグループを表す Microsoft Exchange Server のサービス。クラスター連続レプリケーションおよびローカル連続レプリケーション も参照。

## F

### FC ブリッジ

ファイバーチャネルブリッジ を参照。

## G

### GUI

Data Protector には、構成、管理、および操作に関するあらゆるタスクに簡単にアクセスできる、グラフィカルユーザーインターフェースが用意されています。Microsoft Windows オペレーティングシステムで使用できます。

## H

### Holidays ファイル

休日に関する情報を格納するファイル。このファイルは、Cell Manager 上の `Data_Protector_program_data\Config\Server\holidays` ディレクトリ (Windows システムの場合)、または `/etc/opt/omni/server/Holidays` ディレクトリ (UNIX システムの場合) の Holidays ファイルを編集することで、各種の休日を設定できます。

### HP Business Copy (BC) P6000 EVA

**(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)** ローカル複製ソフトウェアソリューションの 1 つで、P6000 EVA ファームウェアのスナップショット機能およびクローン機能を使用して、ソースボリュームの特定時点のコピー (複製) を作成できます。複製、ソースボリューム、スナップショット、および HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA も参照。

### HP Business Copy (BC) P9000 XP

**(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 構成の 1 つで、データ複製やバックアップなどのさまざまな目的のために LDEV の内部コピーの作成および保守を可能にします。これらのコピー (セカンダリボリューム:S-VOL) は、プライマリボリューム (P-VOL) から分離して、別のシステムに接続することができます。Data Protector ゼロダウンタイムバックアップを目的とする場合、アプリケーションシステムで P-VOL を使用可能にし、S-VOL セットのいずれかをバックアップシステムで使用可能にする必要があります。LDEV、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、メインコントロールユニット、アプリケーションシステム、およびバックアップシステム も参照。

### HP Command View (CV) EVA

**(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)** P6000 EVA ストレージシステムを構成、管理、モニターするためのユーザーインターフェース。さまざまなストレージ管理作業を行うために使用されます。たとえば、仮想ディスクファミリの作成、ストレージシステムハードウェアの管理、仮想ディスクのスナップショットやスナップクローン、ミラークロンの

作成などに使用されます。HP Command View EVA ソフトウェアは HP ストレージマネジメントアプライアンス上で動作し、Web ブラウザーからアクセスできます。

HP P6000/HP 3PAR SMI-S Agent および HP SMI-S P6000 EVA アレイ プロバイダー も参照。

#### HP Continuous Access (CA) P9000 XP

**(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 構成の 1 つで、データ複製やバックアップ、ディザスタリカバリなどのために LDEV のリモートコピーの作成および保守を可能にします。HP CA P9000 XP を使用するには、メイン (プライマリ) ディスクアレイユニットとリモート (セカンダリ) ディスクアレイユニットが必要です。メインディスクアレイユニットはアプリケーションシステムに接続され、オリジナルのデータを格納しているプライマリボリューム (P-VOL) を格納します。リモートディスクアレイはバックアップシステムに接続され、セカンダリボリューム (S-VOL) を格納します。HP Business Copy (BC) P9000 XP、メインコントロールユニット、および LDEV も参照。

#### HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA

**(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 構成の 1 つで、リモート P6000 EVA 上にソースボリュームのコピー (複製) を作成および保守し、このリモートアレイでローカル複製を行うときにソースとしてこのコピーを使用できます。

HP Business Copy (BC) P6000 EVA、複製、およびソースボリューム も参照。

#### HP P6000 / HP 3PAR SMI-S Agent

HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 統合に必要なすべてのタスクを実行する Data Protector のソフトウェアモジュール。HP P6000 / HP 3PAR SMI-S Agent を使用すると、受信した要求とストレージシステムのネイティブインタフェース間のやり取りを制御する適切な SMI-S プロバイダーを通じてアレイを制御できます。

HP Command View (CV) EVA および HP SMI-S P6000 EVA アレイ プロバイダー も参照。

#### HP P9000 XP Agent

Data Protector HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 統合に必要なすべてのタスクを実行する Data Protector コンポーネント。P9000 XP アレイ ストレージシステムとの通信に RAID Manager ライブラリを使用します。

RAID Manager ライブラリ も参照。

#### HP SMI-S P6000 EVA アレイ プロバイダー

HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ を制御するために使用するインタフェース。SMI-S P6000 EVA アレイ プロバイダーは HP ストレージマネジメントアプライアンスシステム上で個別のサービスとして動作し、受信した要求と HP Command View EVA 間のゲートウェイとして機能します。Data Protector HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 統合を使用すると、SMI-S P6000 EVA アレイ プロバイダーは HP P6000 / HP 3PAR SMI-S Agent からの標準化された要求を受け入れ、HP Command View EVA と通信して情報の取得またはメソッドの起動を行って、標準化された応答を返します。

HP P6000 / HP 3PAR SMI-S Agent および HP Command View (CV) EVA も参照。

#### ICDA

**(EMC Symmetrix 固有の用語)** EMC の Symmetrix の統合キャッシュディスクアレイ (ICDA) は、複数の物理ディスク、複数の FWD SCSI チャンネル、内部キャッシュメモリ、およびマイクロコードと呼ばれる制御/診断ソフトウェアを備えたディスクアレイデバイスです。

#### IDB

内部データベース (IDB) を参照。

#### IDB 復旧ファイル

完了した IDB バックアップセッション、バックアップメディア、そのバックアップメディアで使用するバックアップデバイスに関する情報を保存するファイル。使用可能な場合、このファイルにより、Cell Manager の障害が発生した場合の内部データベースのオフラインリカバリが大幅に簡素化され、処理時間も短縮されます。ファイル名は obdrindex.dat です。

#### Inet

Data Protector セル内の各 UNIX システムまたは Windows システム上で動作するプロセス。このプロセスは、セル内のシステム間の通信と、バックアップおよび復元に必要なその他のプロセスの起動を受け持ちます。システムに Data Protector をインストールすると、Inet サービスが即座に起動されます。Inet プロセスは、inetd デーモンにより開始されます。

#### Informix Server

**(Informix Server 固有の用語)** Informix Dynamic Server のことです。

#### Informix Server 用の CMD スクリプト

**(Informix Server 固有の用語)** Informix Server データベースの構成時に INFORMIXDIR 内に作成される Windows CMD スクリプト。環境変数を Informix Server にエクスポートするコマンド一式が含まれています。

#### ISQL

**(Sybase 固有の用語)** Sybase のユーティリティの 1 つ。Sybase SQL Server に対してシステム管理作業を実行できます。

## K

- keychain** パスフレーズを手動で入力しなくても秘密キーを復号化できるようにするツールです。セキュアシェルを使用してリモートインストールを実行する場合、このツールをインストールサーバーにインストールして構成する必要があります。
- KMS** キー管理サーバー (KMS) は Data Protector の暗号化機能のためのキー管理を提供する、Cell Manager で実行する集中サービス。このサービスは、Data Protector が Cell Manager 上にインストールされるとすぐに開始されます。

## L

- LBO** **(EMC Symmetrix 固有の用語)** Logical Backup Object (論理バックアップオブジェクト) の略。LBO は、EMC Symmetrix/Fastrax 環境内で保存/取得されるデータオブジェクトです。LBO は EMC Symmetrix によって 1 つのエンティティとして保存/取得され、部分的には復元できません。
- LDEV** **(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの物理ディスクの論理パーティション。LDEV は、このようなディスクアレイのスプリットミラー機能やスナップショット機能を使用して複製可能なエンティティです。HP Business Copy (BC) P9000 XP、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、および複製も参照。
- LISTENER.ORA** **(Oracle 固有の用語)** Oracle の構成ファイルの 1 つ。サーバー上の 1 つまたは複数の TNS リスナーを定義します。
- log\_full シェルスクリプト** **(Informix Server UNIX 固有の用語)** ON-Bar に用意されているスクリプトの 1 つで、Informix Server で logfull イベント警告が発行された際に、論理ログファイルのバックアップを開始するために使用できます。Informix Server の ALARMPROGRAM 構成パラメーターは、デフォルトで、`INFORMIXDIR/etc/log_full.sh` に設定されます。ここで、`INFORMIXDIR` は、Informix Server ホームディレクトリです。論理ログファイルを継続的にバックアップしたくない場合は、`ALARMPROGRAM` 構成パラメーターを `INFORMIXDIR/etc/no_log.sh` に設定してください。
- Lotus C API** **(Lotus Domino Server 固有の用語)** Lotus Domino Server と Data Protector などのバックアップソリューションの間でバックアップ情報および復元情報を交換するためのインタフェース。
- LVM** LVM (Logical Volume Manager: 論理ボリュームマネージャー) は、HP-UX システム上で物理ディスクスペースを構造化し、論理ボリュームにマッピングするためのサブシステムです。LVM システムは、複数のボリュームグループで構成されます。各ボリュームグループには、複数のボリュームが含まれます。

## M

- make\_net\_recovery** `make_net_recovery` は、Ignite-UX のコマンドの 1 つ。Ignite-UX サーバーまたはその他の指定システム上にネットワーク経由で復旧アーカイブを作成できます。ターゲットシステムは、Ignite-UX の `make_boot_tape` コマンドで作成したブート可能なテープからブートするか、または Ignite-UX サーバーから直接ブートした後、サブネットを通じて復旧することができます。Ignite-UX サーバーからの直接ブートは、Ignite-UX の `bootsys` コマンドで自動的に行うか、またはブートコンソールから対話的に指定して行うことができます。
- make\_tape\_recovery** `make_tape_recovery` は、Ignite-UX のコマンドの 1 つ。システムに応じてカスタマイズしたブート可能テープ (インストールテープ) を作成できます。ターゲットシステムにバックアップデバイスを直接接続し、ブート可能な復旧テープからターゲットシステムをブートすることにより、無人ディザスタリカバリを実行できます。アーカイブ作成時とクライアント復旧時は、バックアップデバイスをクライアントにローカル接続しておく必要があります。

### Manager-of-Managers (MoM)

MoM を参照。

- MAPI** **(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** MAPI (Messaging Application Programming Interface) は、アプリケーションおよびメッセージングクライアントがメッセージングシステムおよび情報システムと対話するためのプログラミングインタフェースです。
- MCU** メインコントロールユニット (MCU) を参照。
- Media Agent** デバイスに対する読み込み/書き込みを制御するプロセス。制御対象のデバイスはテープなどのメディアに対して読み込み/書き込みを行います。復元またはオブジェクト検証セッション

中、Media Agent はバックアップメディア上のデータを探して、処理するために Disk Agent に送信します。復元セッションの場合、続いて Disk Agent はデータをディスクに書き込みます。Media Agent は、ライブラリのロボティクス制御も管理します。

#### Microsoft Exchange Server

多様な通信システムへの透過的接続を提供するクライアント/サーバー型のメッセージング/ワークグループシステム。電子メールシステムその他、個人とグループのスケジュール、オンラインフォーム、ワークフロー自動化ツールなどをユーザーに提供します。また、開発者に対しては、情報共有およびメッセージングサービス用のカスタムアプリケーション開発プラットフォームを提供します。

#### Microsoft SQL Server

分散型"クライアント/サーバー"コンピューティングのニーズを満たすように設計されたデータベース管理システム。

#### Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS)

VSS 対応アプリケーションのバックアップと復元をそのアプリケーションの機能に関係なく統合管理する統一通信インターフェイスを提供するソフトウェアサービスです。このサービスは、バックアップアプリケーション、ライター、シャドウコピープロバイダー、およびオペレーティングシステムカーネルと連携して、ボリュームシャドウコピーおよびシャドウコピーセットの管理を実現します。

シャドウコピー、シャドウコピープロバイダー、複製およびライター も参照。

#### Microsoft 管理コンソール (MMC)

**(Windows 固有の用語)** Windows 環境における管理モデル。シンプルで一貫した統合型管理ユーザーインターフェイスを提供します。同じ GUI を通じて、さまざまな MMC 対応アプリケーションを管理できます。

#### MMD

Media Management Daemon (メディア管理デーモン) の略。MMD プロセス (サービス) は、Data Protector Cell Manager 上で稼動し、メディア管理操作およびデバイス操作を制御します。このプロセスは、Data Protector を Cell Manager にインストールしたときに開始されます。

#### MMDB

Media Management Database(メディア管理データベース) の略。MMDB は、IDB の一部です。セル内で構成されているメディア、メディアプール、デバイス、ライブラリ、ライブラリデバイス、スロットに関する情報と、バックアップに使用されている Data Protector メディアに関する情報を格納します。エンタープライズバックアップ環境では、データベースをすべてのセル間で共有できます。

CMMDB およびカタログデータベース (CDB) も参照。

#### MoM

複数のセルをグループ化して、1 つのセルから集中管理することができます。集中管理用セルの管理システムが、MoM(Manager-of-Managers) です。他のセルは MoM クライアントと呼ばれます。MoM を介して、複数のセルを一元的に構成および管理することができます。

#### MSM

Data Protector メディアセッションマネージャー (Media Session Manager) の略。MSM は、Cell Manager 上で稼動し、メディアセッション (メディアのコピーなど) を制御します。

#### ○

#### OBDR 対応デバイス

ブート可能ディスクを装填した CD-ROM ドライブをエミュレートできるデバイス。バックアップデバイスとしてだけでなく、ディザスタリカバリ用のブートデバイスとしても使用可能です。

#### obdrindex.dat

IDB 復旧ファイル を参照。

#### ON-Bar

**(Informix Server 固有の用語)** Informix Server のためのバックアップと復元のシステム。ON-Bar により、Informix Server データのコピーを作成し、後でそのデータを復元することが可能になります。ON-Bar のバックアップと復元のシステムには、以下のコンポーネントが含まれます。

- onbar コマンド
- バックアップソリューションとしての Data Protector
- XBSA インタフェース
- ON-Bar カタログテーブル。これは、dbobject をバックアップし、複数のバックアップを通して dbobject のインスタンスをトラッキングするために使われます。

#### ONCONFIG

**(Informix Server 固有の用語)** アクティブな ONCONFIG 構成ファイルの名前を指定する環境変数。ONCONFIG 環境変数が存在しない場合、Informix Server によって、*INFORMIXDIR*\etc(Windows システムの場合)、または *INFORMIXDIR*/etc/(UNIX システムの場合) ディレクトリの *onconfig* ファイルにある構成値が使われます。

**Oracle Data Guard** **(Oracle 固有の用語)** Oracle Data Guard は Oracle の主要なディザスタリカバリソリューションです。プロダクション (一次) データベースのリアルタイムコピーであるスタンバイデータベースを最大 9 個まで保持することにより、破損、データ障害、人為ミス、および災害からの保護を提供します。プロダクション (一次) データベースに障害が発生すると、フェイルオーバーによりスタンバイデータベースの 1 つを新しい一次データベースにすることができます。また、プロダクション処理を現在の一次データベースからスタンバイデータベースに迅速に切り替えたり、元に戻したりできるため、保守作業のための計画ダウンタイムを縮小することができます。

**Oracle インスタンス** **(Oracle 固有の用語)** 1 つまたは複数のシステムにインストールされた個々の Oracle データベース。1 つのコンピューターシステム上で、複数のデータベースインスタンスを同時に稼働させることができます。

#### Oracle ターゲットデータベースへのログイン情報

**(Oracle および SAP R/3 固有の用語)** ログイン情報の形式は、`user_name/password@service` です。

- この場合、`user_name` は、Oracle Server およびその他のユーザーに対して公開されるユーザー名です。各ユーザー名はパスワードと関連付けられており、Oracle ターゲットデータベースに接続するにはユーザー名とパスワードの両方を入力する必要があります。ここでは、Oracle の SYSDBA 権限または SYSOPER 権限が付与されているユーザーを指定する必要があります。
- `password` には、Oracle パスワードファイル (`orapwd`) 内に指定したのと同じパスワードを指定しなければなりません。パスワードは、データベースを管理するユーザーの認証に使用されます。
- `service` には、ターゲットデータベースのための SQL\*Net サーバプロセスの識別に使用される名前を指定します。

**ORACLE\_SID** **(Oracle 固有の用語)** Oracle Server インスタンスの一意的な名前。別の Oracle Server に切り替えるには、目的の `ORACLE_SID` を指定します。 `ORACLE_SID` は、`TNSNAMES.ORA` ファイル内の接続記述子の `CONNECT DATA` 部分と `LISTENER.ORA` ファイル内の `TNS` リスナーの定義に含まれています。

## P

**P1S ファイル** P1S ファイルには、システムにインストールされているすべてのディスクを拡張自動ディザスタリカバリ (EADR) 中にどのようにフォーマットするかに関する情報が格納されます。ファイルは、フルバックアップ中に作成され、バックアップメディアと Cell Manager の `Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\p1s` ディレクトリ (Windows システム)、または `/etc/opt/omni/server/dr/p1s` ディレクトリ (UNIX システム) にファイル名 `recovery.p1s` で保存されます。

## R

**RAID** Redundant Array of Independent Disks の略。

**RAID Manager P9000 XP** **(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイに対するコマンドラインインタフェースを提供するソフトウェアアプリケーション。P9000 XP アレイ ストレージシステムのステータスのレポートと制御を行い、ディスクアレイに対する各種操作を実行するための広範なコマンドセットが用意されています。

**RAID Manager ライブラリ** **(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** P9000 XP アレイ ストレージシステムの構成、ステータス、およびパフォーマンス測定のためのデータへのアクセスと、ディスクアレイの操作の開始に使用されるソフトウェアライブラリ。このライブラリにより、関数呼び出しが一連の低レベルの SCSI コマンドに変換されます。  
HP P9000 XP Agent も参照。

**raw ディスクバックアップ** ディスクイメージバックアップを参照。

**RCU** Remote Control Unit (RCU) を参照。

**RCU Remote Control Unit (RCU)** **(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP CA P9000 XP または HP CA+BC P9000 XP 構成におけるメインコントロールユニット (MCU) に対するスレーブデバイスとして機能

する HP P9000 XP ディスクアレイファミリ ユニット。双方向の構成の中では、RCU は MCU としての役割も果たします。

<b>RDBMS</b>	Relational Database Management System (リレーショナルデータベース管理システム) の略。
<b>RDF1/RDF2</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> SRDF デバイスグループの一種。RDF グループには RDF デバイスだけを割り当てることができます。RDF1 グループタイプにはソースデバイス (R1) が格納され、RDF2 グループタイプにはターゲットデバイス (R2) が格納されます。
<b>Recovery Manager (RMAN)</b>	<b>(Oracle 固有の用語)</b> Oracle コマンドラインインタフェース。これにより、Oracle Server プロセスに接続されているデータベースをバックアップ、復元、および復旧するための指示が Oracle Server プロセスに出されます。RMAN では、バックアップについての情報を格納するために、リカバリカタログまたは制御ファイルのいずれかが使用されます。この情報は、後の復元セッションで使うことができます。
<b>RecoveryInfo</b>	Windows 構成ファイルのバックアップ時、Data Protector は、現在のシステム構成に関する情報 (ディスクレイアウト、ボリューム、およびネットワークの構成に関する情報) を収集します。この情報は、ディザスタリカバリ時に必要になります。
<b>REDO ログ</b>	<b>(Oracle 固有の用語)</b> 各 Oracle データベースには、複数の REDO ログファイルがあります。データベース用の REDO ログファイルのセットをデータベースの REDO ログと呼びます。Oracle では、REDO ログを使ってデータに対するすべての変更を記録します。
<b>RMAN(Oracle 固有の用語)</b>	Recovery Manager を参照。
<b>RSM</b>	Data Protector 復元セッションマネージャー (Restore Session Manager) の略。復元セッションおよびオブジェクト検証セッションを制御します。このプロセスは、常に Cell Manager システム上で稼働します。
<b>RSM</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> Removable Storage Manager の略。RSM は、アプリケーション、ロボティクスチェンジャー、およびメディアライブラリ間の通信を効率化するメディア管理サービスを提供します。これにより、複数のアプリケーションがローカルロボティクスメディアライブラリとテープまたはディスクドライブを共有でき、リムーバブルメディアを管理できます。
<b>S</b>	
<b>SAPDBA</b>	<b>(SAP R/3 固有の用語)</b> BRBACKUP ツール、BRARCHIVE ツール、BRRESTORE ツールを統合した SAP R/3 ユーザーインタフェース。
<b>SMB</b>	スプリットミラーバックアップ を参照。
<b>SMBF</b>	セッションメッセージバイナリファイル (SMBF) は、IDB のうち、バックアップ、復元、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、およびメディア管理のセッション中に生成されたセッションメッセージが格納される部分です。1 つのセッションにつき 1 つのバイナリファイルが作成されます。ファイルは年毎や月毎に分類されます。
<b>SMI-S Agent (SMISA)</b>	HP P6000 / HP 3PAR SMI-S Agent を参照。
<b>sqlhosts ファイル またはレジストリ</b>	<b>(Informix Server 固有の用語)</b> Informix Server の接続情報ファイル (UNIX システムの場合) またはレジストリ (Windows システムの場合)。各データベースサーバーの名前の他、ホストコンピュータ上のクライアントが接続できるエイリアスが格納されます。
<b>SRD ファイル</b>	<b>(ディザスタリカバリ固有の用語)</b> Unicode (UTF-16) 形式のテキストファイルで、Windows システムの CONFIGURATION バックアップ中に生成され Cell Manager に格納されます。このファイルには、障害発生時にターゲットシステムにオペレーティングシステムをインストールおよび構成するために必要なシステム情報が含まれています。ターゲットシステム も参照。
<b>SRDF</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> EMC Symmetrix Remote Data Facility の略。SRDF は、異なる位置にある複数の処理環境の間での効率的なリアルタイムデータ複製を実現する Business Continuation プロセスです。同じルートコンピューター環境内だけではなく、互いに遠距離にある環境も対象となります。
<b>SSE Agent(SSEA)</b>	HP P9000 XP Agent を参照。
<b>sst.conf ファイル</b>	/usr/kernel/drv/sst.conf ファイルは、マルチドライブライブラリデバイスが接続されている Data Protector Solaris クライアントのそれぞれにインストールされていなければなら

ないファイルです。このファイルには、クライアントに接続されている各ライブラリデバイスのロボット機構の SCSI アドレスエントリが記述されていなければなりません。

<b>st.conf ファイル</b>	/kernel/drv/st.conf ファイルは、バックアップデバイスが接続されている Data Protector Solaris クライアントのそれぞれにインストールされていなければならないファイルです。このファイルには、クライアントに接続されている各バックアップドライブのデバイス情報と SCSI アドレスが記述されていなければなりません。シングルドライブデバイスについては単一の SCSI エントリが、マルチドライブライブラリデバイスについては複数の SCSI エントリが、それぞれ必要です。
<b>StorageTek ACS ライブラリ</b>	<b>(StorageTek 固有の用語)</b> ACS (Automated Cartridge System) は、1 つのライブラリ管理ユニット (LMU) と、このユニットに接続された 1~24 個のライブラリ記憶域モジュール (LSM) からなるライブラリシステム (サイロ) です。
<b>Sybase Backup Server API</b>	<b>(Sybase 固有の用語)</b> Sybase SQL Server と Data Protector などのバックアップソリューションの間でのバックアップ情報および復旧情報交換用に開発された業界標準インタフェース。
<b>Sybase SQL Server</b>	<b>(Sybase 固有の用語)</b> Sybase の「クライアントサーバー」アーキテクチャー内のサーバー。Sybase SQL Server は、複数のデータベースと複数のユーザーを管理し、ディスク上のデータの実位置を追跡します。さらに、物理データストレージ域に対する論理データ記述のマッピングを維持し、メモリ内のデータキャッシュとプロシージャキャッシュを維持します。
<b>SYMA</b>	EMC Symmetrix Agent を参照。
<b>System Backup to Tape</b>	<b>(Oracle 固有の用語)</b> Oracle がバックアップ要求または復元要求を発行したときに正しいバックアップデバイスをロード、ラベリング、およびアンロードするために必要なアクションを処理する Oracle インタフェース。
<b>SysVol</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> ドメインのパブリックファイルのサーバーコピーを保存する共有ディレクトリで、ドメイン内のすべてのドメインコントローラー間で複製されます。

## T

<b>TimeFinder</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> 単一または複数の EMC Symmetrix 論理デバイス (SLD) のインスタントコピーを作成する Business Continuation プロセス。インスタントコピーは、BCV と呼ばれる専用の事前構成 SLD 上に作成され、システムに対する別個のプロセスを経由してアクセスできます。
<b>TLU</b>	Tape Library Unit (テープライブラリユニット) の略。
<b>TNSNAMES.ORA</b>	<b>(Oracle および SAP R/3 固有の用語)</b> サービス名にマッピングされた接続記述子を格納するネットワーク構成ファイル。このファイルは、1 か所で集中的に管理してすべてのクライアントで使用することも、また、ローカルに管理して各クライアントで個別に使用することもできます。

## U

<b>user_restrictions ファイル</b>	割り当てられているユーザー権限に応じて Data Protector のユーザーグループが使用できる特定のユーザーアクションを、Data Protector セルの特定のシステムでのみ実行されるように制限するファイル。このような制限は、 <b>Admin</b> および <b>Operator</b> 以外の Data Protector のユーザーグループにのみ適用されます。
-------------------------------	--

## V

<b>VMware 管理クライアント</b>	<b>(VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア固有の用語)</b> Data Protector で、VMware 仮想インフラストラクチャーとの通信に使用されるクライアント。VirtualCenter Server システム (VirtualCenter 環境)、または ESX Server システム (スタンドアロン ESX Server 環境) のどちらかです。
<b>VOLSER</b>	<b>(ADIC および STK 固有の用語)</b> ボリュームシリアル (VOLume SERial) 番号は、メディア上のラベルで、大容量ライブラリ内の物理テープの識別に使用されます。VOLSER は、ADIC/GRAU デバイスおよび StorageTek デバイス固有の命名規則です。
<b>VSS</b>	Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) を参照。
<b>VSS 準拠モード</b>	<b>(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ VSS プロバイダー固有の用語)</b> 2 種類ある P9000 XP アレイ VSS ハードウェアプロバイダーの操作モードの 1 つ。P9000 XP アレイ プロバイダーが VSS 準拠モードであると、ソースボリューム (P-VOL) とその複製 (S-VOL) は、バックアップ後、単純非対状態になります。したがって、ローテーションされる複製数 (P-VOL 当たりの

S-VOL 数)に制限はありません。このような構成でのバックアップからの復元は、ディスクの切り替えによってのみ可能となります。

再同期モード、ソースボリューム、プライマリボリューム (P-VOL)、複製、セカンダリボリューム (S-VOL)、および複製セットローテーション も参照。

## VxFS

Veritas Journal Filesystem の略。

## VxVM (Veritas Volume Manager)

Veritas Volume Manager は、Solaris プラットフォーム上でディスクスペースを管理するためのシステムです。VxVM システムは、論理ディスクグループに編成された 1 つまたは複数の物理ボリュームの任意のグループからなります。

## W

### Wake ONLAN

節電モードで動作しているシステムを同じ LAN 上の他のシステムからのリモート操作により電源投入するためのサポート。

### Web レポート

Data Protector の機能の 1 つ。バックアップステータス、オブジェクトコピーステータスおよびオブジェクト集約ステータスと Data Protector 構成に関するレポートを Web インタフェース経由で表示できます。

### Windows レジストリ

オペレーティングシステムやインストールされたアプリケーションの構成情報を保存するため、Windows により使用される集中化されたデータベース。

### Windows 構成のバックアップ

Data Protector では、Windows CONFIGURATION(構成データ) をバックアップできます。Windows レジストリ、ユーザープロファイル、イベントログ、WINS サーバーデータおよび DHCP サーバーデータ (システム上で構成されている場合) を 1 回の操作でバックアップできます。

### WINS サーバー

Windows ネットワークのコンピューター名を IP アドレスに解決する Windows インターネットネームサービスソフトウェアを実行しているシステム。Data Protector では、WINS サーバーデータを Windows の構成データの一部としてバックアップできます。

## X

### XBSA インタフェース

**(Informix Server 固有の用語)** ON-Bar と Data Protector の間の相互通信には、X/Open Backup Services Application Programmer's Interface (XBSA) が使用されます。

## Z

### ZDB

ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) を参照。

### ZDB データベース

**(ZDB 固有の用語)** ソースボリューム、複製、セキュリティ情報などの ZDB 関連情報を格納する IDB の一部。ZDB データベースは、ゼロダウンタイムバックアップ、インスタントリカバリ、スプリットミラー復元の各セッションで使用されます。ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) も参照。

## あ

### アーカイブ REDO ログ

**(Oracle 固有の用語)** オフライン REDO ログとも呼びます。Oracle データベースが ARCHIVELOG モードで動作している場合、各オンライン REDO ログが最大サイズまで書き込まれると、アーカイブ先にコピーされます。このコピーをアーカイブ REDO ログと呼びます。各データベースに対してアーカイブ REDO ログを作成するかどうかを指定するには、以下の 2 つのモードのいずれかを指定します。

- ARCHIVELOG – 満杯になったオンライン REDO ログファイルは、再利用される前にアーカイブされます。そのため、インスタンスやディスクにエラーが発生した場合に、データベースを復旧することができます。「ホット」バックアップを実行できるのは、データベースがこのモードで稼働しているときだけです。
- NOARCHIVELOG – オンライン REDO ログファイルは、いっぱいになってもアーカイブされません。

オンライン REDO ログ も参照。

### アーカイブログイン

**(Lotus Domino Server 固有の用語)** Lotus Domino Server のデータベースモードの 1 つ。トランザクションログファイルがバックアップされて初めて上書きされるモードです。

<b>アーカイブログ ファイル</b>	<b>(Data Protector 固有の用語)</b> Data Protector の内部データベース (IDB) への変更を記録するファイル。アーカイブログファイルは、オンラインおよびオフラインの IDB の復元と復旧を行うために使用します。IDB の復元と復旧では、最新の状態、または最後の IDB バックアップセッション以降に、あるいは連続する 2 つの IDB バックアップセッション間の特定の状態のいずれかで、IDB を再作成する必要があります。
<b>アクセス権限</b>	ユーザー権限 を参照。
<b>アプリケーション システム</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> このシステム上でアプリケーションやデータベースが実行されます。アプリケーションまたはデータベースデータは、ソースボリューム上に格納されています。バックアップシステムおよびソースボリューム も参照。
<b>暗号化 KeyID-StoreID</b>	Data Protector Key Management Server が、Data Protector で使用される暗号化キーの識別と管理に使用する複合識別子です。KeyID は、キーストア内のキーを識別します。StoreID は、Cell Manager 上のキーストアを識別します。Data Protector を暗号化機能付きの旧バージョンからアップグレードした場合、同じ Cell Manager 上で使用される StoreID が複数存在する可能性があります。
<b>暗号化キー</b>	256 ビットのランダムに生成された数値で、AES 256 ビットソフトウェア暗号化またはドライブベースの暗号化が指定されたバックアップの際に、Data Protector の暗号化アルゴリズムが情報を暗号化するために使用します。これに続く情報の復号化では、同じキーが使用されます。Data Protector セルの暗号化キーは、Cell Manager 上の中央キーストアに保存されません。
<b>暗号制御通信</b>	Data Protector セル内のクライアント間における Data Protector のセキュアな通信は、Secure Socket Layer (SSL) をベースにしており、SSLv3 アルゴリズムを使用して制御通信が暗号化されます。Data Protector セル内の制御通信は、Disk Agent(および統合用ソフトウェア) から Media Agent へのデータ転送とその逆方向のデータ転送を除く、Data Protector プロセス間のすべての通信です。
い	
<b>イベントログ</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> サービスの開始または停止、ユーザーのログオンとログオフなど、Windows がすべてのイベントを記録したファイル。Data Protector は、Windows イベントログを Windows 構成バックアップの一部としてバックアップできます。
<b>インスタントリカ バリ</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> ディスクへの ZDB セッションまたはディスク + テープへの ZDB セッションで作成された複製を使用して、ソースボリュームの内容を複製が作成された時点の状態に復元するプロセスです。これにより、テープからの復元を行う必要がなくなります。関連するアプリケーションやデータベースによってはインスタントリカバリだけで十分な場合もあれば、完全に復旧するためにトランザクションログファイルを適用するなどその他にも手順が必要な場合もあります。複製、ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB)、ディスクへの ZDB、およびディスク + テープへの ZDB も参照。
<b>インストールサー バー</b>	特定のアーキテクチャー用の Data Protector インストールパッケージのレポジトリを保持するコンピューターシステム。インストールサーバーから Data Protector クライアントのリモートインストールが行われます。混在環境では、少なくとも 2 台のインストールサーバーが必要です。1 台は UNIX システム用で、1 台は Windows システム用です。
<b>インターネットイン フォメーションサー ビス (IIS)</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> Microsoft Internet Information Services は、ネットワーク用ファイル/アプリケーションサーバーで、複数のプロトコルをサポートしています。IIS では、主に、HTTP (Hypertext Transport Protocol) により HTML (Hypertext Markup Language) ページとして情報が転送されます。
<b>インフォメーシ ョンストア</b>	<b>(Microsoft Exchange Server 固有の用語)</b> ストレージ管理を行う Microsoft Exchange Server のサービス。Microsoft Exchange Server のインフォメーションストアは、メールボックスストアとパブリックフォルダストアという 2 種類のストアを管理します。メールボックスストアは、個々のユーザーに属するメールボックスから成ります。パブリックフォルダストアには、複数のユーザーで共有するパブリックフォルダおよびメッセージがあります。キーマネジメントサービスおよびサイト複製サービス も参照。

## う

**上書き** 復元中のファイル名競合を解決するモードの 1 つ。既存のファイルの方が新しくても、すべてのファイルがバックアップから復元されます。  
マージ も参照。

## え

**エクステンジャー** SCSI エクステンジャーとも呼ばれます。  
ライブラリ も参照。

**エンタープライズバックアップ環境** 複数のセルをグループ化して、1 つのセルから集中管理することができます。エンタープライズバックアップ環境には、複数の Data Protector セル内のすべてのクライアントが含まれます。これらのセルは、Manager of Managers (MoM) のコンセプトにより集中管理用のセルから管理されます。  
MoM も参照。

## お

**オートチェンジャー** ライブラリ を参照。

**オートローダ** ライブラリ を参照。

**オブジェクト** バックアップオブジェクト を参照。

**オブジェクト ID** **(Windows 固有の用語)** オブジェクト ID(OID) を使用すると、システムのどこにファイルがあるかにかかわらず、NTFS 5 ファイルにアクセスできます。Data Protector では、ファイルの代替ストリームとして OID を扱います。

**オブジェクトコピー** 特定のオブジェクトバージョンのコピー。オブジェクトコピーセッション中またはオブジェクトミラーのバックアップセッション中に作成されます。

**オブジェクトコピーセッション** 異なるメディアセット上にバックアップデータの追加コピーを作成するプロセス。オブジェクトコピーセッション中に、選択されたバックアップオブジェクトがソースからターゲットメディアへコピーされます。

**オブジェクトのコピー** 選択されたオブジェクトバージョンを特定のメディアセットにコピーするプロセス。1 つまたは複数のバックアップセッションから、コピーするオブジェクトバージョンを選択できます。

**オブジェクトのミラーリング** バックアップセッション中に、いくつかのメディアセットに同じデータを書き込むプロセス。Data Protector を使用すると、1 つまたは複数のメディアセットに対し、すべてまたは一部のバックアップオブジェクトをミラーリングすることができます。

**オブジェクトミラー** オブジェクトのミラーリングを使用して作成されるバックアップオブジェクトのコピー。オブジェクトのミラーは、通常、オブジェクトコピーと呼ばれます。

**オブジェクト検証** Data Protector の観点で見たバックアップオブジェクトのデータ整合性と、それらを必要なあて先に送信する Data Protector の機能を確認する処理です。処理は、バックアップ、オブジェクトコピー、またはオブジェクト集約セッションによって作成されたオブジェクトバージョンを復元する機能に信頼レベルを付与するために使用できます。

**オブジェクト検証セッション** 指定のバックアップオブジェクトまたはオブジェクトバージョンのデータ整合性と、指定のホストにそれらを送信するための選択済み Data Protector ネットワークコンポーネントの機能を確認するプロセスです。オブジェクト検証セッションは、対話式に実行することも、自動ポストバックアップまたはスケジュール仕様の指定通りに実行することもできます。

**オブジェクト集約** 1 つのフルバックアップと 1 つ以上の増分バックアップで構成されたバックアップオブジェクトの復元チェーンを、新たな集約されたバージョンのオブジェクトとしてマージするプロセス。このプロセスは、合成バックアップの一部です。このプロセスの結果、指定のバックアップオブジェクトの合成フルバックアップが出力されます。

**オブジェクト集約セッション** 1 つのフルバックアップと 1 つ以上の増分バックアップで構成されたバックアップオブジェクトの復元チェーンを、新たな統合されたバージョンのオブジェクトとしてマージするプロセス。

**オフライン REDO ログ** アーカイブ REDO ログ を参照。

<b>オフラインバックアップ</b>	<p>実行中はアプリケーションデータベースがアプリケーションから使用できなくなるバックアップ。オフラインバックアップセッションでは、一般にデータベースはデータ複製プロセス中に休止状態となり、バックアップシステムからは使用できますが、アプリケーションシステムからは使用できません。たとえばテープへのバックアップの場合、テープへのデータストリーミングが終わるまでの間となります。残りのバックアッププロセスでは、データベースは通常の稼働を再開できます。</p> <p>ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) およびオンラインバックアップ も参照。</p>
<b>オフライン復旧</b>	<p>オフライン復旧は、ネットワーク障害などにより Cell Manager にアクセスできない場合に行われます。オフライン復旧では、スタンドアロンデバイスおよび SCSI ライブラリデバイスのみが使用可能です。Cell Manager はオフラインでのみ復旧できます。</p>
<b>オリジナルシステム</b>	<p>あるシステムに障害が発生する前に Data Protector によってバックアップされたシステム構成データ。</p>
<b>オンライン REDO ログ</b>	<p><b>(Oracle 固有の用語)</b> まだアーカイブされていないが、インスタンスでデータベースアクティビティを記録するために利用できるか、または満杯になっており、アーカイブまたは再使用されるまで待機している REDO ログ。</p> <p>アーカイブ REDO ログ も参照。</p>
<b>オンラインバックアップ</b>	<p>データベースアプリケーションを利用可能な状態に維持したまま行われるバックアップ。データベースは、データ複製プロセスの間、特別なバックアップモードで稼働します。たとえばテープへのバックアップの場合、テープへのデータストリーミングが終わるまでの間となります。この期間中、データベースは完全に機能しますが、パフォーマンスに多少影響が出たり、ログファイルのサイズが急速に増大したりする場合があります。残りのバックアッププロセスでは、データベースは通常の稼働を再開できます。</p> <p>場合によっては、データベースを整合性を保って復元するために、トランザクションログもバックアップする必要があります。</p> <p>ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) およびオフラインバックアップ も参照。</p>
<b>オンライン復旧</b>	<p>Cell Manager がアクセス可能な場合に使用できる内部データベースのリカバリの種類です。この場合、Cell Manager がセッションを実行し、そのセッションが IDB に記録され、そのセッションの進行状況を GUI を使用して監視できます。</p>
か	
<b>カタログデータベース (CDB)</b>	<p>Data Protector 内部データベース (IDB) の一部で、バックアップ、復元、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、メディア管理の各セッションに関する情報が格納されます。IDB のこの部分は、常にセルに対してローカルとなります。これは埋込み型データベースに格納されます。</p> <p>MMDB も参照。</p>
<b>カタログ保護</b>	<p>バックアップデータに関する情報 (ファイル名やファイル属性など) を IDB に維持する期間を定義します。</p> <p>データ保護 も参照。</p>
<b>仮想コントローラソフトウェア (VCS)</b>	<p><b>(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HSV コントローラーを介した HP Command View EVA との通信など、記憶システムの処理すべてを管理するファームウェア。</p> <p>HP Command View (CV) EVA も参照。</p>
<b>仮想サーバー</b>	<p>ネットワーク IP 名および IP アドレスでドメイン内に定義されるクラスター環境の仮想マシンです。アドレスはクラスターソフトウェアによりキャッシュされ、仮想サーバーリソースを現在実行しているクラスターノードにマップされます。こうして、特定の仮想サーバーに対するすべての要求が特定のクラスターノードにキャッシュされます。</p>
<b>仮想ディスク</b>	<p><b>(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HP P6000 EVA ディスクアレイファミリのディスクアレイのストレージプールから割り当てられるストレージユニット。仮想ディスクは、このようなディスクアレイのスナップショット機能を使用して複製可能なエンティティです。</p> <p>ソースボリュームおよびターゲットボリューム も参照。</p>
<b>仮想テープ</b>	<p><b>(VLS 固有の用語)</b> テープに保存された場合と同様にディスクドライブにデータをバックアップするアーカイブ式ストレージテクノロジー。バックアップスピードおよびリカバリスピードの向上、運用コストの削減など仮想テープシステムとしての利点がある。</p> <p>仮想ライブラリシステム (VLS) および仮想テープライブラリ (VTL) も参照。</p>

<b>仮想テープライブラリ (VTL)</b>	<b>(VLS 固有の用語)</b> 従来のテープベースのストレージ機能を提供する、エミュレートされるテープライブラリ。 仮想ライブラリシステム (VLS) も参照。
<b>仮想デバイスインタフェース</b>	<b>(Microsoft SQL Server 固有の用語)</b> Microsoft SQL Server のプログラミングインタフェースの 1 つ。大容量のデータベースを高速でバックアップおよび復元できます。
<b>仮想フルバックアップ</b>	コピーするのではなくポインターを使用してデータが統合される、効率の良い合成バックアップ。配布ファイルメディア形式を使用する 1 つのファイルライブラリにすべてのバックアップ (フルバックアップ、増分バックアップ、およびその結果である仮想フルバックアップ) が書き込まれる場合に実行されます。
<b>仮想ライブラリシステム (VLS)</b>	1 つまたは複数の仮想テープライブラリ (VTL) をホストする、ディスクベースのデータストレージデバイス。
<b>階層ストレージ管理 (HSM)</b>	使用頻度の低いデータを低コストの光磁気プラッタに移動することで、コストの高いハードディスク記憶域を有効利用するための仕組み。移動したデータが必要になった場合は、ハードディスク記憶域に自動的に戻されます。これにより、ハードディスクからの高速読み取りと光磁気プラッタの低コスト性のバランスが維持されます。
<b>拡張可能ストレージエンジン (ESE)</b>	<b>(Microsoft Exchange Server 固有の用語)</b> Microsoft Exchange Server で情報交換用の記憶システムとして使用されているデータベーステクノロジー。
<b>拡張増分バックアップ</b>	従来の増分バックアップでは、前回のバックアップより後に変更されたファイルがバックアップされますが、変更検出機能に限界があります。これに対し、拡張増分バックアップでは、名前が変更されたファイルや移動されたファイルのほか、属性が変更されたファイルについても、信頼性のある検出とバックアップが行われます。
<b>確認</b>	指定したメディア上の Data Protector データが読み取り可能かどうかをチェックする機能。また、CRC(巡回冗長検査) オプションをオンにして実行したバックアップに対しては、各ブロック内の整合性もチェックできます。
<b>監査レポート</b>	監査ログファイルに保存されたデータから作成される、ユーザーが判読可能な形式の監査情報出力。
<b>監査ログ</b>	監査情報が保存されるデータファイル。
<b>監査情報</b>	Data Protector セル全体に対し、ユーザーが定義した拡張期間にわたって実施された、全バックアップセッションに関するデータ。

## き

<b>キーストア</b>	すべての暗号化キーは、Cell Manager のキーストアに集中的に格納され、キー管理サーバー (KMS) により管理されます。
<b>キーマネージメントサービス</b>	<b>(Microsoft Exchange Server 固有の用語)</b> 拡張セキュリティのための暗号化機能を提供する Microsoft Exchange Server のサービス。 インフォメーションストアおよびサイト複製サービス も参照。
<b>共有ディスク</b>	あるシステム上に置かれた Windows のディスクをネットワーク上の他のシステムのユーザーが使用できるように構成したもの。共有ディスクを使用しているシステムは、Data Protector Disk Agent がインストールされていなくてもバックアップ可能です。
<b>緊急ブートファイル</b>	<b>(Informix Server 固有の用語)</b> Informix Server 構成ファイル <code>ixbar.server_id</code> 。このファイルは、 <code>INFORMIXDIR/etc</code> ディレクトリ (Windows システムの場合)、または <code>INFORMIXDIR\etc</code> ディレクトリ (UNIX システムの場合) に置かれています。 <code>INFORMIXDIR</code> は Informix Server のホームディレクトリ、 <code>server_id</code> は <code>SERVERNUM</code> 構成パラメーターの値です。緊急ブートファイルの各行は、1 つのバックアップオブジェクトに対応します。

## <

<b>クライアントバックアップ</b>	Data Protector クライアントにマウントされているすべてのボリューム (ファイルシステム) のバックアップ。実際に何がバックアップされるかは、バックアップ仕様でどのようにオブジェクトを選択するかによって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>クライアントシステム名の隣のチェックボックスを選択した場合、「クライアントシステム」の種類の 1 つのバックアップオブジェクトが作成されます。その結果、バックアップ時に Data Protector は選択されたクライアントにマウントされているすべてのポ</li> </ul>
---------------------	---

ボリュームを最初に検出してから、それらをバックアップします。Windows クライアントの場合、CONFIGURATION もバックアップされます。

- クライアントシステムにマウントされているすべてのボリュームを別々に選択する場合、Filesystem タイプの個別バックアップオブジェクトがボリュームごとに作成されます。その結果、バックアップ時に、選択されたボリュームのみがバックアップされます。バックアップ仕様の作成後にクライアントにマウントされたボリュームは、バックアップされません。

## クライアントまたはクライアントシステム

セル内で Data Protector の機能を使用できるように構成された任意のシステム。

### クラスター対応アプリケーション

クラスターアプリケーションプログラミングインタフェースをサポートしているアプリケーション。クラスター対応アプリケーションごとに、クリティカルリソースが宣言されます。これらのリソースには、ディスクボリューム (Microsoft Cluster Server の場合)、ボリュームグループ (MC/ServiceGuard の場合)、アプリケーションサービス、IP 名および IP アドレスなどがあります。

### クラスター連続レプリケーション

**(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** クラスター連続レプリケーション (CCR) はクラスター管理とフェイルオーバーオプションを使用して、ストレージグループの完全なコピー (CCR コピー) を作成および維持する高可用性ソリューションです。ストレージグループは個別のサーバーに複製されます。CCR は Exchange バックエンドサーバーで発生した単発箇所の障害を取り除きます。CCR コピーが存在するパッシブ Exchange Server ノードで VSS を使用してバックアップを実行すれば、アクティブノードの負荷が軽減されます。

CCR コピーへの切り替えは数秒で完了するため、CCR コピーはディザスタリカバリに使用されます。複製されたストレージグループは、Exchange ライターの新しいインスタンス (Exchange Replication Service) として表示され、元のストレージグループと同様に VSS を使用してバックアップできます。

Exchange Replication Service およびローカル連続レプリケーション も参照。

### グループ

**(Microsoft Cluster Server 固有の用語)** 特定のクラスター対応アプリケーションを実行するために必要なリソース (ディスクボリューム、アプリケーションサービス、IP 名および IP アドレスなど) の集合。

### グローバルオプション

Data Protector セル全体の動作を定義するオプションのセット。これらのオプションは、Cell Manager 上のテキスト形式のファイルに保存されます。

## こ

### コピーセット

**(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)** ローカル P6000 EVA 上にあるソースボリュームとリモート P6000 EVA 上にあるその複製とのペア。ソースボリューム、複製、および HP Continuous Access + Business Copy(CA+BC)P6000 EVA も参照。

### コマンドデバイス

**(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** ディスクアレイ内の専用のボリュームで、管理アプリケーションとディスクアレイのストレージシステムとの間のインタフェースとして機能します。データストレージ用に使用することはできません。操作に対する要求のみを受け付け、ディスクアレイによってその操作が実行されます。

### コマンドラインインタフェース (CLI)

CLI には、シェルスクリプト内で使用できるコマンドが用意されています。これらを通じて、Data Protector の構成、管理、バックアップ/復元タスクを実行することができます。

### コンテナー

**(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)** ディスクアレイ上のスペース。後で標準スナップショット、vsnap、またはスナップクローンとして使用するために事前に割り当てられます。

### 合成バックアップ

データに関しては従来のフルバックアップと同じである合成フルバックアップを、生産サーバーやネットワークに負担をかけずに出力するバックアップソリューション。合成フルバックアップは、前回のフルバックアップと任意の数の増分バックアップを使用して作成されません。

### 合成フルバックアップ

バックアップオブジェクトの復元チェーンが新たな合成フルバージョンのオブジェクトにマージされる、オブジェクト集約処理の結果。合成フルバックアップは、復元速度の面では従来のフルバックアップと同じです。

## さ

- サイト複製サービス** **(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** Exchange Server 5.5 ディレクトリサービスをエミュレートすることで、Microsoft Exchange Server 5.5 と互換性のある Microsoft Exchange Server のサービス。  
インフォメーションストアおよびキーマネージメントサービス も参照。
- 差分バックアップ** 前回のフルバックアップより後の変更をバックアップする増分バックアップ。このバックアップを実行するには、増分 1 バックアップを指定します。  
増分バックアップ も参照。
- 差分バックアップ** **(Microsoft SQL Server 固有の用語)** 前回のフルデータベースバックアップ以降にデータベースに対して加えられた変更だけを記録するデータベースバックアップ。  
バックアップの種類 も参照。
- 差分リストア** **(EMC Symmetrix 固有の用語)**BCV または SRDF 制御操作。BCV 制御操作では、差分リストアにより、BCV デバイスがペア内の 2 番目に利用可能な標準デバイスのミラーとして再割り当てされます。これに対し、標準デバイスの更新時には、オリジナルのペアの分割中に BCV デバイスに書き込まれたデータだけが反映され、分割中に標準デバイスに書き込まれたデータは BCV ミラーからのデータで上書きされます。SRDF 制御操作では、差分リストアにより、ターゲットデバイス (R2) がペア内の 2 番目に利用可能なソースデバイス (R1) のミラーとして再割り当てされます。これに対し、ソースデバイス (R1) の更新時には、オリジナルのペアの分割中にターゲットデバイス (R2) に書き込まれたデータだけが反映され、分割中にソースデバイス (R1) に書き込まれたデータはターゲットミラー (R2) からのデータで上書きされます。
- 差分同期 (再同期)** **(EMC Symmetrix 固有の用語)**BCV または SRDF 制御操作。BCV 制御操作では、差分同期 (Incremental Establish) により、BCV デバイスが増分的に同期化され、EMC Symmetrix ミラー化メディアとして機能します。EMC Symmetrix デバイスは、事前にペアにしておく必要があります。SRDF 制御操作では、差分同期 (Incremental Establish) により、ターゲットデバイス (R2) が増分的に同期化され、EMC Symmetrix ミラー化メディアとして機能します。EMC Symmetrix デバイスは、事前にペアにしておく必要があります。
- 再解析ポイント** **(Windows 固有の用語)** 任意のディレクトリまたはファイルに関連付けることができるシステム制御属性。再解析属性の値は、ユーザー制御データをとることができます。このデータの形式は、データを保存したアプリケーションによって認識され、データの解釈用にインストールされており、該当ファイル进行处理するファイルシステムフィルターによっても認識されます。ファイルシステムは、再解析ポイント付きのファイルを検出すると、そのデータ形式に関連付けられているファイルシステムフィルターを検索します。
- 再同期モード** **(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ VSS プロバイダー固有の用語)** 2 種類ある P9000 XP アレイ VSS ハードウェアプロバイダーの操作モードの 1 つ。P9000 XP アレイ プロバイダーが再同期モードであると、ソースボリューム (P-VOL) とその複製 (S-VOL) は、バックアップ後、中断ミラー関係になります。MU 範囲が 0-2(つまり、0、1、2) の場合、ローテーションされる最大複製数 (P-VOL 当たりの S-VOL 数) は 3 となります。このような構成でのバックアップからの復元は、S-VOL をその P-VOL と再同期することによってのみ可能となります。VSS 準拠モード、ソースボリューム、プライマリボリューム (P-VOL)、複製、セカンダリボリューム (S-VOL)、ミラーユニット (MU) 番号、および複製セットローテーション も参照。

## し

- システムデータベース** **(Sybase 固有の用語)**Sybase SQL Server を新規インストールすると、以下の 4 種類のデータベースが生成されます。
- マスターデータベース (master)
  - 一時データベース (tempdb)
  - システムプロシージャデータベース (sybssystemprocs)
  - モデルデータベース (model)

### システムボリューム/ディスク/パーティション

オペレーティングシステムファイルが格納されているボリューム/ディスク/パーティション。ただし、Microsoft の用語では、ブートプロセスの開始に必要なファイルが入っているボリューム

ム/ディスク/パーティションをシステムボリューム/システムディスク/システムパーティションと呼んでいます。

## システム状態

**(Windows 固有の用語)** システム状態データには、レジストリ、COM+ クラス登録データベース、システム起動ファイル、および証明書サービスデータベース (Certificate Server の場合) が含まれます。サーバーがドメインコントローラーの場合は、Active Directory サービスと SYSVOL ディレクトリもシステム状態データに含まれます。サーバーがクラスターサービスを実行している場合、システム状態データにはリソースレジストリチェックポイントとクォーラムリソースリカバリログが含まれ、最新のクラスターデータ情報が格納されます。

## システム復旧データファイル

SRD ファイル を参照。

## シャドウコピー

**(Microsoft VSS 固有の用語)** 特定の時点におけるオリジナルボリューム (元のボリューム) の複製を表すボリューム。オリジナルボリュームからではなく、シャドウコピーからデータがバックアップされます。オリジナルボリュームはバックアップ処理中も更新が可能ですが、ボリュームのシャドウコピーは同じ内容に維持されます。Microsoft ボリュームシャドウコピーサービスおよび複製 も参照。

## シャドウコピーセット

**(Microsoft VSS 固有の用語)** 同じ時点で作成されたシャドウコピーのコレクション。シャドウコピーおよび複製セット も参照。

## シャドウコピープロバイダー

**(Microsoft VSS 固有の用語)** ボリュームシャドウコピーの作成と表現を行うエンティティ。プロバイダーは、シャドウコピーデータを所有して、シャドウコピーを公開します。プロバイダーは、ソフトウェア (システムプロバイダーなど) で実装することも、ハードウェア (ローカルディスクやディスクアレイ) で実装することもできます。シャドウコピー も参照。

## ジュークボックス

ライブラリ を参照。

## ジュークボックスデバイス

光磁気メディアまたはファイルメディアを格納するために使用する、複数のスロットからなるデバイス。ファイルメディアの格納に使用する場合、ジュークボックスデバイスは「ファイルジュークボックスデバイス」と呼ばれます。

## 事前割り当てリスト

メディアプール内のメディアのサブセットをバックアップに使用する順に指定したリスト。

## 自動ストレージ管理 (ASM)

**(Oracle 固有の用語)** Oracle に統合されるファイルシステムおよびボリュームマネージャーで、Oracle データベースファイルを管理します。データやディスクの管理が簡単になり、ストライピング機能やミラーリング機能によってパフォーマンスが最適化されます。

## 実行後

オブジェクトのバックアップ後、またはセッション全体の完了後にコマンドまたはスクリプトを実行するバックアップオプション。実行後コマンドは、Data Protector で事前に用意されているものではありません。ユーザーは、コマンドを独自に作成する必要があります。Windows システム上では実行可能ファイルやバッチファイル、UNIX システム上ではシェルスクリプトとして記述できます。実行前 も参照。

## 実行前

オブジェクトのバックアップ前、またはセッション全体の開始前にコマンドまたはスクリプトを実行するバックアップオプション。実行前コマンドおよび実行後コマンドは、Data Protector で事前に用意されているものではありません。ユーザーは、コマンドを独自に作成する必要があります。Windows システム上では実行可能ファイルやバッチファイル、UNIX システム上ではシェルスクリプトとして記述できます。実行後 も参照。

## 実行前コマンドと実行後コマンド

実行前コマンドおよび実行後コマンドは、バックアップセッションまたは復元セッションの前後に付加的な処理を実行する実行可能ファイルまたはスクリプトです。実行前コマンドおよび実行後コマンドは、Data Protector で事前に用意されているものではありません。ユーザーは、コマンドを独自に作成する必要があります。Windows システム上では実行可能ファイルやバッチファイル、UNIX システム上ではシェルスクリプトとして記述できます。

## 集中型ライセンス

Data Protector では、複数のセルからなるエンタープライズ環境全体にわたってライセンスの集中管理を構成できます。すべての Data Protector ライセンスは、エンタープライズ Cell Manager システム上にインストールされます。ライセンスは、実際のニーズに応じてエンタープライズ Cell Manager システムから特定のセルに割り当てることができます。MoM も参照。

## 循環ログ

**(Microsoft Exchange Server および Lotus Domino Server 固有の用語)** 循環ログは、Microsoft Exchange Server データベースおよび Lotus Domino Server データベースモードの 1 つ。この

モードでは、トランザクションログファイルのコンテンツは、対応するデータがデータベースにコミットされると、定期的に上書きされます。循環ログにより、ディスク記憶領域の要件が軽減されます。

## 初期化 所有権

フォーマットを参照。

バックアップ所有権は、データを参照および復元するユーザーの能力に影響します。各バックアップセッションと其中でバックアップされたすべてのデータはオーナーに割り当てられます。所有者は、対話型バックアップを開始するユーザー、CRS プロセスを実行するとき使用するアカウント、またはバックアップ仕様オプションで所有者として指定されたユーザーです。

ユーザーが既存のバックアップ仕様を修正せずにそのまま起動した場合、そのバックアップセッションは対話型とみなされません。

ユーザーがバックアップ仕様を修正して起動すると、以下の条件が成立しない限り、そのユーザーがオーナーになります。

- そのユーザーが [セッションの所有権を切り替え] ユーザー権限を持っている。
- バックアップ仕様内でバックアップセッションオーナーを明示的に定義するには、ユーザー名、グループ名またはドメイン名、およびシステム名を指定します。

UNIX Cell Manager 上でスケジューリングしたバックアップの場合、上記の条件が成立しない限り、root: sys がセッションオーナーになります。

Windows Cell Manager 上でスケジューリングしたバックアップの場合は、上記の条件が成立していない限り、インストール時に指定されたユーザーがセッションオーナーになります。

バックアップオブジェクトをコピーまたは集約すると、コピーまたは集約したオブジェクトのオーナーは、元のバックアップセッションを開始したユーザーになります。

## 詳細カタログバイ ナリファイル (DCBF)

バックアップされた項目の名前、バージョン、メタデータを格納する Data Protector の内部データベースの一部です。これは、DC バイナリファイルを格納した DC ディレクトリで構成されます。

DC ディレクトリおよび内部データベース (IDB) も参照。

す

## スイッチオーバー スキャン

フェイルオーバーを参照。

デバイス内のメディアを識別する機能。これにより、MMDB を、選択した位置 (たとえば、ライブラリ内のスロット) に実際に存在するメディアと同期させることができます。デバイスに含まれる実際のメディアをスキャンしてチェックすると、第三者が Data Protector を使用せずにメディアを操作 (挿入または取り出しなど) していないかどうかを確認できます。

## スケジューラー

自動バックアップの実行タイミングと頻度を制御する機能。スケジューリングを設定することで、バックアップの開始を自動化できます。

## スタッカー

メディア記憶用の複数のスロットを備えたデバイス。通常は、1 ドライブ構成です。スタッカーは、スタックからシーケンシャルにメディアを選択します。これに対し、ライブラリはレポジトリからメディアをランダムに選択します。

## スタンドアロン ファイルデバイス

ファイルデバイスとは、ユーザーがデータのバックアップに指定したディレクトリにあるファイルのことです。

## ストレージグループ

(Microsoft Exchange Server 固有の用語) 同じログファイルを共有する複数のメールボックスストアとパブリックフォルダストアのコレクション。Exchange Server では、各ストレージグループを個別のサーバープロセスで管理します。

## ストレージポ リウム

(ZDB 固有の用語) ボリューム管理システム、ファイルシステム、他のオブジェクトなどが存在可能なオペレーティングシステムや他のエンティティ (たとえば、仮想化機構など) に提示できるオブジェクト。ボリューム管理システム、ファイルシステムはこの記憶域に構築されます。これらは通常、ディスクアレイなどの記憶システム内に作成または存在します。

## スナップショット

(HP P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、および HP 3PAR StoreServ Storage 固有の用語) 特定の複製方法で作成されたターゲットボリュームの種類の一つ。ディスクアレイモデルと選択した複製方法に応じて、特性の異なる、さまざまなスナップショットの種類が使用できます。基本的に、各スナップショットは仮想コピー (ソースボリュームの内容に引き続き依存します)、またはソースボリュームから独立した複製 (クローン) のどちらかです。

複製およびスナップショット作成 も参照。

- スナップショットバックアップ** テープへの ZDB、ディスクへの ZDB、およびディスク + テープへの ZDB を参照。
- スナップショット作成** (HP P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、および HP 3PAR StoreServ Storage 固有の用語) 選択したソースボリュームのコピーをストレージ仮想化技術を使用して作成する複製作成プロセス。スナップショットは、ある特定の時点で作成されたとみなされる複製で、作成後すぐに使用できます。ただし、スナップショットの種類によっては、複製作成後にデータコピープロセスがバックグラウンドで継続して実行されるものもあります。スナップショット も参照。
- スパーズファイル** ブロックが空の部分を含むファイル。例として、データの一部または大部分にゼロが含まれるマトリクス、イメージアプリケーションからのファイル、高速データベースなどがあります。スパーズファイルの処理を復元中に有効にしておかないと、スパーズファイルを復元できなくなる可能性があります。
- スプリットミラー** (EMC Symmetrix Disk Array および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) 特定の複製方法で作成されたターゲットボリュームの種類の一つ。スプリットミラー複製により、ソースボリュームの独立した複製 (クローン) が作成されます。複製およびスプリットミラーの作成 も参照。
- スプリットミラーの作成** (EMC Symmetrix および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) 事前構成したターゲットボリュームのセット (ミラー) を、ソースボリュームの内容の複製が必要になるまでソースボリュームのセットと同期化し続ける複製技法。その後、同期を停止 (ミラーを分割) すると、分割時点でのソースボリュームのスプリットミラー複製はターゲットボリュームに残ります。スプリットミラー も参照。
- スプリットミラーバックアップ** (EMC Symmetrix 固有の用語) テープへの ZDB を参照。
- スプリットミラーバックアップ (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** テープへの ZDB、ディスクへの ZDB、およびディスク + テープへの ZDB を参照。
- スプリットミラー復元** (EMC Symmetrix および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) テープへの ZDB セッションまたはディスク + テープへの ZDB セッションでバックアップされたデータを、最初にバックアップメディアから複製に、その後に複製からソースボリュームにコピーするプロセス。この方法では、完全なセッションを復元することも個々のバックアップオブジェクトを復元することも可能です。テープへの ZDB、ディスク + テープへの ZDB および複製 も参照。
- スレッド** (Microsoft SQL Server 固有の用語) 1 つのプロセスのみに属する実行可能なエンティティ。プログラムカウンター、ユーザーモードスタック、カーネルモードスタック、およびレジスタ値のセットからなります。同じプロセス内で複数のスレッドを同時に実行できます。
- スロット** ライブラリ内の機械的位置。各スロットが DLT テープなどのメディアを 1 つずつ格納できます。Data Protector では、各スロットを番号で参照します。メディアを読み取るときには、ロボット機構がメディアをスロットからドライブに移動します。

せ

- セカンダリボリューム (S-VOL)** (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) で、もう 1 つの LDEV であるプライマリボリューム (P-VOL) とペアとなっています。プライマリボリューム (P-VOL) セカンダリボリュームは、P-VOL のミラーとして、また P-VOL のスナップショットストレージに使用されるボリュームとして機能することが可能です。S-VOL は P-VOL に使用される SCSI アドレスとは異なるアドレスに割り当てられます。HP CA P9000 XP 構成では、ミラーとして機能する S-VOL を MetroCluster 構成のフェイルオーバーデバイスとして使用することができます。プライマリボリューム (P-VOL) およびメインコントロールユニット (MCU) も参照。

<b>セッション</b>	バックアップセッション、メディア管理セッション、および復元セッションを参照。
<b>セッション ID</b>	バックアップ、復元、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、またはメディア管理のセッションの識別子で、セッションを実行した日付と一意の番号から構成されます。
<b>セッションキー</b>	実行前スクリプトおよび実行後スクリプト用の環境変数。Data Protector プレビューセッションを含めたセッションを一意に識別します。セッションキーはデータベースに記録されず、omnimnt, omnistat および omniabort コマンドのオプション指定に使用されます。
<b>セル</b>	1 台の Cell Manager に管理されているシステムの集合。セルは、通常、同じ LAN または SAN に接続されている、サイト上または組織エンティティ上のシステムを表します。集中管理によるバックアップおよび復元のポリシーやタスクの管理が可能です。
<b>ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB)</b>	ディスクアレイにより実現したデータ複製技術を用いて、アプリケーションシステムのバックアップ処理の影響を最小限に抑えるバックアップアプローチ。バックアップされるデータの複製がまず作成されます。その後のすべてのバックアップ処理は、元のデータではなく複製データを使って実行し、アプリケーションシステムは通常の処理に復帰します。ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、ディスク + テープへの ZDB、およびインスタントリカバリも参照。
<b>制御ファイル</b>	<b>(Oracle および SAP R/3 固有の用語)</b> データベースの物理構造を指定するエントリが記述された Oracle データファイル。復旧に使用するデータベース情報の整合性を確保できます。

## そ

<b>ソースデバイス (R1)</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> ターゲットデバイス (R2) との SRDF 操作に参加する EMC Symmetrix デバイス。このデバイスに対するすべての書き込みは、リモート EMC Symmetrix ユニット内のターゲットデバイス (R2) にミラー化されます。R1 デバイスは、RDF1 グループタイプに割り当てる必要があります。ターゲットデバイス (R2) も参照。
<b>ソースボリューム</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> 複製されるデータを含むストレージボリューム。
<b>増分 1 メールボックスバックアップ</b>	増分 1 メールボックスバックアップでは、前回のフルバックアップ以降にメールボックスに対して行われた変更をすべてバックアップします。
<b>増分 ZDB</b>	ファイルシステム ZDB からテープへ、または ZDB からディスク + テープへのセッション。前回の保護されたフル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内容のみがテープにストリーミングされます。フル ZDB も参照。
<b>増分バックアップ</b>	前回のバックアップ以降に変更があったファイルだけを選択するバックアップ。増分バックアップには複数のレベルがあり、復元チェーンの長さを細かく制御できます。バックアップの種類も参照。
<b>増分バックアップ</b>	<b>(Microsoft Exchange Server 固有の用語)</b> 前回のフルバックアップまたは増分バックアップ以降の変更だけをバックアップする Microsoft Exchange Server データのバックアップ。増分バックアップでは、バックアップ対象はトランザクションログだけです。バックアップの種類も参照。
<b>増分メールボックスバックアップ</b>	増分メールボックスバックアップでは、前回の各種バックアップ以降にメールボックスに対して行われた変更をすべてバックアップします。

## た

<b>ターゲットシステム</b>	<b>(ディザスタリカバリ固有の用語)</b> コンピューターの障害が発生した後のシステム。ターゲットシステムは、ブート不能な状態になっていることが多く、そのような状態のシステムを元のシステム構成に戻すことがディザスタリカバリの目標となります。クラッシュしたシステムがそのままターゲットシステムになるのではなく、正常に機能していないハードウェアをすべて交換することで、クラッシュしたシステムがターゲットシステムになります。
<b>ターゲットデータベース</b>	<b>(Oracle 固有の用語)</b> RMAN では、バックアップまたは復元対象のデータベースがターゲットデータベースとなります。
<b>ターゲットデバイス (R2)</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> ターゲットデバイス (R1) との SRDF 操作に参加する EMC Symmetrix デバイス。リモート EMC Symmetrix ユニット内に置かれます。ローカル EMC Symmetrix ユニット内でソースデバイス (R1) とペアになり、ミラー化ペアから、すべての書

き込みデータを受け取ります。このデバイスは、通常の I/O 操作ではユーザーアプリケーションからアクセスされません。R2 デバイスは、RDF2 グループタイプに割り当てる必要があります。  
ソースデバイス (R1) も参照。

**ターゲットボリューム** (ZDB 固有の用語) 複製されるデータを含むストレージボリューム。

**ターミナルサービス** (Windows 固有の用語) Windows のターミナルサービスは、サーバー上で実行されている仮想 Windows デスクトップセッションと Windows ベースのプログラムにクライアントからアクセスできるマルチセッション環境を提供します。

ち

**チャンネル** (Oracle 固有の用語) Oracle Recovery Manager リソース割り当て。チャンネルが割り当てられるごとに、新しい Oracle プロセスが開始され、そのプロセスを通じてバックアップ、復元、および復旧が行われます。割り当てられるチャンネルの種類によって、使用するメディアの種類が決まります。

- disk タイプ
- sbt\_tape タイプ

Oracle が Data Protector と統合されており、指定されたチャンネルの種類が sbt\_tape タイプの場合は、上記のサーバープロセスが Data Protector に対してバックアップの読み取りとデータファイルの書き込みを試行します。

て

**ディザスタリカバリ** クライアントのメインシステムディスクを (フル) バックアップの実行時に近い状態に復元するためのプロセスです。

**ディザスタリカバリオペレーティングシステム**

DR OS を参照。

**ディザスタリカバリの段階 0** ディザスタリカバリの準備 (ディザスタリカバリを成功させるための必須条件)。

**ディザスタリカバリの段階 1** DR OS のインストールと構成 (以前の記憶領域構造の構築)。

**ディザスタリカバリの段階 2** オペレーティングシステム (環境を定義する各種の構成情報を含む) と Data Protector の復元。

**ディザスタリカバリの段階 3** ユーザーデータとアプリケーションデータの復元。

**ディスク+テープへの ZDB** (ZDB 固有の用語) ゼロダウンタイムバックアップの 1 つの形式。ディスクへの ZDB と同様に、作成された複製が特定の時点でのソースボリュームのバックアップとしてディスクアレイに保持されます。ただし、テープへの ZDB と同様、複製データはバックアップメディアにもストリーミングされます。このバックアップ方法を使用した場合、同じセッションでバックアップしたデータは、インスタントリカバリプロセス、Data Protector 標準のテープからの復元を使用して復元できます。特定のディスクアレイファミリではスプリットミラー復元が可能です。

ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB)、ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、インスタントリカバリ、複製、および複製セットローテーション も参照。

**ディスクイメージバックアップ** ディスクイメージのバックアップでは、ファイルがビットマップイメージとしてバックアップされるので、高速バックアップが実現します。ディスクイメージバックアップでは、ディスク上のファイルおよびディレクトリの構造はバックアップされませんが、ディスクイメージ構造がバイトレベルで保存されます。ディスクイメージバックアップは、ディスク全体か、またはディスク上の特定のセクションを対象にして実行できます。

**ディスククォータ** コンピューターシステム上のすべてのユーザーまたはユーザーのサブセットに対してディスクスペースの消費を管理するためのコンセプト。このコンセプトは、いくつかのオペレーティングシステムプラットフォームで採用されています。

<b>ディスクグループ</b>	<b>(Veritas Volume Manager 固有の用語)</b> VxVM システムのデータストレージの基本ユニット。ディスクグループは、1 つまたは複数の物理ボリュームから作成できます。同じシステム上に複数のディスクグループを置くことができます。
<b>ディスクステージング</b>	データをいくつかの段階に分けてバックアップする処理。これにより、バックアップと復元のパフォーマンスが向上し、バックアップデータの格納費用が節減され、データの可用性と復元時のアクセス性が向上します。バックアップステージは、最初に 1 種類のメディア (たとえば、ディスク) にデータをバックアップし、その後データを異なる種類のメディア (たとえば、テープ) にコピーすることから構成されます。
<b>ディスクへの ZDB</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> ゼロダウンタイムバックアップの 1 つの形式。作成された複製が、特定の時点でのソースボリュームのバックアップとしてディスクアレイに保持されます。同じバックアップ仕様を使って別の時点で作成された複数の複製を、複製セットに保持することができます。テープに ZDB した複製はインスタントリカバリプロセスで復元できます。ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB)、テープへの ZDB、ディスク + テープへの ZDB、インスタントリカバリ、および複製セットローテーション も参照。
<b>ディレクトリ接合</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> ディレクトリ接合は、Windows の再解析ポイントのコンセプトに基づいています。NTFS 5 ディレクトリ接合では、ディレクトリ/ファイル要求を他の場所にリダイレクトできます。
<b>データストリーム</b>	通信チャンネルを通じて転送されるデータのシーケンス。
<b>データファイル</b>	<b>(Oracle および SAP R/3 固有の用語)</b> Oracle によって作成される物理ファイル。表や索引などのデータ構造を格納します。データファイルは、1 つの Oracle データベースにのみ所属できます。
<b>データベースサーバー</b>	大規模なデータベース (SAP R/3 データベースや Microsoft SQL データベースなど) が置かれているコンピューター。サーバー上のデータベースへは、クライアントからアクセスできます。
<b>データベースの差分バックアップ</b>	前回のフルデータベースバックアップ以降にデータベースに対して加えられた変更だけを記録するデータベースバックアップ。
<b>データベースの並列処理</b>	十分な台数のデバイスが利用可能で、並列バックアップを実行できる場合には、複数のデータベースが同時にバックアップされます。
<b>データベースライブラリ</b>	Data Protector のルーチンのセット。Oracle Server のようなオンラインデータベース統合ソフトウェアのサーバーと Data Protector の間でのデータ転送を可能にします。
<b>データ複製 (DR) グループ</b>	<b>(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ仮想ディスクの論理グループ。共通の性質を持ち、同じ HP CA P6000 EVA ログを共有していれば、最大 8 組のコピーセットを含めることができます。コピーセットも参照。
<b>データ保護</b>	メディア上のバックアップデータを保護する期間を定義します。この期間中は、データが上書きされません。保護期限が切れると、それ以降のバックアップセッションでメディアを再利用できるようになります。カタログ保護 も参照。
<b>テープなしのバックアップ (ZDB 固有の用語)</b>	ディスクへの ZDB を参照。
<b>テープへの ZDB</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> ゼロダウンタイムバックアップの 1 つの形式。作成された複製が、バックアップメディア (通常はテープ) にストリーミングされます。このバックアップ形式ではインスタントリカバリはできませんが、バックアップ終了後にディスクアレイ上に複製を保持する必要がありません。バックアップデータは Data Protector 標準のテープからの復元を使用して復元できます。特定のディスクアレイファミリでは、スプリットミラー復元が可能です。ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB)、ディスクへの ZDB、ディスク + テープへの ZDB、インスタントリカバリ、および複製 も参照。
<b>デバイス</b>	ドライブまたはより複雑な装置 (ライブラリなど) を格納する物理装置。
<b>デバイスグループ</b>	<b>(EMC Symmetrix 固有の用語)</b> 複数の EMC Symmetrix デバイスを表す論理ユニット。デバイスは 1 つのデバイスグループにしか所属できません。デバイスグループのデバイスは、すべて同じ EMC Symmetrix 装置に取り付けられている必要があります。デバイスグループにより、利用可能な EMC Symmetrix デバイスのサブセットを指定し、使用することができます。

<b>デバイスストリーミング</b>	デバイスがメディアへ十分な量のデータを継続して送信できる場合、デバイスはストリーミングを行います。そうでない場合は、デバイスはテープを止めてデータが到着するのを待ち、テープを少し巻き戻した後、テープへの書き込みを再開します。言い換えると、テープにデータを書き込む速度が、コンピューターシステムがデバイスへデータを送信する速度以下の場合、デバイスはストリーミングを行います。ストリーミングは、スペースの使用効率とデバイスのパフォーマンスを大幅に向上します。
<b>デバイスチェーン</b>	デバイスチェーンは、シーケンシャルに使用するよう構成された複数のスタンドアロンデバイスからなります。デバイスチェーンに含まれるデバイスのメディアで空き容量がなくなると、自動的に次のデバイスのメディアに切り替えて、バックアップを続けます。
<b>デルタバックアップ</b>	差分バックアップ (delta backup) では、前回の各種バックアップ以降にデータベースに対して加えられたすべての変更がバックアップされます。バックアップの種類 も参照。

と

<b>ドメインコントローラー</b>	ユーザーのセキュリティを保護し、別のサーバーグループ内のパスワードを検証するネットワーク内のサーバー。
<b>ドライブ</b>	コンピューターシステムからデータを受け取って、磁気メディア (テープなど) に書き込む物理装置。データをメディアから読み取って、コンピューターシステムに送信することもできます。
<b>ドライブのインデックス</b>	ライブラリデバイス内のドライブの機械的な位置を識別するための数字。ロボット機構によるドライブアクセスは、この数に基づいて制御されます。
<b>ドライブベースの暗号化</b>	Data Protector のドライブベースの暗号化では、ドライブの暗号化機能が使用されます。バックアップの実行中、ドライブではメディアに書き込まれるデータとメタデータの両方が暗号化されます。
<b>トランザクション</b>	一連のアクションを単一の作業単位として扱えるようにするためのメカニズム。データベースでは、トランザクションを通じて、データベースの変更を追跡します。
<b>トランザクションバックアップ</b>	トランザクションバックアップは、一般に、データベースのバックアップよりも必要とするリソースが少ないため、データベースのバックアップよりもより高い頻度で実行できます。トランザクションバックアップを適用することで、データベースを問題発生以前の特定の時点の状態に復旧することができます。
<b>トランザクションバックアップ</b>	<b>(Sybase および SQL 固有の用語)</b> トランザクションログをバックアップすること。トランザクションログには、前回のフルバックアップまたはトランザクションバックアップ以降に発生した変更が記録されます。
<b>トランザクションログテーブル</b>	<b>(Sybase 固有の用語)</b> データベースに対するすべての変更が自動的に記録されるシステムテーブル。
<b>トランザクションログバックアップ</b>	トランザクションログバックアップは、一般に、データベースのバックアップよりも必要とするリソースが少ないため、データベースのバックアップよりもより高い頻度で実行できます。トランザクションログバックアップを用いることにより、データベースを特定の時点の状態に復旧できます。
<b>トランザクションログファイル</b>	データベースを変更するトランザクションを記録するファイル。データベースが破損した場合にフォールトトレランスを提供します。
<b>トランスポートスナップショット</b>	<b>(Microsoft VSS 固有の用語)</b> アプリケーションシステム上に作成されるシャドウコピー。このシャドウコピーは、バックアップを実行するバックアップシステムに提供できます。Microsoft ポリリュームシャドウコピーサービス (VSS) も参照。
<b>統合ソフトウェアオブジェクト</b>	Oracle または SAP DB などの Data Protector 統合ソフトウェアのバックアップオブジェクト。
<b>同時処理数</b>	Disk Agent の同時処理数 を参照。

な

<b>内部データベース (IDB)</b>	どのデータがどのメディアにバックアップされたか、バックアップや復元などのセッションがいつどのように実行されたか、また、どのデバイス、ライブラリ、ディスクアレイが構成されているかなどに関する情報を格納する Data Protector のエンティティです。IDB は、Cell
-----------------------	---

Manager 上にある独自のデータファイルの集まりで、埋込み型データベース内にそのデータを格納します。

DC ディレクトリおよび詳細カタログバイナリファイル (DBCF) も参照。

は

<b>ハートビート</b>	特定のクラスターノードの動作ステータスに関する情報を伝達するタイムスタンプ付きのクラスターデータセット。このデータセット (パケット) は、すべてのクラスターノードに配布されます。
<b>ハードリカバリ</b>	<b>(Microsoft Exchange Server 固有の用語)</b> トランザクションログファイルを使用し、データベースエンジンによる復元後に実行される Microsoft Exchange Server のデータベース復旧。
<b>バックアップ API</b>	Oracle のバックアップ/復元ユーティリティとバックアップ/復元メディア管理層の間にある Oracle インタフェース。このインタフェースによってルーチンのセットが定義され、バックアップメディアのデータの読み書き、バックアップファイルの作成や検索、削除が行えるようになります。
<b>バックアップ ID</b>	統合ソフトウェアオブジェクトの識別子で、統合ソフトウェアオブジェクトのバックアップのセッション ID と一致します。バックアップ ID は、オブジェクトのコピー、エクスポート、またはインポート時に保存されます。
<b>バックアップオーナー</b>	IDB の各バックアップオブジェクトにはオーナーが定義されています。デフォルトのオーナーは、バックアップセッションを開始したユーザーです。
<b>バックアップオブジェクト</b>	1 つのディスクボリューム (論理ディスクまたはマウントポイント) からバックアップされた項目すべてを含むバックアップ単位。バックアップ項目は、任意の数のファイル、ディレクトリ、ディスク全体またはマウントポイントの場合が考えられます。また、バックアップオブジェクトはデータベース/アプリケーションエンティティまたはディスクイメージの場合もあります。 バックアップオブジェクトは以下のように定義されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• クライアント名: バックアップオブジェクトが保存される Data Protector クライアントのホスト名</li><li>• マウントポイント: ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — バックアップオブジェクトが存在するクライアント (Windows システムではドライブ、UNIX システムではマウントポイント) 上のディレクトリ構造におけるアクセスポイント。統合オブジェクトを対象とする場合 — バックアップストリーム ID。バックアップされたデータベース項目/アプリケーション項目を示します。</li><li>• 説明: ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — 同一のクライアント名とマウントポイントを持つオブジェクトを一意に定義します。統合オブジェクトを対象とする場合 — 統合の種類を表示します (例: SAP または Lotus)。</li><li>• 種類: バックアップオブジェクトの種類。ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — ファイルシステムの種類 (例: WinFS)。統合オブジェクトを対象とする場合 — 「Bar」</li></ul>
<b>バックアップシステム</b>	<b>(ZDB 固有の用語)</b> 1 つ以上のアプリケーションシステムとともにディスクアレイに接続されているシステム。ほとんどの場合、バックアップシステムはターゲットボリューム (複製) を作成するためにディスクアレイに接続されるほか、ターゲットボリューム (複製) のマウント処理に使用されます。 アプリケーションシステム、ターゲットボリュームおよび複製 も参照。
<b>バックアップセッション</b>	データのコピーを記憶メディア上に作成するプロセス。バックアップ仕様に処理内容を指定することも、対話式に操作を行うこともできます (対話式セッション)。1 つのバックアップ仕様の中で複数のクライアントが構成されている場合、すべてのクライアントが同じバックアップの種類を使って、1 回のバックアップセッションで同時にバックアップされます。バックアップセッションの結果、1 式のメディアにバックアップデータが書き込まれます。これらのメディアは、バックアップセットまたはメディアセットとも呼ばれます。 バックアップ仕様、フルバックアップ、および増分バックアップ も参照。
<b>バックアップセット</b>	バックアップに関連したすべての統合ソフトウェアオブジェクトのセットです。
<b>バックアップセット</b>	<b>(Oracle 固有の用語)</b> RMAN バックアップコマンドを使用して作成したバックアップファイルの論理グループ。バックアップセットは、バックアップに関連したすべてのファイルのセット

トです。これらのファイルはパフォーマンスを向上するため多重化することができます。バックアップセットにはデータファイルまたはアーカイブログのいずれかを含めることができますが、両方同時に使用できません。

## バックアップチェーン

復元チェーン を参照。

## バックアップデバイス

記憶メディアに対するデータの読み書きが可能な物理デバイスを Data Protector で使用できるように構成したもの。たとえば、スタンドアロン DDS/DAT ドライブやライブラリなどをバックアップデバイスとして使用できます。

## バックアップの種類

増分バックアップ、差分バックアップ、トランザクションバックアップ、フルバックアップおよびデルタバックアップ を参照。

## バックアップビュー

Data Protector では、バックアップ仕様のビューを切り替えることができます。

[種類別] を選択すると、バックアップ/テンプレートで利用できるデータの種類のに基づいたビューが表示されます。(デフォルト)

[グループ別] を選択すると、バックアップ仕様/テンプレートの所属先のグループに基づいたビューが表示されます。

[名前別] を選択すると、バックアップ仕様/テンプレートの名前に基づいたビューが表示されます。

[Manager 別](MoM の実行時のみ有効) を選択すると、バックアップ仕様/テンプレートの所属先の Cell Manager に基づいたビューが表示されます。

## バックアップ仕様

バックアップ対象のオブジェクトのリストに、使用するデバイスまたはドライブのセット、仕様に含まれているすべてのオブジェクトのバックアップオプション、およびバックアップを実行する曜日や時刻を加えたもの。オブジェクトとなるのは、ディスクやボリューム全体、またはその一部、たとえばファイル、ディレクトリ、Windows レジストリなどです。インクルードリストおよびエクスクルードリストを使用して、ファイルを選択することもできます。

## バックアップ世代

1 つのフルバックアップとそれに続く増分バックアップを意味します。次のフルバックアップが行われると、世代が新しくなります。

## パッケージ

**(MC/ServiceGuard および Veritas Cluster 固有の用語)** 特定のクラスター対応アプリケーションを実行するために必要なリソース (ボリュームグループ、アプリケーションサービス、IP 名および IP アドレスなど) の集合。

## パブリック/プライベートバックアップデータ

バックアップを構成する際は、バックアップデータをパブリックまたはプライベートのいずれにするかを選択できます。

- パブリックデータ - すべての Data Protector ユーザーに対してアクセスと復元が許可されます。
- プライベートデータ - バックアップの所有者および管理者に対してのみ表示と復元が許可されます。

## パブリックフォルダーストア

**(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** インフォメーションストアのうち、パブリックフォルダー内の情報を維持する部分。パブリックフォルダーストアは、バイナリリッチテキスト .edb ファイルと、ストリーミングネイティブインターネットコンテンツを格納する .stm ファイルから構成されます。

## 配布ファイルメディア形式

ファイルライブラリで利用できるメディア形式。仮想フルバックアップと呼ばれる容量効率のいい合成バックアップをサポートしています。この形式を使用することは、仮想フルバックアップにおける前提条件です。  
仮想フルバックアップ も参照。

## ひ

### 表領域

データベース構造の一部。各データベースは論理的に 1 つまたは複数の表領域に分割されます。各表領域には、データファイルまたは raw ボリュームが排他的に関連付けられます。

<b>ファーストレベルミラー</b>	<b>(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) のミラーで、このミラーをさらにミラー化し、セカンダリレベルのミラーを作成できます。Data Protector ゼロダウンタイムバックアップおよびインスタントリカバリ目的には、ファーストレベルミラーのみを使用できます。プライマリボリュームおよびミラーユニット (MU) 番号も参照。
<b>ファイバーチャネル</b>	ファイバーチャネルは、高速のコンピューター相互接続に関する ANSI 標準です。光ケーブルまたは銅線ケーブルを使って、大容量データファイルを高速で双方向送信でき、数 km 離れたサイト間を接続できます。ファイバーチャネルは、ノード間を 3 種類の物理トポロジ (ポイントツーポイント、ループ、スイッチ式) で接続できます。
<b>ファイバーチャネルブリッジ</b>	ファイバーチャネルブリッジ (マルチプレクサー) は、RAID アレイ、ソリッドステートディスク (SSD)、テープライブラリなどの既存の平行 SCSI デバイスをファイバーチャネル環境に移行できるようにします。ブリッジ (マルチプレクサー) の片側には Fibre Channel インタフェースがあり、その反対側には平行 SCSI ポートがあります。このブリッジ (マルチプレクサー) を通じて、SCSI パケットを Fibre Channel と平行 SCSI デバイスの間で移動することができます。
<b>ファイルシステム</b>	ハードディスク上に一定の形式で保存されたファイルの集まり。ファイルシステムは、ファイル属性とファイルの内容がバックアップメディアに保存されるようにバックアップされます。
<b>ファイルジュークボックスデバイス</b>	ファイルメディアを格納するために使用する、複数のスロットからなるディスク上に存在するデバイス。
<b>ファイルツリーウォーク</b>	<b>(Windows 固有の用語)</b> どのオブジェクトが作成、変更、または削除されたかを判断するためにファイルシステムを巡回する処理。
<b>ファイルデポ</b>	バックアップからファイルライブラリデバイスまでのデータを含むファイル。
<b>ファイルバージョン</b>	フルバックアップや増分バックアップでは、ファイルが変更されている場合、同じファイルが複数回バックアップされます。バックアップのロギングレベルとして [すべてログに記録] を選択している場合は、ファイル名自体に対応する 1 つのエントリとファイルの各バージョンに対応する個別のエントリが IDB 内に維持されます。
<b>ファイルライブラリデバイス</b>	複数のメディアからなるライブラリをエミュレートするディスク上に存在するデバイス。ファイルデポと呼ばれる複数のファイルが格納されます。
<b>ファイル複製サービス (FRS)</b>	Windows サービスの 1 つ。ドメインコントローラーのストアログオンスクリプトとグループポリシーを複製します。また、分散ファイルシステム (DFS) 共有をシステム間で複製したり、任意のサーバーから複製作業を実行することもできます。
<b>ブートボリューム/ディスク/パーティション</b>	ブートプロセスの開始に必要なファイルが入っているボリューム/ディスク/パーティション。Microsoft の用語では、オペレーティングシステムファイルが入っているボリューム/ディスク/パーティションをブートボリューム/ブートディスク/ブートパーティションと呼んでいます。
<b>フェイルオーバー</b>	あるクラスターノードから別のクラスターノードに最も重要なクラスターデータ (Windows システムの場合はグループ、UNIX システムの場合はパッケージ) を転送すること。フェイルオーバーは、主に、プライマリノードのソフトウェア/ハードウェア障害発生時や保守時に発生します。
<b>フェイルオーバー</b>	<b>(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA 構成でソースとあて先の役割を逆にする操作。HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA も参照。
<b>フォーマット</b>	メディアを Data Protector で使用できるように初期化するプロセス。メディア上の既存データはすべて消去されます。メディアに関する情報 (メディア ID、説明、場所) は、IDB および該当するメディア (メディアヘッダー) に保存されます。Data Protector のメディアは、保護の期限が切れるか、またはメディアの保護が解除されるかメディアがリサイクルされるまで、フォーマットされません。
<b>プライマリボリューム (P-VOL)</b>	<b>(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)</b> HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) で、これに対して、そのミラー、またはスナップショットストレージに使用されるボリュームのいずれかのセカンダリボリューム (S-VOL) が存在し

ます。HP CA P9000 XP および HP CA+BC P9000 XP 構成では、プライマリボリュームはメインコントロールユニット (MCU) 内に配置されています。

セカンダリボリューム (S-VOL) およびメインコントロールユニット (MCU) も参照。

- フラッシュリカバリ領域** (Oracle 固有の用語) Oracle によって管理されるディレクトリ、ファイルシステム、または自動ストレージ管理 (ASM) ディスクグループであり、バックアップ、復元、およびデータベース復旧に関するファイル (リカバリファイル) 用の集中管理ストレージ領域として機能します。  
リカバリファイル も参照。
- フリープール** フリープールは、メディアプール内のすべてのメディアが使用中になっている場合にメディアのソースとして補助的に使用できるプールです。ただし、メディアプールでフリープールを使用するには、明示的にフリープールを使用するように構成する必要があります。
- フル ZDB** テープへの ZDB セッションまたはディスク+テープへの ZDB セッション。前回のバックアップから変更がない場合でも、選択したすべてのオブジェクトがテープにストリーミングされます。  
増分 ZDB も参照。
- フルデータベースバックアップ** 最後に (フルまたは増分) バックアップした後に変更されたデータだけではなく、データベース内のすべてのデータのバックアップ。フルデータベースバックアップは、他のバックアップに依存しません。
- フルバックアップ** フルバックアップでは、最近変更されたかどうかに関係なく、選択されたオブジェクトをすべてバックアップします。  
バックアップの種類 も参照。
- フルメールボックスバックアップ** フルメールボックスバックアップでは、メールボックス全体の内容をバックアップします。
- 負荷調整** デフォルトでは、デバイスが均等に使用されるように、バックアップ用に選択されたデバイスの負荷 (使用率) が自動的に調整されます。負荷調整では、各デバイスに書き込まれるオブジェクトの個数を調整することで、使用率を最適化します。負荷調整はバックアップ時に自動的に実行されるので、データが実際にどのようにバックアップされるかを管理する必要はありません。使用するデバイスを指定する必要があるだけです。負荷調整機能を使用しない場合は、バックアップ仕様に各オブジェクトに使用するデバイスを選択できます。Data Protector は、指定した順にデバイスにアクセスします。
- 復元セッション** バックアップメディアからクライアントシステムにデータをコピーするプロセス。
- 復元チェーン** 選択した時点の状態までバックアップオブジェクトを復旧するために必要なバックアップイメージ。通常、オブジェクトの復元チェーンは、オブジェクトのフルバックアップイメージと、少なくとも 1 つの関連する増分バックアップイメージで構成されます。
- 複製** (ZDB 固有の用語) ユーザー指定のバックアップオブジェクトを含む、特定の時点におけるソースボリュームのデータのイメージ。イメージは、作成するハードウェアまたはソフトウェアによって、物理ディスクレベルでの記憶ブロックの独立した正確な複製 (クローン) になる (スプリットミラーやスナップクローンなど) 場合もあれば、仮想コピーになる (スナップショットなど) 場合もあります。基本的なオペレーティングシステムの観点からすると、バックアップオブジェクトを含む物理ディスク全体が複製されます。しかし、UNIX システムでボリュームマネージャーを使用するときは、バックアップオブジェクト (物理ボリューム) を含むボリュームまたはディスクグループ全体が複製されます。Windows システムでパーティションを使用する場合、選択したパーティションを含む物理ボリューム全体が複製されます。スナップショット、スナップショット作成、スプリットミラー、およびスプリットミラーの作成 も参照。
- 複製セット** (ZDB 固有の用語) 同じバックアップ仕様を使って作成される複製のグループ。  
複製および複製セットローテーション も参照。
- 複製セットのローテーション** (ZDB 固有の用語) 通常のバックアップ作成のために継続的に複製セットを使用すること。複製セットの使用を必要とする同一のバックアップ仕様が行われるたびに、新規の複製がセットの最大数になるまで作成され、セットに追加されます。その後、セット内の最も古い複製は置き換えられ、セット内の複製の最大数が維持されます。  
複製および複製セット も参照。
- 物理デバイス** ドライブまたはより複雑な装置 (ライブラリなど) を格納する物理装置。
- 分散ファイルシステム (DFS)** 複数のファイル共有を単一の名前空間に接続するサービス。対象となるファイル共有は、同じコンピューターに置かれていても、異なるコンピューターに置かれていてもかまいません。

DFS は、リソースの保存場所の違いに関係なくクライアントがリソースにアクセスできるようにします。

へ

## ペアステータス

**(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイのディスクペア (セカンダリボリュームとそれに対応するプライマリボリューム) の状態。状況によってペアのディスクはさまざまな状態になる可能性があります。Data Protector HP P9000 XP Agent の操作において特に以下の状態が重要となります。

- ペア – セカンダリボリュームがゼロダウンタイムバックアップ用に準備されています。セカンダリボリュームがミラーの場合、完全に同期化されます。セカンダリボリュームがスナップショットストレージ用に使用されるボリュームの場合、空の状態です。
- 中断 – ディスク間のリンクは中断されています。ただし、ペアの関係は維持されたままとなり、後で再度ゼロダウンタイムバックアップを行うためにセカンダリディスクを準備できます。
- コピー – ディスクペアは現在使用中であり、ペア状態に移行中です。セカンダリボリュームがミラーの場合、プライマリボリュームで再同期されています。セカンダリボリュームがスナップショットストレージに使用されるボリュームの場合、その内容はクリアされています。

## 並行復元

単一の Media Agent からデータを受信する Disk Agent を複数実行して、バックアップされたデータを同時に複数のディスクに (並行して) 復元すること。並行復元を行うには、複数のディスクまたは論理ボリュームに置かれているデータを選択し、同時処理数を 2 以上に設定してバックアップを開始し、異なるオブジェクトのデータを同じデバイスに送信する必要があります。並行復元中には、復元対象として選択した複数のオブジェクトがメディアから同時に読み取られるので、パフォーマンスが向上します。

## 並列処理

1 つのオンラインデータベースから複数のデータストリームを読み取ること。

## 変更ジャーナル

**(Windows 固有の用語)** ローカル NTFS ボリューム上のファイルやディレクトリへの変更が発生するたび、それに関するレコードをログに記録する Windows ファイルシステム機能。

ほ

## ホストシステム

Data Protector Disk Agent がインストールされており、ディスクデリバリーによるディザスタリカバリに使用される稼働中の Data Protector クライアント。

## ボリュームグループ

LVM システムにおけるデータストレージ単位。ボリュームグループは、1 つまたは複数の物理ボリュームから作成できます。同じシステム上に複数のボリュームグループを置くことができます。

## ボリュームシャドウコピーサービス

Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) を参照。

## ボリュームマウントポイント

**(Windows 固有の用語)** ボリューム上の空のディレクトリを他のボリュームのマウントに使用できるように構成したもの。ボリュームマウントポイントは、ターゲットボリュームへのゲートウェイとして機能します。ボリュームがマウントされていれば、ユーザーやアプリケーションがそのボリューム上のデータをフル (マージ) ファイルシステムパスで参照できます (両方のボリュームが一体化されている場合)。

## 保護

データ保護およびカタログ保護 を参照。

## 保守モード

内部データベースへの変更を防ぐために Cell Manager で開始できる操作モード。Data Protector インストールのアップグレードやパッチなど、さまざまな保守作業を実行できます。

## 補助ディスク

必要最小限のオペレーティングシステムファイル、ネットワークファイル、および Data Protector Disk Agent がインストールされたブート可能ディスク。ディスクデリバリーで UNIX クライアントを障害から復旧するときのフェーズ 1 では、補助ディスクをターゲットシステムのブートに使用することができます。

ま

## マージ

復元中のファイル名競合を解決するモードの 1 つ。復元するファイルと同じ名前のファイルが復元先に存在する場合、変更日時の新しい方が維持されます。既存のファイルと名前が重複しないファイルは、常に復元されます。

上書きも参照。

- マウントポイント** ディレクトリ構造内において、ディスクまたは論理ボリュームにアクセスするためのアクセスポイント(/opt や d: など)。UNIX システムでは、bdf コマンドまたは df コマンドを使ってマウントポイントを表示できます。
- マウント要求** マウント要求時には、デバイスにメディアを挿入するように促す画面が表示されます。必要なメディアを挿入して確認することでマウント要求に応答すると、セッションが実行されます。
- マジックパケット** Wake ONLAN を参照。
- マルチスナップ** (HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語) 個々のターゲットボリュームだけでなく、スナップショットを構成するすべてのボリュームでバックアップデータの整合性が取れるように、複数のターゲットボリュームを同時に作成すること。スナップショットも参照。

## み

- ミラー (EMC Symmetrix および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** ターゲットボリューム を参照。
- ミラークローン** (HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ 固有の用語) ストレージボリュームの動的な複製です。元のストレージボリュームに加えられた変更は、ローカル複製リンクを介して、ミラークローンに反映されます。元のストレージボリュームとそのミラークローン間の複製は中断できます。各ストレージボリュームについてディスクアレイ上に 1 つのミラークローンを作成できます。
- ミラーユニット (MU) 番号** (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイ上にある内部ディスク (LDEV) のセカンダリボリューム (S-VOL) を特定する 0 以上の整数。ファーストレベルミラー も参照。
- ミラーローテーション (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語)** 複製セットローテーション を参照。

## む

- 無人操作** 夜間処理 を参照。

## め

- メインコントロールユニット (MCU)** (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ 固有の用語) HP CA P9000 XP または HP CA+BC P9000 XP 構成のプライマリボリューム (P-VOL) を含み、マスターデバイスとして機能する HP P9000 XP ディスクアレイファミリのユニット。HP Business Copy (BC) P9000 XP、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、および LDEV も参照。
- メールボックス** (Microsoft Exchange Server 固有の用語) 電子メールが配信される場所。管理者がユーザーごとに設定します。電子メールの配信場所として複数の個人用フォルダーが指定されている場合は、メールボックスから個人用フォルダーに電子メールがルーティングされます。
- メールボックスストア** (Microsoft Exchange Server 固有の用語) インフォメーションストアのうち、ユーザーメールボックス内の情報を維持する部分。メールボックスストアは、バイナリデータを格納するリッチテキスト .edb ファイルと、ストリーミングネイティブインターネットコンテンツを格納する .stm ファイルからなります。
- メディア ID** Data Protector がメディアに割り当てる一意な識別子。

<b>メディアセット</b>	バックアップセッションでは、メディアセットと呼ばれるメディアのグループにデータをバックアップします。メディアの使用法によっては、複数のセッションで同じメディアを共有できます。
<b>メディアのインポート</b>	メディアに書き込まれているバックアップセッションデータをすべて再読み込みして、IDBに取り込むプロセス。これにより、メディア上のデータにすばやく、簡単にアクセスできるようになります。 メディアのエクスポートも参照。
<b>メディアのエクスポート</b>	メディアに格納されているすべてのバックアップセッション情報(システム、オブジェクト、ファイル名など)をIDBから削除するプロセス。メディア自体に関する情報やメディアとプールに関する情報もIDBから削除されます。メディア上のデータは影響されません。 メディアのインポートも参照。
<b>メディアのボールディング</b>	メディアを安全な別の場所に収納すること。メディアが復元に必要になった場合や、今後のバックアップにメディアを再使用する場合は、メディアをデータセンターに戻します。ボールディング手順は、会社のバックアップ戦略やデータ保護/信頼性ポリシーに依存します。
<b>メディアの位置</b>	バックアップメディアが物理的に収納されている場所を示すユーザー定義の識別子。"building 4"や"off-site storage"のような文字列です。
<b>メディアの使用法</b>	メディアの使用法は、既に使用されているメディアに対してバックアップをどのように追加するかを制御します。メディアの使用法は、[追加可能]、[追加不可能]、[増分のみ追加可能]のいずれかに設定できます。
<b>メディアの種類</b>	メディアの物理的な種類 (DDS や DLT など)。
<b>メディアの状態</b>	メディア状態要素から求められるメディアの品質。テープメディアの使用頻度が高く、使用時間が長ければ、読み書きエラーの発生率が高くなります。状態が [不良] になったメディアは交換する必要があります。
<b>メディアプール</b>	同じ種類のメディア (DDS など) のセット。グループとして追跡されます。フォーマットしたメディアは、メディアプールに割り当てられます。
<b>メディアラベル</b>	メディアに割り当てられるユーザー定義の識別子。
<b>メディア割り当てポリシー</b>	メディアをバックアップに使用する順序を決定します。[厳格] メディア割り当てポリシーでは、特定のメディアに限定されます。[緩和] ポリシーでは、任意の適切なメディアを使用できます。[フォーマットされていないメディアを先に割り当てる] ポリシーでは、ライブラリ内に利用可能な非保護メディアがある場合でも、不明なメディアが優先されます。
<b>メディア管理セッション</b>	初期化、内容のスキャン、メディア上のデータの確認、メディアのコピーなどのアクションをメディアに対して実行するセッション。
<b>メディア状態要素</b>	使用回数のしきい値と上書きのしきい値。メディアの状態の判定基準となります。

や

**夜間処理または無人操作** オペレーターの介在なしで、通常の営業時間外に実行されるバックアップ操作または復元操作。オペレーターが手動で操作することなく、バックアップアプリケーションやサービスのマウント要求などが自動的に処理されます。

ゆ

**ユーザーアカウント (Data Protector ユーザーアカウント)** Data Protector およびバックアップデータに対する無許可のアクセスを制限するために、Data Protector ユーザーとして許可を受けたユーザーにしか Data Protector を使用できないようになっています。Data Protector 管理者がこのアカウントを作成するときには、ユーザーログオン名、ユーザーのログオン元として有効なシステム、および Data Protector ユーザーグループのメンバーシップを指定します。ユーザーが Data Protector のユーザーインターフェースを起動するか、または特定のタスクを実行するときには、このアカウントが必ずチェックされます。

**ユーザーアカウント制御 (UAC)** Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows Server 2008、Windows Server 2012 のセキュリティコンポーネント。管理者が権限レベルを上げるまで、アプリケーションソフトウェアを標準のユーザー権限に限定します。

**ユーザーグループ** 各 Data Protector ユーザーは、ユーザーグループのメンバーです。各ユーザーグループにはユーザー権限のセットがあり、それらの権限がユーザーグループ内のすべてのユーザーに付与されます。ユーザー権限を関連付けるユーザーグループの数は、必要に応じて定義できま

す。Data Protector には、デフォルトで admin、operator、user という 3 つのユーザーグループが用意されています。

**ユーザーディスククォータ** NTFS のクォータ管理サポートを使用すると、共有ストレージボリュームに対して、拡張された追跡メカニズムの使用およびディスク容量に対する制御が行えるようになります。Data Protector では、システム全体にわたるユーザーディスククォータが、すべての構成されたユーザーに対して一度にバックアップされます。

**ユーザープロファイル** **(Windows 固有の用語)** ユーザー別に維持される構成情報。この情報には、デスクトップ設定、画面表示色、ネットワーク接続などが含まれます。ユーザーがログオンすると、そのユーザーのプロファイルがロードされ、Windows 環境がそれに応じて設定されます。

**ユーザー権限** 特定の Data Protector タスクの実行に必要なパーミッションをユーザー権限またはアクセス権限と呼びます。主なユーザー権限には、バックアップの構成、バックアップセッションの開始、復元セッションの開始などがあります。ユーザーには、そのユーザーの所属先ユーザーグループに関連付けられているアクセス権限が割り当てられます。

ら

**ライター** **(Microsoft VSS 固有の用語)** オリジナルボリューム上のデータの変更を開始するプロセス。主に、永続的なデータをボリューム上に書き込むアプリケーションまたはシステムサービスがライターとなります。ライターは、シャドウコピーの同期化プロセスにも参加し、データの整合性を保証します。

**ライブラリ** オートチェンジャー、ジュークボックス、オートローダ、またはエクステンジャーとも呼ばれます。ライブラリには、複数のレポジトリスロットがあり、それらにメディアが格納されます。各スロットがメディア (DDS/DAT など) を 1 つずつ格納します。スロット/ドライブ間でのメディアの移動は、ロボット機構によって制御され、メディアへのランダムアクセスが可能です。ライブラリには、複数のドライブを格納できます。

り

**リカバリカタログ** **(Oracle 固有の用語)** Recovery Manager が Oracle データベースについての情報を格納するために使用する Oracle の表とビューのセット。この情報は、Recovery Manager が Oracle データベースのバックアップ、復元、および復旧を管理するために使用されます。リカバリカタログには、以下の情報が含まれます。

- Oracle ターゲットデータベースの物理スキーマ
- データファイルおよびアーカイブログのバックアップセット
- データファイルのコピー
- アーカイブ REDO ログ
- ストアドスクリプト

**リカバリカタログデータベース** **(Oracle 固有の用語)** リカバリカタログスキーマを格納する Oracle データベース。リカバリカタログはターゲットデータベースに保存しないでください。

**リカバリカタログデータベースへのログイン情報**

**(Oracle 固有の用語)** リカバリカタログデータベース (Oracle) へのログイン情報の形式は `user_name/password@service` で、ユーザー名、パスワード、サービス名の説明は、Oracle ターゲットデータベースへの Oracle SQL\*Net V2 ログイン情報と同じです。ただし、この場合の `service` は Oracle ターゲットデータベースではなく、リカバリカタログデータベースに対するサービス名となります。

ここで指定する Oracle ユーザーは、Oracle のリカバリカタログのオーナーでなければならぬことに注意してください。

**リカバリファイル** **(Oracle 固有の用語)** リカバリファイルはフラッシュリカバリ領域に存在する Oracle 固有のファイルで、現在の制御ファイル、オンライン REDO ログ、アーカイブ REDO ログ、フラッシュバックログ、制御ファイル自動バックアップ、データファイルコピー、およびバックアップピースがこれにあたります。フラッシュリカバリ領域 も参照。

**リサイクルまたは保護解除** メディア上のすべてのバックアップデータのデータ保護を解除して、以降のバックアップで上書きできるようにするプロセス。同じセッションに所属しているデータのうち、他のメディ

アに置かれているデータも保護解除されます。リサイクルを行っても、メディア上のデータ自体は変更されません。

## リムーバブル記憶域の管理データベース

**(Windows 固有の用語)**Windows サービスの 1 つ。リムーバブルメディア (テープやディスクなど) と記憶デバイス (ライブラリ) の管理に使用されます。リムーバブル記憶域により、複数のアプリケーションが同じメディアリソースを共有できます。

## ろ

### ローカル復旧とリモート復旧

リモート復旧は、SRD ファイルで指定されている Media Agent ホストがすべてアクセス可能な場合にのみ実行されます。いずれかのホストがアクセス不能になっていると、ディザスタリカバリプロセスがローカルモードにフェイルオーバーされます。これは、ターゲットシステムにローカルに接続しているデバイスが検索されることを意味します。デバイスが 1 台しか見つからない場合は、そのデバイスが自動的に使用されます。複数のデバイスが見つかった場合は、デバイスが選択できるプロンプトが表示され、ユーザーが選択したデバイスが復元に使用されます。

### ローカル連続レプリケーション

**(Microsoft Exchange Server 固有の用語)** ローカル連続レプリケーション (LCR) はストレージグループの完全コピー (LCR コピー) を作成および維持するシングルサーバーソリューション。LCR コピーは元のストレージグループと同じサーバーに配置されます。LCR コピーが作成されると、変更伝播 (ログリプレイ) テクノロジーで最新に保たれます。LCR の複製機能では未複製のログが削除されません。この動作の影響により、ログを削除するモードでバックアップを実行しても、コピー中のログと複製に十分な余裕がある場合、実際にはディスクの空き容量が解放されない場合があります。

LCR コピーへの切り替えは数秒で完了するため、LCR コピーはディザスタリカバリに使用されます。元のデータとは異なるディスクに存在する LCR コピーをバックアップに使用すると、プロダクションデータベースの入出力の負荷が最小になります。

複製されたストレージグループは、Exchange ライターの新しいインスタンス (Exchange Replication Service) として表示され、通常ストレージグループのように VSS を使用してバックアップできます。

クラスター連続レプリケーションおよび Exchange Replication Service も参照。

### ロギングレベル

バックアップ、オブジェクトコピー、またはオブジェクト集約中にファイルとディレクトリに関する情報をどの程度まで詳細に IDB に記録するかを指定するオプションです。バックアップ時のロギングレベルに関係なく、データの復元は常に可能です。Data Protector には、[すべてログに記録]、[ディレクトリレベルまでログに記録]、[ファイルレベルまでログに記録]、および [記録しない] の 4 つのロギングレベルがあります。ロギングレベル設定によって、IDB のサイズ増加、および復元データのブラウズのしやすさが影響を受けます。

### ログイン ID

**(Microsoft SQL Server 固有の用語)**Microsoft SQL Server にログインするためにユーザーが使用する名前。Microsoft SQL Server の syslogin システムテーブル内のエントリに対応するログイン ID が有効なログイン ID となります。

### ロック名

別のデバイス名を使うことで同じ物理デバイスを違う特性で何度も構成することができます。そのようなデバイス (デバイス名) が複数同時に使用された場合に重複を防ぐ目的で、デバイス構成をロックするためにロック名が使用されます。ロック名はユーザーが指定する文字列です。同一の物理デバイスを使用するデバイス定義には、すべて同じロック名を使用します。

### 論理ログファイル

論理ログファイルは、オンラインデータベースバックアップの場合に使用されます。変更されたデータがディスクにフラッシュされる前に書き込まれるファイルです。障害発生時には、これらの論理ログファイルを使用することで、コミット済みのトランザクションをすべてロールフォワードするとともに、コミットされていないトランザクションをロールバックすることができます。

### 論理演算子

Data Protector ヘルプシステムの全文検索には、AND、OR、NOT、NEAR の各論理演算子を使用できます。複数の検索条件を論理演算子で組み合わせて指定することで、検索対象をより正確に絞り込むことができます。複数単語の検索に演算子を指定しなければ、AND を指定したものとみなされます。たとえば、「マニュアル ディザスタ リカバリ」という検索条件は、「マニュアル AND ディザスタ AND リカバリ」と同じ結果になります。

## わ

### ワイルドカード文字

1 文字または複数文字を表すために使用できるキーボード文字。たとえば、通常、アスタリスク (\*) は 1 文字以上の文字を表し、疑問符 (?) は 1 文字を示します。ワイルドカード文字

は、名前により複数のファイルを指定するための手段としてオペレーティングシステムで頻繁に使用されます。

# 索引

## H

### HP

テクニカルサポート, 17

## M

Microsoft Hyper-Vr を復元する

GUI を使用する, 178

Microsoft Hyper-V Server を復元する

他のデバイスを使用する, 183

Microsoft Hyper-V、仮想環境統合ソフトウェア

はじめに, 147

Microsoft Hyper-V のトラブルシューティング、仮想環境  
統合ソフトウェア, 184-188

Microsoft Hyper-V のバックアップ

バックアップオプション, 174

バックアップ仕様、作成する, 170

バックアップ仕様、変更する, 174

バックアップスケジュールを設定する, 175

バックアップスケジュールを設定する、例, 175

バックアップ方法, 154

バックアップを開始する, 176

Microsoft Hyper-V のバックアップ、仮想環境統合ソフト  
ウェア, 170-177

Microsoft Hyper-V の復元

CLI を使用する, 180

GUI を使用する, 178

仮想マシンのスナップショットをマージする, 182

情報を照会する, 177

他のデバイスを使用する, 183

復元オプション, 180

Microsoft Hyper-V の復元、仮想環境統合ソフトウェア,  
177

Microsoft Hyper-V をバックアップする

バックアップ仕様、作成する, 170

Microsoft Hyper-V をバックアップする、仮想環境統合ソ  
フトウェア, 170-177

Microsoft Hyper-V を復元する

情報を照会する, 177

Microsoft Hyper-V を復元する、仮想環境統合ソフトウェ  
ア, 177

## V

### VEPA

仮想環境統合ソフトウェア, 27

VMware(レガシー) の構成, 110-117

チェック、構成, 117

VMware(レガシー) のトラブルシューティング, 142

VMware(レガシー) のバックアップ, 118-124

開始、バックアップ, 123

スケジュール設定、バックアップ、例, 121

バックアップ仕様、作成, 118

バックアップのスケジュール設定, 121

プレビュー、バックアップ, 122

VMware(レガシー) の復元, 124-142

CLI の使用, 130

GUI の使用, 125

照会、情報, 124

他のデバイスの使用, 142

復元オプション, 129, 130

VMware(レガシー) バックアップ

差分バックアップ, 107

増分バックアップ, 107

バックアップオプション, 121

バックアップ仕様、変更, 121

バックアップの種類, 107

バックアップ方法, 96

フルバックアップ, 107

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア

アーキテクチャー, 91

概念, 91

構成, 110-117

トラブルシューティング, 142

はじめに, 90

バックアップ, 118-124

復元, 124-142

モニター、セッション, 142

VMware、仮想環境統合ソフトウェア

モニター、セッション, 85

VMware 管理クライアント

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 112

VMware 構成

チェック、構成, 50

VMware バックアップ

開始、バックアップ, 67

スケジュール設定、バックアップ, 65

スケジュール設定、バックアップ、例, 65

バックアップオプション, 62

バックアップ仕様、作成, 57

バックアップ仕様、変更, 62

プレビュー、バックアップ, 66

VMware バックアップ、仮想環境統合ソフトウェア, 57-  
68

差分バックアップ, 31

増分バックアップ, 31

フルバックアップ, 31

VMware 復元

CLI を使用, 77

GUI を使用, 70

照会、情報, 69

他のデバイスの使用, 84

復元オプション, 77

復元先, 75, 76

VMware 復元、仮想環境統合ソフトウェア, 68-85

VSS 統合ソフトウェア

はじめに, 154

## W

Web サイト

HP, 17

HP メールニュース配信登録, 17

製品マニュアル, 10

## X

### XenServer 統合ソフトウェア

- インストール, 194
  - オフラインバックアップ, 190
  - オフラインバックアップからの復元, 191
  - オンラインバックアップ, 190
  - オンラインバックアップからの復元, 191
  - 概念, 190
  - 統合スクリプト, 196
  - 統合ソフトウェアの主なコンポーネント, 193
  - バックアップ, 196
  - バックアップ仕様, 198
  - バックアップ用 DPxen\_config.py を更新する, 197
  - 復元, 199
  - 復元プロセス, 192
  - 復元用 DPxen\_config.py を更新する, 200
  - 復元を指定する, 202
- ### XenServer 統合ソフトウェアをインストールする, 194

## あ

### アーキテクチャー

- Microsoft Hyper-V、仮想環境統合ソフトウェア, 148
- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 91
- 仮想環境統合ソフトウェア, 22

## お

### オフラインバックアップ

- XenServer 統合ソフトウェア, 190

### オフラインバックアップからの復元

- XenServer 統合ソフトウェア, 191

### オンラインバックアップ

- Microsoft Hyper-V、仮想環境統合ソフトウェア, 147
- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 90
- XenServer 統合ソフトウェア, 190
- 仮想環境統合ソフトウェア, 21

### オンラインバックアップからの復元

- XenServer 統合ソフトウェア, 191

## か

### 開始、バックアップ

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 123
- 仮想環境統合ソフトウェア, 67

### 概念

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 91
- XenServer 統合ソフトウェア, 190
- 仮想環境統合ソフトウェア, 27

### 概要

- 仮想環境統合ソフトウェア, 21

### 仮想環境統合ソフトウェア

- アーキテクチャー, 22
- 概念, 27
- 概要, 21
- 構成, 44-57
- セッションのモニター, 183
- バックアップ, 57
- 復元, 68-85

### 仮想環境統合ソフトウェア、Microsoft Hyper-V

- アーキテクチャー, 148
- 構成, 166-170

トラブルシューティング, 184-188

バックアップ, 170-177

復元, 177

仮想環境統合ソフトウェア、VMware

トラブルシューティング, 85-89

仮想環境統合ソフトウェア構成, 44-57

仮想環境統合ソフトウェアの構成、Microsoft Hyper-V, 166-170

仮想環境統合ソフトウェアのトラブルシューティング、VMware, 85-89

仮想環境統合ソフトウェアをトラブルシューティングする、Microsoft Hyper-V, 184-188

仮想環境バックアップ

バックアップ方法, 28, 30

関連ドキュメント, 10

## き

### 規則

表記, 15

## こ

構成、VMware

チェック、構成, 50

構成、VMware(レガシー), 110-117

チェック、構成, 117

構成、仮想環境統合ソフトウェア, 44-57

構成する (仮想環境統合ソフトウェア)、Microsoft Hyper-V, 166-170

## さ

作成する (バックアップ仕様)

仮想環境統合ソフトウェア, 170

作成、バックアップ仕様

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 118

仮想環境統合ソフトウェア, 57

差分バックアップ

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 107

VMware、仮想環境統合ソフトウェア, 31

## す

スケジュール設定、バックアップ

仮想環境統合ソフトウェア, 65

## せ

セッションのモニター

仮想環境統合ソフトウェア, 183

## そ

増分バックアップ

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 107

VMware、仮想環境統合ソフトウェア, 31

## た

対象読者, 10

対話型バックアップ

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 123

仮想環境統合ソフトウェア, 67, 176

## ち

### チェック、構成

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 117
- 仮想環境統合ソフトウェア, 50

## て

### テクニカルサポート

- HP, 17
- サービスロケーター Web サイト, 17

## と

### 統合ソフトウェアの主なコンポーネント

- XenServer 統合ソフトウェア, 193

### ドキュメント

- HP Web サイト, 10
- 意見の送付, 18
- 関連ドキュメント, 10

### トラブルシューティング、VMware(レガシー), 142

### トラブルシューティング、仮想環境統合ソフトウェア、 VMware, 85-89

## は

### はじめに

- Microsoft Hyper-V、仮想環境統合ソフトウェア, 147
- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 90
- VSS 統合ソフトウェア, 154

### バックアップ

- XenServer 統合ソフトウェア, 196

### バックアップ、VMware

- 開始、バックアップ, 67
- スケジュール設定、バックアップ, 65
- スケジュール設定、バックアップ、例, 65
- バックアップオプション, 62
- バックアップ仕様、作成, 57
- バックアップ仕様、変更, 62
- プレビュー、バックアップ, 66

### バックアップ、VMware(レガシー), 118-124

- 開始、バックアップ, 123
- 差分バックアップ, 107
- スケジュール設定、バックアップ、例, 121
- 増分バックアップ, 107
- バックアップオプション, 121
- バックアップ仕様、作成, 118
- バックアップ仕様、変更, 121
- バックアップの種類, 107
- バックアップのスケジュール設定, 121
- バックアップ方法, 96
- フルバックアップ, 107
- プレビュー、バックアップ, 122

### バックアップ、VMware、仮想環境統合ソフトウェア、 57-68

- 差分バックアップ, 31
- 増分バックアップ, 31
- フルバックアップ, 31

### バックアップオプション

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 121
- 仮想環境統合ソフトウェア, 62, 174

### バックアップ、仮想環境

- バックアップ方法, 28, 30

### バックアップ仕様

- XenServer 統合ソフトウェア, 198

### バックアップ仕様、作成

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 118
- 仮想環境統合ソフトウェア, 57

### バックアップ仕様、作成する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 170

### バックアップ仕様、変更

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 121
- 仮想環境統合ソフトウェア, 62

### バックアップ仕様、変更する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 174

### バックアップ仕様を変更する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 174

### バックアップスケジュールを設定する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 175

### バックアップする (Microsoft Hyper-V)

- バックアップオプション, 174
- バックアップ仕様、変更する, 174
- バックアップスケジュールを設定する, 175
- バックアップスケジュールを設定する、例, 175
- バックアップ方法, 154
- バックアップを開始する, 176

### バックアップセッション、スケジュール設定

- 仮想環境統合ソフトウェア, 65

### バックアップセッション、スケジュールを設定する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 175

### バックアップの種類

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 107

### バックアップのスケジュール設定

- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 121

### バックアップ方法

- Microsoft Hyper-V、仮想環境統合ソフトウェア, 154
- VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 96
- 仮想環境統合ソフトウェア, 28, 30

### バックアップを開始する

- 仮想環境統合ソフトウェア, 176

## ひ

### 表記

- 規則, 15

## ふ

### 復元

- XenServer 統合ソフトウェア, 199

### 復元、VMware

- CLI を使用, 77
- GUI を使用, 70
- 照会、情報, 69
- 他のデバイスの使用, 84
- 復元オプション, 77
- 復元先, 75, 76

### 復元、VMware(レガシー), 124-142

- CLI の使用, 130
- GUI の使用, 125
- 照会、情報, 124
- 他のデバイスの使用, 142
- 復元オプション, 129, 130

### 復元、VMware、仮想環境統合ソフトウェア, 68-85

## 復元オプション

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 129, 130

仮想環境統合ソフトウェア, 77, 180

## 復元する (Microsoft Hyper-V)

CLI を使用する, 180

仮想マシンのスナップショットをマージする, 182

## 復元する (Microsoft Hyper-V Server)

復元オプション, 180

## 復元先

仮想環境統合ソフトウェア, 75, 76

## 復元プロセス

XenServer 統合ソフトウェア, 192

## フルバックアップ

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 107

VMware、仮想環境統合ソフトウェア, 31

## プレビュー、バックアップ

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 122

仮想環境統合ソフトウェア, 66

## へ

## ヘルプ

取得, 17

## 変更、バックアップ仕様

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 121

仮想環境統合ソフトウェア, 62

## ほ

## ボリュームシャドウコピーサービス

VSS 統合ソフトウェア, 154

## め

メールニュース配信登録、HP, 17

## も

## モニター、セッション

VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア, 142

VMware、仮想環境統合ソフトウェア, 85

## れ

## 例、VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア

開始、対話型バックアップ, 123

スケジュール設定、バックアップ, 121

## 例、仮想環境統合ソフトウェア

開始、対話型バックアップ, 67

スケジュール設定、バックアップ, 65

対話型バックアップを開始する, 177

バックアップスケジュールを設定する, 175