

# vSphere Data Protection 管理ガイド

vSphere Data Protection 6.1

本書は、一覧に記載される各製品のバージョンをサポートし、本書が新しい版と差し替えられるまで、後続のバージョンについてもサポートします。本書の最新版をチェックするには、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参照してください。

EN-001795-00

vmware®

最新の技術文書は、次の VMware Web サイトをご覧ください。

<http://www.vmware.com/jp/support/>

VMware Web サイトにも最新の製品情報を掲載しています。

本書に関してご意見がある場合は、フィードバックを

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com) 宛に送信してください。

Copyright © 2007–2015 VMware, Inc. All rights reserved. (不許複製 禁無断転載) 本製品は、米国および国際著作権法と知的財産権法によって保護されています。VMware 製品は、<http://www.vmware.com/jp/go/patents> に記載される 1 つ以上の特許の対象です。

VMware は、ヴァイエムウェア株式会社の登録商標または商標です。本書に記載されているその他すべてのマークおよび名称は、各社の商標です。

**ヴァイエムウェア株式会社**

東京本社

〒105-0013

東京都港区浜松町 1-30-5

浜松町スクエア 13F

<http://www.vmware.com/jp>

# 目次

- 1 VSphere Data Protection の概要 13
  - vSphere Data Protection の概要 14
  - vDP のメリット 14
  - VDP 機能 15
    - イメージ レベルのバックアップとリストア 16
    - 単体の VMDK のバックアップとリストア 16
    - ゲスト レベルのバックアップとリストア 17
  - レプリケーション 17
  - ファイル レベルのリカバリ 17
  - カスタマー エクスペリエンス向上プログラム 17
  - VDP アーキテクチャ 18
  
- 2 VDP のインストールと構成 21
  - vSphere Data Protection の容量要件 22
  - ソフトウェア要件 22
    - ハードウェア バージョンと移行 22
    - vSphere Host および vSphere Flash Read Cache の互換性とパフォーマンス 22
    - サポートされていないディスク タイプ 22
    - サポートされていない仮想ボリューム 23
  - システム要件 23
    - VDP のシステム要件 23
    - IPv6 の要件 23
  - プリインストール構成 23
    - DNS 構成 23
    - NTP の構成 24
    - vCenter ホストとクラスタービュー 24
    - ユーザー アカウントの構成 24
  - VDP のベスト プラクティス 26
    - 一般的なベスト プラクティス 26
    - 導入のベスト プラクティス 26
    - HotAdd のベスト プラクティス 26
    - 初期 VDP 導入のためのストレージ容量 27
    - サイズ設定 27
    - VDP 容量の監視 28
  - VDP のインストール 29
    - OVT テンプレートの配置 29
  - 初期構成 30
  
- 3 VDP アプライアンスの移行 33
  - 5.8.x 以降から 6.1 への VDP アプライアンスの移行 34
  
- 4 VDP アプライアンスのインストール後の構成 35
  - VDP 構成ユーティリティについて 36
  - ステータスの表示 36
  - サービスの開始と停止 37
  - VDP ログまたは診断情報の収集 38
  - 構成設定の変更 40

- ネットワーク設定 40
- vCenter Server の登録 41
- アプライアンスのロールバック 41
- 非常時のリストア 42
  - 自動ホスト検出 44
  - リストア ポイントの更新 44
  - ホストを vCenter に再接続 44
- 5 VDP と vCenter 間の通信の保護 47
  - VDP 証明書の置換 48
  - 保護された通信のための VDP サーバーの認証 49
  - VDP アプライアンスと vCenter Server の通信の保護 50
  - vCenter Server とのプロキシ接続の保護 51
- 6 VDP の構成 53
  - ログイン セキュリティ 54
  - カスタマー エクスペリエンス向上プログラムの構成 54
  - 構成と監視 55
    - バックアップ アプライアンス構成の表示 55
    - バックアップ ウィンドウの編集 57
    - メール通知とレポートの構成 57
    - ユーザー インターフェイスのログの表示 59
    - ヘルス チェックの実行 59
  - VDP アクティビティの監視 60
    - 最新のタスクの表示 60
    - アラームの表示 61
    - [イベント] コンソールを表示 62
    - 容量使用量の問題を示すために表示されるメッセージとポップアップ メッセージ 62
  - VDP のシャットダウンと起動プロシージャ 62
- 7 プロキシ 63
  - プロキシの概要 64
    - 外部プロキシ導入前の考慮事項 64
    - 外部プロキシの導入 64
    - プロキシの導入台数とプロキシごとのプロキシ スループット 64
  - プロキシのスループットを管理 65
  - 外部プロキシ サポート 66
    - 外部プロキシを追加 67
    - 内部プロキシの無効化 68
  - (オプション) プロキシ証明書認定を構成する 68
  - 外部プロキシの稼働ステータスをモニタリングする 69
    - 稼働状態の基準 69
    - 外部プロキシ ログ 69
- 8 ストレージ管理 71
  - 新しいストレージの作成 72
    - 最小のストレージ パフォーマンス 73
  - 既存の VDP ディスクの接続 74
  - ストレージの接続解除と再接続 75
  - ストレージ構成の表示 76
  - シーク テストの有効化 78
    - シーク テストを有効にするために構成ファイルを変更する 78

## 9 Data Domain 統合 79

- VDP と Data Domain システムの統合 80
  - アーキテクチャの概要 80
  - VDP クライアントのサポート 81
  - ベスト プラクティス 81
    - Data Domain の制限事項 81
    - バックアップ 82
    - リストア 82
    - セキュリティ - 暗号化 82
    - データ移行 82
  - 統合事前要件 82
    - ネットワーク スループット 83
    - ネットワーク構成 83
    - NTP の構成 83
    - ライセンス 84
    - ポート使用とファイアウォールの要件 84
    - 容量 84
    - Data Domain システム ストリーム 84
    - Data Domain を使用した既存のバックアップ製品 85
  - VDP 統合のための Data Domain システムの準備 85
  - Data Domain システムの追加 86
  - Data Domain システムの編集 87
  - VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する 88
  - VDP と Data Domain によるバックアップ 90
    - VDP と Data Domain を使用したバックアップの仕組み 90
    - バックアップの保存場所 90
    - VDP アプライアンスによるバックアップ データの管理方法 90
    - サポートされるバックアップのタイプ 90
    - バックアップのキャンセルと削除 90
    - バックアップのターゲットに Data Domain を選択する 91
  - レプリケーション制御 91
    - レプリケーション データ フロー 91
    - レプリケーション スケジュール 91
    - レプリケーション構成 92
    - VDP によるレプリケーションのモニタリング 92
  - サーバー メンテナンス アクティビティのモニタリング 92
  - Data Domain システムからの Avamar チェックポイント バックアップのリストア 92
    - リストア処理の前提 92
    - チェックポイント リストアの実行 93
  - VDP アプライアンスからの Data Domain のモニタリング 94
    - vSphere Web Client を使用したモニタリング 96
    - VDP 構成ユーティリティを使用したモニタリング 96
  - 容量が一杯になった Data Domain システムのストレージを再利用する 97
  - 一般的な問題と解決策 98
    - Data Domain システムがオフラインの場合にバックアップが失敗する 98
    - Data Domain システムの削除後のロールバック 99

## 10 VDP ディスク拡張 101

- 前提条件 102
- VMFS ヒープ サイズの推奨事項 102
- ディスク拡張の実行 103
  - ストレージ構成の表示 105
- パフォーマンス分析 105
  - パフォーマンス分析テストの実行 105

## Essentials Plus でのディスク拡張 105

**11 VDP の使用 107**

- VDP へのアクセス 108
- CLI を使用した VDP アプライアンスへのアクセス 108
  - 有用なコマンド 108
- VDP ユーザー インターフェイスの理解 109
- VDP アプライアンスの切り換え 110
- VDP ユーザー インターフェイス 110
- [レポート] タブからの情報の表示 110
  - 更新 111
  - [失敗したタスク] タブ 111
  - [ジョブの詳細] タブ 112
  - [保護されていないクライアント] タブ 113

**12 バックアップの管理 115**

- バックアップ ジョブ 116
- 仮想マシンの選択 116
  - 廃棄された仮想マシンの特定 116
- バックアップ スケジュールの指定 117
- 保存ポリシーの設定 117
- フル イメージ バックアップ ジョブの作成 118
- 個々のディスクごとにバックアップ ジョブを作成 119
  - サポートされていないディスク タイプ 120
  - 制限事項 120
  - 個々のディスクでの移行 121
- ステータスおよびバックアップ ジョブの詳細の表示 121
- バックアップ ジョブの編集 121
- バックアップ ジョブのクローン作成 121
  - バックアップ ジョブの削除 122
  - バックアップ ジョブの有効化または無効化 122
  - 既存のバックアップ ジョブを今すぐ実行 122
- バックアップのロックとロック解除 123
- VDP から Avamar へのバックアップ ジョブの移行 123
  - ガイドライン 124
  - 推奨事項 124
  - 前提条件 124
  - 手順 124
  - [Troubleshooting (トラブルシューティング)] 125

**13 自動バックアップ検証 127**

- 自動バックアップ検証について 128
  - 制限事項 128
  - ベストプラクティス 128
- 新しいバックアップ検証ジョブの作成 129
- バックアップ検証ジョブの編集 131
- バックアップ検証ジョブのクローン作成 131
- バックアップ検証ジョブの実行と起動 131
- バックアップ検証のモニタリング 132
- バックアップ検証ジョブの有効化と無効化 132
- バックアップ検証ジョブの削除 132

- 14 リストアの管理 135
  - リストア処理 136
    - 制限事項 136
  - リストアするバックアップの選択 136
  - バックアップの一覧のフィルター処理 137
  - スナップショットが存在する際のリストア 137
  - 元の場所にイメージ バックアップをリストア 137
  - 新しい場所にイメージ バックアップをリストア 139
    - 新しい場所へのリストアを実行する前に、vMotion 機能を無効にする 140
  - バックアップを個別の SCSI ディスクにリストア 140
  - [リストア] タブからバックアップを削除 142
  - [リストア] タブから選択済みバックアップをすべて選択解除する 142
- 15 レプリケーション 143
  - レプリケーション ジョブ 144
    - レプリケーションの互換性 144
    - レプリケーションと Data Domain 146
    - レプリケーションのベスト プラクティス 146
    - 制限事項 147
      - レプリケーション ジョブ用にバックアップ タイプを定義 147
  - レプリケーション ジョブの作成 147
  - デスティネーションの管理 151
  - レプリケーション ジョブの編集 152
  - レプリケーション ジョブのクローン作成 152
  - レプリケーション ジョブの削除 152
  - レプリケーション ジョブの有効化または無効化 152
  - ステータスおよびレプリケーション ジョブの詳細の表示 152
  - 既存のレプリケーション ジョブを今すぐ実行 152
  - Replication Back to the Source 153
    - リカバリされたバックアップのノードの構造 153
    - 再度レプリケートされたバックアップのノードの構造 153
    - レプリケーション デスティネーション 153
  - レプリケーション リカバリの互換性 154
  - レプリケーション リカバリの有効化または無効化 154
  - レプリケーション リカバリ 154
  - マルチテナント 155
- 16 ファイル レベルのリストアの使用 157
  - VDP リストア クライアントの概要 158
    - 論理ボリューム マネージャーと EXT のサポート 158
    - ファイル レベルのリストアの制限 158
    - サポートされていない VMDK 構成 159
    - サポートされていない Windows 構成 159
  - リストア クライアントにログイン 159
    - 基本ログイン 159
    - 高度なログイン 160
  - バックアップのマウント 161
  - バックアップのフィルター 161
  - マウント済みバックアップのナビゲート 161
  - ファイル レベルのリストアの実行 161
    - 基本ログイン モードでのリストア クライアントの使用 161
    - 高度なログイン モードでのリストア クライアントの使用 162
  - リストアの監視 163

**17 VDP アプリケーション サポート 165**

- VDP アプリケーション サポート 166
  - アプリケーション エージェントのインストール 166
  - Microsoft Windows のユーザー アカウント コントロール設定の確認 166
  - UAC が有効な場合の VDP クライアントのインストール 166
- Microsoft SQL Server のバックアップとリストア 167
  - Microsoft SQL Server のオプション 167
  - ハードウェア要件 167
  - Microsoft SQL Server のサポート 167
  - VDP for SQL Server Client のインストール 168
  - フェイルオーバー クラスター内のクラスター クライアントの構成 169
  - クラスター クライアントを AlwaysOn 可用性グループ用に構成する 170
  - Microsoft SQL Server 用バックアップ ジョブの作成 172
  - Microsoft SQL Server のバックアップのリストア 175
  - クライアント アクティビティの監視 176
  - SQL Server 用 VDP プラグインのアンインストール 176
- Microsoft Exchange Server のバックアップとリストア 176
  - Microsoft Exchange Server オプション 177
  - Microsoft Exchange Server のサポート 177
  - Microsoft .NET Framework 4 の要件 177
  - ハードウェア要件 177
  - サポートされていない Microsoft Exchange Server 178
  - VDP for Exchange Server Client のインストール 178
  - DAG またはクラスター環境へのインストール 179
  - Exchange DAG クライアントの構成 179
  - VMware Exchange Backup User Configuration Tool の使用 181
  - VDP バックアップ サービスの手動構成 182
  - Microsoft Exchange Server 用バックアップ ジョブの作成 183
  - Microsoft Exchange Server のバックアップのリストア 185
  - DAG またはクラスターのレプリケーションの中断 186
  - クライアント アクティビティの監視 186
  - Exchange Server プラグインのアンインストール 186
  - Microsoft Exchange Server の細分性の高いリカバリ 187
- Microsoft SharePoint Server のバックアップとリストア 190
  - ハードウェア要件 190
  - サポートされている Microsoft SharePoint Server 190
  - VDP for SharePoint Server Client のインストール 191
  - Microsoft SharePoint Server 用バックアップ ジョブの作成 192
  - Microsoft SharePoint Server のバックアップのリストア 193
  - クライアント アクティビティの監視 194
  - SharePoint Server 用 VDP プラグインのアンインストール 194

**18 VDP 災害復旧 195**

- 基本的な災害復旧 196

**A VDP ポートの使用 197****B 最低必要な vCenter ユーザー アカウント権限 201****C VDP のトラブルシューティング 205**

- VDP アプライアンスのインストール時の問題に関するトラブルシューティング 206
- インストーラー パッケージの問題に関するトラブルシューティング 206
- VDP の管理の問題に関するトラブルシューティング 206
- VDP のバックアップの問題に関するトラブルシューティング 207
  - VDP のバックアップ パフォーマンスの問題に関するトラブルシューティング 209

VDP リストアの問題に関するトラブルシューティング	209
VDP レプリケーションの問題に関するトラブルシューティング	211
VDP ヘルス チェックの問題に関するトラブルシューティング	211
自動バックアップ検証の問題に関するトラブルシューティング	212
リストクライアント（ファイル レベルのリカバリ）の問題に関するトラブルシューティング	212
VDP ライセンスの問題に関するトラブルシューティング	214
VDP アプライアンスの問題に関するトラブルシューティング	214
VDP Microsoft Exchange Server の問題に関するトラブルシューティング	215
VDP Microsoft SQL Server の問題に関するトラブルシューティング	216
VDP Microsoft SharePoint Server の問題に関するトラブルシューティング	217
ストレージ容量の問題のトラブルシューティング	217
VDP ローカル ストレージ容量の監視	218
Data Domain ストレージ容量の監視	218
容量の問題の監視	218
ストレージ領域を解放するための一般的な手順	219
VDP ナレッジベース記事へのアクセス	219

索引	221
----	-----



# 本書について

---

「vSphere Data Protection 管理ガイド」では、SMB 向けのインストールとバックアップの管理の方法について説明します。また、このガイドには、トラブルシューティングの各シナリオと推奨される解決策が含まれています。

## 対象読者

本書は、VDP (vSphere® Data Protection) を使用して、バックアップ ソリューションを提供する方を対象としています。このドキュメントに記載されている情報は、仮想マシン テクノロジーおよびデータセンター運用に精通した、経験豊かな Windows または Linux システム管理者を対象としています。

## 表記規則

VMware では、本書で次の表記規則を使用します。

<b>太字</b>	ウィンドウ名、ダイアログ ボックス、ボタン、フィールド、タブ名、キー名、メニュー パスなど、インターフェイスの構成要素（ユーザーが明示的に選択またはクリックする対象）の名前に使用します。
斜体	本文内で参照される出版物の完全なタイトルに使用します。
モノスペース	次の場合に使用： <ul style="list-style-type: none"><li>■ エラー メッセージやスクリプトなどのシステム出力</li><li>■ システム コード</li><li>■ パス名、ファイル名、プロンプト、構文</li><li>■ コマンドとオプション</li></ul>
モノスペース、斜体	変数に使用します。
モノスペース、太字	ユーザー入力に使用します。
[ ]	オプション値を示す角括弧
	縦棒は、選択肢を示し、「または」を意味する
{ }	中括弧内は、ユーザーが指定する必要がある内容を示す（例：x、y、z）
...	省略記号は、例の中で省略した必須ではない情報を示す

## VMware Technical Publications Glossary

VMware Technical Publications は、皆様に馴染みのないと思われる用語を定義する用語集です。VMware テクニカルドキュメントで使用されている用語の定義については、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参照してください。

## ドキュメントに関するフィードバック

VMware は、ドキュメントの改善のために皆様のご意見を歓迎します。フィードバックを [docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com) にお寄せください。

## テクニカル サポートとエデュケーション リソース

以降のセクションでは、ご利用いただけるテクニカル サポート リソースについて説明します。他の VMware ドキュメントの最新のバージョンにアクセスするには、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参照してください。

### オンライン サポート

オンライン サポートを利用してテクニカル サポート リクエストを送信するには、お使いの製品と契約情報を確認して、製品を登録し、[http://www.vmware.com/support/phone\\_support.html](http://www.vmware.com/support/phone_support.html) にアクセスしてください。

### サポートの提供

お客様のビジネス ニーズを満たすために、VMware サポートの提供がどのように役立つかを確認するには、<http://www.vmware.com/jp/support/services> を参照してください。

## VMware プロフェッショナル サービス

VMware エデュケーション サービスコースは、広範囲な実習、事例、オンザジョブ リファレンス ツールとして使用することを目的としたコースの資料を用意しています。コースは、オンサイト、クラスルーム、ライブ オンラインのいずれでもご利用いただけます。オンサイト パイロット プログラムおよび導入ベストプラクティスの場合、VMware コンサルティング サービスが、仮想環境の評価、計画、構築、管理に役立つ製品を提供します。エデュケーション クラス、認定プログラム、コンサルティング サービスに関する情報にアクセスするには、<http://www.vmware.com/jp/services> を参照してください。

# VSphere Data Protection の概要

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 14 ページの「[vSphere Data Protection の概要](#)」
- 14 ページの「[vDP のメリット](#)」
- 15 ページの「[VDP 機能](#)」
- 17 ページの「[レプリケーション](#)」
- 17 ページの「[ファイル レベルのリカバリ](#)」
- 17 ページの「[カスタマー エクスペリエンス向上プログラム](#)」
- 18 ページの「[VDP アーキテクチャ](#)」

## vSphere Data Protection の概要

VDP (vSphere Data Protection) は、EMC の提供する機能を活用し、容易に導入できる、ディスク ベースの優れたバックアップ / リカバリ ソリューションです。VDP は、VMware vCenter Server と完全統合されており、重複排除されたデスティネーション ストレージ ロケーションにバックアップを保存でき、バックアップ ジョブの一元管理と効率的な管理が可能です。

VMware vSphere Web Client インターフェイスは、仮想マシンのバックアップ / リカバリの選択、スケジュール、構成、管理に使用されます。

バックアップの間に、VDP は仮想マシンの静止スナップショットを作成します。バックアップ オペレーションごとに重複排除が自動的に実行されます。

本書では、バックアップ / リカバリのコンテキストで次の用語が使用されます。

- **データストアは、データセンターにおける、基盤となる物理ストレージ リソースの組み合わせの仮想表現です。** データストアは、仮想マシン ファイルを格納する場所 (例えば、物理ディスク、RAID、SAN) です。
- **CBT (更新ブロック追跡)** は、仮想マシンのストレージ ブロックの変更を追跡する VMkernel 機能です。VMkernel は、仮想マシンの変更を追跡し、VMware の vStorage API のメリットを活用するために開発されたアプリケーションのバックアップ プロセスを強化します。
- **FLR (ファイルレベルのリカバリ)** により、保護されている仮想マシンのローカル管理者はローカルマシンのバックアップを参照し、マウントすることができます。管理者は、これらのマウントされたバックアップから個々のファイルをリストアすることができます。FLR は、VDP リストア クライアントを使用して実行します。
- **VMware VADP (vStorage APIs for Data Protection)** により、バックアップ ソフトウェアはシステムを停止することなく、各仮想マシン内でバックアップ タスクを実行するオーバーヘッドなしに、一元化された仮想マシン バックアップを実行できます。
- **VMDK (仮想マシン ディスク)** は、ゲスト オペレーティング システムに対して物理ディスク ドライブとして表示されるファイルまたはファイル セットです。これらのファイルは、ホスト マシンまたはリモート ファイル システムに存在できます。
- **VDP アプライアンス**は、VDP 専用の仮想アプライアンスです。

## vDP のメリット

VDP (vSphere Data Protection) のメリットは次のとおりです。

- すべての仮想マシンの高速かつ効率的なデータ保護を提供します。これは、仮想マシンがオフでも、あるいは物理ホスト間で移行されていても、可能です。
- すべてのバックアップに対して特許取得済みの可変長の重複排除を使用することにより、バックアップ データが消費するディスク領域を大幅に減少します。
- CBT (更新ブロック追跡) および VMware 仮想マシン スナップショットを使用して、仮想マシンのバックアップ コストを削減し、バックアップ ウィンドウを最小限に抑えます。
- 仮想マシンごとにサード パーティ エージェントをインストールする必要がないため、簡単なバックアップが可能になります。
- vSphere 内で統合されたコンポーネントは Web ポータルによって管理されるため、インストールがシンプルで簡単です。
- vSphere Web Client に統合された VDP 構成への直接アクセスが可能です。
- チェックポイントおよびロールバック メカニズムによりバックアップを保護します。
- Web ベースのインターフェイスからエンド ユーザーが開始するファイルレベルのリカバリによって、Windows および Linux ファイルのリカバ리를合理化します。
- 非常時のリストアは、vCenter Server が使用不可の場合またはユーザーが vSphere Web Client から VDP ユーザー インターフェイスにアクセスできない場合に仮想マシンをリストアする手段です。

- レプリケーションにより、ソースの VDP アプライアンスに障害が発生した場合でもデスティネーション（ターゲット）でバックアップのコピーが利用できることでデータ消失を回避できます。
- 重複排除ストアのメリット
 

エンタープライズ データは、システム内およびシステム間に同一のファイルまたはデータが存在し、非常に冗長です（例えば、OS ファイルや複数の受信者に送信されたドキュメント）。編集されたファイルも以前のバージョンと合わせて極めて冗長です。従来のバックアップ方法では、冗長データをすべて何度も保存するため、それが拡大されます。vSphere Data Protection は特許取得済みの重複排除テクノロジーを使用して、ファイルレベルおよびサブファイル データ セグメント レベルの両方で冗長性を排除します。
- 可変長および固定長データ セグメント
 

セグメントまたはサブファイルレベルでの冗長データ排除の主な要因は、セグメント サイズを決定する方法です。スナップショットおよび一部の重複排除テクノロジーでは、固定ブロックまたは固定長セグメントが一般に採用されています。残念ながら、この方法では、データセットの変更がほんのわずかにもかかわらず、データセットに小さな変更があると（例えば、ファイルの先頭にデータを挿入すると）、データセットのすべての固定長セグメントを変更してしまいます。vSphere Data Protection は、データを調べて論理境界ポイントを判断するセグメント サイズの決定にインテリジェントな可変長方法を使用して、効率性を向上させます。
- 論理セグメントの判断
 

VDP は、セグメント サイズの判断に、特許取得済みの方法を使用しています。この方法は、システム全体の効率性を最適化するように設計されています。VDP のアルゴリズムでは、状況依存のセグメント境界を判断するために、データセットのバイナリ構造を分析します。可変長セグメントのサイズは平均 24 KB で、さらに平均 12 KB に圧縮されます。VMDK ファイル内のバイナリ構造を分析することにより、VDP は、すべてのファイルの種類とサイズを対象として、データを重複排除します。

## VDP 機能

vSphere Data Protection 製品はバージョン 6.0 以降、VDP Advanced にこれまで含まれていた機能をすべて提供します。VDP 機能は vSphere Essential+ の一部として提供され、特定のライセンス キーは必要ありません。次の表に VDP 機能を示します。

表 1-1. VDP 機能

機能	VDP
VDP アプライアンスごとにサポートされる仮想マシン	最大 400 台
vCenter ごとにサポートされる仮想マシン	最大 20 台
使用可能なストレージ サイズ	0.5 TB、1 TB、2 TB、4 TB、8 TB
イメージレベルのバックアップのサポート	○
個別のディスク バックアップのサポート	○
イメージレベルのリストア ジョブのサポート	○
イメージレベルのレプリケーション ジョブのサポート	○
ホスト リカバリの送信のサポート	○
取り外し可能 / 再マウント可能なデータ パーティションのサポート	○
FLR（ファイルレベルのリカバリ）のサポート	○：外部プロキシを使用して LVM および EXT4 をサポート
Microsoft Exchange Server、SQL Server、SharePoint Server のゲストレベルのバックアップとリストアをサポート	○
アプリケーションレベルのレプリケーションをサポート	○
Data Domain システムへのバックアップをサポート	○
Microsoft Server での細分性の高いレベルのリストア機能	○

表 1-1. VDP 機能 (続き)

機能	VDP
ABV (自動バックアップ検証) のサポート	○
外部プロキシのサポート	○ : 最大 8 個の外部プロキシを導入している場合は同時に最大 24 個の仮想マシン。
カスタマー エクスペリエンス向上プログラムのサポート	○

## イメージ レベルのバックアップとリストア

vSphere Data Protection は、vStorage API for Data Protection に統合されたイメージ レベルのバックアップを作成します。vSphere 内の機能セットにより、バックアップ プロセスのオーバーヘッドを仮想マシンから VDP アプライアンスにオフロードします。VDP アプライアンスは vCenter Server と通信して、仮想マシンの .vmdk ファイルのスナップショットを作成します。特許取得済みの可変長重複排除テクノロジーを使用して、重複排除がアプライアンス内で実行されます。

大規模で絶え間なく拡張を続ける多くの VMware 環境に対応するため、各 VDP アプライアンスでは、内部プロキシを使用する場合は 8 台の仮想マシン、VDP アプライアンスに最大 8 台の外部プロキシを導入する場合は最大 24 台の仮想マシンを、同時にバックアップすることが可能です。

イメージ レベル バックアップの効率性を向上するため、VDP では CBT (Changed Block Tracking : 更新ブロック追跡) 機能を採用しています。CBT は、特定の仮想マシンのイメージのバックアップ時間を大幅に短縮し、一定のバックアップ ウィンドウ内で大量の仮想マシンを処理する機能を提供します。

リストア時に CBT を活用することで、VDP は仮想マシンを高速かつ効率的に元の場所にリカバリします。リストア プロセスの間、VDP は CBT を使用して、前回のバックアップ以降にどのブロックが変更されたかを確認します。CBT を使用することで、リカバリ処理中の vSphere 環境内のデータ転送が減少し、より重要な点として復旧時間が短縮されます。

さらに、VDP はリストアの方法 (フル イメージ リストアまたは CBT を活用したリカバリ) によるワークロードの違いを自動的に評価して、リストア時間が最高速の方法を実行します。これは、リストアされる仮想マシンにおける前回のバックアップ以降の変更率が非常に高く、CBT 解析オペレーションのオーバーヘッドが直接フル イメージ リカバリよりも大きな場合に有効です。VDP では、環境内の仮想マシンで最短のイメージ リカバリ時間を実現する方法を判断します。

VDP は、組み込み Platform Service Controller を使用した VCSA (vCenter Server Appliance) のバックアップをサポートしています。

外部の Platform Services Controller を使用して vCenter Server および VCSA をバックアップするには、<http://kb.vmware.com/kb/2110294> で説明されている手順を実行します。

## 単体の VMDK のバックアップとリストア

フル イメージ バックアップ ジョブでは、VM (仮想マシン) 全体にあるすべてのディスクを単一のイメージ バックアップに含めます。個々のディスク バックアップ ジョブにより、必要なディスクのみを選択できます。サポートされていないディスク タイプを使用する VM のイメージ レベルのバックアップでは、スナップショットの制限事項のため、サポートされていないディスク タイプが除外されます。

VM をリストアする場合、VDP アプライアンスによって、VM 構成ファイル (.vmx) がリストアされるため、すべての VMDK が元の VM から作成されます。元の VMDK のいずれかがバックアップされていない場合は、リストア プロセスにより、暫定的な VMDK が作成されます。この場合、VM が完全に動作しないことがあります。ただし、保護対象の VMDK にはリストアからアクセスできます。

個々のディスクのバックアップの手順については、119 ページの「[個々のディスクごとにバックアップ ジョブを作成](#)」を参照してください。

## ゲスト レベルのバックアップとリストア

VDP では、Microsoft SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server のゲスト レベルのバックアップがサポートされます。ゲスト レベルのバックアップによって、通常バックアップ エージェントが物理サーバーにインストールされる場合と同じ方法で、クライアント エージェント（VMware VDP for SQL Server Client、VMware VDP for Exchange Server Client、VMware VDP for SharePoint Server Client）が SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server にインストールされます。

VMware ゲスト レベルのバックアップのメリットは次のとおりです。

- 仮想マシン内で Microsoft SQL Server、Microsoft Exchange Server、または SharePoint Server の追加のアプリケーション サポートを提供する
- Microsoft SQL Server、Microsoft Exchange Server、SharePoint Server 全体、もしくは選択されたデータベースのバックアップおよびリストアをサポートする
- 物理マシンと仮想マシンで同じバックアップ方法を使用する

ゲスト レベルのバックアップおよびリストアの補足情報については、165 ページの「[VDP アプリケーション サポート](#)」を参照してください。

## レプリケーション

レプリケーションにより、ソースの VDP アプライアンスに障害が発生した場合でもデスティネーション（ターゲット）でバックアップのコピーが利用できることでデータ消失を回避できます。

レプリケーション ジョブは、レプリケートされるバックアップのほか、バックアップがレプリケートされる時間とレプリケート先の場所を決定します。リストア ポイントのないクライアントに対する、スケジュール設定されたレプリケーション ジョブまたは臨時的レプリケーション ジョブでは、クライアントのみがターゲット サーバーにレプリケートされます。VDP6.0 以降で作成されたバックアップは、別の VDP アプライアンス、EMC Avamar サーバー、または Data Domain システムにレプリケートすることができます。ターゲットの VDP アプライアンスが 5.8 以前のバージョンである場合は、ターゲットが VDP Advanced またはレプリケーション ターゲット アイデンティティであることが必要です。

レプリケーションの補足情報については、[第 15 章「レプリケーション」](#)（143 ページ）を参照してください。

## ファイル レベルのリカバリ

FLR（ファイルレベルのリカバリ）により、保護されている仮想マシンのローカル管理者はローカルマシンに対してバックアップを参照し、マウントすることができます。管理者は、これらのマウントされたバックアップから個々のファイルをリストアすることができます。FLR は、VDP リストア クライアントを使用して実行します。

FLR の補足情報については、[第 16 章「ファイルレベルのリストアの使用」](#)（157 ページ）を参照してください。

## カスタマー エクスペリエンス向上プログラム

カスタマー エクスペリエンス向上プログラムは、VDP 環境の構成および使用状況に関する暗号化された情報を、解析用に VMware サーバーに送信することができるオプションです。カスタマー エクスペリエンス向上プログラムの目的は、VDP 製品の品質、信頼性、機能性の向上に向けて支援することです。カスタマー エクスペリエンス向上プログラムは、デフォルトで無効です。インストール時に、VDP 構成ユーティリティの「製品の向上」ページからカスタマー エクスペリエンス向上プログラムを有効化できます。また、VDP のインストールを完了した後、インストール後に表示されるユーザー インターフェイスから、いつでもこのオプションを有効化または無効化することができます。詳細については、54 ページの「[カスタマー エクスペリエンス向上プログラムの構成](#)」を参照してください。

## VDP アーキテクチャ

VDP は、vSphere でサポートされるすべてのストレージに導入できます。サポートされるストレージには、VMFS、NFS、VSAN データストアがあります。VDP の管理は vSphere Web Client を使用して実行します。

バックアップ データは重複排除され、VDP 仮想アプライアンスまたはサポートされる Data Domain アプライアンスを構成する .vmdk ファイルに格納されます。

次の図に、VDP のアーキテクチャ概要を示します。

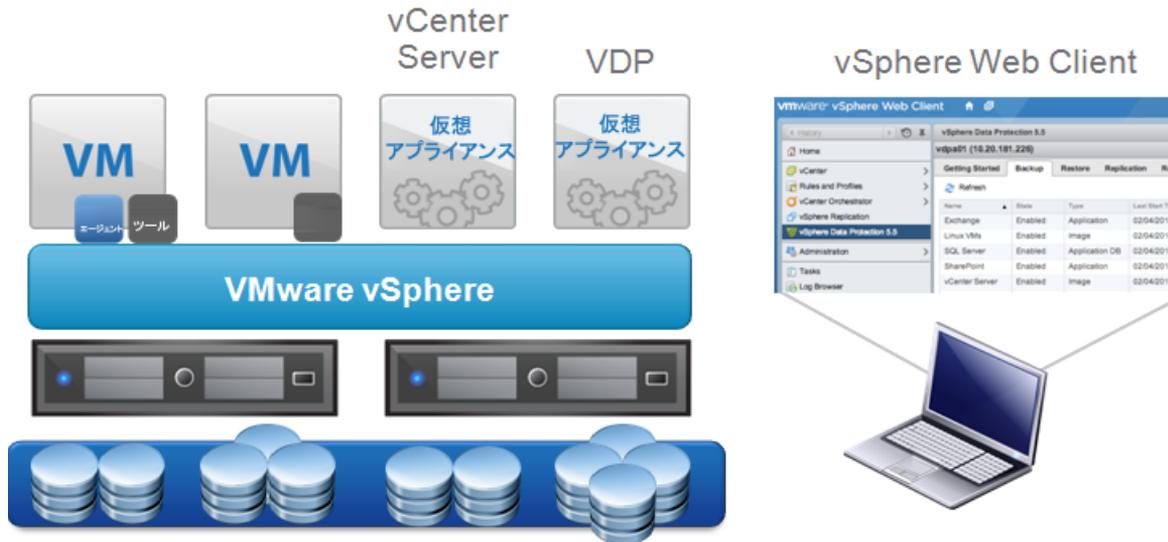


図 1-1. VDP のアーキテクチャ概要

VDP のアーキテクチャ概要は、次のコンポーネントで構成されます。

- vCenter Server 5.5 以降
- vSphere ホスト バージョン 5.1 以降にインストールされている VDP 仮想アプライアンス
- vSphere Web クライアント
- アプリケーション バックアップ エージェント

次の図に、VDP のアーキテクチャ詳細を示します。

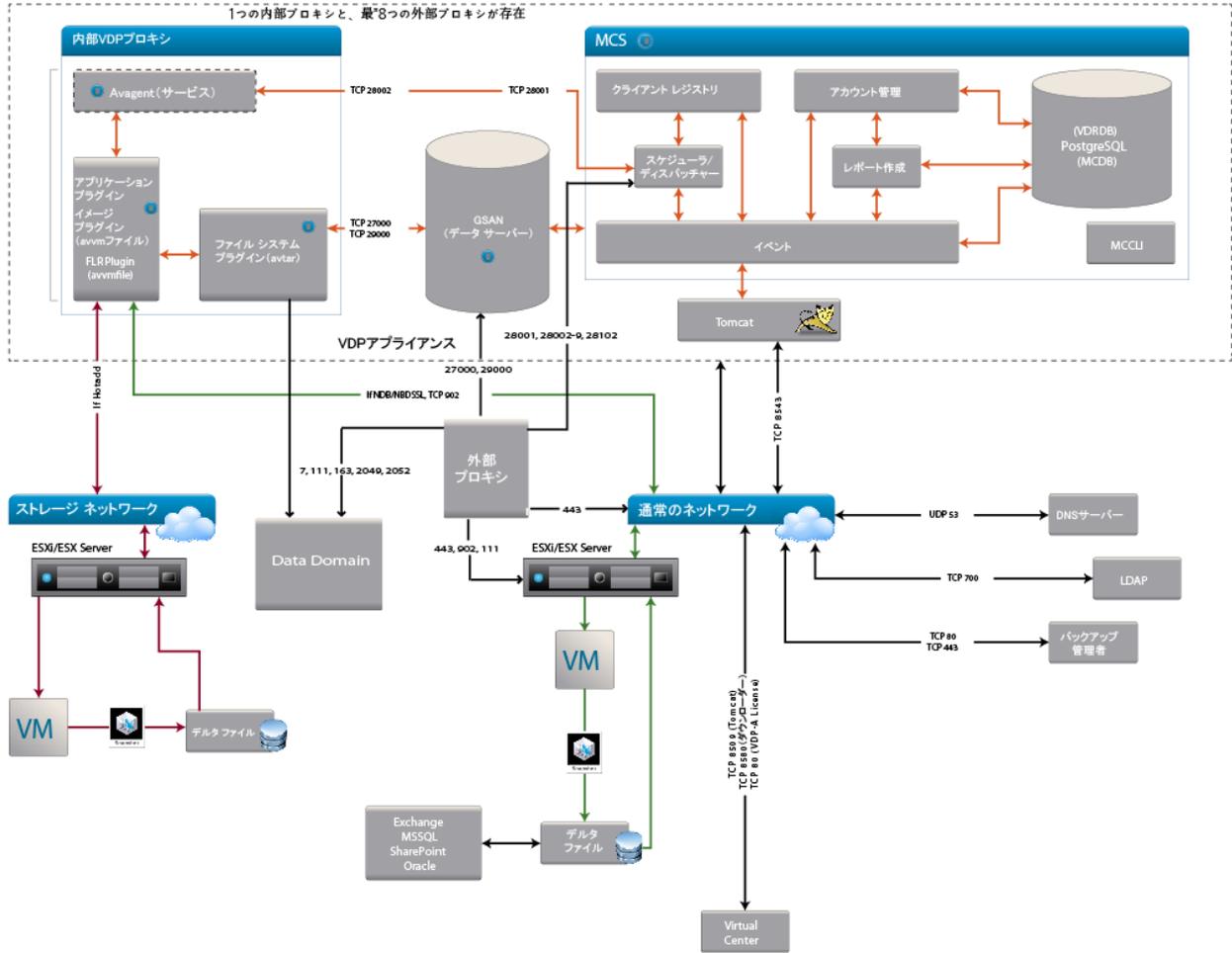


図 1-2. VDP のアーキテクチャ詳細

VDP のアーキテクチャ詳細は、次の重要なコンポーネントで構成されます。

- **MCS** : MCS (Management Console Server) は VDP サーバーの一元管理 (スケジュール、モニタリング、管理) を実現し、管理者によって使用されるサーバー側のプロセスを実行します。このプロセスには、すべての Java プロセスと postgres (SQL) プロセスが含まれます。

このコンポーネントに対応するログ ファイルは、`/usr/local/avamar/var/mc/server_log/mcserver.log` です。

- **AvAgent** : VDP アプライアンスの各プロキシ内でサービスとして実行されます。MCS との通信を確立し、維持します。受信ワーク オーダーについて、15 秒ごとに MCS サーバーにポーリングします。バックアップやリストアなどのワーク オーダーに応じて AvVcbImage が生成されます。AvVcbImage は AvTar をコールします。

このコンポーネントに対応するログ ファイルは、`/usr/local/avamarclient/var-proxy-N/avagent.log` です。

- **AvVcbImage** : vSphere VMFS (仮想マシン ファイル システム) のファイルおよびディレクトリの参照、バックアップ、リストアを有効化します。

このコンポーネントに対応するログ ファイルは、`/usr/local/avamarclient/var-proxy-N/<Jobname>-<EPOCH>-vmimagew.log` です。

- **AvTar** : バックアップ / リストアのプライマリ プロセスです。AvTar は GSAN と通信を行います。

このコンポーネントに対応するログ ファイルは、  
`/usr/local/avamarclient/var-proxy-N/<Jobname>-<EPOCH>-vmimagew_avtar.log` です。

- **GSAN** : GSAN (Global Storage Area Network) は VDP アプライアンスのコンポーネントです。データサーバーまたはストレージサーバーと呼ばれることもあります。

このコンポーネントに対応するログ ファイルは、`/data01/cur/gsan.log` です。

## VDP のインストールと構成

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 22 ページの「[vSphere Data Protection の容量要件](#)」
- 22 ページの「[ソフトウェア要件](#)」
- 23 ページの「[システム要件](#)」
- 23 ページの「[プリインストール構成](#)」
- 26 ページの「[VDP のベスト プラクティス](#)」
- 29 ページの「[VDP のインストール](#)」
- 30 ページの「[初期構成](#)」

## vSphere Data Protection の容量要件

VDP (vSphere Data Protection) の容量要件は、次の要因に依存します。

- 保護されている仮想マシンの数
- 各保護仮想マシンに含まれるデータ量
- バックアップされるデータのタイプ (例: OS ファイル、ドキュメント、データベース)
- バックアップ データの保存期間 (毎日、週単位、月単位、年単位)
- データ変更率

**注** 平均的な仮想マシン サイズ、データ タイプ、データ変更率、30 日間の保存ポリシーを想定した場合、1 TB の VDP バックアップ データ容量でおよそ 25 台の仮想マシンをサポートできます。

## ソフトウェア要件

VDP 6.1 には、次のソフトウェアが必要です。

- vCenter Server 5.5 以降

VDP 6.1 は、Linux ベースの vCenter Server 仮想アプライアンスと、Windows ベースの vCenter Server をサポートします。

- vSphere Web クライアント

次のリンクは、現在の vSphere Web ブラウザーのサポートに関する情報を提供します。

<https://pubs.vmware.com/vsphere-60/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.install.doc%2FGUID-F6D456D7-C559-439D-8F34-4FCF533B7B42.html&resultof=%22web%22%20%22client%22>

vSphere Web Client および VDP の機能にアクセスするには、Web ブラウザーが Adobe Flash Player 11.3 以降に対応していることが必要です。

- vSphere ホスト 5.0 以降

## ハードウェアバージョンと移行

仮想マシンのハードウェアのバージョンによっては、仮想マシンを新バージョンの vSphere ホスト上で構成された旧バージョンに移行することができません。VDP アプライアンスがバージョン 5.1 以前の vSphere ホストに移行された場合、動作しなくなります。

## vSphere Host および vSphere Flash Read Cache の互換性とパフォーマンス

VDP アプライアンスはハードウェアバージョン 7 を使用する仮想マシンとして導入され、vSphere 4.x ホストとの下位互換性を可能にします。vSphere Flash Read Cache でバックアップされたディスクは vSphere 5.x でのみ利用でき、VM にハードウェアバージョン 10 以降を使用する必要があります。このため、VDP アプライアンスを使用して、vSphere Flash Read Cache を使用したディスクのイメージレベルのバックアップを実行しようとする、現在の構成ではアプライアンスが HotAdd の代わりに NBD (ネットワークブロックデバイス) プロトコルをトランスポート モードとして使用するため、パフォーマンスに悪影響を及ぼします。

## サポートされていないディスク タイプ

- バックアップの計画を行う際、ディスクが VDP によってサポートされていることを確認します。現在、VDP は次の仮想ハードウェア ディスク タイプをサポートしていません。
  - 独立型
  - RDM 独立型 (仮想互換モード)
  - RDM 物理互換モード

## サポートされていない仮想ボリューム

VDP アプライアンスのバージョン 6.1 は、VVOL（仮想ボリューム）での仮想マシンのバックアップとリストアをサポートしていません。

## システム要件

次のセクションでは、VDP のシステム要件を挙げます。

### VDP のシステム要件

VDP には次のシステム構成が用意されています。

- 0.5 TB
- 1 TB
- 2 TB
- 4 TB
- 6 TB
- 8 TB

**重要** VDP の導入後、サイズを増やすことが可能です。

VDP では次の最小システム要件が必要です。

表 2-2. VDP の最小システム要件

	0.5 TB	1 TB	2 TB	4 TB	6 TB	8 TB
プロセッサ	最低 4 つの 2 GHz プロセッサ					
メモリ	4 GB	4 GB	4 GB	8 GB	10 GB	12 GB
ディスク領域	873 GB	最大 1,600 GB	3 TB	6 TB	9 TB	12 TB

### IPv6 の要件

IPv6 環境で VDP が使用する DNS サーバーには、ホスト名として AAAA レコードのみが含まれている必要があります。DNS サーバーには、同じホスト名を持つ A と AAAA の両方のレコードを含めることはできません。

## プリインストール構成

VDP のインストール前に、次のプリインストール ステップを完了してください。

- 23 ページの「[DNS 構成](#)」
- 24 ページの「[NTP の構成](#)」
- 24 ページの「[ユーザー アカウントの構成](#)」
- 26 ページの「[VDP のベスト プラクティス](#)」

### DNS 構成

DNS サーバーは、VDP および vCenter で正引きおよび逆引きの両方をサポートしている必要があります。

VDP を導入する前に、VDP アプライアンスの IP アドレスおよび FQDN（完全修飾ドメイン名）用のエントリを DNS サーバーに追加する必要があります。また、TCP および UDP プロトコルの両方の VMware プロキシ ノード（ポート 53）では、DNS への通信が必要となります。DNS を適切に設定しないと多くのラントタイムまたは構成の問題を引き起こす場合があります。

DNS が適切に構成されていることを確認するには、vCenter Server 上のコマンド プロンプトで次のコマンドを実行します。

- nslookup <FQDN\_of\_VDP>

nslookup コマンドは、VDP アプライアンスの完全修飾ドメイン名を返します。

- nslookup <FQDN\_of\_vCenter>

nslookup コマンドは、vCenter Server の完全修飾ドメイン名を返します。

nslookup コマンドが正しい情報を返したら、コマンド プロンプトを閉じます。nslookup コマンドが必要な情報を返さない場合は、VDP 名とアドレスを、vCenter 内の /etc/hosts ファイルに手動で追加できます。

## NTP の構成

VDP では、VMware Tools を利用して NTP を介して時間を同期します。すべての vSphere ホストと vCenter Server で、NTP が適切に構成されている必要があります。VDP アプライアンスは vSphere を介して正確な時間を取得するので、NTP を使用する構成にする必要はありません。

**注意** VDP アプライアンスで NTP を直接構成した場合、時間の同期化エラーが発生します。

NTP の構成の詳細については、VMware ESXi および vCenter Server のドキュメントを参照してください。

## vCenter ホストとクラスター ビュー

VDP アプライアンスは、[ホストおよびクラスター] ビューで作成されたフォルダーおよびリソース ビューとともに動作できます。vSphere Web Client の [ホストおよびクラスター] ビューにより次のタスクを行うことができます。

- ユーザー アカウントの構成
- スナップショットの作成
- ISO イメージのマウント
- スナップショットの削除
- スナップショットに戻る
- ディスクを拡張する
- VDP アプライアンス システム設定を構成する
- VDP アプライアンスを vCenter インベントリから削除する

### [ホストおよびクラスター] ビューへのアクセス

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 管理権限でログインします。
- 3 [vCenter] > [ホストおよびクラスター] を選択します。

## ユーザー アカウントの構成

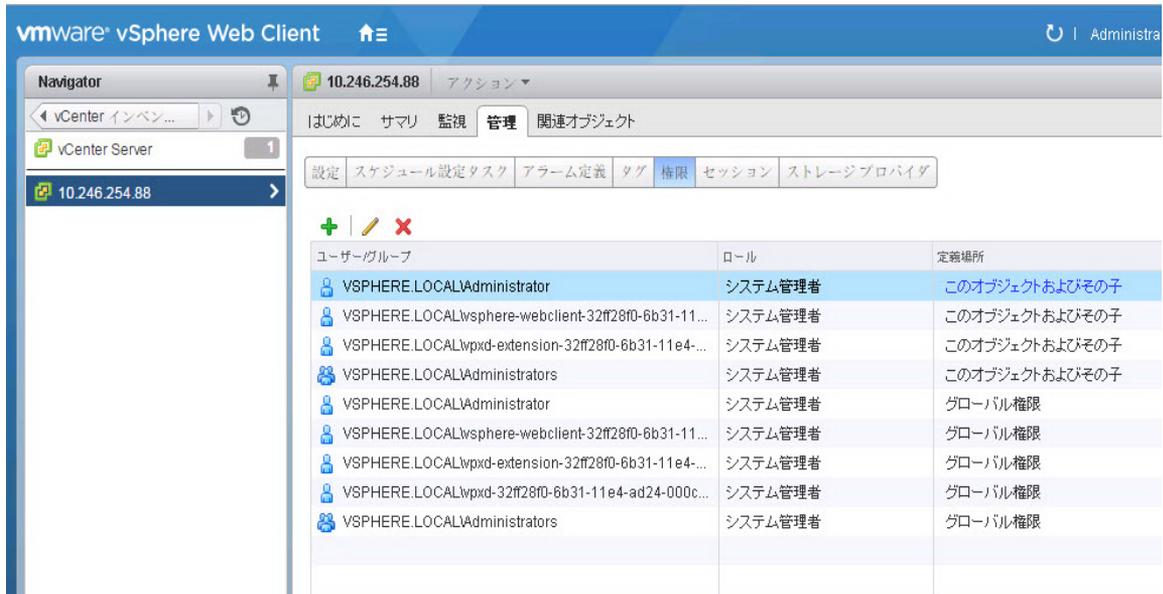
VDP で vCenter ユーザー アカウントを使用する前、または VDP で SSO admin ユーザーを使用する前に、これらのユーザーを vCenter ルート ノードで管理者として追加する必要があります。グループの役割から権限を継承するユーザーは無効です。

**注** 高セキュリティ環境では、VDP アプライアンスの構成と管理に必要な vCenter ユーザー アカウント権限を制限することができます。アカウント権限のカテゴリーは 201 ページの「[最低必要な vCenter ユーザー アカウント権限](#)」に示されています。

vSphere Web Client を使用して、VDP ユーザーまたは SSO admin ユーザーを構成するには、次の手順を使用します。

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 管理権限でログインします。
- 3 [vCenter] > [ホストおよびクラスター] を選択します。
- 4 ページの左側で [vCenter Server] をクリックします。

**重要** vCenter は、必ずツリー構造の root レベルから選択します ([ホストおよびクラスター] の下に表示される)。vCenter VM を選択すると、構成は失敗します。



- 5 [管理] タブをクリックして、[権限] を選択します。
- 6 [権限の追加] (+) アイコンをクリックします。
- 7 [追加] をクリックします。
- 8 [ドメイン] ドロップダウン メニューから [ドメイン]、[サーバー]、[VSPHERE.LOCAL] のいずれかを選択します。

注：vCenter versions 5.1 以前の場合、デフォルトのドメインは [SYSTEM-DOMAIN] です。

- 9 VDP を管理するユーザー、または SSO admin ユーザーを選択して、[追加] をクリックします。
- 10 [OK] をクリックします。
- 11 [割り当て済みの役割] 一覧から、[管理者] を選択します。
- 12 [子オブジェクトへの伝播] ボックスが選択されていることを確認します。
- 13 [OK] をクリックします。

ユーザーが [管理者] に一覧表示されていることを確認するには、[ホーム] > [管理] > [役割マネージャー] に移動し、[管理者] の役割をクリックします。追加したばかりのユーザーは、役割の右側に表示されている必要があります。

**重要** VDP 構成ユーティリティを使用している VDP バックアップ ユーザーがドメイン アカウントに属している場合、VDP-configure で「SYSTEM-DOMAIN\admin」の形式を使用します。ユーザー名が「admin@SYSTEM-DOMAIN」の形式で入力されている場合、バックアップ ジョブに関連するタスクが [最新の実行中タスク] に表示されない可能性があります。

**重要** ドメイン アカウント パスワードにはスペースを使用できません。

## VDP のベスト プラクティス

VDP (vSphere Data Protection) アプライアンスを導入、使用、監視する場合は、次のベスト プラクティスを使用する必要があります。

### 一般的なベスト プラクティス

- 共有された VMFS5 以降のバージョンに VDP アプライアンスを導入し、ブロック長の制限を回避します。
- CBT (更新ブロック追跡) をサポートするために、すべての仮想マシンがハードウェアバージョン 7 以降を実行していることを確認します。
- VDP がバックアップする個々の仮想マシンに VMware Tools をインストールします。VMware Tools により、バックアップ前に、ゲスト OS 上で特定のプロセスを停止させるバックアップ機能が追加されます。また、ファイルレベルのリストアで使用される一部の機能で VMware Tools が必要になります。
- VDP アプライアンスおよび vCenter 用にネットワークを構成する際は、NAT や他の構成方法 (ファイアウォール、IDS、TSNR) を使用して、ネットワーク アドレス情報を変更しないでください。このようなサポートされていない方法が仮想ネットワークの一部として導入されると、一部の VDP 機能が設計どおりに機能しなくなります。

### 導入のベスト プラクティス

VDP アプライアンス導入時に常に考慮すべきベスト プラクティスは、次のとおりです。

- アプライアンスの導入前に、VDP アプライアンスの DNS レコードを作成します。DNS で前方検索と後方検索が可能なことを確認します。
- VDP 導入の最後の手順の 1 つは、オプションでのストレージパフォーマンス分析の実行です。VDP が実行されているストレージがパフォーマンスの要件を満たしているか、または上回っていることを確認するために、この分析を実行します。分析が完了するには 30 分～数時間かかります。
- VDP アプライアンスは、保護された VM を置くデータストアとは別のデータストアに置くようにしてください。
- バックアップ ジョブをスケジュールする場合は、開始時間をずらすことを考慮してください。
- 変更率の高いアプリケーション (データベースや Exchange Server など) をバックアップする場合は、非構造化データを持つ異なる VM のイメージレベルバックアップでインターリーブ (最適化) します。

データベースは構造化データに属し、イメージバックアップは非構造化データに属します。データベースは固有のデータを多く生成するため、それだけ重複排除率が低くなります。一方、イメージレベルバックアップの重複排除率はより高くなります。2つのアプリケーションバックアップ間でイメージレベルバックアップをインターリーブすると、重複排除エンジンへの負荷が減り、結果的にバックアップのパフォーマンスが向上します。

**注** 通常は、変更率の高いアプリケーションまたは VM のイメージレベルバックアップは実行しないでください。スナップショットの処理に時間がかかる可能性があるため、パフォーマンスに影響を及ぼします。

- 実行可能性のある処理を考慮する。バックアップ ジョブの実行中は、レプリケーションまたは自動バックアップの検証をスケジュールしないようにします。できるなら、こうしたジョブはバックアップ ジョブの終了後、メンテナンス ウィンドウを開く前に実行します。
- 内部プロキシをアクティブ化する必要があります。非常時のリストア処理が実行されると、内部プロキシは自動的にアクティブ化されます。

### HotAdd のベスト プラクティス

より高速なバックアップおよびリストアと、ネットワークルーティング、ファイアウォール、SSL 証明書に関する問題の発生を少なくするために HotAdd 転送メカニズムが推奨されます。HotAdd ではなく NBD (ネットワーク ブロック デバイス) 転送メカニズムを使用する場合、バックアップ パフォーマンスが低下します。

HotAdd でマウントするディスクについては、次の要件を満たすことが必須です。

- vSphere Host バージョン 5.0 を使用している場合、ホストに HotAdd のライセンスが必要です。vSphere Host バージョン 5.1 以降では、デフォルトでこの機能が含まれています。
- バックアップされる仮想ディスクが含まれるストレージへのパスを持つ vSphere ホストに、VDP アプライアンスを導入します。
- HotAdd は、IDE で構成された仮想ディスクには使用されません。ネットワークを介した I/O が、パフォーマンスに悪影響を及ぼします。代わりに、SCSI 仮想ディスクを使用してください。
- VDP が配置された VMFS ボリュームの合計容量は、バックアップ対象である最大仮想ディスクのサイズ（空き領域はこのサイズより少ない）と等しくなります。
- VDP が配置された VMFS ボリュームのブロック長は、バックアップ対象である最大仮想ディスクのサイズ以上になります。
- バックアップ対象の仮想マシンには、独立している仮想ハード ディスクが存在していない必要があります。
- バックアップ対象の仮想マシンは、VDP アプライアンスと同じデータセンター（vCenter Server コンテナ オブジェクト）にあります。HotAdd 転送は、データセンターの境界を超えることはできません。
- vCenter Server の仮想マシンと VMDK は、バックアップ対象の仮想マシンに関連づけられたものと同じ名前が付けられています。
- HotAdd は、vSphere Flash Read Cache (vFlash) を使用する仮想マシンでは機能しません。

HotAdd ベスト プラクティスについては、次のナレッジベース記事を参照してください。

<http://kb.vmware.com/kb/2048138>

## 初期 VDP 導入のためのストレージ容量

新しい VDP (vSphere Data Protection) アプライアンスを導入すると、アプライアンスは通常、最初の数週間ですぐにいっぱいになります。これは、バックアップされるほぼすべてのクライアントに一意のデータが含まれているためです。VDP の重複排除は、その他の類似のクライアントがバックアップされている場合、または、同じクライアントが少なくとも 1 回バックアップされている場合に、最も有効です。

初期バックアップの後、アプライアンスがその後のバックアップでバックアップする一意のデータは少なくなります。初期バックアップが完了し、最長保存期間を超えると、容量を解放するとともに新しいデータを毎日どの程度保存できるかというシステムの能力を考慮して測定できます。これは、安定状態の容量使用率と呼ばれます。理想的な安定状態の容量使用率は 80% です。

## サイズ設定

vSphere Data Protection のサイズ設定は、以下の項目に基づいて VDP アプライアンスのサイズおよびアプライアンス数を決定します。

- VM の数とタイプ (VM にはファイル システムまたはデータベースのデータが含まれていますか?)
- データ量
- 保存期間 (毎日、週単位、月単位、年単位)
- 一般的な変更率

次の表に、vSphere Data Protection の推奨サイズ設定を示します。

表 2-3. vSphere Data Protection のサイズ設定の推奨例

VM 数	クライアントあ たりのデータ ストレージ	保持期間： daily	保持期間： weekly	保持期間： monthly	保持期間： yearly	推奨事項
25	20	30	0	0	0	1 ~ 0.5 TB
25	20	30	4	12	7	1 ~ 2 TB
25	40	30	4	12	7	2 ~ 2 TB
50	20	30	0	0	0	1 ~ 1 TB
50	20	30	4	12	7	2 ~ 2 TB
50	40	30	4	12	7	3 ~ 2 TB
100	20	30	0	0	0	1 ~ 2 TB
100	20	30	4	12	7	3 ~ 2 TB
100	40	30	4	12	7	6 ~ 2 TB

前掲の推奨項目は（注：あくまでガイドラインとして参照してください）、以下の前提に基づいています。

- VM には、主にファイル システム データが含まれます。VM に、主にデータベース データが含まれている場合は、重複排除率は低くなります。
- ファイル システム データの最初の重複排除率が 70%。
- ファイル システム データの日単位の重複排除率が 99.7%。
- 年単位増加率は 5%。

**重要** 導入するアプライアンスのサイズが明確でない場合は、より大きな vSphere Data Protection データストアを使用することを推奨します。アプリケーションの導入後は、データストアのサイズは変更できません。

## VDP 容量の監視

VDP 容量をプロアクティブに監視する必要があります。[VDP レポート] タブの [使用済み容量]（安定状態を判断する際に使用）で VDP の容量を確認できます。詳細については、110 ページの「[レポート] タブからの情報の表示」を参照してください。

表 2-4 では、主な容量閾値における VDP の動作について説明しています。

表 2-4. 容量閾値

閾値	値	動作
容量警告	80%	VDP は警告イベントを発行します。
容量エラー	95%	容量が 95% フルを超える場合、タスクはバックアップ ジョブとして vCenter では生成されません。
ヘルス チェックの限度	95%	既存のバックアップは完了できますが、新しいバックアップ アクティビティはすべて一時停止されます。VDP は警告イベントを発行します。
サーバー読み取り専用制限	100%	アプライアンスのステータスを「管理者」に変更することで VDP を読み取り専用モードに移行し、新しいデータを許可しません。

80% の容量を超えた場合、次のガイドラインに従って容量管理を行ってください。

- バックアップ クライアントとしての新しい仮想マシンの追加を停止する。
- 不要なリストア ポイントを削除する。
- 必要なくなったジョブを削除する。
- 保存ポリシーを再評価して、保存ポリシーを少なくできないか確認する

- VDP アプライアンスの追加を検討し、複数のアプライアンス間のバックアップ ジョブのバランスを調整する

## VDP のインストール

VDP (vSphere Data Protection) のインストールは、次の2つのステップで実行します。

- 29 ページの「[OVT テンプレートの配置](#)」
- 30 ページの「[初期構成](#)」

## OVT テンプレートの配置

### 前提条件

- vSphere ホスト 5.0 以降
- vCenter Server 5.5 以降
- vSphere Web Client から vCenter Server にログインし、OVF テンプレートを配置します。vSphere Web Client に接続できない場合は、vSphere Web Client サービスが起動していることを確認してください。
- VDP アプライアンスは、ポート 902 を使用して vSphere ホストに接続します。VDP アプライアンスと vSphere ホストの間にファイアウォールがある場合、ポート 902 を開いておく必要があります。ポートの使用の補足情報については、[付録 A 「VDP ポートの使用」](#) (197 ページ) を参照してください。
- ご使用のブラウザで、VMware クライアント統合プラグインをインストールする必要があります。まだインストールされていない場合は、次の手順の間にインストールできます。

### 手順

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 管理権限でログインします。
- 3 [vCenter] > [データセンター] を選択します。
- 4 [オブジェクト] タブで、[アクション] > [OVF テンプレートの配置] をクリックします。
- 5 プロンプトが表示されると、VMware クライアント統合プラグインのインストールが可能になります。
- 6 VDP アプライアンスが配置されているソースを選択します。デフォルトでは、[ファイル名] ダイアログは [OVF パッケージ (\*.ovf)] に設定されています。[ファイル名] の右側にあるドロップダウンボックスから [OVA パッケージ (\*.ova)] を選択します。
- 7 VDP アプライアンス .ova ファイルの場所に移動します。データストア用の適切なファイルが選択されていることを確認します。[開く] をクリックします。
- 8 [VDP アプライアンス .ova ファイル] を選択した後、[次へ] をクリックします。
- 9 テンプレートの詳細を確認し、[次へ] をクリックします。
- 10 [EULA の同意] 画面で使用許諾契約書を一読し、[同意する]、続いて [次へ] をクリックします。
- 11 [名前とフォルダーの選択] 画面で VDP アプライアンスの名前を入力します。名前を入力する場合、FQDN (完全修飾ドメイン名) を使用します。完全修飾ドメイン名は、VDP 構成が vCenter インベントリで VDP アプライアンスを検索するために使用されます。インストール後に VDP アプライアンスの名前を変更しないでください。
- 12 VDP アプライアンスを導入するフォルダーまたはデータセンターをクリックして、[次へ] をクリックします。
- 13 [リソースの選択] 画面で VDP アプライアンスのホストを選択し、[次へ] をクリックします。
- 14 [ストレージの選択] 画面で、仮想ディスクフォーマットを選択し、VDP アプライアンスのストレージの場所を選択します。[次へ] をクリックします。

- 15 [ネットワーク設定] 画面で VDP アプライアンスの宛先ネットワークを選択し、[次へ] をクリックします。
- 16 [テンプレートのカスタマイズ] 画面で、[デフォルト ゲートウェイ]、[DNS]、[ネットワーク 1 の IP アドレス]、[ネットワーク 1 のネットマスク] を指定します。IP アドレスが正しく、DNS サーバーのエントリーと一致していることを確認します。このダイアログ ボックスで誤った IP アドレスを指定すると、.ova の再配置が必要になります。[次へ] をクリックします。

**注** VDP アプライアンスは DHCP をサポートしていません。固定 IP アドレスが必要です。

- 17 [設定の確認] 画面ですべての配置オプションが正しいことを確認します。導入後 [電源オン] を選択し、[完了] をクリックします。

vCenter は VDP アプライアンスを導入し、インストール モードで起動します。[最新のタスク] を監視し、導入がいつ完了するかを確認します。

## 初期構成

### 前提条件

- VDP .ova テンプレートが正常に配置されたことを確認します。詳細については、29 ページの「[OVT テンプレートの配置](#)」を参照してください。
- vSphere Web Client から vCenter Server にログインする必要があります。
- データストアに十分な空きディスク領域が必要です。アプライアンスの初期構成中にオプションのパフォーマンス分析テストが実行していると、データセンターごとにディスクあたり 41 GB が必要です (例えば、3 台のディスクが同じデータストアに配置されている場合、123 GB の空き領域が必要になります)。十分な空き領域がない場合、テストは、すべての読み取り、書き込み、シーク (オプション) テストに対して値 0 を報告し、最終的に領域不足のステータスを示します。

### 手順

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 管理権限でログインします。
- 3 [vCenter ホーム] > [vCenter] > [VM およびテンプレート] を選択します。vCenter ツリーを展開して、VDP アプライアンスを選択します。
- 4 VDP アプライアンスを右クリックして、[コンソールを開く] を選択し、VDP アプライアンスのコンソール セッションを開きます。
- 5 インストール ファイルをロードすると、VDP メニューの [ようこそ] ページが表示されます。Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`  
VDP のログイン ページが表示されます。
- 6 [ユーザー] フィールドに `root`、[パスワード] フィールドに `changeme` と入力して、[ログイン] をクリックします。  
VDP のようこそページが表示されます。
- 7 [次へ] をクリックします。  
[ネットワーク設定] ダイアログ ボックスがデフォルトで表示されます。
- 8 VDP アプライアンスに関して、次のネットワークとサーバーの情報を確認または指定します。値が正しく入力されていることを確認してください。値が正しく入力されていない場合、インストールが失敗します。
  - a IPv4 または IPv6 静的アドレス
  - b ネットマスク

- c ゲートウェイ
  - d プライマリ DNS
  - e セカンダリ DNS
  - f ホスト名
  - g ドメイン
- 9 **【次へ】** をクリックします。  
[タイムゾーン] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 10 ご使用の VDP アプライアンスに適切なタイムゾーンを選択し、**【次へ】** をクリックします。  
[VDP 認証情報] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 11 **【パスワード】** フィールドでは、次の基準に従って VDP アプライアンスのパスワードを入力した後、**【パスワードの確認】** フィールドに再入力して確認します。このパスワードは、ユニバーサル構成パスワードになります。
- 4つの文字クラスは次のとおりです。
- 大文字の A-Z
  - 小文字の a-z
  - 数字の 0-9
  - 特殊文字 (例: ~!@#,.)
- 次の基準に従ってパスワードを作成します。
- 4つの文字クラスをすべて使用する場合、パスワードは6文字以上である必要があります。
  - 3つの文字クラスを使用する場合、パスワードは7文字以上である必要があります。
  - 1つまたは2つの文字クラスを使用する場合、パスワードは8文字以上である必要があります。
- 12 **【次へ】** をクリックします。  
**【vCenter の登録】** ページが表示されます。

**vCenterの登録**

vCenter Serverサーバーのホスト名またはIPアドレスを識別します。また、vCenter Serverにオブジェクトを登録する権限を持つユーザーのユーザー名とパスワードを指定します。

vCenterのユーザー名:

vCenterのパスワード:

vCenter FQDNまたはIP:

vCenter HTTPポート:

vCenter HTTPSポート:

vCenter証明書を検証します。

証明書のアップロード:

SSO認証にvCenterを使用

前へ 次へ

13 以下の各フィールドに入力します。

- vCenter のユーザー名

ユーザーがドメイン アカウントに属する場合は、「SYSTEM-DOMAIN\admin」の形式を使用して、名前を入力します。

**注意** SSO admin ユーザーが、「username@vsphere.local」の形式で vCenter ユーザー名として指定されている場合、VDP 操作に関連するタスクが vSphere Web Client の vCenter に関する [最新のタスク] パネルに表示されません。タスクを [最新のタスク] パネルに表示するには、SSO admin ユーザーを「vsphere.local\username」の形式で指定します。

- vCenter のパスワード

- vCenter FQDN または IP

- vCenter HTTP ポート

デフォルト ポートは 80 です。デフォルト以外のポートを使用する場合は、`/etc/firewall.base` でそのポートを開き、`avfirewall` サービスをリスタートする必要があります。

他のすべての通信に使用される HTTPS ポートの代わりに、HTTP ポートを介して vCenter に接続する必要がある場合は、HTTP ポートにカスタム値を指定してください。

- vCenter HTTPS ポート

デフォルト ポートは 443 です。デフォルト以外のポートを使用する場合は、`/etc/firewall.base` でそのポートを開き、`avfirewall` サービスをリスタートする必要があります。

フィールドが無効になっている場合は、SSO 認証の [SSO 認証に vCenter を使用] チェックボックスを選択します。

**注** 使用している vCenter に、vCenter サーバー アプライアンスに組み込まれた SSO が存在する場合は、[SSO 認証に vCenter を使用] チェックボックスを選択したままにします。このチェックボックスをオフにして、この選択を無効化する場合は、SSO Server の完全修飾ドメイン名または IP アドレスと、SSO ポートフィールドを入力する必要があります。

- [接続のテスト] をクリックします。

接続の成功メッセージが表示されます。このメッセージが表示されない場合は、設定をトラブルシューティングして、成功メッセージが表示されるまでこの手順を繰り返します。

[vCenter の登録] ページで次のメッセージが表示される場合、24 ページの「ユーザー アカウントの構成」のステップに従います。

指定されたユーザーは、専用の VDP ユーザーではないか、VDP を管理する十分な vCenter 権限がありません。ユーザー ロールを更新し、再試行してください。

14 [次へ] をクリックして [ストレージの作成] ページに進みます。このページでは、ストレージ タイプの選択についてガイドします。72 ページの「新しいストレージの作成」には、ストレージの構成、および初期構成ウィザードの完了に必要な最後の手順に関する情報を提供します。

## VDP アプライアンスの移行

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 34 ページの「[5.8.x 以降から 6.1 への VDP アプライアンスの移行](#)」

## 5.8.x 以降から 6.1 への VDP アプライアンスの移行

VDP 6.1 では、以前のバージョンからのアップグレードはサポートしていません。ただし、すべてのジョブ、メンテナンス ウィンドウ、およびデータを、VDP 5.8.x 以降のアプライアンスから VDP 6.1 アプライアンスへ移行することができます。

- 1 VDP 初期構成ウィザードを起動します。
- 2 [ようこそ] ページから [vCenter の登録] ページまでの必須入力フィールド値を指定します。
- 3 [ストレージの作成] ページで次の操作を実行します。
  - a [VDP のマイグレーション] を選択します。
  - b 次のフィールドを指定します。
    - IP アドレス : VDP 5.8.x 以降のアプライアンスの IP アドレスを入力します。
    - パスワード : VDP 5.8.x 以降のアプライアンスのパスワードを入力します。
  - c [認証の確認] をクリックします。  
認証が成功することを確認します。
  - d [次へ] をクリックします。
  - e [警告] メッセージ ボックスで、「VDP を移行するとソース VDP がシャットダウンされます <xx.xx.xx.xx> 続行しますか?」と表示されます。[はい] をクリックします。
  - f [次へ] をクリックします。
- 4 [VDP のマイグレーション] ページで次の操作を実行します。
  - a 進捗状況とログ メッセージが適切に表示されることを確認します。
  - b [次へ] をクリックします。
- 5 [デバイスの割り当て] ページで次の操作を実行します。
  - a 参照ボタンをクリックして ESX データストアを参照し、移行する VDP のデータ ディスクを選択します (順序は問いません)。
  - b ディスク検証が成功することを確認してください。
  - c [次へ] をクリックします。
- 6 [CPU とメモリ] ページから [完了] ページまでの必須入力フィールド値を指定します。

# VDP アプライアンスのインストール後の構成

---

# 4

本章は、次のトピックで構成されています。

- 36 ページの「VDP 構成ユーティリティについて」
- 36 ページの「ステータスの表示」
- 37 ページの「サービスの開始と停止」
- 38 ページの「VDP ログまたは診断情報の収集」
- 40 ページの「構成設定の変更」
- 41 ページの「アプライアンスのロールバック」
- 42 ページの「非常時のリストア」

## VDP 構成ユーティリティについて

VDP (vSphere Data Protection) のインストール時、VDP 構成ユーティリティは「インストール」モードで実行されます。このモードでは、初回ネットワーク設定、タイムゾーン、VDP アプライアンスのパスワード、vCenter の認証情報を入力できます。インストールモードでは、ストレージを作成または接続したり、オプションでパフォーマンス評価ツールを実行したりすることも可能です。初回インストールの後、VDP 構成ユーティリティは「メンテナンス」モードで実行され、別のユーザーインターフェイスを表示します。

VDP 構成ユーティリティにアクセスするには、Web ブラウザーを開き、次のように入力します。

`https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`

VDP アプライアンスのユーザー名とパスワードを使用します。VDP 構成ユーティリティにログインする際に、システムのヘルスチェックを行うスクリプトが実行されます。VDP 構成ユーティリティタブのいずれかを使用して構成タスクを実行するには、システムのヘルスチェックが終了するまで待たなければなりません。

**注** アプライアンスの構成後、オプションで VDP 構成ユーティリティからパフォーマンス分析テストを実行できます。テストには、データストアのディスクごとに 41 GB が必要です。必要なスペースが使用できない場合、ユーティリティは十分なスペースがないことを報告します。パフォーマンス分析は実行されません。

構成インターフェイスを使用して、次の構成タスクを実行します。

- 71 ページの「[ストレージ管理](#)」: ストレージ構成の表示、Data Domain システムの追加と編集、VDP アプライアンスのディスクストレージの追加または拡張を行うことができます。
- 36 ページの「[ステータスの表示](#)」: VDP アプライアンスで実行中の（または現在停止している）サービスを確認できます。
- 37 ページの「[サービスの開始と停止](#)」: VDP アプライアンスの選択されたサービスを開始および停止できます。
- 38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」: トラブルシューティングのため、VDP アプライアンスから現在のログをダウンロードできます。
- 40 ページの「[構成設定の変更](#)」: ネットワーク設定の表示または変更、vCenter の登録の構成、システム設定の表示または編集（タイムゾーン情報および VDP 認証情報）、外部プロキシと内部プロキシ構成オプションによるプロキシのスループットの管理ができます。
- 41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」: VDP アプライアンスを既知の有効な状態にリストアすることができます。
- 42 ページの「[非常時のリストア](#)」: VDP アプライアンスを実行しているホストに VM を直接リストアできます。vCenter が利用できない場合、この非常時のリストア手順が使用されます。
- 65 ページの「[プロキシのスループットを管理](#)」: 内部プロキシおよび外部プロキシを管理することができます。最大 8 台の外部プロキシの仮想マシンを導入できます。8 台の外部プロキシを導入すると、ホット アド機能を使用してバックアップスループットを改善したり、より多くのコンカレントバックアップおよびリストア処理を実行したりできます。

## ステータスの表示

[構成] タブには、VDP に必要なすべてのサービスと、各サービスの現在のステータスが一覧表示されます。表 4-5 では、VDP で使用されるサービスが説明されています。

表 4-5. VDP アプライアンスで実行されるサービスの概要

サービス	概要
コア サービス	VDP アプライアンスのバックアップ エンジンで構成されるサービスです。これらのサービスが無効にされている場合、(スケジュールされている、または「オンデマンド」の) バックアップ ジョブはすべて実行されません。また、リストアアクティビティも開始されません。
管理サービス	管理サービスを停止する場合は、必ずテクニカルサポートの指示を受けてください。
ファイルレベルのリストア サービス	ファイルレベル リストア処理の管理をサポートするサービスです。

表 4-5. VDP アプライアンスで実行されるサービスの概要 (続き)

サービス	概要
バックアップ リカバリ サービス	これらはバックアップ リカバリをサポートするサービスです。
メンテナンス サービス	バックアップの保存期間が過ぎたかどうかの審査など、メンテナンス タスクを実行するサービスです。VDP アプライアンスの導入後、最初の 24 ~ 48 時間はメンテナンス サービスが無効になります。これは、初期バックアップの長時間のバックアップ ウィンドウに当てられます。
バックアップ スケジューラ	バックアップ スケジューラは、スケジュールされたバックアップ ジョブを開始するサービスです。バックアップ スケジューラが停止されると、スケジュール設定されたバックアップは実行されなくなります。ただし、オン デマンド バックアップは開始できます。

**注** これらのいずれかのサービスの実行が停止すると vCenter Server 上でアラームがトリガーされます。停止したサービスが再開されると、アラームはクリアされます。アラームがトリガーされたり、クリアされる際は、最大 10 分の遅延が出る場合があります。

上述のサービスについて表示されるステータスは、次のいずれかです。

- 起動中
- 起動に失敗しました
- 実行中
- 停止中
- 停止に失敗しました
- 停止
- ロード / 取得状態
- 回復不可能 (コア サービスのみ)
- リストア中 (管理サービスのみ)
- リストアに失敗 (管理サービスのみ)

更新アイコンをクリックすると、表示されるステータスが更新されます。

## サービスの開始と停止

[ステータス] スクリーンで、停止されているサービスを再開するには [開始] をクリックし、実行中のサービスを停止するには [停止] をクリックします。一般的には、実行中のサービスを停止する場合は、必ずテクニカル サポートの指示を受ける必要があります。

サービスが停止されている場合、[開始] をクリックして再開を試みることができます。ただし、場合によっては、サービスが正常に機能するために追加のトラブルシューティング ステップが必要になる場合もあります。

サービスがすべて停止した場合は、次の順にサービスを開始します。

- 1 コア サービス
- 2 管理サービス
- 3 バックアップ スケジューラ
- 4 メンテナンス サービス
- 5 ファイル レベルのリストア サービス
- 6 バックアップ リカバリ サービス

## VDP ログまたは診断情報の収集

[ログ コレクター] タブでは、VDP ログ ファイルを個々に、またはまとめてダウンロードできます。[ログ コレクター] タブでは、ログ ファイルを4つのセクションにグループ化しています。表 4-6 は、各グループのログ ファイルを説明しています。

表 4-6. [ログ コレクター] タブで利用可能なログ ファイル

グループ	ログ ファイル
すべての VDP アプライアンス ログ	VDP アプライアンスに関連したログ ファイル
クライアント ログ	Microsoft アプリケーションに関連したログ ファイル
構成	プロキシ、構成チェッカー、エージェントなどから提供される VDP 構成ファイル これらの構成ファイルは、/space/vdp/config に配置されています。
外部プロキシ ログ	外部プロキシ仮想マシンからのログ ファイル。 これらのログ ファイルは、外部プロキシが最低 1 台導入されていれば表示されます。

注 すべてのログは、/space/vdp/logs に格納されます。

[すべての VDP アプライアンス ログ] グループは次のサブグループに分割されるので、特定のログ ファイルだけをダウンロードできます。

表 4-7. [すべての VDP アプライアンス ログ] グループで使用できるログ ファイル

グループ	ログ ファイル
コア VDP サービス	GSAN、VDP、AVI、システム、DPN に関連したログ ファイル
管理サービス	MC サーバーに関連したログ ファイル
ファイル システム サービス	HFScheck に関連したログ ファイル
ファイル レベルのリストア サービス	FLR に関連したログ ファイル
レプリケーション	レプリケーションおよびレプリケーション リカバリに関連したログ ファイル
イメージのバックアップ / リストア	バックアップおよびリストアに関連したログ ファイル

### 処理手順

- Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- VDP ユーザー名とパスワードでログインします。
- [ログ コレクター] タブで、1 つ以上のオプションを選択し、[ダウンロード] をクリックしてログ ファイルをダウンロードします。
  - **すべての VDP アプライアンス ログ** : このオプションを選択し、[ダウンロード] をクリックして VDP サービスから .zip ファイルにすべてのログ ファイルをダウンロードします。  
[ダウンロード先の選択] ダイアログ ボックスが表示されます。ログ バンドルのデフォルト名は LogBundle.zip です。  
一意の名前にファイル名を変更します。ログ バンドルは、VDP アプライアンスのログをサポート 担当者に送信することを主に目的としたものです。
    - 次の一覧から特定の見出しの下に表示されるすべてのログをダウンロードするには、見出しの横にあるチェックボックスを選択して、[ダウンロード] をクリックします。
    - 複数の見出しの下に一覧表示されるログ ファイルをダウンロードするには、1 個以上のログ ファイルの横にあるチェックボックスを選択して、[ダウンロード] をクリックします。

- **クライアント ログ**：このオプションを選択して [ダウンロード] をクリックすると、すべてのクライアント障害ログを含む統合されたテキスト ファイルがダウンロードされます。
- **構成**：このオプションを選択して [ダウンロード] をクリックすると、VDP 構成ファイル情報のみがダウンロードされます。

次の表に、領域固有の問題をトラブルシューティングするためにダウンロードする必要があるログ ファイルに関する情報を示します。

表 4-8. 領域固有の問題をトラブルシューティングするためにダウンロードする必要があるログ ファイル

トラブルシューティングする領域	ロググループ	アプライアンス上の場所	ダウンロードする必要がある関連ログファイル
アップグレード	コア VDP サービス -> AVI	/space/vdp/logs/avi_logs/server_log/	avinstaller.log.0
イメージのバックアップ / リストア	イメージのバックアップ / リストアおよび外部プロキシ ログ (外部プロキシを使用している場合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ /space/vdp/logs/image_proxy/avamarclient/</li> <li>■ /usr/local/avamarclient/var (外部プロキシの場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ * ログファイル (別名、avtar ファイル。バックアップに関する情報が含まれます)</li> <li>■ *.alg ファイル (ワークオーダー情報が含まれます)</li> </ul>
レプリケーション	レプリケーション	/space/vdp/logs/replicate/client/	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ *Replicate-avreplscript.log</li> <li>■ *Replicate.log</li> <li>■ *Replicate.alg</li> </ul>
ファイルレベルのリカバリ	ファイルレベルのリカバリ サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ /usr/local/avamarclient/bin/logs</li> <li>■ /space/vdp/logs/flr_proxy/</li> <li>■ /space/vdp/logs/vdp_logs/flr/server_logs/</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ flr-server.log</li> <li>■ *.log</li> <li>■ flr_debug.txt</li> <li>■ flr_msg.txt</li> <li>■ flr_out.txt</li> </ul>
VDP プラグイン	コア VDP サービス -> VDP	/space/vdp/logs/vdp_logs/vdr/server_logs/	vdr_server.log
VDP 構成ユーティリティ	コア VDP サービス -> VDP	/space/vdp/logs/vdp_logs/vdr/server_logs/	vdr-configure.log
ヘルスチェック	ファイルシステムサービス -> HFSCheck	/space/vdp/logs/hfscheck/	*.log

次の表に、Microsoft アプリケーションのバックアップおよびリストア問題をトラブルシューティングするために収集する必要があるログに関する情報を示します。

表 4-9. 領域固有の問題をトラブルシューティングするためにダウンロードする必要があるログ ファイル

Plug-in	ログファイルの場所	収集する必要がある関連ログファイル
SQL VDP プラグイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SQL スタンドアロンの場合： C:\Program Files\avp\var</li> <li>■ SQL フェイルオーバー クラスターの場合： WCCW (Windows Cluster Configuration Wizard) を使用したクラスターの構成中に指定された共有ドライブの var フォルダ</li> <li>■ SQL AlwaysOn クラスターの場合： WCCW を使用したクラスターの構成中に指定された var フォルダ</li> </ul> <p>共有ドライブがクラスターの構成中に指定された場合、共有ドライブにはすべてのノードのログファイルが格納されます。ローカルフォルダがクラスターの構成中に指定された場合、各クラスター ノードにログファイルが格納されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SQL VSS プラグインのログ</li> <li>■ Avtar ログ</li> <li>■ avagent ログ</li> <li>■ クライアントの Windows アプリケーションおよびシステム イベントビューアーのログ</li> </ul>

表 4-9. 領域固有の問題をトラブルシューティングするためにダウンロードする必要があるログ ファイル

Plug-in	ログ ファイルの場所	収集する必要がある関連ログ ファイル
SharePoint VDP プラグイン	C:\Program Files\avp\var	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SharePoint VSS プラグインのログ</li> <li>■ Avatar ログ</li> <li>■ avagent ログ</li> <li>■ クライアントの Windows アプリケーションおよびシステム イベント ビューアのログ</li> </ul>
<b>注</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SharePoint 統合ファームでは、SQL バックエンドを含むすべての SharePoint Server ノードからログを収集する必要があります。</li> <li>■ SharePoint Server が SQL フェイルオーバーまたは AlwaysOn クラスターのいずれか、または SQL フェイルオーバーおよび AlwaysOn クラスターの両方に接続されている場合、WCCW を使用したクラスターの構成中に指定された共有 var フォルダーにログのセットも生成されます。</li> </ul>		
Exchange VDP プラグイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各 VDP クライアント : C:\Program Files\avp\var</li> <li>■ Exchange DAG の Windows Cluster Configuration Wizard で指定された共有 var フォルダー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exchange プラグインのログ</li> <li>■ Avatar ログ</li> <li>■ avagent ログ</li> <li>■ クライアントの Windows アプリケーションおよびシステム イベント ビューアのログ</li> </ul>

## 構成設定の変更

インストール後に VDP 構成ユーティリティにアクセスすると、メンテナンス モードで実行されます。メンテナンス モードで **[構成]** タブをクリックすると、インストール時に入力した設定内容を設定、または変更できます。ネットワーク設定やシステム設定を構成したり、vCenter を登録することができます。

## ネットワーク設定

**[構成]** タブで次のネットワーク設定を構成できます。

**注** ネットワーク設定を変更する場合、変更後すぐにヘルス チェックを手動で実行します。ヘルス チェックを実行しないと、以前のチェックポイントにロールバックする際に VDP の接続障害が発生する可能性があります。手順については、59 ページの「[ヘルス チェックの実行](#)」を参照してください。

- **IPv4 または IPv6 静的アドレス** : インターフェイスの IPv4 または IPv6 設定。
- **ネットマスク/プレフィックス** : IPv4 または IPv6 静的アドレスのネットワーク マスクまたはプレフィックス。
- **ゲートウェイ** : IPv4 または IPv6 静的アドレスのゲートウェイ アドレス。
- **プライマリ DNS** : DNS 解決に使用されるプライマリ ドメイン名システム。
- **セカンダリ DNS** : DNS 解決に使用されるセカンダリ ドメイン名システム。
- **ホスト名** : ネットワーク上でコンピューターを認識する固有の名前 (例えば、vdp-primary)。
- **ドメイン** : Web サイトを特定する一意の名前 (例 : emc.com)。ドメインは、ドメイン名と呼ばれることもあります。

## vCenter Server の登録

**注意** vCenter Server ホスト名、vCenter Sever パスワード、vCenter Server FQDN または IP アドレス、vCenter Server ポート番号を変更すると、VDP アプライアンスに関連づけられたすべてのバックアップジョブ、レプリケーション ジョブ、バックアップ検証ジョブが失われます。既存のリストア ポイントは現状のまま維持されますが、バックアップ ジョブとレプリケーション ジョブを再度作成する必要があります。

vCenter Server 登録を再構成するプロセスの実行前に、次のすべての条件を満たしている必要があります。

- 他の再構成プロセス（例えば、パスワードまたはネットワークの再構成）が実行されていない。
- バックアップ、レプリケーション、リストアのジョブが実行されていない。
- ヘルス チェックが実行されていない。
- VDP アプライアンスですべてのサービスが実行されている。

vCenter 登録認証情報を変更した場合、変更後すぐにヘルス チェックを手動で実行します。ヘルス チェックを実行しないと、以前のチェックポイントにロールバックする際に VDP の接続障害が発生する可能性があります。手順については、59 ページの「ヘルス チェックの実行」を参照してください。

## アプライアンスのロールバック

VDP アプライアンスの整合性または安定性が失われる場合があります。場合によっては、VDP 構成ユーティリティによって整合性のない、または不安定な状態が検出され、ログインするとすぐに次のようなメッセージが表示されます。

VDP アプライアンスに不測のシャットダウンが発生したと思われるため、チェックポイント ロールバックによりデータ保護機能をリストアすることが必要になる可能性があります。このプロセスは [ロールバック] タブから開始されます。

**注意** デフォルトでは、VDP は 2 つのシステム チェックポイントを保持します。チェックポイントをロールバックすると、チェックポイント作成以降のすべてのバックアップと構成の変更がロールバックの完了時に失われます。

最初のチェックポイントは VDP のインストール時に作成されます。次のチェックポイントは、メンテナンス サービスによって作成されます。このサービスは、VDP 操作の最初の 24 ~ 48 時間は使用できません。このタイム フレーム内にロールバックを行った場合、VDP アプライアンスはデフォルト構成に設定され、すべてのバックアップ構成やバックアップは失われます。

**注** チェックポイントとロールバックの間に VMware VDP for Exchange Server Clients または VMware VDP for SQL Server Clients のインストールが実行された場合、クライアントの再インストールが必要になります。

次の手順に従って、VDP アプライアンスをロールバックします。

**注意** 最新の検証済みチェックポイントにのみロールバックしてください。

### 前提条件

VDP アプライアンスがインストールされている必要があります、VDP アプライアンスのパスワードが必要です。

### 手順

- 1 Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 VDP ユーザー名とパスワードでログインします。
- 3 [ロールバック] タブをクリックします。
- 4 ロックアイコンをクリックして、VDP のロールバックを有効にします。
- 5 VDP アプライアンスのパスワードを入力し、[OK] をクリックします。  
ロックアイコンがロック解除に変更されます。
- 6 ロールバックする先のチェックポイントをクリックします。

- 7 **「選択したチェックポイントへの VDP のロールバックを実行する」** をクリックします。  
VDP アプライアンスのロールバックによる結果を説明する警告メッセージが表示されます。
- 8 **「はい」** をクリックします。  
ロールバックが開始されたことを通知する情報メッセージが表示されます。
- 9 **「OK」** をクリックします。  
VDP アプライアンスはロールバックを試み、ステータス情報を表示します。ロールバックが成功、または失敗したかを示す情報メッセージも表示されます。
- 10 **「OK」** をクリックします。  
VDP アプライアンスを正常にロールバックできない場合は、カスタマーサポートにお問い合わせください。

## 非常時のリストア

VDP のコア操作の多くは、vCenter Server に依存しています。ホストに直接行う非常時のリストア処理は、vCenter Server が使用不可な場合、またはユーザーが vSphere Web Client を使用して VDP ユーザー インターフェイスにアクセスできない場合に、仮想マシンをリストアするための手段です。

非常時のリストア処理では、VDP アプライアンスを実行しているホストに VM を直接リストアします。**「非常時のリストア」** タブでは、VDP アプライアンスによりバックアップされた VM の一覧が表示されません。これらの仮想マシンは、VDP アプライアンスを実行しているホストに、新しい仮想マシンとしてリストア可能です。

### ベスト プラクティスと推奨事項

非常時のリストア処理を実行する前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

- リストアされる仮想マシンには、VDP アプライアンスが実行されているホストがサポートするバージョンの仮想ハードウェアがあること。
- ターゲットのデータストアに仮想マシン全体に対応する十分な空き領域があること。
- 仮想マシンがリストアされるターゲットの VMFS データストアが、VMDK ファイル サイズをサポートすること。
- VDP アプライアンスが実行されるホストからリストアされた仮想マシン用にネットワーク接続が使用できること。
- VDP アプライアンスが実行されているホスト上に、管理者権限を持つローカルアカウントが最低 1 つはあること。

### 制限事項とサポートされていない機能

- 緊急リストア処理実行中の vSphere ホストは、vCenter インベントリを構成できません。vSphere ホストが現在 vCenter Server 管理下にある場合は、非常時のリストアを実行するために、vCenter Server との関連づけを一時的に解除する必要があります。vCenter Server との関連づけを解除するには、vSphere ホストに直接接続されている vSphere Client (vSphere Web Client ではない) を使用します。
- 非常時のリストアでは、インベントリのホスト レベルの root のみにリストアすることができます。
- 非常時のリストアは、VDP が使用する DNS サーバーが使用可能であり、ターゲット vSphere ホスト名を完全に解決できることが条件です。
- 非常時のリストアは、電源オフ状態の仮想マシンをリストアします。手動でホストにログインし、リストアされた仮想マシンの電源をオンにしてください。
- 非常時のリストアは、新しい仮想マシンとして仮想マシンをリストアします。仮想マシンに割り当てられた名前が既存の仮想マシンと重複していないことを確認してください。
- 非常時のリストアでは、MSapp クライアントを一覧表示しません。

- 緊急リストア処理が実行されると、内部プロキシが自動的にアクティブ化されます。内部および外部両プロキシがアクティブな場合に緊急リストアを正常に完了させるためには、VDP 構成ユーティリティで内部プロキシを無効化する必要があります。

## 手順

- 1 まだ実行していない場合は、ホストの vSphere クライアントにログインし、[ホスト管理] の [サマリー] タブから次のステップを実行します。
    - a [vCenter からホストの関連付けを解除] をクリックします。
    - b vCenter からホストを削除するようにプロンプトで要求されたら、[はい] をクリックします。
  - 2 VDP 構成ユーティリティにログインします。  
[https://<IP\\_address\\_VDP\\_Appliance>:8543/vdp-configure/](https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/)
  - 3 [非常時のリストア] タブをクリックします。  
 VDP によって保護された仮想マシンは、[非常時のリストア] ダイアログ ボックスで一覧表示されています。ここには、仮想マシンに関する次の詳細が掲載されています。
    - **名前** : VDP アプライアンスによって保護される仮想マシンの名前。展開矢印をクリックすると、選択された仮想マシンの前回のリストアの日時を確認できます。
    - **最後の既知のパス** : vCenter インベントリー一覧で仮想マシンが最後に確認された場所。仮想マシンが移動すると、この場所が更新されます。
    - **リストア詳細の実行**
      - **クライアント名** : リストアされている仮想マシン クライアントの名前。
      - **ステータス** : リストアの成功 / 失敗ステータス
      - **開始時刻** : リストアの開始時刻。
      - **終了時間** : リストアが完了した時刻。
      - **転送バイト数** : リストア中に転送されたバイト数。
  - 4 リストア ポイントとして機能する仮想マシンを選択して、[リストア] をクリックします。  
 [ホストの認証情報] ダイアログ ボックスが表示されます。
  - 5 ホストの認証情報ダイアログ ボックスで、有効なホストの認証情報を入力します。
    - **VMware ESXi ホスト名または IP** : vSphere ホスト名または vSphere ホストの IP アドレスを入力します。
    - **ポート - 443** : デフォルトで入力されます。
    - **ユーザー名** : vSphere ホストのユーザー名を入力します。推奨されるホストのユーザー名は「root」です。その他のホストのユーザー名を使用する場合は、ユーザー アカウントが仮想マシンを作成する権限を有する必要があります。
    - **パスワード** : vSphere ホストのパスワードを入力します。無効のホストの認証情報を入力すると、エラー メッセージが表示され、ホストに接続することができなくなります。
- 注** 選択された仮想マシンと vCenter の関連付けを正常に解除しなかった場合は、エラー メッセージが表示され、次に進むことができません。
- 6 [OK] をクリックします。  
 [バックアップのリストア] 画面で、新しい名前とデスティネーションでリストアが開始されます。
  - 7 [バックアップのリストア] ダイアログ ボックスに次の情報が表示されます。
    - **クライアント名** : 仮想マシンがリストアされるクライアントの名前。
    - **バックアップ** : バックアップの日付とタイム スタンプ。

- **新しい名前** : 新しい名前が入するフィールドであり、既存の VM と重複することはできません。
  - **デスティネーション** : vSphere のホスト名。
  - **データストア** : デスティネーション ターゲットとして利用可能なデータストアのドロップダウンリスト。
- 8 **[新しい名前]** フィールドに新しい名前を入力します。名前は 255 文字以内で一意の名前を指定してください。名前に次の文字は使用できません。~!@\$%^&{}[]|,` ;# \ / : \* ? < > ' " & また、ダイアクリティカル マークの付いた文字は使用できません (例 : â, é, ì, ü, ñ)。
- 9 バックアップの宛先ターゲットとしてデータストアを選択します。
- 注意** データストア容量サイズが一覧表示されます。リストアに対応できる、十分なディスク領域のあるデータストアを選択してください。スペースが不足すると、リストアが失敗します。
- 10 **[リストア]** をクリックします。
- 11 **[最新のタスク]** ダイアログ ボックスで進歩のチェックをすることにより、リストアが正常に行われたことを確認します。
- 注** リストアされた仮想マシンは、インベントリの vSphere ホスト レベルに一覧表示されます。より特定のインベントリパスへのリストアはサポートされません。

## 自動ホスト検出

vSphere Data Protection のバージョン 5.5 以前では、非常時のリストアの実行前に、ユーザーが vSphere ホスト値を特定、分離、入力する必要があります。vSphere Data Protection のバージョン 5.8 以降では、[ホストの認証情報] ダイアログ ボックスに現在登録されており、ホスト名または IP 値が事前設定されているホストをアプライアンスが自動的に検出します。これにより、クラスターに多くのホストがある可能性があり、vCenter から分離するために現在存在するホストを特定する必要のあるユーザーの負担が軽減されます。

以下は、アプライアンスが登録されているほとんどのアップデート済みホストの検出にアプライアンスが失敗し、古い値が表示されるまれなケースです。

- vCenter が使用不可であり、HA の有効なクラスタリングにある別のホストに VDP アプライアンスを移行した後に、以前登録していた旧ホストがアプライアンスに表示されます。
- アプライアンスを別ホストに移行直後に、vCenter が使用不可になりました。この場合、アプライアンスが vCenter からのイベントを処理し更新するために一定の時間が必要であるため、新しいホストは検出できません。

両ケースにおいても、どちらのホストにアプライアンスが登録されているかをユーザーは手作業で確認する必要があります。

## リストア ポイントの更新

- 1 VDP-Configure URL にログインします。  
`https://<IP_Address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 **[非常時のリストア]** タブをクリックします。
- 3 **[更新]** をクリックします。  
ローディング バーがリストアポイントを更新します。

## ホストを vCenter に再接続

- 1 vCenter をリストアします。手順については、136 ページの「[リストア処理](#)」を参照してください。

**注** リストアされた vCenter の電源はデフォルトでオフになります。

- 2 vCenter リストアが完了した場合は、vCenter の電源を入れます。
- 3 vCenter URL にログインして、すべてのサービスが実行されていることを確認します。  
`https://<IP_address_vCenter>:5480`

Windows ベースの vCenter Server の場合、vCenter Server を実行するサーバーに管理者としてログインし、すべての Windows サービスが実行されているかどうかを確認します。

- 4 vSphere クライアントから、リストアされた vCenter にログインします。

**https://<IP\_address\_vCenter>:9443/vsphere-client/**

- 5 vSphere クライアントから、新しくリストアされた vCenter に vSphere ホストを追加します。

**注** vCenter がリストアされた後、vCenter サービスが開始されるまで、およそ 20 分の遅延が生じることがあります。この遅延の間、正常なバックアップまたはリストア処理の実行はできません。遅延が発生した場合は、後でバックアップやリストアを再試行してください。



## VDP と vCenter 間の通信の保護

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 48 ページの「[VDP 証明書の置換](#)」
- 49 ページの「[保護された通信のための VDP サーバーの認証](#)」
- 50 ページの「[VDP アプライアンスと vCenter Server の通信の保護](#)」
- 51 ページの「[vCenter Server とのプロキシ接続の保護](#)」

## VDP 証明書の置換

ポート 8543 の VDP 証明書は、新しい自己署名証明書または CA 署名済み証明書のどちらかに置換できます。

VDP 証明書を置換するには、次の手順を実行します。

- 1 次のコマンドを実行してサービスを停止します。

```
root@vdp#: emwebapp.sh --stop
```

- 2 次のコマンドを実行して **tomcat** エイリアスを削除します。

```
root@vdp#: /usr/java/latest/bin/keytool -delete -alias tomcat
```

- 3 次のコマンドを実行して SSL 証明書を生成します。

```
root@vdp#: /usr/java/latest/bin/keytool -genkeypair -v -alias tomcat -keyalg RSA -sigalg SHA256withRSA -keystore /root/.keystore -storepass changeit -keypass changeit -validity 3650 -dname "CN=vdp.vmware, OU=VDP, O=OrgName, L=PUNE, S=MH, C=IN"
```

- 4 自己署名証明書を使用するには、ステップ 6 に進みます。

- 5 CA 署名済み証明書を使用するには、次の手順を実行します。

- a 次のコマンドを実行して CSR（証明書署名リクエスト）を生成します。

```
root@vdp#: /usr/java/latest/bin/keytool -certreq -keyalg RSA -alias tomcat -file csrFileName.csr
```

- b CSR のコンテンツを使用して CA 署名済み証明書を **.p7b** 形式で取得し、証明書を保存します。

- c 次のコマンドを実行して **.p7b** チェーン証明書ファイルをインポートします。

```
root@vdp#: /usr/java/latest/bin/keytool -import -alias tomcat -keystore /root/.keystore -file /<Path_to_the_Certificate>/<chainCertFileName.p7b>
```

- 6 次のコマンドを実行して、**tomcat** エイリアスを含む証明書エントリーがキーストア内に存在するかどうかを確認します。

```
root@vdp#: /usr/java/latest/bin/keytool -list -v -keystore /root/.keystore -storepass changeit -keypass changeit
```

- 7 証明書エントリーがキーストア内に存在する場合、**addFingerprint.sh** スクリプトを実行します。

```
root@vdp#: ./usr/local/avamar/bin/addFingerprint.sh
```

- 8 次のコマンドを実行してサービスを開始します。

```
root@vdp#: emwebapp.sh --start
```

## 保護された通信のための VDP サーバーの認証

VDP サーバーとの通信中に中間者攻撃を防ぎ、証明書が提供するセキュリティをフルに活用するため、VDP のコンソールでサムプリントを提供します。次の図は、拇印のサンプルを示しています。

```

*****
Welcome to the vSphere Data Protection 6.1 appliance. Version: 6.1.0.108

Quickstart Guide: (How to get VDP running quickly)

1 - Open a browser to: https://[redacted]8543/vdp-configure
2 - Review the Network Settings
3 - Enter the Time Zone
4 - Enter the VDP credentials
5 - Enter the vCenter Registration information
6 - Click Test Connection
7 - Click Finish

*****
SSL thumbprint for VDP server:
SHA256 Fingerprint=4C:4A:41:89:A0:44:4A:2C:90:B1:3B:8D:E7:EA:35:80:15:AD:27:34:4
2:8B:9D:79:45:26:CC:E5:BE:14:6A:87
SHA1 Fingerprint=60:A8:6D:DB:9A:C7:6A:66:70:E5:97:D7:BE:EA:A8:28:4C:1F:4C:C7

*Login
Set Timezone (Current:IST)

Use Arrow Keys to navigate
and <ENTER> to select your choice.

```

URL : <https://<vdp-ip>:8543/vdp-configure> を使用して VDP サーバーにアクセスする場合は、SSL 証明書が同じ VDP サーバーから提供されており、有効であることを確認してください。SSL 証明書が有効なことを確認するには、コンソールの拇印と、SSL ハンドシェイク セッション中にブラウザーが受信する SSL 証明書が一致していることを確認します。VDP には、デフォルトの SSL 証明書があります。

デフォルトの証明書を変更するには、keytool で新しい証明書を `privatekeyentry` としてキーストアにインポートします。

新しい証明書をインポートした後で、VDP コンソールで更新された拇印を表示するには、次のステップを実行します。

- 1 次のコマンドを実行してサービスを停止します。  
`emwebapp.sh --stop`
- 2 `addFingerprint.sh` スクリプトを実行します。  
`./usr/local/avamar/bin/addFingerprint.sh`
- 3 次のコマンドを実行してサービスを開始します。  
`emwebapp.sh -start`
- 4 VDP アプライアンスを再開します。

## VDP アプライアンスと vCenter Server の通信の保護

VDP アプライアンスは、vCenter サーバーへの HTTPS 接続を確立する際に、さまざまな目的に合わせて SSL 証明書の検証を使用するかしないかを選択できます。SSL 証明書の検証に失敗すると、vCenter Server および VDP アプライアンスが中間者攻撃に対して脆弱になります。現在の VDP は、vCenter サーバーへの登録プロセス中に、vCenter サーバー証明書のアップロードまたは VDP 証明書リポジトリでの証明書の署名をサポートします。その後、証明書は、vCenter サーバーへのテスト接続を含むすべての後続の HTTPS 接続で vCenter サーバーを認証または信頼して VDP アプライアンスを保護するために使用されます。

### 前提条件

次の URL を使用し、vCenter 証明書を .p7b、.cer、または .crt 形式でダウンロードします。

`https://<vCenter_IP_address>/sdk`

### 手順

#### ■ 初期構成 :

- a 次の URL を使用して初期構成ウィザードを開きます。

`https:<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`

- b [vCenter の登録] ページで次の手順を実行します。

- i ログイン認証情報、ホスト名と IP アドレス、ポート番号などの vCenter の情報を対応するフィールドで指定します。

- ii [vCenter 証明書を検証します] を選択します。

VDP アプリケーションと vCenter との通信を保護しない場合は、[vCenter 証明書を検証します] の選択を解除します。このオプションの選択を解除すると、vCenter 証明書が検証されなくなります。

- iii [アップロード] をクリックし、ダウンロードした vCenter 証明書を選択します。

- iv [接続のテスト] をクリックします。

vCenter 証明書が有効な場合、vCenter への接続が確立されます。そうでない場合、接続は失敗します。

#### ■ vCenter の再登録 :

- a 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。

`https:<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`

- b [構成] タブで、設定アイコンをクリックして、[vCenter の登録] を選択します。

[vCenter の登録] ウィザードが表示されます。

- c [vCenter の登録] ページで、[情報を確認しました] を選択します。[vCenter を再構成します] で [次へ] をクリックします。

- d [vCenter の構成] ページで次の手順を実行します。

- i ログイン認証情報、ホスト名と IP アドレス、ポート番号などの vCenter の情報を対応するフィールドで指定します。

- ii [vCenter 証明書を検証します] を選択します。

- iii [アップロード] をクリックし、ダウンロードした vCenter 証明書を選択します。

- iv [次へ] をクリックします。

- e [設定の確認] ページで、情報を確認し、[完了] をクリックします。

vCenter 証明書および情報が有効な場合、vCenter への接続が確立されます。有効ではない場合、再登録は失敗します。

## vCenter Server とのプロキシ接続の保護

デフォルトでは、vCenter Server への接続時に、VDP サーバー管理サービスおよびプロキシによって SSL 証明書は検証されません。このため vCenter Server は中間者攻撃に対して脆弱であり vCenter Server への不正アクセスが発生する可能性があります。vCenter Server への接続時に SSL 証明書認定を使用するようにプロキシを構成することにより、この脆弱性を防ぐことができます。

### 前提条件

CA（認証局）の署名がある SSL 証明書が vCenter Server にインストールされていることを確認してください。

<http://kb.vmware.com/kb/2034833> では、CA 署名済み SSL 証明書を生成して vCenter Server にインストールし、CS 署名済み証明書を vSphere 5.1 または 5.5 環境に導入する方法について説明します。

<http://kb.vmware.com/kb/2111219> では、vSphere 6.0 環境でデフォルトの証明書を CA 署名済み SSL 証明書と置き換える方法について説明します。

### 手順

- 1 コマンド シェルを開き、root としてプロキシにログインします。
- 2 vCenter Server 証明書を、プロキシの `/usr/local/avamarclient/bin` にコピーします。

- Linux vCenter の場合：

- vCenter 5.x：

- サーバー証明書：`/etc/vmware-vpx/ssl/rui.crt`

- ルート証明書：`/etc/vmware-vpx/ssl/rui-ca-cert.pem`

- vCenter 6.0：

- サーバー証明書：`/etc/vmware-vpx/ssl/rui.crt`

- ルート証明書：`/var/lib/vmware/vmca/root.cer`

vCenter からの適切な証明書を、プロキシの `/usr/local/avamarclient/bin` に scp でコピーします。

自己署名証明書の場合は、サーバー証明書のみを使用します。

CA 署名証明書の場合は、次のコマンドを実行してチェーン証明書を作成します。

```
cat rui.crt root.cer > chain_cert.pem
```

- Windows vCenter の場合：

- vCenter 5.x：

- サーバー証明書：`C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\SSL\rui.crt`

- ルート証明書：`C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\SSL\cacert.pem`

- vCenter 6.0：

- サーバー証明書：

- `C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\cfg\vmware-vpx\ssl\rui.crt`

- ルート証明書：`C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\data\vmca\root.cer`

vCenter からの適切な証明書を、プロキシの `/usr/local/avamarclient/bin` に scp でコピーします。

自己署名証明書の場合は、サーバー証明書のみを使用します。

CA 署名証明書の場合は、次のコマンドを実行してチェーン証明書を作成します。

```
cat rui.crt root.cer > chain_cert.pem
```

**注** vCenter にチェーン SSL 証明書が使用される場合、**chain.pem** ファイル（チェーンにすべての証明書を含む）をプロキシの `/usr/local/avamarclient/bin` にコピーします。

- 3 次を入力して、証明書に適切なオペレーティング システム権限を設定します。

```
chmod 600 /usr/local/avamarclient/bin/<certificate_file>
```

*certificate\_file* は、サーバー証明書またはチェーン証明書のいずれかです。

- 4 UNIX テキスト エディターで、`/usr/local/avamarclient/var/avvcbimageAll.cmd` を開きます。

- 5 ファイルの最後に次のコンテンツを追加します。

```
--ssl_server_authentication_file=/usr/local/avamarclient/bin/<certificate_file>
```

*certificate\_file* は、サーバー証明書またはチェーン証明書のいずれかです。

**注** チェーン vCenter SSL 証明書の場合は、**chain.pem** を使用します。

- 6 変更を保存して、`avvcbimageAll.cmd` を閉じます。

- 7 UNIX テキスト エディターで、`/usr/local/avamarclient/var/avvmwfileAll.cmd` を開きます。

- 8 ファイルの最後に次のコンテンツを追加します。

```
--ssl_server_authentication_file=/usr/local/avamarclient/bin/<certificate_file>
```

*certificate\_file* は、サーバー証明書またはチェーン証明書のいずれかです。

**注** チェーン vCenter SSL 証明書の場合は、**chain.pem** を使用します。

- 9 変更を保存して、`avvmwfileAll.cmd` を閉じます。

- 10 UNIX テキスト エディターで `/etc/vmware/config` を開きます。

- 11 ファイルの最後に次のコンテンツを追加します。

```
vix.enableSslCertificateCheck = "true"
```

```
vix.sslCertificateFile = "/usr/local/avamarclient/bin/<certificate_file>"
```

*certificate\_file* は、サーバー証明書またはチェーン証明書のいずれかです。

- 12 変更を保存して、`/etc/vmware/config` を閉じます。

- 13 UNIX テキスト エディターで、`/usr/local/avamarclient/var/vddkconfig.ini` を開きます。

- 14 `vixDiskLib.linuxSSL.verifyCertificates` の値を、0 から 1 に変更します。

- 15 変更を保存して、`vddkconfig.ini` を閉じます。

- 16 プロキシ上に実行中のバックアップまたはリストア ジョブがないことを確認します。

- 17 次のコマンドを実行して、`avagent` および `vmwareflr` サービスを再開します。

```
service avagent-vmware restart
```

```
service vmwareflr restart
```

## 結果

vCenter Server への接続時に、プロキシによって SSL 証明書が使用され、検証されます。

vCenter 環境に導入されている各プロキシに対して、この処理手順を繰り返します。

## VDP の構成

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 54 ページの「ログインセキュリティ」
- 54 ページの「カスタマーエクスペリエンス向上プログラムの構成」
- 55 ページの「構成と監視」
- 60 ページの「VDP アクティビティの監視」
- 62 ページの「VDP のシャットダウンと起動プロシージャ」

## ログイン セキュリティ

VDP 構成ユーティリティのセキュリティ向上のために、ユーザーが 5 回ログインに失敗すると、VDP 構成ユーティリティは 5 分間ロックされます。これにより、その期間はログインを試行することができなくなります。すでにログインしている既存のセッションは影響を受けません。

ロックアウトが発生すると、

- VDP 構成ユーティリティは、ログイン試行時にユーザーにそれを知らせます。
- ロックアウトに関する vCenter イベントが生成されます。
- `vdv-configure.log` は、ロックアウトの原因となったログイン失敗の時間、ユーザー、ソース アドレス、リクエスト ヘッダーを収集します。

`vdv-configure.log` ファイルを表示するには、ターミナルまたはコンソールの admin ユーザーとデフォルト パスワードを使用して VDP アプライアンスにログインします。

## カスタマー エクスペリエンス向上プログラムの構成

カスタマー エクスペリエンス向上プログラムは、VDP 環境の構成および使用状況に関する暗号化された情報を、解析用に VMware サーバーに送信することができるオプションです。

**注** カスタマー エクスペリエンス向上プログラム (PhoneHome) は、純粋な IPv6 vSphere Data Protection 環境ではサポートされていません。

次のタイプのデータが VDP から VMware に送信されます。

- VDP と vSphere のバージョン情報
- VDP のタイム ゾーンとアップタイム
- 保護対象および保護対象外の VM の数
- 構成済み容量
- Data Domain の使用 (true/false)
- 容量使用率
- 構成および登録済みの内部および外部プロキシ数
- ユーザーによって構成されたプロキシあたりのワーク オーダー数
- メンテナンスおよび管理のステータス
- 最新の有効なチェックポイントの日付
- 使用中のエージェント (SQL Server、Exchange、Exchange GLR/DAG、SharePoint)
- 整合性チェックポイントの最終ステータス
- VDP 状態
- タイム スタンプと障害コードを含む、失敗したジョブの詳細
- 障害コードごとの失敗したジョブの数

VDP のインストール時に、VDP 構成ユーティリティの [製品の向上] ページからカスタマー エクスペリエンス向上プログラムを有効化できます。[製品の向上] ページには、[「Customer Experience Improvement Program」の有効化] チェックボックスが表示されます。デフォルトでは、このチェックボックスは選択されていません。

インストール後に、Web ブラウザーから VDP 構成ユーティリティにアクセスすれば、カスタマー エクスペリエンス向上プログラムをいつでも有効化または無効化できます。

## 前提条件

ファイアウォールで保護されているネットワークでは、カスタマー エクスペリエンス向上プログラムにより VMware サーバーへのデータのアップロードを試みる際に、接続上の問題が発生することを回避するため、ネットワークに変更を加えることが必要になる場合があります。カスタマー エクスペリエンス向上プログラムによる VMware サーバーへのデータのアップロードが、ファイアウォールによって妨げられないように、ネットワークが次の VMware サーバーを利用できるようにします。

- <https://vcsa.vmware.com:443>
- <https://phtransfer.vmware.com:443>

## 処理手順

- 1 Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 VDP ユーザー名とパスワードでログインします。
- 3 **[構成]** タブで、 アイコンをクリックして、**[製品の向上]** を選択します。  
**[製品の向上]** ページが表示されます。
- 4 **[「Customer Experience Improvement Program」の有効化]** チェックボックスを選択してカスタマー エクスペリエンス プログラムを有効化するか、選択解除してこれを無効化します。

## 構成と監視

vSphere Web Client では、アプライアンスおよびストレージに関する情報に加え、バックアップ ウィンドウ構成詳細の参照と変更が可能です。また、スケジュール設定に基づいてメールレポートを送信するように VDP アプライアンスを構成することができます。

### バックアップ アプライアンス構成の表示

バックアップ アプライアンス情報として、バックアップ アプライアンス、ストレージの概要、バックアップ ウィンドウ構成に関する情報が表示されます。バックアップ アプライアンス情報には次の情報が含まれます。

- 表示名
- 製品名
- IP アドレス
- メジャー バージョン (VDP のバージョン番号)
- マイナー バージョン (テクニカル サポートで使用される)
- ステータス
- ホスト
- vCenter Server
- VDP バックアップ ユーザー
- VDP アプライアンス時間
- タイムゾーン

これらのオプションは、VDP アプライアンスのインストール時に構成されます。VDP 構成ユーティリティを使用して編集することができます。補足情報については、35 ページの「[VDP アプライアンスのインストール後の構成](#)」を参照してください。

VDP アプライアンス ストレージ サマリーには次の情報が含まれます。

- **容量** : VDP アプライアンスの総容量です。
- **空き領域** : バックアップに使用できるスペースの容量です。

- **重複排除されたサイズ**：重複排除されたフォーマットでバックアップが消費しているディスク領域の量です。
- **重複排除されていないサイズ**：ネイティブの重複排除されていないフォーマットに変換された場合にバックアップが消費するディスク領域の量です。

**注** ページのデータを更新するには、[ストレージの概要]の横にある更新アイコンをクリックします。

左側には、VDP の容量をチェックするための、色が変化するカラー コンテナが表示されます。

- 使用済みストレージ容量が 80% を下回っていれば、コンテナは緑色です。
- 使用済みストレージ容量が 80% ~ 95% の場合、コンテナは黄色です。以下のメッセージが表示されます。

VDP ストレージがいっぱいに近い状態です。

- 使用済みストレージ容量が 95% ~ 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。

VDP ストレージがいっぱいに近い状態です。

- 使用済みストレージ容量が 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。

VDP ストレージがいっぱいです (The VDP storage is full)。

**注** Data Domain システムが VDP 構成に追加される場合、Data Domain ストレージ サマリーも表示されます。

図 6-3 に、バックアップ ウィンドウの構成を示します。



図 6-3. バックアップ ウィンドウの構成

1 日 24 時間を 2 つのオペレーション ウィンドウに分割しています。

- **バックアップ ウィンドウ**：スケジュール設定された通常のバックアップを実行するために予約されている、1 日の中に占める時間です。
- **メンテナンス ウィンドウ**：ヘルス チェックなど、VDP の日常的なメンテナンス アクティビティを実行するために予約されている、1 日の中に占める時間です。VDP がメンテナンス モードの間は、バックアップのスケジュールや [今すぐバックアップ] 処理の実行をしないでください。バックアップ ジョブは実行されませんが、VDP でメンテナンス タスクに必要なリソースは消費されます。

メンテナンス ウィンドウの開始時に実行されているジョブ、またはメンテナンス ウィンドウの間に実行されるジョブは、継続して実行されます。

**注** ブラックアウト ウィンドウが排除されたため、ヘルス チェックやガベージ コレクションといったアクティビティをメンテナンス ウィンドウ中に無停止で実行できるようになりました。

## バックアップ ウィンドウの編集

バックアップ リクエストを処理するのに使用する時間を変更できます。

### 前提条件

- VDP はインストールおよび構成済みです。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 VDP アプライアンスに接続します。詳細については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 VDP ユーザー インターフェイスから [構成] タブを選択します (デフォルトでは [バックアップ アプライアンス] ビューが表示されます)。
- 3 [バックアップ アプライアンス] ビューの右下隅で、[編集] ボタンをクリックします。

図 6-4 に示すように、バックアップの開始時間と期間オプションが表示されます。



図 6-4. 編集モードのバックアップ ウィンドウの構成

- 4 ドロップダウン矢印を使用して、バックアップ ウィンドウの開始時間を選択します。
- 5 バックアップ ウィンドウの期間を入力します。バックアップ ウィンドウは最短で 4 時間、最長で 16 時間です。
- 6 [保存] をクリックします。  
設定が正常に保存されたことを通知するダイアログが表示されます。
- 7 [OK] をクリックします。  
VDP は、バックアップ ウィンドウ構成を変更します。

## メール通知とレポートの構成

VDP を構成して、SMTP メール レポートを特定の受信者に送信することができます。メール レポートを有効にした場合は、次の情報を含むメール メッセージが送信されます。

- 注意が必要なアイテム
- VDP アプライアンスのステータス
- バックアップ ジョブ サマリー
- 仮想マシンのサマリー
- レプリケーションのサマリー
- 保護されていない仮想マシン

**注** VDP メール通知とレポートでは、CC (カーボン コピー)、BCC (ブラインド カーボン コピー)、SSL 証明書はサポートされていません。

## 前提条件

- VDP はインストールおよび構成済みです。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。
- メール通知およびレポート用のメール アカウントが存在している必要があります。

## 手順

- 1 VDP アプライアンスに接続します。詳細については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 VDP ユーザー インターフェイスから **[構成]** タブを選択します。
- 3 **[メール]** を選択し、**[編集]** をクリックします。
- 4 次のフィールドを指定します。
  - **メールレポートを有効化**：このオプションを選択すると、メールレポートが有効になります。
  - **送信メール サーバー**：メール送信に使用する SMTP サーバー名を入力します。この名前は、IP アドレス、ホスト名、または完全修飾ドメイン名として入力することができます。VDP アプライアンスで入力した名前を解決できる必要があります。  
  
 認証されていないメール サーバーのデフォルト ポートは 25 です。認証済みメール サーバーのデフォルト ポートは 587 です。サーバー名にコロン (:) とポート番号を付けることで、別のポートを指定することができます。例えば、サーバー「emailserver」でポート 8025 の使用を指定するには、emailserver:8025 と入力します。
  - (オプション) **このサーバーは本人がログインする必要があります**：SMTP サーバーで認証が必要な場合は、このオプションを選択します。
  - **ユーザー名**：認証で使用するユーザー名を入力します。
  - **パスワード**：ユーザー名に関連づけられたパスワードを入力します。  
  
 VDP ではパスワードの検証は行われません。入力するパスワードは、メール サーバーに直接伝達されます。
  - **差出人アドレス**：メールレポートの発信元にするメール アドレスを入力します。アドレスは 1 つのみにできます。
  - **宛先アドレス**：最大 10 個のメール アドレスをコンマで区切って入力します。
  - **送信時刻**：VDP でメールレポートを送信する時刻をドロップダウン リストから選択します。
  - **送信日**：レポートを送信したい曜日をチェックします。
  - **レポート ロケール**：メールレポートの対象国を選択します。
  - **CSV Attachment を有効化する**：メールレポートを添付ファイルとして CSV 形式で受信する場合は、このオプションを選択します。
  - **VDP アラーム メール通知を有効化する (Enable VDP alarm email notification)**：このオプションを選択すると、VDP アラーム メール通知が有効になります。このオプションを選択した場合は、VDP アラームがトリガーされるか、投稿されたイベントによって VDP アラーム ステータスが黄色から赤色に変わったときに、VDP からメール通知が送信されます。
- 5 **[保存]** ボタンをクリックします。
- 6 メール構成をテストするには **[テスト メールの送信]** をクリックします。

## ユーザー インターフェイスのログの表示

[構成] タブの [ログ] をクリックすると、VDP のユーザー インターフェイス ログが表示されます。これは、ユーザー インターフェイスで開始されたアクティビティの詳細を説明したり、一部の重要なステータス項目を指定するハイレベルのログです。

[ビューのエクスポート] をクリックすると、スクリーンに表示される詳細を、ブラウザーが実行されているマシン上のファイルに保存できます。

より詳細なログは、VDP 構成ユーティリティを使用してダウンロードすることができます。手順については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。

## ヘルス チェックの実行

ヘルス チェックにより、重複排除ストアのデータの整合性がチェックされ維持されます。ヘルス チェックの出力はチェックポイントです。デフォルトでは、VDP はメンテナンス ウィンドウ中にヘルス チェックを 1 日 1 回実行します。また、ヘルス チェックは手動で開始することもできます。

**注意** VDP アプライアンスに前回有効なヘルス チェックが失敗したり、古かったりするアラームが表示された場合は、手動でヘルス チェックを実行します。VDP アプライアンスが古いヘルス チェックの状態ではバックアップの継続を可能にすると、前回有効なチェックポイントへロールバックが必要になった場合、バックアップ データを消失するリスクが発生します。

VDP のすべてのチェックポイントの一覧を、VDP 構成ユーティリティの [ロールバック] タブで確認できます。補足情報については、41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」を参照してください。

### 前提条件

- VDP はインストールおよび構成済みです。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 VDP アプライアンスに接続します。詳細については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 VDP ユーザー インターフェイスの [構成] タブで  アイコンをクリックし、[ヘルス チェックの実行] を選択します。  
手動でヘルス チェックを実行するかを尋ねる確認スクリーンが表示されます。
- 3 [はい] をクリックします。  
ヘルス チェックが開始されたことを通知するメッセージが表示されます。
- 4 [OK] をクリックします。  
VDP がヘルス チェックを開始します。
- 5 [最新のタスク] からヘルス チェックの進行状況を監視します。

**注** VDP ヘルス チェックの実行中は、メンテナンス サービスは停止します。これにより、一時的な VDP エラーが発生する可能性があります。ヘルス チェックが完了するまで待機すると、メンテナンス サービスが自動的に再開され、VDP エラー メッセージが解決されます。

## VDP アクティビティの監視

以下のいずれかの方法を使って、VDP アプライアンスのアクティビティを監視できます。

- (60 ページの「[最新のタスクの表示](#)」参照)。
- 61 ページの「[アラームの表示](#)」
- 62 ページの「[\[イベント\] コンソールを表示](#)」

VDP で生成されたタスク、イベント、アラームの先頭には「VDP :」が付きます。ただし、VDP プロセスの一環として発生するタスクおよびイベントの一部は vCenter Server によって実行され、このプレフィックスは付かないことに注意してください。

例えば、実行中の仮想マシンに対して、スケジュール設定されたバックアップ ジョブを VDP が実行する場合、次のタスク エントリーが作成されます。

- 1 仮想マシンのスナップショットの作成 (バックアップされる仮想マシンで vCenter が動作)
- 2 VDP : スケジュールされたバックアップ ジョブ (VDP がバックアップ ジョブを開始する)
- 3 仮想マシンの再構成 (仮想センターからサービスを要求する VDP アプライアンス)
- 4 スナップショットの削除 (バックアップを完了した仮想マシンで仮想センターが動作)

[タスク] コンソールまたは [イベント] コンソールで VDP 生成のタスクあるいはイベントのみを表示するには、「VDP :」を [フィルター] フィールドに入力します。

### 最新のタスクの表示

VDP は、次の操作を実行する際、[最新のタスク] ウィンドウでタスク エントリーを生成します。

- バックアップ
- 自動バックアップ検証
- リストア
- レプリケーション
- レプリケーション リカバリ
- VDP 構成
- ヘルス チェック

最新のタスク ウィンドウでタスク エントリーをクリックすると、画面下部のパネルにタスクの詳細が表示されます。タスクの詳細は、[最新のタスク] の [実行中] タブで仮想マシン アイコンの隣に表示されるリンクをクリックしても表示できます。

[実行中] タスク ジョブ パネルからタスクのキャンセルアイコンをクリックすることで、タスクをキャンセルすることもできます。

## アラームの表示

表 6-10 では、VDP (vSphere Data Protection) アプライアンスがトリガーできるアラームを挙げています。

表 6-10. vSphere Data Protection のアラーム

アラーム名	アラームの説明
VDP : [001] VDP アプライアンスの最新のチェックポイントは古くなりました。	VDP ユーザー インターフェイスの [構成] タブで [すべてのアクション] アイコンをクリックし、[ヘルス チェックを実行します] を選択します。
VDP : [002] VDP アプライアンスはいっぱいに近い状態です。	VDP アプライアンスは、追加バックアップのための領域が不足に近い状態です。不要なバックアップや古いバックアップを手動で削除するか、バックアップ ジョブの保存ポリシーを変更してバックアップの保存時間を短縮することによって、アプライアンス上の領域を解放できます。
VDP : [003] VDP アプライアンスがいっぱいです。	VDP ストレージがいっぱいです (The VDP storage is full)。アプライアンスは、追加の領域を用意するまで読み取り専用モードで実行されます。不要なバックアップや古いバックアップを削除することで、領域を解放できます。
VDP : [004] VDP アプライアンスのデータストアの容量が最大容量に近づいています。	VDP アプライアンスがディスクをプロビジョニングしたデータストアの容量が最大容量に近づいています。データストアの最大容量に達すると VDP アプライアンスは一時停止されます。アプライアンスは、データストアの追加の領域が利用可能になるまで再開できません。
VDP : [005] コア サービスが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用してコア サービスを開始してください。
VDP : [006] 管理サービスが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用して管理サービスを開始してください。
VDP : [007] ファイル システム サービスが実行されていません (VDP バージョン 5.5 以前でサポート)	VDP 構成ユーティリティを使用してファイル システム サービスを開始してください。 注 : このアラームは、VDP バージョン 5.8 以降ではサポートされません。
VDP : [008] ファイルレベルのリストア サービスが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用して、ファイルレベルのリストア サービスを開始してください。
VDP : [009] メンテナンス サービスが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用して、メンテナンス サービスを開始してください。
VDP : [010] バックアップ スケジューラが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用して、バックアップ スケジューラを開始してください。
VDP : [013] 保護された仮想マシンの制限を超えました。	保護された仮想マシンのサポート数を超えました。
VDP : [014] バックアップ リカバリ サービスが実行されていません。	VDP 構成ユーティリティを使用してバックアップ リカバリ サービスを開始してください。
VDP : [015] レプリケーション サービスが実行されていません。 (Replication services are not running.)	VDP 構成ユーティリティを使用してレプリケーション サービスを開始してください。
VDP : [016] Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です	Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です。不要なバックアップや古いバックアップを手動で削除したり、バックアップ ジョブの保存ポリシーを変更してバックアップの保存時間を短縮することで、Data Domain ストレージ上の領域を解放できます。
VDP : [017] Data Domain ストレージがいっぱいです	Data Domain ストレージがいっぱいです。不要なバックアップや古いバックアップを手動で削除することで、領域を解放できます。

## [イベント] コンソールを表示

VDP は、次の種類のイベントを生成します。[情報]、[エラー]、[警告] 次の種類のイベントの例：

- **情報**： [VDP：クリティカルな VM バックアップ ジョブが作成されました。]
- **警告**： [VDP：Host123 クライアントは次の理由により、クリティカルな VM バックアップ ジョブに追加できません。]
- **エラー**： [VDP：アプライアンスはフルアクセスから読み取り専用に変更されました。]

VDP は、アプライアンスの状態が変化すると必ず、イベントを生成します。一般的に、アプライアンスの機能を低下させる状態の変化は「エラー」としてラベルが付けられます。機能を向上させる状態の変化は「情報」としてラベルが付けられます。例えば、ヘルス チェックを開始すると、VDP は「エラー」としてラベル付けされたイベントを生成します。これは、ヘルス チェックを実行する前にアプライアンスが読み取り専用を設定されていたためです。ヘルス チェックの後、VDP は「情報」とラベル付けされたイベントを生成します。これは、アプライアンスが読み取り専用からフルアクセスに変更されたためです。

イベント エントリーをクリックすると、[表示] 関連イベントへのリンクを含むイベントの詳細が表示されます。

## 容量使用量の問題を示すために表示されるメッセージとポップアップ メッセージ

VDP アプライアンス ストレージまたは Data Domain ストレージのいずれかの使用量が危機的な水準に達すると、vSphere Web Client 上のアラート バーにメッセージが表示されます。メッセージのテキストとアイコンは、ストレージ使用量によって変わります。[構成] タブの [ストレージの概要] セクションに同じテキストとアイコンが表示されます。

アラート バーの下にある非表示 / 表示コントロールを使用して、アラート バーを非表示にしたり、表示したりすることができます。アラートバーの非表示 / 表示は、フェードとサイズ変更の効果で表現されます。

重大度の高いメッセージを示すアイコンは、非表示 / 表示コントロールの左側に表示されます。アラートバーを非表示にしている場合は、容量のアラートを知らせるため、重大度の高いメッセージアイコンが表示されます。

また、アラートバーには、右側に [構成 - バックアップ アプライアンス (Configuration - Backup Appliance)] リンクがあります。このリンクをクリックすると、[構成] タブの [バックアップ アプライアンス] パネルが表示され、アラートバー上のリンクが非表示になります。

ストレージ使用量が危機的ではない場合は、アラートバーも非表示 / 表示コントロールも表示されず、レイアウトにも含まれません。

Web ブラウザー ウィンドウのサイズを変更した場合、アラートバーはそのコンテンツに従って拡大縮小されます。バーに合わせてテキストをトランケートした場合は、ツールのヒントがメッセージに表示されます。

## VDP のシャットダウンと起動プロシージャ

VDP アプライアンスをシャットダウンする必要がある場合は、vCenter Server Web Client から [ゲスト OS のシャットダウン] アクションを使用します。このアクションにより、アプライアンスのクリーン シャットダウンが自動的に実行されます。[ゲスト OS のシャットダウン] アクションを実行せずにアプライアンスをオフにすると、破損が発生する場合があります。VDP アプライアンスをシャットダウンして再起動するには、最長で 30 分程度かかります。ステータスを仮想マシンのコンソールを使用して監視できます。アプライアンスをシャットダウンした後、vCenter Server Web Client から [電源オン] アクションを使用して再起動できます。

アプライアンスが適切にシャットダウンしない場合、再起動時に、最新の検証済みチェックポイントにロールバックされます。つまり、チェックポイントと予期しないシャットダウンの間に発生するバックアップジョブまたはバックアップへの変更は失われます。これは予期されている動作であり、システムの破損が予期しないシャットダウンによって発生しないようにするために使用されます。補足情報については、41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」を参照してください。

VDP アプライアンスは、24 時間 365 日実行され、メンテナンス操作に対応し、リストア処理が行えるように設計されています。シャットダウンする理由が特でない限り、VDP アプライアンスをシャットダウンしないでください。

**注** vCenter Server のパッチまたはアップグレードの前には、VDP のシャットダウン処理手順を使用してください。

## プロキシ

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 64 ページの「[プロキシの概要](#)」
- 65 ページの「[プロキシのスループットを管理](#)」
- 66 ページの「[外部プロキシ サポート](#)」
- 68 ページの「[\(オプション\) プロキシ証明書認定を構成する](#)」
- 69 ページの「[外部プロキシの稼働ステータスをモニタリングする](#)」

## プロキシの概要

本章では、VDP アプライアンスにおける内部および外部プロキシの使用を説明します。

初期導入後、VDP アプライアンスには内部プロキシのみが構成されています。VDP アプライアンスを完全に導入した後で、VDP 構成ユーザー インターフェイスから外部プロキシを最大 8 台導入できます。VDP アプライアンスに外部プロキシを構成すると、その処理中は内部プロキシが自動的に無効化されます。

### 外部プロキシ導入前の考慮事項

VDP アプライアンスで使用するために、1 台以上のプロキシを導入する場合の考慮事項は次のとおりです。

- VDP アプライアンスはデータストアへアクセスすることができないので、HotAdd 転送方式は使用できません。バックアップの観点からの VMware HotAdd のベスト プラクティスの定義には、次の VMware ナレッジベースの記事を参考にしてください。  
<http://kb.vmware.com/kb/1008072>
- vSphere ホスト上のリソースまたはデータストアのパフォーマンスの制限を受けずに、より多くのバックアップを並行して実行する必要があります。最大 24 のコンカレント バックアップ ジョブがサポートされます。
- LVM (論理ボリューム マネージャー) または EXT4 ベースのファイル システムで FLR (ファイルレベルのリカバリ) を実行するには、外部プロキシが必要です。

### 外部プロキシの導入

バックアップ プロセス中に HotAdd を利用するには、ターゲット VM が存在するデータストアへの直接アクセスがプロキシ アプライアンスに必要です。バックアップ エージェント アプライアンスは、関連付けられている vSphere ホストからのデータストアアクセスを活用します。外部プロキシを導入する場合には、アプライアンスが vSphere ホストから目的のデータストアへアクセスできることを確認します。

プロキシ アプライアンスに VM が存在しているデータストアへのアクセスがない場合には、HotAdd の代わりに NBD 転送方式が起動されます。これにより、バックアップのスピードが大幅に落ちる可能性があります。

### プロキシの導入台数とプロキシごとのプロキシ スループット

プロキシの導入台数とプロキシごとのプロキシ スループット数の構成を検討する場合、ベスト プラクティスは次のとおりです。

#### プロキシを 1 台使用する場合

- 1 台の外部プロキシをメモリおよび CPU のデフォルト構成に導入する場合、バックアップ実行時の最適なプロキシ スループット数は 6 です。プロキシごとのプロキシ スループットを 6 より大きくすると、パフォーマンスが低下します。
- 1 台の外部プロキシの場合、外部プロキシの CPU を増やす方が、メモリを増やすよりもパフォーマンスが向上します。
- 外部プロキシを 8CPU 構成にする場合は、プロキシごとの実行プロキシ スループットは 8 が適切です。これは、レベル 0 バックアップとレベル 1 バックアップに当てはまります。この構成では、ネットワーク帯域幅が制限要素になります。

#### レベル 0 バックアップに複数の外部プロキシを使用する場合

- 導入するプロキシの台数を最大すると、最高のパフォーマンスが得られるとは限りません。
- プロキシの数を増加させると、プロキシごとの最適なプロキシ スループット数は減少します。外部プロキシを 2 台実行する場合は、各プロキシで実行するプロキシ スループット数を 6 にすると最適の結果が得られます。外部プロキシを 4 台実行する場合は、各プロキシで実行するプロキシ スループット数を 4 にすると最適の結果が得られます。この制約は、vSphere ホストごとのプロキシ数によるものです。

- 複数のバックアップを実行する場合は、プロキシの台数を増やすよりも、各プロキシのプロキシ スループット数を増やす方が効果的です。

### レベル1 バックアップに複数の外部プロキシを使用する場合

仮想マシンの増分（レベル1）バックアップを実行する際は、プロキシ数を増やすことを検討してください。各プロキシで4 プロキシ スループットを実行する方が、少ないプロキシ台数でプロキシごとに8 プロキシ スループットを実行するよりもパフォーマンスが優れています。

### VDP アプライアンスで実行するバックアップ ボリュームを増やす

バックアップの実行開始後に、特定期間内にVDP アプライアンスが実行するバックアップ ボリュームを増やすことが必要になる場合があります。所定の期間内に実行するバックアップ量を増やす場合に考慮すべきベスト プラクティスは次のとおりです。

- vSphere サーバー リソースに制約がある場合は、各プロキシのプロキシ スループットを増やし、プロキシの台数を減らします。
- vSphere サーバー リソースに制約がない場合は、プロキシの台数を増やし、各プロキシのプロキシ スループットは4 とします。
- 希望するバックアップの処理に6～8 台の外部プロキシが必要な場合は、各プロキシのプロキシ スループット数を増やし、外部プロキシの導入台数を制限します。

### VDP アプライアンスで実行するコンカレント バックアップ数を減らす

VDP アプライアンスのバックアップ開始後、データストアと関連ストレージの負荷を制限するために、VDP アプライアンスが実行しているコンカレント バックアップの数を減らすことが必要になる場合があります。VDP アプライアンスが実行しているコンカレント バックアップの数を減らす場合に考慮すべきベスト プラクティスは、次のとおりです。

- よりライト パフォーマンスが良いデータストアにVDP アプライアンスを置き、データストアにはNFS よりも iSCSI を使用します。
- バックアップ中に保護された仮想マシンがあるデータストアの負荷が高くなった場合は、プロキシの台数と各プロキシのプロキシ スループット数を4 以下に減らします。これにより、バックアップ実行時のシークおよび読み取り処理数が減ります。

## プロキシのスループットを管理

[プロキシ スループットの管理] ウィザードでは、インフラストラクチャに基づいて、同時に実行するバックアップ / リストアの件数を構成することができます。[プロキシ スループットの管理] ウィザードを使用して、内部プロキシと外部プロキシの両方の値を設定することができます。VDP アプライアンスは最大8 台の外部プロキシをサポートし、コンカレント バックアップ ジョブの最大数は24 です。

詳細については、64 ページの「[プロキシの導入台数とプロキシごとのプロキシ スループット](#)」を参照してください。

**注意** 同時クライアントのバックアップ / リストアで選択した数は、グローバル設定です。この設定はすべての内部プロキシと外部プロキシに適用されます。

### 処理手順

- 1 Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 VDP ユーザー名とパスワードでログインします。
- 3 [構成] タブをクリックします。
- 4 [アクション] リストから [プロキシ スループットの管理] を選択します。  
[プロキシを管理] ページが表示されます。

- 5 同時に実行したいバックアップ / リストア クライアントの番号 (1 から 8 まで) を選択します。
- 6 [次へ] をクリックします。  
[設定の確認] ページが表示されます。
- 7 [完了] をクリックして、変更を適用します。

## 外部プロキシ サポート

VDP Advanced アプライアンス バージョン 5.5.6 以前は、内部プロキシのみで構成されており、プロキシサービスは VDP アプライアンス内部で実行され、アプライアンスからのジョブ リクエストを管理するように登録されています。外部プロキシは VDP 6.0 アプライアンス用に構成できます。

**注** 外部プロキシを備えた VDP アプライアンスは、EXT4 ファイル システムを搭載した仮想マシンで FLR (ファイル レベルのリカバリ) をサポートします。

### 外部プロキシ導入のベスト プラクティス

**注** 外部プロキシを使用するようにアプライアンスを構成すると、自動的に内部プロキシが無効化されます。

通常 HotAdd 転送を使用した方が、NBD (ネットワーク ブロック デバイス) 転送を使用したネットワーク経由バックアップ / リストアよりも高速です。

### 外部プロキシのベスト プラクティス

#### ■ 孤立したプロキシのクリーンアップ

VDP アプライアンスに登録されているが vCenter のインベントリにすでに存在しない外部プロキシは、孤立したプロキシと見なされます。プロキシ仮想マシンが vCenter のインベントリに残っていて、そのプロキシに「仮想マシンが削除されたか、または現在 vCenter の管理下にありません」という警告が表示される場合は、VDP 構成ユーティリティからプロキシ仮想マシンを再起動することができます。問題が解決しない場合、ネットワーク構成が正しくないためにホスト名が解決できないことが問題である可能性があります。この問題を回避するには、孤立したプロキシを削除して、新しいプロキシを再配置します。

#### ■ プロキシの ESXi ホストを vCenter から削除

外部プロキシの VMware ESXi ホストが vCenter から削除されると、VDP アプライアンスはプロキシを孤立していると見なし、このプロキシが VDP 構成ユーティリティで選択されると、「仮想マシンが削除されたか、または現在 vCenter の管理下にありません」という警告を表示します。VMware ESXi ホストが vCenter に再度追加されない限り、VDP 構成ユーティリティから孤立したプロキシのエントリは削除します。

#### ■ vCenter スイッチ

プロキシの VMware ESXi ホストが VDP の VMware ESXi ホストとともに新しい vCenter に移動されない場合、そのプロキシは、VDP 構成ユーティリティで孤立したプロキシとして表示されます。プロキシのホストを新しい vCenter に移動するか、VDP のホストを元の vCenter に戻す予定がない場合は、VDP 構成ユーティリティから孤立したプロキシを削除します。

#### ■ VDP ロールバック

VDP アプライアンスが以前のチェックポイントにロールバックすると、チェックポイント作成後に追加または削除された外部プロキシは、VDP 構成ユーティリティで孤立したプロキシとして表示されます。追加された外部プロキシは、VDP 構成ユーティリティから再起動して、再登録または再配置することができます。削除されたプロキシについては、孤立したプロキシ エントリを VDP 構成ユーティリティから削除します。

#### ■ スクラッチおよびロールバックからの VDP の再構築

VDP アプライアンスに完全な再構築が必要になるような問題が発生し、アプライアンスが Data Domain からチェックポイントにロールバックした場合、VDP 構成ユーティリティを使用して、アプライアンスのパスワードを直ちに更新します。チェックポイントの作成前に導入された外部プロキシは、孤立したものとして表示されます。これらの孤立したプロキシは、VDP 構成ユーティリティから削除します。チェックポイントのロールバック前に再構築された VDP アプライアンスに導入された外部プロキシは、「プロキシの認証に失敗しました」という警告を伴って表示されます。VDP アプライアンスのパスワードを変更した後、プロキシのパスワードを更新します。

- テープからの VDP 災害復旧

VDP アプライアンスが災害後にテープからリカバリされた場合、孤立した外部プロキシを VDP 構成ユーティリティから削除して、新しいプロキシを導入します。

- パスワードの更新

VDP アプライアンスのパスワードが VDP 構成ユーティリティから変更されると、VDP アプライアンスは、すべての登録済みの外部プロキシに対してパスワードを更新します。プロキシのパスワードが更新されないと、プロキシを選択した際に、「Failed to authenticate with the proxy」という警告が表示されます。VDP 構成ユーティリティからプロキシのパスワードを手動で変更することができます。

- プロキシの再起動

以前登録した外部プロキシが VDP 構成ユーティリティに未登録として表示される場合は、プロキシを再起動します。再起動すると、プロキシの電源の入れ直しが行われ、VDP アプライアンスに再登録されます。

- 非常時のリストア

外部プロキシで非常時のリストア処理を実行すると、内部プロキシが自動的に有効化されます。非常時のリストア処理が完了して、すべての ESXi ホストが vCenter に再接続されたら、内部プロキシを削除するか、すべての外部プロキシを削除できます。非常時のリストア アクティビティ以外で、内部プロキシと外部プロキシの両方を有効にしないでください。

### 制限事項

- 外部 VDP プロキシがサポートされるのは、vSphere 5.1 以降だけです。
- VDP アプライアンスあたりの外部プロキシの上限は 8 台です。
- コンカレント バックアップ ジョブの最大数は 24 です。
- EXT4 ファイル システムを使用した仮想マシンでの FLR（ファイルレベルのリカバリ）には、外部プロキシを使用する必要があります。

## 外部プロキシを追加

[プロキシの追加] ウィザードでは、最大 8 台の外部プロキシを追加および導入し、VDP 構成ユーティリティから VDP アプライアンスに登録することができます。

### 手順

- 1 Web ブラウザーを開き、次のように入力します。  
`https://<IP_address_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 VDP ユーザー名とパスワードでログインします。
- 3 [構成] タブをクリックします。
- 4 [アクション] リストから [プロキシの追加] を選択します。  
[プロキシの追加] ページが表示されます。
- 5 [ホストとストレージ] ページで次の認証情報を指定し、[次へ] をクリックします。
  - **ホスト**：一覧からデスティネーション ホストを選択します。
  - **ストレージ**：一覧からデスティネーション ストレージ デバイスを選択します。

- **ネットワーク接続**：一覧から仮想マシン用のネットワーク接続を選択します。
- 6 [ネットワーク] ページで次のネットワーク設定を指定し、**[次へ]** をクリックします。
- **IPv4 静的アドレス**：インターフェイスの IPv4 または IPv6 設定。
  - **ネットマスク**：IPv4 または IPv6 静的アドレスのネットワーク マスク。
  - **ゲートウェイ**：IPv4 または IPv6 静的アドレスのゲートウェイ アドレス。
  - **プライマリ DNS**：DNS 解決に使用されるプライマリ ドメイン名システム。
  - **セカンダリ DNS**：DNS 解決に使用されるセカンダリ ドメイン名システム。
- 7 [準備の完了] ページで導入設定を確認します。
- 注** [準備の完了] ページから、外部プロキシ仮想マシン名を変更することができます。
- 8 **[完了]** をクリックして、プロキシを導入します。

**ステップ 5** で選択したデータストアにプロキシが導入されることを確認してください。導入が正常に完了した後で、VMware vSphere DRS (Distributed Resource Scheduler™) クラスターにプロキシが導入される場合は、このクラスターで Storage vMotion を使用して、プロキシを移動できます。別のストレージに移行している間にプロキシで実行されているジョブは、リスクにさらされます。HotAdd は、DRS クラスターに配置されているプロキシでは動作しません。このため、プロキシの DRS を手動で無効にする必要があります。内部プロキシが使用されている場合、このシナリオは VDP アプライアンスにも適用されます。

プロキシの DRS を手動で無効にするには、次の手順を実行します。

- 1 プロキシをホストするクラスターで **[DRS]** タブを選択します。
- 2 仮想マシン オプションをクリックします。
- 3 **[自動化]** レベルで、プロキシ仮想マシンを見つけて、**[無効]** に変更します。

## 内部プロキシの無効化

ユーザーが、外部プロキシのバックアップ中に実行されたチェックポイントとしてロールバック操作を実行すると、ロールバック完了後、VDP 構成ユーティリティには、ユーザーに内部プロキシの無効化を要求する警告メッセージとともに、内部プロキシが表示されます。

### 処理手順

- 1 VDP 構成ユーティリティで、**[プロキシ]** リストから内部プロキシを選択します。
- 2 **[プロキシのアクション]** アイコンから **[プロキシを管理]** を選択します。  
内部プロキシ管理ウィザードが表示されます。
- 3 **[内部プロキシを無効化]** チェックボックスを有効にして、**[次へ]** をクリックします。
- 4 ウィザードの **[設定の確認]** ページで、**[完了]** をクリックして変更を適用します。

## (オプション) プロキシ証明書認定を構成する

デフォルトでは、プロキシは、vCenter Server への接続時に SSL 証明書を検証しません。このため vCenter Server は中間者攻撃に対して脆弱であり vCenter Server への不正アクセスが発生する可能性があります。vCenter Server への接続時に SSL 証明書認定を使用するようにプロキシを構成することにより、この脆弱性を防ぐことができます。[第 5 章「VDP と vCenter 間の通信の保護」](#) (47 ページ) で詳細を参照してください。

## 外部プロキシの稼働ステータスをモニタリングする

### 稼働状態の基準

外部プロキシについて報告される稼働ステータスは、次の基準に基づいています。

- ディスク使用量
  - **警告**：容量の 70% を超えているあらゆるファイルシステム
  - **クリティカルな警告**：容量の 90% を超えているあらゆるファイルシステム
- CPU 負荷
  - **警告**：15 分間の負荷平均が 1.5 を超えている
  - **クリティカルな警告**：15 分間の負荷平均が 5.0 を超えている
- メモリ使用量
  - **警告**：使用率が 85% を超えている
  - **クリティカルな警告**：使用率が 95% を超えている

### 外部プロキシ ログ

外部プロキシが最低 1 台構成されていない場合は、外部プロキシ ログは表示されません。このログバンドルをダウンロードすると、.zip ファイルがブラウザにストリームされます。この .zip ファイルには、すべての外部プロキシ ログが含まれます。内部プロキシは、このログバンドルに含まれません。

ログのダウンロードの詳細については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。



## ストレージ管理

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 72 ページの「[新しいストレージの作成](#)」
- 74 ページの「[既存の VDP ディスクの接続](#)」
- 75 ページの「[ストレージの接続解除と再接続](#)」
- 76 ページの「[ストレージ構成の表示](#)」

## 新しいストレージの作成

[初期構成] ウィザードでは、ストレージ タイプの選択、VDP ストレージ ディスクでのデバイスの割り当て、パフォーマンス評価ツールを実行するオプションについて誘導します。

### 制限事項

新しいストレージを作成している間は、アプライアンスを新しいホストまたはデータストアに移行させることはできません。

### 前提条件

- VDP アプライアンスが導入され、[初期構成] ウィザードの [ストレージの作成] ページにログインしている必要があります。
- OVA 導入後すぐ、VDP アプライアンスで vSphere HA を無効化します。VDP アプライアンス上でストレージの作成などの初期構成を実行すると、アプライアンスで vSphere HA を有効化できます。

### 処理手順

- 1 [初期構成] ウィザードの [ストレージの作成] ページで、[新規のストレージを作成] を選択します。ストレージを作成すると、プロセスによって、選択したデータストアに新しいストレージ ノードが作成されます。
- 2 次のいずれかの容量オプションを選択して、[次へ] をクリックします。
  - 0.5
  - 1
  - 2
  - 4
  - 6
  - 8

[デバイスの割り当て] ページが表示されます。新しいストレージを作成すると、必要なディスクの数がわかります。

- 3 [プロビジョニング] ドロップダウン リストからプロビジョニング タイプを選択します。
  - **Thick Lazy-Zeroed** (デフォルトおよび推奨されるプロビジョニング タイプ) : Thick Lazy-Zeroed プロビジョニングは、デフォルト シック フォーマットで仮想ディスクを作成します。仮想ディスクが作成されると、仮想ディスクに必要な領域が割り当てられます。物理デバイスの残りのデータは、作成中に消去されませんが、後で仮想マシンからの最初の書き込み時オン デマンドでゼロに初期化にされます。
  - **Thick Eager-Zeroed** : Thick Eager-Zeroed プロビジョニングは、データ セキュリティに懸念がある場合に使用される一種のシック仮想ディスクを作成します。仮想ディスクが作成されると、仮想ディスクに必要な領域が割り当てられます。以前のデータがあるデータストアで、Thick Eager-Zeroed プロビジョニングを使用して仮想ディスクを作成すると、以前のデータは消去され、リカバリすることができません。このフォーマットでディスクを作成すると、他のタイプのディスクを作成するよりはるかに長くなります。
  - **シン** : シン ディスクでは、ディスクサイズに入力する値に基づいて、ディスクが必要なデータストア領域を提供します。シン ディスクは小規模で開始し、初期運用に必要なディスクのデータストア領域のみを使用します。
- 4 すべてのディスクがデータストアに割り当てられたら、[次へ] をクリックします。

[設定の確認] ページでは、ストレージ構成でパフォーマンス分析を実行でき、[次へ] をクリックして変更を適用します。このパフォーマンス分析テストを回避することも可能ですが、実行することを強くお勧めします。

- 5 [次へ] をクリックすると、ストレージ構成が開始され、この処理を元に戻すことはできないという警告が表示されます。[はい] をクリックして続行します。

シークテストが選択されている場合（デフォルトで除外されている）、結果は [合格]、[不合格]、[条件付きの合格] のいずれかになります。すべてのテストに成功すると、結果は [合格] です。書き込みテストまたは読み取りテストに失敗すると、結果は [不合格] です。シークテストが選択され、書き込みテストと読み取りテストに成功したが、シークテストには失敗した場合と、結果は [条件付きで合格] です。

- a テストを実行するには、[ストレージ構成でパフォーマンス分析を実行します] を選択し、ストレージ構成がパフォーマンスの最少要件を満たしていることを確認します。表 8-11 に、パフォーマンスの最少要件を示します。

このテストでは、ディスクの書き込み、読み取り、シークパフォーマンスのテストを実行します。ストレージ構成によっては、パフォーマンス分析が完了するまでに 30 分から数時間かかることがあります。

- b テストを正常に実行した後に、自動的にアプライアンスを再起動するために、[正常に実行したらアプライアンスを再起動します] を選択してから、[次へ] をクリックして、テストを開始します。

パフォーマンス分析テストはサーバー主導で実行されるため、テストの実行中にブラウザを閉じても構いません。

- テストに合格すると、構成が完了したというメッセージが表示され、サーバーが自動的にアプライアンスを再起動します。
- テストの結果が条件つき合格または不合格だった場合は、パフォーマンス分析の結果は表示されますが、サーバーによるアプライアンスの自動的な再起動は行われません。テスト結果を参照するには、VDP-Configure に再びログインし、手動でクライアントを再起動します。

**注** [再起動] を 59 秒以内にクリックしないと、アプライアンスは自動的に再起動し、サービスを開始します。VDP アプライアンスが再起動した後、一連の構成ステップが自動的に実行されます。これらのステップを完了するには、30 分～45 分かかることもあれば、さらに長くかかることもあります。

アプライアンスは次の条件下で自動的に再起動します。

- VDP 構成ウィザードの最後にパフォーマンス分析を実行する場合。
- テストが正常に実行された後に、VDP アプライアンスを再起動するために、VDP 構成ウィザードでチェックボックスを選択した場合。
- テストが正常に実行された後。

## 最小のストレージ パフォーマンス

VDP アプライアンスを構成する場合、パフォーマンステストでは、導入されるアプライアンスのサイズに応じて異なる結果が生成されます。

表 8-11 に、VDP アプライアンスのサイズ別の読み取り、書き込み、シークパフォーマンスの最少要件を示します。

表 8-11. ストレージ パフォーマンスの最少要件

VDP アプライアンス サイズ (単位: TB)	ディスク サイズ	読み取りの最少要件	書き込みの最少要件	シークの最少要件
単一データストア	256 GB	10 MB/ 秒	20 MB/ 秒	106 シーク / 秒
0.5	256 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒	400 シーク / 秒
1.0	512 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒	400 シーク / 秒
2.0	1,024 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒	400 シーク / 秒
4.0	1,024 GB	80 MB/ 秒	40 MB/ 秒	400 シーク / 秒
6.0	1,024 GB	80 MB/ 秒	40 MB/ 秒	400 シーク / 秒
8.0	1,024 GB	150 MB/ 秒	120 MB/ 秒	400 シーク / 秒

## 既存の VDP ディスクの接続

[初期構成] ウィザードの [ストレージの作成] ページには、[既存の VDP ディスクの接続] オプションがあります。このオプションによって、データストアを参照し、過去に使用した VDP ディスクを選択した後、選択したディスクを新しい VDP アプライアンスに自動的に接続することができます。このディスクは自動的に新しい VDP アプライアンスに追加されます。

**注意** この手順に従わずに使用済みの VDP ディスクを新しい VDP アプライアンスに手動で接続することはしないでください。使用済みの VDP ディスクをインポートすると、リストアポイントのみがインポートされ、バックアップジョブ、およびメールレポートなどの構成情報はインポートされません。ジョブを再作成する必要があります。インポートされたリストアポイントは、/REPLICATE/VDP\_IMPORTS ドメインに存在します。vSphere Web クライアントで、/REPLICATE/VDP\_IMPORTS ドメイン内の実際のリストアポイントを表示できます。VDP が不完全または無効なストレージ構成を検出すると、操作が失敗します。

既存のストレージを接続する際は、新規のストレージを作成する場合とは異なり、容量のオプションを選択する必要はありません。

過去に使用した VDP ディスクを新しい VDP アプライアンスに接続すると、次の変更が発生します。

- 過去に使用した VDP と関連付けられているバックアップジョブがすべて削除され、再作成が必要になる。
- 過去に使用した VDP と関連付けられているレプリケーションジョブがすべて削除され、再作成が必要になる。
- 過去に使用した VDP と関連付けられているリストアポイントはそのまま維持される。このリストアポイントは、元の VM 名にランダムな文字列が追加された名前前で表示されます。
- [バックアップのリストア] ウィザードの [リストアオプションの設定] ページで、過去に使用した VDP ディスクに関連付けられているリストアポイントについて [元の場所にリストア] オプションが無効化されます。
- メールレポートを再度構成する必要があります。

### 前提条件

- 既存のストレージを接続する前に、21 ページの「VDP のインストールと構成」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。
- VDP アプライアンスに接続する VDP ストレージは必ずすべてバックアップしてください。

### 手順

- 1 [初期構成] ウィザードの [ストレージの作成] ページで、[既存の VDP ディスクの接続] を選択して、[次へ] をクリックします。

[デバイスの割り当て] ダイアログボックスが表示されます。

- 2 最初の省略記号のボタンをクリックします。
  - a 接続する対象の最初の vmdk ファイルを参照します。
  - b vmdk ファイルをハイライト表示し、[選択] をクリックします。

**注** 接続用に選択できるのは、過去に使用した VDP アプライアンスのデータディスクだけです。OS 起動パーティションは選択できません。200 GB のプライマリ ディスクパーティション (OS 起動パーティション) を選択した場合、エラーメッセージが表示されます。

vmdk ファイルはどのような順番で接続しても構いません。最初の vmdk ファイルを選択した後は、システムがディスクを分析し、あと何個の追加ディスクを選択できるかを判断します。

**注** 接続処理中は常に、[リセット] をクリックして、[デバイスの割り当て] ダイアログボックスを元の状態にリセットすることができます。

- 3 次に定義するディスクに対応する省略記号のボタンをクリックします。
  - a 次に接続する vmdk ファイルを参照します。
  - b vmdk ファイルをハイライト表示し、**[選択]** をクリックします。

各ディスクは、追加される前に一致するディスクとして確認されます。検証に失敗すると、エラーメッセージが表示されます。赤くハイライト表示されたディスクにマウスオーバーすると、エラーメッセージが参照できます。
- 4 残りのディスクすべてで**ステップ 3**を繰り返します。
- 5 すべてのディスクを割り当てたら、**[次へ]** をクリックして、ディスクセット全体の検証を実行します。
 

**[設定の確認]** ページが表示されます。
- 6 **[次へ]** をクリックします。
 

システムに次のメッセージが表示されます。

[次のプロセスにより、ストレージ構成が開始されます。この処理は元に戻すことができません。続行しますか?]
- 7 **[はい]** をクリックします。
 

過去に使用した VDP アプライアンスと関連付けられているルート パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。
- 8 過去に使用した VDP アプライアンスの root パスワードを **[パスワード]** と **[パスワードの確認]** テキストボックスに入力して、**[OK]** をクリックします。
- 9 **[完了]** をクリックすると、変更が適用され、再起動します。
 

**注** ストレージ構成が完了すると、システムは自動的に再起動し、サービスを開始します。VDP アプライアンスが再起動した後、一連の構成ステップが自動的に実行されます。これらのステップを完了するには、30 分～45 分かかることもあれば、さらに長くかかることもあります。

構成が完了すると、ヘルスチェックが開始されます。

## ストレージの接続解除と再接続

次の手順では、VDP アプライアンス上のプライマリ ディスクパーティション (OS 起動パーティション) が破損または消失し、VDP アプライアンスのリカバリが不可能になった際に実行しなければならないステップを説明します。

### 前提条件

- vmdk ファイルの接続解除と再接続を実行する VDP アプライアンスに、有効なチェックポイントが少なくとも 1 個存在する必要があります。
- 古い VMDK ディスクデータと互換性のある新しい VDP アプライアンスが導入されている必要があります (VDP アプライアンスはディスクデータと同一のバージョンであるか、それよりも新しいバージョンであることが必要)。
- 以前の VDP アプライアンスで作成した vmdk ファイルが、新たに導入された VDP アプライアンスによってアクセス可能なデータストアに配置されている必要があります。

**注** 再接続の処理中に、古い VDP アプライアンスの root パスワードを入力するように求められます。

### ベスト プラクティス

- VDP アプライアンスに再接続する前に、すべての vmdk ファイルのバックアップ コピーを作成します。
- 可能であれば、**[ゲスト OS のシャットダウン]** アクションを使用して、VDP アプライアンスをシャットダウンした後に、VDP アプライアンスから vmdk ファイルを接続解除します。これが不可能である場合は、最後の手段として VM の電源をオフにします。

- vmdk ファイルを VDP アプライアンスから接続解除する前に、vmdk ファイルのフルパスと名前を控えておきます。この情報は、新たに導入された VDP アプライアンスにディスクを再接続する際に必要になります。

## 手順

- 1 vSphere クライアントで VDP アプライアンスに移動し、仮想マシンで **[ゲスト OS のシャットダウン]** アクションを実行します。

**注** **[ゲスト OS のシャットダウン]** アクションがグレー表示されている場合は、**[vCenter] > [ホスト およびクラスター]** の順に移動し、VDP アプライアンスを右クリックして、**[VM の電源オフ]** を選択します。

- 2 次の方法で VDP アプライアンスから vmdk ファイルを取り外します。
  - a vSphere Web クライアントで、ハードウェア設定の編集権限を持つユーザーとしてログインします。
  - b **[vCenter] > [ホストおよびクラスター]** の順にクリックします。
  - c VDP アプライアンスが表示されるまで、左側のツリーの展開矢印をクリックします。
  - d VDP アプライアンスを右クリックし、**[設定の編集]** を選択します。  
仮想マシンのプロパティが表示されます。**[ハードウェア]** タブがデフォルトで選択されています。  
ハード ディスク 1 が常にプライマリの 200 GB OS 起動パーティションです。VDP アプライアンスからハード ディスク 1 を削除しないでください。
  - e 一覧にあるハード ディスク 2 をクリックします。
  - f **[ディスク ファイル]** フィールドにある vmdk ファイルのフルパスと名前を控えておきます。この情報はディスクを再接続する際に必要になります。
  - g **Remove** をクリックします。
  - h **[削除]** オプションの下にある **[仮想マシンから削除]** を選択します。
  - i 一覧にある各ハード ディスク (2 から x まで) に、**[削除]** オプションを繰り返します。
  - j ハード ディスク 2 から x を削除した後、**[OK]** をクリックします。
- 3 **[初期構成]** ウィザードの **[ストレージの作成]** ページで、**[既存の VDP ディスクの接続]** を選択して、74 ページの **[既存の VDP ディスクの接続]** で説明されているステップに従います。

## ストレージ構成の表示

**[ストレージ]** タブには、ストレージの概要、容量使用率の情報、パフォーマンス分析の詳細が表示されます。

**[容量使用率]** ボタンによって、次のようにデータストアのステータス情報を提供するページが表示されます。

- データストアアイコンの横にある水平棒グラフでは、データストアの容量使用率 (%) が表示されます。
- 円グラフでは、データストアのスペースの内訳が表示されます。オレンジ色は、データストアによって使用されているスペースを示します。緑色は、データストア上の空き領域を示します。青色は、データストアに導入された仮想マシンで実行する他のアプリケーションで使用されるデータストアのスペースを指します。
- 円グラフの横にある表では、各データパーティションの名前、サイズ、プロビジョニングタイプ、vmdk ファイル名が表示されます。次の例では、data 01 という名前のデータパーティションに関する情報が示されています。

data 01	256 GiB	シン	sample-vdp-241168_6..0.0.117_1.vmdk
---------	---------	----	-------------------------------------

この例で、256 GiB は利用可能な最大サイズを指します。

[パフォーマンス分析] ボタンにより、パフォーマンス分析テストで提供される統計情報を含む表が表示されます。

列	説明
データストア	データストアの名前。
完了日	テストが完了した日付。
結果	<p>テストでは、次のいずれかの結果が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未実行</li> <li>■ 合格</li> <li>■ 不合格</li> </ul> <p>書き込みテストまたは読み取りテストに失敗すると、結果は [不合格] です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 条件付きで合格</li> </ul> <p>書き込みテストと読み取りテストに成功し、シーク テスト (オプション) に失敗すると、結果は [条件付きで合格] です。</p>
読み取り (MiB/ 秒)	読み取りテストの 1 秒あたりのメガバイト数。
書き込み (MiB/ 秒)	書き込みテストの 1 秒あたりのメガバイト数。
シーク (シーク / 秒)	シーク テストの 1 秒あたりのメガバイト数。

## 前提条件

VDP ストレージ ディスクは使用可能なデータストア場所に分散されており、ディスクは検証済みで、システムは再起動され、システム サービスは動作していること。

## 手順

- 1 VDP-Configure URL にログインします。

[https://<IP\\_address\\_VDP\\_appliance>:8543/vdp-configure/](https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/)

- 2 [ストレージ] タブをクリックします。

[ストレージの概要] が開き、使用可能なデータストア、使用できるストレージの合計量、各データストアで利用可能なストレージ容量が表示されます。

**注** ページのデータを更新するには、[ストレージの概要] の横にある更新アイコンをクリックします。

- 3 データストアのステータス情報を表示するには、[容量使用率] をクリックします。このページがデフォルトで表示されます。
- 4 パフォーマンス テストを実行するには、[パフォーマンス分析] をクリックして、テーブルからデータストアを選択し、[実行] をクリックします。

パフォーマンス分析テストでは、256 GB の vmdk がデータストアに作成された後、データストアのパフォーマンスを確認するために読み取り、書き込み、シークの各テストが実行されます。

## シーク テストの有効化

シーク テストは、対象ストレージのシーク パフォーマンスを得られるように設計されています。主に基盤となるストレージがシンプロビジョニングされていない場合に役立ちます。フィールド実装のほとんどがシンプロビジョニングされたボリュームを使用しているため、シーク テストの結果が判別しづらくなる可能性があります。シーク テストが仮想環境に適していないため、このテストは DAT Test Suite の一環として実行されているデフォルトのテストから除外されています。コードはまだ存在していますが、シーク テストは管理者が構成ファイルに含めている場合にだけ実行できます。

特別にシーク テストを実行したい場合は、まず以下の手順を使用して構成ファイルを変更する必要があります。変更した後、シーク テストが含まれるパフォーマンス分析ツールを実行できるようになります。

### シーク テストを有効にするために構成ファイルを変更する

- 1 VDP アプライアンスに PuTTY および SSH を実行します。
- 2 `/usr/local/vdr/etc/benchmark-settings.xml` ファイルを開きます。これには書き込み権限が必要です。
- 3 [オプション] の下で、`<runSeekTest>false</runSeekTest>` を `<runSeekTest>true</runSeekTest>` に変更します。
- 4 ファイルを保存して PuTTY を終了します。
- 5 パフォーマンス分析スイートを実行します。

## Data Domain 統合

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 80 ページの「VDP と Data Domain システムの統合」
- 80 ページの「アーキテクチャの概要」
- 81 ページの「VDP クライアントのサポート」
- 81 ページの「ベスト プラクティス」
- 82 ページの「統合事前要件」
- 85 ページの「VDP 統合のための Data Domain システムの準備」
- 86 ページの「Data Domain システムの追加」
- 87 ページの「Data Domain システムの編集」
- 88 ページの「VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する」
- 90 ページの「VDP と Data Domain によるバックアップ」
- 91 ページの「レプリケーション制御」
- 92 ページの「サーバー メンテナンス アクティビティのモニタリング」
- 92 ページの「Data Domain システムからの Avamar チェックポイント バックアップのリストア」
- 94 ページの「VDP アプライアンスからの Data Domain のモニタリング」
- 97 ページの「容量が一杯になった Data Domain システムのストレージを再利用する」
- 98 ページの「一般的な問題と解決策」

## VDP と Data Domain システムの統合

VDP と Data Domain システムの統合により、次を行うことが可能となります。

- VDP バックアップにおけるバックアップ ターゲットとしての物理 Data Domain システムの使用
- バックアップ ジョブの作成中に設定されるバックアップ データのターゲット デスティネーション
- バックアップ デスティネーション（VDP または Data Domain）への透過的なユーザー操作

## アーキテクチャの概要

Data Domain システムは、DD OS ソフトウェアにより重複排除を行います。Data Domain システムへの VDP のソース ベースの重複排除は、DD Boost ライブラリを使用することで、容易に実行できます。

VDP は、API ベースの統合により DD Boost ライブラリを使用して、Data Domain ファイル システムに含まれるディレクトリやファイルなどにアクセスし、処理します。DD Boost API を通じて、VDP は Data Domain システムのプロパティや機能の一部に対する可視性を取得します。これにより、VDP は Data Domain システムに格納されたバックアップ イメージを制御できます。また VDP は、メンテナンス アクティビティを管理し、リモートの Data Domain システムへのレプリケーションを制御できます。

DD Boost は、Data Domain システムを追加する際に VDP アプライアンスに自動的にインストールされます。

図 9-5 には、VDP および Data Domain ソリューションを組み合わせたアーキテクチャの概要が示されています。VDP と Data Domain の統合により、特定のバックアップ ポリシーのターゲットとして VDP アプライアンスまたは Data Domain システムのどちらを使用するかを指定できます。

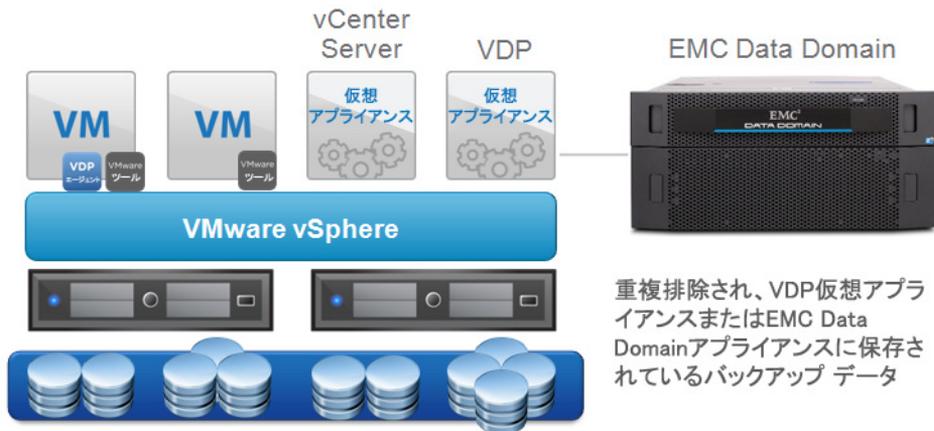


図 9-5. VDP と Data Domain によるソリューション

バックアップ ストレージのターゲットとして、VDP アプライアンスを選択すると、VDP アプライアンスはセグメントの重複排除処理を実行します。

バックアップ ターゲットに Data Domain システムを選択した場合、バックアップ データは Data Domain システムに転送されます。生成された関連メタデータは、保存用に VDP アプライアンスに同時に送信されます。メタデータを使用することで、VDP アプライアンスは Data Domain システムからリストア処理を実行することができます。

## VDP クライアントのサポート

VDP および Data Domain システムの統合では、次のプラグインをサポートします。

- Exchange Server VSS 用 VDP プラグイン
- SharePoint Server VSS 用 VDP プラグイン
- SQL Server 用 VDP プラグイン

## ベスト プラクティス

### Data Domain システムを接続した場合の、VDP の制限事項は？

VMware は、VDP アプライアンス上の容量の TB あたり最大 25 台の仮想マシンを保護することを勧めています。この変数は、仮想マシンのサイズ、代表的な変更率、各仮想マシンのデータ量に依存します。これらを考慮すると、Data Domain システムにバックアップしている VDP アプライアンスあたり最大 200 台の仮想マシンを保護できます。

バックアップ データは Data Domain システムに保存され、VDP アプライアンスにはバックアップ ジョブのメタデータのみが保存されるため、標準的な Data Domain システムには 0.5 TB の VDP アプライアンス、64 TB の Data Domain システムには 1 TB の VDP アプライアンスを導入します。

以下に、1 台の Data Domain システムに導入する VDP アプライアンスの推奨台数を示します。

- 1 台の DD160 および DD620 あたり、1 台の VDP
- 1 台の DD2200 あたり、1 台の VDP
- 1 台の DD2500 および DD4xxx あたり、2 台の VDP
- 1 台の DD7200 および DD990 あたり、3 台の VDP

### バックアップをすべて Data Domain に保存する場合に、必要な VDP アプライアンスのサイズは？

Data Domain システムがストレージ デバイスとして VDP アプライアンスに接続されている場合、VDP アプライアンスにはバックアップのメタデータのみが保存され、デスティネーションとして Data Domain システムが使用されます。したがって、すべてのバックアップ データが Data Domain システムに送られる場合、16 TB の Data Domain システム 1 台には、0.5 TB の VDP アプライアンスが 1 台のみ必要になります。バックアップが VDP アプライアンスにも送信される場合は、VDP アプライアンスに保存されるデータ量に応じて、VDP アプライアンスのサイズを増やしてください。64 TB 以上の Data Domain システムでは、バックアップ データで容量が消費されることを予想して、64 TB の Data Domain システムストレージ 1 台あたり 1 TB の VDP アプライアンスを 1 台導入できます。

### 仮想マシンに大量のイメージ、写真、PDF ファイルが保存されています。これらのデータのバックアップのデスティネーションとして、VDP アプライアンスまたは Data Domain システムを設定する必要がありますか？

Data Domain システムで提供されるイメージ、写真、PDF ファイルの重複排除は、標準の VDP アプライアンスの重複排除アルゴリズムよりも優れています。

## Data Domain の制限事項

Data Domain システムと VDP アプライアンスを組み合わせる場合に、現在定義されている制限事項は次のとおりです。

- VDP アプライアンスに Data Domain システムを接続している場合、VDP アプライアンスの [既存ストレージのインポート] 機能を Data Domain システムが接続された VDP アプライアンスの VMDK に使用することはできません。
- VDP アプライアンスに接続できる Data Domain システムは、1 度に 1 台のみです。

- Data Domain システムを VDP 構成 UI から削除することはできません。Data Domain システムを削除するには、88 ページの「[VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する](#)」で定義された手順によるステップに従ってください。
- Data Domain と VDP の接続が切断された場合、VDP アプライアンスは Data Domain システムを監視しません。アプライアンス間の接続が切断された場合の動作には、ヘルス チェック、hfscheck、バックアップの失敗などがありますが、これだけに限定されません。
- 両者の接続が切断された場合、Data Domain システムまたは VDP アプライアンスをアップグレードすることはできません。

## バックアップ

バックアップ中に、VDP アプライアンスはバックアップ デスティネーションにバックアップ リクエストを生成します。バックアップ リクエストに Data Domain システムをデスティネーションとして使用するオプションが含まれている場合、バックアップ データは Data Domain システムに保存されます。メタデータは、VDP アプライアンスに保存されます。

## リストア

データ リカバリの処理は、バックアップ管理者に対して透過的です。バックアップ管理者は、現在の VDP 実装でネイティブの VDP リカバリ プロセスと同じプロセスを使用します。

## セキュリティ - 暗号化

Data Domain システムが接続された VDP アプライアンスを使用するとき、2 つのバックアップ データ ストリームの可能性があります。バックアップ データが VDP アプライアンスに書き込まれている場合、バックアップ データは転送中に必ず圧縮および暗号化されます。バックアップ データが Data Domain システムにルーティングされており、ネットワークを介して Data Domain システムに送信される場合は、ddboost ユーティリティによってバックアップ データが暗号化されます。

## データ移行

バックアップ データを VDP アプライアンスから Data Domain システムに直接移行することはできません。

VM またはアプライアンスをバックアップする際のバックアップ ターゲットとして、VDP アプライアンスではなく、Data Domain システムを使用するには、バックアップ ジョブを編集して、デスティネーションを Data Domain システムとして定義します。その後、Data Domain システムへのバックアップを実行します。バックアップ ターゲットを Data Domain システムに変更した場合、次に実行されるバックアップはフルバックアップになります。

Data Domain システムへのバックアップの実行が成功したら、それ以前のバックアップを VDP アプライアンスから削除します。バックアップを手動で削除する方法については、122 ページの「[バックアップ ジョブの削除](#)」を参照してください。手動で削除しなかった場合、これらのバックアップの使用期限は自動的に切れます。

## 統合事前要件

Data Domain システムと VDP アプライアンスを統合する前に、次の説明を読んでください。

- 83 ページの「[ネットワーク スループット](#)」
- 83 ページの「[ネットワーク構成](#)」
- 83 ページの「[NTP の構成](#)」
- 84 ページの「[ライセンス](#)」
- 84 ページの「[ポート使用とファイアウォールの要件](#)」
- 84 ページの「[容量](#)」
- 84 ページの「[Data Domain システム ストリーム](#)」

- 85 ページの「[Data Domain を使用した既存のバックアップ製品](#)」

**注** 本セクションでは、VDP アプライアンスと Data Domain システムがインストールおよび構成済みであることを前提にしています。

## ネットワーク スループット

VDP では、WAN (Wide Area Network) を介して VDP アプライアンスと Data Domain システムを接続できます。この構成を使用する前に、Data Domain システムのファイアウォール ポートの要件を検証してください。詳細については、197 ページの「[VDP ポートの使用](#)」を参照してください。

WAN を経由した VDP アプライアンスのレプリケーションを使用して、ソースの VDP アプライアンスおよび Data Domain システムから、ターゲットの VDP アプライアンスにデータをレプリケートすることができます。ただし、VDP アプライアンスに Data Domain システムも接続されていることが条件です。

Data Domain システムと VDP アプライアンスを統合する前に、十分なネットワーク帯域幅が使用可能であることを確認してください。リストア、レベルゼロバックアップ、レベルゼロバックアップに続く差分バックアップにおいて、Data Domain システムで可能な最大のスループットを実現するためには、ネットワークストラクチャが Data Domain システムの最大のスループットが必要とする以上の帯域幅を提供していることを確認してください。ネットワークスループットを確認するには、Data Domain システムで `system show performance` コマンドを次のように使用します。

```
system show performance [{hr | min | sec} [{hr | min | sec}]]
```

次に例を挙げます。

```
system show performance 24 hr 10 min
```

このコマンドにより、直近の 24 時間のシステムパフォーマンスが 10 分のインターバルで表示されます。1 分間が最小のインターバルです。

## ネットワーク構成

次のネットワーク構成を設定（または確認）します。

- FQDN (Fully Qualified Domain Name) を Data Domain システムに割り当てます。
- Data Domain システムの登録時には、(IP アドレスではなく) 完全修飾ドメイン名を使用します。IP アドレスを使用すると、登録されたインターフェイスだけを經由する最適化された二重トラフィックを経路指定する機能が制限される可能性があります。
- Data Domain システムの DNS が正しく構成されていることを確認します。
- 次のシステムの間で、フォワードおよびリバース DNS ルックアップが機能することを確認してください。
  - VDP アプライアンス
  - Data Domain システム
  - バックアップおよびリストア クライアント
  - vCenter Server
  - vSphere ホスト
- ホスト名のルーティング不可能な IP アドレスへの変換には、Host ファイルを使用します。
- 代替またはローカル IP インターフェイスに関連付けるために、セカンダリ ホスト名を作成しないでください。

## NTP の構成

同一の NTP (Network Time Protocol) サーバーを使用するように VDP アプライアンス、vCenter Server、vSphere ホスト、Data Domain システムを構成します。

## ライセンス

環境が表 9-12 のライセンス ガイドラインを満たしていることを確認してください。

表 9-12. ライセンス許諾条件

製品	ライセンス許諾条件
VDP アプライアンス	VDP アプライアンスは、有効な vSphere ホスト ライセンス（最低でも Essentials Plus）が必要です。
Data Domain システム	Data Domain システムに、DD Boost ライセンスをインストールする必要があります。

## ポート使用とファイアウォールの要件

VDP アプライアンスと Data Domain システム間の通信を有効化するためには、197 ページの「[VDP ポートの使用](#)」で説明されているポート使用とファイアウォールの要件を確認して、導入します。

## 容量

Data Domain システムと VDP アプライアンスに保存するデータ量を評価する場合は、バックアップストレージのニーズを注意深く評価します。Data Domain システムに対してその他のサーバーから送られるデータの予測も含めます。

Data Domain システムのストレージ容量が最大容量に達すると、容量の追加または古いバックアップの削除が実行されるか、有効期限が切れるまで、Data Domain システムへの次のバックアップは行われません。

容量監視方法の詳細については、94 ページの「[VDP アプライアンスからの Data Domain のモニタリング](#)」を参照してください。

## Data Domain システム ストリーム

各 Data Domain システムには、パフォーマンスを維持しながら同時に持続できる接続およびデータ ストリームの数にソフト制限があります。ストリームの数は、Data Domain システムのモデルにより異なります。例えば、DD990 は 540 のバックアップ ストリームをサポートし、DD620 は 20 のバックアップ ストリームをサポートします。

### ストリームの最大数の変更

デフォルトでは、VDP アプライアンスは最大 16 個のストリームを使用するように構成されています。

VDP アプライアンスから Data Domain システムに関連づけられたストリーム数を変更する必要がある場合、次のステップに従ってください。この手順では、Data Domain システムを編集、または VDP アプライアンスに追加することにより、変更が適用されます。

- 1 VDP アプライアンスのコマンド ライン（アプライアンスの SSH/PuTTY またはターミナル）に移動し、次のコマンドを入力します。  
`cd /usr/local/vdr/etc/`
- 2 テキスト エディターを使用して、`vdp-options.properties` ファイルを編集します。
- 3 フィールド `com.vmware.vdp.option.datadomain.maxstreamsoverride=num`（この場合、`num` は Data Domain システムの最大ストリーム数）を挿入します。
- 4 変更されたファイルを保存します。
- 5 Data Domain システムの追加または編集処理が適切に実行されるまで、5 分間待ちます。

これで、`ddrmaint read-ddr-info` ファイルには、構成した値で「max-streams」属性が設定されます。

## Data Domain を使用した既存のバックアップ製品

Data Domain システムは、その他のサードパーティバックアップおよびアーカイブソフトウェアを使用できません。VDP アプライアンスは、Data Domain システムの独占的な所有権を前提にしていません。システムをその他のソフトウェア製品と共有する場合は、サイジングの評価が適切であることを確認してください。VDP アプライアンスは、ネイティブの Data Domain システムのスナップショット機能とレプリケーション機能を使用しません。

レプリケーションは、DD Boost SDK ライブラリを通じたコピーおよびクローン作成によって実行されます。ただし、その他のサードパーティ製品がネイティブの Data Domain システム スナップショット機能とレプリケーション機能を使用する可能性があります。この場合、Data Domain システム全体のスナップショットまたは Data Domain システム全体のレプリケーションには、VDP アプライアンスのデータが含まれます。

## VDP 統合のための Data Domain システムの準備

VDP と Data Domain システムの統合をサポートするには、表 9-13 に示す Data Domain システム要件を環境が満たしていることを確認してください。

表 9-13. Data Domain システム要件

Data Domain の機能または仕様概要	VDP アプライアンスと組み合わせて使用する場合の要件
DD OS (Data Domain オペレーティングシステム)	VDP の統合には、DD OS 5.4.0.8 または DD OS 5.5.x 以降が必要です。
DD Boost	VDP 統合では、DD Boost 2.6.x ソフトウェアにより、Data Domain システムがテープをエミュレートせずに、バックアップサーバーがストレージシステムと通信できるようにする必要があります。 DD Boost は 2 つのコンポーネントで構成されます。一方のコンポーネントはバックアップサーバー上で実行され、もう一方は Data Domain システム上で実行されます。 バックアップサーバーで実行されるコンポーネント (DD Boost ライブラリ) は、VDP アプライアンスに統合されます。DD Boost ソフトウェアはオプション製品であり、Data Domain システムで実行するにはライセンスが必要です。
Data Domain デバイス タイプ	VDP アプライアンスは、サポート対象の DD OS バージョンを実行するすべての Data Domain システムをサポートします。
DD Boost ユーザー アカウント	DD Boost ライブラリは、Data Domain システムで作成される一意のログインアカウント名を使用します。このアカウント名は、DD Boost アカウントと呼ばれます。Data Domain システム 1 つにつき、1 つの DD Boost アカウントのみ有効です。 アカウント名および / またはパスワードを変更した場合は、Data Domain 構成オプションを編集して、これらの変更をただちに VDP アプライアンスに反映させる必要があります。DD Boost アカウント情報の更新に失敗すると、整合性チェックエラーが発生したり、バックアップ / リストアに問題が発生する可能性があります。DD Boost アカウントには、管理者権限が必要です。

VDP 構成に Data Domain システムを追加する前に、Data Domain システムを準備する必要があります。これには、DD Boost を有効化し、DD Boost ユーザー アカウントを作成します。VDP アプライアンスはこのアカウントを使用することで、バックアップおよびリストア (該当する場合は、レプリケーション) のために Data Domain システムにアクセスできるようになります。

次のように、Data Domain システムを準備します。

- 1 CLI に管理者ユーザーとしてログインし、次のコマンドを入力することで、Data Domain システム上で DD Boost を無効にします。

```
ddboost disable
```

- 2 DD Boost アカウントとパスワードを作成します。
  - a 次のコマンドを入力して、管理者の権限でユーザー アカウントを作成します。  
`user add USER role admin`  
 この USER は新しいアカウントのユーザー名です。
  - b 次のコマンドを入力して、この新しいアカウントを DD Boost ユーザーとして設定します。  
`ddbboost set user-name USER`  
 この USER はアカウントのユーザー名です。
- 3 DD Boost を有効化すると、次のコマンドの入力によって変更が有効になります。  
`ddbboost enable`

**重要** DD Boost アカウント名またはパスワードを変更する場合は、必ず VDP 構成ユーティリティの Data Domain システム構成を編集します。編集しなければ、すべてのバックアップ、リストア、メンテナンス アクティビティが失敗します。

## Data Domain システムの追加

Data Domain システムは、DD OS ソフトウェアにより重複排除を行います。バックアップ ターゲットに Data Domain システムを選択した場合、バックアップ データは Data Domain システムに転送されます。1 台の Data Domain システムのみを構成できます。

### 手順

- 1 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。  
`https:<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 [ストレージ] タブをクリックします。  
 [ストレージの概要] に、Data Domain システムと各データストアのストレージの合計有効容量と利用可能な容量に関する統計が表示されます。
- 3 [アクション] 一覧から [Data Domain を追加] を選択します。  
 [ホスト構成] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 4 Data Domain システム情報を指定します。
  - a [Data Domain FQDN または IP] ボックスに、追加する Data Domain システムの完全修飾ドメイン名または IP アドレスを入力します。

**注** 代替またはローカルの IP インタフェースに関連する IP アドレス、またはセカンダリ ホスト名を使用しないでください。最適化された重複排除トラフィックを経路指定する VDP アプライアンスの機能が制限されてしまう可能性があります。

- b [DDBoost ユーザー名] ボックスに、バックアップ、リストア、レプリケーションのために VDP が Data Domain システムにアクセスする際に使用する、DD Boost アカウント名を入力します。
  - c [パスワード] ボックスに、バックアップ、リストア、レプリケーションのために VDP が Data Domain システムにアクセスする際に使用する、アカウントのパスワードを入力します。
  - d [パスワードの確認] ボックスに、パスワードを再入力して確認します。
  - e [チェックポイント コピーの有効化] チェックボックスをクリックして、チェックポイント バックアップ サポートを有効化します。これにより、VDP チェックポイントを Data Domain システム (DD OS 5.3 以降を使用) に保存できるようになります。これらのチェックポイントは、災害復旧が必要な場合に使用します。
- 5 SNMP を構成するには、[次へ] をクリックします。  
 [SNMP] ダイアログ ボックスが表示されます。VDP と Data Domain システム統合を構成する SNMP オプションには、次のものがあります。

- [Getter/Setter ポート番号] テキストボックスには、SNMP オブジェクトを受信し設定する Data Domain システムのポートのリストが表示されます。デフォルト値は 161 です。
  - [SNMP コミュニティ文字列] テキストボックスには、VDP が Data Domain システムへの read-only アクセスに使用するコミュニティ文字列のリストが表示されます。
  - [トラップ ポート番号] テキストボックスにはトラップ ポートのリストが表示されます。デフォルト値は 163 です。
- 6 [次へ] をクリックします。
- [Ready to Complete] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 7 [追加] をクリックして、Data Domain 構成を保存します。
- [Data Domain の追加] 操作が正常に完了すると、次のように UI が変更されます。
- システムが新しいチェックポイントを作成します。この操作は約 10 分かかります。
  - VDP アプライアンスの次の場所に Data Domain 情報が表示されます。
    - [バックアップ] タブ：[新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードのストレージ ターゲットとして、Data Domain システムが使用可能です。
    - リストアタブ：[バックアップのリストア] ウィザードの [名前] 列に Data Domain が表示されます。
    - [レポート] タブ：Data Domain システムのバックアップ ステータス レポートを表示します。
    - [ストレージの概要]：Data Domain のストレージの合計有効容量と利用可能な容量に関する統計が表示されます。詳細については、「76 ページの「[ストレージ構成の表示](#)」を参照してください。
    - [メールレポート]：Data Domain 構成のサマリーを表示します。

**注** Data Domain システムを VDP 構成に追加すると、VDP アプライアンスは Data Domain システムに VDP アプライアンス用の MTree を作成します。MTree は DD Boost パス内に作成されたディレクトリを示します。Data Domain システムは最大で 100 個の MTree をサポートします。その制限値に達すると、Data Domain システムを VDP 構成に追加できなくなります。

## Data Domain システムの編集

- 1 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。  
`https:<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 [ストレージ] タブをクリックします。  
 [ストレージの概要] に、Data Domain と各データストアのストレージの合計有効容量と利用可能な容量に関する統計が表示されます。
- 3 [アクション] 一覧から [Data Domain を編集] を選択します。  
 [ホスト構成] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 4 必要に応じて Data Domain システムの設定を編集します。ダイアログ ボックスの各設定の詳細については、86 ページの「[Data Domain システムの追加](#)」を参照してください。
- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 編集が完了したら [完了] をクリックします。

**注** Data Domain システム ホスト名、DD Boost ユーザー名、DD Boost パスワードを編集すると、システムは自動的に新しいチェックポイントを作成します。この操作は約 10 分かかります。チェックポイントについての詳細は、41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」を参照してください。

**注** 期限が切れた Data Domain システムの名前または DD Boost の情報を有するチェックポイントに対してロールバックを実行すると、そのロールバックは失敗します。

## VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する

VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する前に、次の項目を確認します。

- vSphere Web Client で VDP プラグ インを使用して、Data Domain に保存されているすべてのリストアポイントを削除する必要があります。
- バックアップ ジョブは Data Domain システムと共存できません。Data Domain システムがデスティネーションとして構成されている既存のバックアップ ジョブがある場合、バックアップ ジョブを編集して新しいデスティネーションを設定するか、バックアップ ジョブを削除する必要があります。
- リストアポイントをチェックし、バックアップ ジョブを検証した後は、VDP アプライアンスの [構成] タブからヘルス チェックを実行することがベスト プラクティスとなります。
- コマンド ライン インターフェイスを使用して、VDP から Data Domain システムを削除します。詳細な手順については、次を参照してください。
- Data Domain システムが削除されたら、VDP ユーザー インターフェイスからもう 1 度ヘルス チェックを実行し、Data Domain システムが無効であることを確認します。

**注** Data Domain システムを削除する際の詳細については、VMware ナレッジベース記事 2063806 を参照してください。これは社内向け記事です。テクニカル サポートまでお問い合わせください。

### 処理手順

- 1 Data Domain システムを削除する前に、Data Domain システムに保存されたすべてのリストアポイントを削除してください。リストアポイントの削除には、vSphere Web Client を使用します。
  - a VDP プラグ インの [リストア] タブに移動します。
  - b ナビゲーション バーの [手動リストア] タブを選択します。
  - c Data Domain システムにバックアップされたクライアントについて、表示される場所によって Data Domain サーバーに保存されていることが分かるリストアポイントをすべて削除します。
- 2 Data Domain システムをデスティネーションとして使用するバックアップ ジョブがないことを確認します。Data Domain システムをデスティネーションとするバックアップ ジョブが存在する場合は、そのバックアップ ジョブを編集して新しいデスティネーションを設定するか、そのバックアップ ジョブを削除します。
- 3 リストアポイントを確認し、バックアップ ジョブを検証した後は、VDP プラグ インの [構成] タブからヘルス チェックを実行することがベスト プラクティスです。
- 4 ヘルス チェックとヘルス チェックの検証が完了したら、VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除することができます。コマンド ラインを使用します。
  - a VDP アプライアンスに SSH または PuTTY を実行します。
  - b `status.dpn` コマンドを実行し、最新のチェックポイントと最新の `hfscheck` が完了したことを検証します。完了しない場合、正常に完了したことが表示されるまで、この手順を繰り返します。
  - c `mccli server show-prop` コマンドを実行します。このコマンドにより、次の出力に類似した結果が表示されます。

Attribute	Value
State	Full Access
Active sessions	0
Total capacity	575.9 GB
Capacity used	0 bytes
Server utilization	0.0%
Bytes protected	0 bytes
Bytes protected quota	Not configured
License expiration	Never
Time since Server initialization	1 days 20h:58m
Last checkpoint	2014-10-10 09:03:48 MDT
Last validated checkpoint	2014-10-09 09:02:16 MDT
System Name	gs-pod187.test.domain

```
System ID          1381255529@00:50:56:86:46:10
HFSAddr           gs-pod187.test.domain
HFSPort           27000
```

システム ID には、番号、@ 記号、VDP アプライアンスの MAC アドレスが順に含まれます。@ 記号の前の番号を記録します。Data Domain システムでは、この番号を DPN ID と呼びます。

- 5 次のコマンドを実行します。

```
ddrmaint has-backups -dpnid=num -ddr-server=DDRSERVER | grep 'hasbackups'
```

ここで、*num* は**ステップ c**で記録した DPN ID であり、*DDRSERVER* は DDR サーバーのホスト名または IP アドレスです。grep コマンドの二重引用符と単語「hasbackups」の間にはスペースがあるので注意してください。

このコマンドにより、次のいずれかの結果が表示されます。

```
hasbackups="true"
```

または

```
hasbackups="false"
```

- 6 返された情報が `hasbackups='true'` の場合、**ステップ 1** と **ステップ 2** を繰り返し実行する必要があるかどうか確認してください。**ステップ 1** と **ステップ 2** を繰り返した後（または、これらのステップが完了したことを確認した後）、**ステップ 5** を繰り返します。
- 7 **ステップ 5** で、「hasbackups=true」が依然として表示される場合は、続けて**ステップ a** を実行します。それ以外の場合は、**ステップ 11** を実行します。

VDP ユーザー インターフェイスを使用して Data Domain システムからバックアップの削除を試み、Data Domain システムにバックアップ データがまだ残っていると表示される場合は、Linux VM に Data Domain データパーティションをマウントし、データディレクトリを消去する必要があります。Linux VM が使用不可の場合は、以降のステップで VDP アプライアンスを使用できません。

デフォルトでは、Data Domain システムのすべてのバックアップ用データは単一の LSU（論理ストレージユニット）に保存されます。VDP の LSU は Avamar-<DPNID> という名前を付けられ、/data/coll1 にあります。

Data Domain オペレーティングシステムのインターフェイスからファイルシステムにアクセスできない場合、LSU にリモート アクセスを付与する必要があります。これを実行するには、次のステップに従って、Data Domain システムにリモートでアクセスする必要があります。

- a Data Domain システムに Putty または SSH を実行します。

- b `nfs add /data/coll1 <IP of Linux VM>` コマンドを実行します。

このコマンドにより、`NFS export for "/data/coll1" added` という結果が返されます。

このコマンドで予想した結果が返されない場合、コマンドのマニュアルページに `nfs help` と入力します。このコマンドで予想した結果が返された場合は、SSH または PuTTY セッションを終了します。

- c root ユーザーとして、**ステップ b** で使用されている Linux VM に PuTTY または SSH を実行します。

- d `mkdir /mnt/DataDomain01` コマンドを実行します。

- e `mount <IP of DD>:/data/coll1 /mnt/DataDomain01` コマンドを実行します。

- f `ls -ltr /mnt/DataDomain01/avamar-<DPNID>` コマンドを実行します。DPNID は**ステップ c**で記録した値です。出力には、VDP バックアップが保存されているサブディレクトリが表示されます。

- g `rm -rf /mnt/DataDomain01/avamar-<DPNID>/*` コマンドを実行します。DPNID は**ステップ c**で記録した値です。これで、VDP バックアップからすべてのデータが削除されます。

- 8 **ステップ f** を繰り返し、すべてのデータが削除されたことを確認します。

- 9 Linux 仮想マシンを終了します。

- 10 VDP アプライアンスに PuTTY または SSH を実行します。
- 11 `mccli dd delete --name=<DD IP or hostname> --force=true` コマンドを実行します。
- 12 Data Domain システムを削除した後で、VDP ユーザー インターフェイスからヘルス チェックを再度実行します。これで、Data Domain 情報を備えた古いチェックポイントは無効になります。

## VDP と Data Domain によるバックアップ

次のトピックでは、VDP と Data Domain システムのバックアップについて説明します。

- VDP と Data Domain システムを使用したバックアップの仕組み
- バックアップのターゲットに Data Domain を選択する

### VDP と Data Domain を使用したバックアップの仕組み

バックアップ中に、VDP アプライアンスは vCenter Server にバックアップ リクエストを送信します。バックアップ リクエストに Data Domain システムをターゲットとして使用するオプションが含まれている場合、バックアップ データは Data Domain システムに保存され、メタデータは VDP アプライアンスに保存されます。

次のトピックでは、VDP と Data Domain を使用したバックアップの仕組みについて、さらに詳しく説明します。

### バックアップの保存場所

バックアップされるデータはすべて 1 台の Data Domain システムの専用 MTree に保存されます。

### VDP アプライアンスによるバックアップ データの管理方法

バックアップの際、VDP アプライアンスはバックアップのメタデータをクライアントから VDP データパーティションに送信します。このプロセスにより、データが Data Domain システムに保存されている場合でも、VDP アプライアンスがバックアップを管理できるようになります。

VDP アプライアンスには、Data Domain システム上のファイルの元のパスやファイル名は保存されません。その代わりに、VDP アプライアンスは Data Domain システムで一意的なファイル名を使用します。

### サポートされるバックアップのタイプ

クライアントのすべてのバックアップのタイプ（フル、差分、増分）を同じデスティネーション（VDP アプライアンスまたは Data Domain システム）に保存します。バックアップ タイプは、デスティネーション間に分散しないでください。例えば、クライアントの最初のフルバックアップを VDP アプライアンスに保存し、後続の差分バックアップを Data Domain システムに保存しないでください。

### バックアップのキャンセルと削除

バックアップの進行中にキャンセルすると、VDP アプライアンスは、VDP アプライアンスのガベージコレクション処理の次のサイクルで、Data Domain システムに書き込まれたバックアップ データを削除します。

VDP でバックアップを削除すると、VDP のガベージコレクション処理の次のサイクルで、Data Domain システムからバックアップが削除されます。

バックアップをキャンセルまたは削除する手順については、122 ページの「[バックアップ ジョブの削除](#)」を参照してください。

## バックアップのターゲットに Data Domain を選択する

VDP アプライアンスと Data Domain システムを統合した後、[図 9-6](#) に示すように、[新しいバックアップ ジョブの作成] ワークフローで、VDP アプライアンスのバックアップ ターゲットに Data Domain ストレージを「デスティネーション」として使用するオプションが提供されます。



図 9-6. 新しいバックアップ ジョブの作成ウィザード - デスティネーション ページ

[バックアップ ジョブの編集] ウィザードを使用して、バックアップ ジョブのデスティネーションを変更できます。バックアップ ジョブの編集方法については、121 ページの「[バックアップ ジョブの編集](#)」を参照してください。

**注** バックアップ ジョブのデスティネーションが変更された場合、次に実行されるバックアップはフルバックアップになります。新しいデスティネーションには、以前のフルバックアップ データは保存されません。

## レプリケーション制御

Data Domain システムが接続されている VDP アプライアンスがバックアップ データをレプリケートすると、Data Domain システム間でレプリケーションが行われます。ただし、レプリケーション ジョブは、VDP ユーザー インターフェイスを使用して構成されます。

VDP アプライアンスでレプリケーションを構成し、監視します。レプリケーション アクティビティは、DD Boost アクティビティをチェックすることにより、Data Domain システムから監視することもできます。このアクティビティの監視方法については、「[Data Domain オペレーティング システム管理ガイド](#)」を参照してください。

Data Domain のレプリケーション機能を使用して、VDP アプライアンスからバックアップされたデータのレプリケーションを開始しないでください。Data Domain レプリケーションを使用する場合、レプリケートされたデータは関連づけられている VDP アプライアンスを参照しません。これは、VDP アプライアンスに保存されているメタデータがレプリケートされていないためです。

## レプリケーション データ フロー

VDP は、Data Domain システム間でデータを直接レプリケートします。レプリケーション プロセスはレプリケート対象の各バックアップを調べ、バックアップ データが Data Domain システムに保存されていることを確認すると、プロセスは DD Boost を使用して、ソースの Data Domain システムからターゲットの Data Domain システムにデータをレプリケートするリクエストを発行します。この場合、Data Domain システムがデータのレプリケーションを行います。これはレプリケートされるバックアップごとに分析されます。

## レプリケーション スケジュール

Data Domain システムでの VDP データのレプリケーションは、VDP レプリケーション スケジュールに従って行われます。Data Domain システムでのデータのレプリケーションを、VDP アプライアンスでのデータのレプリケーションとは別にスケジュール設定することは推奨されません。

## レプリケーション構成

Data Domain システムを VDP のバックアップ ターゲットとして使用する場合にレプリケーションを構成するには、vSphere Web Client 上で VDP プラグインを使用します。

VDP レプリケーションの構成の詳細については、143 ページの「[レプリケーション](#)」を参照してください。

**注** レプリケート時に、Data Domain システムが接続された VDP アプライアンスがソースである場合は、ターゲット（Avamar サーバーまたは VDP アプライアンス）にも Data Domain システムが接続されている必要があります。

## VDP によるレプリケーションのモニタリング

VDP アプライアンスでレプリケーション アクティビティ（Data Domain システムに関連づけられたレプリケーション アクティビティを含む）をモニタリングするには、次のステップに従って行います。

- 1 vSphere Web Client で VDP（vSphere Data Protection）プラグインにログインします。
- 2 **[レプリケーション]** タブをクリックします。
  - **[レプリケーション]** タブに、すべてのレプリケーション ジョブ、最後の実行時間のほか、次にスケジュール設定されている実行時間が表示されます。
  - レプリケーション ジョブを選択すると、**[レプリケーション ジョブの詳細]** フレームに含まれているデスティネーション サーバーとクライアントが表示されます。
  - **[レプリケーション]** 列をチェックすると、**[レポート]** タブに、保護されている各クライアントのレプリケーション ジョブと、最後のレプリケーション実行時間が表示されます。

## サーバー メンテナンス アクティビティのモニタリング

VDP アプライアンスは、VDP ヘルス チェック、チェックポイント、ロールバック、ガベージコレクション、安全なバックアップ削除など、Data Domain システム上のバックアップ データに対してシステム メンテナンス操作を実行します。

ddrmaint ユーティリティは、VDP アプライアンスに対して必要な操作をすべて Data Domain システムで実施します。ddrmaint ユーティリティは、VDP アプライアンスのすべてのメンテナンス アクティビティを ddrmaint.log ファイルにログ記録します。このログ ファイルは、`/usr/local/avamar/var/ddrmaintlogs` ディレクトリにあります。

ddrmaint.log ファイルのサイズが 25 MB に達すると、既存のログのバージョンがロールします。既存の ddrmaint.log ファイルは ddrmaint.log.1 に名称変更され、新しい ddrmaint.log ファイルが作成されます。以前の ddrmaint.log.X のコピーも 1 だけログのカウンターが進みます（例えば、ddrmaint.log.1 は ddrmaint.log.2 に移行する）。

## Data Domain システムからの Avamar チェックポイント バックアップのリストア

Data Domain システムに VDP チェックポイント バックアップが作成してあれば、元の VDP アプライアンスに障害が発生した場合に、チェックポイントを新しい VDP アプライアンスにリストアすることができます。

### リストア処理の前提

次の前提が成り立つ場合にチェックポイント リストアを実行する方法については、93 ページの「[チェックポイント リストアの実行](#)」の手順を参照してください。

- Data Domain システム ターゲットに VDP アプライアンスの有効なチェックポイントがある。
- 障害の発生した VDP アプライアンスがリプレースされている。
- 交換用 VDP アプライアンスが、バックアップ データまたはメタデータのない新しいアプライアンスである。

- 交換用 VDP アプライアンスのサイズが、元の VDP アプライアンスと同じか、それ以上である。
- 交換用 VDP アプライアンスは、データパーティション数が元の VDP アプライアンスと同じであることが必要。
- 交換用 VDP アプライアンスは、元の VDP アプライアンスと同じホスト名と IP アドレスを使用することが必要。

## チェックポイント リストアの実行

チェックポイントを Data Domain システムから新しい VDP アプライアンスにリストアするには、次の手順を実行します。

- 1 root として VDP アプライアンスにログインして、CLI プロンプトから次のコマンドを入力し、リカバリに使用可能なチェックポイントをクエリーします。

```
ddrmaint cp-backup-list --full --ddr-server=Data_Domain_system --ddr-user=DD_Boost_user_name
--ddr-password=DD_Boost_user_password
```

ここで、

- *Data\_Domain\_system* は VDP アプライアンス チェックポイント バックアップを持つ Data Domain システムです。
- *DD\_Boost\_user\_name* は、VDP および Data Domain システムの統合に使用される DD Boost ユーザーアカウントです。
- *DD\_Boost\_user\_password* は VDP および Data Domain システムの統合に使用される DD Boost ユーザーアカウントのパスワードです。

出力は次のようになります。

```
===== Checkpoint =====
VDP Advanced Name:a4dpe223d
VDP Advanced MTree/LSU:avamar-1346892530
Data Domain System Name : griffin-dd10.asl.lab.emc.com
VDP Advanced Client Path:/MC_SYSTEM/avamar-1346892530
VDP Advanced Client ID:8b75468f70dc8ff0fa2e5118cec8ecddd7fccee
[Checkpoint Name] : cp.20140919184604
Checkpoint Backup Date:2014-09-19 11:51:12
Data Partitions:6
Attached Data Domain systems:griffin-dd10.asl.lab.emc.com
```

- 2 VDP アプライアンスに保存されているバックアップを、Data Domain システムに保存されているチェックポイントからリストアするには、`cprestore` コマンドを使用します（デフォルトのバックアップターゲット Data Domain システムの Data Domain サーバー名と認証情報が必要）。

リストア処理には、`cprestore` コマンドが使用されます。`cprestore` コマンドにより次のタスクが実行されます。

- Data Domain システムで NFS エクスポートを作成する。
- Data Domain NFS エクスポートを VDP アプライアンスにマウントする。
- VDP アプライアンス上で必要なバックアップ ファイルを、Data Domain システム上のバックアップ チェックポイントから、各データパーティションの対応する VDP アプライアンス チェックポイント ディレクトリにコピーする。
- NFS マウントおよびエクスポートを元に戻す。

Data Domain システム上のバックアップをリストアするには、VDP アプライアンスで次のコマンドを入力します。

```
/usr/local/avamar/bin/cprestore --hfscreatetime=VDP_ID --ddr-server=Data_Domain_system
--ddr-user=DD_Boost_user_name --cptag=Checkpoint_name
```

ここで、

- *VDP\_ID* は、**ステップ 1** の出力に基づいて決定されます。VDP アプライアンスの `MTree/LSU:avamar-1346892530` フィールドに基づき、*VDP\_ID* は 1346892530 です。
  - *Data\_Domain\_system* は VDP アプライアンス チェックポイント バックアップを持つ Data Domain システムです。前のチェックポイント出力の例では、値は `griffin-dd10.as1.lab.emc.com` です。
  - *DD\_Boost\_user\_name* は、VDP および Data Domain システムの統合に使用される DD Boost ユーザー アカウントです。前のチェックポイント出力の例では、値は `VDP` です。
  - *Checkpoint\_name* はチェックポイント名です。前のチェックポイント出力の例では、値は `cp.20140919184604` です。
- 3 次のコマンドを入力して、VDP アプライアンスを停止します。
- dpnctl stop**
- 「Do you wish to shut down the local instance of EMS?」という確認メッセージが表示されます。「Y」と入力します。
- 4 ロールバックを開始するには、次のコマンドを入力します。
- dpnctl start --force\_rollback**
- アプライアンスがシャットダウンされることを通知するメッセージが表示されます。選択肢のリストも表示されます。
- 5 オプション 3 の「Select a specific checkpoint to which to roll back」を選択します。
- ロールバックが完了するまで待ちます。VDP アプライアンスに存在するデータ量によっては、ロールバックに最長 1 時間かかる場合があります。ロールバックが完了したら、コマンドプロンプトに制御が戻ります。
- 6 ロールバック時に作成されたユーザー定義の一時ファイルを開き、ロールバックが正常に完了していることを確認します。ロールバックが正常に完了したら、VDP アプライアンスは自動的に再起動します。
- 7 内部プロキシを有効にする場合は、VDP 構成ユーティリティを使用して最初に内部プロキシを無効にしてから、再度有効にします。
- 8 孤立したプロキシ、すなわち古い VDP アプライアンスで導入された外部プロキシが存在する場合、VDP 構成ユーティリティで次のステップに従ってください。
- a 孤立したプロキシを削除します。
  - b VDP アプライアンスのパスワードを変更します。
  - c 外部プロキシを追加します。
- 9 VDP アプライアンスで新しいチェックポイントを作成します。
- a [VDP 構成] タブで、[ヘルス チェックの作成] を選択して新しいチェックポイントを作成します。
  - b チェックポイントが開始されたら、[OK] をクリックします。

## VDP アプライアンスからの Data Domain のモニタリング

VDP アプライアンスに接続されている Data Domain システムの容量に関する概要情報を確認するには、vSphere Web クライアントまたは VDP 構成ユーザー インターフェイスのいずれかを使用してください。

- vSphere Web Client で VDP プラグインを開いて、[構成] タブに移動し、Data Domain システムの容量サマリーを表示します。
- VDP 構成ユーティリティで [ストレージ] タブを開き、Data Domain システムのストレージの概要を表示します。

**注** ページのデータを更新するには、[ストレージの概要] の横にある更新アイコンをクリックします。

Data Domain システムが容量の上限に達したら、97 ページの「[容量が一杯になった Data Domain システムのストレージを再利用する](#)」の手順に従って、デバイスの領域を再利用することができます。

表 9-14. Data Domain の容量の閾値

閾値	値	動作
容量警告	80%	VDP は警告イベントを発行します。
容量エラー	95%	Data Domain の容量が 95% を超える場合、vCenter でバックアップジョブのタスクは生成されません。
ヘルス チェックの 限度	95%	既存のバックアップは完了できますが、新しいバックアップ アクティビティはすべて一時停止されます。VDP は Data Domain のエラー イベントを発行します。

注 Data Domain システムの容量が 99% に達したら、メンテナンス操作が失敗します。ベスト プラクティスは、Data Domain の容量使用を 80% に制限することです。

## vSphere Web Client を使用したモニタリング

- vSphere Web Client で、VDP プラグ インを開きます。
- [構成] タブの [ストレージの概要] セクションに次の情報が表示されます。
  - Data Domain システム FQDN または IP アドレス
  - Data Domain システムの容量
  - Data Domain システムの空き領域
  - Data Domain システムの使用済み容量
- 左側には、Data Domain の容量をチェックするための、色が変わるカラー コンテナがあります。
  - 使用済みストレージ容量が 80% を下回っていれば、コンテナは緑色です。
  - 使用済みストレージ容量が 80% ~ 95% の場合、コンテナは黄色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です。
  - 使用済みストレージ容量が 95% ~ 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です。
  - 使用済みストレージ容量が 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいです。

## VDP 構成ユーティリティを使用したモニタリング

- 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。  
`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`
- [ストレージ] タブの [ストレージの概要] セクションに次の情報が表示されます。
  - DD ホスト名または IP アドレス
  - 合計有効容量
  - 使用可能ストレージ
  - 消費済み容量 (パーセンテージ)

注 ページのデータを更新するには、[ストレージの概要] の横にある更新アイコンをクリックします。

- 左側には、Data Domain の容量をチェックするための、色が変わるカラー コンテナがあります。
  - 使用済みストレージ容量が 80% を下回っていれば、コンテナは緑色です。

- 使用済みストレージ容量が 80% ~ 95% の場合、コンテナは黄色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です。
- 使用済みストレージ容量が 95% ~ 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいに近い状態です。
- 使用済みストレージ容量が 100% の場合、コンテナは赤色です。以下のメッセージが表示されます。  
Data Domain ストレージがいっぱいです。

## 容量が一杯になった Data Domain システムのストレージを再利用する

Data Domain システムのストレージ領域をすべて使用すると、次のような問題が発生します。

- バックアップが成功せず、起動しない。
- Data Domain システムの情報を変更する操作（チェックポイント、アクティブなバックアップ、ガベージコレクションの際の期限切れのバックアップの削除を含む）が失敗する。これらの操作には、Data Domain のフルシステムでは許可されていないディレクトリの名前変更が含まれているため、障害が発生します。

Data Domain のフル システムの使用済みストレージを再利用するには、次の手順に従って実行します。

- 1 ストレージを使用しているデータのソースを決定します。このデータは、特定のクライアント、特定の VDP アプライアンスに関連づけられたクライアントのグループ、または Data Domain システムにデータを保存している別のバックアップ製品からのものである場合があります。
- 2 進行中のバックアップがあればキャンセルします。この操作は、VDP アプライアンスのコマンドラインから行う必要があります。
  - a VDP アプライアンスに対して、SSH または PuTTY セッションを開き、次のコマンドを実行します。
 

```
su - admin
ssh-agent bash
ssh-add .ssh/dpnid
```
  - b `mccli activity show` コマンドを実行します。

このコマンドにより、次のサンプル出力に類似した結果が返されます。

```
admin@gs-pod192:~/>:mccli activity show
0,23000,CLI command completed successfully.
ID          Status  Error Code Start Time      Elapsed   End Time        Type          Progress Bytes New Bytes Client
-----
-----
9138660744236309 Running  0 2013-12-09 09:44 MST 00h:27m:25s 2013-12-10 09:44 MST On-Demand Backup 54.3 GB
4.2% Win2008R2-GSClone /10.7.242.175/VirtualMachines
9138660744234709 Completed 0 2013-12-09 09:44 MST 00h:02m:51s 2013-12-09 09:47 MST On-Demand Backup 40.0 GB
<0.05% GermanExchange /10.7.242.175/VirtualMachines
9138660718256909 Completed 0 2013-12-09 09:39 MST 00h:01m:06s 2013-12-09 09:40 MST On-Demand Backup 40.0 GB
<0.05% GermanExchange /10.7.242.175/VirtualMachines
9138660744235609 Completed 0 2013-12-09 09:44 MST 00h:20m:37s 2013-12-09 10:04 MST On-Demand Backup 40.0 GB
2.6% ActiveDirectory /10.7.242.175/VirtualMachines \
```

実行中のバックアップ ジョブをキャンセルするコマンドを実行するには、アプライアンスのパスワード（以下の [アプライアンスのパスワード] の値）が必要です。また、実行中のジョブの ID を書き留めておく必要があります。

- c `mccli activity cancel --mcsuserid=MCUser --mcpasswd=AppliancePassword --id=XXXXX` コマンドを入力します。ここで、`AppliancePassword` はアプライアンスのパスワードで、`XXXXX` はキャンセルする対象の実行中のジョブの ID です。このコマンドにより、次の出力に類似した結果が返されます。

```
admin@gs-pod192:~/>:mccli activity cancel --mcsuserid=MCUser --mcpasswd=Test12345 --id=9138660744236309
0,22205,Backup cancelled via console
Attribut  価値
-----
activity-id9138660744236309
```

- 3 実行中のすべてのジョブに**ステップ c**を繰り返します。
- 4 バックアップとリストアを一時停止します。VDP アプライアンスでコマンド ラインからプロキシを無効化することで、これを実行することもできます。これらのコマンドを実行する前に、実行する必要のある重要なバックアップやリストアがないことをエンド ユーザーに確認してください。
  - a VDP アプライアンスに対して SSH または PuTTY セッションを開きます。
  - b `service avagent-vmware stop` コマンドを実行します。
- 5 VDP アプライアンス上のサーバー メンテナンス操作を一時停止します。
  - a 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。  
**`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure`**
  - b メンテナンス サービスが「**実行中**」と表示されている場合は、[**停止**] ボタンをクリックします。
- 6 Data Domain システムで、VDP アプライアンスの既存の [STAGING]、[DELETED]、[cur/DELETED] ディレクトリを手動で削除します。
- 7 Data Domain Enterprise Manager を使用して、Data Domain ファイル システムのクリーニング操作を開始します。  
  
この処理により、VDP アプライアンス サービス メンテナンス操作が正常に完了する上で十分な領域が解放されます。
- 8 VDP アプライアンスでサーバー メンテナンス操作を再開します。
  - a 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。  
**`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure`**
  - b メンテナンス サービスが「**停止**」を表示している場合は、[**開始**] ボタンをクリックします。
- 9 バックアップとリストアが実行されるように、VDP アプライアンスでプロキシを再開します。
  - a VDP アプライアンスに対して SSH または PuTTY セッションを開きます。
  - b `service avagent-vmware start` コマンドを実行します。

## 一般的な問題と解決策

本セクションでは、Data Domain システムに VDP アプライアンスのバックアップを保存する場合の一般的な問題と解決策を説明します。

### Data Domain システムがオフラインの場合にバックアップが失敗する

バックアップを開始した時に Data Domain システムがオフラインだと、バックアップに 5 分以上かかり、失敗する場合があります。ほぼすべての DD Boost 操作に最低 5 分のタイムアウトが設定されているため、この障害が発生します。

失敗したバックアップを解決するには、Data Domain システムをオンラインに設定し、バックアップを再試行してください。

## Data Domain システムの削除後のロールバック

88 ページの「[VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する](#)」の処理手順を実行した後に、チェックポイントにロールバックすると、Data Domain システムが VDP アプライアンスから削除されたときの状態に戻ります。

Data Domain システムを VDP アプライアンスに再度追加するには、VDP 構成ユーザー インターフェイスを使用します。詳細については、86 ページの「[Data Domain システムの追加](#)」を参照してください。

Data Domain システムの削除前にチェックポイントにロールバックした場合、Data Domain システムは接続されたまま維持され、適切に構成されています。Data Domain システムを削除するには、88 ページの「[VDP アプライアンスから Data Domain システムを削除する](#)」の処理手順に従ってください。

アプライアンスのロールバックにより、これらと異なる状態になった場合は、サポートに連絡して適切な解決策を判断してください。



## VDP ディスク拡張

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 102 ページの「[前提条件](#)」
- 102 ページの「[VMFS ヒープ サイズの推奨事項](#)」
- 103 ページの「[ディスク拡張の実行](#)」
- 105 ページの「[パフォーマンス分析](#)」
- 105 ページの「[Essentials Plus でのディスク拡張](#)」

## 前提条件

ディスク拡張を実行する前に、ご使用の構成が次の要件を満たしていることを確認してください。これらの要件を満たさない場合、VDP が破損し、クローンまたは VDP バックアップからのリストアが必要になる可能性があります。

- 新しい構成に対する最小の CPU およびメモリ要件が満たされていることを確認します。
  - 仮想 CPU の最小数は、2 TB、4 TB、6 TB、8 TB の VDP 容量オプションにおいて 4 個です。
  - 仮想マシンごとの最小メモリ量は、容量によって異なります。

容量サイズ	必要なメモリ
2 TB	6 GB
4 TB	8 GB
6 TB	10 GB
8 TB	12 GB

- CPU および Memory Hot-Add の両方が有効化されていることを確認します。CPU および Memory Hot-Add オプションは、アップグレード アプライアンスの場合にはデフォルトで無効化されています。

### 注

- Essentials Plus ライセンスを使用する場合は、必要なメモリをホット プラグすることができません。VDP に割り当てられたメモリを手動で増やす必要があります。詳細については、105 ページの「[Essentials Plus でのディスク拡張](#)」を参照してください。
- 拡張に利用できるディスク領域が存在していることを確認します。[ストレージ] タブでディスク領域をチェックできます。76 ページの「[ストレージ構成の表示](#)」を参照してください。
- ディスク拡張は、バックアップ ジョブ、またはリストアやヘルス チェックなど他の VDP タスクが実行されていない、バックアップ ウィンドウの間に行います。ディスク拡張を試みる前に、すべての VDP サービスが実行状態にあることを確認します。詳細については、37 ページの「[サービスの開始と停止](#)」を参照してください。
- vCenter の管理者権限があることを確認します。vCenter の管理権限があるかどうかを確認するには、24 ページの「[ユーザー アカウントの構成](#)」を参照してください。
- VMFS ヒープ サイズが、vSphere ホストと関連付けられた仮想ディスク領域の量に対して正しい値に設定されていることを確認します。詳細については、102 ページの「[VMFS ヒープ サイズの推奨事項](#)」を参照してください。
- クローン作成前に、アプライアンスの MAC アドレスをメモします。MAC アドレスは、後で、ストレージに障害が発生した場合に使用されます。
- ディスク拡張を実行する前に、VDP アプライアンスのクローンまたはバックアップを作成し、それが有効であることを確認します。

## VMFS ヒープ サイズの推奨事項

VMFS ヒープ サイズにより、各 vSphere ホストでサポートされる仮想ディスク領域の量が決定されます。仮想ディスク領域の量が VMFS ヒープ サイズの構成値を超えた場合、次のような状況が発生する可能性があります。

- 仮想マシンの動作が不安定になる
- 「Cannot allocate memory」 エラー メッセージが表示される
- 仮想マシンが破損、または起動に失敗する

ディスク拡張を実行する前に、VMFS ヒープ サイズが新しい仮想ディスク容量に対して適切に構成されていることを確認してください。VMFS ヒープ サイズが大きくなると vSphere ホスト カーネルに割り当てられるメモリ量が増大し、変更を反映させるためにシステムの再起動が必要になります。

VMFS3 と VMFS5 では同じ設定を使用します。表 10-15 ではそれらの設定を定義しています。

表 10-15. VMFS ヒープ サイズの設定

バージョン / ビルド	デフォルトの ヒープ量	デフォルトで 許可される、 ホストあたり の開いた VMDK スト レージ	最小ヒープ量	最大ヒープ量	最大ヒープ値	ホストあたり の開いた VMDK の最大 ストレージ
vSphere Host 5.0 Update 2 (914586) 以前	80 MB	8 TB	N/A	256 MB	255	25 TB
vSphere Host 5.0 Patch 5 (1024429) 以降	256 MB	60 TB	256 MB	640 MB	255	60 TB
vSphere Host 5.1 Patch 1 (914609) 以前	80 MB	8 TB	N/A	256 MB	255	25 TB
vSphere Host 5.1 Update 1 (1065491) 以降	256 MB	60 TB	256 MB	640 MB	255	60 TB

**注** vSphere 5.5 以降には大幅に向上されたヒープ エビクション プロセスが含まれているため、メモリを消費する大きなヒープ サイズの必要性はありません。vSphere 5.5 以降は、256 MB の最大ヒープ サイズをサポートし、64 TB VMFS のすべてのアドレス空間にホストがアクセス可能です。

[VMware ナレッジベース記事 1004424](#) には、VMFS ヒープ サイズの設定を変更するためのステップが説明されています。

## ディスク拡張の実行

VDP では、[ストレージを拡張] ウィザードを使用してデータストア容量を拡張できます。ディスク拡張により、VDP ストレージを 1 TB、2 TB、4 TB、6 TB、8 TB のいずれかに拡張することができます。

**注** プロビジョン タイプをシン プロビジョニングからシック プロビジョニングに変更することはできません。初期構成でディスクに割り当てられたプロビジョニング タイプを継承します。

thick eager-zeroed の VMDK を拡張する場合、拡張されるのは thick eager-zeroed の部分のみとなります。

[VMware ナレッジベース記事 1035823](#) には、VMDK のサイズを拡大し、VMDK thick eager-zeroed を作成するためのステップが説明されています。

### 前提条件

初期構成時に VDP ストレージ ディスクが検証されている必要があります。前提条件

初期構成時に VDP ストレージ ディスクが検証されている必要があります。

### 処理手順

1 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。

`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure/`

2 [ストレージ] タブをクリックします。

[ストレージの概要] セクションには、利用できるデータストアが表示され、各データストアのストレージの合計有効容量や利用可能なストレージ容量も表示されます。

**注** ページのデータを更新するには、[ストレージの概要] の横にある更新アイコンをクリックします。

3 [アクション] 一覧から [ストレージの拡張] を選択します。

[ストレージの拡張] ウィザードが開き、現在の容量を表示します。

4 ディスクのサイズを拡張するか、またはディスクの数を増やすかを判断します。

**注** 最大 2 TB に拡張する場合、ディスクの数は 3 つのままですが、既存のディスクのサイズが大きくなります。ディスクを拡張する場合、各データストアのディスク数を選択するコントロールは無効にされています。

a ディスクのサイズを拡張するには、一覧から新しい容量を選択します。VDP ストレージを 1 TB、2 TB、4 TB、6 TB、8 TB のいずれかに拡張することができます。

b ディスクを追加するには、使用可能なストレージ ディスクの合計数が割り当てられるまで、[ディスク] 列のディスク数を増やします。すべてのディスクを 1 台のデータストアに割り当てるか、複数のデータストアにディスクを分散させるか、いずれかの方法があります。

5 [次へ] をクリックします。

[デバイスの割り当て] ダイアログ ボックスに割り当て可能なデータストアと割り当てられるディスク数が表示されます。

パフォーマンス分析に失敗したり、システムが動作していなかったり、選択した 1 つ以上のデータストアが期限切れであることがシステムによって検出されると、警告メッセージが表示されます。選択したデータストアでパフォーマンス分析を実行するか否かにかかわらず、次のいずれかを実行します。

- 選択したデータストアでパフォーマンス分析を実行するには、[はい] をクリックしてウィザードを中止します。パフォーマンス分析ツールを実行するには、105 ページの「パフォーマンス分析」を参照してください。

- ディスクの拡張を続行するには、[いいえ] をクリックします。

6 [次へ] をクリックし、[ストレージの拡張] ウィザードの次のページに進みます。

[CPU とメモリ] ダイアログ ボックスに現在の構成の最小 CPU とメモリ要件が表示されます。

7 各仮想マシンの仮想 CPU の数を選択します。

VDP 仮想マシンで許可される仮想 CPU の最大数は 8 です。

8 VDP 仮想マシンに割り当てるメモリ量を選択します。

- 仮想マシンごとの最小メモリ量は、容量によって異なります。

- 2 TB 容量の場合、6 GB メモリが必須

- 4 TB 容量の場合、8 GB メモリが必須

- 6 TB 容量の場合、10 GB メモリが必須

- 8 TB 容量の場合、12 GB メモリが必須

- VDP 仮想マシンで許可される最大メモリ量は 64 GB です。

9 [設定の確認] ダイアログ ボックスで [完了] をクリックして変更を適用します。

**注** ストレージ構成が正常に完了すると、システムは自動的にチェックポイントを作成し、ヘルス チェックを実行します。

## ストレージ構成の表示

ストレージの拡張が完了したら、[ストレージ] タブの [ストレージの概要] セクションで使用できるストレージの合計量と各データストアで利用可能なストレージ容量を検証します。

### 既知の制限事項

ディスク拡張のすぐ後、ロード バランシングが行われ、使用済み容量には誤った数値が表示されます。この数値は、次のメンテナンス ウィンドウが完了すれば、正しく表示されます。

### 処理手順

- 1 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。

`https://<IP_address_VDP_appliance>:8580/vdp-configure`

- 2 [ストレージ] タブをクリックします。

[ストレージの概要] セクションに使用できるストレージの合計量と各データストアで利用可能なストレージ容量が表示されます。

**注** ページのデータを更新するには、[ストレージの概要] の横にある更新アイコンをクリックします。

## パフォーマンス分析

パフォーマンス分析テストでは、ディスクの書き込み、読み取り、シークパフォーマンスのテストを実行します。初期構成の間、パフォーマンス分析テストにより、構成済み VDP ディスクの読み取り、書き込み、シーク機能が評価されます。初期構成の後、これらのテストでは、データストアに 256 GB の一時ディスクを作成することによって、データストアのパフォーマンスが測定します。

可能性のあるテスト結果は次のとおりです。

- Unknown
- Failed
- Passed

## パフォーマンス分析テストの実行

- 1 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティにログインします。

`https://<IP_address_VDP_appliance>:8543/vdp-configure`

- 2 [ストレージ] タブで [パフォーマンス分析] をクリックします。

パフォーマンス分析テストにより、選択されたデータストアに一時ディスクが作成され、そのディスク上でテストが実行されます。パフォーマンス分析が完了すれば、一時ディスクは自動的に削除されます。

- 3 パフォーマンス分析テストを実行するデータストアを選択してください。
- 4 [実行] をクリックして、パフォーマンス分析を開始します。

**注** [キャンセル] をクリックすれば、いつでもパフォーマンス分析テストを停止できます。

## Essentials Plus でのディスク拡張

Essentials Plus ライセンスを使用する場合は、Memory Hot-Add を有効にすることができません。必要なターゲット容量に応じて、VDP に割り当てられたメモリを手動で調節する必要があります。

**注** この制限は vSphere 5.x ホストにも適用されます。vSphere ホストに必要な最小メモリ量は、表 10-16 に記載するメモリ要件を使用して、手動で設定する必要があります。

VDP では、容量サイズに基づいて次のメモリが必要になります。

**表 10-16. 仮想ハードウェアのメモリ要件**

容量サイズ	必要なメモリ
2 TB	6 GB
4 TB	8 GB
6 TB	10 GB
8 TB	12 GB

## 手順

Essentials Plus ライセンスを使用してディスク拡張を実行するには、次のステップを実行します。

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。

`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`

- 2 拡張を行う前に、仮想マシンの **[ゲスト OS のシャットダウン]** アクションを使用して、VDP アプライアンスをシャットダウンします。

このアクションにより、VDP アプライアンスのクリーン シャットダウンが自動的に実行されます。**[ゲスト OS のシャットダウン]** アクションを実行せずにアプライアンスをオフにすると、破損が発生する場合があります。VDP アプライアンスをシャットダウンして再起動するには、最長で 30 分程度かかります。ステータスを仮想マシンのコンソールから監視できます。

- 3 **表 10-16** に示された要件を参照して、VDP アプライアンスに割り当てられたメモリを増やします。

- a 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。

`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`

- b vSphere Web Client で、ハードウェア設定の編集権限を持つユーザーとしてログインします。
- c **[vCenter]** > **[ホストおよびクラスター]** をクリックします。
- d VDP アプライアンスが表示されるまで、左側のツリーの展開矢印をクリックします。
- e VDP アプライアンスを右クリックし、**[設定の編集]** を選択します。
- f **[仮想ハードウェア]** タブをクリックします。
- g **[メモリ]** フィールドに値を入力してメモリの容量を増やします。
- h **[OK]** をクリックします。

- 4 VDP アプライアンスを再起動するには、VDP アプライアンスを右クリックして、**[電源オン]** を選択します。

## VDP の使用

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」
- 108 ページの「[CLI を使用した VDP アプライアンスへのアクセス](#)」
- 109 ページの「[VDP ユーザー インターフェイスの理解](#)」
- 110 ページの「[VDP アプライアンスの切り換え](#)」
- 110 ページの「[VDP ユーザー インターフェイス](#)」
- 110 ページの「[\[レポート\] タブからの情報の表示](#)」

## VDP へのアクセス

vSphere Web Client を使用して、VDP にアクセスして管理します。

**注** VDP は、vCenter Server なしで使用することはできません。リンク モードでは、VDP アプライアンスは、関連づけられた vCenter Server とのみ連携します。VDP アプライアンスが vSphere Web Client に表示されない場合は、vCenter をリンク モードから削除します。

### 前提条件

VDP を使用する前に、21 ページの「[VDP のインストールと構成](#)」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。

### 手順

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 [認証情報] ページで、vCenter の管理者ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン] をクリックします。指定されたユーザー アカウントには、管理者権限が必要です。
- 3 vSphere Web Client で、[VDP] を選択します。
- 4 [VDP へようこそ] ページで VDP アプライアンスを選択し、[接続] をクリックします。

## CLI を使用した VDP アプライアンスへのアクセス

現在、ユーザーは vSphere Client コンソール、SSH、または PuTTY セッションを使用して VDP アプライアンスのコマンド ラインにアクセスできます。VDP 5.8 以降のリリースでは、SSH または PuTTY を使用して root ユーザーとして VDP アプライアンスにログオンする機能は削除されました。

SSH または PuTTY を使用して、アプライアンスにアクセスするには、admin ユーザーとしてログインする必要があります。

VDP 5.8 以降のリリースでは、admin ユーザーのデフォルトのパスワードも変更されました。このパスワードは、ユーザーが VDP 構成ユーザー インターフェイスからアプライアンスの構成を完了する前に、VDP アプライアンスにログオンする場合にのみ適用されます。このシナリオでは admin パスワードは 88RttoTriz!! です。

アプライアンスの構成が完了すると、admin ユーザーとしてコマンド ラインにアクセスする場合に、新たに構成されたアプライアンスのパスワードを使用できます。

### 有用なコマンド

次の表に、便利なコマンドの一部を示します。

表 便利な VDP コマンド

コマンド	説明
status.dpn	VDP ステータスを表示します。
dpnctl status	VDP サービス ステータスを表示します。
emwebapp.sh -- test	VDP Enterprise Manager Web アプリケーションのステータスをテストします。
capacity.sh	過去 30 回のバックアップジョブからのスペースの消費を分析し、新しいデータのサイズとガベージ コレクションによってリカバリされたストレージ領域を表示します。
cplist	チェックポイントのステータスを表示します。
mccli server show-prop	VDP アプライアンスのプロパティを表示します。これは vSphere Web Client に表示されるものと同じです。
mccli activity show	バックアップ ジョブの情報を表示します。各アクティビティは 1 つの仮想マシンからのバックアップ ジョブになります。

表 便利な VDP コマンド

コマンド	説明
mccli dd show-prop	Data Domain システムのプロパティを表示します。
mccli client show --domain=/vCenter FQDN または IP/VirtualMachines --recursive=true	保護されている仮想マシンをリストします。
mccli backup show --name=/ vCenter FQDN または IP/VirtualMachines/Virtual Machine name --recursive=true	仮想マシンのバックアップをリストします。
mccli -help	利用可能なコマンド オプションをリストします。

## VDP ユーザー インターフェイスの理解

vSphere Data Protection 用の vSphere Web Client は、VDP の構成と管理に使用します。



図 11-7. vSphere Data Protection ユーザー インターフェイス

vSphere Data Protection のユーザー インターフェイスは 6 つのタブから構成されています。

- **スタートアップガイド**：VDP 機能の概要と、[バックアップ クライアント アプリケーションのダウンロード]、[バックアップ ジョブの作成]、[バックアップの確認]、[バックアップのリストア]、[概要を参照] へのクイック リンクを提供します。
- **バックアップ**：スケジュール設定されたバックアップ ジョブの一覧と各バックアップ ジョブの詳細が表示されます。このページからバックアップ ジョブの作成および編集も実行できます。このページでは、バックアップ ジョブをただちに実行することもできます。110 ページの「[\[レポート\] タブからの情報の表示](#)」で詳細を参照してください。
- **リストア**：リストア可能な成功したバックアップの一覧を表示します。136 ページの「[リストア処理](#)」で詳細を参照してください。
- **レプリケーション**：レプリケート可能な成功したバックアップの一覧を表示します。144 ページの「[レプリケーション ジョブ](#)」で詳細を参照してください。
- **レポート**：vCenter Server の仮想マシンのバックアップ ステータス レポートを表示します。110 ページの「[\[レポート\] タブからの情報の表示](#)」で詳細を参照してください。

- **構成**：VDP の構成方法に関する情報が表示され、それらの設定の一部を編集することができます。53 ページの「[VDP の構成](#)」で詳細を参照してください。

## VDP アプライアンスの切り換え

各 vCenter Server は、20 台の VDP アプライアンスをサポートします。[[アプライアンスの切り換え](#)] オプションの右側にあるドロップダウン リストからアプライアンスを選択して、アプライアンスを切り換えることができます。

**注** ドロップダウン リストの VDP アプライアンスはアルファベット順にソートされており、画面に表示される一覧の最初の項目は現在のアプライアンスと一致しない場合があります。VDP 画面の左側にあるアプライアンス名は現在のアプライアンスで、ドロップダウン リストのアプライアンス名は使用可能なアプライアンス リストの最初の項目です。

## VDP ユーザー インターフェイス

VDP ユーザー インターフェイスでは次の機能が提供されます。

- Microsoft Exchange Server、SQL Server、SharePoint Server のゲスト レベルのバックアップ
- ディスクの拡張と追加（ディスク拡張）
- Data Domain システムへのバックアップ
- GLR（細分性の高いリカバリ）
- 自動バックアップの検証

これらのオプションについては、166 ページの「[VDP アプリケーション サポート](#)」を参照してください。ここにはアプリケーション レベルのバックアップとリストアを実行する方法についての説明もあります。

## [レポート] タブからの情報の表示

[レポート] タブには次の情報が表示されます。

### アプライアンスのステータス情報

- **アプライアンス ステータス**：VDP アプライアンスのステータス。
- **ヘルス チェック ステータス**：緑の右矢印をクリックすると、ヘルス チェックを開始します。この値は [標準] または「期限切れ」のいずれかになります。
  - [標準] は、ヘルス チェックが 2 日以内に正常に完了したことを示します。
  - [期限切れ] は、2 日以内にヘルス チェックが実行されていないか、正常に完了していないことを示します。
- **使用済み容量**：バックアップによって占有されている VDP の合計容量の割合。
- **使用済み DDR 容量**：Data Domain システムによって占有されている合計容量の割合（適用可能な場合）。
- **最近失敗したバックアップ**：完了した最新のバックアップ ジョブでバックアップに失敗した仮想マシンの数。
- **最近失敗したバックアップの検証**：最近失敗したバックアップ検証ジョブの数。
- **最近失敗したレプリケーション**：最近失敗したレプリケーション ジョブの数。
- **保護された VM 合計**：VDP アプライアンスで保護された仮想マシンの合計数。

**注** VDP アプライアンスでは 400 台の仮想マシンをサポートします。仮想マシンの最大台数を超過すると、アラームが生成され、[ログ] タブにエラー メッセージが表示されます。

## 更新

[更新] ボタンをクリックすると、いつでも [レポート] タブのデータを更新できます。

### [失敗したタスク] タブ

[失敗したタスク] タブには、直近の 72 時間以内に失敗したジョブの詳細が表示されます。

**障害時間**：ジョブが失敗した日付と時刻。

**原因**：ジョブが失敗した原因。

**クライアント / ソース名**：vCenter に関連づけられたクライアント。

**ジョブ名**：失敗したジョブの名前。

**ジョブタイプ**：失敗したジョブのタイプ。例えば、スケジュール設定されたバックアップまたはオンデマンドバックアップ。

**次の実行時間**：ジョブの次の実行予定日時。

**ログの表示**：クリックすると、[ジョブ失敗クライアント ログ] ダイアログボックスが開き、クライアントログの詳細を表示できます。[クライアント ログ] ダイアログボックスでログファイルが使用できない場合、3つのエラーメッセージのうち1つが表示される可能性があります。

- ログファイルを取得できませんでした。このメッセージは次の状況で表示されます。
  - 管理サービスが最近再開された。
  - 定期的なログのメンテナンスにより、古いログファイルが削除された。
  - ログが空か、または存在しない。
  - エラーが発生した可能性がある。
- ログを取得できませんでした。ジョブ完了後 72 時間でログは定期的に削除されます。
- 取得したログファイルが空です。

**注** [失敗したジョブ] タブで、すべてのレプリケーションソースおよびレプリケーションデスティネーションのログが利用できるわけではありません。ただし、VDP 構成ユーティリティから通常のログバンドルを使用してレプリケーションログを取得できます。詳細については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。

### [アクション] アイコン

[失敗したタスク] タブの右側にある [アクション] アイコンリストから次のタスクを実行できます。

- **再実行タスク**：失敗したジョブをハイライト表示します。クリックすると、失敗したジョブを再実行します。[ジョブの再実行] 機能は [失敗したリストア] では有効化されません。

**注** 失敗したクライアントのバックアップのみを実行するには、[バックアップ] タブの [今すぐバックアップ] から [古いソースのみをバックアップ] を選択します。

- **CSV へのエクスポート**：クリックすると、現在のテーブルをコンマ区切り値 (.CSV) ファイルにエクスポートできます。
- **すべてのコラムを表示**：コラム名の [X] をクリックすると、1 個以上のコラムを非表示にでき、[すべてのコラムを表示] をクリックすると、非表示のコラムをユーザーインターフェイス上に表示します。

### フィルター

次の基準から 1 つを選択して、失敗したジョブの詳細をフィルターおよびカスタマイズできます。直近の 72 時間以内に失敗したジョブの情報が表示されます。

- **すべて表示**：仮想マシンのすべての失敗したジョブの情報を表示します。[すべて表示] はデフォルトです。
- **エラー**：失敗したジョブの情報をエラーメッセージでフィルターします。

- **ジョブ** : 失敗したジョブの情報を選択したジョブでフィルターします。
- **会社名** : クライアントを指定して、失敗したジョブの情報をフィルターします。

## [ジョブの詳細] タブ

[**ジョブの詳細**] タブではジョブのタイプ（バックアップ、レプリケーション、バックアップ検証）を選択し、選択したジョブの詳細を表示できます。[バックアップ] がデフォルトのジョブタイプです。

ジョブの詳細は3つのセクションに分かれます。

- **クライアント情報**
  - **クライアント名** : vCenter に関連づけられたクライアント。[レプリケート] ドメインの標準の仮想マシン クライアントと廃棄された仮想マシン クライアントが、レプリケート、リカバリ、インポートされた名前に追加された、ハッシュ化されたマスク値を表示します。
  - **タイプ** : イメージ、MS SQL Server、MS SharePoint Server、MS Exchange Server のいずれかのタイプを表示します。アプリケーション（MS SQL Server、MS SharePoint Server、MS Exchange Server）は VDP アプライアンスでのみサポートされます。
  - **ジョブ** : ジョブ名。1つの仮想マシンが2つの異なるジョブに存在する場合は、複数のジョブ名が表示されます。
- **前回の実行**
  - **ジョブ名** : ジョブの名前。
  - **完了** : ジョブが完了した日時。
  - **結果** : ジョブが成功したか、失敗したか、例外ありで成功したか、あるいはキャンセルされたかどうかが表示されます。  
ジョブが例外ありで成功した場合、例外についての情報のログを確認するには、[**ログの表示**] リンクをクリックします。
- **次回の実行**
  - **ジョブ名** : スケジュール設定された次回のジョブ名が表示されます。1台の仮想マシンが別個のスケジュールで2つの異なるジョブに存在する場合は、スケジュール設定された次回のジョブ名が表示されます。
  - **スケジュール** : ジョブの次回の実行予定日時。

## [アクション] アイコン

[**ジョブの詳細**] タブの右側にある [アクション] アイコン リストから次のタスクを実行できます。

- **CSV へのエクスポート** : クリックすると、現在のテーブルをコンマ区切り値 (.CSV) ファイルにエクスポートできます。
- **すべてのコラムを表示** : コラム名の [X] をクリックすると、1個以上のコラムを非表示にでき、[すべてのコラムを表示] をクリックすると、非表示のコラムをユーザー インターフェイス上に表示します。

## フィルター

次の基準から1つを選択して、ジョブの詳細をフィルターおよびカスタマイズできます。直近の72時間以内に失敗したジョブの情報が表示されます。

- **すべて表示** : 仮想マシンのすべてのジョブの詳細を表示します。[すべて表示] はデフォルトです。
- **会社名** : クライアント : 失敗したジョブの情報をクライアントでフィルターします。
- **前回の実行** : 前回実行したジョブのジョブ詳細をフィルターします。
- **次回の実行** : スケジュール設定された次回のジョブのジョブ詳細をフィルターします。

## [保護されていないクライアント] タブ

- **クライアント名** : 保護されていないクライアントの名前。
- **IP アドレス** : 保護されていないクライアントの IP アドレスまたはホスト名。
- **VM パス** : 仮想マシンが存在する場所へのパス。

### [アクション] アイコン

[保護されていないクライアント] タブの右側にある [アクション] アイコン リストから次のタスクを実行できます。

- **CSV へのエクスポート** : クリックすると、現在のテーブルをコンマ区切り値 (.CSV) ファイルにエクスポートできます。



## バックアップの管理

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 116 ページの「バックアップ ジョブ」
- 116 ページの「仮想マシンの選択」
- 117 ページの「バックアップ スケジュールの指定」
- 117 ページの「保存ポリシーの設定」
- 118 ページの「フル イメージ バックアップ ジョブの作成」
- 119 ページの「個々のディスクごとにバックアップ ジョブを作成」
- 121 ページの「ステータスおよびバックアップ ジョブの詳細の表示」
- 121 ページの「バックアップ ジョブの編集」
- 121 ページの「バックアップ ジョブのクローン作成」
- 123 ページの「バックアップのロックとロック解除」
- 123 ページの「VDP から Avamar へのバックアップ ジョブの移行」

## バックアップ ジョブ

バックアップ ジョブは、バックアップ スケジュールおよび特定の保存ポリシーと関連付けられた 1 つ以上の一連の仮想マシンで構成されています。[新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードを使用して、[バックアップ] タブでバックアップ ジョブを作成し、編集します。

### 制限事項

- VDP は、以下の専用の仮想マシンをバックアップしません。
  - VDP アプライアンス
  - VSA (vSphere ストレージ アプライアンス)
  - VDR (VMware Data Recovery) アプライアンス
  - テンプレート
  - セカンダリ フォールトトレラント ノード
  - プロキシ
  - AVE (Avamar Virtual Edition) サーバー

このウィザードでは、これらの VM を選択できます。[完了] をクリックしてウィザードを完了すると、これらの専用仮想マシンがジョブに追加されなかったという警告が表示されます。

- 名前に特殊文字を含んだ仮想マシンはバックアップ ジョブに追加できません。次の文字は使用できません。~!@\$%^&(){}[]|,;#\"/:\*?<>"'&. また、ダイアクリティカルマークの付いた文字は使用できません (例: â, é, ì, ü, ñ)。
- バス共有で構成された VM でのスナップショットを使用したバックアップ実行はサポートされていません。CSI バス共有が必要な場合、次のナレッジベースの記事を参照してください。  
<http://kb.vmware.com/kb/1006392>

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

## 仮想マシンの選択

仮想マシンのコレクション (データセンター内のすべての仮想マシンなど) を指定したり、個々の仮想マシンを選択することができます。リソース プール全体、ホスト、データセンター、フォルダーのいずれかが選択されると、そのコンテナに追加される新しい仮想マシンは、以降のバックアップに含まれます。仮想マシンが 1 つ選択されると、それ以降にその仮想マシンに追加されたディスクはバックアップに含まれます。仮想マシンが、選択されたコンテナから、本来選択されていなかった別のコンテナに移動されると、バックアップには含まれなくなります。

バックアップ対象の仮想マシンを手動で選択できます。それにより、仮想マシンが移動された場合でも、バックアップが確実に行われます。

### 廃棄された仮想マシンの特定

次の状況では、VM クライアントが廃棄され、バックアップ、リストア、レプリケーション ジョブの候補として利用できなくなります。

- **ホスト** : インベントリから削除される (クラスター、ホスト フォルダー、データセンター、データセンター フォルダーなど、ホストの親コンテナが削除された場合も、ホストがインベントリから削除される)
- **仮想マシン** : ディスクから削除される
- **仮想マシン** : インベントリから削除される

次の条件下では、VM クライアントは廃棄されず、子 VM はインベントリに残ります。

- リソース プール：インベントリから削除される
- vApp：インベントリから削除される
- ホスト：Disconnected
- ホスト：メンテナンス モードになる
- ホスト：シャットダウンされる

## バックアップ スケジュールの指定

次の処理手順の [新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードの [スケジュール] ページ (ステップ 7) では、バックアップ ジョブで仮想マシンをバックアップするインターバルを指定できます。バックアップは、バックアップ ウィンドウの開始と可能な限り近い時点で実行されます。使用可能なインターバルは、毎日、週単位、月単位です。

## 保存ポリシーの設定

VDP アプライアンスの保存ポリシーは、バックアップ ジョブごとに個別に設定されます。各リストア ポイントは、バックアップ ジョブから作成されるため、作成時に保存ポリシーを保持します。バックアップ ジョブの保存ポリシーが変更された場合、この新しいポリシーは新規に作成されたリストア ポイントにのみ影響を及ぼします。以前に作成されたリストア ポイントは、以前の保存ポリシーを保持します。

[バックアップ ジョブの作成] ウィザードの [保存ポリシー] ページ (ステップ 8) で、バックアップの保存期間を指定します。

最初の 3 種類のオプションである [無期限]、[期間]、[期限] は、グループにあるすべての仮想マシンのすべてのバックアップに等しく適用されます。4 番目のオプション [次のスケジュール] または [カスタム保存期間] は、特別な [毎日]、[週単位]、[月単位]、[年単位] のタグが内部的に割り当てられたバックアップのみに適用されます。

**注** [次のスケジュール] のデフォルトは 60 日間です。[カスタム保存期間] のデフォルトは「実行しない」です。

1 日の最初のバックアップには [毎日] タグが付きます。このバックアップが週、月、年の最初のバックアップでもある場合は、バックアップに [週単位]、[月単位]、[年単位] のタグも付きます。[次のスケジュール] または [カスタム保存期間] オプションで指定したインターバルは、内部タグの付いたバックアップのみに適用されます。表 12-1 では、保存ポリシーのオプションについて説明しています。

表 12-1. 保存ポリシーのオプション

オプション	説明
無期限	バックアップ ジョブの有効期限が切れないように設定します。このバックアップ ジョブの仮想マシンのすべてのバックアップは、決して削除されません。
期間	バックアップ ジョブに特定の日数、週数、月数、年数を設定します。このバックアップ ジョブに含まれる仮想マシンのすべてのバックアップは、作成日から指定したインターバルが経過するまで、保存されます。例えば、バックアップ ジョブの保存ポリシーを 30 日に設定した場合は、実行されるジョブそれぞれの有効期限日は 30 日後になります。
期限	特定の有効期限日を設定します。このバックアップ ジョブに含まれる仮想マシンのすべてのバックアップは、[期限] フィールドで指定した日付に削除されます。
[次のスケジュール] または [カスタム保存期間]	[毎日]、[週単位]、[月単位]、[年単位] の内部タグを割り当てられたバックアップについて、保存期間を設定します。  バックアップには、これらの内部タグのうち 1 つ以上を付けることができます。最も長い期間のタグが優先されます。例えば、8 週間保持される [週単位] タグをバックアップに設定し、1 か月保持される [月単位] タグをバックアップに設定した場合、[週単位] と [月単位] タグの両方が付いたバックアップは 8 週間保存されます。

## フル イメージ バックアップ ジョブの作成

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- ディスクは VDP によってサポートされています。VDP は次の仮想ハードウェア ディスク タイプをサポートしません。
  - 独立型
  - RDM 独立型（仮想互換モード）
  - RDM 物理互換モード

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 **[バックアップ]** タブをクリックします。

**[バックアップ]** タブでは、作成されたバックアップ ジョブの一覧を表示します。一覧の各列について、次の表で説明します。

表 12-2. **[バックアップ]** タブの列の説明

列	説明
名前	バックアップ ジョブの名前。
状態	バックアップ ジョブが有効と無効のどちらに設定されているか。無効のバックアップ ジョブは実行されません。
タイプ	アプリケーションまたはイメージなどの、バックアップのタイプ。
前回の開始時刻	前回バックアップ ジョブが開始された時間。
所要時間	前回実行されたジョブが完了するまでに要した時間。
次の実行時間	次にバックアップ ジョブが実行されるようにスケジュール設定されている時間。
成功数	前回実行されたバックアップ ジョブでバックアップに成功した仮想マシンの数。この数は、各バックアップ ジョブの後で更新されます。
失敗数	前回実行されたバックアップ ジョブでバックアップに失敗した仮想マシンの数。この数は、各バックアップ ジョブの後で更新されます。

- 3 **[バックアップ ジョブのアクション]** メニューから、**[新規]** を選択して、**[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードを実行します。

**[はじめに]** タブから **[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードを起動することも可能です。そのためには、**[基本的なタスク]** の下部にある **[バックアップ ジョブの作成]** をクリックします。

- 4 **[ジョブ タイプ]** ページで、**[ゲスト イメージ]** を選択して、**[次へ]** をクリックします。

**[アプリケーション]** オプションを使用すると、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server、Microsoft SharePoint Server 上でバックアップ ジョブを作成できます。詳細については、165 ページの **[VDP アプリケーション サポート]** を参照してください。

- 5 **[データ タイプ]** ページで、**[次へ]** をクリックします。

**注** **[停止に失敗した場合の停止されていないバックアップへのフォールバック]** オプションを選択すると、停止に失敗した場合に「停止されていない」としてバックアップを実行し、リストアポイントをクラッシュ コンシステントにマークできます。

- 6 **[バックアップ ソース]** ページで、展開矢印をクリックすると、VM が段階的に表示されます。バックアップ ジョブに追加する項目の隣にあるチェックボックスを選択して、**[次へ]** をクリックします。

**注** Data Domain システムがバックアップ ターゲットとして構成されている場合、ターゲット ディステーションを構成するためのステップがあります。**[ローカルストレージ]** または **[Data Domain ストレージ]** のいずれかを選択します。

- 7 [スケジュール] ページでバックアップ ジョブのスケジュールを選択して、[次へ] をクリックします。
- 8 [保存ポリシー] ページで、保存期間を選択し、[次へ] をクリックします。保存ポリシーについては、次のような説明が表示されます。
- [無期限]：このバックアップ ジョブにある仮想マシンのすべてのバックアップは、有効期限が切れることはありません。
  - [期間]：このバックアップ ジョブにある仮想マシンのすべてのバックアップは、作成日から指定した期間が経過すると、有効期限が切れます。インターバルは、日、週、月、年のいずれかで指定できます。
  - [期限]：このバックアップ ジョブにある仮想マシンのすべてのバックアップは、ここで指定した日付で有効期限が切れます。
  - [次のスケジュール]：内部タグが割り当てられたバックアップについて、保存期間を指定します。スケジュール設定されたバックアップを毎日実行する場合、一部のバックアップには次のいずれかの保存期間のタイプが自動的に割り当てられます。
    - **日単位**：スケジュール設定され、最初に成功した毎日のバックアップ。
    - **[週単位]**：スケジュール設定され、最初に成功した各週のバックアップ。
    - **[月単位]**：スケジュール設定され、最初に成功した毎月のバックアップ。
    - **[年単位]**：スケジュール設定され、最初に成功した各年のバックアップ。

オン デマンド バックアップ ジョブの [次のスケジュール] のデフォルト設定は 60 日間です。

保存期間のタイプを割り当てることを目的として、日は 00:00:01 GMT から始まり、週は日曜日から始まり、月はその月の最初のカレンダー日から始まり、年は 1 月 1 日から始まるとします。

バックアップには複数の内部タグが割り当てられている可能性があるため、最も間隔が長いタグが優先されます。例えば、8 週間保存される [週単位] タグを付けたバックアップと 1 か月保存される [月単位] タグを付けたバックアップを設定する場合、[週単位] と [月単位] タグが両方付いたバックアップは 8 週間保存されます。

**注意** バックアップの有効期限が切れてから、新しいメンテナンス期間に入る際、VDP アプライアンスではバックアップ データへの参照を削除するため、それ以降は期限切れのバックアップをリストアすることができません。VDP アプライアンスでは、バックアップ データが他のリストアポイントで使用されているかどうかを確認し、データが使用されていないと判断すると、データを削除し、ディスク容量を解放します。

- 9 [名前] ページで、バックアップ ジョブの名前を入力して、[次へ] をクリックします。
- バックアップ ジョブの名前は 255 文字以内で一意的な名前を指定してください。バックアップ ジョブの名前に次の文字は使用できません。~!@\$%^&()\*[]|,;#\/:~\*?<>"'&. また、ダイアクリティカル マークの付いた文字は使用できません (例：â、é、ì、ü、ñ)。
- 10 [設定の確認] ページで、バックアップ ジョブに関するサマリー情報を確認し、[完了] をクリックします。
- 情報ダイアログ ボックスで、バックアップ ジョブが正常に作成されたことを確認します。バックアップ オペレーションには、数分かかる場合があります。
- 11 [OK] をクリックします。
- これで、新たに作成されたバックアップ ジョブが [バックアップ] タブに一覧表示されます。

## 個々のディスクごとにバックアップ ジョブを作成

フル イメージ バックアップ ジョブでは、仮想マシン全体にあるすべてのディスクを単一のイメージ バックアップに統合します。個々のディスク バックアップ ジョブにより、必要なディスクのみを選択できます。この機能により、オペレーティング システムまたは保存ポリシーなどの特定の構成基準でフィルターできます。

## サポートされていないディスク タイプ

個々のディスク バックアップを計画している場合は、ディスクが VDP によってサポートされていることを確認します。現在、VDP は次の仮想ハードウェア ディスク タイプをサポートしていません。

- 独立型
- RDM 独立型（仮想互換モード）
- RDM 物理互換モード
- バス共有の有効な SCSI コントローラーに接続された仮想ディスク

**注** サポートされていない VMDK が仮想マシンに含まれている場合は、VMDK がグレー表示され、チェックボックスは利用できません。

サポート対象外のディスク タイプをバックアップする際の詳細については、16 ページの「[単体の VMDK のバックアップとリストア](#)」を参照してください。

## 制限事項

複数の VMDK を含む仮想マシンで単一の VMDK のバックアップを実行するには、仮想マシン上のすべての VMDK のスナップショットのために、十分なスペースがデータストアにあることが必要です。バックアップジョブで単一の VMDK をバックアップする場合も、バックアッププロセスによって、仮想マシン上のすべての VMDK のスナップショットが実行されます。

### 前提条件

VDP アプライアンスが vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 **[バックアップ]** タブをクリックし、**[バックアップ ジョブのアクション]** から **[新規]** をクリックして、**[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードを起動します。

**注** **[はじめに]** タブから **[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードを起動することも可能です。そのためには、**[基本的なタスク]** の下部にある **[バックアップ ジョブの作成]** をクリックします。

- 3 個々の仮想マシン ディスクをバックアップするには、データ タイプとして **[個々のディスク]** を選択して、**[次へ]** をクリックします。

仮想マシンのページがインベントリ ツリーに表示されました。このツリーには、vCenter Server のオブジェクトと仮想マシンがすべて含まれています。

展開スイッチをクリックして、ツリーのコンテンツを段階的に開きます。バックアップ ジョブに追加する項目の隣にあるチェックボックスを選択して、**[次へ]** をクリックします。

- 4 **[スケジュール]** ページでジョブのスケジュールを選択して、**[次へ]** をクリックします。
- 5 **[保存ポリシー]** ページで、デフォルトの保存ポリシーを受け入れるか、代替保存ポリシーを指定して、**[次へ]** をクリックします。
- 6 **[名前]** ページで、バックアップ ジョブの名前を入力して、**[次へ]** をクリックします。

バックアップ ジョブの名前は 255 文字以内で一意的な名前を指定してください。バックアップ ジョブの名前に次の文字は使用できません。~!@\$%^&()\*[]|;#\/:\*?<>'"&. また、ダイアクリティカル マークの付いた文字は使用できません（例：â、é、ì、ü、ñ）。

- 7 **[設定の確認]** ページで、バックアップ ジョブに関するサマリー情報を確認し、**[完了]** をクリックします。

情報ダイアログ ボックスで、バックアップ ジョブが正常に作成されたことを確認します。バックアップオペレーションには、数分かかる場合があります。

- 8 **[OK]** をクリックします。

新たに作成されたバックアップ ジョブが [バックアップ] タブに一覧表示されます。

## 個々のディスクでの移行

VMware SvMotion™ (Storage vMotion) は、VMware vSphere のコンポーネントであり、サービスのダウンタイムや停止を伴わずに、vmdk ファイルのライブ移行を実行できる直観的なインターフェイスを提供します。vMotion および SvMotion による移行の包括的な情報については、VMware vSphere ドキュメント センターの Web サイトを参照してください。

<http://pubs.vmware.com/vsphere-51/index.jsp>

ユーザーが仮想マシンをデータストア間で移行する際には、2つのオプションがあります。

- フル仮想マシンをすべて一度に別のデータストアに移行する。
- 単一の仮想マシンのディスクが異なるデータストアに保存される場合がある、別のデータストアに個々のディスクを移行する。

フル仮想マシンが移行される際、VDP アプライアンスは、保護される VMDK の新しい場所によって、バックアップ ジョブを更新します。

VDP 6.0 以降のリリースからは、個々のディスク (vmdk ファイル) を 1 つのデータストアから別のデータストアへ移行する場合、VDP がデータストアの変更を認識し、次のバックアップ時に vmdk のバックアップを適切に行います。

## ステータスおよびバックアップ ジョブの詳細の表示

[バックアップ] タブでは、VDP で作成されたバックアップ ジョブの一覧を表示します。任意のバックアップ ジョブをクリックすると、[バックアップ ジョブの詳細] パネルでジョブの詳細を確認することができます。

- **名前** : バックアップ ジョブの名前。
- **ステータス** : バックアップ ジョブが有効と無効のどちらに設定されているか。
- **ソース** : バックアップ ジョブの仮想マシンの一覧。
- **期限切れ** : 前回のジョブ実行時に、バックアップに失敗したすべての仮想マシンの一覧。

## バックアップ ジョブの編集

バックアップ ジョブを作成した後、バックアップ ジョブをハイライト表示して、[バックアップ ジョブのアクション] > [編集] を選択し、ジョブを編集できます。

## バックアップ ジョブのクローン作成

バックアップ ジョブを作成した後、バックアップ ジョブをハイライト表示して、[バックアップ ジョブのアクション] > [クローン] を選択し、別のジョブを作成するテンプレートとしてジョブを使用できます。

クローン アクションを実行して [バックアップ ジョブのクローン作成] ウィザードを起動し、元のジョブからの情報を使用して、ウィザードの最初の 3 ページ ([仮想マシン]、[スケジュール]、[保存ポリシー]) に自動的に入力します。クローン作成したジョブの名前は一意の名前にします。データタイプを除いて、元のジョブからコピーされた設定はいずれも変更が可能です (イメージバックアップを個々のディスクバックアップに変更することはできず、逆も同様であるため)。

**注** フルイメージのバックアップや個々のディスクのバックアップのクローンの作成ができます。

## バックアップ ジョブの削除

ジョブを削除するには、バックアップ ジョブをハイライト表示して、**[バックアップ ジョブのアクション]** > **[削除]** を選択します。

**注** **[バックアップ]** タブの **[削除]** を使用すると、指定したジョブのみが削除されます。過去にこのジョブで作成されたバックアップは、ジョブの保存ポリシーに従って、VDP によってそのまま維持されます。バックアップを削除するには、**[リストア]** タブで **[削除]** を使用します。

## バックアップ ジョブの有効化または無効化

将来、バックアップ ジョブを一時的に停止したい場合、無効にすることができます。無効化されたバックアップ ジョブを編集および削除できます。無効化されたジョブは、有効化されるまで VDP によって実行されることはありません。

バックアップ ジョブはハイライト表示して、**[バックアップ ジョブのアクション]** > **[有効化 / 無効化]** を選択し、有効化 / 無効化できます。

## 既存のバックアップ ジョブを今すぐ実行

バックアップ ジョブは、次のいずれかの方法を使用して、すぐに実行することができます。

- 保護された仮想マシンのバックアップを選択する
- 既存のバックアップ ジョブの実行を選択する

### 保護された仮想マシンを今すぐバックアップする

- 1 次のオプションのいずれかを使用して、今すぐバックアップする対象の保護された仮想マシンを選択します。
  - インベントリ ツリーで仮想マシンを右クリックし、**[すべての VDP アクション]** > **[今すぐバックアップ]** を選択します。この選択肢が表示されるには、仮想マシンがバックアップ ジョブに属していることが必要です。
  - インベントリ ツリーで仮想マシンをクリックし、**[アクション]** ボタンをクリックします。**[すべての VDP アクション]** > **[今すぐバックアップ]** を選択します。この選択肢が表示されるには、仮想マシンがバックアップ ジョブに属していることが必要です。
  - **[レポート]** タブにある仮想マシンをクリックし、**[アクション]** アイコンをクリックして **[今すぐバックアップ]** を選択します。

[今すぐバックアップ] ダイアログが表示されます。
- 2 VDP アプライアンスとバックアップ ジョブを選択して、**[OK]** をクリックします。  
バックアップ ジョブが開始されたことを通知する情報ダイアログが表示されます。
- 3 **[OK]** をクリックします。  
VDP はバックアップ ジョブを開始します。

### 今すぐバックアップ ジョブを実行する

- 1 VDP ユーザー インターフェイスの **[バックアップ]** タブで、今すぐ実行する対象のジョブをクリックします。  
  
Ctrl-クリックまたは Shift-クリックを使用すれば、**[バックアップ]** タブで複数選択ができます。Ctrl キーを押したまま、特定の複数のバックアップ ジョブをクリックします。Shift キーを押したまま、一連のバックアップ ジョブをクリックします。
- 2 **[今すぐバックアップ]** をクリックします。  
  
ドロップダウンで選択肢が表示され、次のオプションが提供されます。

- [すべてのソースをバックアップ] : バックアップ ジョブの仮想マシンすべてをバックアップします。
  - [古いソースのみをバックアップ] : 前回のバックアップ ジョブの実行時に、バックアップに成功しなかった仮想マシンのみをバックアップします。
- 3 今すぐバックアップする対象のソースをクリックします。
  - 4 バックアップがリクエストされたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。  
VDP はバックアップ ジョブを開始します。  
  
VDP に [バックアップ] ウィンドウまたは [メンテナンス] ウィンドウが表示されている場合、[今すぐバックアップ] オプションによって、直ちにバックアップ ジョブが開始されます。

## バックアップのロックとロック解除

メンテナンス期間中、VDP はアプライアンスのバックアップを確認し、保存期間が過ぎていないかどうかを調べます。期限を過ぎている場合、VDP は期限切れのバックアップをアプライアンスから削除します。ただし、VDP がバックアップを削除しないようにする場合は、ロックすることができます。ロックが解除されるまで、VDP は該当するバックアップの保存期間をチェックしなくなります。

**注** VDP データベースのデータによって、ロックのステータスが制御されます。ディスクがインポートされると、VDP データベースが解除されます（詳細については、74 ページの「既存の VDP ディスクの接続」を参照）。ディスクがインポートされると、ロックされたバックアップの元の有効期限日が「実行しない」に再度割り当てられるため、これらのディスクをロック解除することはできません。

**注** 個別のディスク バックアップをロックできません フル イメージのバックアップのみをロックできます。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 VDP ユーザー インターフェイスの [リストア] タブで、テーブルに表示されるバックアップと関連付けられている展開矢印をクリックして、ロックするバックアップを見つけます。
- 3 ロックする対象のバックアップの隣にあるチェックボックスを選択します。
- 4 [ロック / ロック解除] アイコンをクリックします。

バックアップをロックすると、バックアップ アイコンにロック アイコンが重なって表示されます ()。バックアップはこれでロックされています。

- 5 バックアップのロックを解除するには、[ロック / ロック解除] アイコンを再び選択します。  
ロック オーバーレイがクリアされ、VDP は次のメンテナンス期間中、バックアップの保存日をチェックします。

## VDP から Avamar へのバックアップ ジョブの移行

VDP 6.1 では、バックアップ ジョブとバックアップ検証ジョブを Avamar に移行できます。移行により、ターゲット Avamar サーバー上でバックアップ グループおよび VM バックアップ検証グループの表示と完全な実行が可能になります。

移行の完了後 :

- グループやクライアントの新しいレコードと、データセット、保存、スケジュールなどの関連レコードがターゲット Avamar サーバーに存在します。

- Avamar では同じポリシーを使用して、移行前に VDP で保護していたものと同じ VM クライアントを保護できます。

## ガイドライン

- VDP の移行は 1 度で処理します。VDP では、1 度実行したら、それ以降の移行は無効になります。
- 移行処理では、バックアップ ジョブとバックアップ検証ジョブの詳細のみを移行します。
- アプリケーション バックアップ ジョブの場合、新しく移行したジョブを正しく実行するため、VDP サーバーではなく、Avamar サーバー上でアプリケーション クライアントを再登録します。

## 推奨事項

移行を実行する前に、既存のバックアップをすべてターゲット Avamar サーバーにレプリケートします。

## 前提条件

- ソース vCenter クライアントをターゲット Avamar サーバーに登録済みである必要があります。登録済みでない場合は移行を実行できず、ターゲット Avamar サーバー上の新しい VMware vCenter クライアントとしてソース vCenter を手動で追加する必要があります。
- ソース vCenter と連携させるターゲット上に VMware イメージ プロキシを導入および構成済みである必要があります。

## 手順

- 1 Web ブラウザーを開き、アドレス バーに次の URL を入力します。  
`https://<IP_address_of_VDP_Appliance>:8543/vdp-configure/`
- 2 それぞれのフィールドに適切な VDP ユーザー名とパスワードを入力します。
- 3 **[Avamar の移行 (Avamar Migration)]** タブで、情報を確認します。  
情報に移行の履歴が存在する場合は、VDP がすでに移行済みであり、再度移行することはできないことを示します。
- 4 **[Migrate]** をクリックします。  
[移行] ウィザードが表示されます。
- 5 **[バックアップ ジョブの移行 (Backup Jobs Migration)]** ページで次の操作を実行します。
  - a ジョブの移行に関する情報をよく確認し、失敗しないために必要なタスクを実行します。
  - b 適切なオプションを選択して移行を有効にします。
  - c **[次へ]** をクリックします。
- 6 **[デスティネーションの選択 (Destination Selection)]** ページで次の操作を実行します。
  - a デスティネーション Avamar サーバーの場所とサーバー認証情報を適切なフィールドに入力します。
  - b VDP とデスティネーション Avamar サーバー間の接続をテストするには、**[認証の確認]** をクリックします。
  - c **[次へ]** をクリックします。
- 7 **[ジョブの選択 (Job Selection)]** ページで次の操作を実行します。
  - a **[バックアップ ジョブ]** および **[バックアップ検証ジョブ]** タブのテーブルから、移行するジョブを選択します。  
デフォルトでは、すべてのジョブが選択されています。テーブルのヘッダーにあるチェックボックスを選択または選択解除して、すべてのジョブを選択したり、選択解除したりできます。

- b [次へ] をクリックします。
- 8 [検証] ページで、検証の結果を確認し、[次へ] をクリックします。
- 9 [設定の確認] ページで、選択したジョブのサマリーを確認し、[移行] をクリックします。
- 移行が完了すると、次のステータスとなります。
- VDP が無効になっていて、[Avamar の移行 (Avamar Migration)] タブに移行の履歴が表示されている。
  - 無効の状態、次の VDP 機能のみが有効になる。
    - フル イメージ リストア
    - ディスクのリストア
    - ファイルレベルのリストア
    - 非常時のリストア
  - vSphere Web Client と VDP 構成クライアントにアラート メッセージが表示される。
  - 既存のバックアップの保存は同じままである。

さらに次の手順も実行できます。

- 非アクティブにされている機能を再度アクティブ化するには、[アクティブ化] をクリックします。
- デスティネーション Avamar サーバー上で登録されていないクライアントを含むアプリケーション バックアップ ジョブがある場合、新しく移行したジョブを正しく実行するために、そのクライアントをデスティネーション Avamar サーバー上で登録する必要があります。クライアントを登録するには、[移行] ウィザードを閉じる前に、[ユーザー介入 (User Interventions)] ダイアログ ボックス内の情報を確認する必要があります。[ユーザー介入 (User Interventions)] ダイアログ ボックスには、クライアントの一覧と、クライアントを登録する必要があるドメインの一覧が表示されます。この一覧を確認するには、[デスティネーション クライアント (Destination clients)] をクリックします。

## [Troubleshooting (トラブルシューティング)]

- 移行が完了すると、失敗したジョブの一覧が表示されます。移行を再試行するか、終了することができます。
- 失敗したジョブの補足情報を表示するには、[詳細情報 ...] リンクをクリックします。
- 詳細については、avamar-migration.log ファイルを参照してください。



## 自動バックアップ検証

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 128 ページの「[自動バックアップ検証について](#)」
- 129 ページの「[新しいバックアップ検証ジョブの作成](#)」
- 131 ページの「[バックアップ検証ジョブの編集](#)」
- 131 ページの「[バックアップ検証ジョブのクローン作成](#)」
- 131 ページの「[バックアップ検証ジョブの実行と起動](#)」
- 132 ページの「[バックアップ検証のモニタリング](#)」
- 132 ページの「[バックアップ検証ジョブの有効化と無効化](#)」
- 132 ページの「[バックアップ検証ジョブの削除](#)」

## 自動バックアップ検証について

ABV (Automatic Backup Verification : 自動バックアップ検証) は、バックアップの検証をスケジュール設定またはオン デマンドで実行するメカニズムで、リストア ポイントの整合性を維持します。ABV には次の特性があります。

- バックアップは、次のような命名規則により、一時的な仮想マシンにリストアされます。  
VDP\_VERIFICATION\_<vm-name> -<unique number>
- ABV 処理の間、NIC は常时无効化されているため、ネットワークの競合なしにバックアップがリストアされます。NIC が無効化されているため、ping テストは実行できません。
- バックアップ検証ジョブが完了した後、一時仮想マシン (検証仮想マシンとも呼ばれる) はインベントリから削除されます。
- 仮想マシンの最後の正常なフル イメージ バックアップのみが検証されます。[最新のタスク] パネルおよびイベント ログでは、検証済みのバックアップについてレポートします。

### 制限事項

- バックアップ検証は、次の構成はサポートしていません。
  - 単一の VMDK バックアップ。
  - RDM ディスクのイメージ バックアップ (物理モード) RDM 仮想依存ディスクはサポートされています。
  - Microsoft アプリケーション (Exchange Server、SharePoint Server、SQL Server) のアプリケーション データベース バックアップはサポートしていません。
  - レプリケートされたバックアップ。
  - インポートしたディスクからのバックアップ。
- デスティネーション ホストへのパスが変更された場合、検証は失敗します。ホストが新しい場所に移動した場合、検証ジョブを編集し、再びデスティネーション ホストを選択する必要があります。
- 同様に、データストア名を変更した場合、検証ジョブを編集して同じデータストアまたは別のデータストアをリセレクトしなければ、ジョブを正常に再度実行することはできなくなります。
- 場合によっては、VDP が検証 VM を vCenter インベントリから自動的に削除できないことがあります。この場合、検証 VM を手動で削除する必要があります。
- バージョン 4.0 より前の vSphere ホストは、一時 VM がリストアされるデスティネーション ホストとしてサポートされません。

### ベスト プラクティス

#### タイミングとリソースの競合

バックアップ検証機能を使用する場合、タイミングとリソースの競合を避けるステップを実行します。

- 1 VDP を初めてインストールするときに、初回のフル バックアップを実行します。
- 2 初期バックアップを実行した後、初めての増分バックアップを実行します。
- 3 バックアップの実行に要する時間を判断し、増分バックアップが完了した後、バックアップ検証ジョブをスケジュール設定します。

#### デスティネーションの選択

デスティネーションを選択する際には次の推奨事項を考慮します。

- 複数の検証ジョブを同時に実行する場合、ロード バランシングを調整します。同時に実行する場合は、ジョブの数を 5 つに制限します。

- 一時仮想マシンがリストアされるホストとデータストアに必ず十分なリソースがあるように用意してください。

## 全般

- 仮想マシンのバックアップ時、VMware ツールが仮想マシンにインストールされていることを検証します。
- 環境に応じて、ハートビートのタイムアウトの間隔を最適な値に設定します。仮想マシンによっては、VMware ツールのハートビートの送受信が通常より長くなる場合があります。
- 定期的に、デスティネーション ホストとデータストアの可用性を検証します。必要に応じて、ジョブを編集し、デスティネーションを再構成します。デスティネーション ホストまたはデータストアが使用不可の場合、ジョブを編集し、新しいデスティネーションを選択します。
- 高度な検証オプションとして検証スクリプトを選択する前に、ゲスト OS でスクリプトを手動で実行し、正常に実行されることを検証します。

## 新しいバックアップ検証ジョブの作成

オン デマンドまたはスケジュールの一環としてバックアップ検証ジョブを実行します。[バックアップ] タブの [バックアップ検証] セクションで、バックアップ検証ジョブの作成および管理ができます。

### 前提条件

- 仮想マシンの検証ジョブを作成する前に、バックアップ ジョブまたはリストア ポイントが用意されていること。バックアップ ジョブおよびリストア タイプは、フル イメージである必要があります。
- バックアップ時点で VMware Tools が仮想マシンにインストールされている必要があります。検証 VM に VMware ツールが存在しない場合、ハートビート検証は失敗します。
- 選択したデータストアに使用可能な十分なスペースがある必要があります。
- 検証スクリプトを使用する計画がある場合、検証スクリプトは、ネットワーク内の他の VM との接続に依存してはいけません。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [バックアップ] タブをクリックします。
- 3 [バックアップ] タブで [バックアップ検証] をクリックします。
- 4 [バックアップ検証ジョブ アクション] メニューで [新規] を選択します。  
[新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードが [仮想マシン] ページを開きます。
- 5 [仮想マシン] ページで、検証ジョブを作成する仮想マシンを選択して、[次へ] をクリックします。
  - 1 回の検証に対し、仮想マシンは 1 つのみ選択できます。複数選択はサポートされていません。
  - 仮想マシンはフル イメージ バックアップ ジョブの一環であるか、リストア ポイントがあることが条件です。
  - 必要に応じて、仮想マシンを名前フィルターします。
  - VMware ツールが VM バックアップに存在する必要があります。存在しない場合、検証ジョブは失敗します。
- 6 [検証オプション] ページで、次のようにオプションを選択します。
  - **ハートビート検証**：スクリプト検証を選択したか否かに関係なく、これがバックアップ検証のデフォルト オプションとなります。ハートビート検証は、VMware の電源を入れた後、一定のタイムフレーム内に VMware ツールのハートビートを受信したかどうかをチェックします。IVMware ツールのハートビートを受信されれば、ゲスト OS は正常に起動しており、稼働状態が良好であることを示します。

**注** ゲスト OS のハートビートは、検証のデフォルト オプションです。

- **スクリプト検証**: 高度な検証オプションです。ゲスト OS で実行されているアプリケーションおよびサービスの稼働ステータスについて、仮想マシンを検証する場合はスクリプト検証を使用します。スクリプトはあらかじめ定義しておき、ゲスト OS に保存しておく必要があります。検証スクリプトは、ネットワーク内の他の仮想マシンとの接続に依存してはいけません。

ゲスト OS でスクリプトを実行する場合は、次の情報を入力します。

- **ユーザー名**: ゲスト OS へのログインに使用されるユーザー ID を入力します。
- **パスワード**: ゲスト OS へのログインに使用されるパスワードを入力します。
- **パスワードの確認**: パスワードを再入力します。
- **ゲストの検証スクリプト**: ゲスト OS のスクリプトの場所へのフルパスを入力します。

スクリプト構成の詳細については、130 ページの「[検証スクリプトの構成](#)」を参照してください。

7 [次へ] をクリックします。

8 [デスティネーション] ページで、デスティネーションを選択します。

- **デスティネーションパス**: デスティネーション ホストは検証 VM と互換性がある必要があります。また、デスティネーション ホストには検証 VM をリストアするための十分なリソースが存在している必要があります。検証用に一時的にバックアップがリストアされるデスティネーションとして、スタンドアロン ホストまたはクラスター内のホストを選択する必要があります。リソースプールと vApp は、有効なデスティネーションとしてサポートされません。バージョン 4.0 より前の vSphere ホストは、サポートされません。
- **データストア**: 選択されているホストに応じて、データストアの一覧が表示されます。検証仮想マシンがリストアされるデータストアを 1 つ選択してください。選択したデータストアに十分な空き容量があることを確認してください。

9 [次へ] をクリックします。

10 [スケジュール] ページでバックアップ検証ジョブを実行するスケジュールを選択します。このページの設定によって、検証ジョブを実行する頻度や時間が決定されます。

- a **バックアップ検証スケジュール**: 毎日、週単位、月単位のいずれかでインターバルを指定します。
- b **サーバーの開始時刻**: スケジュール設定された日にバックアップ検証が実行される時間を指定します。

11 [次へ] をクリックします。

12 [ジョブ名] ページで、検証ジョブを識別する一意の名前を入力して、[次へ] をクリックします。

検証ジョブの名前には、英数字が使用できます。使用できる特殊記号は、スペース、アンダースコア、ハイフン、ピリオドのみです。

13 [設定の確認] ページで、作成するバックアップ検証ジョブのサマリーを確認します。必要に応じて、[戻る] をクリックして適切なページに戻り、ジョブの構成を変更することができます。ジョブを保存する準備ができたなら、[完了] をクリックします。

**注** [リストア] タブの [バックアップ検証] セクションでバックアップ検証ジョブのサマリーを確認することもできます。

14 バックアップ ジョブが正常に作成されたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。

## 検証スクリプトの構成

検証スクリプトを使用する場合、.bat、.cmd、.sh、.exe のスクリプト フォーマットがサポートされています。有効なスクリプト ファイルは、ファイル マネージャーまたは Explorer ビューでダブルクリックすると実行されます。スクリプトのフォーマットがサポートされていないフォーマットの場合、サポートされているフォーマットでスクリプトの実行を囲む必要があります。

例えば、.ps フォーマットはサポートされていないため、VDP を使用して、Windows Power Shell (.ps1) スクリプトをコールし、直接実行することはできません。ただし、サポートされているフォーマット (.bat など) を通じて .ps スクリプトをコールし、ゲスト OS でスクリプトの場所へのフルパスを指定することは可能です。スクリプトを実行する前に、実行ポリシーが [無制限] に設定されていることを確認します。

スクリプトは、0 または 0 以外の整数を返します。0 が返されれば、スクリプト検証が成功したことを示します。0 以外の整数が返されれば、スクリプト検証は失敗しています。

## バックアップ検証ジョブの編集

バックアップ検証ジョブを作成した後で、必要に応じて編集することができます。

### 処理手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [バックアップ] タブをクリックします。
- 3 [バックアップ] タブで [バックアップ検証] をクリックします。
- 4 編集するバックアップ検証ジョブを選択し、[バックアップ検証ジョブアクション] メニューから [編集] を選択します。  
バックアップ検証ジョブの編集： [job\_name] ウィザードで [仮想マシン] ページが開きます。
- 5 ウィザードのステップを進み、必要に応じて変更を行います。
- 6 変更が完了したら、[完了] をクリックします。
- 7 バックアップ検証ジョブへの変更が正常に保存されたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。

## バックアップ検証ジョブのクローン作成

別の検証ジョブを作成するために、任意の検証ジョブをテンプレートとして使用するには、検証ジョブをハイライト表示して、[バックアップ検証ジョブアクション] > [クローン] を選択します。

クローンアクションを実行して [バックアップジョブのクローン作成] ウィザードを起動し、元のジョブからの情報を使用して、ウィザードの最初の 3 ページ ([仮想マシン]、[スケジュール]、[保存ポリシー]) に自動的に入力します。クローン作成したジョブの名前は一意の名前にします。

## バックアップ検証ジョブの実行と起動

バックアップ検証ジョブを作成したら、オンデマンド検証を実行して、検証を起動するか、バックアップ検証ジョブが開始されるスケジュールまで待機することができます。フルバックアップ検証サイクルは、次のとおりです。

- **リストア**：選択した VM の最新バックアップが一時 VM にリストアされます。一時 VM は、バックアップ検証の後、削除されます。
- **電源オン**：一時 VM がリストアされた後、電源をオンにする前に NIC が無効化されるように構成されます。
- **OS の起動**：VM の電源がオンになった後、ゲスト OS が完全に起動するまで待ちます。
- **ハートビート検証**：ゲスト OS が起動した後、リストアされた VM から VMware Tools のハートビートを受信するまでアプライアンスが待機します。何らかの理由でハートビートが受信されない場合、検証ジョブは失敗しており、バックアップの状態が良好ではないことを示します。
- **検証スクリプト**：スクリプトは、高度なレベルの検証（検証スクリプト）を選択した場合のみ、実行されます。この機能は、ゲスト OS で実行されるアプリケーションの状態を検証するため、ユーザーが定義 / 指定したカスタムスクリプトを実行します。
- **電源オフ**：スクリプト検証が完了した後、VM の電源がオフになります。

- **仮想マシンの削除**：最後の手順では、リストアされた仮想マシンは削除され、vCenter によって検証結果が報告されます（[最近のタスク] パネルおよびイベント ログ）。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [バックアップ] タブをクリックします。
- 3 [バックアップ] タブで [バックアップ検証] をクリックします。
- 4 実行するバックアップ検証ジョブを選択し、[今すぐ検証] をクリックします。
- 5 バックアップ検証のリクエストが正常に発行されたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。

## バックアップ検証のモニタリング

仮想マシンの最後の正常なバックアップのみが検証されます。検証ジョブの結果を確認するには、次のいずれかの方法を使用します。

- vCenter Tasks/Events
- [レポート] タブ 詳細については、110 ページの「[レポート] タブからの情報の表示」を参照してください。
- メールレポート。詳細については、57 ページの「メール通知とレポートの構成」を参照してください。
- クライアント ログ クライアント ログは <https://<IP address or hostname of VDP>:8543/vdp-configure> からダウンロードできません。

## バックアップ検証ジョブの有効化と無効化

バックアップ検証ジョブを作成した後で、必要に応じて有効化および無効化することができます。バックアップ検証ジョブを無効化したら、有効化するまで実行されなくなります。

### 処理手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。手順については、116 ページの「バックアップジョブ」を参照してください。
- 2 [バックアップ] タブをクリックします。
- 3 [バックアップ] タブで [バックアップ検証] をクリックします。
- 4 有効化または無効化するバックアップ検証ジョブを選択し、[バックアップ検証ジョブアクション] メニューから [有効化 / 無効化] を選択します。
- 5 バックアップ検証ジョブが正常に有効化または無効化されたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。

## バックアップ検証ジョブの削除

不要になったバックアップ検証ジョブを削除することができます。

### 処理手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。手順については、116 ページの「バックアップジョブ」を参照してください。
- 2 [バックアップ] タブをクリックします。
- 3 [バックアップ] タブで [バックアップ検証] をクリックします。
- 4 削除するバックアップ検証ジョブを選択し、[バックアップ検証ジョブアクション] メニューから [削除] を選択します。

- 5 選択したジョブの削除を確認するメッセージが表示されたら、[はい] をクリックします。
- 6 バックアップ検証ジョブが正常に削除されたというメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。



## リストアの管理

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 136 ページの「[リストア処理](#)」
- 136 ページの「[リストアするバックアップの選択](#)」
- 137 ページの「[バックアップの一覧のフィルター処理](#)」
- 137 ページの「[スナップショットが存在する際のリストア](#)」
- 137 ページの「[元の場所にイメージ バックアップをリストア](#)」
- 139 ページの「[新しい場所にイメージ バックアップをリストア](#)」
- 140 ページの「[バックアップを個別の SCSI ディスクにリストア](#)」
- 142 ページの「[\[リストア\] タブからバックアップを削除](#)」
- 142 ページの「[\[リストア\] タブから選択済みバックアップをすべて選択解除する](#)」

## リストア処理

仮想マシンをバックアップした後で、元の場所、あるいは別の場所にバックアップをリストアすることができます。

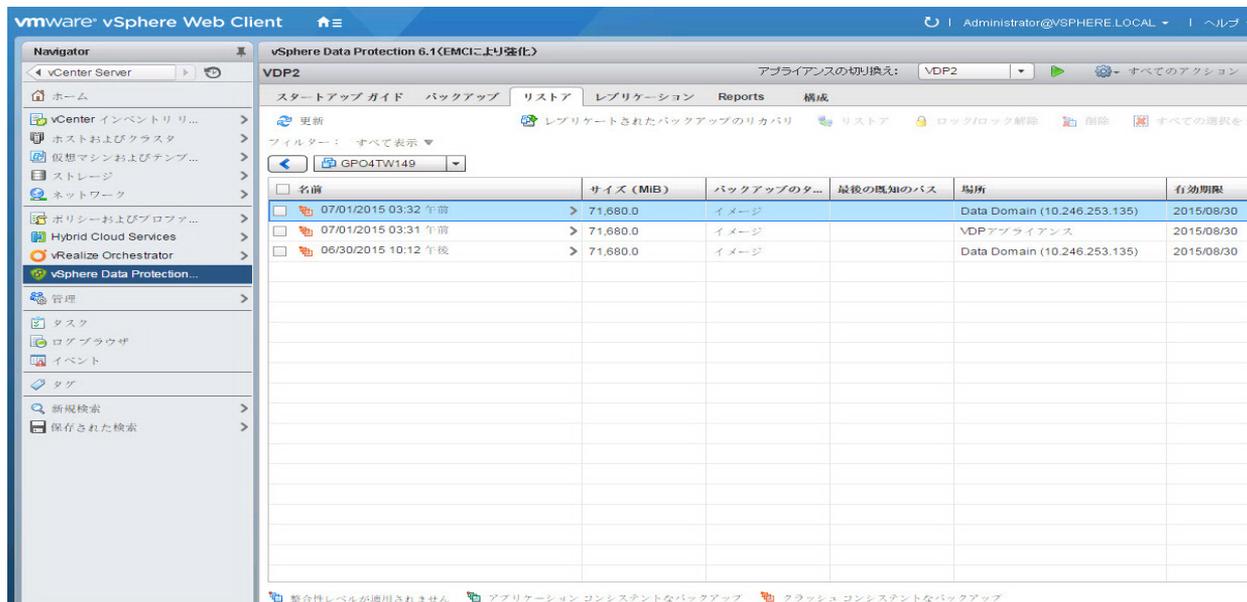
リストア処理は [リストア] タブで実行します。[リストア] タブは、VDP アプライアンスによりバックアップされた仮想マシンの一覧を表示します。バックアップの一覧をナビゲートし、特定のバックアップを選択してリストアすることができます。リストは、クラッシュ コンシステント バックアップとアプリケーション コンシステント バックアップの特定のアイコンを示します。

アイコンに関連する情報については、ページの左下の凡例を参照してください。バックアップを選択してリストアする前に、クラッシュ コンシステント バックアップとバックアップの有効期限に注意してください。

**注** アプリケーション コンシステント バックアップの検出は、Windows クライアントにのみ適用されます。Linux クライアントでは、アプリケーション コンシステント バックアップは、**[整合性レベルが適用されません]** アイコンとともに表示されます。

時間が経過すると、[リストア] タブに表示される情報は期限切れになります。リストアに使用可能なバックアップの最新情報を表示するには、**[更新]** をクリックします。

次の図に、[リストア] タブを示します。



### 制限事項

- [リストア] ウィザードでは、同じ MSApp クライアントに対して複数のリストア ポイントを選択することはできません。同じクライアントから一度に選択できるリストア ポイントは1つだけです。
- ターゲット VMにSCISバス共有化が設定されている場合、このVMへのリストアはサポートされません。

## リストアするバックアップの選択

バックアップは次のオプションを使用してリストアできます。

- VDP ユーザー インターフェイスの [はじめに] タブで [バックアップのリストア] をクリックします。
- [リストア] タブでリストア ポイントを選択し、[リストア] をクリックします。
- vCenter インベントリー一覧で保護された仮想マシンを右クリックし、[すべての VDP アクション] > [リストアのリハーサル] を選択します。「バックアップの選択」ページは、バックアップの一覧を表示します。

## バックアップの一覧のフィルター処理

リストア可能なバックアップの一覧は、次のようにドロップダウン矢印を使用してフィルターできます。

- **バックアップ日**：「日以前の日付」、「日以降の日付」、「等しい」、「等しくない」別にフィルターします。
- **クライアント名**：「次の語を含む」、「含まない」、「である」、「でない」別にフィルターします。
- **場所**：バックアップの場所でフィルターします。

[更新] をクリックするか、フィルターのドロップダウンメニューで [すべて表示] を選択して、フィルターをクリアします。

「バックアップの選択」ページでリストアする仮想マシンを選択することができます。

## スナップショットが存在する際のリストア

以前のバージョンの VDP では、仮想マシンにスナップショットが含まれている場合も、元の仮想マシンへのリストアが実行できました。VDP バージョン 5.5 以降では、仮想マシン上にスナップショットを保存することはできません。

**注意** リストアを実行する前に、仮想マシンに存在するスナップショットを削除します。ターゲットの仮想マシンにスナップショットが含まれていると、リストアジョブは失敗します。

スナップショットを適切に利用する方法については、次のナレッジベース記事を参照してください。

- <http://kb.vmware.com/kb/1025279>
- <https://community.emc.com/thread/145249?start=0&start=0>

## 元の場所にイメージバックアップをリストア

[バックアップのリストア] ウィザードを使用して、バックアップを手動でリストアできます。

VM 全体ではなく個々のディスクをリストア対象として選択すると、元の場所にリストアすることができなくなる場合としては、次の 3 つのシナリオがあります。

- 元のディスクが independent-persistent とマークされている。
- 元のディスクがターゲット VM から取り除かれている。
- 元のディスクがターゲット VM から削除されている。

**注** 2 つの異なるタイムスタンプから、同一のディスクまたは複数のディスクをリストアするジョブは許可されません。2 つのタイムスタンプでバックアップされたディスクをリストアしようとする、重複するハードディスクを削除するオプションが表示されます。重複するハードディスクが削除されるまで、リストアは実行されません。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [リストア] タブをクリックします。
- 3 必要に応じて、バックアップにフィルターをかけて検索を絞り込みます。
- 4 [名前] 列に表示されている仮想マシンを選択します。仮想マシンをクリックすると展開され、実行されたバックアップの一覧が表示されます。1 つ以上のバックアップを選択するか、バックアップをクリックして、リストアを実行するディスクを見つけます。

**注** 初期構成中にストレージが別の VDP アプライアンスからインポートされている場合、[リストア] タブの [VDP\_IMPORT] ドメインにランダムな文字列が追加されてクライアント（仮想マシン）の名前が変更されます。

5 1つ以上のアイテムについて、横にあるチェックボックスを選択すると、リストア対象として選択されます。

6 [リストア] をクリックすると、[バックアップのリストア] ウィザードが起動されます。

7 [バックアップの選択] ページで、次の手順を実行します。

a クラッシュ コンシステント バックアップ用に選択されたバックアップのリストを確認します。クラッシュ コンシステント バックアップをリストアしない場合、これを削除します。

b [次へ] をクリックします。

8 [リストア オプションの設定] ページが表示されます。

a [元の場所にリストア] オプションを選択した状態のままにします。元の場所に vmdk ファイルが存在する場合は、上書きされます。

**注** 元の VM 上の仮想ディスクが削除されている場合は、[元の場所にリストア] オプションは使用できません。VMDK は新しい場所にリストアする必要があります。

b 構成とともに仮想マシンをリストアする場合、[Restore virtual machine along with configuration (構成とともに仮想マシンをリストア)] を選択します。

c [次へ] をクリックします。

9 [設定の確認] ページで次の手順を実行します。

a リストア リクエストのサマリーを確認します。

サマリーには、次の情報が表示されます。

- 置き換えられる（または元の場所にリストアされる）マシンの数と、作成される（または新しい場所にリストアされる）マシンの数

- リストアするために選択したバックアップのリストにクラッシュ コンシステント バックアップが含まれる場合、リストアするかどうかを確認するチェックボックス

クラッシュ コンシステントなリストアに進むチェックボックスを選択すると、リストアが失敗することがあります。

リストア設定を変更したい場合は、ウィザード ページの [戻る] ボタンをクリックするか、ウィザード ページの左側にある適切な番号のステップ タイトルをクリックして、該当するページに進みます。

b [完了] をクリックすると、リストア処理が開始されます。

リストアが正常に開始されたことを示すメッセージが表示されます。

c [OK] をクリックします。

10 [最近のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

**注** リストア処理の間に [NIC を再接続] を選択した場合は、新しく作成した仮想マシンのネットワーク構成を確認します。新しい仮想マシンの NIC に元の仮想マシンと同じ IP アドレスを使用することは可能ですが、競合の原因となります。

## 新しい場所にイメージ バックアップをリストア

[バックアップのリストア] ウィザードを使用して、バックアップを手動でリストアできます。[バックアップのリストア] ウィザードの [リストアオプションの設定] ページで、イメージ バックアップをリストアする場所を指定できます。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [リストア] タブをクリックします。
- 3 必要に応じて、バックアップにフィルターをかけて検索を絞り込みます。
- 4 [名前] 列に表示されている仮想マシンを選択します。クライアント（仮想マシン）をクリックすると展開され、実行されたバックアップの一覧が表示されます。1 つ以上のバックアップを選択するか、またはバックアップをクリックして、リストアを実行するディスクまたはアプリケーションが表示されるまで、ドリルダウンすることができます。

**注** ストレージが初期構成中に別の VDP アプライアンスからインポートされている場合、[名前] 列に表示されているクライアント名にランダムな文字列が追加されて、名前が変更されます。

- 5 1 つ以上のアイテムについて、横にあるチェックボックスを選択すると、リストア対象として選択されます。
- 6 [リストア] をクリックすると、[バックアップのリストア] ウィザードが起動されます。
- 7 [バックアップの選択] ページでリストアを実行するバックアップをクリックし、[次へ] をクリックします。
- 8 [リストアオプションの設定] ページで、次の内容を実行します。
  - a [元の場所にリストア] チェックボックスの選択を解除して、新しい場所にリストアしている各バックアップのリストアオプションを設定します。
  - b 次のフィールドを指定します。
    - **新しい VM 名**：リストアした VM の新しい名前を入力します。
    - **デスティネーション**：[選択] をクリックして、新しいデスティネーションを選択します。
    - **データストア**：仮想マシンのリストア先となるデータストアを選択します。
  - c [次へ] をクリックします。
- 9 [設定の確認] ページで、次の手順を実行します。
  - a リストア リクエストのサマリーを確認します。
 

このサマリーでは、置き換えられた（または元の場所にリストアされた）マシンの数と作成された（または新しい場所にリストアされた）マシンの数を特定します。

リストア リクエストの設定を変更する場合は、[戻る] ボタンをクリックして適切な画面に戻るか、ウィザード スクリーンの左側にある番号の付いた適切なステップ タイトルをクリックします。
  - b [完了] をクリックすると、リストア処理が開始されます。
 

リストアが正常に開始されたことを示すメッセージが表示されます。
  - c [OK] をクリックします。
- 10 [最近のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

**注** リストア処理の間に [NIC を再接続] を選択した場合は、新しく作成した仮想マシンのネットワーク構成を確認します。新しい仮想マシンの NIC に元の仮想マシンと同じ IP アドレスを使用することは可能ですが、競合の原因となります。

## 新しい場所へのリストアを実行する前に、vMotion 機能を無効にする

vSphere vMotion は、実行中の仮想マシンの、物理サーバー間でのライブ移行を可能にする機能です。バックアップまたはリストアの実行中に、vMotion 操作が VDP アプライアンス上で行われないようにしてください。詳細については、208 ページの「[アクティブなバックアップ オペレーションの間、Storage vMotion 操作が許可されません](#)」を参照してください。

新しい場所へのリストアを実行する前に、バックアップ ウィンドウ内で、VM およびデータストアレベルで vMotion 機能を無効にします。

- 1 次を入力して、Web ブラウザーから vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 [vCenter] > [ホストおよびクラスター] を選択します。
- 3 [DRS] タブで、左側のメニューに一覧表示されているすべての DRS クラスターに対して [手動] を選択します。
- 4 [インベントリ] > [データストア] の順に選択します。
- 5 VM、プロキシ、VDP が存在する各データストアについて、次の手順を実行します。
  - a データストアを選択します。
  - b [Edit Settings] を選択します。
  - c 左側のメニューの [全般] で、[SDRS Automation] (SDRS の自動化) をクリックします。
  - d 右側のパネルで、[No automation (Manual)] (自動化なし (手動)) を選択します。
  - e [Virtual Machine Settings] (仮想マシンの設定) を選択します。
  - f すべての VM の SDRS 自動化が [無効] または [手動] になっていることを確認します。

## バックアップを個別の SCSI ディスクにリストア

[バックアップのリストア] ウィザードを使用して、バックアップを個々の SCSI ディスクにリストアできます。[バックアップのリストア] ウィザードの [リストア オプションの設定] ページで、個別の SCSI ディスクをリストアしたい場所を指定できます。

**注** SCSI ID は、異なる VM の複数のリストア リクエストをサポートしません。複数のリストア処理を開始できますが、最初のリストアのみが成功します。複数のディスクを元の VM または既存の VM のいずれかに新しいディスクとしてリストアする場合、リストア対象のディスクはすべて同じバックアップと同じ VM から作られたものであることが条件です。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。
- 2 [リストア] タブをクリックします。
- 3 必要に応じて、バックアップにフィルターをかけて検索を絞り込みます。

- 4 [名前] 列に表示されている仮想マシンを選択します。クライアント（仮想マシン）をクリックすると展開され、実行されたバックアップの一覧が表示されます。1 つ以上のバックアップを選択するか、またはバックアップをクリックして、リストアを実行するディスクまたはアプリケーションが表示されるまで、ドリルダウンすることができます。

**注** ストレージが初期構成中に別の VDP アプライアンスからインポートされている場合、[名前] 列に表示されているクライアント名にランダムな文字列が追加されて、名前が変更されます。

- 5 1 つ以上のアイテムについて、横にあるチェックボックスを選択すると、リストア対象として選択されます。
- 6 [リストア] をクリックすると、[バックアップのリストア] ウィザードが起動されます。
- 7 [バックアップの選択] ページで、リストアを実行するバックアップをクリックし、[次へ] をクリックします。
- 8 [リストア オプションの設定] ページの [元の場所にリストア] チェックボックスの選択を解除して、新しい場所にリストアしたい各バックアップのリストア オプションを設定します。

a 次の情報を指定します。

- **デスティネーション**：新しいデスティネーションを選択するには、[選択] をクリックします。バックアップがリストアされる新しいデスティネーション コンテナ（vApp、リソース プール、ホスト、データセンター）を選択するか、デフォルトのデスティネーション（既存 VM の元の場所）を受け入れます。
- **新しい VM 名**：[新しい仮想マシン名] フィールドには既存の VM 名が自動的に入力されます。コンテナにリストアする場合は、このフィールドを変更して仮想マシンに新しい名前をつけることもできます。既存の VM にリストアする場合は、その名前は変更できません。
- **データストア**：最初のディスクが現在存在するデータストアが一覧表示されます。既存の仮想マシンにディスクをリストアする場合は、このフィールドは編集できません。ディスクを新しいコンテナにリストアする場合は、VM がリストアされるデータストアを選択します。
- **ディスク ID**：リストア ターゲットとして使用できる SCSI ディスク ID スロットが一覧表示されます。この一覧には、現在仮想マシンに接続している SCSI コントローラーの空の SCSI スロットのみが表示されます。一覧からリストア ターゲットとして SCSI 仮想ディスク スロットを選択してください。

IDE で構成された仮想ディスクにリストアすることはできません。SCSI 仮想ディスクのみがサポートされます。1 台の SCSI コントローラーに最大で 15 個のディスクが許可されます。スロット 7 は予約されており、使用不可です。

**注** 使用可能な十分な SCSI スロットが存在しない場合、[Restore backup] ウィザードにより新しいコントローラーは自動的に追加されません。ディスク リストアを開始する前に、新しい SCSI コントローラーを追加する必要があります。

b [次へ] をクリックします。

- 9 [設定の確認] ページで、次の手順を実行します。

a リストア リクエストのサマリーを確認します。

このサマリーでは、置き換えられた（または元の場所にリストアされた）マシンの数と作成された（または新しい場所にリストアされた）マシンの数を特定します。

リストア リクエストの設定を変更する場合は、[戻る] ボタンをクリックして適切な画面に戻るか、ウィザード スクリーンの左側にある番号の付いた適切なステップ タイトルをクリックします。

b [完了] をクリックすると、リストア処理が開始されます。

リストアが正常に開始されたことを示すメッセージが表示されます。

c [OK] をクリックします。

- 10 [最近のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

## [リストア] タブからバックアップを削除

VDP は、バックアップ ジョブで設定された保存ポリシーに準じてバックアップを削除します。ただし、削除するバックアップ ジョブを選択して [削除] アイコンをクリックすると、バックアップを [リストア] タブから手動で削除できます。

## [リストア] タブから選択済みバックアップをすべて選択解除する

- 1 [手動リストア] タブで、バックアップの一覧から排除したいバックアップを選択して、[すべての選択をクリア] をクリックします。
- 2 [更新] ボタンをクリックすると、[リストア] タブのデータが更新されます。

## レプリケーション

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 144 ページの「レプリケーション ジョブ」
- 147 ページの「レプリケーション ジョブの作成」
- 151 ページの「デスティネーションの管理」
- 152 ページの「レプリケーション ジョブの編集」
- 152 ページの「レプリケーション ジョブのクローン作成」
- 152 ページの「レプリケーション ジョブの削除」
- 152 ページの「レプリケーション ジョブの有効化または無効化」
- 152 ページの「ステータスおよびレプリケーション ジョブの詳細の表示」
- 152 ページの「既存のレプリケーション ジョブを今すぐ実行」
- 153 ページの「Replication Back to the Source」
- 154 ページの「レプリケーション リカバリの互換性」
- 154 ページの「レプリケーション リカバリの有効化または無効化」
- 154 ページの「レプリケーション リカバリ」
- 155 ページの「マルチテナント」

## レプリケーション ジョブ

レプリケーションにより、ソースの VDP アプライアンスに障害が発生した場合でもデスティネーション（ターゲット）でバックアップのコピーが利用できることでデータ消失を回避できます。レプリケーション ジョブは、レプリケートされるバックアップのほか、バックアップがレプリケートされる時間とレプリケート先の場所を決定します。リストアポイントのないクライアントに対して、スケジュール設定されたレプリケーション ジョブまたは臨時的レプリケーション ジョブを実行し、クライアントのみをターゲットサーバーでレプリケートします。VDP アプライアンスで作成されたバックアップは、別の VDP アプライアンス、Avamar サーバー、Data Domain システムにレプリケートすることができます。

### レプリケーションの互換性

表 15-3 と表 15-4 には、バックアップの作成に使用した VDP 製品の種類別に、レプリケートが可能バックアップと不可能なバックアップを示しています。

この表では次の略語を使用します。

- VDP-A : VDP Advanced アプライアンス
- RTI : レプリケーション ターゲット アイデンティティ

**重要** VDP Advanced は VDP 5.8 以前のバージョンに適用され、RTI は VDP 5.8 のみに適用されます。

- DD : Data Domain システム
- X : いいえ、ターゲットはサポートされません
- ○ : はい、ターゲットはサポートされます
- (R) : 推奨
- (NR) : 非推奨
- (HP) : ハッシュ済みパスワード

表 15-3. レプリケーションのソース マトリックス : パート 1

この製品で作成されたバックアップ ...	この製品にレプリケート可能 ...															
	VDP 5.1.x	VDP 5.5.1.x	VDP 5.5.5.x	VDP-A 5.5.5.x	VDP-A 5.5.5.x + DD	VDP 5.5.6.x	VDP-A 5.5.6.x	VDP-A 5.5.6.x + DD	VDP 5.8.x	VDP-A 5.8.x	VDP-A 5.8.x + DD	VDP 6.0.x	VDP 6.0.x + DD	VDP 6.1.x	VDP 6.1.x + DD	
VDP 5.5.1.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP 5.5.1.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP 5.5.5.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP-A 5.5.5.x	X	X	X	○ (R)	○ (R)	X	○	○	X	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	
VDP-A 5.5.5.x + DD	X	X	X	X	○ (R)	X	X	○	X	X	○ (HP)	X	○ (HP)	X	○ (HP)	
VDP 5.5.6.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP-A 5.5.6.x	X	X	X	○	○	X	○	○	X	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	
VDP-A 5.5.6.x + DD	X	X	X	X	○	X	X	○	X	X	○ (HP)	X	○ (HP)	X	○ (HP)	
VDP 5.8.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP-A 5.8.x	X	X	X	○	○	X	○	○	X	○ (R)	○	○ (R)	○	○ (R)	○	
VDP-A 5.8.x + DD	X	X	X	X	○	X	X	○	X	X	○ (R)	X	○ (R)	X	○ (R)	
RTI 5.8.x	X	X	X	○	○	X	○	○	X	○ (R)	○	○ (R)	○	○ (R)	○	

表 15-3. レプリケーションのソース マトリックス : パート 1 (続き)

この製品で作成されたバックアップ ...	この製品にレプリケート可能 ...															
	VDP 5.1.x	VDP 5.5.1.x	VDP 5.5.5.x	VDP-A 5.5.5.x	VDP-A 5.5.5.x + DD	VDP 5.5.6.x	VDP-A 5.5.6.x	VDP-A 5.5.6.x + DD	VDP 5.8.x	VDP-A 5.8.x	VDP-A 5.8.x + DD	VDP 6.0.x				
RTI 5.8.x + DD	X	X	X	X	○	X	X	○	X	X	○ (R)	X	○ (R)	X	○ (R)	
VDP 6.0.x	X	X	X	○	○ (R)	X	○	○ (R)	X	○	○ (R)	○	○ (R)	○	○ (R)	
VDP 6.0.x + DD	X	X	X	X	○	X	X	○	X	X	○	X	○	X	○	
VDP 6.1.x	N	X	X	○	○ (R)	X	○	○ (R)	X	○	○ (R)	○	○ (R)	○	○ (R)	
VDP 6.1.x + DD	N	X	X	X	○	X	X	○	X	X	○	X	○	X	○	

表 15-4. レプリケーションのソース マトリックス : パート 2

この製品で作成されたバックアップ ...	この製品にレプリケート可能 ...										
	RTI 5.8.x	RTI 5.8.x + DD	VDP 6.0.x	VDP 6.0.x + DD	Avamar SP1 6.1.1.87	Avamar SP2 6.1.2.47	Avamar 7.0.0.427	Avamar 7.0.1.56	Avamar 7.1.x.x	Avamar 7.1.x.x + DD	
VDP 5.1.x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VDP 5.5.1.x	X	X	X	X	○	○	○	○	○	○	
VDP 5.5.5.x	X	X	X	X	○	○	○	○ (R)	○	○	
VDP-A 5.5.5.x	○ (HP)	○	○	X	○	○	○ (R)	○ (R)	○	○	
VDP-A 5.5.5.x + DD	X	○ (HP)	X	○ (HP)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○	○	
VDP 5.5.6.x	X	X	X	X	○	○	○ (R)	○	○	○	
VDP-A 5.5.6.x	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	X	○	○	○ (R)	○ (R)	○	○	
VDP-A 5.5.6.x + DD	X	○ (HP)	X	○ (HP)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○	○	
VDP 5.8.x	X	X	X	X	○	○	○	○	○ (R)	○	
VDP-A 5.8.x	○ (R)	○	○ (HP)	X	○	○	○	○	○ (R)	○	
VDP-A 5.8.x + DD	X	○ (R)	X	○ (HP)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○	○	○	
RTI 5.8.x	○ (R)	○	○ (HP)	X	○	○	○	○	○ (R)	○	
RTI 5.8.x + DD	X	○ (R)	X	○ (HP)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○ (NR)	○ (R)	
VDP 6.0.x	○	○ (R)	○ (HP)	○ (R)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	X	
VDP 6.0.x + DD	X	○	X	○ (HP)	X	X	X	X	X	○ (HP)	

表 15-4. レプリケーションのソース マトリックス : パート 2

この製品で作成されたバックアップ ...	この製品にレプリケート可能 ...									
	RTI 5.8.x	RTI 5.8.x + DD	VDP 6.0.x	VDP 6.0.x + DD	Avamar SP1 6.1.1.87	Avamar SP2 6.1.2.47	Avamar 7.0.0.427	Avamar 7.0.1.56	Avamar 7.1.x.x	Avamar 7.1.x.x + DD
VDP 6.1.x	Y	○ (R)	○ (HP)	○ (R)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	○ (HP)	X
VDP 6.1.x + DD	N	○	X	○ (HP)	X	X	X	X	X	○ (HP)

## レプリケーションと Data Domain

ソース VDP アプライアンスのバックアップ ターゲットに Data Domain システムを指定している場合、レプリケーションのデスティネーションの VDP アプライアンスにも Data Domain システムが必要です。同様に、VDP から Avamar サーバーにレプリケートする場合も、Avamar サーバーに Data Domain システムが必要です。

**注** Data Domain Boost 2.6 と Data Domain 5.4.1.1 以上、5.5x、5.6 がサポートされます。

1 つのレプリケーション ジョブに Data Domain と Avamar のバックアップ ターゲットが両方指定されている場合、レプリケーション ジョブは失敗します。バックアップ ターゲットは、Data Domain クライアント、または Avamar クライアントのいずれかに統一する必要があります。

## レプリケーションのベスト プラクティス

- 完了したクライアント バックアップのみがレプリケートされるため、バックアップ アクティビティが少ない時間帯にレプリケーションをスケジュールするようにしてください。これにより、レプリケーション セッション中にできるだけ多くのクライアント バックアップを確実にレプリケートすることができます。
- レプリケーション ターゲット サーバー上の root アカountのユーザーID またはパスワードを変更した場合、ソース サーバー上のデスティネーション ユーザー ID およびパスワードを新しいパスワードで更新する必要があります。
- レプリケーション デスティネーションの管理を使用して、同じレプリケーション デスティネーション サーバーと関連付けられた 1 個または複数のレプリケーション ジョブの情報を更新できます。
- ダイナミック データまたはスタティックでないデータのレプリケーションはサポートされていません。そのため、バックアップ アクティビティが少ない時間帯にレプリケーションを実行する必要があります。
- 同時かつ複数のバックアップおよび / またはリストア処理が実行中の場合は、同時レプリケーションおよび / または複数のクライアントのリカバリを実行することはできません。
- 異なるバージョンのサーバー間のレプリケーションはサポートされていますが、ターゲット サーバーの VDP のバージョンは、ソース サーバーの VDP のバージョンと同等、またはそれ以降にする必要があります。
- レプリケーション ジョブ ポリシーの作成中、スケジュールされた各レプリケーション操作中にすべてのクライアントが正常にレプリケートするように、レプリケーション グループのサイズを最適化します。グループのサイズが非常に大きい場合、レプリケーションが完了するまでに長時間かかる場合があります。したがって、グループを 2 つのより小さなグループに分割し、個別にスケジュールします。
- VM を別々に実行する場合、1 つのジョブの一部となっている複数のレプリケーション ジョブを並列に実行しないでください。この動作を変更するには、`com.vmware.vdp.option.replicate.maxstreams` プロパティを `/usr/local/vdr/etc/vdp-options.properties` ファイルに追加します。

例 : For example, `com.vmware.vdp.option.replicate.maxstreams=8`

## 制限事項

- レプリケーション ジョブが開始すると、ソース サーバーに存在する静止データのみが処理されます。このため、データをソース サーバーに書き込むもので、完了していない操作（例えば、処理中のバックアップ ジョブ）は、レプリケーション ジョブには含まれません。このデータは、次のレプリケーション操作でレプリケートされます。
- ソースの VDP アプライアンスで、レプリケート済みクライアントのバックアップ数が増加した場合、各クライアントの参照に必要な時間も増加します。
- レプリケート済みバックアップのタイプを選択した場合にのみ、インポート済みバックアップをレプリケートできます。

インポート済みバックアップでは、インポート プロセスにより、現在のアカウントパスから /REPLICATE/VDP\_IMPORTS/ にクライアントとアカウントが移動されます。このレベルのドメイン名には、タイムスタンプが名前の末尾に追加されています。インポート プロセスによりすべてのジョブも削除されます。これらのバックアップをレプリケートするには、このタイプでレプリケートされたバックアップを選択してから、インポート済みバックアップを選択する必要があります。

## レプリケーション ジョブ用にバックアップ タイプを定義

バックアップを作成する場合は、保存ポリシーとバックアップ スケジュールを指定します。レプリケーション ジョブに使用するバックアップ タイプを定義する場合は、次の要素を考慮してください。

- 保存ポリシー。詳細については、117 ページの「[保存ポリシーの設定](#)」を参照してください。
- オン デマンドまたはスケジュール設定されたバックアップ タイプ：
  - [今すぐバックアップ] オプションを使用してバックアップ ジョブを実行する場合、オン デマンドバックアップとみなされ、バックアップ タイプと関連付けられません。このバックアップをレプリケートするには、[ユーザー主導] バックアップ タイプ（[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードの[ステップ 6](#)）を選択してください。
  - バックアップをスケジュール設定するには、スケジューリング オプション（[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードの[ステップ 10](#)）を指定してください。

## レプリケーション ジョブの作成

[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードを使用して、レプリケーション ジョブを作成します。

**注** 別のソース サーバーからすでにレプリケートされたクライアントまたはリストア ポイントは、[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードで使用可能です。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されている必要があります。
- vSphere Web Client にログインし、VDP アプライアンスに接続している必要があります。

### 処理手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。手順については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 [レプリケーション] タブをクリックします。

[レプリケーション] タブには、作成されたレプリケーション ジョブの一覧が表示されます。以下の表に、列とその説明を示します。

**表 15-5.** [レプリケーション] タブの列の説明

列	説明
名前	レプリケーション ジョブ名。
状態	レプリケーション ジョブの状態。

表 15-5. [レプリケーション] タブの列の説明

列	説明
デスティネーション	クライアントのバックアップがレプリケートされる場所。
最終実行時間	前回レプリケーション ジョブが実行始された時間。
所要時間	前回実行されたジョブが完了するまでレプリケーションに要した時間。
次の実行時間	次にレプリケーション ジョブが実行されるようスケジュール設定されている時間。
クライアント数	ジョブでバックアップが保護され、レプリケートされているクライアントの数。この値は、ユーザーが [編集] 機能を使用して、レプリケーション ジョブでクライアントの追加または削除を行う場合のみに変更できます。

- 3 [レプリケーション ジョブのアクション] メニューから、「新規」を選択して、[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードを起動します。
- 4 [タイプの選択] ページで、ゲスト イメージ（ローカルのバックアップ）とレプリケートされたバックアップのどちらをレプリケートするか選択して、[次へ] をクリックします。

[タイプの選択] ページが表示されます。このページでは、選択したレプリケーションのタイプに基づき、適切なクライアントが表示されます。

タイプがレプリケートされたバックアップの場合：

- VDP アプライアンスでは、別のターゲット サーバーにレプリケートするオプションとして、レプリケートされたバックアップとリカバリされたバックアップ クライアントが表示されます。
- クライアントの表は最後の既知のパスではなく、[ソース パス] 列でソース パスを表示します。

**注** ゲスト イメージおよびアプリケーションのバックアップ オプションの両方が利用可能です。

- 5 [クライアントの選択] ページで、次のタスクのうち 1 つを実行します。
- クライアントのバックアップをすべてレプリケートするには、[すべてのクライアント] をクリックして、[次へ] をクリックします。
  - 特定のクライアントからのみのバックアップをレプリケートするには、[クライアントを個々に選択] をクリックして、[タイプ] リストからタイプを選択します。オプションには [Image]、[MS SQL Servers]、[MS Exchange Servers]、[MS SharePoint Servers] があります。

**注** 標準の VM バックアップと、廃棄された VM のバックアップの双方がレプリケーションでサポートされます。廃棄された仮想マシンが標準仮想マシンとして再追加された場合、この仮想マシンは同一の名前で 2 回一覧表示されます。破棄された VM 名には、サフィックスが付きます。クライアントを選択するときは、サフィックスのない通常の VM を選択してください。

[クライアントを個々に選択] を選択する場合は、1 つ以上のクライアントを選択することができます。必要に応じて、選択前にクライアントをフィルターすることができます。フィルターをするには次の操作を実行します。

- a [フィルター] の隣にある [すべて表示] をクリックし、次に [クライアント] をクリックします。
- クライアント名でフィルターする場合は、[名前] を選択します。次の情報が vCenter Client に表示されます。
- **名前**： [等しい]、[等しくない]、[含む]、[含まない] の各フィルターを使用して、クライアント名についてクエリーを実行します。
  - **ステータス**： [電源オン]、[電源オフ]、[一時停止]、[アクティブ化]、[未アクティブ化] の値があります。
  - **クライアントのタイプ**： クライアントのタイプ。

- b [次へ] をクリックします。

**[バックアップの選択]** ページが表示されます。このページでは、ジョブの実行時にレプリケートされるバックアップの数を制限することができます。バックアップ オプションを選択しない場合は、選択された仮想マシンのすべてのバックアップがレプリケートされます。

- 6 **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[バックアップの選択]** ページで、次の操作を行います。

- a **[バックアップ タイプ]** を選択します。

**日単位**：毎日のバックアップのみがレプリケートされます。

**週単位**：毎週のバックアップのみが 1 度レプリケートされます。

**月単位**：毎月のバックアップのみがレプリケートされます。

**毎年**：毎年のバックアップのみがレプリケートされます。

**ユーザーによる開始**：ユーザーが開始したバックアップのみがレプリケートされます。

**注** ユーザーが開始したバックアップでは、高度な保存オプションは維持されません。これらのバックアップは、別個のバックアップ タイプとしてフラグする必要があります。

- b **[クライアントあたりのレプリケートするバックアップの最大数]** を次のように指定します。

**制限なし**：このオプションを選択した場合、**[バックアップ タイプ]** の基準を満たすクライアントの既存のバックアップがすべてレプリケートされます。バックアップの数は無制限です。

**バックアップの数**：このオプションを選択した場合、レプリケートされるバックアップは日付順になります。オン デマンドかスケジュール設定されたバックアップに関係なく、最新のバックアップが選択されます。バックアップの最大数は 999 です。

- c **日付の制限**を次のように指定します。

**なし**：**[バックアップ タイプ]** および **[クライアントあたりのレプリケートするバックアップの最大数]** の基準を満たすバックアップがすべてレプリケートされます。その他の制限事項はありません。

**最終**：数と時間単位を選択します。このオプションでは、特定の日、週、月、年の間に作成されたバックアップのみを含めることで、バックアップの数を制限します。

**期間**：**[開始]** 日時、および **[終了]** 日時を選択します。一定の日付から日付まで、または 2 つの日付を指定してください。

- d [次へ] をクリックします。

**デスティネーションページ**が表示されます。このページで、クライアント バックアップがレプリケートされるデスティネーションの接続情報を指定します。

レプリケーションの宛先として、Avamar サーバーを使用できます。そのためには、**[デスティネーション]** ページで Avamar サーバーの IP アドレス、ポート、ログイン認証情報を入力します。

**注** VM クライアントの名前を変更すると、VDP の **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[名前]** 列で、名前の変更されたクライアントが表示されます。名前の変更された VM クライアントのレプリケーションを実行し、デスティネーションを Avamar サーバーまたは AVE (Avamar Virtual Edition) に指定する場合は、新しい名前が Avamar には反映されません。Avamar サーバーでは、名前が変更される前に登録された古い名前が表示されます。これは既知の問題です。

- 7 **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[デスティネーション]** ページで、次の情報を入力します。

**注** **デスティネーション**へのすべての参照は、バックアップ データがレプリケートされる先の Avamar サーバーまたは VDP アプライアンスを示します。

- **ホスト名または IP**：デスティネーションのホスト名または IP アドレス。
- **ポート**：VDP がデスティネーションと通信するポート番号。デフォルト値は 29000 です。これは SSL 暗号化によるレプリケーションの標準ポートです。

- **ユーザー名** : デスティネーションへのログインに使用されたユーザー名。
- **パスワード** : デスティネーションへのログインに使用されたパスワード。
- **パス** : マルチテナント構成で使用される、ドメインを特定する一意の名前。マルチテナント構成の詳細については、155 ページの「[マルチテナント](#)」を参照してください。

レプリケーションおよびレプリケートされたバックアップのリカバリ操作には、**repluser** ユーザー名を使用します。**repluser** ユーザー名の認証情報は、**root** ユーザーと同期されています。

- 8 VDP とデスティネーション間の接続をテストするには、**[認証の確認]** をクリックしてください。
- 9 **[次へ]** をクリックします。
 

**スケジュールページ**が表示されます。このページで、バックアップがレプリケートされる頻度、またレプリケーションが行われる時間を指定します。
- 10 **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[スケジュール]** ページで、次の操作を行います。
  - a 次のいずれかのスケジュールのオプションを選択します。
    - **日単位** : このオプションを選択すると、バックアップが毎日レプリケートされます。
    - **毎週実行する曜日** : このオプションを選択して、曜日を選択すると、毎週その日にバックアップがレプリケートされます。
    - **/毎月** : このオプションを選択して、数と日を選択すると、毎月その日にバックアップをレプリケートします。
  - b **[サーバーの開始時刻]** を選択すると、スケジュール設定された日のレプリケーションの時間指定を行うことができます。
 

ベスト プラクティス : 完了したクライアント バックアップのみがレプリケートされるため、バックアップ アクティビティが少ない時間帯にレプリケーションをスケジュールするように努めてください。これにより、レプリケーション セッション中にできるだけ多くのクライアント バックアップを確実にレプリケートすることができます。
  - c **[次へ]** をクリックします。
 

**[保存]** ページが表示されます。このページで、レプリケートされたバックアップのデスティネーション マシンでの有効期限を指定します。
- 11 **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[保存]** ページで、次の操作を行います。
  - a 各バックアップの現在の有効期限を使用するには、**[各バックアップの現在の有効期限を維持]** を選択してください。
  - b バックアップ タイプに基づいて有効期限を指定するには、**[バックアップ タイプの有効期限を設定]** を選択して、各タイプに日数、週数、月数、年数を選択します。
  - c レプリケーション ジョブを無期限に保持するには、**[無期限]** を選択します。
  - d **[次へ]** をクリックします。
 

**[名前]** ページが表示されます。このページで、レプリケーション ジョブを指定します。
- 12 **[新しいレプリケーション ジョブの作成]** ウィザードの **[名前]** ページで、次の操作を行います。
  - a レプリケーション ジョブの名前を入力します。
 

レプリケーション ジョブの名前は 255 文字以内で一意の名前を指定してください。ジョブの名前に次の文字は使用できません。~!@\$%^&(){}[]|';#\/\*?<>"'&。また、ダイアクリティカル マークの付いた文字は使用できません (例 : â, é, ì, ü, ñ)。
  - b **[次へ]** をクリックします。
 

**[設定の確認]** ページが表示されます。このページで、ジョブを保存する前に作成しているレプリケーション ジョブのサマリーを確認することができます。

- 13 [新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードの [設定の確認] ページで、次の操作を行います。
  - a 情報を確認します。
  - b [完了] をクリックしてジョブを作成します。

## デスティネーションの管理

[レプリケーション] タブから既存のレプリケーション ジョブを選択し、3 ステップの [デスティネーションの管理] ウィザードを使用して、選択したすべてのジョブのデスティネーションの接続情報を変更することができます。

### ベスト プラクティス

さまざまなデスティネーション サーバーに関連付けられているレプリケーション ジョブの組み合わせを選択するのではなく、同じ特定のレプリケーション デスティネーション サーバーに関連付けられているすべてのレプリケーション ジョブを更新する必要があります。

### 手順

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。手順については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 [レプリケーション] タブをクリックします。  
[レプリケーション] タブには、作成されたレプリケーション ジョブの一覧が表示されます。
- 3 レプリケーション ジョブをハイライト表示し、[レプリケーション ジョブのアクション] > [デスティネーションの管理] を選択します。  
[デスティネーションの管理] ウィザードが表示されます。
- 4 [レプリケーション ジョブ] ページでレプリケーション ジョブをクリックし、それに関連付けられたデスティネーションを更新して、[次へ] をクリックします。複数のジョブを選択できます。
- 5 [デスティネーションの管理] ウィザードの [デスティネーション] ページで、次の情報を入力します。

**注** デスティネーションへのすべての参照は、バックアップ データがレプリケートされる先の Avamar サーバーまたは VDP アプライアンスを示します。

- **ホスト名または IP** : デスティネーションのホスト名または IP アドレス。
- **ポート** : VDP がデスティネーションと通信するポート番号。許容できる唯一のポートは 29000 です。これは SSL 暗号化によるレプリケーションの標準ポートであるためです。
- **ユーザー名** : デスティネーションへのログインに使用されたユーザー名。
- **パスワード** : デスティネーションへのログインに使用されたパスワード。
- **パス** : ドメインを特定する一意の名前。このフィールドは、マルチテナント構成で使用されます。マルチテナント構成の詳細については、155 ページの「[マルチテナント](#)」を参照してください。

レプリケーションおよびレプリケートされたバックアップのリカバリ操作には、**repluser** ユーザー名を使用します。**repluser** ユーザー名の認証情報は、root ユーザーと同期されています。

- 6 VDP とデスティネーション間の接続をテストするには、[認証の確認] をクリックしてください。
- 7 [次へ] をクリックします。
- 8 [設定の確認] ページで、選択したレプリケーション ジョブに割り当てられるデスティネーションを確認してください。レプリケーション ジョブを更新するには [完了] を、変更するには [戻る] をクリックします。

## レプリケーション ジョブの編集

レプリケーション ジョブを編集するには、ジョブをハイライト表示して、[レプリケーション ジョブのアクション] > [編集] を選択します。

## レプリケーション ジョブのクローン作成

任意のレプリケーション ジョブをテンプレートとして使用して、別のジョブを作成できます。レプリケーション ジョブをハイライト表示して、[レプリケーション ジョブのアクション] > [クローン] を選択します。

クローン アクションを実行すると [レプリケーション ジョブのクローン作成] ウィザードが起動され、元のジョブからの情報を使用して自動的に情報が入力されます。クローン作成したジョブの名前は一意の名前にします。元のジョブからコピーした設定はいずれも変更できます。

## レプリケーション ジョブの削除

レプリケーション ジョブを削除するには、ジョブをハイライト表示して、[レプリケーション ジョブのアクション] > [削除] を選択します。

**注** 複数のレプリケーション ジョブを選択して、削除できます。レプリケーション ジョブの削除により、特定のレプリケーション デスティネーションと関連付けられたレプリケーション ジョブの数がデクリメントされます。レプリケーション ジョブの削除により、関連付けられたレプリケーション ジョブを持たないレプリケーション デスティネーションが発生する場合、削除リクエストの一部としてレプリケーション デスティネーションを削除するオプションが与えられます。

## レプリケーション ジョブの有効化または無効化

今後のレプリケーション ジョブを一時的に停止したい場合、無効にすることができます。無効化されたレプリケーション ジョブは編集および削除が可能です。無効化されたジョブは、有効化されるまで VDP によって実行されることはありません。

ジョブをハイライト表示して、[レプリケーション ジョブのアクション] > [有効化/無効化] を選択すると、レプリケーション ジョブの有効化/無効化ができます。

## ステータスおよびレプリケーション ジョブの詳細の表示

[レプリケーション] タブでは、VDP で作成されたレプリケーション ジョブの一覧が表示されます。ジョブをクリックすると、レプリケーション ジョブの詳細を確認することができます。詳細は [レプリケーション ジョブの詳細] パネルに次のように表示されます。

- **名前** : レプリケーション ジョブ名。
- **ステータス** : レプリケーション ジョブの状態。
- **デスティネーション** : ジョブで指定されたバックアップがレプリケートされる場所。
- **クライアント** : バックアップがジョブによってレプリケートされるクライアントの一覧。
- **最終実行時間** : 前回レプリケーション ジョブが実行始された時間。
- **継続時間** : 前回実行されたジョブが完了するまでレプリケーションに要した時間。
- **次の実行時間** : ジョブの次の実行予定日時。

## 既存のレプリケーション ジョブを今すぐ実行

ジョブをハイライト表示し、[今すぐレプリケートを実行] をクリックすることにより、レプリケーション ジョブをただちに実行することができます。

## Replication Back to the Source

レプリケーション ジョブを設定して、1つの VDP アプライアンスから別の VDP アプライアンスにバックアップ データをレプリケートすることができます。

### リカバリされたバックアップのノードの構造

ソース サーバーを使用して有効なリカバリ アクションが初めて開始された場合、リカバリ アクションにより、/REPLICATE リンクの下にソース サーバーのノードが作成されます。リカバリされたすべてのバックアップが、ソース VDP アプライアンスの [リストア] タブにある /REPLICATE リンクの下に表示されます。

ソース VDP アプライアンスからレプリケーション ターゲット サーバーへのレプリケーションの成功後、ターゲット サーバーにあるレプリケートされたバックアップに対してレプリケーション ソース サーバーからリカバリが行われると、ソース サーバーの FQDN (完全修飾ドメイン名) が、[リストア] タブにある /REPLICATE リンクの下に表示されます。リカバリされたバックアップには、リカバリ元のターゲット サーバーの完全修飾ドメイン名が表示されません。

### 再度レプリケートされたバックアップのノードの構造

ユーザーが、レプリケート済みのバックアップをレプリケートすると、レプリケーション ソース ノードは、レプリケーション ターゲット サーバーの /REPLICATE リンクの下に表示されません。

レプリケート済みのバックアップのレプリケーションが成功すると、後続のターゲット サーバーの [リストア] タブに (元々、仮想マシンがバックアップされたソース サーバーの) 親のソース サーバー情報が表示されます。これは [リストア] タブの /REPLICATE リンクの下に表示されます。

サーバー B からサーバー C (元々、サーバー A を使用して仮想マシンがバックアップされた場所) にレプリケートされたバックアップのレプリケーションが成功すると、サーバー C の VDP アプライアンスの [リストア] タブに、実際のレプリケーションのソース サーバー B の情報ではなく、サーバー A の情報が /REPLICATE リンクの下に表示されます。

## レプリケーション デスティネーション

レプリケーション デスティネーションが必要になる場合の例を次に示します。

- ローカル VDP アプライアンスに存在するバックアップをリモート レプリケーション ターゲットにレプリケートし、それからバックアップをローカル アプライアンスから削除した場合。この場合、**Replication Back to the Source** 機能を使用すると、リモート デスティネーションに存在するバックアップを参照し、それらのバックアップをローカル アプライアンスにコピーすることにより、特定のバックアップをリカバリできます。ローカル アプライアンスにリカバリされたバックアップは、通常のプロセスでリストアできます。
- 破損したVDPをリプレースするために新しいVDPアプライアンスをインストールする必要がある場合。この場合、レプリケーション デスティネーションにすでにレプリケートされた特定のバックアップをリカバリする必要があります。**Replication Back to the Source** 機能の使用により、レプリケーション デスティネーションに接続し、そこに存在するバックアップを参照し、それらのバックアップをローカル アプライアンスにコピーすることにより、特定のバックアップをリカバリできます。新しい VDP アプライアンスにリカバリされたバックアップは、通常のプロセスでリストアできます。

**注** リカバリ ウィザードは、Avamar サーバーでは利用できません。ソースへのレプリケーション機能は、Avamar サーバーでは提供されません。

## レプリケーション リカバリの互換性

表 15-6 ではサポートされるレプリケーション リカバリ ターゲットおよびレプリケーション リカバリ ソースのサーバーが一覧表示されます。

表 15-6. レプリケーション リカバリの互換性マトリックス

レプリケーション リカバリ ターゲット (リカバリ元)	レプリケーション リカバリ ソース (リカバリ先)				
	VDP 5.8	VDP Advanced 5.8	VDP Advanced 5.8 ターゲット アイデンティティ	VDP 6.0	VDP 6.1
VDP 5.8.0.x	X	X	X	○	○
VDP Advanced 5.8.0.x	X	○	○	○	○
VDP レプリケーション ターゲット アイ デンティティ (RTI) 5.8.0.x	X	○	○	○	○
VDP 5.5.1.356	X	X	X	X	X
VDP 5.5.5.180	X	X	X	X	X
VDP Advanced 5.5.5.180	X	○	○	○	○
VDP 5.5.6.56	X	X	X	X	X
VDP Advanced 5.5.6.56	X	○	○	○	○
Avamar Server 7.0.x	○	○	○	○	○
AVE (Avamar Virtual Edition) 6.0.x	○	○	○	○	○
Avamar サーバー / AVE 7.1.x	○	○	○	○	○
AVE 7.2.x	○	○	○	○	○
VDP 6.0	X	○	○	○	○
VDP 6.1	X	○	○	○	○

VDP Advanced は 5.8 以前のバージョンに適用され、レプリケーション ターゲット アイデンティティは VDP 5.8 のみに適用されます。

## レプリケーション リカバリの有効化または無効化

Avamar ストレージ サーバーまたは Data Domain システムなどのレプリケーション ターゲット デスティネーションに VDP アプライアンスからレプリケートするとき、VDP バージョン 5.5 以降ではポート 29000 が使用されます。

レプリケーション リカバリ機能を有効化するには、ポート 29000 はレプリケーション ソース サーバー上で開いている必要があります。ポート 29000 を開くと、レプリケーション ターゲット デスティネーションへのレプリケートされたバックアップが可能になります。ポート 29000 が閉じている場合は、レプリケーション リカバリが無効になり、有効なレプリケーション リカバリ ターゲットとしてデスティネーションを確認できません。

デフォルトでは、VDP アプライアンスのポート 29000 は開いています。ポート 29000 の開閉手順については、標準的な Linux サーバーのマニュアルを参照してください。

## レプリケーション リカバリ

新規にインストールした VDP では、[新しいレプリケーション ジョブの作成] ウィザードを使用して、デスティネーション (バックアップのレプリケート先のマシン) を指定できます。デスティネーションを追加した後、レプリケートされたバックアップのリカバリおよびリストアが可能になります。

**注** 現在のレプリケーション リカバリの実装では、ローカル VDP アプライアンス上で仮想マシン クライアントの名前が変更された場合、変更された名前はレプリケーション ターゲットとして使用されているリモート VDP Advanced アプライアンス上のバックアップに伝播されません。新しい仮想マシン名はローカルなリストア ポイントには反映されませんが、デスティネーションには反映されません。

vCenter Server の変更後、[レプリケーション ターゲットの選択] オプションは無効化され、vCenter Server の変更後に新しいレプリケーション ジョブが作成されるまで、有効化されません。

- 1 Web ブラウザーから、VDP にアクセスします。手順については、108 ページの「[VDP へのアクセス](#)」を参照してください。
- 2 [リストア] タブをクリックします。
- 3 [リストア] タブで、[レプリケートされたバックアップのリカバリ] をクリックします。  
[リカバリ] ウィザードが表示されます。

リカバリウィザード

**1 デスティネーション**

デスティネーション

既存のレプリケーション ジョブからリモート デスティネーションを選択するか、新しいリモート デスティネーションを指定して、[認証の確認] をクリックします。

既存のレプリケーション ジョブから使用するデスティネーションを選択します。

ジョブ名	ホスト名またはIPv4アドレス	ポート	ユーザー名	パス
testreplication	10.246.254.49	29000	MCUser	

リモート デスティネーションの指定

⚠ 検証が必要です。

- 4 [Destination] ページで、次のいずれかのオプションを選択します。
  - 既存のレプリケーション ジョブから使用するデスティネーションを選択します。
  - [Specify a new remote destination]
- 5 [認証の確認] をクリックします。
- 6 [Clients and Backups] ページで、リモート クライアントとバックアップを選択し、このアプライアンスにリカバリします。矢印をクリックしてクライアントを展開するとバックアップが表示されます。
- 7 [Ready to Complete] ページで、リカバリするアイテムを確認します。
- 8 [完了] をクリックしてリカバリ リクエストを開始するか、または変更を行う必要がある場合は [戻る] をクリックして前のスクリーンに戻ります。

## マルチテナント

VDP ではマルチテナントのサポートが導入され、複数のお客様または組織が 1 台の VDP アプライアンス上に個別のアカウントを持つことができます。カスタマーまたは組織ごとに、VDPA アプライアンスにレプリケートすることができ、また、レプリケートされたデータにアクセスするためにレプリケーション リカバリ機能を使用することもできます。特定のお客様または組織のレプリケートされたデータは、そのお客様ま

たは組織のアカウント認証情報を使用する場合にのみアクセスできます。root や repluser などの、完全な権限を持った組み込み型の認証情報によって、レプリケートされたすべてのデータにアクセスできます。これらの認証情報は、個々のお客様または組織で共有しないことが推奨されます。任意のアカウントのレプリケートされたデータは、その他すべてのアカウントのレプリケートされたデータから分離されます。

VDP、VDP Replication Target (VDP 5.8 のみで使用可能)、Avamar (バージョン 7.1 以降を推奨)、Avamar Virtual Edition (バージョン 7.1 以降を推奨) は、マルチテナントでサポートされるターゲットです。

マルチテナントのアカウントを作成するには、`create_av_domain.rb` スクリプトを使用します。これは、すべての VDP アプライアンスで提供されます。`create_av_domain.rb` スクリプトでは、次のパラメーターが定義されます。

```
Usage: create_av_domain.rb
-c, --company=<Company-Name>      (Required)
-d, --department=<Department-Name> (Optional)
-u, --username=<User-Name>        (Required)
-p, --password=<User-Password>    (Required)
-h, --help
```

企業値には、お客様の企業または組織の名前を指定します。オプションの部門値には企業値と同じ複数のアカウントを設定できますが、それぞれの部門値は一意である必要があります。アカウントは、企業値と部門値の組み合わせで構成されます。アカウントごとに、レプリケート済みデータの格納場所が別々に用意されます。ユーザー名およびパスワード パラメーターは、アカウントに対するアクセス認証情報を定義します。単一のアカウントに対して複数のアクセス認証情報セットを作成するには、企業と部門に同じ値を使用し、ユーザー名とパスワードには異なる値を使用して、`create_av_domain.rb` スクリプトを複数回実行できます。

次のステップに従って、`create_av_domain.rb` スクリプトを実行してください。

- 1 admin ユーザーとしてレプリケーション ターゲット サーバーにログイン (SSH) します
- 2 次のコマンドを実行して、パスワード root を指定します。

```
su - root
```

- 3 次のディレクトリに変更します。

```
cd /usr/local/vdr/configure/bin
```

- 4 次のコマンドを実行して、作成するアカウントに適切な値を指定します。

```
./create_av_domain.rb --company=<Company-Name> --department=<Department-Name> --username=<User-Name> --password=<User-Password>
```

例えば、

```
./create_av_domain.rb --company=Acme --department=Marketing --username=fred --password=topsecret
```

アカウントの作成後に、VDP アプライアンスでレプリケーションのデスティネーションを定義する際にアカウント情報を入力します。[Replication Dstination] ページには、リモート デスティネーションのホスト名または IP、ユーザー資格情報 (ユーザー名とパスワード)、パス値が必要です。パスの値は、アカウント識別子です。これは、`create_av_domain.rb` スクリプトでアカウントを構成する際に指定された企業値と部門値から構成されます。企業値と部門値は、1 本の右スラッシュで区切ります。前述の例では、パス値は `Acme/Marketing` です。

## ファイルレベルのリストアの使用

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 158 ページの「VDP リストア クライアントの概要」
- 159 ページの「リストア クライアントにログイン」
- 161 ページの「バックアップのマウント」
- 161 ページの「バックアップのフィルター」
- 161 ページの「マウント済みバックアップのナビゲート」
- 161 ページの「ファイルレベルのリストアの実行」
- 163 ページの「リストアの監視」

## VDP リストア クライアントの概要

VDP は、仮想マシン全体のバックアップを作成します。これらのバックアップは、vSphere Web Client から VDP ユーザー インターフェイスを使用して、全体をリストアできます。ただし、これらの仮想マシンから特定のファイルのみをリストアしたい場合は、(Web ブラウザーからアクセスする) VDP リストア クライアントを使用してください。これは、FLR (ファイルレベルのリカバリ) と呼ばれます。

リストア クライアントにより、特定の仮想マシンのバックアップをファイルシステムとしてマウントし、ファイルシステムを参照して、リストアするファイルを検出することができます。

リストア クライアント サービスは、バックアップが VDP によって管理されている仮想マシンにのみ使用できます。このためには、vCenter コンソールまたはその他のリモート接続を使用して、VDP によってバックアップされた仮想マシンのいずれかにログインする必要があります。

**注** 以前使用していた VDP ディスクからインポートされたリストア ポイントでファイルレベル保存期間設定を実行するには、新しい VDP を使用して VM のバックアップを 1 つ以上作成する必要があります。

**注意** vSphere 6.0 でサポートされている Web ブラウザーの詳細については、22 ページの「[ソフトウェア要件](#)」を参照してください。Internet Explorer 10 はサポートされておらず、リストア クライアントでの使用は信頼性が低くなります。

## 論理ボリューム マネージャーと EXT のサポート

LVM (論理ボリューム マネージャー) と拡張ファイルシステムによって管理される論理ボリュームを検討する際には、次の点に注意してください。

- 1 つの物理ボリューム (.vmdk) を正確に 1 つの論理ボリュームにマッピングする必要があります。
- ext2 と ext3 のフォーマット (MBR (マスター ブート レコード) を備えたプライマリ パーティションと MBR のないスタンドアロン) のみがサポートされる。
- LVM と ext4 は外部プロキシでのみサポートされます。

## ファイルレベルのリストアの制限

FLR には次の制限事項があります。

- VMware ツールをターゲット仮想マシンにインストールする必要があります。最適な結果が得られるように、すべての仮想マシンで最新バージョンの VMware ツールが実行されていることを確認してください。古いバージョンでは、ファイルレベル リストア処理の実行中に参照を行うと障害が発生することが知られています。
- シンボリック リンクを参照またはリストアすることはできません。
- バックアップ内に含まれている特定のディレクトリ、またはリストア先の参照は、合計 5,000 個のファイルまたはフォルダーに制限されている。
- 同じリストア処理で 5,000 個を超えるフォルダーまたはファイルをリストアすることはできない。
- パーティションが作成される時、最初に下位のインデックスに配置する必要があります。単一のパーティションを作成してそれをパーティション インデックス 2、3、4 に配置することはできません。その単一のパーティションはパーティション インデックス 1 に配置される必要があります。
- VM が NAT (ネットワーク アドレス変換) の背後に配置されている場合、FLR は機能しません。
- ネットワーク アプライアンスで NAT を使用し、プロキシまたはファイアウォールを通してすべての VDP トラフィックを送信している場合、FLR では、VDP にクライアントを配置できないというエラーメッセージが表示されます。
- 古いバージョンの VMware ツールを使用している場合は、FLR に失敗します。ターゲット仮想マシンには、必ず最新バージョンの VMware ツールをインストールするようにしてください。
- ACL をリストアすることはできません。

- 仮想マシンがバックアップからリストアされている場合、仮想マシンで [クライアントのリストア] にログインすることはできません。リストアされた仮想マシンの UUID (Universal Unique Identifier) が異なるために、認証が失敗します。

回避策：新しい仮想マシンをバックアップし、**高度なログイン** モードを使用して [クライアントのリストア] にログインします。詳細については、160 ページの「**高度なログイン**」を参照してください。

- Novell NSS のボリュームには、FLR は機能しません。

## サポートされていない VMDK 構成

FLR では、以下の仮想ディスク構成はサポートされていません。

- 未フォーマット ディスク
- ダイナミック ディスク (Windows)
- GPT (GUID パーティション テーブル) ディスク
- 拡張パーティション (タイプ : 05h、0Fh、85h、C5h、D5h)
- 複数のパーティションを持つ仮想ディスク
- 1 つのパーティションにマッピングされた 2 台以上の仮想ディスク
- 暗号化されたフォルダーまたはファイル
- ファイルまたはフォルダーを元の仮想マシンにリストアする際は、SCSI ディスクのみがサポートされます。
- 0 バイトのファイル
- 圧縮されたパーティション

**注** 場合によっては (特に拡張パーティション)、バックアップ イメージ全体を一時仮想マシンにリストアし、フォルダーまたはファイルを選択してコピーすることが可能です。

## サポートされていない Windows 構成

FLR は、次の Windows 8 および Windows Server 2012 の構成をサポートしていません。

- 重複排除 NTFS (New Technology File System)
- ReFS (Resilient File System)
- EFI (Extensible Firmware Interface) ブートローダー

## リストア クライアントにログイン

リストア クライアントは基本モードまたは高度なモードで動作します。Windows バックアップのファイルは Windows マシンのみに、Linux バックアップのファイルは Linux マシンのみにリストアされます。

**注** Windows 7 仮想マシンからリストア クライアントにログインする場合、FLR が動作可能な最小の制限で UAC (User Access Control) を設定する必要があります。

## 基本ログイン

基本ログインでは、VDP によってバックアップされた仮想マシンからリストア クライアントに接続します。ログインしている仮想マシンのローカル管理認証情報で、リストア クライアントにログインします。

 16-8

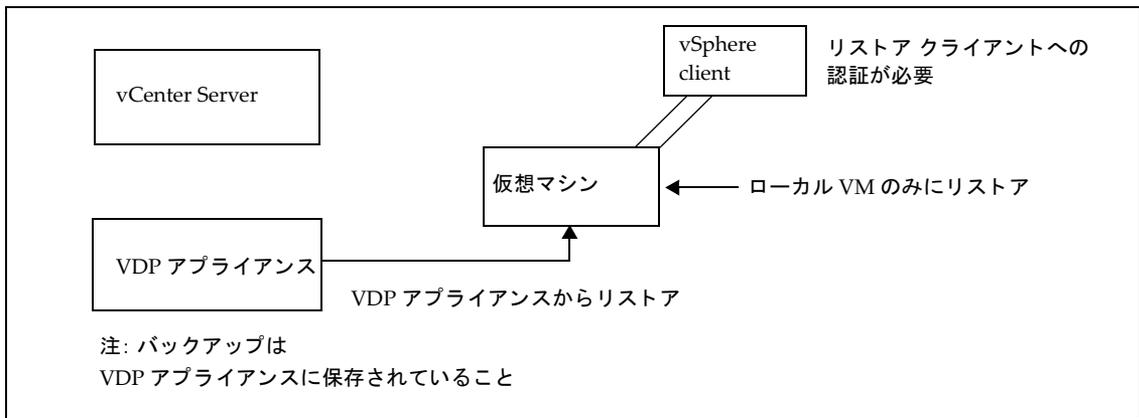


図 16-8. FLR の基本ログイン

ログインの手順については、161 ページの「[基本ログインモードでのリストアクライアントの使用](#)」を参照してください。

基本ログインの場合、リストアクライアントは、ローカルの仮想マシンのバックアップのみを表示します。例えば、「WS44」という名前の Windows ホストから基本モードでリストアクライアントにログインする場合は、「WS44」のバックアップのみをマウントして参照することができます。

## 高度なログイン

高度なログインでは、VDP によってバックアップされた仮想マシンからリストアクライアントに接続します。図 16-9 に示すように、ログインしている仮想マシンのローカル管理認証情報と、vCenter Server への VDP アプライアンスの登録に使用されている管理認証情報を使用して、リストアクライアントにログインします。

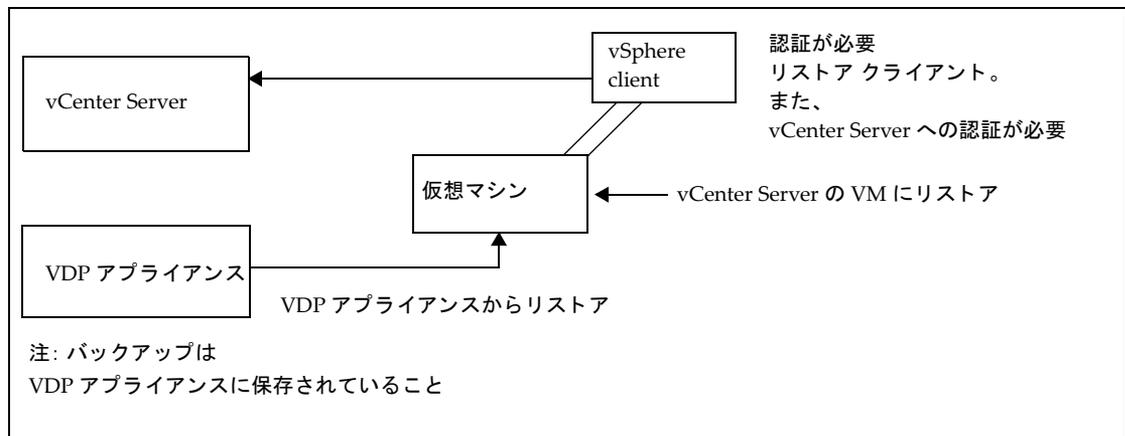


図 16-9. FLR の高度なログイン

ログインの手順については、162 ページの「[高度なログインモードでのリストアクライアントの使用](#)」を参照してください。

リストアクライアントに接続後、VDP によってバックアップされたあらゆる仮想マシンのファイルをマウント、参照、リストアできるようになります。リストアファイルはすべて、現在ログインしている仮想マシンにリストアされます。

FLR の高度なログインでは、VDP アプライアンスのインストール時に指定した vCenter ユーザー資格情報と同じ情報を使用する必要があります。補足情報については、29 ページの「[VDP のインストール](#)」を参照してください。

## バックアップのマウント

正常にログインすると、デフォルトで [マウントされたバックアップの管理] ダイアログにマウントに利用可能なすべてのバックアップが表示されます。このダイアログの形式は、ログインの方法によって異なります。

- 基本ログインを使用した場合は、ログインしたクライアントのマウント可能な全バックアップ一覧がダイアログに表示されます。
- 高度なログインを使用した場合は、VDP にバックアップされている全クライアントの一覧がダイアログに表示されます。各クライアントの下に、マウント可能な全バックアップ一覧があります。

**注** ダイアログの右下にある [マウント]、[アンマウント]、または [すべてアンマウント] ボタンを使用して、最大 254 個の vmdk ファイル イメージをマウントできます。

## バックアップのフィルター

[マウントされたバックアップの管理] ダイアログには、全バックアップを表示するか、バックアップ一覧にフィルターをかけるかを選択するオプションがあります。次の方法で一覧にフィルターをかけることができます。

- [すべてのリストアポイント] では、すべてのバックアップが表示されます。
- [リストアポイントの日付] では、指定した日付範囲内のバックアップのみが表示されます。
- [VM 名] では、フィルター フィールドに入力したテキストが表示名に含まれるホストのバックアップのみが表示されます。（このオプションは、ログインした仮想マシンに属するバックアップのみが表示されるため、基本ログインでは使用できません。）

## マウント済みバックアップのナビゲート

バックアップをマウントした後、リストア クライアント ユーザー インターフェイスの左側のツリー表示を使用して、バックアップのコンテンツをナビゲートすることができます。基本ログインと高度なログインのどちらを使用するかによって、ツリーの外観は異なります。

## ファイルレベルのリストアの実行

リストア クライアントのメイン画面を使用して、左側の列のファイル システム ツリーをナビゲートした後、ツリーでディレクトリをクリックするか、右側の列でファイルまたはディレクトリをクリックすると、特定のファイルをリストアすることができます。

### 基本ログイン モードでのリストア クライアントの使用

Windows または Linux 仮想マシン上のリストア クライアントを基本ログイン モードで使用して、仮想マシン全体をリストアするのではなく、その仮想マシンのリストア ポイントから個々のファイルにアクセスします。

#### 前提条件

- VDP (vSphere Data Protection) が vCenter Server にインストールされ、構成されていることを確認します。
- 基本ログインの場合、VDP によってバックアップされている仮想マシンからのリストア クライアントにのみログインできます。
- バックアップからファイルレベルのリストアを実行するには、VMware Tools が仮想マシンにインストールされていることが必要です。VMware Tools をサポートするオペレーティング システムのリストアについては、VMware の Web サイトを参照してください。

## 処理手順

- 1 リモート デスクトップ、または vSphere Web Client を使用し、VDP を使用してバックアップされたローカル ホストにアクセスします。
- 2 VDP リストア クライアントへのアクセス :  
`https://<IP_address_of_VDP_appliance>:8543/flr`
- 3 **[ローカル認証情報]** の下の **[認証情報]** ページで、ローカル ホストの **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を指定し、**[ログイン]** をクリックします。  
**[マウントされたバックアップの管理]** ダイアログ ボックスが表示され、アクセスしているクライアントのすべてのリストア ポイントが一覧表示されます。
- 4 リストアするマウント ポイントを選択して、**[マウント]** をクリックします。  
マウントが完了すると、ドライブ アイコンが緑色のネットワークドライブとして表示されます 。
- 5 **[閉じる]** をクリックします。
- 6 **[マウントされたバックアップ]** ウィンドウで、リストアするフォルダーとファイルを選択します。
- 7 **[選択したファイルをリストア]** をクリックします。
- 8 **[宛先を選択]** ダイアログ ボックスで、リストア用のドライブと宛先フォルダーを選択します。
- 9 **[リストア]** をクリックします。  
**[リストア開始]** 確認ダイアログ ボックスが表示されます。
- 10 **[はい]** をクリックします。  
**[正常に開始されました]** ダイアログ ボックスが表示されます。
- 11 **[OK]** をクリックします。
- 12 **[リストアの監視]** タブを選択してリストアのステータスを表示し、リストアが正常に完了したことを確認します。

## 高度なログイン モードでのリストア クライアントの使用

Windows または Linux 仮想マシン上のリストア クライアントを高度なログイン モードで使用して、リストア ポイントを含む vCenter Server 上の仮想マシンにアクセスし、ファイルレベルのリカバリを実行します。

### 前提条件

- VDP が vCenter Server にインストールされ、構成されていることを確認します。
- FLR の高度なログインでは、VDP アプライアンスのインストール時に指定した vCenter ユーザー資格情報と同じ情報を使用する必要があります。補足情報については、29 ページの **「VDP のインストール」** を参照してください。
- バックアップからファイルレベルのリストアを実行するには、VMware Tools が仮想マシンにインストールされていることが必要です。VMware Tools をサポートするオペレーティング システムのリストについては、VMware の Web サイトを参照してください。

### 手順

- 1 リモート デスクトップを使用してリモートでログインするか、vSphere Web Client を使用して仮想マシンにアクセスします。
- 2 VDP リストア クライアントへのアクセス :  
`https://<IP_address_of_VDP_appliance>:8543/flr`
- 3 **[ローカル認証情報]** の下の **[認証情報]** ページで、ローカル ホストの **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を指定します。**[vCenter 認証情報]** フィールドで、vCenter 管理者の **[ユーザー名]** と **[パスワード]** を指定して、**[ログイン]** をクリックします。

[**マウントされたバックアップの管理**] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスには、VDP にバックアップされる同じタイプの全クライアントのリストア ポイントがすべて一覧表示されます。

- 4 リストアするマウント ポイントを選択して、[**マウント**] をクリックします。  
マウントが完了すると、ドライブ アイコンが緑色のネットワークドライブとして表示されます 。
- 5 [**閉じる**] をクリックします。
- 6 [**マウントされたバックアップ**] ウィンドウで、リカバリ用の仮想マシン、フォルダー、ファイルを選択します。
- 7 [**選択したファイルをリストア**] をクリックします。
- 8 [**宛先を選択**] ダイアログ ボックスで、リカバリ用のドライブと宛先フォルダーを選択します。
- 9 [**リストア**] をクリックします。  
[リストア開始] 確認ダイアログ ボックスが表示されます。
- 10 [**はい**] をクリックします。  
[正常に開始されました] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 11 [**OK**] をクリックします。
- 12 [**リストアの監視**] タブを選択してリストアのステータスを表示し、リストアが正常に完了したことを確認します。

## リストアの監視

リストア クライアントの現在および過去のアクティビティを監視するには、[**リストアの監視**] ボタンをクリックします。リストアの監視画面に現在および最近完了したリストア処理に関する情報が表示されます。

列の見出しをクリックすると、表の列をソートすることができます。表の見出しを複数回クリックすると、ソート順が逆になります。上向きまたは下向き矢印は、ソート順が昇順か降順かを反映します。

デフォルトでは [**リストアの監視**] は、進行中のすべてのジョブまたは現在のセッション中に完了したすべてのジョブを表示します。前のセッションで完了または失敗したジョブを確認する場合は、[**完了したアクティビティを表示 (Show Completed Activities)**] を選択します。過去に完了したすべてのジョブおよび失敗したすべてのジョブが、実行中および保留中のジョブとともに表示されます。



## VDP アプリケーション サポート

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 166 ページの「[VDP アプリケーション サポート](#)」
- 167 ページの「[Microsoft SQL Server のバックアップとリストア](#)」
- 176 ページの「[Microsoft Exchange Server のバックアップとリストア](#)」
- 190 ページの「[Microsoft SharePoint Server のバックアップとリストア](#)」

## VDP アプリケーション サポート

VDP は、Microsoft Exchange Server、SQL Server、SharePoint Server 向けの細分性の高いゲスト レベルのバックアップ / リカバリをサポートします。ゲスト レベルのバックアップをサポートするために、VDP クライアントが Exchange Server、SharePoint Server、SQL Server にインストールされます。

### アプリケーション エージェントのインストール

アプリケーション エージェントをインストールするには、次のアプリケーション固有の説明を参照してください。

- 168 ページの「[VDP for SQL Server Client のインストール](#)」
- 178 ページの「[VDP for Exchange Server Client のインストール](#)」
- 191 ページの「[VDP for SharePoint Server Client のインストール](#)」

### Microsoft Windows のユーザー アカウント コントロール設定の確認

UAC（ユーザー アカウント制御）機能は、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制限します。ソフトウェアのインストールなど特定のタスクには、管理者権限を与える必要があります。UAC はデフォルトで有効化されています。

UAC が有効な状態のコンピューターで、管理者権限なしで VDP クライアントまたはプラグ イン インストーラーを開始すると、ソフトウェアのインストールが正常に行われません。UAC は無効化またはバイパスできます。本章で説明するインストール手順は、UAC をバイパスする方法の 1 つです。他の方法および補足情報は、Microsoft のマニュアルで確認できます。

### UAC が有効な場合の VDP クライアントのインストール

UAC が有効な状態で、VDP クライアントのインストールを試みると、インストール中に次のエラーが表示されます。

VMware VDP for <Microsoft アプリケーション> Server はインストールできません。管理者としてログインしており、インストールの前提条件がすべて満たされていることを確認してください。

この問題を解決するには、次のステップに従って、管理権限でインストーラーを実行する必要があります。

- 1 Windows で、[コマンド プロンプト] アイコンを右クリックして、[管理者として実行] を選択します。
- 2 [Command Prompt] ウィンドウで、次のパスを入力して、作業ディレクトリをインストール パッケージの場所に変更します。

```
cd install_path
```

ここで、*install\_path* は、インストール パッケージを含む一時フォルダーのフルパスです。

- 3 適切なコマンドを次のように入力して、インストーラーを起動します。

```
msiexec /i VMwareVDPEXchange-windows-x86_64-<version>.msi
msiexec /i VMwareVDP Moss-windows-x86_64-<version>.msi
msiexec /i VMwareVDPSQL-windows-x86_64-<version>.msi
msiexec /i VMwareVDPSQL-windows-x86_32-<version>.msi
```

ここで、*version* は、VDP クライアントのバージョンです。

## Microsoft SQL Server のバックアップとリストア

VDP は、Microsoft SQL Server 向けに機能拡張されたバックアップとリストアのオプションをサポートします。

このセクションでは、次のトピックについて説明します。

- 167 ページの「[Microsoft SQL Server のサポート](#)」
- 168 ページの「[VDP for SQL Server Client のインストール](#)」
- 172 ページの「[Microsoft SQL Server 用バックアップ ジョブの作成](#)」
- 175 ページの「[Microsoft SQL Server のバックアップのリストア](#)」

## Microsoft SQL Server のオプション

Microsoft SQL Server 向けに次のオプションがサポートされています。

- 選択された SQL Server のバックアップ
- データベース インスタンス全体のバックアップの選択
- 個々のデータベースのバックアップの選択
- フル、差分、増分バックアップのサポート
- フルバックアップ後の増分バックアップの使用のサポート
- マルチストリームバックアップのサポート（最大 6 ストリーム）
- シンプルモード データベースのバックアップのサポート（増分をスキップ）
- 元の場所または別の場所へのリストア
- 指定されたパスを使用して元のインスタンスにデータベースをリストア
- 指定されたパスを使用して別のインスタンスにデータベースをリストア

## ハードウェア要件

[表 17-7](#) に、Microsoft SQL Server のハードウェア要件を示します。

表 17-7. Microsoft SQL Server のハードウェア要件

要件	最小
メモリ (RAM)	512 MB (2 GB を推奨)
ハード ディスクドライブの空き領域	ソフトウェアのインストール用に 1 GB のハード ディスクドライブの空き領域。 Microsoft SQL Server ソフトウェアは、64 MB の各物理 RAM に追加の 12 MB のハード ディスクドライブの空き領域も必要です。この容量はローカル キャッシュ ファイル用に必要です。

## Microsoft SQL Server のサポート

VDP は、SQL Server の次のバージョンをサポートします。

- 次の SQL バージョンの SQL Server フェイルオーバー クラスター：
  - SQL Server 2014
  - SQL Server 2012
  - SQL Server 2008、SQL Server 2008 R2
  - SQL Server 2005
- 次の SQL バージョンの SQL AlwaysOn クラスター：
  - SQL Server 2014

- SQL Server 2012
- SQL Server 2014
  - SQL Server 2014 (x86/x64) (Windows Server 2012)
  - SQL Server 2014 (x86/x64) (Windows Server 2008 SP2 以上)
  - SQL Server 2014 (x86/x64) (Windows Server 2008 R2 SP1 以上)
- SQL Server 2012 (x86/x64) (Windows Server 2012)
- SQL Server 2012 (x86) (Windows Server 2008 SP2 以上)
- SQL Server 2012 (x64) (Windows Server 2008 R2 SP1 以上)
- SQL Server 2008 R2 以降 :
  - Windows Server 2008 以上 (x86/x64)
  - Windows Server 2008 R2 (x64)
  - Windows Server 2012
- SQL Server 2008 SP1 以上 (次の場合) :
  - Windows Server 2008 SP1 以上 (x86/x64)
  - Windows Server 2008 R2 (x64)
  - Windows Server 2012
- SQL Server 2005 SP3 (次の場合) :
  - Windows Server 2008 SP1 以上 (x86/x64)
  - Windows Server 2008 R2 (x64)
- SQL Server 2005 SP2 (x86/x64) (Windows Server 2008)

## VDP for SQL Server Client のインストール

ゲスト レベルのバックアップをサポートするには、バックアップとリストアのサポートのために各 SQL Server に VDP for SQL Server Client をインストールする必要があります。

クラスターに VDP for SQL Server Client をインストールするには、ノードごとに VDP for SQL Server Client をインストールして、各ノードを登録し、VDP クラスター クライアントを構成します。クラスターに VDP for SQL Server Client をインストールするには、次のステップを実行します。

- 1 クラスターの各ノード上の同じフォルダーに VDP for SQL Server Client をインストールします。  
インストール処理によって、ソフトウェアがインストールされ、クラスターの各ノードが VDP アプライアンスに登録およびアクティブ化されます。
- 2 VMware VDP Windows クラスター構成ウィザードを使用して、VDP アプライアンスを構成します。

### 前提条件

- VDP を使用する前に、21 ページの「[VDP のインストールと構成](#)」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。また、SQL Server に対する管理者権限が必要です。
- 次のソフトウェアを SQL Server にインストールする必要があります。
  - .NET 4.0
  - SQL Server インストール コンポーネント
  - クライアント ツール SDK

## 手順

- 1 各 SQL Server クライアントから、vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 [認証情報] ページで、vCenter の管理者ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン] をクリックします。
- 3 vSphere Web Client で、[VDP] を選択します。
- 4 [VDP へようこそ] ページで VDP アプライアンスを選択し、[接続] をクリックします。
- 5 [構成] タブをクリックします。
- 6 [クライアントのダウンロード] で (SQL Server クライアントのバージョンに基づいて) [Microsoft SQL Server 32 ビット] または [Microsoft SQL Server 64 ビット] をクリックします。
- 7 使用するブラウザに応じて、.msi ファイルを保存するか、または実行します。.msi ファイルを実行すると、[SQL Server 用 VMware VDP のセットアップ] ウィザードが起動します。[次へ] をクリックします。
- 8 [エンド ユーザー使用許諾契約書] ページで、ライセンスを読み、同意できる場合は [「使用許諾契約書」の条項に同意します] をクリックし、[次へ] をクリックします。
- 9 [アプライアンス登録情報] ページで、SQL Server をバックアップする VDP アプライアンスの名前を入力し、[次へ] をクリックします。
- 10 [VMware VDP for SQL Server のインストールの準備完了] ページで、[インストール] をクリックします。
- 11 [SQL Server 用 VMware VDP のセットアップ ウィザードは正常に完了しました] ページで、[完了] をクリックします。

その他の SQL Server に対してこの手順を繰り返します。

## フェイルオーバー クラスター内のクラスター クライアントの構成

フェイルオーバー クラスター内の VDP クラスター クライアントにより、クラスターにある共有ストレージ上の SQL Server データをバックアップおよびリストアすることが可能です。この場合、バックアップまたはリストアの実行時に、どのノードでデータが管理されているかは関係ありません。[VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] のステップに従って、フェイルオーバー クラスター内の SQL Server プラグイン用にクラスター クライアントを構成します。

### 処理手順

- 1 クラスターのアクティブ ノードにドメイン管理者としてログインします。また、アカウントは各クラスターノードのローカルな管理者グループのメンバーである必要があります。
- 2 VMware VDP Windows クラスター構成ウィザードを起動します。
  - Windows Server 2012 では、[スタート] 画面を開き、[VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] を選択します。
  - Windows Server 2008 では、[スタート] メニューを開いて、[プログラム ファイル] > [VMware VDP] > [VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] の順に選択します。
- 3 [ようこそ] ページで、[次へ] をクリックします。
- 4 [プラグイン] ページで、[SQL] を選択し、[次へ] をクリックします。  
[クラスター ノード] ページが開き、ノードとそのステータスのリストが表示されます。
- 5 [クラスター ノード] ページで、環境が次の要件を満たしていることを確認し、[次へ] をクリックします。
  - 各 SQL Server ノードのステータスが [Up] であること。

- 各ノードで Windows クライアント ソフトウェアのインストール ステータスが [Installed] であること。
  - 各ノードで SQL Server プラグインのインストール ステータスが [Installed] であること。
- 6 [操作 (Operations)] ページで、[すべてのノードの新規クラスター クライアントを構成 (Configure a new cluster client for all nodes)] を選択し、[次へ] をクリックします。
  - 7 [前提条件] ページで、環境がすべての前提条件を満たしていることを確認します。  
前提条件の横のチェックマークは、システム環境が前提条件を満たしていることを示します。  
システム環境が前提条件を満たしていない場合は、ウィザードを終了し、問題を解決してからウィザードを再開してください。
  - 8 環境で使用する IP バージョンを選択して、[次へ] をクリックします。
  - 9 [SQL 設定] ページで次の操作を実行します。
    - a クラスター クライアントについて、クラスター グループ、サービス、またはロールを次のリストから選択します。
      - Windows Server 2012 では、クラスター クライアントのクラスターのロールを [Cluster role for cluster client] リストから選択する。
      - Windows Server 2008 では、クラスター クライアントのクラスター サービスを [Cluster service for cluster client] リストから選択する。
    - b クラスター クライアントの共有ボリュームを [Shared volume for the cluster client] リストから選択します。
    - c [次へ] をクリックします。
  - 10 [サーバー設定] ページで、VDP アプライアンスの設定を指定します。
    - a VDP アプライアンスの DNS 名を [名前] ボックスに入力するか、IP アドレスを [IPv4/IPv6 アドレス] ボックスに入力します。
    - b [ポート番号] ボックスに VDP クライアント / サーバー間の通信に使用するデータ用ポートを入力します。

**注** ポート 28001 は、VDP クライアントが VDP アプライアンスとの通信に使用する、デフォルトのポートです。

    - c フォルダーまたはボリュームの名前を [クラスター クライアントの var ディレクトリ] ボックスに入力するか、[参照] をクリックしてフォルダーまたはボリュームを選択します。  
このフォルダーまたはボリュームには、クラスター クライアントの構成およびログ ファイルが格納されます。クラスター内のノードはすべて、このフォルダーまたはボリュームへの書き込みアクセス権を持っている必要があります。

**注** ネットワーク上のリモートパス名の代わりにクラスターが所有するボリュームを選択します。

    - d [次へ] をクリックします。
  - 11 [サマリー] ページで、構成設定を確認し、[構成] をクリックします。  
Progress ページは、構成の状態を示します。
  - 12 [結果] ページで、情報を確認し、[閉じる] をクリックします。

## クラスター クライアントを AlwaysOn 可用性グループ用に構成する

AlwaysOn 可用性グループ用の VDP クラスター クライアントを使用すると、可用性グループ内の SQL Server データベースのバックアップおよびリストアを実行できます。VMware VDP Windows Cluster Configuration Wizard のステップに従って、AlwaysOn 可用性グループ内の SQL Server プラグイン用に VDP クラスター クライアントを構成します。

## 処理手順

- 1 ドメイン管理者としてクラスター ノードにログインします。また、アカウントは各クラスター ノードのローカルな管理者グループのメンバーである必要があります。
  - 2 VMware VDP Windows クラスター構成ウィザードを起動します。
    - Windows Server 2012 では、[スタート] 画面を開き、[VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] を選択します。
    - Windows Server 2008 では、[スタート] メニューを開いて、[プログラム ファイル] > [VMware VDP] > [VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] の順に選択します。
  - 3 [ようこそ] ページで、[次へ] をクリックします。
  - 4 [プラグ イン] ページで、[SQL AlwaysOn] を選択し、[次へ] をクリックします。
  - 5 [クラスター ノード] ページで次の操作を実行します。
    - a 環境が次の要件を満たしていることを確認します。
      - 各 SQL Server ノードのステータスが [Up] であること。
      - 各ノードで Windows クライアント ソフトウェアのインストール ステータスが [Installed] であること。
      - 各ノードで SQL Server プラグ インのインストール ステータスが [Installed] であること。
    - b [次へ] をクリックします。
  - 6 [操作 (Operations)] ページで、[すべてのノードの新規クラスター クライアントを構成 (Configure a new cluster client for all nodes)] を選択し、[次へ] をクリックします。
  - 7 [前提条件] ページで、環境がすべての前提条件を満たしていることを確認します。  
前提条件の横のチェックマークは、システム環境が前提条件を満たしていることを示します。  
システム環境が満たしていない前提条件がある場合は、ウィザードを終了し、問題を解決してからウィザードを再開してください。
  - 8 環境で使用する IP バージョンを選択して、[次へ] をクリックします。
  - 9 [SQL AlwaysOn 設定] ページで次の操作を実行します。
    - a クラスター クライアントについて、クラスター グループ、サービス、またはロールを次のリストから選択します。
      - Windows Server 2012 では、クラスター クライアントのクラスターのロールを [Cluster role for cluster client] リストから選択する。
      - Windows Server 2008 では、クラスター クライアントのクラスター サービスを [Cluster service for cluster client] リストから選択する。
 クラスター クライアントの名前が [バックアップ クラスター クライアント名] フィールドに表示されます。
- 注** 各可用性グループに可用性グループ リスナーを構成する必要があります。クラスター クライアントをリスナーのない可用性グループに対して構成しないでください。
- b [次へ] をクリックします。
- 10 [サーバー設定] ページで、VDP アプライアンスの設定を指定します。
  - a VDP アプライアンスの DNS 名を [名前] ボックスに入力するか、IP アドレスを [IPv4/IPv6 アドレス] ボックスに入力します。
  - b [ポート番号] ボックスに VDP クライアント / サーバー間の通信に使用するデータ用ポートを入力します。

**注** ポート 28001 は、VDP アプライアンスが通信に使用するデフォルトのポートです。

- c フォルダーまたはボリュームの名前を [クラスター クライアントの var ディレクトリ] ボックスに入力するか、[参照] をクリックしてフォルダーまたはボリュームを選択します。

このフォルダーまたはボリュームには、クラスター クライアントの構成およびログ ファイルが格納されます。クラスター内のノードはすべて、このフォルダーまたはボリュームへの書き込みアクセス権を持っている必要があります。

**注** ネットワーク上のリモートパス名の代わりにクラスターが所有するボリュームを選択します。

- d [次へ] をクリックします。

- 11 [サマリー] ページで、構成設定を確認し、[構成] をクリックします。

Progress ページは、構成の状態を示します。

- 12 [結果] ページで、情報を確認し、[閉じる] をクリックします。

## Microsoft SQL Server 用バックアップ ジョブの作成

バックアップのために各 SQL Server に VMware VDP for SQL Server Client をインストールする必要があります。クライアント インストールに関する補足情報については、168 ページの「[VDP for SQL Server Client のインストール](#)」を参照してください。

- 1 vSphere Web Client で、[バックアップ] タブを選択します。
- 2 [バックアップ] タブで、[バックアップ ジョブのアクション] をクリックして、[新規] を選択し、[新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードを起動します。

ウィザードの [ジョブ タイプ] ページで [アプリケーション] を選択します。このオプションでは、フル サーバーまたは選択済みデータベースをバックアップできます。

### アプリケーションのバックアップ

「ジョブ タイプ」ページで [アプリケーション] を選択した場合、バックアップ アプリケーション サーバーまたは個々のデータベースのいずれかをバックアップできます。

- 1 [新しいバックアップ ジョブの作成] ウィザードの [ジョブ タイプ] ページで、[アプリケーション] を選択し、[次へ] をクリックします。
- 2 [データ タイプ] ページで、次のオプションの 1 つを選択して [次へ] をクリックします。
  - [フル サーバー] : アプリケーション サーバー全体をバックアップするオプションです。
  - [選択したデータベース] : アプリケーション サーバー データベースを個別にバックアップするオプションです。
- 3 [バックアップ ソース] ページで、次のバックアップ ソースのいずれかの隣にある矢印をクリックして、リストを展開します。
  - [Microsoft SQL Server] : SQL Server のバックアップの場合に選択します。
  - [Microsoft SQL Failover Cluster] : SQL Failover Cluster のバックアップの場合に選択します。
  - [Microsoft SQL AlwaysOn Cluster] : SQL AlwaysOn 可用性グループのバックアップの場合に選択します。
- 4 次のいずれかの手順を実行します。
  - フル サーバーをバックアップする場合は、バックアップする SQL Server の隣のチェックボックスを選択して、[次へ] をクリックします。

**注** ベストプラクティスは、1 つのバックアップ ジョブにつき 1 つの SQL Server のみを選択することです。

- 選択したデータベースをバックアップする場合、SQL Server の隣にある矢印をクリックし、バックアップするデータベースまたはストレージ グループを選択するまでドリル ダウンします。次に、[次へ] をクリックします。

- 5 **[バックアップ オプション]** ページで、**フル**、**差分**、**増分**のいずれかのバックアップ タイプを選択します。構成できるオプションは、選択するタイプによって異なります。

- **フル**：[フル] オプションは、すべてのオブジェクト、システム テーブル、データを含む、データベース全体をバックアップします。フルバックアップのオプションの説明は次のとおりです。
- **[フルバックアップ後増分バックアップを実行]**：フルバックアップとフルバックアップの間に発生するトランザクションを含む増分バックアップを強制的に行うかどうかを、[フルバックアップ後増分バックアップを実行] チェックボックスを選択または選択解除することによって指定します。これにより、フルバックアップ間のポイントにポイント イン タイム リカバリが作成されます。

シンプル リカバリ モデルを使用しているデータベースでは、このオプションを使用しないでください。そのようなデータベースはトランザクション ログ バックアップをサポートしていないためです。これには、マスターおよび msdb データベースなどのシステム データベースが含まれます。

シンプル リカバリ モデル データベースには、**[シンプル リカバリ モデル データベース用]** オプションを使用します。

- **[マルチストリーミング バックアップの有効化]**：データベースあたり 1 個のストリームで複数のデータベースを並列バックアップするか、複数の並列ストリームを使用して単一のデータベースをバックアップすることができます。複数の並列ストリームによる単一のデータベースのバックアップを選択する場合は、バックアップ中の各ストリームの最小サイズを指定することができます。

最小ストリーム サイズを決めた後、次の式を使ってデータベースのバックアップに使用するストリームの数を計算することができます。

データベースのサイズ / 最小ストリーム サイズ = ストリームの数

例えば、次の式に示されるように、データベースが 1,280 MB で、最小ストリーム サイズを 256 MB のデフォルト設定にした場合、データベースのフルバックアップに使用するストリームの数は 5 個になります。

$$1,280 \text{ MB} / 256 = 5$$

トランザクション ログおよび差分バックアップの場合は、ストリームの数の計算に、合計データベース サイズではなく、バックアップするデータのサイズを使用します。データベースのサイズが最小ストリーム サイズより小さい場合、VDP は、データベースのバックアップにシングル ストリームを使用します。

最小ストリーム サイズに基づいてデータベースのストリームの数を計算し、その数がバックアップ用に構成したストリームの最大数を超える場合は、データベースのバックアップに、ストリームの最大数のみを使用します。

- **[シンプル リカバリ モデル データベース用]**：このオプションでは、トランザクション ログ バックアップをサポートしないシンプル リカバリ モデルを使用するデータベースの増分（トランザクション ログ）バックアップを、VDP でどのように処理するかを指定します。

**[エラーの場合は増分をスキップ]**（デフォルト設定）：バックアップに異なるリカバリ モデルを使用するデータベースを選択した場合、バックアップには、シンプル リカバリ モデルのデータベースは含まれません。バックアップは例外付きで完了し、エラー メッセージがログに書き込まれます。バックアップ用にシンプル リカバリ モデルのデータベースのみを選択した場合、バックアップは失敗します。

**[警告の場合は増分をスキップ]**：バックアップに異なるリカバリ モデルを使用するデータベースを選択した場合、バックアップには、シンプル リカバリ モデルのデータベースは含まれません。バックアップは正常に完了し、シンプル リカバリ モデルを使用している各データベースに対して警告がログに書き込まれます。バックアップ用にシンプル リカバリ モデルのデータベースのみを選択した場合、バックアップは失敗します。

**[増分をフルにプロモート]**：シンプル リカバリ モデルを使用しているデータベースのトランザクション ログ バックアップではなく、フルバックアップが自動的に実行されます。

- **[データベース ログをトランケート]** : このオプションでは、データベース トランザクション ログのトランケート動作を指定します。トランケート オプションには次のようなものがあります。

**[増分バックアップ用のみ]** (デフォルト設定) : バックアップ タイプが増分 (トランザクション ログ) に設定されている場合、データベース トランザクション ログはトランケートされません。バックアップ タイプがフルまたは差分の場合は、ログのトランケートは発生しません。

**[すべてのバックアップのタイプ用]** : バックアップ タイプにかかわらず、データベース トランザクション ログはトランケートされます。この設定によりログ バックアップのチェーンが切れるため、バックアップ タイプがフルに設定されていない限り、使用しないでください。

**[Never]** : データベース トランザクション ログは、いかなる状況においてもトランケートされません。

- **Authentication method:** 認証方式では、SQL Server への接続に、NT 認証と SQL Server 認証のいずれを使用するかを指定します。SQL Server 認証を選択した場合、SQL Server のログイン名とパスワードを指定します。

- **[バックアップ用可用性グループ レプリカ]** : 次の 4 つのオプションがあります。

**Primary:** 選択すると、バックアップは、選択された AlwaysOn 可用性グループのプライマリ レプリカに対して実行されます。

**[セカンダリ優先]** : 選択すると、バックアップは、選択された AlwaysOn 可用性グループのセカンダリ レプリカに対して実行されます。セカンダリ レプリカが使用可能でない場合、バックアップはプライマリ レプリカに対して実行されます。

**[セカンダリのみ]** : 選択すると、バックアップは、選択された AlwaysOn 可用性グループのセカンダリ レプリカに対して実行されます。セカンダリ レプリカが使用可能でない場合、バックアップは中断され、適切なエラー メッセージがログ ファイルに書き込まれます。

**[SQL サーバー定義済み]** : 選択すると、バックアップは、SQL Server の構成に基づいて、プライマリまたはセカンダリ レプリカに対して実行されます。

「Automated\_Backup\_Preference」が「none」に設定されている場合、バックアップはプライマリ レプリカに対して実行されます。

- **[差分] または [増分]** : **[差分]** オプションは、最後のフルバックアップ以降に変更されたデータをすべてバックアップします。**[増分]** オプションは、トランザクション ログのみをバックアップします。フルバックアップと唯一異なる構成オプションは、増分バックアップではなくフルバックアップを強制できることです。

- **[フルバックアップを実行]** : VDP がログのギャップを検出したとき、あるいは前のフルバックアップがないときに、フルバックアップを実行するかどうかを指定するには、このチェックボックスを選択または選択解除します。ここから、トランザクション ログ (増分) バックアップまたは差分バックアップを適用することもできます。実質的に、このオプションを使用することで、必要に応じたフルバックアップの自動化が可能となります。

**[差分] または [増分]** を選択した場合は、このオプションを選択した状態 (デフォルト設定) にしておく必要があります。そうしないと、VDP に既存のフルバックアップがない場合に、データをリストアできないことがあります。

6 **[次へ]** をクリックします。

7 **[スケジュール]** ページで、バックアップ ジョブのバックアップ スケジュールと開始時間を選択して、**[次へ]** をクリックします。

スケジュールの構成方法に関する補足情報については、117 ページの「[バックアップ スケジュールの指定](#)」を参照してください。

8 **[保存ポリシー]** ページで、バックアップ保存の期間のオプションを選択して、**[次へ]** をクリックします。

保存ポリシーの構成方法に関する補足情報については、117 ページの「[保存ポリシーの設定](#)」を参照してください。

- 9 [名前] ページで、バックアップ ジョブの名前を入力して、[次へ] をクリックします。
- 10 [設定の確認] ページで、バックアップ ジョブに関するサマリー情報を確認し、[完了] をクリックします。
- 11 バックアップ ジョブが正常に作成されたことを確認したら、[OK] をクリックします。

## Microsoft SQL Server のバックアップのリストア

バックアップを Microsoft SQL Server で実行すると、元の場所、あるいは別の場所へこれらのバックアップをリストアすることができます。

### 処理手順

- 1 vSphere Web Client で、[リストア] タブを選択します。
  - 2 リストアするバックアップを選択します。複数の SQL Server を選択できますが、1 つの SQL Server につき選択できるのは 1 つのリストア ポイントのみです。
  - 3 [リストア] をクリックします。
  - 4 [バックアップの選択] ページでリストアを実行するバックアップ ジョブを選択し、[次へ] をクリックします。
  - 5 [リストア オプションの選択] ページで次の操作を実行します。
    - a 次のいずれかの手順を実行します。
      - バックアップを元の場所にリストアするには [元の場所にリストア] オプション（デフォルト設定）を選択したままにします。
      - バックアップを別の場所にリストアするには [元の場所にリストア] オプションの選択を解除し、次の操作を実行します。
        - i デスティネーション クライアントを選択するには [選択] をクリックします。
        - ii [SQL インスタンス] ボックスに SQL インスタンス名を入力します。「local」を使用する場合は、カッコに入れてください。
        - iii [ロケーション パス] ボックスにデータベース ファイルがリストアされる既存の Windows のフル パスを入力します。  
選択された [ロケーション パス] が存在しない場合、パスが作成されず、リストアは失敗します。
        - iv [ログ ファイル パス] ボックスにログ ファイルがリストアされる既存の Windows のフル パスを入力します。
    - b 高度なオプションを指定する場合は、[高度なオプション] の隣の矢印をクリックして一覧を展開します。オプションは次のとおりです。
      - [SQL REPLACE を使用]：このオプションを選択すると、SQL Server は、同じ名前の別のデータベースまたはファイルがすでに存在していても、必要なデータベースと関連ファイルを作成します。  
このオプションは、別のデータベースやファイルを誤って上書きするのを防ぐための SQL Server の安全性の確認をオーバーライドします。この安全性の確認については、RESTORE コマンド セクションの Microsoft Transact-SQL リファレンス マニュアルに説明があります。
      - プライマリ レプリカのみへのリストア：--recover-primary-only フラグを設定します。これにより、セカンダリ レプリカの自動リカバリが無効化され、プライマリ レプリカに対するリカバリのみが実行されます。デフォルトでは、このチェックボックスは有効になっています。そのため、リカバリは、プライマリ レプリカに対してのみ実行されます。このオプションは、AlwaysOn 可用性グループに存在するデータベースに対してのみ有効化可能です。
- 注** プライマリ レプリカのみデータベースをリストアした後、セカンダリ レプリカの対応するデータベースはリストア中の状態になります。

- **ログ後部バックアップ**：リストア オペレーションの最中にログ末尾のバックアップを実行するには、データベースがオンライン状態で、フルリカバリまたは一括ログリカバリモデルのいずれかを使用している必要があります。マスター データベースや msdb データベースのようなシステム データベースは、シンプルリカバリモデルを使用しているため、ログ後部バックアップを実行することはできません。

異なる SQL Server インスタンスへのリダイレクト リストアを実行する場合は、ログ後部バックアップを実行しないでください。

- **[システム データベースをリストア]**：システム データベースのみをリストアする必要がある状況はめったにありません。しかし、1 つ以上のシステム データベースが損傷を受けた場合は、リストアが必要になる可能性があります。

多くの場合、ユーザー データベースのリストアと同時にシステム データベースをリストアする必要があります。リストアのためにシステム データベースとユーザー データベースの両方を選択すると、システム データベースが先にリストアされます。

システム データベースをリストアするとき、VDP Microsoft SQL Server Client は、正しい順序 (master、msdb、model の順) でデータベースを自動的にリストアし、SQL Server サービスを管理します。

- **[認証方式]**：認証方式では、SQL Server への接続に、NT 認証と SQL Server 認証のいずれを使用するかを指定します。SQL Server 認証を選択した場合、SQL Server のログイン名とパスワードを指定します。
- **リカバリ オペレーション**：SQL AlwaysOn クラスター環境でリストアを実行する場合は、適切な値 ([RECOVERY] または [NORECOVERY]) を選択します。

c [次へ] をクリックします。

- 6 [設定の確認] ページで、リストアのリクエストを確認し、[完了] をクリックします。
- 7 リストアが正常に開始されたことを示すメッセージボックスで、[OK] をクリックします。
- 8 [最新のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

## クライアント アクティビティの監視

クライアント ログの収集および分析を行うことにより、すべてのクライアント アクティビティのタスクとイベントを監視することができます。クライアント ログは、MSApp (Microsoft アプリケーション) 関連のログです。統合されたクライアント ログには、レプリケーション、バックアップ、リストア、(例外付きで合格、または失敗した) ABV (自動バックアップ検証) ジョブが含まれています。詳細については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。

## SQL Server 用 VDP プラグインのアンインストール

次のように、SQL Server 用 VDP プラグインをアンインストールします。

- Windows Server 2012 または Windows Server 2008 では、[プログラムと機能] を使用します。
- Windows Server 2003 の場合は、[プログラムの追加と削除] を使用します。

## Microsoft Exchange Server のバックアップとリストア

このセクションでは、次のトピックについて説明します。

- 177 ページの「[Microsoft Exchange Server のサポート](#)」
- 178 ページの「[VDP for Exchange Server Client のインストール](#)」
- 181 ページの「[VMware Exchange Backup User Configuration Tool の使用](#)」
- 182 ページの「[VDP バックアップ サービスの手動構成](#)」
- 183 ページの「[Microsoft Exchange Server 用バックアップ ジョブの作成](#)」

- 185 ページの「[Microsoft Exchange Server のバックアップのリストア](#)」
- 187 ページの「[Microsoft Exchange Server の細分性の高いリカバリ](#)」
- 186 ページの「[Exchange Server プラグ インのアンインストール](#)」

## Microsoft Exchange Server オプション

VDP は、Microsoft Exchange Server 向けに機能拡張されたバックアップとリストアのオプションをサポートします。

- 選択された Exchange Server のバックアップ
- 個別の Exchange データベースまたはストレージ グループのバックアップ
- 増分バックアップを実行する機能
- マルチ ストリーム バックアップのサポート (最大 10 ストリーム)
- 循環ログのサポート (プロモート、循環、スキップ)
- Exchange を元の場所または別の場所にリストアする機能
- リストア時にログを再生しないためのオプション
- RSG (リカバリ ストレージ グループ) /RDB (リカバリ データベース)
- 細分性の高いレベルのリストア

## Microsoft Exchange Server のサポート

表 17-8 に、Microsoft Exchange 用 VDP プラグ インがサポートする Microsoft Exchange Server のバージョンとオペレーティング システムを示します。

表 17-8. サポートされる Microsoft Exchange Server のバージョンとオペレーティング システム

Exchange Server のバージョン	オペレーティング システム
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exchange Server 2013</li> <li>■ Exchange Server 2013 DAG (Database Availability Group)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows Server 2012 (x64)</li> <li>■ Windows Server 2012 R2 (x64)</li> <li>■ Windows Server 2008 R2 (x64)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exchange Server 2010 SP3</li> <li>■ Exchange Server 2010 DAG (Database Availability Group)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows Server 2012 (x64)</li> <li>■ Windows Server 2008 R2 (x64)</li> <li>■ Windows Server 2008 SP2 (x64)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exchange Server 2007 SP3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows Server 2008 R2 (x64)</li> <li>■ Windows Server 2008 SP2 (x64)</li> </ul>

## Microsoft .NET Framework 4 の要件

Exchange Server VSS プラグ インは、Exchange Server フォレストの各サーバーに Microsoft .NET Framework 4 をインストールする必要があります。Microsoft Download Center を検索して、「Microsoft .NET Framework 4」のダウンロードと補足情報を参照してください。

## ハードウェア要件

表 17-9 に、Microsoft Exchange Server 用 VDP プラグ インのハードウェア要件を示します。

表 17-9. Microsoft Exchange Server 用のハードウェア要件

要件	最小
メモリ (RAM)	64 MB
ハード ディスクドライブの空き領域	ソフトウェアのインストール用に最小 100 MB のハード ディスクドライブ空き領域が必要です。1 GB を推奨します。 ローカル キャッシュ ファイルではさらに、64 MB の物理 RAM ごとに 12 MB のハード ディスクドライブの空き領域が必要です。

## サポートされていない Microsoft Exchange Server

Microsoft Exchange Server 2007 クラスタ (SCC、CCR、SCR) は、Microsoft Exchange Server 用 VDP プラグインでサポートされていません。

## VDP for Exchange Server Client のインストール

ゲストレベルのバックアップをサポートするには、バックアップとリストアのサポートのために各 Exchange Server に VMware VDP (vSphere Data Protection) for Exchange Server Client をインストールする必要があります。

### 前提条件

VDP を使用する前に、21 ページの「[VDP のインストールと構成](#)」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。また、Exchange Server に対する管理者権限が必要です。

### 処理手順

- 1 各 Exchange Server クライアントから、vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
  - 2 [認証情報] ページで、vCenter の管理者ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン] をクリックします。
  - 3 vSphere Web Client で、[VDP] を選択します。
  - 4 [VDP へようこそ] ページで VDP アプライアンスを選択し、[接続] をクリックします。
  - 5 [構成] タブをクリックします。
  - 6 [クライアントのダウンロード] で、[Microsoft Exchange Server 64 ビット] をクリックします。
  - 7 使用するブラウザに応じて、.msi ファイルを保存するか、または実行します。.msi ファイルを実行すると、[Exchange Server 用 VMware VDP のセットアップ] ウィザードが起動します。[次へ] をクリックします。
  - 8 [エンドユーザー使用許諾契約書] ページで、ライセンスを読み、同意できる場合は [「使用許諾契約書」の条項に同意します] をクリックし、[次へ] をクリックします。
  - 9 [アプライアンス登録情報] ページで、Exchange Server をバックアップする VDP アプライアンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力し、[次へ] をクリックします。
  - 10 (オプション) サーバーを細分性の高いリカバリに使用する計画がある場合は、Exchange Server GLR プラグインをインストールするオプションを選択してください。
- 注** [Exchange Server GLR] オプションを選択した場合、Microsoft Exchange Server の再起動が必要です。
- 11 [Exchange Server 用 VMware VDP のインストールの準備完了] ページで、[インストール] をクリックします。
  - 12 [Exchange Server 用 VMware VDP のセットアップウィザードは正常に完了しました] ページで、[完了] をクリックします。

[VDP Exchange Backup User Configuration Tool] チェックボックスを選択した場合は、181 ページの「[VMware Exchange Backup User Configuration Tool の使用](#)」の手順に進みます。

[VDP Exchange Backup Configuration Tool] チェックボックスを選択しなかった場合は、182 ページの「[VDP バックアップ サービスの手動構成](#)」の手順に進みます。

その他の Exchange Server に対してこの手順を繰り返します。

## DAG またはクラスター環境へのインストール

### 手順

- 1 Exchange for VDP は、単一のスタンドアロン インストーラーで構成されています。メールボックスサーバーのロールで、各 Microsoft Exchange Server に VDP for Exchange Client プラグ インをインストールします。

サーバーを細分性の高いリカバリ用に使用するには、Exchange GLR プラグ インと Exchange VSS プラグ インの両方をインストールするオプションを選択します。DAG 環境では、GLR 用に少なくとも 1 台のサーバーを構成する必要があります。

**注** Exchange GLR プラグ インをインストールした後、Exchange Server を再起動してください。

- 2 各 Exchange Server をクライアントとして VDP アプライアンスに登録します。
- 3 VmwareVDPBackupUser アカウントを作成および構成します。
- 4 VMware VDP Windows クラスター構成ウィザードを使用して Exchange DAG クライアントまたは VDP クラスター クライアントを構成します。

## Exchange DAG クライアントの構成

Exchange DAG クライアントを構成することにより、Exchange Server 2013 または 2010 DAG のデータベースの統合バックアップを実行することができます。

### 前提条件

Exchange DAG クライアントを構成する前に、DAG クラスター環境が次の動作条件を満たしていることを確認します。

- VDP Windows クライアントがインストールされていること。
- Exchange DAG の VDP バックアップ プラグ インがインストールされていること。
- DAG クライアントがいずれかのノードに対して構成済みの場合は、DAG グループが存在すること。
- 使用していない固定 IP アドレスが新しい VDP Exchange DAG クライアントへの割り当てに使用可能であること。
- すべてのクラスター ノードのマシン アカウントに SMB 共有へのフルアクセスが必要である。
- Exchange DAG 統合バックアップにはネットワーク共有の作成が必要である (var ディレクトリとして使用)。

### 処理手順

- 1 DAG の Exchange Server に、VmwareVDPBackupUser アカウントでログインします。
- 2 VMware VDP Windows クラスター構成ウィザードを起動します。
  - Windows Server 2012 では、[スタート] 画面を開き、[VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] を選択します。
  - Windows Server 2008 では、[スタート] メニューを開いて、[プログラム ファイル] > [VMware VDP] > [VMware VDP Windows クラスター構成ウィザード] の順に選択します。
- 3 [ようこそ] ページで、[次へ] をクリックします。
- 4 [プラグ イン] ページで、[Exchange DAG] を選択し、[次へ] をクリックします。
- 5 [DAG ノード] ページで次の操作を実行します。
  - a 環境が次の要件を満たしていることを確認します。
    - 各 Exchange Server のステータスが [Up] であること。

- 各サーバーの Windows クライアント ソフトウェアのインストール ステータスが [インストール済み] であること。
  - 各サーバーの Exchange VSS プラグインのインストール ステータスが [インストール済み] であること。
- b [次へ] をクリックします。
- 6 [操作 (Operations)] ページで、[すべてのノードの新規 DAG クライアントを構成 (Configure a new DAG client for all nodes)] を選択し、[次へ] をクリックします。
- 7 [前提条件] ページで次の操作を実行します。
- a 環境がすべての前提条件を満たしていることを確認します。
- 前提条件の横のチェックマークは、システム環境が前提条件を満たしていることを示します。
- システム環境が満たしていない前提条件がある場合は、ウィザードを終了し、問題を解決してからウィザードを再開してください。
- b 環境で使用するインターネット プロトコルバージョンについて、IPv4 または IPv6 のいずれかを選択します。
- c [次へ] をクリックします。
- 8 [DAG クライアント設定] ページで、DAG クライアントのクラスター グループのクライアント設定を指定します。
- a ネットワーク リストでネットワークを選択します。
- b DAG クライアント クラスター グループの IP アドレスを、[Exchange DAG client IPv4/IPv6 address] ボックスに入力します。IP アドレスは一意で、未使用の IP アドレスである必要があります。DAG の IP アドレスは使用しないでください。
- c DAG クライアント クラスター グループのネットワーク マスクを、[Exchange DAG クライアント IP サブネット マスク] ボックスに入力します。
- d [次へ] をクリックします。
- 9 [ユーザー設定] ページで次の操作を実行します。
- a 次のいずれかのログイン アカウントを選択します。
- ローカル システム アカウント
  - VmwareVDPBackupUser アカウントのアカウント名とパスワードを指定します。
- b [次へ] をクリックします。
- 10 [サーバー設定] ページで、VDP アプライアンスの設定を指定します。
- a VDP アプライアンスの DNS 名を [名前] ボックスに入力するか、IP アドレスを [IPv4/IPv6 アドレス] ボックスに入力します。
- b [DAG クライアント用 VDP クライアント ドメイン] ボックスに、Exchange DAG クライアントの VDP ドメイン名を入力します。
- c [ポート番号] ボックスに、VDP クライアント / サーバー間の通信で使用するデータ用ポートを入力します。
- d クラスター クライアントの var フォルダーへのパスを [クラスター クライアントの var ディレクトリ] ボックスに入力するか、[参照] をクリックして場所を選択します。
- var フォルダーには Exchange DAG クライアント構成とログ ファイルが格納されています。VmwareVDPBackupUser アカウントおよびクラスターのすべてのノードには、この場所への書き込みアクセス権が必要です。

**注** DAG の各サーバーがアクセスできるボリュームを選択します。

- e [次へ] をクリックします。
- 11 [サマリー] ページで、ウィザードで指定した設定を確認し、[構成] をクリックします。  
Progress ページは、構成の状態を示します。
- 12 [結果] ページで、情報を確認し、[閉じる] をクリックします。

## VMware Exchange Backup User Configuration Tool の使用

VMware VDP for Exchange Server Client のインストール時に [Exchange Backup User 構成ユーティリティを起動する] チェックボックスが選択された場合、インストールの完了後、VMware Exchange Backup User Configuration Tool が自動的に起動します。

### VMwareVDPBackupUser アカウント

VDP Microsoft Exchange Server Client は Exchange Server への直接アクセスが必要です。適切なドメインと管理者レベルの権限を VDP に提供するために VMwareVDPBackupUser と呼ばれる特別なユーザー アカウントが必要です。このユーザー アカウントは、VDP Exchange Backup User Configuration Tool を使用して構成されます。このツールはデフォルトでは VDP Microsoft Exchange Server Client のインストール後に実行されます。

**注** VDP Backup Agent サービスをこのアカウントで実行することは不要になりました。また、ユーザーが [Backup Agent の構成] チェックボックスを選択する必要もありません。VDP Backup Agent がローカル システム アカウントで実行するように構成されている場合、ユーザーは、バックアップ ジョブを作成する際、あるいはバックアップおよびリストア処理を実行する際、認証情報を入力する必要があります。

VMwareVDPBackupUser は次のように構成されます。

- ユーザー アカウントが追加され、適切な Active Directory、Exchange、グループ アカウントに対してアクティブ化されます。ユーザー アカウントは次のグループに追加されます。
  - Backup Operators
  - Domain Users
  - Domain Admin (Exchange Server 2007 向け)
  - Exchange サーバー
  - Exchange Organization Management (Microsoft Exchange Security Groups 内) (Exchange 2010 と 2013 の場合)
  - Exchange Server 2007 向け Exchange Organization Administrators
- ユーザー アカウント用のメールボックスの作成、アクティブ化、テストが行われます。
- ユーザー アカウントの設定とアクティブ化が Exchange ドメインで行われた後、VDP Microsoft Exchange Server Client を実行する各 Exchange Server で行われます。VDP バックアップ サービスを構成して VMwareVDPBackupUser アカウントを使用する必要があります。

### 前提条件

- VDP を使用する前に、21 ページの「VDP のインストールと構成」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。
- VMware VDP for Exchange Server Client のインストール時に [Exchange Backup User 構成ユーティリティを起動する] チェックボックスを選択する必要があります。ユーザーがインストール時にこのチェックボックスを選択していない場合、次の場所から手動で VMware Exchange Backup User Configuration Tool を起動できます。  
`x:\program files\avp\bin\vmbackupusercfg.exe`
- .NET 4.0 は Exchange Server にインストールする必要があります。

## 手順

- 1 VMware Exchange Backup User Configuration Tool で、構成するユーザーのステータスに応じて、**新規ユーザー**または**既存ユーザー**のいずれかを選択します。
- 2 **[ユーザー名]** フィールドで、VMwareVDPBackupUser アカウントのユーザー名を入力します。必要に応じて、VMwareVDPBackupUser のデフォルト名を使用します。
- 3 **[パスワード]** フィールドに、アカウントのパスワードを入力します。
- 4 **[パスワードの確認]** フィールドに、パスワードを再入力します。
- 5 **[Exchange Server]** フィールドで VDP Microsoft Exchange Server Client がインストールされた Exchange Server 名を選択します。
- 6 **[ストレージグループ]** フィールド（Exchange Server 2007 でのみアクティブ）で、ストレージグループ名を選択します。
- 7 **[メールボックスストレージエリア]** フィールドで、VMwareVDPBackupUser アカウントのメールボックス データベースを選択します。
- 8 **[チェック]** をクリックして新しいユーザー設定をテストします。Active Directory にユーザーが存在しない場合、チェックは失敗します。
- 9 **[サービスの構成]** をクリックします。
- 10 メッセージ ログには、合格（成功）した一連のテストが示されます。すべてのチェック テストに合格している場合、**[閉じる]** をクリックします。

## VDP バックアップ サービスの手動構成

VDP Exchange Backup User Configuration Tool をすでに実行している場合、VMwareVDPBackupUser アカウントは作成済みです。VMwareVDPBackupUser アカウントを手動で構成して VDP バックアップ サービスを実行するには、次の手順を使用します。

- VDP を使用する前に、21 ページの「[VDP のインストールと構成](#)」の説明に従って VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。
- [Launch Exchange Backup User Configuration Utility] を使用して VMwareVDPBackupUser アカウントが作成されています。

## 手順

- 1 管理者権限で VMwareVDPBackupUser または別のユーザーとして Exchange Server にログインします。
- 2 **[スタート]** > **[プログラム]** > **[管理ツール]** > **[サービス]** を選択して、Services アプリケーションを起動します。
- 3 [サービス] ウィンドウから、[サービス] リストの **[バックアップ エージェント]** を右クリックし、**[プロパティ]** を選択します。
- 4 [バックアップ エージェントのプロパティ] ダイアログ ボックスから **[ログオン]** タブをクリックします。
- 5 **[このアカウント]** ボタンを選択し、VDP Exchange Backup User Configuration Tool で作成されたユーザー名（デフォルトでは VMwareVDPBackupUser）を指定します。
- 6 **[パスワード]** および **[パスワードの確認]** フィールドに VMwareVDPBackupUser アカウントのパスワードを入力し、**[OK]** をクリックします。
- 7 [サービス] リストから Backup Agent サービスを右クリックし、**[再開]** を選択します。

**注** GLR をインストールしたら、「VMware VDP Exchange GLR サービス」でもこの手順を繰り返す必要があります。

## Microsoft Exchange Server 用バックアップ ジョブの作成

バックアップで利用できるように、Microsoft Exchange Server クライアントには VMware VDP Microsoft Exchange Server クライアントがインストールされている必要があります。クライアント インストールに関する補足情報については、178 ページの「[VDP for Exchange Server Client のインストール](#)」を参照してください。

- 1 vSphere Web Client で、**[バックアップ]** タブを選択します。
- 2 **[バックアップ]** タブで、**[バックアップ ジョブのアクション]** をクリックして、**[新規]** を選択して、**[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードを起動します。
- 3 ウィザードの **[ジョブ タイプ]** ページで **[アプリケーション]** を選択します。このオプションでは、フル サーバーまたは選択済みデータベースをバックアップできます。

選択するジョブ タイプによって、ここで選択できるオプションが決定されます。選択に基づいて、次の適切なセクションの指示に従ってください。

### アプリケーションのバックアップ

「ジョブ タイプ」ページで **[アプリケーション]** を選択した場合、バックアップ アプリケーション サーバーまたは個々のデータベースのいずれかをバックアップできます。

- 1 **[新しいバックアップ ジョブの作成]** ウィザードの **[ジョブ タイプ]** ページで、**[アプリケーション]** を選択し、**[次へ]** をクリックします。
- 2 **[データ タイプ]** ページで、次のオプションの 1 つを選択して **[次へ]** をクリックします。
  - **[フル サーバー]** : アプリケーション サーバー全体をバックアップするオプションです。
  - **[選択したデータベース]** : アプリケーション サーバー データベースを個別にバックアップするオプションです。
- 3 **[バックアップ ソース]** ページで、**[Microsoft Exchange Server]** の隣にある矢印をクリックして、リストを展開します。
- 4 次のいずれかの操作を実行します。

**注** ベスト プラクティスは、1 つのバックアップ ジョブにつき 1 つの Exchange Server のみを選択することです。

- フル サーバーをバックアップする場合は、バックアップする Exchange Server の隣のチェックボックスを選択し、**[次へ]** をクリックします。
- 選択したデータベースをバックアップする場合、Exchange Server の隣にある矢印をクリックして、バックアップするデータベースまたはストレージ グループを選択できるまでドリル ダウンします。その後、**[次へ]** をクリックします。クライアントがローカル システム アカウントとして実行中の場合、ユーザーが Exchange Server をドリル ダウンするには、Exchange 管理者資格情報を入力する必要があります。

**注** バックアップ ターゲットが Exchange 2007 Server の場合、個別のデータベースを選択することはできません。ストレージ グループを選択する必要があります。

- 5 **[バックアップ オプション]** ページで、次の操作を実行します。
  - a **フル**または**増分**のバックアップ タイプを選択します。フルバックアップが存在しない場合、増分バックアップがフルバックアップに自動的にプロモートします。

**注** クライアントがローカル システム アカウントとして実行中の場合、ユーザーは、Exchange 管理者の認証情報を入力する必要があります。ローカル システム アカウントとして実行中でない場合は、認証情報は必要ありません。

**増分**を選択した場合は、循環ログ オプションを選択できます。循環ログは、システムに保存されるトランザクション ログの数を減らすことができます。循環ログが有効化されている一部（ただし、すべてではない）のストレージ グループまたはデータベースが存在する混在環境の場合、これらの設定のいずれかを選択して、VDP による増分バックアップの処理方法を指定することができます。

- **[Promote]** (デフォルト設定) : このオプションを選択すると、セーブセット内のいずれかのデータベースで循環ログが有効化されている場合に、増分バックアップからフルバックアップにプロモートされます。循環ログが有効化されているかどうかにかかわらず、すべてのデータベースがバックアップされます。1つ以上のデータベースで循環ログが有効化されている場合、セーブセット内のすべてのデータベースが増分バックアップからフルバックアップにプロモートします。
  - **[Circular]** : このオプションを選択すると、循環ログが有効化されているすべてのデータベースのすべての増分バックアップがフルバックアップにプロモートされ、循環ログが有効化されていないデータベースがスキップされます。
  - **[Skip]** : このオプションを選択すると、循環ログが無効化されているすべてのデータベースの増分バックアップが実行され、循環ログが有効化されているデータベースはスキップされます。
- b (DAG クラスターのみで使用可能) **[サーバーの優先順位]** リスト ボックスで、Exchange データベースのバックアップに使用するサーバーの優先度を指定します。完全修飾ドメイン名ではなくサーバー名を指定します。複数のエントリはコンマで区切ります。リストを指定しない場合、Exchange VSS プラグインは、DAG のすべてのサーバーをアルファベット順にリストに追加します。
- c (DAG クラスターのみで使用可能) **[バックアップするデータベースのタイプに優先度を設定]** リストから、バックアップ対象のデータベースのタイプを選択します。
- 正常なパッシブ コピーが使用できる場合に、各データベースのパッシブ コピーをバックアップするには、**[パッシブ優先]** を選択します。正常なパッシブ コピーが使用できない場合、VDP アプライアンスは、アクティブなコピーをバックアップします。
  - 各データベースのアクティブなコピーのみをバックアップするには、**[アクティブのみ]** を選択します。
  - 各データベースのパッシブ コピーのみをバックアップするには、**[パッシブのみ]** を選択します。正常なパッシブ コピーが使用できない場合、バックアップにデータベースは含まれません。
- 6 マルチ プロセッサを使用したバックアップ ジョブの並列処理を実行する場合は、**[マルチ ストリーミングバックアップの有効化]** オプションを選択します。スライダ バーで使用するストリーム数を選択できます。
- 最大 10 個のストリームを使用できます。ストリームごとに個別のプロセッサ コアが必要です。マルチ プロセッサを利用することにより、バックアップ パフォーマンスを向上できます。
- 7 **[次へ]** をクリックします。
- 8 **[スケジュール]** ページで、バックアップ ジョブのバックアップ スケジュールと開始時間を選択して、**[次へ]** をクリックします。
- スケジュールの構成方法に関する補足情報については、117 ページの **[バックアップ スケジュールの指定]** を参照してください。
- 9 **[保存ポリシー]** ページで、バックアップの保存期間のオプションを選択して、**[次へ]** をクリックします。
- 保存ポリシーの構成方法に関する補足情報については、117 ページの **[保存ポリシーの設定]** を参照してください。
- 10 **[名前]** ページで、バックアップ ジョブの名前を入力して、**[次へ]** をクリックします。
- 11 **[設定の確認]** ページで、バックアップ ジョブに関するサマリー情報を確認し、**[完了]** をクリックします。
- 12 バックアップ ジョブが正常に作成されたことを確認したら、**[OK]** をクリックします。

## Microsoft Exchange Server のバックアップのリストア

バックアップを Microsoft Exchange Server で実行すると、元の場所、あるいは別の場所へこれらのバックアップをリストアすることができます。

**注意** ターゲットの Microsoft Exchange Server には、バックアップを実行する Exchange Server と同じバージョンの Microsoft Exchange Server とサービス パックが必要です。このようにしないと、バックアップは失敗します。

### 手順

- 1 vSphere Web Client で、[リストア] タブを選択します。
- 2 リストアするバックアップのクライアントをクリックします。
- 3 リストアするバックアップをクリックします。
- 4 バックアップのコンテンツ全体をリストアするには、[Exchange Information Store] チェックボックスを選択します。
- 5 すべてのターゲットを選択した後、[リストア] ボタンをクリックします。

**注** クライアントがローカルシステム アカウントとして実行中の場合、ユーザーは、Exchange 管理者資格情報を入力する必要があります。ローカルシステム アカウントとして実行中でない場合は、認証情報は必要ありません。

- 6 [リストア オプションの選択] ページでは、[元の場所にリストア] オプションがデフォルトの設定で、変更することはできません。
- 7 (オプション) GLR の場合、[リストア オプションの選択] ページで、次の操作を実行します。
  - [Restore to Original Location] : 別のクライアントを選択して RDB を作成する場合、または別のメールボックスにリストアする場合、このボックスの選択を解除します。
  - [デスティネーション クライアント] : これは、RDB が作成され、バックアップからマウントされる Exchange Server です。このクライアントは、VDP Exchange GLR プラグ インがインストールされた Exchange Server である必要があります。
  - [宛先メールボックス] : 選択したメールボックスがリストアされる先のメールボックスのメールアドレスに設定します。
- 8 高度なオプションを指定する場合は、[高度なオプション] の隣の矢印をクリックして一覧を展開します。

次のオプションを指定します。

- [Allow database overwrite] : リストア ジョブに含まれているものと同じ名前を持つ既存のデータベースはすべて強制的に上書きされます。このオプションが選択された場合、Exchange Server 内部の「Allow File Restore」フラグが変更されます。
- [Restore into RSG/RDB] : RSG (リストア ストレージ グループ) は Exchange Server 2007 で使用され、RDB (リカバリ データベース) は Exchange Server 2010 および Exchange Server 2013 で使用されます。本番データベースではなく RSG/RDB にリストアする場合、RSG/RDB が使用されます。[RSG/RDB にリストア] を選択した場合、次のオプションを構成できます。
  - **Overwrite existing RSG/RDB** : 既存の RSG/RDB を上書きします。このオプションを使用する際には注意が必要です。
  - [RSG/RDB name] : リストアに使用される RSG/RDB の名前です。指定された名前を持つ RSG/RDB が存在しない場合、その名前が作成されます。指定された名前を持つ RSG/RDB がすでに存在する場合は、[既存の RSG/RDB を上書き] オプションを使用して、それを上書きします。
  - [RSG/RDB database path] : RSG/RDB データベース ファイルがリストアされるパス (例えば、C:\myrdb)。これはオプションのフィールドです。このフィールドを空白のままにした場合、デフォルトの場所が使用されます。

- **[RSG/RDB log path]**: RSG/RDB ログ ファイルがリストアされるパス (例えば、C:\myrdb)。これはオプションのフィールドです。このフィールドを空白のままにした場合、デフォルトの場所が使用されます。
  - **[トランザクション ログを再生しない]** チェックボックスを選択または選択解除して、トランザクション ログをリストアした後、再生するかどうかを選択します。このオプションを選択すると、データベースをマウントする前に追加のトランザクション ログを手動でコピーすることができます。
  - リストア中にログ ファイルの競合が起こった場合は、リストア前に、**[ログ パスの移動]** ボックスを使用して既存のログ ファイルの移動先を指定してください。ログ ファイルのパスを指定せず、トランザクション ログにギャップがある場合、リストア処理は、現在のトランザクション ログを自動的に logs\_time\_date という名前のサブフォルダーに移動します。日時の値はリストアの日時となります。サブフォルダーは、データベースまたはストレージ グループのトランザクション ログ フォルダー内にあります。必要に応じてこれらのログを使用してリストア処理を分析したり、または障害が発生した時点までこれらのログを適用することができます。
  - Exchange DAG クラスター構成のリストア オプションについては、186 ページの「[DAG またはクラスタのレプリケーションの中断](#)」を参照してください。
- 9 **[設定の確認]** ページで、リストアのリクエストを確認し、**[完了]** をクリックします。
  - 10 リストアが正常に開始されたことを示すメッセージ ボックスで、**[OK]** をクリックします。
  - 11 **[最新のタスク]** パネルでリストアの進行状況を監視します。

## DAG またはクラスタのレプリケーションの中断

リストア時に **[レプリケーション中断の自動化]** チェックボックスを選択すると、VDP アプライアンスは、リストア中に、アクティブなデータベースまたはストレージ グループからパッシブなデータベースまたはストレージ グループへのレプリケーションを自動的に中断します。

また、リストアを実行する前に Exchange Management シェルを使用して、パッシブ データベースまたはストレージ グループへのレプリケーションを手動で中断できます。

### 手順

Exchange Server 2013 または 2010 で、リストア前に、DAG のサーバーに対して、Exchange Management シェルで次のコマンドを入力してパッシブ データベースまたはストレージ グループへのレプリケーションを手動で中断します。

```
suspend-MailboxDatabaseCopy -Identity database\I
```

ここで、*database* はデータベースの名前、*server* はパッシブ コピーを持つ DAG サーバーの名前です。

## クライアント アクティビティの監視

クライアント ログの収集および分析を行うことにより、すべてのクライアント アクティビティのタスクとイベントを監視することができます。クライアント ログは、MSApp (Microsoft アプリケーション) 関連のログです。統合されたクライアント ログには、レプリケーション、バックアップ、リストア、(例外付きで合格、または失敗した) ABV (自動バックアップ検証) ジョブが含まれています。詳細については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。

## Exchange Server プラグ インのアンインストール

Exchange Server プラグ インをアンインストールするには、**[プログラムと機能]** を使用します。

Exchange Server プラグ インをアンインストールすると、Exchange Server GLR プラグ インは自動的にアンインストールされます。Exchange Server プラグ インをアンインストールした後、コンピューターを再起動してください。

## Microsoft Exchange Server の細分性の高いリカバリ

Exchange GLR（細分性の高いリカバリ）用 VDP プラグ インは、ターゲット サーバーに一時的な仮想ドライブをマウントし、バックアップから Exchange Server データベースまたはストレージ グループを仮想ドライブの RDB（リカバリ データベース）または RSG（リカバリ ストレージ グループ）にリストアします。

次の点に注意してください。

- VDP の GLR では、メールボックス レベルのみのリカバリをサポートします。GLR は、個々のアイテム レベルではサポートされません。
- VMware VDP Exchange Server プラグ インを使用する場合、対象のバックアップはフル バックアップである必要があります。
- パブリック フォルダー データベースを含むバックアップに GLR 操作を実行することはできますが、GLR を使用してパブリック フォルダー データベースを参照したり、リストアすることはできません。

### GLR のシステム要件

Exchange Server GLR 用 VDP プラグ インを使用した GLR プロセスには、バックアップとリストアの基本要件を上回る、追加のコンピューター ハードウェアとリソースが必要です。表 17-10 に Exchange Server GLR 用 VDP プラグ インのシステム要件を示します。

表 17-10. GLR のシステム要件

要件	最小
メモリ (RAM)	Exchange Server GLR 用 VDP プラグ インには追加メモリ (RAM) が必要です。最低で 1 GB の RAM です。必要な追加メモリまたは合計メモリの量は、既存メモリでの現在のシステム パフォーマンスに依存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リソースへの負荷がすでに高く、Exchange Server VSS 用 VDP プラグ インの通常操作でパフォーマンスが低下している場合は、Exchange Server GLR 用 VDP プラグ イン操作をサポートするためにメモリを大幅に追加します。</li> <li>■ Exchange Server VSS 用 VDP プラグ インの通常操作で現在パフォーマンスが適切である場合、Exchange Server GLR 用 VDP プラグ イン操作をサポートするために追加のメモリは必要ありません。</li> </ul>
ハード ディスク ドライブの空き領域	Exchange Server データベースとログ ファイルへの書き込みを保持するためのディスク ステージング エリアを提供するには、追加のディスク領域が必要です。

**注** また、Microsoft の Web サイトから最新の MAPI クライアント ライブラリと CDO 1.2.1 をダウンロードし、Exchange Server GLR プラグ インで各 Exchange Server にライブラリと CDO をインストールする必要があります。最新のバージョンがインストールされていないと、一部の機能が動作しない可能性があります。

### マルチ ストリーミングの要件

マルチ ストリーミングでは、Exchange Server VSS 用 VDP プラグ インの基本要件を上回る、追加のコンピューター ハードウェアとリソースが必要です。また、マルチ ストリーミング用に推奨される構成があります。

表 17-11 にマルチ ストリーミングに推奨されるハードウェアとソフトウェアを示します。

表 17-11. マルチ ストリーミングの要件

ハードウェアとソフトウェア	推奨事項
CPU	ストリームごとに最低プロセッサ コア 1 基
メモリ (RAM)	48 GB 以上
ハード ディスク	オペレーティング システム /Exchange Server のインストール用にディスク ドライブ 1 枚 各 Exchange Server データベース用のディスク ドライブ 1 ~ 2 枚、または RAID ドライブ グループ 7200 RPM 以上の高速ディスク ドライブ

表 17-11. マルチ ストリーミングの要件 (続き)

ハードウェアとソフトウェア	推奨事項
ネットワーク アダプター	最大 1 GB
オペレーティング システム	Windows Server 2008 SP2 以降

### マルチ ストリーミングのための Exchange Server 構成要件

マルチ ストリーム構成でバックアップを実行する場合、VDP が消費する CPU の量は大幅に増加します。有効な Exchange Server で CPU の消費量が増えると、パフォーマンスにインパクトを与え、エンド ユーザーにも影響があります。

Exchange Server 環境が次のマルチ ストリーミング要件を満たしていることを確認してください。

- 別の物理ディスクに各データベースを配置していること。可能であれば、データベースごとに、データベース ファイルをディスク 1 枚、トランザクション ログを別のディスク 1 枚に配置してください。
- 各データベースまたはストレージ グループのサイズがほぼ同じの場合、最適な結果になります。

バックアップにマルチ ストリーミング オプションを指定するときは、バックアップ セットの各ディスクに最大 1 つのバックアップ ストリームを指定します。例：

- それぞれがディスクを持つ 2 つのデータベースをバックアップする場合、最大 2 つのストリームを指定できます。
- 各データベースとログを 2 つのディスクに保持する 2 つのデータベース (合計 4 つのディスク) をバックアップする場合、最大 4 つのストリームを指定します。

### VSS の要件

Exchange Server VSS 用 VDP プラグ インは、Microsoft VSS (Volume Shadow Copy Service : ボリューム シャドウ コピー サービス) テクノロジーを使用してバックアップを実行します。VSS は、ボリューム バックアップを実行しながら、システムのアプリケーションが継続してボリュームへの書き込みを行うフレームワークです。

#### サポートされる VSS プロバイダーとライター

Exchange Server VSS プラグ インは、Microsoft Software Shadow Copy プロバイダーと次の VSS ライターを使用します。

- Microsoft Exchange Server ストアの VSS ライター
- Microsoft Exchange Server レプリケーションの VSS ライター

Exchange Server VSS プラグ インはハードウェア プロバイダーをサポートしません。

#### VSS スナップショット ボリュームの要件

Microsoft VSS フレームワークがサポートしているのは、VSS スナップショット内の 64 ボリュームのみです。データセットを作成するか、バックアップをオン デマンドで実行する際には、含めるボリュームが 64 を超えないようにします。スナップショットに含めるボリューム数が 64 を超える場合、バックアップは失敗し、イベント ログに次のエラーが記録されます。

VSS\_E\_MAXIMUM\_NUMBER\_OF\_VOLUMES\_REACHED.

また、VSS フレームワークは、ボリュームあたりのシャドウ コピーの数を 64 に制限しています。ボリューム内のシャドウ コピー数が 64 を超える場合、バックアップは失敗し、イベント ログに次のエラーが記録されます。

VSS\_E\_MAXIMUM\_NUMBER\_OF\_SNAPSHOTS\_REACHED.

## GLR を実行する前に GLR ログ ファイルを有効にする

GLR ログ ファイルにより、細分性の高いリストアのトレースとデバッグが可能になります。次の手順を実行して、GLR ログ ファイルを有効にします。

- 1 テキスト エディターを使用して、C:\Program Files\avp\var フォルダにコマンド ファイルを作成します。この場合、C:\Program Files\avp はインストール フォルダです。
- 2 コマンド ファイルを保存して閉じます。

表 17-12 に、GLR のトレースとデバッグのために有効化できる VDP ログ ファイルを示します。

表 17-12. VDP ログ ファイル

ログ ファイル	コンテンツ	デバッグを有効化するフラグ	フラグ用コマンド ファイル
Axionfs.log	AvFS ファイル システム コール用のトレースとデバッグ情報	--debug x19=327680	axionfs.cmd
avmapi.log	MAPI コール用のトレースとデバッグ情報	--debug	avmapi.cmd
avexglr_plugin.log	RDB および RSG 作成、マウント、参照、リストア用のトレースとデバッグ情報	--debug	avexchglr.cmd
Aveexchglrsvc.log	RDB および RSG 作成、マウント、参照、リストア用のトレースとデバッグ情報	--debug	aveexchglrsvc.cmd
ps_exec.log	Exchange Server クライアントで PowerShell コマンドを実行する場合のトレースとデバッグ情報	--debug	ps_exec.cmd

## Exchange Server データベースのバックアップ

Exchange Server データベースのバックアップ方法については、172 ページの「[アプリケーションのバックアップ](#)」を参照してください。

### 個別メールボックスのリストア

**注** 細分性の高いリカバリを実行する前に、ターゲットの Exchange Server (2010 または 2013) の RDB をすべて手動で削除する必要があります。GLR プロセスは、ターゲットの Exchange Server 2007 サーバーの RSG を自動的に削除します。

個別メールボックスをバックアップした後、リストアするデータベースを参照して、メールボックスを個別に抽出することができます。選択した項目は、VDP アプライアンスから元のメールボックスの [回復された項目] フォルダにリストアされます。次に、残したい項目を参照して選択します。細分性の高いレベルでバックアップをリストアする方法については、185 ページの「[Microsoft Exchange Server のバックアップのリストア](#)」を参照してください。

リストアが完了した後、仮想ドライブは自動的にマウント解除し、RDB または RSG は GLR のターゲットサーバーから削除されます。Exchange Server 2007 は自動的に削除されます。Exchange Server 2010 および 2013 は、GLR を実行する前に自動的に削除する必要があります。

### 処理手順

- 1 vSphere Web Client で、[リストア] タブを選択します。
- 2 リストアするバックアップを選択し、[リストア] アイコンをクリックして [バックアップのリストア] ウィザードを開始します。  
[バックアップの選択] ページが表示されます。
- 3 リストアするバックアップのクライアントをクリックします。
- 4 リストアするバックアップをクリックします。

- 5 階層の任意のレベルのリストアを選択します。リストアのターゲットがメールボックス レベルの場合、リストアは GLR とみなされます。
  - Microsoft Exchange 2007 Server の場合、バックアップ階層は次のようになります。  
Exchange Server 名 > バックアップ日 > Exchange Information Store > ストレージグループ > データベース > メールボックス
  - Microsoft Exchange 2010 または 2013 Server の場合、バックアップ階層は次のようになります。  
Exchange Server 名 > バックアップ日 > Exchange Information Store > データベース > メールボックス
- 6 ターゲットをすべて選択したら、[リストア] ボタンをクリックします。  
**注** クライアントがローカルシステム アカウントとして実行中の場合、ユーザーは、Exchange 管理者資格情報を入力する必要があります。クライアントがローカルシステム アカウントとして実行中でない場合は、認証情報は必要ありません。
- 7 [設定の確認] ページで、リストアのリクエストを確認して、[完了] をクリックします。
- 8 リストアが正常に開始されたことを伝えるメッセージが表示されたら [OK] をクリックします。
- 9 [最新のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

## Microsoft SharePoint Server のバックアップとリストア

VDP は、Microsoft SharePoint Server のバックアップとリストアをサポートします。ファームあたり 1 つの SharePoint Server システムが、現在サポートされています。

**注** SharePoint Server 構成または管理者のデータベースのみをリストアした場合、SharePoint Server アプリケーションが破損する可能性があります。このため、コンテンツ データベースのみをリストアしない場合、バックアップ全体をリストアする必要があります。

### ハードウェア要件

表 17-13 に、Microsoft SharePoint Server のハードウェア要件を示します。

表 17-13. Microsoft SharePoint Server のハードウェア要件

要件	最小
メモリ (RAM)	最大 2 GB
ファイル システム	NTFS

### サポートされている Microsoft SharePoint Server

VDP は、Microsoft SharePoint Server の次のバージョンをサポートします。

- SharePoint Server 2007 SP2 以上 :
  - Windows Server 2008 R2
  - Windows Server 2008
- SharePoint Server 2010、SharePoint Server 2010 SP1 :
  - Windows Server 2008 SP2
  - Windows Server 2008 R2
- SharePoint Server 2013 :
  - Windows Server 2012
  - Windows Server 2008 R2 SP1 以降
- SharePoint Server 2013 SP1 :

- Windows Server 2012 R2

## VDP for SharePoint Server Client のインストール

ファームにある各 SharePoint Server に VDP クライアント プラグ インをインストールします。SharePoint ファームは、SharePoint Server のコレクションで、お互いに連携して、1つのサイトをサポートする基本的な SharePoint Server サービスを提供します。

以下の図は、小規模、中規模、大規模の3つのファームの SharePoint トポロジーを示しています。



図 SharePoint トポロジー

### 制限事項

SharePoint VSS ライターは SharePoint Server ファーム管理者アカウントで実行する必要があります。

### 前提条件

- 21 ページの「VDP のインストールと構成」の説明に従って、VDP アプライアンスをインストールおよび構成する必要があります。
- 各 SharePoint Server に対するローカル管理者権限が必要です。

### 手順

- 1 各 SharePoint Server クライアントから、vSphere Web Client にアクセスします。  
`https://<IP_address_vCenter_Server>:9443/vsphere-client/`
- 2 [認証情報] ページで、vCenter の管理者ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン] をクリックします。
- 3 vSphere Web Client で、[VDP] を選択します。
- 4 [VDP へようこそ] ページで VDP アプライアンスを選択し、[接続] をクリックします。
- 5 [構成] タブをクリックします。

- 6 **【クライアントのダウンロード】** で、**【Microsoft SharePoint Server 64 ビット】** をクリックします。使用するブラウザに応じて、.msi ファイルを保存するか、または実行します。  
**【VMware VDP for SharePoint Server】** セットアップ ウィザードが起動します。
  - 7 **【次へ】** をクリックします。
  - 8 **【エンド ユーザー使用許諾契約書】** ページで、ライセンスを読み、同意できる場合は **【「使用許諾契約書」の条項に同意します】** をクリックし、**【次へ】** をクリックします。
  - 9 **【アプライアンス登録情報】** ページで、SharePoint Server をバックアップする VDP アプライアンスの IP アドレスまたは名前を入力します。**【次へ】** をクリックします。
  - 10 **【SharePoint Server 用 VMware VDP のインストールの準備完了】** ページで、**【インストール】** をクリックします。
  - 11 インストールの間に、インストールする先のサーバーがプライマリ バックアップ サーバー（フロントエンド）であるか、または SharePoint Server ファームの別のメンバー サーバー（バックエンド）であるかを選択します。
- 注** フロントエンド サーバーは 1 つのファーム サーバーにのみインストールが可能であり、Web フロントエンドまたはアプリケーション サーバーである必要があります。
- 12 **【SharePoint Server 用 VMware VDP のセットアップ ウィザードは正常に完了しました】** ページで、**【完了】** をクリックします。

## Microsoft SharePoint Server 用バックアップ ジョブの作成

VDP for SharePoint Server クライアントをインストールすると、SharePoint VM クライアントはバックアップに利用可能になります。

- 1 vSphere Web Client で、**【バックアップ】** タブをクリックします。
- 2 **【バックアップ】** タブで、**【バックアップ ジョブのアクション】** をクリックして、**【新規】** を選択し、**【新しいバックアップ ジョブの作成】** ウィザードを起動します。
- 3 ウィザードの **【ジョブ タイプ】** ページで **【アプリケーション】** を選択します。このオプションにより、仮想マシンで実行している SharePoint Server アプリケーションがバックアップされます。
- 4 **【次へ】** をクリックし、次の手順に従います。

### アプリケーションのバックアップ

SharePoint Server アプリケーション サーバー全体のバックアップのみが可能です。個人データベースのバックアップは現在のリリースではサポートされていません。

- 1 **【データ タイプ】** ページで、**【フル サーバー】** を選択して、**【次へ】** をクリックします。
- 2 **【バックアップ ソース】** ページで、次の操作を実行します。
  - a 一覧を表示するには、**【Microsoft SharePoint Server】** の隣にある矢印をクリックします。
  - b バックアップする SharePoint Server の隣のチェックボックスを選択します。
  - c **【次へ】** をクリックします。
- 3 **【バックアップ オプション】** ページで、（必要に応じて下にスクロールして）フロントエンドとしてインストールした SharePoint Server を見つけます。
  - a **【ファーム管理者の認証情報】** セクションで、管理者の **ログイン ID** と **ログイン パスワード** を入力します。
  - b バックアップ中に複数の実行スレッドを許可するには、**【マルチストリーミングバックアップの有効化】** オプションを選択します。スライダー バーを使用して、使用するストリーム数を選択し、**【グループ化】** メニューから **【データベース】** または **【ボリューム】** を選択します。
  - c **【次へ】** をクリックします。

- 4 [スケジュール] ページで、バックアップ ジョブのバックアップ スケジュールと開始時間を選択して、[次へ] をクリックします。
- 5 [保存ポリシー] ページで、バックアップの保存期間のオプションを選択して、[次へ] をクリックします。
- 6 [名前] ページで、バックアップ ジョブの名前を入力して、[次へ] をクリックします。
- 7 [設定の確認] ページで、選択内容を確認します。  
設定内容が正しければ、[完了] をクリックします。設定が正しくない場合は、[戻る] をクリックして、ウィザードの該当するページに移動します。

## Microsoft SharePoint Server のバックアップのリストア

バックアップを SharePoint サーバーで実行した後で、元の場所あるいは別の場所に、これらのバックアップをリストアすることができます。

- 1 vSphere Web Client で、[リストア] タブをクリックします。
- 2 リストアするバックアップを選択し、[リストア] アイコンをクリックします。
- 3 [バックアップの選択] ページでリストアを実行するバックアップ ジョブを選択します。複数の SharePoint Server を選択できますが、各サーバーにつき選択できるのは 1 つのリストアポイントのみです。リストアのためのバックアップ ジョブを作成（または確認）し、[次へ] をクリックします。
- 4 [リストア オプションの選択] ページで次の操作を実行します。
  - a 次のいずれかの手順を実行します。
    - バックアップを元の場所にリストアするには [元の場所にリストア] オプション（デフォルト設定）を選択したままにします。
    - バックアップを別の場所にリストアするには、[元の場所にリストア] オプションの選択を解除します。デスティネーションを選択するには [選択] をクリックし、バックアップがリストアされるデスティネーションの場所への Windows のフルパスを入力します。
  - b 高度なオプションを指定するには、[高度なオプション] の隣の矢印をクリックして一覧を展開します。
    - [ログイン ID] : SharePoint Server 管理者のログイン ID を入力します。形式は DOMAIN\user です。
    - [ログイン パスワード] : デスティネーション クライアントのログインに使用されるファーム管理者のパスワードを入力します。
    - [アプリケーション プール] (オプション) : SharePoint Server 2013 の場合、Search Service Application がリストアされる既存のアプリケーション プールの名前を入力します。
    - [暗号化の方法] : 一覧から暗号化方式を選択します。
    - [詳細オプション] (サポートのみ) : このボックスには何も入力しないでください。EMC サポート用のみです。
  - c [次へ] をクリックします。
- 5 [設定の確認] ページで、選択内容を確認します。選択内容が正しければ、[完了] をクリックします。設定が正しくない場合は、[戻る] をクリックして、正しい構成を作成します。
- 6 リストアが正常に開始されたことを示すメッセージボックスで、[OK] をクリックします。
- 7 [最新のタスク] パネルでリストアの進行状況を監視します。

## クライアント アクティビティの監視

クライアント ログの収集および分析を行うことにより、すべてのクライアント アクティビティのタスクとイベントを監視することができます。クライアント ログは、MSApp (Microsoft アプリケーション) 関連のログです。統合されたクライアント ログには、レプリケーション、バックアップ、リストア、(例外付きで合格、または失敗した) ABV (自動バックアップ検証) ジョブが含まれています。詳細については、38 ページの「[VDP ログまたは診断情報の収集](#)」を参照してください。

## SharePoint Server 用 VDP プラグインのアンインストール

Windows Server 2008 または Windows Server 2012 のインストールで SharePoint Server 用 VDP プラグインをアンインストールするには、[プログラムと機能] を使用します。

## VDP 災害復旧

---

本章は、次のトピックで構成されています。

- 196 ページの「[基本的な災害復旧](#)」

## 基本的な災害復旧

災害が発生した場合は、データまたは VDP アプライアンスをさまざまな手段でリカバリすることができます。

### ■ VDP チェックポイントの使用

VDP は、バックアップの保存と管理能力に優れています。障害発生時には、最初に既知の検証済みチェックポイントにロールバックします (41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」を参照)。

### ■ Data Domain チェックポイント コピーの使用

環境で Data Domain の統合を利用している場合は、チェックポイント コピー機能を使用して、障害の生じた VDP アプライアンスをリストアできます。チェックポイント コピーでは、Data Domain 上の VDP チェックポイントのバックアップを取得します。これらのチェックポイントを使用して、障害発生時に VDP アプライアンスをリストアできます。詳細については、92 ページの「[Data Domain システムからの Avamar チェックポイント バックアップのリストア](#)」を参照してください。

### ■ VDP ストレージの接続解除と再接続

アプライアンス OS ディスクの障害または破損の場合にのみ、新しい VDP を展開し、障害の生じた VDP のデータ ディスクを再接続することができます。詳細については、75 ページの「[ストレージの接続解除と再接続](#)」を参照してください。

### ■ レプリケーションの使用

VDP のレプリケーション機能を使用して、障害発生時にデータをリカバリすることができます。リモート VDP アプライアンスにバックアップをレプリケートできます。これにより、プライマリ VDP アプライアンスで災害が発生した場合に、セカンダリ VDP アプライアンスからデータをリカバリできます。詳細については、143 ページの「[レプリケーション](#)」を参照してください。

## VDP ポートの使用

表 A-14 に、VDP が使用するポートの一覧を示します。

表 A-14. VDP ポートの使用

製品	ポート	プロトコル	ソース	デスティネーション	目的
VDP	7	TCP	VDP	Data Domain システム	ECHO サービス Data Domain システムの登録に必要
VDP	21	TCP	VDP	FTP サーバ	FTP
VDP	22	TCP	ユーザー	VDP	デバッグ用 SSH (Secure Shell) アクセス
VDP	23	TCP	VDP	社内	社内
VDP	25	TCP	VDP	EMC カスタマ サービス	SFTP
VDP	53	TCP/UDP	VDP	DNS サーバー	名前解決が必要
VDP	67	UDP	DHCP サーバー	VDP	DHCP
VDP	68	UDP	VDP	DHCP サーバー	DHCP
VDP	69	TCP	内部スイッチ	VDP	TFTP
VDP	80	TCP	VDP	vCenter	http (ライセンス用)
VDP	88	TCP/UDP	VDP	KDC (キー配布センター)	SMTP
VDP	111	TCP/UDP	VDP	vSphere ホスト	RPC ポート マッパー機能へのアクセス Data Domain システムにバックアップが保存されたときに必要
VDP	123	TCP/UDP	NTP タイムサーバー	VDP	NTP
VDP	161	TCP	Data Domain システム	VDP	Data Domain システムからの SNMP オブジェクトの Getter/Setter ポート Data Domain システムに Avamar クライアント バックアップを保存するために必要
VDP	162	TCP/UDP	VDP	SNMP エージェント	SNMP トラップ
VDP	163	TCP	VDP	Data Domain 上の SNMP サービス	MC SNMP Manager
VDP	389	TCP/UDP	VDP	LDAP	LDAP
VDP	443	TCP	VDP	vCenter または SSO	https

表 A-14. VDP ポートの使用

製品	ポート	プロトコル	ソース	デスティネーション	目的
VDP	464	TCP/UDP	VDP	vCenter	Kerberos
VDP	514	UDP	ユーティリティ ノードまたはシ ングル ノード サーバー	VDP	syslog
VDP	700	TCP	VDP LDAP	Active Directory	Loginmgr ツール
VDP	703	TCP	Avamar サーバー ノード	VDP	AKM サービス
VDP	902	TCP	VDP	VMware ESX サーバー プロキシ	VMware ESX サーバー プロキ シ サービス
VDP	2049	TCP/UDP	VDP	Data Domain シス テムの NFS デーモン	Data Domain システムの NFS デーモン
VDP	2052	TCP/UDP	VDP	Data Domain シス テムでの NFS マウ ント プロセス	Data Domain システムでの NFS マウント プロセス
VDP	2888	TCP	Avamar Extended Retention メディ ア アクセス ノード	VDP	AVDTO Avamar Extended Retention を サポートするために必要
VDP	3008	TCP	VDP	Data Domain システムのアクティ ブ アーカイブ サービス	Data Domain システムのアク ティブ アーカイブ サービス
VDP	5480	TCP	VDP	外部プロキシ	外部プロキシ
VDP	5489	TCP	VDP	Avamar Proxy	プロキシ サービス
VDP	5555	TCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avamar Client Manager を実行するユーティリティ ノード</li> <li>■ PostgreSQL 管理者クライアント コンピューター</li> </ul>	VDP	PostgreSQL 管理者サーバー
VDP	5568	TCP	Avamar Extended Retention メディ ア アクセス ノード	VDP	PostgreSQL
VDP	5671	TCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ローカル ホスト</li> <li>■ 他の Avamar ユーティリティ ノード</li> <li>■ Avamar Extended Retention コンピューター</li> <li>■ EMC Backup and Recovery Manager コンピューター</li> </ul>	VDP	RabbitMQ

表 A-14. VDP ポートの使用

製品	ポート	プロトコル	ソース	デスティネーション	目的
VDP	6667	TCP	Avamar Extended Retention メディア アクセス ノード	VDP	アーカイブ サービス イベント
VDP	7,000	TCP	Avamar Extended Retention メディア アクセス ノード	VDP	Apache Tomcat
VDP	7443	TCP	Avamar Extended Retention メディア アクセス ノード	VDP	Apache Tomcat
VDP	7444	TCP	VDP	VMware vCenter	VMware vCenter 通信ポート
VDP	7778	TCP	Avamar 管理者管理コンソール	VDP	RMI
VDP	7779	TCP	Avamar 管理者管理コンソール	VDP	RMI
VDP	7780	TCP	Avamar 管理者管理コンソール	VDP	RMI
VDP	7781	TCP	Avamar 管理者管理コンソール	VDP	RMI
VDP	7937 ~ 9936	TCP/UDP	VDP	NetWorker サーバー	NetWorker サービス
VDP	8080	TCP	VDP	NetWorker サーバー	NetWorker サーバーの通信ポート
VDP	8105	TCP	クライアントコンピューター	VDP	Apache Tomcat
VDP	8109	TCP	クライアントコンピューター	VDP	Apache Tomcat
VDP	8181	TCP	クライアントコンピューター	VDP	HTTP
VDP	8444	TCP	Web ブラウザークライアント	VDP	HTTPS
VDP	8505	TCP	ユーティリティノードまたはシングルノードサーバー	VDP	Apache Tomcat
VDP	8509	TCP	ユーティリティノードまたはシングルノードサーバー	VDP	Apache Tomcat AJP コネクタ
VDP	8543	TCP	vSphere Web クライアント	VDP	Tomcat のリダイレクト
VDP	8580	TCP	vCenter	VDP	VDP ダウンローダー
VDP	9443	TCP	vCenter	VDP	VDP Web サービス
VDP	19000	TCP/UDP	Avamar サーバーノード	VDP	GSAN
VDP	19500	TCP/UDP	Avamar サーバーノード	VDP	GSAN
VDP	20000	TCP/UDP	Avamar サーバーノード	VDP	GSAN

表 A-14. VDP ポートの使用

製品	ポート	プロトコル	ソース	デスティネーション	目的
VDP	20500	TCP/UDP	Avamar サーバー ノード	VDP	GSAN
VDP	25000	TCP/UDP	Avamar サーバー ノード	VDP	GSAN
VDP	25500	TCP/UDP	Avamar サーバー ノード	VDP	GSAN
VDP	26000	TCP/UDP	Avamar サーバー ノード	VDP	GSAN
VDP	26500	TCP/UDP	Avamar サーバー ノード	VDP	GSAN
VDP	27000	TCP	VDP	vCenter	ライセンスの通信
注：VDP では、ライセンスを行うために、ポート 27000 を利用できる状態である必要があります。ポート 27000 は、vCenter の通信では必要ありません。					
VDP	27500	TCP	Avamar サーバー ノードまたは Replicator ソース ノード	VDP	Avamar サーバー
VDP	28001	TCP	クライアント コンピューター、 VMWare プロキシ	VDP	Avamar サーバーの CLI、 MCS
VDP	28002 ~ 28011	TCP	Avamar Extended Retention メディ ア アクセス ノード	VDP	Avamar Extended Retention の サポート
VDP	28009	TCP	VMware プロキシ	VDP	avagent
VDP	29000	TCP	クライアント コンピューター	VDP	Replicator ターゲット サーバーとの
VDP	30001	TCP	クライアント コンピューター VMware プ ロキシ	VDP	MCS
VDP	30002	TCP	VDP	クライアント コン ピューター	クライアントまたは avagent 接続に必要
VDP	30003	TCP	クライアント コンピューター	VDP	MCS
VDP	30102 ~ 30109	TCP	VMware プロキシ	VDP	avagent
VDP	61617	TCP	Avamar Extended Retention メディ ア アクセス ノード	VDP	Apache ActiveMQ SSL
VDP	61619	TCP	VDP	EMC Backup and Recovery Manager を実行しているクラ イアント	EMC Backup and Recovery Manager との通信を許可する ために必要

# 最低必要な vCenter ユーザー アカウント権限

# B

vSphere Web Client を使用して、VDP ユーザーまたは SSO admin ユーザーを構成するには、24 ページの「[ユーザーアカウントの構成](#)」を参照してください。高セキュリティ環境では、VDP アプライアンスの構成と管理に必要な vCenter ユーザー アカウント権限を、次のカテゴリーのすべてに制限することができます。

## アラーム

- 作成
- 変更

## データストア

- 領域の割り当て
- データストアの参照
- データストアの構成 (VSAN サポートの場合)
- 低レベルのファイル操作
- データストアの移動
- データストアの削除
- ファイルの削除
- データストアの名称変更

## 拡張機能

- 拡張機能の登録
- 拡張機能の更新

## フォルダー

- フォルダーの作成

## グローバル

- タスクのキャンセル
- 方法の無効化
- 方法の有効化
- ライセンス
- イベントのログ化
- カスタム属性の管理
- 設定

## ネットワーク

- ネットワークの割り当て
- 構成

## リソース

- 仮想マシンをリソース プールに割り当てる

## セッション

- セッションの確認

## タスク

- タスクの作成
- タスクの更新

## 仮想マシン>構成

- 既存ディスクの追加
- 新しいディスクの追加
- デバイスの追加または削除
- 詳細設定
- CPU 数の変更
- リソースの変更
- ディスク変更のトラッキング
- ディスクのリース
- 仮想ディスクの拡張
- USB デバイスのホスト
- メモリ
- デバイス設定の変更
- Raw デバイス
- バスから再ロード
- ディスクの削除
- 名前の変更
- ゲスト情報のリセット
- 注釈の設定
- 設定
- Swapfile の配置
- 仮想マシン互換性のアップグレード

## 仮想マシン>ゲスト操作

- ゲスト操作の変更
- ゲスト操作のプログラム実行
- ゲスト操作のクエリー

**仮想マシン>インタラクション**

- コンソール対話式操作
- デバイスの接続
- VIX API によるゲスト オペレーティング システムの管理
- 電源オフ
- 電源オン
- リセット
- VMware ツールのインストール

**仮想マシン>インベントリ**

- 新規作成
- 登録
- 削除
- 登録解除

**仮想マシン>プロビジョニング**

- ディスク アクセスの許可
- 読み取り専用ディスク アクセスの許可
- 仮想マシン ダウンロードの許可
- テンプレートとしてマーク

**仮想マシン>スナップショット管理**

- スナップショットの作成
- スナップショットの削除
- スナップショットに戻る

**vApp**

- エクスポート
- インポート
- vApp アプリケーションの構成



## VDP のトラブルシューティング

---

本章は、次のトラブルシューティングのトピックで構成されています。

- 206 ページの「[VDP アプライアンスのインストール時の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 206 ページの「[VDP の管理の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 214 ページの「[VDP ライセンスの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 207 ページの「[VDP のバックアップの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 209 ページの「[VDP リストアの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 211 ページの「[VDP レプリケーションの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 211 ページの「[VDP ヘルス チェックの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 212 ページの「[自動バックアップ検証の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 212 ページの「[リストクライアント（ファイルレベルのリカバリ）の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 214 ページの「[VDP アプライアンスの問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 215 ページの「[VDP Microsoft Exchange Server の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 216 ページの「[VDP Microsoft SQL Server の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 217 ページの「[VDP Microsoft SharePoint Server の問題に関するトラブルシューティング](#)」
- 217 ページの「[ストレージ容量の問題のトラブルシューティング](#)」
- 219 ページの「[VDP ナレッジベース記事へのアクセス](#)」

## VDP アプライアンスのインストール時の問題に関するトラブルシューティング

VDP (vSphere Data Protection) アプライアンスのインストールで問題がある場合は、次の手順を実行します。

- すべてのソフトウェアがソフトウェアの最小要件を満たすことを確認します。詳細については、22 ページの「[ソフトウェア要件](#)」を参照してください。
- ハードウェアがハードウェアの最小要件を満たすことを確認します。詳細については、23 ページの「[システム要件](#)」を参照してください。
- DNSがVDPアプライアンスに対して適切に構成されていることを確認します。詳細については、23 ページの「[プリインストール構成](#)」を参照してください。

## インストーラー パッケージの問題に関するトラブルシューティング

トラブルシューティングに使用できるアップグレード関連のログを見つけるには、ログ バンドルの avinstaller.log.0 ファイルを参照してください。

## VDP の管理の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、VDP の管理に関連するいくつかの一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### VDP アプライアンスは応答していません。リクエストを再実行してください。

それ以前は VDP に接続できていたものが、このメッセージが表示される場合は、次の点をチェックしてください。

- vCenter Server に対する VDP の妥当性検査に使用したユーザー名またはパスワードが変更されていないことを確認します。VDP の検証には、1 つのユーザー アカウントとパスワードのみを使用します。これは、VDP-configure ユーティリティを使用して構成します。補足情報については、41 ページの「[vCenter Server の登録](#)」を参照してください。
- VDP の初回インストール以降、IP および DNS 構成のネットワーク設定が変更されていないことを確認します。補足情報については、23 ページの「[DNS 構成](#)」を参照してください。

### VDP プラグ インが応答していない

vCenter UI の VDP プラグ インに [VDP Plugin is not responding (VDP プラグ インが応答していない)] というメッセージが表示される場合、VDP アプライアンスの 1 つ以上のサービスまたは VDP アプライアンス全体がダウンしている可能性があります。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 1 次のコマンドを実行してリモート マシンから VDP アプライアンスに対して ping を実行します。

```
ping <VDP_appliance_IP_address>
```

出力に 100% のメッセージ消失が表示される場合、VDP アプライアンスがダウンしている状態か、アクセスできない状態です。この VDP アプライアンスを管理する vCenter Server にログインするか、ネットワーク問題を解決して、VDP アプライアンスを起動します。

- 2 次の URL を使用して VDP 構成ユーティリティを開きます。

```
https://<VDP_appliance_IP_address>:8543/vdp-configure/
```

このページが正しく表示されない場合、Tomcat アプリケーション サーバーが停止しています。ssh クライアント (putty) を使用して VDP アプライアンスにログインし、次のコマンドを実行して Tomcat サービスを再起動します。

```
emwebapp.sh -restart
```

## VDP のバックアップの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、バックアップに関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### バックアップ ジョブのデータを読み込んでいます

このメッセージは、1 つのバックアップ ジョブに対して多数の VM (約 100 個) が選択されている場合に、長時間 (最長 5 分) 表示される場合があります。このメッセージは、大きなジョブのロック / ロック解除、更新、削除のいずれかのアクションでも発生します。これは、非常に大きなジョブが選択された場合に予期されている動作です。このメッセージはアクションが完了すると消えますが、最長 5 分かかることがあります。

### バックアップ ジョブ {バックアップ ジョブ名} の作成中、VDP アプライアンスにクライアント {クライアント名} を追加することができませんでした。

このエラーは、vApp コンテナまたは VMware vSphere ホストに重複するクライアント名がある場合に発生します。この場合、バックアップ ジョブは 1 つだけ追加されます。クライアント名の重複を解決してください。

### 次のアイテムが見つからず、選択されませんでした {クライアント名}。

このエラーは、バックアップされた VM がバックアップ ジョブの編集中心に見つからない場合に発生します。これは既知の問題です。

### 単体の VMDK が異なるデータストアに移行されている場合、VMDK バックアップ ジョブが暗黙的にエラーとなる

個々の VMDK が 1 つのデータストアから別のデータストアに移行される間、VDP は、移行されたディスクを含むすべてのバックアップ ジョブを更新しようとします。一部の環境では、バックアップ ジョブによって参照されたディスクがどこに移行されたかを VDP が正確に判断することができません。この場合、バックアップ ジョブは更新されていません。このような問題が発生する例として、新しいデータストアのディスク フォルダー名が元のデータストアのフォルダーと異なる場合などが挙げられます。VMDK が移行された先を VDP が判断できない場合、VDP はバックアップ ジョブが正確でない可能性があるという vCenter アラートを送信します。

VMDK 移行のときに、VDP アプライアンスがシャットダウンしているか、emwebapp.sh サービスが停止している場合、VDP は移行を検出できません。バックアップ ジョブは更新されていません。バックアップ ジョブが非同期状態の場合、アラートは vCenter に送信されません。バックアップ ジョブが VMDK の場所と同期していない場合でも、バックアップ ジョブは続行して、正常に完了しますが、移行されたディスクはバックアップされません。

この問題を解決するには、バックアップ ジョブを更新します。次に、VDP vCenter プラグ インを使用してバックアップ ジョブに移行された VMDK を再度追加します。

### VDP のデータストア容量が不足していると、バックアップが失敗します。

データストア容量が不足していると、スケジュール設定されたバックアップは 92% 完了のところで失敗します。VDP データストアがシンプロビジョニングで構成されていて、最大容量に達していない場合は、ストレージ リソースを追加してください。

### VM で VMware フォールトトレランスが有効になっていると、バックアップが失敗します。

VM のフォールトトレランスが有効になっていると、バックアップは失敗します。これは予期された動作です。VDP では、フォールトトレランスが有効化されている VM のバックアップをサポートしません。

**VM が異なるクラスター グループの外に移動された場合、関連するバックアップ ソースが失われることがあります。**

ホストが、リソース プールと vApp を保持するオプションを持つクラスターに移動されると、コンテナが再作成され、コピーはされません。結果的に、名前は同じであっても同じコンテナではなくなります。ホストをクラスターに移動、またはクラスターから移動した後、コンテナを保護するバックアップ ジョブを検証するか、再作成してください。

**予期しないシャットダウンの後、最新のバックアップ ジョブとバックアップが失われます。**

予期しないシャットダウンが発生すると、VDP アプライアンスは最新の検証済みチェックポイントにロールバックします。これは予期された動作です。補足情報については、41 ページの「[アプライアンスのロールバック](#)」を参照してください。

**アクティブなバックアップ オペレーションの間、Storage vMotion 操作が許可されません**

vSphere vMotion は、物理サーバー間で実行中仮想マシンのライブ移行を可能にする機能です。vMotion 操作は、アクティブなバックアップ オペレーション中には VDP アプライアンス上で実行することはできません。これは予期された動作です。vMotion 操作を実行する前に、すべてのバックアップ オペレーションが完了するまで待機してください。

バックアップの実行中に、自動化された vMotion または Storage vMotion のいずれかが開始されると、一部のバックアップまたはスナップショットの削除に失敗する場合があります。この場合、次の手順を行ってください。

- 1 移行が完了するまで待機します。
- 2 **[バックアップ] > [バックアップ ジョブ名] > [今すぐバックアップ]** を選択し、失敗した VM のバックアップを実行します。

**注** **[レポート] > [タスクの失敗] > [再実行タスク]** からは、バックアップを実行しないでください。

**仮想マシン、データストア、フォルダー、データセンターの名前に特定の文字が使用されている場合、バックアップは失敗します。**

仮想マシン名、データストア、フォルダー、データセンターの名前に特殊文字が使用されている場合、.vmtx ファイルがバックアップに含められません。.vmtx ファイルのバックアップを妨げる特殊文字(文字/エスケープ シーケンス形式)の一覧は次の通りです。

- & %26
- + %2B
- / %2F
- = %3D
- ? %3F
- % %25
- \ %5C
- ~ %7E
- ] %5D

**[アクション] アイコンからオプションを再度実行し、失敗したクライアントのバックアップだけでなく、すべてのクライアントのバックアップを実行してください。**

バックアップ ジョブで 1 個のクライアント バックアップが失敗し、**[レポート]** タブにある **[アクション]** アイコンから **[ジョブの再実行]** オプションを使用して、失敗したバックアップを再度実行した場合は、バックアップ ジョブに含まれるすべてのクライアントのバックアップがシステムによって実行されます。

失敗したクライアントのバックアップのみを実行するには、**[バックアップ]** タブの **[今すぐバックアップ]** から **[古いソースのみをバックアップ]** を選択します。

## [今すぐバックアップ] のジョブ開始エラー

使用量が 95% を超える VDP アプライアンス ストレージまたは Data Domain ストレージで [今すぐバックアップ] ジョブを実行すると、バックアップを実行できないことを示すエラー メッセージが vSphere Web Client に表示されます。

## VDP のバックアップ パフォーマンスの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、バックアップ パフォーマンスに関連するいくつかの一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### バックアップ データ セットが格納されているディスク サブシステムのパフォーマンスを確認します

パフォーマンス分析ツール ([https://VDP appliance IP/hostname:8543/vdp-configure](https://VDP_appliance_IP/hostname:8543/vdp-configure) ページにあります) を実行し、VDP バックアップが格納されているデータストアが、VDP で推奨されている、読み取り / 書き込みの最小値を満たしていることを確認します。次の表に、VDP で必要な読み取り / 書き込みの最小値をリストします。

表 VDP の読み取り / 書き込みの最小値

VDP アプライアンスのサイズ	ディスク サイズ	読み取りの最小値	書き込みの最小値
0.5 TB	256 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒
1.0 TB	512 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒
2.0 TB	1,024 GB	60 MB/ 秒	30 MB/ 秒
4.0 TB	1,024 GB	80 MB/ 秒	40 MB/ 秒
6.0 TB	1,024 GB	80 MB/ 秒	40 MB/ 秒
8.0 TB	1,024 GB	150 MB/ 秒	120 MB/ 秒

### バックアップで、NBD 転送モードではなく、Hotadd 転送モードが使用されていることを確認します

HotAdd 転送モード メカニズムにより、バックアップおよびリストアの速度が速くなるとともに、ネットワーク ルーティング、ファイアウォール、SSL 証明書に関する問題の発生が少なくなります。HotAdd ではなく NBD (ネットワーク ブロック デバイス) 転送メカニズムを使用する場合、バックアップの速度が低下します。

### NBD 転送モードを使用する場合は、ネットワークのボトルネックを確認します

Hotadd 転送メカニズムを使用できない場合は、環境にネットワークの問題がないこと、および VMware ESXi サーバーのネットワーク設定にその他の問題がないことを確認します。これらの問題によりバックアップの速度が低下します。

## VDP リストアの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、リストアに関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### [リストア] タブに、「バックアップを読み込み中です」というメッセージが表示され、ロードが遅くなる。

[リストア] タブでの各バックアップのロードには、VM バックアップあたり 2 秒かかります。これは予期された動作です。

### [リストア] タブのロードまたは更新が遅い。

多数の VM がある場合、[リストア] タブはロードまたは更新が遅くなることがあります。100 台の VM のテストでは、最長 4 分半かかることがあります。

## バックアップした仮想マシンが DVS に接続され、別の VMware ESX にリストアされる場合に、VM の電源投入が失敗する

リストアの後に仮想マシンの電源を投入すると、vCenter が次のような PowerOnFailure エラーを返します。

DRS cannot find a host to power on or migrate the virtual machine. Network interface 'Network adapter 1' uses network '77 d3 02 50 5f 76 ca d7-db f9 42 6c 0f 6f 87 1f', which is not accessible. (DRS が、電源をオンにするホストを検知できないか、仮想マシンを移行できません。ネットワーク インターフェイス「Network adapter 1」が使用しているネットワーク「77 d3 02 50 5f 76 ca d7-db f9 42 6c 0f 6f 87 1f」は、アクセスできません。)

このエラー メッセージは、仮想マシンをリストアする環境に、仮想マシンのバックアップ時には存在していたネットワーク接続がない場合に出力されます。例えば、分散 vSwitch に接続されている仮想マシンをユーザーがバックアップする場合などです。その後、ユーザーは DRS (Distributed Resource Scheduler) クラスターの一部である VMware ESX ホストに仮想マシンをリストアします。vSwitch は DRS クラスター内に存在しません。そのため、仮想マシンの電源投入が失敗します。

この問題を回避するには、仮想マシンの設定を編集し、ネットワーク アダプターにネットワーク接続を設定します。設定後、仮想マシンの電源を投入します。

### ディスクレベルのリストアでは、ターゲット データストアを指定するオプションはない

新しい場所へのディスクレベルのリストアでは、仮想マシンの各ディスクについてターゲット データストアを指定するオプションはありません。現在 VDP では、バックアップ中にスキップされたディスクを含む、仮想マシンのすべてのディスクを指定したターゲット データストアにリストアします。

この問題を回避するには、バックアップ中にスキップされたディスクを含む、仮想マシンのすべてのディスクを収容できる十分な空き領域のあるターゲット データストアを指定します。

### 元の場所にリストアする際、削除されたディスクがスキップされる

バックアップされた元の VM と同じディスク占有領域を、ターゲット VM がすでに所有していない場合 (ディスクが VM から取り除かれたり、削除された場合)、[リストア] パネルでリストアポイントのタイムスタンプを選択した後に、[元の場所にリストア] 処理を実行すると、VM がないディスクはリストアされず、通知もされません。

これを回避するには、VM がないディスクを手動で追加してから、ディスクを元の場所にリストアします。ディスクのサイズが、VM をバックアップした際と同じであることを確認してください。

この方法に失敗した場合は、ディスクを新しい場所にリストアし、新しい VM を作成します。リストア タスクが完了すると、リストアされたディスクが新しい VM から接続解除され、必要な VM に接続されます。

### ディスクを既存の仮想マシンにリストアする場合の名前の競合

名前の競合により、既存 VM へのディスクのリストアが失敗します。新しいディスクをリストアしようとしているデータストアに既存の .vmdk ディスクが存在している場合に、競合が発生します。

この問題を回避するには、名前の競合を引き起こしている既存のディスクの名称を変更するか、このディスクを削除します。

### [非常時のリストア] のリストアポイントにタイムスタンプ詳細が表示されない

VDP 構成ユーティリティの [非常時のリストア] タブでリストアポイントに移動すると、リストアポイントにタイムスタンプ詳細が表示されない場合があります。この問題は、タイムゾーンを UTC に設定している場合に発生します。

UTC タイムゾーンを変更するには、次のステップを実行します。

- 1 VDP 構成ユーティリティを開きます。
- 2 [構成] タブで [タイムゾーンの変更] を選択します。
- 3 UTC タイムゾーン以外のタイムゾーンを選択して [保存] をクリックします。

- 4 [変更の適用] をクリックします。
- 5 Web サービスの再開後、VDP 構成ユーティリティにログインし、タイムスタンプを確認します。

## VDP レプリケーションの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、レプリケーションに関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### 前回成功したレプリケーションと前回失敗したレプリケーションに関する情報がメールレポートに含まれない

レプリケーション ジョブが完了した後に生成される、スケジュール設定されたメールレポートおよび臨時のメールレポートには、[レプリケーション ジョブのサマリー] にある前回成功したレプリケーションと前回失敗したレプリケーションに関する情報が含まれません。

レプリケーション ジョブの成功および失敗に関する情報を VDP から取得することはできません。

### レプリケーション ジョブの失敗エラー

デスティネーション サーバーが通常状態またはフルアクセス状態である場合は、VDP アプライアンスはデスティネーション サーバーの状態について正確に通知します。デスティネーション サーバーが Admin、読み取り専用、同期のいずれかの状態にある場合は、VDP アプライアンスはレプリケーション ジョブが失敗するとその他のエラーを通知します。

デスティネーション サーバーの使用量が 95% を超えており、[今すぐレプリケート] ジョブを起動できない場合は、容量問題に関する警告メッセージが表示されます。同様に、ストレージの使用量が 95% を超えている場合、VDP アプライアンスまたは Data Domain ストレージにレプリケートされたバックアップをリカバリすることはできません。容量問題に関する警告メッセージが表示されます。

実行エラーのレポートが不正確であるため、ユーザーはターゲット サーバーの状態を判断することができません。

### レプリケーション ジョブの進行状況が不完全なステータスで無期限にスタックしているようである

VDP タスク パネルでは、レプリケーション ジョブについて「その他のエラー」が表示され、レプリケーションのためにサーバーとのセッションを開始することができません。このエラーの考えられる原因として、コア管理サービスがターゲット サーバーに向けた実行を停止したことが挙げられます。

管理サービスをチェックし、実行していない場合はコア サービスを再開し、レプリケーション ジョブを再試行します。

### 1 つのジョブ内に作成された別個の仮想マシンに対する複数のレプリケーション ジョブは、並列にではなく連続して実行される。

複数の仮想マシンに対するレプリケーション アクティビティは並列に処理されます。連続処理は、同じクライアントを使用した他のレプリケーション ジョブが、すでに実行中である場合にのみ発生します。この場合、クライアントのレプリケーション タスクは、すでに実行中のレプリケーション ジョブの完了を待機します。

この問題を回避するには、`com.vmware.vdp.option.replicate.maxstreams` プロパティを `/usr/local/vdr/etc/vdp-options.properties` ファイルに追加する必要があります。デフォルト値は 1 です。プロパティを追加または変更してデフォルト設定を変更した後、アプライアンスは同時に処理するレプリケーション ジョブの最大数として新しい値を設定します。

## VDP ヘルス チェックの問題に関するトラブルシューティング

ヘルス チェックを開始後、「VDP : ヘルス チェック」タスクが [最新のタスク] 下の [実行中タスク] タブに表示されるまでに、数秒間の遅延が生じます。同様に、ヘルス チェックをキャンセルすると、タスクが実際にキャンセルされるまでに数秒間の遅延があります。

場合によっては（例えば、ヘルス チェックの進行状況が 90% を超える場合）、ヘルス チェックはキャンセルされる前に完了することもあります。ヘルス チェックが正常に完了しても、タスク コンソールにはヘルス チェックがキャンセルされたことを示すエラーが表示されたままになる場合もあります。

ヘルス チェックを開始する前に、アプライアンスのヘルス チェック ステータス（[レポート] タブに表示）が「期限切れ」であることが判明した場合、ジョブをキャンセルした後すぐにステータスを確認し、キャンセル操作が成功したかどうかをチェックします。ヘルス チェック ステータスが「標準」の場合、チェックは正常に完了しています。ステータスが「期限切れ」の場合は、チェックはキャンセルされています。

## 自動バックアップ検証の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、自動バックアップ検証に関連するいくつかの一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### データストアの名称を変更すると、自動バックアップ検証ジョブに失敗する

デスティネーション データストアの名前を変更、または VDP 以外の場所に移動した場合、このエラーが発生します。

ジョブを編集し、名前を変更、または移動したデスティネーション データストアを新しいデスティネーションとして選択します。手順については、131 ページの「[バックアップ検証ジョブの編集](#)」を参照してください。

### 1 つ以上の ABV ジョブが「VM の作成に失敗しました」というエラーとともに失敗し、孤立した VM が vCenter インベントリ内に残る

ABV は、VM の作成に使用されたバージョンと互換性がない以前のバージョンを持つホスト上のリストアされた VM の検証をトリガーしました。孤立した VM がそのまま残るという事実は設計上です。この種の状況でのリストアに関する問題については管理者が適切にトラブルシューティングする必要があります。

vCenter またはデータストア インベントリに残っている一時的な仮想マシンを手動で削除または登録解除してください。

### ABV ジョブのキャンセル時にデスティネーション ホスト上に VDP\_VERIFICATION\_XXXX VM が残る

この問題を回避するには、ABV ジョブのキャンセル後にデスティネーション ホストに残された VDP\_VERIFICATION\_\* 仮想マシンを検索し、手動で削除します。

### リクエストされたアクションに対してデータストアで使用可能なスペースが不足している

ABV ジョブまたはスケジュール設定されたジョブは、スペース不足のためデータストア アクションを完了できなかったという旨のエラー メッセージ（実際のデータ消失の場合もある）とともに失敗します。

データストアのスペースを解放し、失敗した ABV ジョブを再実行します。スペース不足を防止するために（特に、データストアのスペースの使用状況に影響を与えるスケジュール設定されたジョブの前に）、データストアに関する継続的で定期的なスペース管理を実行してください。

## リストクライアント（ファイルレベルのリカバリ）の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、リストア クライアントに関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### ログインに失敗しました。vCenter の 10.100.1.10 に VM が確認できません。

このエラーは、VDP によってバックアップされていないホストから、リストア クライアントに接続を試みている場合に発生します。

VDP によってバックアップされている仮想マシンにログインし、リストア クライアントに接続してください。

## ログインに失敗しました。vCenter に VM が確認できません

ファイルレベルのリストアを実行した後にソース仮想マシンにログインすると、ログインが失敗し、次のエラーが表示されます。

ログインに失敗しました。vCenter に VM が確認できません

このエラーは、NIC を接続せずに新しい仮想マシンに VM イメージをリストアした場合に表示されます。この場合、リストアの完了後、わずかの間、FLR はソース仮想マシンにログインできません。この問題を回避するには、リストアの完了後、数分待ってから、ソース仮想マシンにログインしてください。

## リストア処理がエラー コード 10007 で失敗する

リストア処理がエラー コード 10007 「Activity Failed - client error(s)」で失敗した場合、読み取り専用（例えば、CD ドライブ）またはメディアがロードされていないリムーバブル メディア デバイス（例えば、ディスク ドライブ）をターゲットに選択したことが原因である可能性があります。

新しいターゲットを指定するか、宛先デバイスが書き込み可能であることを確認して、再度リストアを試みてください。

## ファイルレベルのリカバリのマウントの間、VMDK ファイルが複数のパーティションを含んでいる場合、最後のパーティションのみが表示される。

リストアクライアントは、拡張ボリュームをサポートしません。これは予期された動作です。イメージレベルのリカバリを実行して、手動で必要なファイルをコピーしてください。

## ファイルレベルのリカバリのマウントの間、サポートされていないパーティションはマウントに失敗する。

リストアクライアントは次のディスク フォーマットをサポートしないため、リストアクライアントがマウントに失敗するのは予期された動作です。

- 未フォーマット ディスク
- 拡張パーティション（タイプ : 05h, 0Fh, 85h, C5h, D5h）
- ダイナミック ディスク（Windows） / マルチドライブ パーティション（2 台以上の仮想ディスクから構成されるパーティション）
- 重複排除された NTFS
- ReFS（Resilient File System）
- EFI ブートローダ
- 暗号化されたパーティション
- 圧縮されたパーティション

イメージレベルのリストアを実行して、手動で必要なファイルをコピーしてください。

## シンボリック リンクがリストアクライアントに表示されない。

リストアクライアントは、シンボリック リンクの表示をサポートしていません。

## VM のインポート後、インポート前にバックアップされた VM に対する FLR ログインが失敗する

以前使用していた VDP ディスクからインポートされたリストアポイントでファイルレベル保存期間設定を実行するには、新しい VDP を使用して VM のバックアップを 1 つ以上作成する必要があります。

## ネストされたコンテナの制限事項

別のコンテナ（例えば、vApp-1 には複数の仮想マシンがあり、ネストされた内部 vApp-1 は vApp-2 と呼ばれるコンテナとして、そこにもまた複数の仮想マシンがあるような、ネストされたコンテナ構造）を含む VMware コンテナをリストアするとき、VDP アプライアンスは階層の最上位レベルのみをリストアします。この制限に対して、2 つの暫定ソリューションがあります。

- コンテナ構造を平坦化する。
- 両方の v-Apps (vApp-1 および vApp-2) を別個のコンテナ エンティティとして追加し、個別にバックアップできるようにします。リストアの際、vApp-1 を最初にリストアしてから、vApp-2 を vApp-1 にリストアします。

## VDP ライセンスの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、ライセンスに関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### ホストがライセンス許可されているにも関わらず、ライセンス違反イベントが生成される場合

クラスターのホストをライセンス許可する場合、クラスターのホストをすべてライセンス許可する必要があります。これを実行しないと、すべてのホストが使用許諾契約書に違反したとみなされます。クラスターの性質上、一定の時期にどのホストに仮想マシンが属しているかを見分ける方法はありません。このため、クラスター全体に有効なライセンスを適用する必要があります。適切なライセンス キーを割り当てるのは、管理者の責任です。

### 評価版ライセンスの有効期限が過ぎ、システムが機能低下（使用不可）した場合

ライセンス要件が満たされなければ、VDP アプライアンスが必須サービスをシャットダウンするように設計されています。これは、評価版ライセンスの有効期限が過ぎた場合に発生する可能性があります。

ミッション クリティカルなデータには評価版アプライアンスを使用しないでください。評価版アプライアンスは、VDP Advanced アプライアンスを体験することのみを意図したものであり、いずれは破棄するものとしてお考えください。

ただし、パーマネントな（評価版ではない）vSphere Data Protection ライセンス キーを購入した場合は、アプライアンスをリカバリするメカニズムがあります。システムがキー サービスを強制的に無効にした後 1 時間以内に次の手順を実行する必要があります。

- 1 VDP 構成ユーティリティを使用して、すべてのサービスを手動で再開してください。
- 2 vSphere Web Client から VDP アプライアンスにアクセスします。
  - a [構成] タブのライセンス割り当てポートレットに移動します。
  - b システムに新しいパーマネント ライセンス キーを追加します。

この処理により、アプライアンスのステータスがパーマネントにアップグレードされ、サービスが動作状態を維持します。

**注** この方法で複数の評価版アプライアンスをリカバリする必要がある場合、各アプライアンスで前述のプロセスを繰り返します。ライセンス キーを削除して、パーマネント ライセンス キーを再度追加して、強制的に更新することもできます。

または、ライセンス キーを 1 度インストールして、ライセンス監査が実行されるまで 24 時間待機する方法もあります。ライセンス監査プロセスによって、パーマネント ライセンス キーが存在することが検出され、評価版ライセンス キーからアプライアンスがアップグレードされます。VDP 構成ユーティリティを使用して、サービスを手動で再開する必要があります。

## VDP アプライアンスの問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、VDP アプライアンスに関連するいくつかの一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### VMware VDP for Exchange Server Client または VMware VDP for SQL Server Client が、VDP アプライアンスに登録されなくなる

VDP アプライアンスの名称変更が行われた場合、またはクライアントがインストール済みで、新しいチェックポイントが作成されずにロールバックが実行された場合、この問題が発生します。この問題を回避するには、すべての VDP SQL Server と Exchange Server Client を再インストールします。

バックアップ ジョブに複数の SQL Server または Exchange Server が含まれており、それらのサーバーが同一のデータベースパスを持っている場合、あるサーバー インスタンスのデータベースを選択すると（同じパスを持つ他のインスタンスは選択しない）、同じパスを持つその 2 番目のインスタンスもバックアップされる。

この問題を解決するには、1 つのバックアップ ジョブにつき 1 つの Exchange Server または SQL Server のみを含めるか、すべてのデータベースパスを一意なものにします。

**1 つ以上のクライアントをリストアすることができません。クライアントが非アクティブなため、リストア対象として比較できるクライアントが存在しない。**

この問題は、ユーザーがリストア ポイントを選択せずに [リストア] ウィザードの呼び出しを試みたか、未登録のクライアントに対してリストア ポイントが存在する場合に発生します。いずれの場合も、非アクティブなクライアントが存在し、比較可能なターゲット クライアントが環境内に存在しない場合はリストアを実行できません。

### VDP アプライアンスのゲスト OS (Linux) が読み取り専用になる

次の兆候がすべて現れた場合、Linux ゲスト オペレーティング システムが読み取り専用になります。

- 1 次のメッセージのように、サービスのステータスへのコンタクトまたはチェックに失敗します。

```
root@ldummyxxx:/usr/local/#: dpnctl status
/bin/chown: changing ownership of `/usr/local/avamar/var/log': Read-only file system
dpnctl: ERROR: running as user "root" - problem opening log file "/usr/local/avamar/var/log/dpnctl.log" (-rw-rw-r--)-
dpnctl: ERROR: traceback on exit:
dpnctl_util: pen_log_file (/usr/local/avamar/bin/dpnctl line YYY)
```

- 2 VDP-Configure ユーザー インターフェイスにログインできません。
- 3 vCenter vSphere Web Client 内から VDP プラグ インに接続できません。

読み取り専用になる可能性のあるファイル システムの詳細については、次の VMware ナレッジベースの記事を参照してください。<http://kb.vmware.com/kb/51306>

テクニカル サポートに連絡する前に、アプライアンスを再起動します。問題が解決される場合があります。

## VDP Microsoft Exchange Server の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、Exchange Server に関連するいくつかの一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

### マウントされていない、またはオフラインのデータベースがスキップされる

バックアップの実行時にデータベースがアンマウントされているか、またはオフラインの場合、バックアップではそのデータベースがスキップされます。通常、マウントされていないデータベースは本番では存在しないため、これは問題にはなりません。

### ドライブ名とボリュームが混在している場合、バックアップが失敗することがある

異なるパス（例えば、ボリューム G:\ と C:\MOUNTPOINT）を使用して、同じデータベース ファイルを指し示すように Exchange Server を構成した場合、バックアップが失敗することがあります。

このようなバックアップの失敗を回避するには、同じパスを使用してデータベース ファイルを指し示すように Exchange Server データベースを構成します。例えば、DB1、DB2、DB3 という 3 つのデータベースがドライブ G:\ または C:\mountpoint と同じ場所に存在する場合、次のいずれか（両方は不可）のパス例を使用します。

- G:\DB1、G:\DB2、G:\DB3
- C:\mountpoint\DB1、C:\mountpoint\DB2、C:\mountpoint\DB3

## RDB へのリストアに失敗、または RDB が使用できない

VDP は、Exchange Server 2013 の RDB 安定化に Microsoft が推奨する待機時間を採用しており、その待機時間後にリストアを開始します。安定化がこの待機時間以上かかると、リストアが失敗するか、または RDB が使用できなくなります。RDB の安定化までの時間を延ばせるよう、待機時間を増やすことができます。

RDB 安定化の待機時間を増やすには：

- 1 テキスト エディターを使用して、C:\Program Files\avp\var フォルダーに avexchglr.cmd ファイルを作成します。ここで、C:\Program Files\avp はインストール フォルダーです。
- 2 コマンド ファイルに次のテキストを入力します。  

```
--rdb_stabilize_wait=n
```

この場合、*n* は待機時間（秒）です。デフォルト値は 60 秒です。
- 3 ファイルを保存して閉じます。

## リストアの要件が満たされていない

Exchange Server データベースをリストアする場合、ターゲットの Exchange Server は、バックアップが実行された Exchange Server と同じ Exchange Server バージョンとサービス パックを使用している必要があります。

ターゲットとソース サーバーの Exchange Server バージョンが一致しない場合、リストアは失敗します。

## ログの欠落が検出されると、ログ ファイルが移動する

通常のリストアの際、トランザクション ログのギャップが検出された場合、既存のログ ファイルは logs\_TIME\_DATE という名前のフォルダーに移動されます。ここで、TIME と DATE はリストアの時間と日付を示します。このフォルダーは、Exchange Server 2007 ストレージ グループまたは Exchange Server 2010 データベースのトランザクション ログ ファイルのパスのサブフォルダーとして作成されます。必要に応じて、これらのログを使用してリストア処理を分析したり、障害が発生した時点までこれらのログを適用したりすることができます。

## Exchange Server 2007 データベースはリストア後にマウントされる

VDP は、リストアを開始する前に、リストア用に選択されていないデータベースを含む、ストレージ グループ内のすべてのデータベースのマウントを解除します。リストアが完了すると、VDP は以前にマウントされていないデータベースを含む、ストレージ グループ内のすべての既存のデータベースのマウントを試みます。VDP は、Active Directory 内に存在しているデータベースであっても、そのデータベースがディスク上に存在しない場合は、そのデータベースのマウントを試みません。

## より古いバックアップからの選択したデータベースのリストアが失敗することがある

より新しいバックアップが存在する場合、より古いバックアップから選択したデータベースのリストアを試みると、リストアは失敗することがあります。このような問題が発生した場合は、ログ フォルダー パスに作成された restore.env ファイルと、そのパスのすべてのログ ファイルを削除し、リストアを再実行します。また、1 つ以上のデータベースがマウントされる場合、Event Viewer を使用してイベント ログをチェックします。

## VDP Microsoft SQL Server の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、SQL Server に関連する一般的な問題点を特定し、解決する方法を説明します。

## SQL Server 2012 のデータベースの一部しか表示されない

この問題は、次の手順で Windows システム サービス アカウントを SQL Server 管理者グループに追加することによって、解決できます。

- 1 SQL Server Management Studio で、Security ノードを展開し、インスタンスのログイン ノードを展開します。
- 2 NT AUTHORITY\SYSTEM アカウントを右クリックして、[プロパティ] を選択します。  
[ログイン プロパティ] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 3 一覧から [サーバー役割] ページを選択し、sysadmin user の横のチェックボックスを選択します。
- 4 [OK] をクリックします。

## 現在リストア中のデータベースのバックアップが失敗する

Microsoft SQL Server は、リストア状態にあるデータベースのバックアップをサポートしません。

## ログ後部バックアップ オプションが選択された SQL リストアが失敗する

最後のフルバックアップ以降に最後のリストアが実行された場合、この問題が発生します。リストアの前にデータベースのフルバックアップを実行します。

また、[ログ後部バックアップ] リストア オプションが有効化されており、データベースが存在しないか、オフラインの場合にも、リストアは失敗します。この場合は、[ログ後部バックアップ] オプションを無効化します。

## VDP Microsoft SharePoint Server の問題に関するトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのトピックでは、SharePoint Server に関連するいくつかの一般的な問題を特定し、解決する方法を説明します。

### 一部のデータベースがリストアに失敗した場合にも、SharePoint リダイレクト リストア ジョブのステータスには成功と示される

リダイレクト リストアの実行時にサーバー名の代わりに IP アドレスを使用した場合、ユーザー インターフェイスで成功と示されても、SharePoint ファームの一部のバックアップは失敗します。

SharePoint ファームのすべてまたは一部に対するリダイレクト リストアのエイリアスを作成する場合、IP アドレスではなくサーバー名を使用してください。

## ストレージ容量の問題のトラブルシューティング

VDP アプライアンスと Data Domain システムに保存するデータ量を評価する場合は、バックアップ ストレージのニーズを注意深く評価します。他のサーバーが VDP アプライアンスと Data Domain システムに送信したデータからの見積もりを含めます。例えば、他の VDP アプライアンスからのレプリケーション ジョブ、他の VDP アプライアンスとの同じ Data Domain システムの共有などによるデータの見積もりです。

新しい VDP アプライアンスを導入したときは、バックアップするすべてのクライアントに固有のデータが含まれているので、最初の数週間はすぐにストレージがいっぱいになります。VDP の重複排除は、その他の類似のクライアントがバックアップされている場合、または、同じクライアントが少なくとも 1 回バックアップされている場合に、効果が高くなります。

初期バックアップの後、VDP アプライアンスがその後のバックアップでバックアップする一意のデータは少なくなります。初期バックアップのときに、ローカルバックアップと他のサーバーからのバックアップが保存期間を超えている場合、毎日解放される量とほぼ同量の新しいデータをシステムが格納できるかどうかを測定できます。これは、容量使用率を安定した状態にするプロセスです。理想的な安全状態の容量は 80% です。

## VDP ローカルストレージ容量の監視

次のいずれかの方法を使用して、VDP ストレージ容量をプロアクティブに監視する必要があります。

- vSphere Web Client を使用。  
詳細については、55 ページの「[バックアップ アプライアンス構成の表示](#)」を参照してください。  
110 ページの「[\[レポート\] タブからの情報の表示](#)」で説明されている手順を実行して容量を表示することもできます。
- VDP 構成ユーティリティを使用。  
詳細については、76 ページの「[ストレージ構成の表示](#)」を参照してください。
- メール通知とレポートを構成および監視。  
詳細については、57 ページの「[メール通知とレポートの構成](#)」を参照してください。

## Data Domain ストレージ容量の監視

次のいずれかの方法を使用して Data Domain システムのストレージ容量を監視できます。

- vSphere Web Client を使用。  
詳細については、96 ページの「[vSphere Web Client を使用したモニタリング](#)」を参照してください。
- VDP 構成ユーティリティを使用。  
詳細については、96 ページの「[VDP 構成ユーティリティを使用したモニタリング](#)」を参照してください。
- メール通知とレポートを構成および監視。  
詳細については、57 ページの「[メール通知とレポートの構成](#)」を参照してください。

## 容量の問題の監視

VDP アプライアンス、Data Domain システム、またはその両方がいっばいに近づく容量の問題が発生します。次の方法を使用して、容量の問題を監視できます。

- vCenter で容量の問題のアラームをトリガーします。vSphere クライアントまたは vSphere Web Client でアラームを表示できます。
- VDP アラームメール通知を有効にして、VDP アラームがトリガーされたときにメールを受信することができます。詳細については、57 ページの「[メール通知とレポートの構成](#)」を参照してください。VDP アラームには、容量の問題のアラームも含まれています。

### 容量の問題の影響

VDP アプライアンス、Data Domain システム、またはその両方のストレージ容量が 80% を超えた場合：

- *VDP/Data Domain* ストレージがいっばいに近い状態ですという黄色のアラームがトリガーされます。
- 警告メッセージが、アラート バーに表示され、さらに vSphere Web Client および VDP 構成ユーティリティの「[ストレージの概要](#)」セクションにも表示されます。

VDP アプライアンス、Data Domain システム、またはその両方のストレージ容量が 95% を超えた場合：

- *VDP/Data Domain* ストレージがいっばいに近い状態ですという赤色のアラームがトリガーされます。
- エラーメッセージが、アラート バーに表示され、さらに vSphere Web Client および VDP 構成ユーティリティの「[ストレージの概要](#)」セクションにも表示されます。
- VDP アプライアンスおよび Data Domain システムで、[今すぐバックアップ] ジョブおよびレプリケートされたバックアップのリカバリを実行することはできません。

VDP アプライアンス、Data Domain システム、またはその両方のストレージ容量が 100% に達した場合：

- VDP/Data Domain ストレージがいっぱいですという赤色のアラームがトリガーされます。
- エラー メッセージが、アラート バーに表示され、さらに vSphere Web Client および VDP 構成ユーティリティの [ストレージの概要] セクションにも表示されます。
- VDP アプライアンスおよび Data Domain システムの現在のバックアップが失敗します。
- VDP アプライアンスおよび Data Domain システムで新しいバックアップを実行することはできません。
- VDP アプライアンスおよび Data Domain システムへのデータのレプリケーションは失敗します。
- Data Domain システムの情報を変更する操作は失敗します。この操作には、ガベージコレクション中のチェックポイント、アクティブなバックアップ、期限切れのバックアップの削除が含まれます。これらの操作には、Data Domain のフル システムでは許可されていないディレクトリの名前変更が含まれているため、失敗することがあります。
- VDP アプライアンスは「管理者」状態になります。

## ストレージ領域を解放するための一般的な手順

最大容量に達しないようにするために、次の手順を実行して事前にストレージ領域を解放する必要があります。ストレージ容量が 80% を超えた場合は、次の手順を実行します。

- バックアップ クライアントとして仮想マシンを追加しないでください。
- 不要なリストア ポイントを削除する。
- 不要なジョブを削除する。
- 保存ポリシーを再評価して、保存期間を短縮する。
- VDP アプライアンスを追加し、複数のアプライアンス間のバックアップ ジョブのバランスを取る。
- Data Domain システムを VDP アプライアンスに追加していない場合は、Data Domain システムを追加し、VDP アプライアンスと Data Domain システム間のバックアップ ジョブのバランスを取る。
- ローカル VDP ストレージ ディスクを拡張する。詳細については、101 ページの「VDP ディスク拡張」を参照してください。
- Data Domain システムが容量に達した場合、97 ページの「容量が一杯になった Data Domain システムのストレージを再利用する」で説明されているステップを実行し、容量を再利用する。

## VDP ナレッジベース記事へのアクセス

トラブルシューティングに関する補足情報については、次のサイトの VDP ナレッジベース記事を参照してください。

<http://www.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do>

[Products] > [VMware vSphere Data Protection Category] > [Troubleshooting] を選択



# 索引

## A

Adobe Flash Player **22**

## C

CA (認証局) **51**

CBT (更新ブロック追跡) **14, 16, 26**

CPU 負荷 **69**

## D

Data Domain

VDP アプライアンスから削除 **88**

VDP アプライアンスからのモニタリング **94**

VDP 環境における制限事項 **81**

VDP 構成へのシステムの追加 **86**

VDP 通信のポート使用要件 **84**

VDP 統合に向けたシステムの準備 **85**

VDP 統合によるクライアント サポート **81**

VDP によるバックアップ **90**

アーキテクチャの概要 **80**

一般的な問題と解決方法 **98**

構成 **80**

サーバー メンテナンス アクティビティのモニタリング **92**

ストリームの最大数の変更 **84**

統合事前要件 **82**

バックアップのターゲットを選択 **91**

ベスト プラクティス **81**

容量一杯になったシステムのストレージを再利用する **97**

容量監視 **94**

Data Domain ストレージの構成 **80**

DNS の構成

検証 **23**

セットアップ **23**

DRS (分散リソース スケジューラ) **68**

## E

Essential Plus ライセンス **102**

## F

FLR (ファイルレベルのリカバリ)

概要 **14, 158**

サポート **66**

サポートされていない VMDK 構成 **159**

制限事項 **67, 158**

メリット **17**

要件 **64**

## G

GLR (細分性の高いリストア)

Microsoft Exchange 2007 サーバー **190**

Microsoft Exchange 2010 または 2013 サーバー **190**

トラブルシューティング **189**

ログ ファイル **189**

## H

HotAdd **22, 26, 64, 66, 68, 158**

## L

LVM (論理ボリューム マネージャー) **64, 158**

## M

Microsoft Exchange

RDB 待機時間を増やす **216**

UAC が有効な場合のクライアントのインストール **166**

VDP バックアップ サービスの手動構成 **182**

アプリケーションのバックアップ **183**

クライアントのインストール **178**

構成ツールの使用 **181**

サーバー オプション **177**

バックアップ ジョブを作成する **183**

バックアップのリストア **185**

Microsoft SharePoint

サーバーのバックアップおよびリストア **190**

バックアップ ジョブを作成する **192**

バックアップのリストア **193**

Microsoft SQL

アプリケーションのバックアップ **172**

クライアントのインストール **168**

サーバー オプション **167**

サーバー サポート **167**

バックアップ ジョブを作成する **172**

バックアップおよびリストア **167**

バックアップのリストア **175**

## N

NAT (ネットワーク アドレス変換) **158**

NBD (ネットワーク ブロック デバイス) **22, 26, 66**

NTFS **159, 190, 213**

## O

OVF テンプレート ファイル **30**

OVF テンプレート ファイル、配置 **29**

**R**

RTI (レプリケーション ターゲット アイデンティティ) **144, 154**

**S**

SSL 証明書 **51**

SSO admin ユーザー **25**

SvMotion

vm disk ファイルのライブ移行に使用 **121**

**V**

vCenter

ユーザー アカウント権限 **201**

vCenter Server

VDP アプライアンスの切り換え **110**

サポートされるバージョン **29**

バージョン要件 **22**

ホスト名、パスワードなどの変更 **41**

VCSA (vCenter Server Appliance) **16**

VDP、サポートされないディスクのタイプ **22, 120**

VDP (vSphere Data Protection)

vSphere Web Client を使用したアクセス **108**

アクティビティの監視 **60**

インストール **30**

構成の変更 **40**

コマンド ラインからのアクセス **108**

サービスの開始と停止 **37**

サービスのステータスを表示 **36**

サイズ設定 **22**

サポートされる構成 **23**

ストレージ容量 **27**

ソフトウェア要件 **22**

ナレッジベース記事へのアクセス **219**

ユーザー インターフェイス **110**

ログ収集 **38**

VDP (vSphere Data Protection) アプライアンス

vCenter Server からの切り換え **110**

アプライアンスのロールバック **41**

起動 **62**

シャットダウン **62**

導入時のベスト プラクティス **26**

の説明 **14**

破損 **75**

VDP (vSphere Data Protection) のインストール

ソフトウェア要件 **22**

VDP アプライアンスの起動 **62**

VDP アプライアンスのシャットダウン **62**

VDP 構成ユーティリティ **36**

VDP ディスク

接続 **74**

VDP のライセンス、トラブルシューティング **214**

VMDK (仮想マシン ディスク) **14**

VMFS ヒープ サイズ **102**

vMotion

新しい場所へのリストアを実行する前に機能を無効にする **140**

VMware Tools **24, 129**

VMware VADP (vStorage APIs for Data Protection) **14**

vSphere Flash Read Cache と ESXi の互換性 **22**

vSphere Flash Read Cache との ESXi 互換性 **22**

vSphere HA **72**

vSphere Web Client **109**

Adobe Flash Player の要件 **22**

サポートされる Web ブラウザー **22**

vSphere ホスト、サポートされるバージョン **22**

VVOL (仮想ボリューム) **23**

**あ**

新しい場所へのリストア

実行する前に vMotion 機能を無効にする **140**

アップグレード

ハードウェアバージョン **22**

アプライアンス

ロールバック **41**

アプライアンスのロールバック **41**

アラーム、表示 **61**

安定状態の容量 **27**

**い**

イベント コンソール、表示 **62**

イメージ レベルのバックアップ **16**

インストールの要件 **22**

**か**

カスタマー エクスペリエンス向上プログラム **17, 54**

可変長データ セグメント **15**

監視

Data Domain のメンテナンス アクティビティ **92**

Data Domain 容量 **94**

VDP アクティビティ **60**

VDP アプライアンスからの Data Domain **94**

バックアップ検証ジョブ **132**

容量 **28**

完了したアクティビティの表示 **163**

**こ**

互換性の一覧

レプリケーション リカバリ **154**

レプリケーションのソース **144**

個々のディスク

移行時のインパクト **121**

バックアップ ジョブを作成する **16, 119**

個々のディスク バックアップ

サポートされているディスク タイプ **120**

処理手順 120  
 固定長データ セグメント 15  
 コンカレント バックアップ 65

## さ

サービス  
 開始と停止 37  
 管理サービス 36  
 コア サービス 36  
 のステータス 37  
 バックアップ スケジューラ 36  
 ファイル システム サービス 36  
 ファイルレベルのリストア サービス 36  
 メンテナンス サービス 36  
 サポートされているディスク タイプ 22, 120

## し

時間の同期化エラー 24  
 [失敗したタスク] タブ 111  
 自動バックアップ検証  
 説明 128  
 トラブルシューティング 212  
 ベスト プラクティス 128  
 自動バックアップ検証。バックアップ検証ジョブも  
 参照  
 [ジョブの詳細] タブ 112

## す

ストレージ  
 既存の VDP ディスクの接続 74  
 既存のインポート 72  
 作成 72  
 サマリー 55  
 サマリーの表示 76  
 接続解除 75  
 ストレージの概要、表示 105

## せ

セキュリティ  
 CA (認証局) 51  
 SSL 証明書 51  
 中間者攻撃 51  
 ログインの試行 54

## そ

ソフトウェア要件 22

## た

タスク、表示 60

## ち

中間者攻撃 51  
 重複排除、メリット 15

## て

データ保護  
 CBT (更新ブロック追跡) の使用 14  
 FLR (ファイルレベルのリカバリ) の使用  
 158  
 VMDK (仮想マシン ディスク) の使用 14  
 VMware VADP (vStorage APIs for Data  
 Protection) の使用 14  
 データストアの使用 14  
 FLR (ファイルレベルのリカバリ) の使用 14  
 ディスク、VDP によってサポートされているタイ  
 プ 22, 120  
 ディスク拡張  
 Essentials Plus 105  
 制限事項 105  
 増大とディスクの追加 103  
 要件 102  
 ディスク使用量 69  
 テクニカル サポート リソース 12

## と

トラブルシューティング  
 ABV (自動バックアップ検証) 212  
 Microsoft Exchange RDB 待機時間 216  
 VDP SQL バックアップ 217  
 VDP SQL リストア 217  
 VDP アプライアンスは応答していません 206  
 VDP による Exchange のバックアップ 215  
 VM で VMware フォールト トレランスが有効  
 になっていると、バックアップが失敗  
 します 207  
 vSphere Data Protection による Exchange のリ  
 ストア 216  
 vSphere Data Protection のデータストア容量が  
 不足していると、バックアップが失敗  
 します 207  
 vSphere Data Protection ヘルス チェック 211  
 アイテムが見つかりませんでした 207  
 関連付けられたバックアップ ソースが失われ  
 ることがあります 208  
 既存の VM にディスクをリストアする場合に名  
 前が競合します 210  
 クライアントを追加できません 207  
 ゲスト OS (Linux) が読み取り専用になりま  
 す 215  
 細分性の高いリストア 189  
 特定の文字が使用されている場合、バックアッ  
 プは失敗します 208  
 バックアップ ジョブのデータを読み込んでい  
 ます 207  
 バックアップのロードが遅い 209  
 ファイルレベルのリカバリ 212, 213  
 予期しないシャットダウンの後、最新のバック  
 アップが失われます 208  
 ライセンス違反イベント 214

- リストア処理の失敗 **213**
  - レプリケーション ジョブ **211**
  - レプリケーション ジョブの失敗エラー **211**
  - 単体の VMDK が異なるデータストアに移行されている場合、VMDK バックアップジョブが暗黙的にエラーとなる **207**
  - 分散 vSwitch に接続すると、仮想マシンの電源投入が失敗する **210**
- な**
- 内部プロキシ、無効化 **68**
  - ナレッジベース、記事へのアクセス **219**
- ね**
- ネットワーク設定、構成 **40**
- の**
- ノード構造、レプリケーション **153**
- は**
- ハードウェア バージョン
    - アップグレード **22**
    - 移行 **22**
  - バックアップ
    - 検証 **132**
    - コンカレント バックアップの数を減らす **65**
    - 実行する数を増やす **65**
    - フィルター **161**
    - マウント **161**
  - バックアップ ウィンドウ、編集 **57**
  - バックアップ ジョブ
    - 個々のディスクで **119**
    - フル イメージ **118**
  - バックアップ スケジュール **147**
  - バックアップ / リカバリ
    - VMDK (仮想マシン ディスク) の使用 **14**
    - VMware VADP (vStorage APIs for Data Protection) の使用 **14**
    - 更新ブロック追跡の使用 **14**
    - データストアの使用 **14**
    - ファイルレベルのリカバリの使用 **14, 158**
  - バックアップ検証ジョブ
    - 監視 **132**
    - クローン作成 **131**
    - 削除 **132**
    - 作成 **129, 132**
    - 実行中 **131**
    - 制限事項 **128**
    - 編集 **131**
    - 無効化 **132**
  - バックアップ ジョブ
    - VDP から Avamar への移行 **123**
    - 個々のディスク **118**
  - バックアップのフィルター **161**
  - バックアップのマウント **161**
  - バックアップのリストア
    - SCSI ディスク ID に **138, 139, 141**
    - 新しい場所に **138, 139, 141**
    - 手動 **137, 139, 140**
    - スナップショットが存在する際 **137**
    - ホストに直接行う **43**
    - 元の場所に **138, 139, 141**
  - パフォーマンス分析
    - 実行中 **105**
    - テスト結果 **105**
- ひ**
- 非常時のリストア
    - サポートされない機能 **42**
    - 実行 **43**
    - 自動ホスト検出 **44**
    - 制限事項 **42**
    - ベスト プラクティス **42**
    - リストア ポイントのトラブルシューティング **210**
  - 表示
    - アラーム **61**
    - イベント コンソール **62**
    - ストレージの概要 **76, 105**
    - タスク **60**
- ふ**
- プラットフォーム製品サポート **16**
  - プロキシ
    - 外部サポート **66**
    - 稼働ステータス **69**
    - 管理 **65**
    - 追加 **67**
    - 導入 **64**
    - 内部、無効化 **68**
    - ベスト プラクティス **66**
  - プロキシ ログ **69**
  - プロビジョニング タイプ **72**
  - 分散 vSwitch (dvSwitch) のトラブルシューティング **210**
- へ**
- ベスト プラクティス
    - HotAdd **27, 64, 66**
    - 一般的 **26**
    - サポートされているディスク タイプ **22, 120**
    - 自動バックアップ検証 **128**
    - 初期 VDP 導入のためのストレージ容量 **27**
    - バックアップ **65**
    - 非常時のリストア **42**
    - プロキシ **66**
    - プロキシの導入 **64**

レプリケーション **146, 151**  
 Data Domain **81**  
 VDP アプライアンスの導入 **26**  
 ヘルス チェック、実行 **59**

## ほ

ポート 29000 **154**  
 ホストに直接行うリストア **43**  
 保存ポリシー **119, 147**

## ま

マウントの制限事項 **161**  
 マスターブート レコード **158**  
 マルチテナントのサポート **155**

## め

メール レポート **55, 57**  
 メモリ使用量 **69**

## よ

容量  
 VDP、初期導入 **27**  
 安定状態 **27**  
 監視 **28**  
 使用率 **76**  
 バックアップに不十分 **207**  
 要件 **22**

## ら

ライセンス  
 Essential Plus **102**  
 評価版ライセンスの有効期限に関するトラブル  
 シューティング **214**  
 ライセンス キー  
 パーマネント **214**  
 要件 **15**  
 ライセンス監査 **214**

## り

リストア  
 読み取り専用メディアに **213**  
 リムーバブル メディアに **213**  
 リストア ポイント、更新 **44**

## れ

レプリケーション  
 既存のジョブを直ちに実行 **152**  
 ジョブのクローン作成 **152**  
 ジョブの削除 **152**  
 ジョブの作成 **147**  
 ジョブのスケジュール設定と管理 **17, 144**  
 ジョブのステータスと詳細の表示 **152**  
 ジョブの編集 **152**  
 ジョブの有効化または無効化 **152**

制限事項 **147**

ソースへの **153**  
 デスティネーション **153**  
 デスティネーションの管理 **151**  
 ノード構造 **153**  
 バックアップ ターゲットとしての Data  
 Domain **146**  
 ベスト プラクティス **146, 151**  
 リカバリ **154**  
 レプリケートするバックアップを選択 **148**  
 [レポート] タブ  
 Data Domain ステータスの表示 **87**  
 情報の表示 **110**

## ろ

### ログ

収集 **38**  
 バンドル **38, 206**  
 表示 **59**  
 プロキシ **69**  
 ログ バンドル、ファイル名 **38, 206**  
 ログ収集 **38**