



Hewlett Packard
Enterprise

HPE StoreEver テープストレージ による仮想マシンのデータ保護

(Veeam Backup & Replication ソフトウェアを使用)

目次

はじめに.....	2
技術概要	2
HPE StoreEver テープストレージの主要な特長と利点.....	2
HPE 3PAR StoreServ Storage 主要な特長と利点.....	4
Veeam Backup & Replication.....	4
HPE StoreEver テープストレージと Veeam Backup & Replication の統合.....	5
インストールと構成.....	5
インストールチェックリスト.....	5
Veeam Backup & Replication でのテープライブラリの検出.....	5
Veeam Backup & Replication ソフトウェアの構成.....	6
Back up to tape(テープへのバックアップ).....	9
テープからの復元.....	10
パフォーマンスとチューニング	12
ファイル(データ)圧縮率.....	12
結論	14
有用なリンク	14

はじめに

多くの組織は電力消費量、冷却要件、およびサーバー設置面積を削減する方策を求めています。需要を満たす十分な記憶容量はすべての組織において主要な懸念点です。仮想化環境への移行はこれらの懸念を、組織に対してそれらのデータセンターを統合することを可能にすることにより軽減します。さらに、仮想データを高価なディスクベースのストレージからよりリソース消費の少ないテープベースのソリューションへ移行することは補完的な戦略となります。

Hewlett Packard Enterprise (HPE) テープストレージは高信頼性を有し、セキュア、かつスケラブルなテープストレージを提供しています。データのテープへのコピーは高価なディスクストレージメディアからデータを移動することによりストレージコストを低減します。さらにテープはセキュリティと災害復旧に備えてオフサイトのリポジトリへ収容することが可能です。

仮想化データの保護は固有の技術的課題をもたらします。Veeam Backup & Replication は仮想環境のバックアップと長期保存に特化して作られています。Veeam Backup & Replication v7 から管理者は、仮想データをのディスクストレージティア(階層)¹から安価で信頼できるテープストレージへの自動化されたソリューションが作成可能となり、データ管理は大幅に簡略化されます。

本書では、Veeam Backup & Replication と HPE テープストレージを使用することにより、ディスクベースバックアップのテープコピーを構成する際の一般的なガイドラインと情報を提供します。

技術概要

HPE StoreEver テープストレージの主要な特長と利点

HPE StoreEver テープストレージ製品によるデータのより長期にわたる、より低価格での保護。テープドライブとテープライブラリ製品市場における世界のリーダー²として、HPE StoreEver ソリューションは包括的なデータ保護とアーカイビング(長期保存)に対して決定的に重要なテープストレージを提供します。HPE StoreEver はあらゆる長期のデータ保存の要件に対応し、Linear Tape-Open 7 (LTO-7)をサポートします⁴。業界で最も広範で先進的なポートフォリオと共に、HPE StoreEver にはテープメディア、スタンドアロンテープドライブ、単一システムで最大 8.4PB³の容量を収容するテープライブラリまでが含まれます。

Veeam Backup & Replication software でサポートされる HPE StoreEver テープオートメーションライブラリには HPE StoreEver 1/8 G2 テープオートローダーおよび HPE StoreEver MSL テープライブラリファミリが含まれます。HPE StoreEver により下記が可能になります。

- **総所有コスト(TCO)および管理負担の軽減** - 急速に増加するデータを効率的に保護し保持します。
LTO-7 のサポート⁴により、HPE StoreEver は大幅なコスト、消費エネルギー、設置面積の優位性を提供しています。HPE StoreEver は、低アクセス頻度のデータが保存される際、また、メディアに書き込まれる間の限定的な電力要求により、ギガバイトあたりの長期ストレージコストを引き下げます。
HPE StoreEver MSL6480 テープライブラリは LTO-7 ドライブを使用することにより⁴、1U ラックスペースあたり最大 195TB (LTO-7 テープカートリッジ 13 本相当)を提供します⁴。また、ミッドレンジのテープライブラリで業界最高のモジュールあたりのテープドライブ装着率とお客様のビジネスに合わせた柔軟なオプションも提供します。HPE Command View for Tape Libraries は、すべての HPE StoreEver MSL テープライブラリのリモート管理、診断、構成によりデータ保護を容易にする単一コンソールの管理ソフトウェアです。
- **高い信頼性** - 長期にわたりデータを保護し保持します。
HPE Data Verification ソフトウェアを使用して、定期的なテープをスキャンし各テープ上のデータの品質を確認することにより低頻度でアクセスされる LTO テープカートリッジから重要なビジネスデータを問題なく復元することを保証します。HPE StoreEver TapeAssure Advanced テクノロジーにより強化された信頼性、高度な耐久性、プロアクティブ監視が提供されます。これにより、重要なが低頻度アクセスのデータの高い信頼性を有する保存が可能になります。
StoreEver TapeAssure Advanced ソフトウェアにより、すべてのテープドライブとメディアのステータス、パフォーマンス、利用率、健全性に関する包括的なレポートを利用して、管理、高度な調整、データアーカイビングを迅速かつ容易に行います。StoreEver TapeAssure Advanced の高度なアナリティック機能により予測分析を利用して、テープインフラにおける障害、ボトルネック、および負荷分散の問題発生の可能性を予測します。このデータは、HPE Command View for Tape Libraries ソフトウェアを介して必要に応じて、またスケジュールした時刻にエクスポートすることが可能です。
HPE StoreEver テープストレージは、通常的环境条件において最大 30 年のメディア保管有効期間を有し、コールドデータまたはアクティブデータのアーカイビング用途に最適です。

¹ プライマリ バックアップ to ディスク環境のセットアップの情報は下記のサイトでご使用のハイパーバイザーに対応したマニュアルを選択します:

[HPE Complete Veeam Software](#) または [Availability for the Always-On Enterprise with HPE and Veeam](#)

² 2016 2H IDC Custom Tape Tracker 2016 H2 によれば HPE はオープンシステムのテープドライブ、テープオートローダー、およびテープオートメーション(21-500 slots)の総出荷台数におけるマーケットシェアのリーダーです。

³ 2.5:1 の圧縮比と完全実装済みの HPE StoreEver MSL 6480 テープライブラリを使用した場合

⁴ 2018 年 4 月現在 HPE Store Ever 製品は LTO-8 もサポートし、LTO-7 の 2 倍のデータ容量の格納が可能です。

- **セキュア(高い安全性)** - 重要な[防衛の最終ライン]を有効化します。

テープリムーバブルメディアは本質的にオフラインであり、それにより、ディスク上のオンラインデータに脅威をもたらすウイルス、ハッカー、およびサイバー攻撃を防ぎます。またミラーリングソフトによる偶発的な上書きが不可能な論理的にクリーンなコピーです。

LTO-7、LTO-6、および LTO-5 Ultrium テープドライブはハードウェアベースのデータ暗号化を含み、蓄積データ(data at rest)への未許可アクセスを防ぎます。

LTO-7、LTO-6、および LTO-5 カートリッジにはテープにアーカイブされたデータの偶発的な上書きを防止できるライトワンスリードメニー (WORM)対応も利用可能です。

- **巨大なスケーラビリティを実現** - データ増大のチャレンジに対する回答を提供します。

HPE StoreEver MSL 6480 テープライブラリはミッドレンジのテープオートメーションにおけるゴールドスタンダードでクラス最高の拡張性と充填度を実現しています。StoreEver MSL 6480 テープライブラリの類のないモジュラー設計には、高度な性能、より大きな拡張性、およびより高い信頼性のためのインボックス拡張性を提供する連続的なロボット機構機能が含まれます。アップグレードは迅速かつ中断を伴うことはありません。単一の 19 インチラック内に最大 8.4PB の保管が可能となる、カートリッジスロットを 80 から 560 へ垂直拡張することが可能です。性能においては 1 台から 42 台まで LTO ハーフハイトドライブを増設可能で、SAS または FC 接続 LTO-7 テープドライブ 1 台あたり(非圧縮時)300MB/s が可能です。

HPE 3PAR StoreServ Storage 主要な特長と利点

HPE 3PAR StoreServ Storage 製品により、高いサービスレベルを実現しながら、ご利用のストレージを迅速に最適化し容量利用率を向上させます。HPE 3PAR StoreServ Storage は、最高の性能と拡張性によりクラウドや IaaS 環境をサポートすることができるティア 1 のミッションクリティカルソリューションから、エンタープライズクラスの機能をミッドレンジの価格帯で提供するストレージソリューションにわたる製品ファミリーで仮想化データセンターのために設計されています。

HPE 3PAR StoreServ は以下の特長をもっています：

- **効率性** — 容量要件の 50%削減が可能⁴
- **自律性** — ストレージプロビジョニングの処理、ティアリング、そして変更管理を自動的にまたサブシステムレベルで、管理者の仲介無しにインテリジェントに行うことにより、ストレージ管理を単純化、自動化、効率化します。このアプローチにより管理作業の時間を最大 90%削減します。
- **連携性** — アプリケーション、ユーザー、およびサービスに影響を与えることなく、データおよびワークロードのアレイ間での移動により、今日のデータセンターにおけるニーズに合致します。HPE 3PAR StoreServ システム間で、追加の管理レイヤーやアプライアンスを必要とせず、簡単にそして無停止でデータを移動します。

Veeam Backup & Replication

Veeam Backup & Replication はあらゆる規模と複雑さに対応した VMware vSphere および Microsoft Hyper-V 仮想環境向けのデータ保護と災害復旧ソリューションです。全ての必要な機能を一つの直感的なインターフェイスにまとめた、Veeam Backup & Replication は 仮想化インフラ管理における最もクリティカルな問題を解決し、ハードウェアやソフトウェアの障害からミッションクリティカルな仮想マシン (VM) の保護を行います。

Primary backups (一次バックアップ)

HPE および Veeam Software は vSphere および Microsoft® Hyper-V に最適化された保護ソリューションを仮想データセンターの管理者に提供しています。HPE と Veeam は協力してライセンス形式が簡明で低い価格帯で実装できるソリューションによって従来のエージェントベースのバックアップモデルに固有の問題を解決しています。HPE と Veeam のソリューションは、HPE Storage ディスクアレイとディスク to ディスク バックアップ アプライアンスである HPE StoreOnce バックアップシステムファミリーと共に使用して、テストされ VM バックアップを最適化することが証明されました。HPE と Veeam のデータ保護ソリューションは 既存の物理システムバックアップツールに対する補完となるものです。

詳細は以下で確認可能です：[HPE Complete Veeam Software](#) または [Availability for the Always-On Enterprise with HPE and Veeam](#)

Long-term retention to tape (テープへの長期保存)

Veeam Backup & Replication の使用により、バックアップリポジトリに保存されたバックアップファイルおよび (例えば Windows® および Linux® 等の) ファイル双方とも長期保存または災害復旧のためテープへ書き込む事が可能です。Veeam Backup & Replication は Veeam backup console にマネージドサーバーとして追加された、物理サーバーを含む、いかなる Windows や Linux サーバーからのファイルバックアップもサポートしています。また NAS デバイス上に存在するファイルのテープへのバックアップも行うことが出来ます。

⁴必要容量の 50%削減には HPE 3PAR Thin Conversion ソフトウェアと HPE 3PAR Thin Provisioning ソフトウェアが必要です。詳細については、HPE 3PAR Get Thinner Guarantee の条件をご参照ください。詳細は以下を御確認ください：[HPE 3PAR StoreServ Storage](#)

HPЕ StoreEver テープストレージと Veeam Backup & Replication の統合

インストールと構成

Hewlett Packard Enterprise は主要なソフトウェア開発企業と連携して、すべてのハードウェア、ファームウェア、ドライバー、およびソフトウェアコンポーネントが認定されサポートされたデータ保護とアーカイブソリューションに適させるための包括的なアプローチを行っています。データ保護とアーカイブソリューションを構成し実装を行う前に以下の資料を参照してください:

- [HPE Backup Recovery and Archive \(BURA\) Solutions design guide](#) は同一機種および異機種環境において HPE StoreEver ストレージで完全にサポートされ認定されたさまざまなデータ保護とアーカイブソリューションを設計、構成、および実装するために必要な広範な情報を提供します。
- [HPE Data Availability, Protection and Retention Compatibility Matrix](#) の StoreEver セクションは最新の StoreEver 製品の相互接続性およびデバイス互換性の詳細情報への単一の参照資料です。ここではテープデバイス接続性の詳細、バックアップおよびアーカイブの独立系ソフトウェアベンダーパートナー互換性に加え、サポートされるサーバー、OS、コントローラーやインフラストラクチャーコンポーネントを含む情報が提供されています。
- [HPE SAN Design Reference guide](#) では HPE Storage システム、ストレージ管理ツール、およびファイバチャネル製品がオープンな異機種接続 SAN でどのように使用できるかが説明されています。

インストールチェックリスト

以下の質問の回答がすべて「はい」であれば、SAN のすべてのコンポーネントはログインされていて正しく構成されています。

- 以下のハードウェアコンポーネント、サーバー、ホストバスアダプター(HBA)、FC スイッチファームウェア、HPE Command View for Tape Libraries、テープドライブ、ライブラリロボット機構、はすべて現行の HPE Data Availability, Protection and Retention Compatibility Matrix で指定されている最小サポートレビジョン以上になっている
- 各 OS においてサポートされる最小レベルのパッチがインストールされている
- [HPE Data Availability, Protection and Retention Compatibility Matrix](#) に記載された HBA、テープドライブのサポートされる最小レベルのドライバーがインストールされている
- StoreEver テープライブラリまたはパーティションはオンラインとなっている
- Veeam バックアップサーバーの HBA は FC スイッチに適切にログインしている
- FC スイッチがカスケードまたはメッシュ構成されている場合、すべてのスイッチ間リンク(ISL)ポートは適正にログインしている
- すべてのテープおよびロボット機構デバイスは FC スイッチから各ホストに対してゾーニング、構成、提供済みとなっている
- Veeam バックアップサーバーの HBA、テープ、ロボット機構デバイスは同じスイッチのゾーンに配置されている

注記

Hewlett Packard Enterprise は HBA ポートによるゾーニングを強く推奨しています。HBA ポートによるゾーニングの作成に関する詳細な情報については、[HPE BURA Solutions design guide](#) を参照します。

-
- Veeam バックアップサーバーは使用されるすべてのテープおよびロボット機構デバイスを検出している
 - すべての HPE StoreEver ストレージデバイスは Command View for Tape Libraries から認識されている
 - HPE Library and Tape Tools または OS 付属ツール (例: Linux での sg ユーティリティ)を使用して接続性が確認されている
 - プライマリディスクベースの Veeam バックアップ環境は適切に構成されている(Veeam Backup & Replication を使用したプライマリバックアップ環境のセットアップについては、[HPE 3PAR StoreServ and Veeam Backup & Replication solution brief](#) を参照します)

Veeam Backup & Replication でのテープライブラリの検出

デバイスが適切にゾーニングされ SAN にログインした後、バックアップサーバーで Veeam Backup & Replication を起動します。Veeam はテープデバイスとテープメディアの自動検出を実行します。初期検出後、自動検出プロセスは 30 秒毎に実行されます。

従来型のバックアップソフトウェアが SAN 上にインストールされテープドライブへのバックアップを管理している場合、HPE は、複雑な環境をライブラリパーティショニングにより単純化して管理を行うことを推奨しています。

重要

Veeam Backup & Replication バックアップサーバーが HPE テープストレージへの SAN アクセスを有し、Veeam がテープ統合のために使用されていない場合、Veeam Backup & Replication が他のデータ保護ソフトウェアへ干渉しないようにするため再検出の間隔の変更を必要とする場合があります。再スキャン間隔を変更するためには、Veeam Backup & Replication がパッチレベル#2 であることを確認し、次に Veeam Backup & Replication の製品ガイドを参照し Veeam バックアップサーバーの推奨されるレジストリを編集します。

Veeam Backup & Replication ソフトウェアの構成

Veeam では、VM データはディスクベースのバックアップリポジトリに移動することによりバックアップされます。Backup は他のディスクベースのストレージデバイスまたはテープベースのストレージデバイスにデータコピーを目的としてコピーすることが可能です。

バックアップストリームにおけるバックアップ to テープの部分

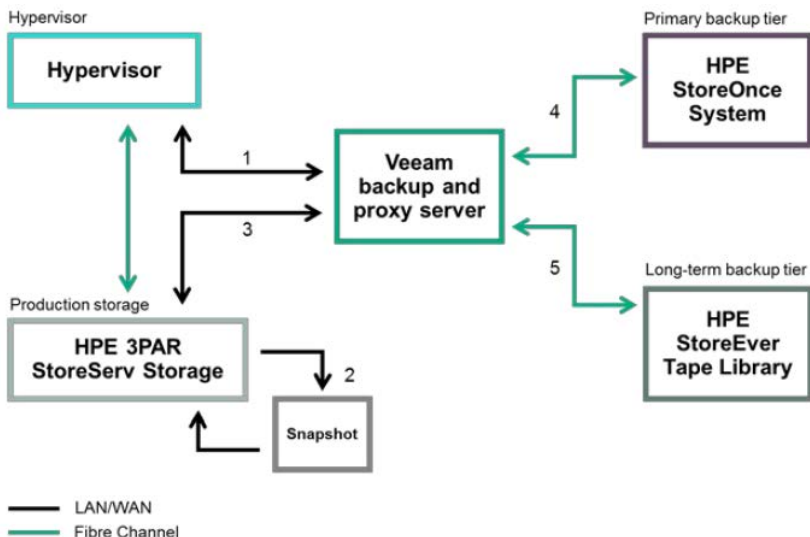


図 1. Veeam Backup & Replication の HPE ストレージティアへのデータフロー

本ホワイトペーパーのコンセプトのテストのため、次のコンポーネントは、単一の物理 Windows ホストに、リストされた順序に手動でインストールされ構成されました。

Veeam バックアップサーバー – Veeam バックアップサーバーは Windows ベースの物理または仮想マシンで Veeam Backup & Replication がインストールされ、バックアップインフラにおけるコアコンポーネントとして「構成と管理センター」の役割を担います。

Veeam プロキシサーバー – バックアッププロキシはアーキテクチャコンポーネントで、データソースとターゲットの間に存在しジョブの処理とバックアップトラフィックを配信するために使用されます。バックアッププロキシのロールは、仮想環境で専用の仮想または物理 Windows サーバーに割り当てすることも可能です。バックアッププロキシの主要なロールは、バックアップトラフィックの最適なルートの提供と効率的なデータ転送を有効にすることです。

Veeam バックアップリポジトリ: バックアップリポジトリは Veeam Backup & Replication によって使用される場所でバックアップファイル、VM のコピー、および複製された VM のメタデータが保存されます。バックアップリポジトリはバックアップストレージのフォルダーです。以下のリポジトリタイプがサポートされています

- ローカルまたはディスクアレイのような直接接続ストレージを有する Windows サーバー
- ローカルまたは直接接続ストレージを有するか NFS および SMB 共有がマウントされた Linux サーバー

図 1 は Veeam Backup & Replication のアーキテクチャを後述のデータ移動とともに図示しています。⁵

1. Veeam バックアップサーバーは Veeam プロキシサーバーにリクエストを送信します、プロキシサーバーは次に、ハイパーバイザーに VM スナップショットをリクエストします。
2. HPE StoreServ Storage との Veeam の統合によりバックアップサーバーは、スナップショット作成をリクエストするために、直接本番ストレージに通信することができます。StoreServ 本番ストレージによりその操作が実行されます。
3. Veeam バックアップサーバーは本番ストレージからスナップショットを取得します。バックアップサーバーはスナップショットを取得後、ハイパーバイザーからオリジナルのスナップショットを削除します。
4. VM データは、バックアップジョブポリシーに従って、本番ストレージのスナップショットからコピーされプライマリバックアップティアにある Veeam バックアップファイルに保存されます。
5. バックアップは、管理者によってセットされたバックアップポリシーに従って、HPE テープストレージに送られます。

初期セットアップ

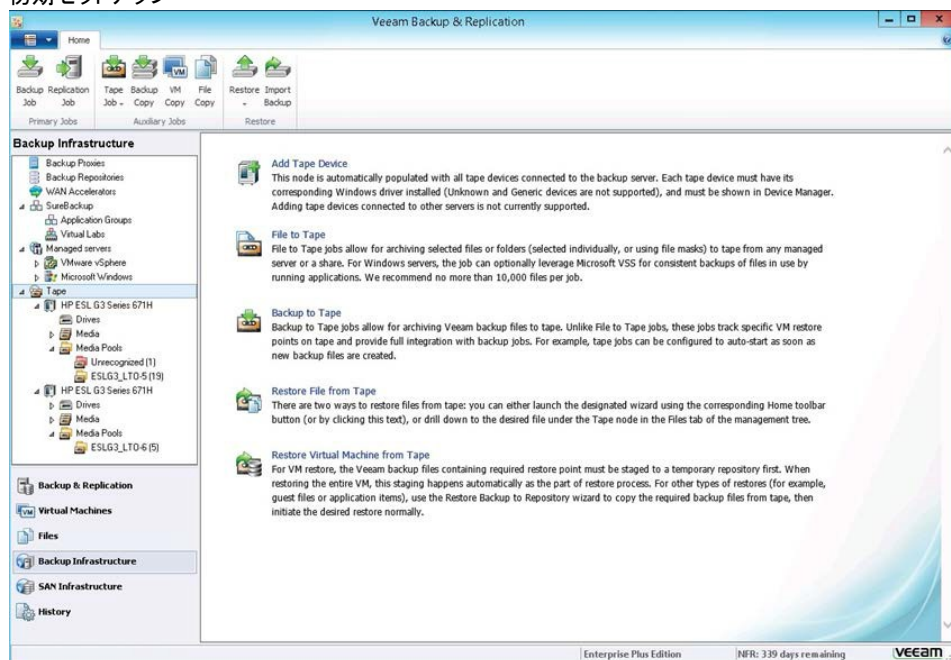


図 2. Veeam はテープを自動で検出し(左ペイン)、構成ウィザードを表示(右ペイン)

バックアップ to テープジョブを構成可能にする前に、ディスクベースのリポジトリへのプライマリバックアップを最初に作成する必要があります。⁶ テープライブラリとドライブは、図 2 の左ペインに図示されているように、Backup Infrastructure ビューの Tape ノード配下に表示されます。同じビューの右ペインから、図 2 で図示されているように幾つかのウィザードが起動可能です。

- File to Tape ウィザード
- Backup to Tape ウィザード
- Restore File from Tape ウィザード
- Restore Virtual Machine from Tape ウィザード

⁶Hyper-V または VMware 環境での初期セットアップと構成については、Hyper-V または VMware 向け Veeam ユーザーガイドを参照します。

⁵図 1 は VMware vSphere 環境でのデータフローを図示しています。Hyper-V 環境でもストレージティアは同じですが、Veeam トランスポートの手法は異なります。Hyper-V のデータフローの詳細については Hyper-V 用 Veeam ユーザーガイドを参照します。

⁶ Hyper-V または VMware 環境での初期セットアップと構成については、Hyper-V または VMware 向け Veeam ユーザーガイドを参照してください。

注記

項目 Add Tape Device は情報のみです。構成ウィザードは開始されません。

バックアップサーバーが HPE StoreEver テープライブラリに SAS または FC SAN を介して接続されていれば、テープライブラリの検出は、Veeam Backup & Replication ソフトウェアを起動した際、自動で行われます。テープライブラリ接続に関する推奨事項は、本文書の「インストールチェックリスト」節を参照します。

メディア管理

個別のテープジョブをセットアップする前に、メディア管理とメディアプールの確認が必要です。メディアははじめに Veeam により検出されます。メディアを表示するには BACKUP INFRASTRUCTURE ビューで Tape > Media ノードを展開します。

デバイスとテープが最初に検出された際、または新しいテープがテープライブラリにロードされたとき、それらは Unrecognized(不明)と表示されます。不明なテープを識別するためテープインベントリ機能を使用します。インベントリ完了後、テープは Free(空き)メディアプールに表示されます。

カスタムメディアプール

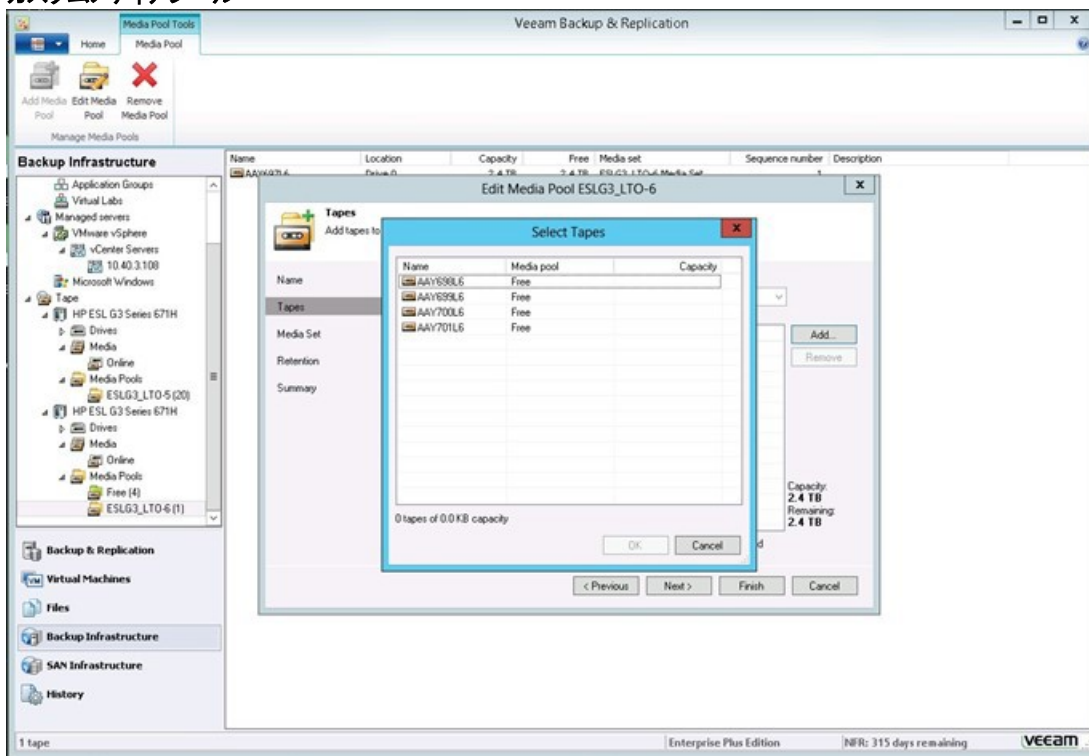


図 3. Free メディアプールからカスタムプールへ移動するためテープを選択

テープをカスタムメディアプールに移動させることにより、テープおよびその使用状況の監視が容易になります。下記の手順でテープを移動します。

1. カスタムメディアプールを作成するには、BACKUP INFRASTRUCTURE ビューで Tape ノードを選択し Media>Media Pools に移動します。あるいは Media>Online ビューからテープを選択して右クリックして別のプールへ移動させます。
2. Media Pools を右クリックし Add Media Pool ウィザードを選択してカスタムプールとその属性をセットアップします。
3. メディアをカスタムメディアプールに移動する際は、図 3 に示すように、Free メディアプールにあるテープのみ、ウィザードを使って移動できます。
4. テープをプールに追加後、Media Set の名前を設定し Retention Policy(保持ポリシー)を管理要件に沿って設定しセットアップを完了します。
5. カスタムメディアプールがセットアップされると、BACKUP INFRASTRUCTURE ビューで Tape ノードの配下に直ちに表示されます。図 3 の左ペインに示すように、Media>Media Pools を開きます。

Back up to tape(テープへのバックアップ)

Veeam Backup & Replication ソフトウェアを使用したデータ保護は既存のプライマリバックアップをテープへ移動する手法です。Veeam バックアップジョブと全 Veeam バックアップリポジトリはテープへのコピー用に選択可能です。

テープへのコピーを実行するため Veeam には 2 つのオプションがあります。

- 新しいテープへのバックアップを実行することによりユーザーは既存のバックアップまたはリポジトリをコピーするジョブを手動で構成可能になります。
- テープへのバックアップをリンクすることで、ユーザーは最初のバックアップを構成する間にアーカイブを目的としたセカンダリーターゲットのセットが可能になり、これにより、バックアップとアーカイブのワークフローを自動化できます。

新しい backup-to-tape ジョブを実行するために下記のステップを実行します。

1. Home タブから Tape Job をクリックし Backups を選択して、Backup to Tape Job ウィザードを実行します。
2. ジョブの名前と説明(オプション)を指定します。
3. コピーするバックアップまたはバックアップリポジトリを選択します。
4. メディアプールを選択します。(本書で前述の「カスタムメディアプール」)に従ってカスタムメディアプールを作成済みであれば、それらはウィザードでオプションとして表示されます。
5. オプションを選択します。

注記

バックアップ to テープジョブ用にテープライブラリを使用している場合、オプションウィンドウで **Eject media once the job finishes** (ジョブ終了時メディアを取り出し)チェックボックスを必ずチェックします。Veeam がテープドライブからテープをアンロードし、メディアスロットに再配置するためのコマンドを発行するため、必ずチェックする必要があります。

バックアップジョブの backup-to-tape ジョブへのリンク

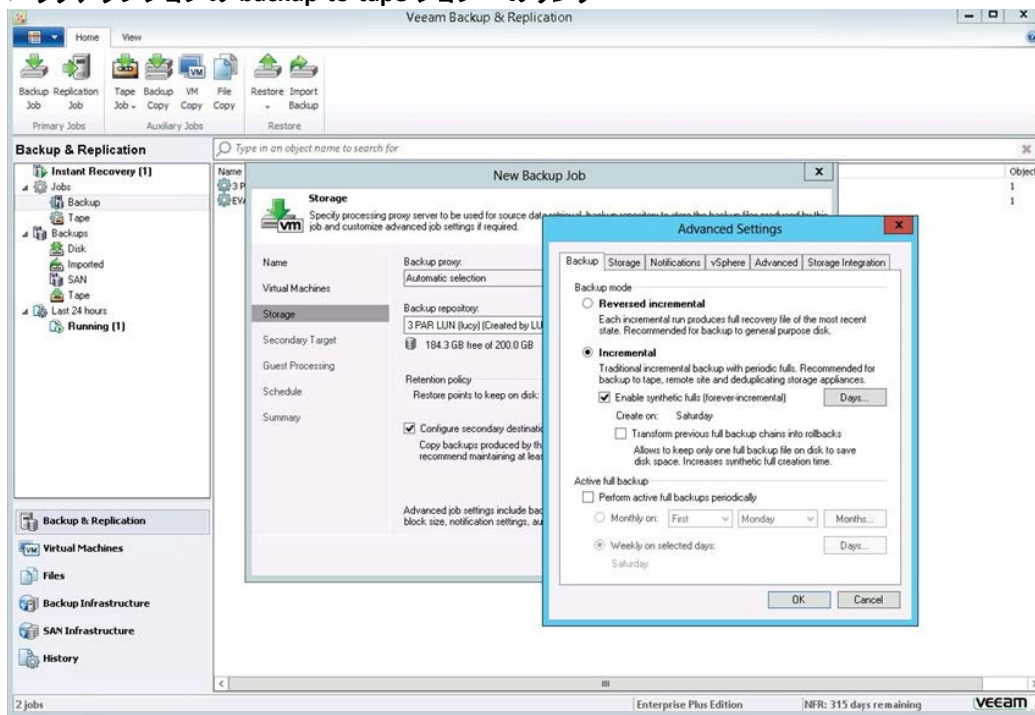


図 4. backup-to-tape ポリシーでプライマリディスクバックアップを backup-to-tape にリンク

テープコピーは Veeam Backup & Replication のプライマリバックアップに、図 4 に示す通りセットアップされたプライマリバックアップにセカンダリの宛先を作成することにより、リンク可能です。

重要

このオプションの使用により、管理者はディスクへのプライマリバックアップとテープへのセカンダリコピー機能の両方を自動化する事が可能です。

バックアップジョブを backup-to-tape ジョブにリンクするためには、次の手順を実行します。

1. **Backup & Replication** ビューの右ナビゲーションペインから、バックアップジョブを選択し、右クリックして **Edit** を選択して **Edit Backup Job** ウィザードを開きます。
 - あるいは、新しいバックアップジョブをセットアップする際、異なるセッティングが利用可能です。ダイアログボックスの左ナビゲーションペインから **Storage** を選択します。Configure secondary destinations for this job (このジョブでセカンダリの宛先を構成する)チェックボックスを選択します。右下部にある **Advanced** をクリックしバックアップをテープに移動するために必要な **Advanced Settings** ダイアログボックスを開きます。
2. **Incremental**(増分)ラジオボタンを必ず選択します。Veeam では disk-to-disk-to-tape(ディスク-to-ディスク-to-テープ)に対しては、バックアップをテープに移動するのに必要とされる時間を削減するため増分バックアップが使用されることを推奨しています。
 - 他のセッティングも利用可能です。

New file to tape (新しいファイル to テープ)

File to tape ジョブにより管理者は Veeam バックアップサーバーから特定のファイルをテープにコピーするか、従来のバックアップアプリケーションとほぼ同様に、Veeam バックアップサーバーによりアクセス可能な Windows または Linux サーバーからファイルをテープに送付する事ができます。しかし、ファイルの移動は最初に LAN 上で Veeam バックアップサーバーに対して発生し、次に SAS または SAN 接続テープで行われます。

注記

File to tape バックアップのスピードは LAN を介したバックアップサーバーへのデータ移動により制限されます。これによりバックアップ時間が増大する場合があります。

New File to Tape Job ウィザードを起動するには以下のいずれかを行います。

- Home タブで、Tape Job をクリックし Files を選択します。
- Backup & Replication ビューを開き、Jobs ノードを右クリックし Tape Job > Files を選択します。

または次の代替方法を使用します:

1. Files ビューを開き、必要なファイルを参照し、それらを選択し、リボンメニューから Add to Tape Job > New job を選択します。
2. Files ビューを開き、必要なファイルを参照して、必要なファイルを右クリックします。続いて Add to Tape Job > New job ジョブを選択します。

テープからの復元

本文書では、Veeam Backup & Replication を使用したテープからの VM またはファイルの復元に関する下記のオプションを概説します。:

- フルバックアップまたはバックアップチェーンのテープからディスクへの復元
- テープから仮想インフラへのフル VM 復元の実行
- ファイルやフォルダーの元の位置または任意の指定フォルダーへの復元

テープコピーからディスクへのバックアップの復元

テープコピーからディスクへのバックアップの復元するために以下を実行します。

1. **Restore Backup from Tape to Repository** ウィザードを実行します。Home タブから **Restore** をクリック **Tape > Restore Backups** を選択します。
2. ウィザードで事前入力されたテープにコピーされた VM のリストから復元すべき VM を選択します。
3. **restore point** を選択します。リストでフルバックアップのポイントを選択する場合は、Veeam はこのフルバックアップのみを復元します。増分を選択した場合、Veeam はフルバックアップとそれ以降の増分バックアップからなるチェーンを復元し必要とされる時点で VM を復元します。特定のセッションの間に復元することを選択した VM 毎に異なる選択を行うことができます。
4. **backup destination** を選択します。テープコピーからの復元を選択しているため、Veeam はデータをこの中間ストレージターゲットにデータを移動します。ウィザードにより既存の **backup repository** のデータを、Veeam バックアップサーバーによりアクセス可能なサーバーまたはネットワーク共有に置くことが可能です。
5. バックアップがテープコピーからディスクの復元先に復元されたら、**Backup & Replication > Backups > Imported** ビューにおいて“imported

backup”として表示されます。この時点から、ご利用のハイパーバイザー環境向けの Veeam Backup & Replication ユーザーガイドで説明されている様々なデータ復旧方法を選択できます。

テープコピーから仮想インフラストラクチャーへの仮想マシンの復元

テープコピーから VM のフル復元を行うため 2 ステージのプロセスがあります。最初のステージでは、コピーされた VM は中間のステージング先に復元されます。復元先はバックアップリポジトリでもフォルダーでも可能です。第 2 のステージでは、VM を仮想インフラストラクチャーに復元します。ステージ 2 が完了後、ステージング先からバックアップは削除されます。

ステージ 1

1. **Full VM Restore** ウィザードを以下のうちいずれかを使用して実行します。
 - **Backup & Replication** ビューを開いて **Backups > Tapes** ノードを展開します。バックアップの中から必要な VM を選択し、**Backup on Tape** を右クリックし、**Restore entire VM** をクリックします。
 - または、**Backup & Replication** ビューを開き、**Backups > Tapes** ノードを展開します。バックアップの中から必要な VM を右クリックし、**Restore entire VM** を選択します。
2. ウィザードの指示に従います。上の「**テープコピーからディスクへのバックアップの復元**」節で定義されたと同じステップが適用されます。

ステージ 2

VMware

1. **Backup & Replication** ビューを開き **Restore** ウィザードを起動します。
2. **Backups > Tapes** ノードを展開します。
3. バックアップの中から必要な VM を右クリックし **Restore entire VM** を選択します。
4. [Veeam Backup & Replication User Guide for VMware vSphere\(英語\)](#) の **Performing Full VM Restore** の実行に関する節で、仮想インフラストラクチャーへの復元を完了させるためのウィザードの使用方法に関する手順を参照します。

Hyper-V

1. **Restore** ウィザードを起動し以下のうちのいずれかを行います：
 - **Home** タブで **Restore** を選択し、**Hyper-V** を選択します。**Restore from backup** セクションで、**Entire VM (including registration)** を選択します。
 - または、**Backup & Replication** ビューを開き **Backups** ノードを選択します。作業エリアで、必要とするバックアップジョブを展開し、復元を行う VM を選択し、リボンで **Entire VM** をクリックします。
2. [Veeam Backup & Replication User Guide for Hyper-V\(英語\)](#) の **Restoring entire VM** に関する節で、仮想インフラストラクチャーへの復元を完了させるための Full VM Restore ウィザードの使用方法に関する手順を参照します。

テープからのファイルの復元

テープからのファイルの復元は、復元するファイルと復元先を選択する従来のバックアップアプリケーションにより近い動作をします。ファイルは復元先のディレクトリにテープから直接復元されます。テープにファイルをバックアップしたプロセスと同様、ファイルの移動は最初に LAN を介して Veeam バックアップサーバーに対して発生します。LAN のボトルネックにより復元時間が増大する場合があります。

テープファイルを復元するために以下を実行します。

1. **Files from Tape** ウィザードを起動します。Home タブで **Restore** をクリックし、**Tape > Restore Files** を選択します。
2. ウィザードを使用して復元するオブジェクトを選択し、復元先と関連するオプションを指定します。

注記

Restore files from tape オプションを使用する場合は、LAN を介したバックアップサーバーへのデータの移動により復元速度は制限されます。これにより復元時間がより長くなる場合があります。

パフォーマンスとチューニング

速度と性能を分析するためにバックアップとアーカイブの全プロセスを一つのシステムとして検証することが必要です。システム全体のパフォーマンスには多くの要因が関係していますが、特定の状況における最大のパフォーマンスを決定するため完璧に理解すべき4つの要因があります。これらの要因は以下の通りです：

- **ストレージ接続**— HPE StoreEver MSL テープライブラリを使用した BURA ソリューションでは、FC 接続となります。
- **ファイル(データ)圧縮率**— 圧縮の量はテープドライブがデータを読み書きできるレートに直接の影響があります。
- **バックアップのソースディスクとファイルシステム**— データソース、ローカルディスク、RAID アレイストレージ、ファイルシステムタイプ、およびボリュームタイプが考慮すべき事柄です。
- **テープドライブ**— BURA ソリューションにおいては、これは HPE StoreEver ストレージシステムの様々な種類のテープドライブです。

注記

最善の結果を得るため、はじめに最新のドライバーとファームウェアをインストールすることによってご使用の環境を最適化し、ご使用のネットワーク等を最適化する必要が有ります。本文書の**インストールチェックリスト**を参照できます。

ファイル(データ)圧縮率

HPE によるテストではすべてのデータは同様に圧縮できないことを示しています。圧縮率はテープドライブがデータを読み書きできる速さおよび、各テープカートリッジに保存可能なデータの量に影響します。表 1 は種々のアプリケーションの典型的な圧縮率を示しています。

表 1. 典型的なファイル圧縮率

データタイプ	典型的なファイル圧縮率
CAD	3.8:1
スプレッドシート/ワードプロセッシング	2.5:1
典型的なファイル/プリントサーバー	2.0:1
Lotus Notes データベース	1.6:1
Microsoft Exchange/SQL Server データベース	1.4:1
Oracle/SAP データベース	1.2:1

ソースディスクとファイルシステム

過去においては、テープのパフォーマンスが概してボトルネックとして判定されてきました。しかし、テープのパフォーマンスは、現在利用可能な多くのソースシステムを上回っています。必要なスループットとパフォーマンスの測定基準を計算する際に考慮すべき項目には以下が含まれます：

- ソースハードウェア(ディスクサブシステム)
- ソースファイルシステムの状態
- サーバー構成

以下の要因はディスクからテープへのバックアップスピードに決定的に影響します：

- **データファイルサイズ** - サイズの小さいファイルが多いほど、バックアップするのに関連したオーバーヘッドが大きくなります。バックアップでの最悪のシナリオは、ファイルアクセスのシステムのオーバーヘッドのため、大量の小さなファイルです。
- **データの圧縮性** - 圧縮困難/不能なデータは容易に圧縮可能なデータに比べてバックアップを遅延させます。例えば、JPEG ファイルはそれ程圧縮できませんが、データベースファイルは大幅に圧縮可能です。テープバックアップの仕様を見積もる受け入れられた標準では圧縮可能なデータを 2:1 に想定して議論が展開されます。
- **ディスクアレイのパフォーマンス** - ディスクから読み込める速さ以上にテープにデータを書き込むことは不可能です。バックアップは事実上(ディスクアレイへのアクセスの観点から)ランダムであるよりシーケンシャルです。ディスクアレイのパフォーマンスは例えば、ディスク本数、RAID 構成、アレイにアクセスする FC ポートの数、および利用可能なキューの深さ等に依存します。
- **断片化** - ハードディスクドライブ上でファイルが断片化するほど、ディスクへのランダムアクセスが増えます。結果としてバックアップにより時間がかかります。ハードディスクドライブで構成されているバックアップ対象については、システムで最適化ユーティリティが提供されている場合、フルバックアップの前や定期的にスケジュールしてそれを実行し、ファイルがディスク上で連続的に配置されるようにすることを HPE では推奨しています。

テープドライブ

HPE StoreEver テープドライブには様々なパフォーマンスのレベルがあります。ファイルサイズの要因(大きいほうがよい)、ディレクトリの深さ、およびデータ圧縮性、それらすべてがシステムパフォーマンスに影響します。バックアップ時のデータインターリーブも復元パフォーマンスに影響します。表 2 は HPE StoreEver テープドライブのパフォーマンス情報を示しています。

表 2. テープドライブスループット速度(非圧縮時)

テープドライブ	非圧縮時スループット MB/s
Ultrium 15750 (LTO-7 FH)	300
Ultrium 15000 (LTO-7 HH)	300
Ultrium 6650 (LTO-6 FH)	160
Ultrium 6250 (LTO-6 HH)	160
Ultrium 3280 (LTO-5 FH)	140
Ultrium 3000 (LTO-5 HH)	140
Ultrium 1760 (LTO-4 HH)	80
Ultrium 920 (LTO-3 HH)	60

結論

エンタープライズサーバーのお客様は、費用を抑制しつつ、効率的で高信頼性の仮想データバックアップ、アーカイブソリューションを必要としています。HPE Storage ではそのような要件に対応する様々なデータストレージソリューションを提供しています。

HPE StoreEver ストレージを Veeam Backup & Replication と使用することで完全な disk-to-disk-to-tape(ディスク to ディスク to テープ)の実装が提供可能です。

HPE StoreEver テープシステムは、必要に応じてオンデマンドでドライブと容量を追加することでデータの増大に対応しつつ、絶大な費用、エネルギーおよび、設置面積の優位性を提供しています。併せて、HPE StoreEver テープシステムは Veeam Backup & Replication と簡単に統合でき、ミッションクリティカルアプリケーションの包括的な データ保護とアーカイブのための決定的なコンポーネントとなります。

有用なリンク

[HPE Storage 製品](#)

[HPE Data Availability, Protection and Retention Compatibility Matrix](#)

[HPE Data Agile BURA Compatibility Matrix](#)

[Veeam および HPE](#)

[Veeam Backup & Replication](#)

[VMware vSphere](#)

[Microsoft Hyper-V](#)

更に詳しくは

hpe.com/us/en/storage/storeever-tape-storage.htm

hpe.com/us/en/product-catalog/storage/complete-storage-solution/pip.complete-partnerprogram.1009482334.html

veeam.com/vm-backup-recovery-replication-software.html

© Copyright 2014–2015, 2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP

ご注意
本書の内容は将来予告なく変更されることがあります。Hewlett Packard Enterprise 製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されていません。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。Hewlett Packard Enterprise は、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、脱落に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

商標

Veeam Backup & Replication™ は、Veeam Software の登録商標です。VMware vSphere® は、米国およびその他の国および地域での VMware, inc. の登録商標です。Microsoft® および Hyper-V® は、米国およびその他の国および地域での Microsoft Corporation の登録商標です。All other third-party trademarks are the property of their respective owners.



Sign up for updates

★ Rate this document



© Copyright 2014–2015, 2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP. The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HPE products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. Hewlett Packard Enterprise shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Veeam Backup & Replication™ is a trademark of Veeam Software. VMware vSphere® is a registered trademark of VMware, Inc. in the United States and other jurisdictions. Microsoft® and Hyper-V® are registered trademarks of the Microsoft Corporation in the United States and other countries. All other third-party trademarks are the property of their respective owners.

4AA5-2790ENW, October 2017, Rev. 2