

Quest® NetVault® Backup Plug-in *for VMware*  
11.3

ユーザーズ・ガイド



© 2017 日本クエスト・ソフトウェア株式会社

ALL RIGHTS RESERVED.

本書には、著作権によって保護されている機密情報が記載されています。本書に記載されているソフトウェアは、ソフトウェア・ライセンスまたは機密保持契約に基づいて提供されます。本ソフトウェアは、当該契約の条項に準拠している場合限り、使用または複製することができます。本書のいかなる部分も日本クエスト・ソフトウェア株式会社の書面による許可なしに、購入者の個人的な使用以外の目的で、複写や記録などの電子的または機械的ないかなる形式や手段によっても複製または転送することはできません。

本書には、Quest Software 製品に関連する情報が記載されています。明示的、黙示的、または禁反言などを問わず、本書または Quest Software 製品の販売に関連して、いかなる知的所有権のライセンスも付与されません。本製品の使用許諾契約の契約条件に規定されている場合を除き、QUEST SOFTWARE はいかなる責任も負わず、製品に関連する明示的、黙示的または法律上の保証（商品性、特定の目的に対する適合性、権利を侵害しないことに関する黙示的保証を含む）を否認します。QUEST SOFTWARE は、損害が生じる可能性について報告を受けたとしても、本ドキュメントの使用、または使用できないことから生じるいかなる、直接的、間接的、必然的、懲罰的、特有または偶発的な障害（無期限、利益の損失、事業中断、情報の損失も含む）に対しても責任を負わないものとします。Quest Software は、本書の内容の正確性または完全性について、いかなる表明または保証も行わず、通知なしにいつでも仕様および製品説明を変更する権利を有します。Quest Software は、本書の情報を更新する一切の義務を負いません。

本文書の使用に関してご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

日本クエスト・ソフトウェア株式会社  
宛先：法律部門  
東京都新宿区西新宿 6-10-1  
日土地西新宿ビル 13F

日本国内および海外の事業所の情報に関しては、弊社の Web サイト (<https://www.quest.com/jp-ja>) を参照してください。

### 特許

高度なテクノロジーは Quest Software の誇りです。特許および出願中の特許がこの製品に適用される可能性があります。この製品に適用される特許に関する最新情報については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal> の弊社ウェブ・サイトを参照してください。

### 商標

Quest、Quest ロゴ、Join the Innovation、および NetVault は、日本クエスト・ソフトウェア株式会社の商標および登録商標です。Quest の商標の詳細な一覧については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal/trademark-information.aspx> を参照してください。その他すべての商標および登録商標は各社に帰属します。

### 凡例

- **警告**：警告アイコンは、潜在的な資産の損害、個人の負傷または死亡の可能性を表しています。
- ⚠ **注意**：注意アイコンは、指示に従わなかった場合に、ハードウェアの損傷やデータの損失につながる可能性があることを表しています。
- i **重要、メモ、ヒント、モバイル、またはビデオ**：情報アイコンは、サポート情報を表しています。

NetVault Backup Plug-in for VMware ユーザーズ・ガイド  
更新 - 2017 年 3 月  
ソフトウェア・バージョン - 11.3  
VMW-101-11.3-JA-01

# 目次

<b>NetVault Backup Plug-in for VMware – はじめに</b> .....	<b>6</b>
NetVault Backup Plug-in for VMware について .....	6
主な利点 .....	6
機能概要 .....	7
対象ユーザー .....	8
参考資料 .....	8
<b>プラグインのインストール</b> .....	<b>9</b>
プラグインのエディションについて .....	9
システム構築の概要 .....	9
物理マシンへのプラグインの導入 .....	10
仮想マシンへのプラグインの導入 .....	10
前提条件 .....	11
プラグインのインストール .....	12
プッシュ・インストール方式によるプラグインのインストール (Windows のみ) .....	12
設定ウィザードによるプラグインのインストール .....	13
[クライアント管理] ページからのプラグインのインストール .....	13
プラグインの削除 .....	13
<b>プラグインの設定</b> .....	<b>14</b>
サーバーの追加 .....	14
サーバーの再設定 .....	15
サーバーの削除 .....	16
サポートされている転送モード .....	16
デフォルト設定の構成 .....	17
仮想マシンの CBT の有効化または無効化 .....	19
CBT について .....	19
個別の仮想マシンの CBT の有効化 .....	20
仮想マシンの CBT の無効化 .....	21
仮想マシンの CBT の手動による無効化 .....	21
仮想マシンの静止の有効化または無効化 .....	21
仮想マシンの静止について .....	21
仮想マシンの静止の有効化 .....	22
仮想マシンの静止の無効化 .....	23
仮想マシンのバックアップ環境設定の削除 .....	23
仮想マシンのアンロック .....	24
<b>バックアップ計画の策定</b> .....	<b>25</b>
バックアップ方式とタイプについて .....	25
イメージ・レベルのバックアップ .....	25

ファイル・レベルのバックアップ .....	26
さまざまなディスク・タイプのバックアップ・データおよびリストア・データ .....	27
RDM ディスク .....	28
バックアップおよびリカバリ戦略 .....	28
<b>イメージ・レベル・バックアップ方式の使用 .....</b>	<b>29</b>
イメージ・レベルのバックアップの実行 .....	29
追加説明 .....	35
バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン .....	37
バックアップ・ジョブの再開 .....	38
仮想マシンの CBT のリセット .....	38
ジョブの進行状況の監視 .....	39
<b>ファイル・レベル・バックアップ方式の使用 .....</b>	<b>40</b>
ファイル・レベル・バックアップの実行 .....	40
バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン .....	43
スナップショットおよびマウント・フォルダの手動による削除 .....	44
<b>イメージ・レベルのバックアップのリストア .....</b>	<b>45</b>
イメージ・レベルのバックアップのリストアについて .....	45
仮想マシン全体または個別の仮想ドライブのリストア .....	46
前提条件 .....	46
データのリストア .....	47
仮想マシンの起動 .....	51
代替 ESXi Server への仮想マシンの移動 .....	52
代替 vCenter Server への仮想マシンのリストア .....	53
リストア中の仮想マシンの名前変更 .....	53
イメージレベル・バックアップからのファイルレベル・リストアの実行 .....	54
仮想マシン・ディスクおよび設定ファイルのリストア .....	56
データのリストア .....	56
リストア済みファイルからの仮想マシンのリカバリ .....	59
セーブセット内のファイルの検索 .....	60
メディア・リストの表示 .....	61
<b>ファイル・レベルのバックアップのリストア .....</b>	<b>62</b>
ファイル・レベルのバックアップのリストアについて .....	62
共有ネットワーク・ドライブを使用したファイル・レベル・バックアップのリストア .....	62
ネットワーク・シェアの設定 .....	63
データのリストア .....	63
Plug-in for File System を使用したファイル・レベルのバックアップのリストア .....	66
前提条件 .....	66
データのリストア .....	66
セーブセット内のファイルの検索 .....	68
メディア・リストの表示 .....	68

<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>69</b>
一般的なエラー .....	69
仮想マシンの問題の診断 .....	75
SOAP メッセージ .....	76
VDDK ログの生成 .....	76
弊社の社名は単なる名前ではありません .....	77
弊社のブランド、弊社のビジョン。お客様と共に。.....	77
Quest へのお問い合わせ .....	77
テクニカル・サポート用リソース .....	77
<b>弊社について</b> .....	<b>77</b>
本製品に使用されているサードパーティ製品 .....	78

# NetVault Backup Plug-in for VMware — はじめに

- [NetVault Backup Plug-in for VMware について](#)
- [対象ユーザー](#)
- [参考資料](#)

## NetVault Backup Plug-in for VMware について

NetVault Backup Plug-in for VMware (Plug-in for VMware) は、仮想マシンを災害、メディア障害およびデータ損傷から保護します。直感的で使いやすいインターフェイスにより、ご使用の仮想環境に対するバックアップおよびリストア・ポリシーを、集中制御コンソールから一括設定することができます。Plug-in for VMware は、VMware vSphere Storage APIs – Data Protection (旧称 VADP : VMware vStorage APIs for Data Protection) と統合されます。これにより、複雑なスクリプトを作成することなく、仮想環境を保護することができます。また、VMware ESXi や VADP を詳細に理解する必要もありません。本プラグインを使用することにより、ユーザーは最低限の手順で仮想マシンのイメージそのものや個々のファイルを高速かつ確実にリストアできるため、ダウンタイムを最小限に抑えることができます。幅広いバックアップ・デバイスが自動的に統合されるため、仮想化データの保護およびオフサイトへの安全な保存によって障害復旧および業務継続性の目標が満たされるという安心感を得ることができます。

**i** **メモ** : SQL Server、Exchange、または SharePoint のようなアプリケーション用 NetVault Backup プラグインを Plug-in for VMware と併用することで、包括的なデータ保護を実現することが可能です。Plug-in for VMware は、仮想マシンのベア・メタル・リカバリをサポートします。またアプリケーション・プラグインは、バックアップとリカバリ処理を自動化することでビジネスに不可欠なアプリケーションのデータ保護を合理化し、トランザクション・ログの切り捨てといった管理上重要な機能を実行します。

## 主な利点

- **VADP (vStorage APIs for Data Protection) による VMware ESXi のパフォーマンスの向上** : Plug-in for VMware は VADP と連携して、ESXi Server の負荷と LAN のバックアップ・トラフィックを低減する集中バックアップを提供します。このアプローチは、統合型ハードウェアである必要がある場合、特に重要です。ユーザーは、シングル ESXi Server 上に構築されたすべての仮想マシンを柔軟に保護したり、シングル NetVault Backup クライアントを使用して複数の ESXi Server を保護したりできます。VMware vSphere Storage vMotion (Storage vMotion) により、プラグインは仮想マシンの詳細な場所を必要とせずに、仮想マシンを保護することができます。
- **VMware 環境構築時の信頼性の向上** : Plug-in for VMware は、個別の ESXi Server および VMware vCenter 環境全体を保護します。複雑なスクリプトを作成することなく、また VADP の詳細を理解しなくても、包括的で柔軟なバックアップ・ポリシーを作成することができます。本プラグインでは、ポイントアンドクリックして仮想マシンをバックアップまたはリストアできるため、高い安心感を得られます。これは、仮想マシンのバックアップ管理を単一の環境に統合することにより効率を高め、ストレージ管

理の効率を向上させます。このソリューションは、VSS ベースのスナップショットを実行し、バックアップ前にアプリケーションを休止することにより、Windows ベースの仮想マシンの保護を強化します。

- **バックアップ・デバイスの自動統合により業務継続性を確保**：Plug-in for VMware は幅広いバックアップ・デバイスをサポートしており、バックアップ・データをディスク・ベースのストレージ・デバイス、仮想テープ・ライブラリ、または物理テープ・ライブラリに保管することができます。これを使用することにより、ご使用の仮想化環境は確実に保護され、災害復旧用にオフサイトへ格納されます。本プラグインにより、比較的 VMware の管理経験が浅い IT 要員でも 24x7 体制で保守することができ、リストア処理を正確に、できる限り迅速に実行することでダウンタイムを軽減し、ビジネスの継続性を向上することができます。
- **バックアップ・ウィンドウの短縮とデバイス活用性の向上**：Plug-in for VMware では、仮想マシン内に格納されたデータの高パフォーマンスの増分および差分バックアップにより、仮想マシンのイメージベース・バックアップを高速化します。本プラグインと、CBT (Changed Block Tracking) 機能との統合により、初回のフル・バックアップおよび最後の増分または差分バックアップ以降に変更されたブロックだけが、確実に現在の増分または差分バックアップ・ストリームに送信されます。この統合によりバックアップの効率性がさらに向上し、ネットワークへの要求が低減します。

また Plug-in for VMware では、仮想マシンのリカバリ操作中にも VMware vSphere シン・プロビジョニング機能をそのまま使用できるため、ストレージ・コストを抑制しデータを保護することができます。このタスクは、仮想マシン・ディスクがその時点で必要なストレージ量のみを使用するようにし、必要に応じてより多くの容量を動的に割り当てできるようにすることで実行されます。

## 機能概要

- VADP ベースのオンライン・バックアップのサポート
  - アプリケーション・コンシステント・バックアップの VSS ベース・スナップショット作成
  - 仮想マシンの CBT ベースのフル、増分、および差分イメージレベル・バックアップの実行
  - シン・プロビジョニング対応ディスクのバックアップおよびリストアのサポート
  - バーチャル・アプリケーション (vApp) 内で、仮想マシンのバックアップおよびリストアが利用可能
  - vSphere の仮想マシン・ロッキング API を使用した Storage vMotion をサポート
  - 仮想マシンが vCenter Server 下で、バージョン 6.0 ビルド番号 4192238 以降を使用する VMware ESXi ホストによって管理されている場合、VMware vSphere フォールト・トレランス (vSphere FT) を使用して保護されている仮想マシンのバックアップとリストアをサポート
  - 複数仮想マシンのパラレル・バックアップによるバックアップ・ウィンドウの削減
  - ABM (Active Block Mapping) を使用するネットワークおよびストレージ要件の削減
  - 個別の仮想ドライブのバックアップとリストア
  - Windows ベースの仮想マシンのフル、差分、および増分ファイル・レベル・バックアップの実行
  - VMware 仮想ボリューム (VVol) および VMware vSAN のバックアップおよびリストアのサポート
- i | メモ**：VVols および vSAN のサポートには、VMware vSphere ストレージ・ポリシー・ベース管理 (SPBM) のサポートは含まれていません。
- 使い勝手のよいポイントアンドクリックの GUI
  - 完全な仮想マシン・イメージまたは個別ファイルのリストア
  - 仮想マシンを代替 VMware ESXi Server に再配置
  - 仮想マシンを代替 VMware vCenter Server にリストア
  - リストア時に仮想マシンの名前変更が可能
  - イメージレベル・バックアップからのファイルレベル・リストアの実行
  - 代替ディレクトリまたは仮想マシンへの個別ファイル再配置

# 対象ユーザー

本ガイドは仮想マシンのバックアップおよびリカバリを担当するユーザーを対象とするものです。VMware vCenter および VMware ESXi Server の管理と、仮想マシンが動作する OS の知識があることが前提となっています。さらに、VMware についての高度な知識があれば、効率的なバックアップおよびリストア戦略の決定に役立ちます。

## 参考資料

- **NetVault Backup ドキュメンテーション :**
    - *Quest NetVault Backup インストレーション・ガイド* : このガイドには、NetVault Backup サーバーおよびクライアント・ソフトウェアのインストール方法についての情報が記載されています。
    - *Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド* : このガイドでは、データを保護するための NetVault Backup の設定および使用方法について説明しています。NetVault Backup のすべての特徴と機能に関する総合的な情報を提供しています。
    - *Quest NetVault Backup コマンド・ライン・インタフェース・リファレンス・ガイド* : このガイドでは、NetVault Backup コマンド・ライン・ユーティリティの使用方法について説明します。
- すべての NetVault Backup ドキュメントは、<https://support.quest.com/technical-documents> からダウンロードできます。
- **VMware マニュアル** : すべての VMware マニュアルは、<http://www.vmware.com/support/pubs> からダウンロードできます。



# プラグインのインストール

- プラグインのエディションについて
- システム構築の概要
- 前提条件
- プラグインのインストール
- プラグインの削除

## プラグインのエディションについて

Plug-in for VMware で利用可能なエディションには以下の 2 つがあります。

- **ESXi Server Edition** : ESXi Server Edition では、1 つまたは複数のスタンドアロン VMware ESXi Server を追加して、それらのサーバーが提供しているすべての仮想マシンを保護することができます。このエディションは、Windows または Linux ベースの NetVault Backup クライアントに導入できます。クライアントに追加可能な ESXi Server 数は、取得したライセンス内で指定された容量により異なります。
- **Enterprise Edition** : Enterprise Edition では、複数の VMware ESXi Server または VMware vCenter Server を追加して、それらのサーバーがホストまたは管理しているすべての仮想マシンを保護できます。このエディションは、Windows または Linux ベースの NetVault Backup クライアントに導入できます。任意の数の ESXi Server または vCenter Server を、本プラグインの Enterprise Edition を実行中のクライアントに追加できます。

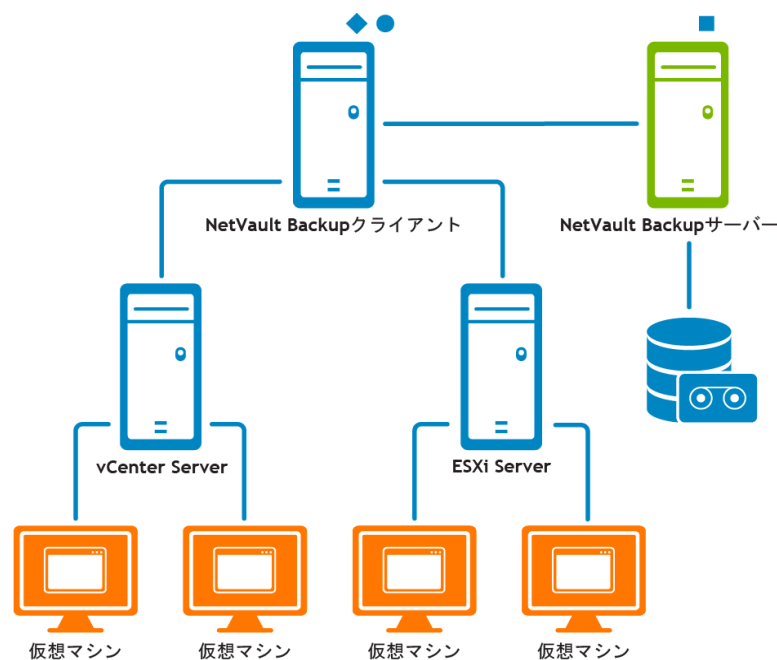
## システム構築の概要

Plug-in for VMware は、Windows または Linux ベースの NetVault Backup クライアントに導入できます。このクライアントはバックアップ・プロキシとして動作します。物理マシンまたは仮想マシンをバックアップ・プロキシとして選択できます。

**i** **メモ** : Plug-in for VMware を vCenter Server にインストールすることは推奨されません。

vCenter Server でプラグインを実行すると、サーバーのリソース要求が増大し、サーバーのパフォーマンス全体に悪影響を及ぼす可能性があります。また、大規模なジョブのトレース・ファイルも、大量のディスク容量を消費することがあります。

図 1. Plug-in for VMware システム構築例



- NetVault Backupサーバー・ソフトウェア
- ◆ NetVault Backupクライアント・ソフトウェア
- NetVault Backup Plug-in for VMware

## 物理マシンへのプラグインの導入

仮想マシン・ディスクがファイバ・チャネル SAN、iSCSI SAN、またはシリアル接続 SCSI (SAS) ストレージ・デバイスに格納されている場合、プラグインをホストする物理マシンを選択できます。このタイプの導入では、バックアップが物理バックアップ・プロキシにオフロードされます。

このタイプの導入では、SAN および LAN (Network Block Device : ネットワーク・ブロック・デバイス [NBD] または NBDSSL [暗号化]) 転送モードがサポートされます。転送モードについての詳細は、「サポートされている転送モード」を参照してください。

## 仮想マシンへのプラグインの導入

また、いずれかの仮想マシンをバックアップ・プロキシとして設定して、プラグインをホストすることも可能です。この設定は、すべてのタイプのストレージ・デバイス (VMware ESXi Server 上のローカル・ストレージを含む) で機能します。

このタイプの導入では、HotAdd および LAN (NBD または NBDSSL) 転送モードがサポートされます。転送モードについての詳細は、「サポートされている転送モード」を参照してください。

- **メモ** : VMware vSphere Storage DRS がデータストア・クラスターで有効になっている場合、HotAdd モードを使用してジョブを実行する前に、Storage DRS からバックアップ・プロキシを除外します。

# 前提条件

プラグインのインストールを開始する前に、以下の必要条件が満たされていることを確認してください。

- **NetVault Backup クライアントのインストール** : Plug-in for VMware をインストールする物理マシンまたは仮想マシン上に、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールします。LAN を使用しないバックアップの場合、NetVault Backup SmartClient ライセンスを入手する必要があります。NetVault Backup クライアントのインストールについての詳細は、『Quest NetVault Backup インストール・ガイド』を参照してください。

**i** **メモ** : 仮想マシンのファイルレベル・バックアップを実行するには、本プラグインを Windows ベースのクライアント上にインストールする必要があります。Linux OS 用プラグインは、この機能をサポートしていません。

- **Linux ベースのクライアントへの適切なライブラリのインストール** : Linux ベースのクライアントでは、Plug-in for VMware と VDDK (Virtual Disk Development Kit) は以下のライブラリを必要とします。

- **Plug-in for VMware 要件** : Linux ベースのシステムでは、Plug-in for VMware は以下のライブラリを必要とします。

- libssl.so
- libcrypto.so

- **VDDK 要件** : Linux ベースのシステムでは、VDDK は以下のライブラリを必要とします。

- **libexpat.so.1.5.2** : 高度な転送モードを使用するには、クライアントに XML ライブラリ **libexpat 1.95.8** をインストールします。このライブラリの適切なバージョンがないと、高度な転送モードを使用するジョブが失敗することがあります。

インストール時、クライアント上にライブラリへのシンボリック・リンクが存在しない場合、プラグインによってこのリンク (**libexpat.so.0**) が自動的に作成されます。プラグインでは、このライブラリが通常インストールされる `/lib64` および `/usr/lib64` ディレクトリのみをチェックします。ライブラリを異なるディレクトリにインストールした場合は、このリンクを手動で作成する必要があります。

シンボリック・リンクを作成するには、以下のコマンドを入力します。

```
ln -s libexpat.so.1.5.2 <ライブラリへのフル・ファイル・パス>
```

たとえば、**libexpat.so.1.5.2** が `/lib64` ディレクトリにインストールされている場合は、以下のように入力します。

```
ln -s libexpat.so.1.5.2 /lib64/libexpat.so.0
```

高度な転送モードの使用時に何らかの問題が発生した場合は、正しいバージョンの **libexpat** パッケージがインストールされていることを確認してください。必要に応じて、手動でシンボリック・リンクを作成します。バイナリ互換性がある場合は、上位バージョンのライブラリを使用することもできます。

- **C++ ライブラリ・パッケージ** : Linux クライアント上で C++ ライブラリが使用できることを確認します。一部の古い Linux ディストリビューションでは、ベース・インストールにこのパッケージが含まれていないことがあります。そのようなシステムでは、ディストリビューション ISO から C++ ライブラリ・パッケージをインストールします。

- **追加ライブラリ要件** : VDDK には以下のライブラリも必要です。

- libgmodule-2.0.so
- libxml2.so
- libgcc\_s.so

- **NetVault Backup クライアントの追加** : NetVault Backup サーバーに専用クライアントを追加します。クライアントの追加についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

# プラグインのインストール

設定ウィザードを使用すれば、複数のマシンにプラグインを同時にインストールできます。代わりに【クライアント管理】ページから単一のクライアントにプラグインをインストールすることもできます。

以下のセクションでは、プラグインのインストールに使用できる各種手順について説明します。

- [プッシュ・インストール方式によるプラグインのインストール \(Windows のみ\)](#)
- [設定ウィザードによるプラグインのインストール](#)
- [【クライアント管理】ページからのプラグインのインストール](#)

## プッシュ・インストール方式によるプラグインのインストール (Windows のみ)

Windows ベースのマシンでは、プッシュ・インストール方式を使用して、プラグインを複数のクライアントに同時にインストールできます。NetVault Backup WebUI からプッシュ・インストールを実行できます。

**i | メモ:** この方法を使用するには、NetVault Backup サーバーが Windows ベースのマシンで実行されている必要があります。サーバーのバージョンは、11.0 以降である必要があります。

プッシュ・インストール手順を開始する前に、以下の必要条件を満たしていることを確認します。

- **共有場所へのパッケージのコピー:** プラグイン・パッケージを共有場所にコピーします。現在、CIFS 共有のみがパッケージ・ストアとしてサポートされています。NetVault Backup サーバーと、パッケージをインストールするすべてのターゲット・マシンがアクセス可能なパスである必要があります。  
必ず、インストール・パッケージの元の名前を使用します。名前変更されたパッケージをプッシュ・インストールに選択することはできません。
- **NetVault Backup でのパッケージ・ストアの設定:** インストール・パッケージをコピーしたら、NetVault Backup で共有場所の詳細を設定できます。詳しくは、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

**Windows ベースのクライアントにプラグインをインストールするには:**

- 1 【ナビゲーション】パネルで、【ガイド付き設定】をクリックして、次に【NetVault 設定ウィザード】ページで【ソフトウェアのインストール/クライアントの追加】をクリックします。
- 2 【ソフトウェアの選択/クライアントの追加】ページで【リモート・マシンに NetVault ソフトウェアをインストール】を選択します。
- 3 【パッケージ・ストア】リストで、展開するインストール・パッケージが含まれているリポジトリを選択します。
- 4 プラグイン・パッケージを追加するには、【NetVault プラグイン パッケージの追加】をクリックしてから、以下の手順を実行します。
  - a 【展開するパッケージの選択】ダイアログ・ボックスで、使用する「.npx」バイナリ・ファイルに対応するチェック・ボックスを選択し、【OK】をクリックします。
  - b 【次へ】をクリックします。
- 5 【NetVault ソフトウェアをインストールするマシン】ページで、【マシンを選択】をクリックし、【使用可能なマシンから】を選択します。
- 6 【NetVault マシンの詳細】タブで、追加するクライアントを選択し、【OK】をクリックします。
- 7 マシンを追加するには、手順 5～手順 6 を繰り返します。
- 8 タスクを実行するには、【ソフトウェアのインストール/クライアントの追加】をクリックします。  
【展開タスク・ステータス】ページからタスクの進行状況やステータスを監視できます。詳しくは、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

# 設定ウィザードによるプラグインのインストール

Linux ベースのマシンでは、設定ウィザードを使って、複数のクライアントに同時にプラグインをインストールすることができます。NetVault Backup 10.x では、Windows ベースのマシンでもこの方法を使用できます。

- i** | **メモ:** この手順を使用する場合、プラグインのバイナリ・ファイルがクライアントの OS やプラットフォームと互換性があることを確認します。

**Linux ベースおよびUNIX ベースのクライアントにプラグインをインストールするには:**

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックして、次に [NetVault 設定ウィザード] ページで [プラグインのインストール] をクリックします。
- 2 [NetVault Backup クライアント] の表で、プラグインをインストールするクライアントを選択します。
- 3 [プラグイン・ファイルの選択] をクリックして、プラグインの .npg インストール・ファイルの場所 (インストール用 CD や、Web サイトからファイルをダウンロードしたディレクトリなど) へ移動します。  
インストール CD では、このソフトウェアのディレクトリ・パスはオペレーティング・システムによって異なります。
- 4 **vmw-w.x.y.z-< プラットフォーム >.npg** という名前のファイル (w.x はバージョン番号、y はパッチ・レベル、z はビルド番号を表す) を選択し、[次へ] をクリックします。  
プラグインが正常にインストールされると、メッセージが表示されます。

## [クライアント管理] ページからのプラグインのインストール

[クライアント管理] ページでは、単一のクライアントにプラグインをインストールできます。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[クライアント管理] をクリックします。
- 2 [NetVault Backup クライアント] の表からクライアントを選択して、[管理] をクリックします。
- 3 [インストール済みプラグイン] の表の右下隅にある、[プラグインのインストール] ボタン (+) をクリックします。
- 4 [プラグイン・ファイルの選択] をクリックして、プラグインの .npg インストール・ファイルの場所 (インストール用 CD や、Web サイトからファイルをダウンロードしたディレクトリなど) へ移動します。  
インストール CD では、このソフトウェアのディレクトリ・パスはオペレーティング・システムによって異なります。
- 5 **vmw-w.x.y.z-< プラットフォーム >.npg** という名前のファイル (w.x はバージョン番号、y はパッチ・レベル、z はビルド番号を表す) を選択し、[プラグインのインストール] をクリックします。  
プラグインが正常にインストールされると、メッセージが表示されます。

## プラグインの削除

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[クライアント管理] をクリックします。
- 2 [NetVault Backup クライアント] リストでクライアントを選択して、[管理] をクリックします。
- 3 [インストール済みプラグイン] の表から [VMware プラグイン] を選択し、[プラグインのアンインストール] ボタン (-) をクリックします。
- 4 [確認] ダイアログ・ボックスで、[削除] をクリックします。

## プラグインの設定

- サーバーの追加
- サーバーの再設定
- サーバーの削除
- サポートされている転送モード
- デフォルト設定の構成
- 仮想マシンの CBT の有効化または無効化
- 仮想マシンの静止の有効化または無効化
- 仮想マシンのアンロック

### サーバーの追加

バックアップおよびリストアのために本プラグインを使用する前に、本プラグインに利用可能な VMware ESXi および VMware vCenter Server を追加する必要があります。その後で、サーバーへログインするためのユーザー・アカウントを設定する必要があります。

- **スタンドアローン ESXi Server 設定** : 1 台または複数の ESXi Server で構成される VMware 環境で、プラグインに個別ホストを追加し、各サーバーにユーザー・アカウントを設定します。
- **クラスタのセットアップ** : vCenter Server の管理下にあるクラスタ設定で、プラグインに vCenter Server を追加し、このサーバーのユーザー・アカウントを設定します。

**i** | **メモ** : Plug-in for VMware は、vCenter Server の管理下にあるロックダウン・モードで稼働する ESXi ホストをサポートします。

**サーバーを追加するには、次の手順を実行します。**

- 1 ナビゲーションペインで、以下のいずれかの作業を行います。
  - **[バックアップ ジョブ作成]** をクリックします。
  - **[ガイド付き設定]** をクリックします。**[NetVault 設定ウィザード]** ページで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックします。
- 2 **[NetVault Backup セレクション]** ページを開くには、**[セレクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 3 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、**[VMware プラグイン]** を選択します。
- 4 **[アクション]** リストで、**[サーバーの追加]** をクリックします。

- 5 以下の設定を行います。

表 1. サーバーの追加

オプション	説明
サーバー名	スタンドアローン・サーバー設定では、ESXi Server の名前を入力します。 クラスタ設定では、vCenter Server の名前を入力します。 サーバー名は一意である必要があります。名前を指定しない場合、本プラグインは自動的にサーバー・アドレスをサーバー名として使用します。 サーバー名は設定後に変更ができないことに注意してください。 <b>メモ</b> : ESXi Server または vCenter Server を別のクライアントにインストールされたプラグインに追加する場合は、すべてのクライアント上で同じサーバー名を指定します。異なるサーバー名を指定すると、仮想マシン・バックアップを1つのサーバーから同じサーバーに異なる名前でもリストアする際に、プラグインでエラー「サーバーが見つかりません」と報告されます。この問題は、リストア・パスが異なるために発生します。
サーバー・アドレス	スタンドアローン・サーバー設定では、ESXi Server の FQDN（完全修飾ドメイン名）を入力します。 クラスタ設定では、vCenter Server の FQDN を入力します。 サーバーの IP アドレスを指定することもできますが、FQDN での指定をお勧めします。
ユーザー	設定したサーバーへのログインに使用するユーザー・アカウントを指定します。ユーザー・アカウントには仮想マシンを登録または作成する権限が必要です。
パスワード	ユーザー・アカウントのパスワードを指定します。

- 6 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**[OK]** をクリックします。

本プラグインが、サーバーへのログインを試行します。ログインに成功すると、サーバーがバックアップ・セレクション・ツリーに追加されます。

**i** | **メモ** : vCenter Server で、vSphere Client からの接続のリッスン用にデフォルト以外のポートが設定されている場合、本プラグインはサーバーと通信できません。

## サーバーの再設定

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**[セレクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 NetVault Backup サーバーを開いて、**[VMware プラグイン]** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server を選択します。
- 4 **[アクション]** リストで、**[サーバーの編集]** をクリックします。
- 5 適切な項目を再設定します。  
これらの設定についての詳細は、「**サーバーの追加**」を参照してください。**[サーバーの編集]** ダイアログ・ボックスで、サーバー名は読み込み専用の設定で表示されます。
- 6 新しい設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

# サーバーの削除

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、[セクション] リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 NetVault Backup サーバーを開いて、**[VMware プラグイン]** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server を選択します。
- 4 **[アクション]** リストで、**[サーバーの削除]** をクリックします。
- 5 確認ダイアログ・ボックスで、**[OK]** をクリックします。

# サポートされている転送モード

Plug-in for VMware では、仮想マシン・ディスクにアクセスする方法として以下をサポートしています。

- SAN モード
- HotAdd モード
- LAN モード

## SAN モード

SAN 転送モードを使用するには、物理マシン上にプラグインがインストールされている必要があります。

SAN 転送モードでは、ファイバ・チャネル SAN、iSCSI SAN、またはシリアル接続 SCSI (SAS) ストレージ・デバイスに格納された仮想マシン・ディスクがサポートされます。このモードを使用すると、バックアップを物理 NetVault Backup クライアントに肩代わりさせることができます。

### SAN モードの要件

- SAN ストレージの場合、NetVault Backup クライアントは、仮想ドライブのある VMFS ボリューム (データストア) または仮想互換 RDM を含む LUN に対する読み取り / 書き込みアクセス権を必要とします。NetVault Backup クライアントは、ESXi Server が属しているものと同じファブリック・ゾーンに追加する必要があります。さらに、ホスト・モード (接続タイプ) の設定は、NetVault Backup クライアントと ESXi Server 上で一致している必要があります。たとえば、ご使用の IBM アレイのホスト・モード設定が LNXCL の場合、NetVault Backup クライアントも同じ設定を使用する必要があります。
- iSCSI 経由で VMFS データストアにアクセスする場合は、ESXi ホストで有効化されている iSCSI イニシエータを使用します。iSCSI イニシエータを使用すると、ホストは、専用のハードウェアまたは標準のネットワーク・アダプタを介して iSCSI ストレージ・デバイスに接続できます。お使いのシステムの設定方法についての詳細は、VMware iSCSI 設定ドキュメントおよびベンダー固有のドキュメントを参照してください。

**i** **メモ:** SAN 転送モードは、リストア時に、シック・ディスク上で最高のパフォーマンスを実現します。シン・ディスク上では、SAN モードよりも、NBD や NBDSSL 転送モードのほうが高速です。  
SAN 経由のリストア時には、仮想マシンで CBT を無効にします。

## HotAdd モード

HotAdd 転送モードを使用するには、仮想マシン上にプラグインがインストールされている必要があります。

HotAdd の方法では、ターゲット仮想マシンのリンクされたクローンを作成し、仮想ドライブをバックアップ・プロキシに接続します。これにより、ディスクをローカルで読み取ることができます。ただし、これらの操作により ESXi ホストにある程度のオーバーヘッドが発生するため、HotAdd モードは、SAN モードほど効率的ではありません。

HotAdd モードは、すべてのタイプのストレージ・デバイスをサポートしています。このモードでは、SAN LUN を NetVault Backup クライアントに公開する必要はありません。



## HotAdd モードの要件

- SCSI HotAdd モードを使用するには、バックアップ・プロキシ仮想マシンが、ターゲット仮想マシン（バックアップ対象仮想マシン）と同じデータセンターに存在している必要があります。
- バックアップ・プロキシを提供する ESXi Server は、バックアップ・プロキシとターゲット仮想マシンが存在するデータセンターにアクセスできる必要があります。
- 仮想マシンは SCSI コントローラを使用する必要があります。HotAdd モードは IDE および SATA コントローラをサポートしていません。HotAdd モードは LSI SCSI コントローラのみをサポートしています。Paravirtual SCSI コントローラはサポートしていません。

## LAN モード

LAN モードを使用するには、物理マシン上または仮想マシン上にプラグインをインストールできます。

LAN モードでは、仮想ドライブへのアクセスに NBD（Network Block Device：ネットワーク・ブロック・デバイス）または NBDSSL プロトコルを使用します。ESXi Server ホストはストレージ・デバイスからデータを読み取り、読み取ったデータをネットワーク・チャンネル経由でプラグインに送信します。NBD 転送モードは非暗号化データの転送を行います。このモードは、ESXi Server および Plug-in for VMware がセキュアな分離ネットワーク上にある場合に使用できます。NBD では、NBDSSL より高速なデータ転送が可能になり、ESXi Server とバックアップ・プロキシが必要とするリソースを低減することができます。NBDSSL 転送モードは SSL を使用して、TCP 接続を介して送信されるすべてのデータを暗号化するため、機密データの保護に使用できます。

LAN 転送モードは、すべてのタイプのストレージ・デバイスをサポートしています。ESXi Server がローカルのストレージ・デバイスまたは NAS を使用して、自身の仮想マシン・ディスクを保存している場合は、LAN 転送モードを使用できます。

## LAN モードの要件

セキュアな通信チャネル（NBDSSL）を使用するため、仮想化環境では SSL 証明書認証を有効にします。このオプションはデフォルトで無効になっています。

# デフォルト設定の構成

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、[VMware プラグイン] を選択します。
- 3 [アクション] リストで、[設定] をクリックします。

**i** **メモ:** デフォルト設定は、[設定変更] ページからも設定できます。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[設定変更] をクリックします。
- 2 プラグインが NetVault Backup Server にインストールされている場合は、[サーバー設定] をクリックします。  
—または—  
プラグインが NetVault Backup クライアントにインストールされている場合は、[クライアント設定] をクリックし、クライアントの表からクライアントを選択して、[次へ] をクリックします。
- 3 [プラグイン] で [プラグイン・オプション] をクリックします。

#### 4 Plug-in for VMware で、以下の設定を行います。

オプション	説明
プライマリ転送モード	<p>仮想マシン・ディスクへのアクセスに使用する転送モードを選択します。サポートされているモードは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SAN</li><li>• HotAdd</li><li>• NBD または NBDSSL</li></ul> <p>転送モードについての詳細は、「サポートされている転送モード」を参照してください。</p> <p>最適な転送モードを自動的に使用するには、[Auto] を選択します。プラグインを新規インストールすると、[Auto] 転送モードがデフォルトで選択されます。</p>
フォールバック転送モード	<p>[フォールバック転送モード] リストで、プライマリ転送モードが失敗した場合に使用する転送モードを選択します。使用できるオプションは、[nbd]、[nbdssl]、および [none] です。適切な選択肢がない場合は、[none] を選択します。</p> <p>プラグインを新規インストールすると、[フォールバック転送モード] にはデフォルトで [nbd] が選択されます。</p> <p>アップグレード・インストールを実行すると、アップグレード前のモードが [san] または [hotadd] に設定されていた場合、フォールバック転送モードが [nbdssl] に設定されます。</p>
デフォルト・インベントリ・ビュー	<p>Plug-in for VMware には、[NetVault Backup セレクション] ページで VMware インベントリ・オブジェクトを参照するための、以下の 2 種類のビュー・タイプが用意されています。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [ホストおよびクラスタ]: [ホストおよびクラスタ] ビューは、Plug-in for VMware のデフォルトのインベントリ・ビューです。 この [ホストおよびクラスタ] ビューは、ホスト、クラスタ、およびその子オブジェクトを階層表示します。vCenter Server が管理するクラスタ設定では、クラスタ・ノード下に仮想マシンが表示されます。スタンドアローンの ESXi Server 設定では、各ホストの下に仮想マシンが表示されます。 [ホストおよびクラスタ] ビューでは、vCenter Server 上で作成されたフォルダは表示されません。</li><li>• [仮想マシンおよびテンプレート]: [仮想マシンおよびテンプレート] ビューでは、インベントリ内のすべての仮想マシンおよびテンプレートがフラットに表示されます（仮想マシンは、データセンターおよびフォルダごとにグループ化されます）。</li></ul> <p><b>メモ:</b> 2つのビュー間を切り替えるには、[NetVault Backup セレクション] ページで ESXi Server または vCenter Server を選択して、[アクション] リストの [インベントリ・ビューの切り替え] をクリックします。このオプションは、サーバー・ノードがオープン状態の場合に限り利用可能です。</p>
進捗統計情報の更新間隔 (秒)	<p>この設定により、プラグインが [ジョブ監視] ページの進捗統計情報を更新する間隔が決定されます。このオプションのデフォルト値は 10 秒間に設定されています。進捗更新間隔のデフォルト値を変更するには、新しい値を入力または選択します。この進捗間隔は秒単位で設定します。</p> <p><b>メモ:</b> ただし、更新頻度が高すぎると、プラグインのパフォーマンスにマイナスとなる影響を及ぼす場合がある点に注意してください。</p>
読み取りブロック・サイズ	<p>この設定には、操作あたりの読み取り / 書き込みの対象となるディスク・セクタの数を指定します。デフォルト値は 65536 セクタ (1 セクタ = 512 バイト、65536 セクタ = 32 MiB) です。読み取り / 書き込み操作のブロック・サイズに大きな値を設定すると、バックアップのパフォーマンスを高めることができます。</p>

オプション	説明
仮想マシン・ロックの有効化	<p>バックアップ・ジョブまたはリストア・ジョブの実行中に仮想マシンを（例：Storage vMotion）移行すると、ジョブが失敗することがあります。また、データストア上に親のない仮想ドライブが作成されることもあります。</p> <p>このオプションを使用すると、バックアップまたはリストア操作中の、Storage vMotion に対する仮想マシンのロックを有効にできます。ジョブ開始前に仮想マシンがロックされ、ジョブ完了後にロックが解除されます。</p> <p>このチェック・ボックスはデフォルトで選択されています。</p>
ロックを試みる	<p>このオプションは、Storage vMotion に対する仮想マシンのロックを試行する最大回数を指定します。</p> <p>このオプションのデフォルト値は 10 です。</p>
ロックせずに続行	<p>デフォルトでは、Storage vMotion に対して仮想マシンをロックできない場合、仮想マシンのバックアップは失敗します。</p> <p>このチェック・ボックスを選択するとプラグインは、ロック取得の試行が失敗した後も、仮想マシンをバックアップしようと試行を続けます。</p>
作業ディレクトリ	<p>作業ディレクトリは、以下の目的で使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ファイルレベル表示およびバックアップ操作中の仮想マシン・ボリュームのマウント</li> <li>Plug-in for VMware 1.x で作成したレガシー・バックアップ・セーブセットのリストア中に、一時的にデータを保管</li> </ul> <p>作業ディレクトリのデフォルト・パスは、Windows では &lt;NetVault Backup home&gt;\tmp、Linux では &lt;NetVault Backup home&gt;/tmp です。作業ディレクトリを変更するには、フル・パスを指定します。存在しないパスを指定すると、プラグインによって NetVault Backup マシン上にそのパスが自動的に作成されます。</p>

5 設定を保存するには、[OK] または [適用] をクリックします。

## 仮想マシンの CBT の有効化または無効化

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

- [CBT について](#)
- [個別の仮想マシンの CBT の有効化](#)
- [仮想マシンの CBT の無効化](#)
- [仮想マシンの CBT の手動による無効化](#)

### CBT について

VMware Changed Block Tracking (CBT) 機能により、仮想マシンは更新されたディスク・セクタを追跡することができます。仮想マシンで CBT を有効にすると、バックアップ用のスナップショットが生成されたときに、各ディスクに「更新 ID」が割り当てられます。この「更新 ID」により、特定時点での仮想ドライブの状態を識別することができます。後続のスナップショットでは、最後のスナップショット以降に更新されたブロックのみがキャプチャされます。

CBT には次のような利点があります。

- 仮想マシンについて、増分および差分イメージレベル・バックアップが可能。
- 仮想ドライブの使用されたセクタのみがバックアップされるため、通常はフル・イメージ・バックアップのバックアップ・サイズが小さくなります。

CBTは、仮想ハードウェア7以降を使用する仮想マシンでのみサポートされています。物理互換 RDM (Raw デバイス・マッピング) 仮想ドライブ、仮想互換 RDM (独立ディスク)、または共有の仮想 SCSI バスに接続されている仮想ドライブを使用する仮想マシンでは、CBT はサポートされていません。

## 個別の仮想マシンの CBT の有効化

デフォルトで、仮想マシンの CBT (Changed Block Tracking) は無効になっています。仮想マシンの増分または差分バックアップを実行する場合、後続の増分および差分バックアップの基となるバックアップとして使用できるように、フル・バックアップについて CBT を有効にしておく必要があります。

Plug-in for VMware では以下の方法を使用して、仮想マシンの CBT を有効にすることができます。

- **特定の仮想マシンの CBT を有効化** : 特定の仮想マシンの CBT を有効にするには、[CBT (Change Block Tracking) の有効化] の方法を使用できます。この方法には、[NetVault Backup セレクション] ページの [アクション] リストからアクセスできます。このセクションは、個別の仮想マシン上で CBT を有効にする手順を説明しています。
- **バックアップに含まれるすべての仮想マシンの CBT を有効化** : バックアップ・ジョブに含まれているすべての仮想マシンで追跡を自動的に有効にするには、バックアップ・オプションの [VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化] を設定します。詳細は、「イメージ・レベルのバックアップの実行、VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化」を参照してください。

### 仮想マシンの CBT を有効にするには :

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、[セレクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に [VMware プラグイン] を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード (たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード) を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 仮想マシンを選択します。
- 5 [アクション] リストで、[CBT (Change Block Tracking) の有効化] をクリックします。  
このオプションは、CBT が無効になっている仮想マシンでのみ利用できます。
- 6 仮想マシンが再設定されると、メッセージが表示されます。ダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。

### 重要

- CBT (Changed Block Tracking) を有効にして仮想マシンの最初のフル・バックアップを作成するには、CBT を有効にするためにターゲット仮想マシンを電源オフ状態にする必要があります。詳細は、<http://kb.vmware.com/kb/1031873> を参照してください。  
バックアップ・ジョブでデータの転送が開始されたら、仮想マシンを再起動することができます。後続のフル、増分、または差分バックアップの実行中は、仮想マシンの電源はオンにしたままでかまいません。
- 仮想マシンで CBT の実行時には、ターゲット仮想マシン上にスナップショットはひとつも含まれないよう注意する必要があります。詳しくは、<http://kb.vmware.com/kb/1033816> を参照してください。
- **CBT (Changed Block Tracking) の再設定**は、仮想マシンが Stun/Unstun サイクルを経た後でのみ有効になります。このサイクルには、電源投入、中断後の再開、移行、またはスナップショットの作成、削除、復元操作が含まれます。
- 仮想マシンに対して CBT を有効にした後は、仮想マシンの後続のすべてのフル、増分、差分バックアップは、仮想マシンについて CBT ベース・バックアップとして実行されます。ジョブごとに CBT を有効にする必要はありません。

# 仮想マシンの CBT の無効化

仮想マシンで CBT を有効にした後は、仮想マシンの後続のすべてのフル、増分、差分バックアップは、仮想マシンについて CBT ベース・バックアップとして実行されます。CBT の使用を停止するには、この機能を無効にする必要があります。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、[セクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に [VMware プラグイン] を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスター、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 仮想マシンを選択します。
- 5 [アクション] リストで、[CBT (Change Block Tracking) の無効化] をクリックします。  
このオプションは、CBT が有効になっている仮想マシンでのみ利用できます。
- 6 仮想マシンが再設定されると、メッセージが表示されます。ダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。

# 仮想マシンの CBT の手動による無効化

仮想マシンの CBT を手動で無効にするには、以下の手順に従います。

- 1 仮想マシンの電源をオフにします。
- 2 仮想マシンの設定ファイル (.vmx) で、以下のエントリを編集して「False」に設定します。  
`ctkEnabled = "False"`
- 3 各仮想ドライブの .vmx ファイルで、以下のエントリを編集して「False」に設定します。  
`scsix:x.ctkEnabled = "False"`
- 4 仮想マシンのスナップショットを作成および削除して、Stun/Unstun サイクルを完了させます。  
仮想マシンの .ctk ファイルは、仮想マシンの電源をオンにすると自動的に削除されます。

# 仮想マシンの静止の有効化または無効化

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

- [仮想マシンの静止について](#)
- [仮想マシンの静止の有効化](#)
- [仮想マシンの静止の無効化](#)
- [仮想マシンのバックアップ環境設定の削除](#)

# 仮想マシンの静止について

バックアップ用に整合性のあるスナップショットを作成するために、仮想マシンを静止させることができます。静止は、VMware Tools に付属している VMware VSS コンポーネントを使用して実行します。VMware VSS コンポーネントは、仮想マシンに VMware Tools をインストールすると自動的にインストールされます。

静止は Windows ベースの仮想マシンに対してのみサポートされています。仮想マシンの静止を有効または無効にすることができます。

使用された静止方法に応じて、プラグインによって以下のタイプのスナップショットが生成されます。

- **クラッシュ・コンシステント・スナップショット**：クラッシュ・コンシステント・スナップショットは、停電が起こった後のような状態のボリュームをキャプチャします。そのようなスナップショットには、不完全な I/O 操作やデータ損傷などの不具合が発生する場合があります。このため、リストア中にデータが消失、損傷する可能性があり、さらにアプリケーションが正しく動作しない原因となります。

**i | メモ**：Linux ベースの仮想マシンでは、このプラグインでは常にクラッシュ・コンシステント・スナップショットが生成されます。Linux ベースのシステムに VMware SYNC ドライバをインストールして、ファイルシステム I/O の凍結と凍結解除、整合性のあるスナップショットの取得を実現し、リストア後のデータ消失やデータ破損のリスクを軽減できます。ただし、SYNC ドライバを使用した静止スナップショットを作成するには、ゲスト OS 内で待機中の I/O がすべて処理されるまで待つ必要があります。この待ち時間は、時間に厳しいアプリケーションに悪影響を及ぼす可能性があります。

- **ファイル・システム・コンシステント・スナップショット**：ファイルシステム・コンシステント・スナップショットでは、すべてのファイル・システム I/O は一時的に凍結され、スナップショット取得の前にダーティ・メモリ・データはディスクにフラッシュされます。

ファイルシステム・コンシステント・スナップショットを作成するには、VMware VSS コンポーネントを VMware Tools の一部として仮想マシンにインストールする必要があります。

- **VSS ベース・アプリケーション・コンシステント・スナップショット**：アプリケーション・コンシステント・スナップショットでは、メモリ内のすべてのアプリケーション・データがディスクに書き込まれます。アプリケーション整合スナップショットにより、イメージレベル・バックアップのリストア後、SQL Server、Exchange、および SharePoint などの VSS 対応アプリケーションに対して実行する必要のあるアプリケーション・クラッシュ・リカバリの処理量が削減されます。

アプリケーション・コンシステント・スナップショットを作成するには、以下の必要条件を満たしている必要があります。

- VMware VSS コンポーネントを VMware Tools の一部として仮想マシンにインストールする必要があります。
- 仮想マシンで使用できるのは SCSI ディスクのみです。アプリケーション・コンシステント・スナップショットは、IDE ディスクやダイナミック・ディスクを使用する仮想マシンでサポートされていません。
- 仮想マシンには、ディスクの数に対して十分な SCSI スロットの空き容量が必要です。

## 仮想マシンの静止の有効化

静止は Windows ベースの仮想マシンに対してのみサポートされています。バックアップ環境を設定して、すべての仮想マシンまたは特定の仮想マシンで静止を有効にすることができます。

**i | メモ**：デフォルトでは、静止が有効になっています。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**[セクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **[VMware プラグイン]** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server の管理下にあるすべての仮想マシンで静止を有効にするには、サーバーを選択し、**[アクション]** リストで **[バックアップ環境の設定]** をクリックします。

特定の仮想マシンで静止を有効にするには、ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスター、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。仮想マシンを選択して、**[アクション]** リストで **[バックアップ環境の設定]** をクリックします。

- 4 **【バックアップ環境設定】** ダイアログ・ボックスで、**【スナップショットを作成する仮想マシンの静止】** オプションが選択されていることを確認します。  
  
このチェック・ボックスはデフォルトで選択されています。スナップショットの作成前に仮想マシンを静止するには、このチェック・ボックスを選択したままにします。個別の仮想マシン・レベルで行った設定は、サーバー・レベルの設定よりも優先されます。
- 5 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**【OK】** をクリックします。

## 仮想マシンの静止の無効化

プロセッサやIOの負荷が高い仮想マシンでは、静止操作がタイムアウトして、バックアップ・ジョブが失敗する可能性があります。そのような場合には、すべての仮想マシンまたは特定の仮想マシンで静止を無効にすることができます。静止を無効にすると、プラグインはクラッシュ・コンシステント・スナップショットを使用してバックアップを実行します。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**【セクション】** リストの隣りにある **【新規作成】** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **【VMware プラグイン】** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server の管理下にあるすべての仮想マシンで静止を無効にするには、サーバーを選択し、**【アクション】** リストで **【バックアップ環境の設定】** をクリックします。  
  
特定の仮想マシンで静止を無効にするには、ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。仮想マシンを選択して、**【アクション】** リストで **【バックアップ環境の設定】** をクリックします。
- 4 **【バックアップ環境設定】** ダイアログ・ボックスで、**【スナップショットを作成する仮想マシンの静止】** オプションの選択を解除します。  
  
このチェック・ボックスの選択を解除すると、仮想マシンを静止することなくスナップショットが作成されます。個別の仮想マシン・レベルで行った設定は、サーバー・レベルの設定よりも優先されます。
- 5 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**【OK】** をクリックします。

## 仮想マシンのバックアップ環境設定の削除

仮想マシンのバックアップ環境設定を削除することで、プラグインで自動的に、サーバーの環境設定が個別の仮想マシンに適用されるようにすることができます。サーバー・レベルで静止を有効または無効にした場合、設定が削除された仮想マシンに対してもその設定が適用されます。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**【セクション】** リストの隣りにある **【新規作成】** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **【VMware プラグイン】** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 仮想マシンを選択します。
- 5 **【アクション】** リストで、**【バックアップ環境設定の削除】** をクリックします。

# 仮想マシンのアンロック

次の手順を使用して、WebUI から仮想マシンをアンロックすることができます。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**[セクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **[VMware プラグイン]** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 適切な仮想マシンを選択して、**[アクション]** リストで **[仮想マシンのアンロック]** をクリックします。



# バックアップ計画の策定

- [バックアップ方式とタイプについて](#)
- [さまざまなディスク・タイプのバックアップ・データおよびリストア・データ](#)
- [バックアップおよびリカバリ戦略](#)

## バックアップ方式とタイプについて

Plug-in for VMware は、イメージ・レベルおよびファイル・レベルのバックアップ方式をサポートします。

- [イメージ・レベルのバックアップ](#)
- [ファイル・レベルのバックアップ](#)

## イメージ・レベルのバックアップ

イメージ・レベルのバックアップは VMware スナップショット・テクノロジーを使って、仮想マシンの特定時点のイメージを提供します。これらのバックアップを使って、次のタイプのリカバリを実行することができます。

- 仮想マシン全体を以前の既知の状態にリカバリします。
- 仮想マシンの 1 つまたは複数の仮想ドライブをリストアします。
- 個別のファイルとディレクトリを指定した場所にリストアします。
- 仮想マシン・ディスクと設定ファイルを、指定した場所にリストアします。

イメージ・レベルのバックアップは、Linux と Windows ベースの仮想マシンでサポートされます。これらのバックアップは、CBT の有無にかかわらず実行できます。

## CBT を使用したイメージ・レベルのバックアップ

CBT を仮想マシンで有効にすると、以下のバックアップ・タイプがサポートされます。

- **フル・バックアップ**：フル・バックアップでは、仮想ドライブ上のすべての割り当て済みセクタをバックアップします。フル・バックアップは完了までに時間がかかり、より多くのバックアップ・メディアを消費します。このバックアップは、将来の増分および差分イメージレベル・バックアップを実行する際の基となります。
- **差分バックアップ**：差分バックアップ・タイプは、最後に実行されたフル・バックアップ以降に更新されたディスク・セクタのみをバックアップします。差分バックアップでは、リストアするセーブセットが 2 つだけなので、高速にリストアを実施することができます。
- **増分バックアップ**：増分バックアップ・タイプは、最後に実行されたフル、差分、または増分バックアップ以降に更新されたディスク・セクタのみをバックアップします。増分バックアップは最低限のストレージ・スペースしか消費せず、処理も高速です。ただし、プラグインがリストアする必要があるセーブセット数によっては、データのリカバリに時間がかかることがあります。

## CBT を使用しないイメージ・レベルのバックアップ

CBT を使用しない仮想マシンでは、フル・イメージ・レベルのバックアップのみがサポートされます。

## ファイル・レベルのバックアップ

ファイル・レベルのバックアップは、Windows ベースの仮想マシンでのみ利用できます。ファイルレベルのバックアップを使用すると、1つのファイルまたはファイルのセットをリストアできます。このバックアップを使用して、ユーザーの誤操作、データ損傷、あるいはファイルの誤削除によって消失したデータをリカバリできます。

**i | メモ:** Windows バージョンの Plug-in for VMware に限り、仮想マシンのファイル・レベル・バックアップをサポートしています。

Plug-in for VMware は、ファイル・レベルのバックアップに NetVault Backup Plug-in for *FileSystem* (Plug-in for *FileSystem*) を使用します。

## ファイル・レベルのバックアップ・タイプ

Plug-in for VMware は、以下のタイプのファイル・レベル・バックアップをサポートしています。

- **フル・バックアップ:** 選択されたファイルおよびフォルダをすべてバックアップします。フル・バックアップは完了までに時間がかかり、より多くのバックアップ・メディアを消費します。ただしリストアは、単一のセーブセットしか必要ないため、より高速に実行することができます。フル・バックアップは、後続の増分および差分バックアップを実行する際の基となります。
- **差分バックアップ:** 前回のフル・バックアップ以降に新たに作成されたファイルや、変更のあったファイルをバックアップします。差分バックアップでは、リストアするセーブセットが2つだけなので、高速にリストアを実施することができます。ただし、これらのバックアップはより多くのストレージ・スペースを消費し、増分バックアップよりも時間がかかります。差分バックアップは、同じタイプの前のバックアップでバックアップされたデータを複製します。
- **増分バックアップ:** 前回のフル・バックアップまたは増分バックアップ以降に新たに作成されたファイルや、変更のあったファイルをバックアップします。増分バックアップは最低限のストレージ・スペースしか消費せず、処理も高速です。ただし、プラグインがリストアする必要があるセーブセット数によっては、データのリカバリに時間がかかることがあります。

# さまざまなディスク・タイプのバックアップ・データおよびリストア・データ

Plug-in for VMware には、以下の CBT 対応バックアップおよびリストア・データが含まれます。

表 2. さまざまなディスク・タイプのバックアップ・データおよびリストア・データ

ディスク・タイプ	フル・イメージ バックアップの リストア	増分/ 差分 イメージ・バック アップ	リストア フル・イメージ バックアップの リストア	リストア 増分/ 差分 イメージ・バック アップ
シン (必要なスペースが 割り当てられ、必要 に応じてゼロ・アウ トされます)	使用済みディスク・ セクタのみをバック アップ。	更新されたディス ク・セクタのみを バックアップ。	使用済みセクタのみ をリストア。	使用済みディスク・ セクタのみをリス トア。各セクタは 1 回のみリストアされ ます。
Zeroed シック (すべてのスペース は作成時に割り当て られ、未使用部分は 初回書き込み時にゼ ロ・アウトされま す)	使用済みディスク・ セクタのみをバック アップ。	更新されたディス ク・セクタのみを バックアップ。	使用済みセクタのみ をリストア。	使用済みディスク・ セクタのみをリス トア。各セクタは 1 回のみリストアされ ます。
Eager Zeroed シック (すべてのスペース は作成時に割り当て られ、ゼロ・アウト されます)	すべてのディスク・ セクタをバックアッ プ。	更新されたディス ク・セクタのみを バックアップ。	ディスク全体をリス トア。	ディスク全体をリス トア。各セクタは 1 回のみリストアされ ます。
仮想互換性 RDM (Raw Device Mapping)	すべてのディスク・ セクタをバックアッ プ。	更新されたディス ク・セクタのみを バックアップ。	ディスク全体をリス トア。	ディスク全体をリス トア。各セクタは 1 回のみリストアされ ます。
ネットワーク・ファ イル・システム (NFS)	すべてのディスク・ セクタをバックアッ プ。	更新されたディス ク・セクタのみを バックアップ。	ディスク全体をリス トア。	ディスク全体をリス トア。各セクタは 1 回のみリストアされ ます。

**i** **メモ:** CBT を使用しないイメージ・レベルのバックアップは、ディスクのプロビジョニング・タイプに関係なく、常にフル・ディスク・サイズでバックアップします。つまり、20 GB のシン・プロビジョニングされたディスクの使用領域が 2 GB のみであっても、これをバックアップした場合、バックアップ・サイズは 20 GB となります。

また、CBT に対応していないバックアップをリストアする場合、すべてのブロックがリストアされて割り当てられます。このため、ディスクが CBT に対応していないバックアップからリストアされると、後続の CBT 対応フル・バックアップではディスク全体がバックアップされることに注意してください。

# RDM ディスク

以下の表は、プラグインによる RDM (Raw Device Mapping) ディスクの処理方法を表しています。

表 3. RDM ディスクの検討事項

RDM 互換モード	VADP ベースのバックアップとリストア
物理互換モード	ディスクはバックアップされません。警告メッセージは NetVault Backup バイナリ・ログおよびジョブ・ログに出力されます。
仮想互換モード (独立ディスク)	ディスクはバックアップされません。警告メッセージは NetVault Backup バイナリ・ログおよびジョブ・ログに出力されます。
仮想互換モード	ディスクはバックアップされますが、データはフラット・ファイルのみにリストアされます。タイプ変更に関する警告メッセージは、NetVault Backup バイナリ・ログおよびジョブ・ログに出力されます。 オプションで、仮想互換モードで実行中の RDM ディスクをリストア時にスキップすることができます。 <b>仮想互換モードで RDM ディスクを除外するには：</b> <ol style="list-style-type: none"><li><b>vmware.cfg</b> ファイルをテキスト・エディタで開きます。 このファイルは、Windows では &lt;NetVault Backup home&gt;\config、Linux では &lt;NetVault Backup home&gt;/config にあります。</li><li>以下のエントリを編集して、value に <b>false</b> を設定します。 [Custom:RestoreRDMDisks] Value=False</li><li>ファイルを保存します。</li></ol>

## バックアップおよびリカバリ戦略

適切なバックアップ計画を策定しておくことで、障害が発生した場合でも正常にリカバリして、すばやく日常運用を再開できるようになります。データのバックアップを開始する前に、メディア障害、データ損傷、ユーザー・エラー、データ・センター全体の完全な消失など、さまざまな障害 / 事態を想定した適切な計画を策定する必要があります。

バックアップ計画には、使用するバックアップ手段、バックアップの実行時期と間隔、バックアップの保管方法、バックアップの保持期間、バックアップ・メディアの再利用方法を定義する必要があります。

ガイドラインとして、以下に、バックアップ・シーケンスの例をいくつか示します。

- **フル・バックアップのみ**：バックアップ・サイズが小さい、バックアップ・ウィンドウは重要ではない、またはストレージ・メディアの制約がない場合は、フル・バックアップのみを実行することができます。このようなシナリオの場合、フル・バックアップのタイミングを、更新頻度に応じて、毎晩または N 時間ごとに設定することができます。

問題が発生した場合、プラグインで実行する必要があるのは、1 つのセーブセットのリストアだけです。

- **フル・バックアップおよび増分バックアップ**：短時間でバックアップを行い、ストレージ・メディアの消費を最低限に抑えるには、フル・バックアップと増分バックアップを計画に含めることができます。たとえば、データの更新頻度に応じて、毎週日曜日にフル・バックアップを実行し、毎日または N 時間ごとに増分バックアップを実行するようにスケジュールできます。

障害発生時には、最新のフル・バックアップとそれ以降に実施された増分バックアップから順番にデータをリストアする必要があります。複数の増分セーブセットからデータをリストアする必要がある場合は、リストアに時間がかかります。たとえば土曜日に障害が発生した場合は、前の日曜日に行われたフル・バックアップ、および月曜から金曜に実施された増分バックアップからデータをリストアする必要があります。

- **フル・バックアップおよび差分バックアップ**：短時間でバックアップを行い、メディアの消費を減らすには、フル・バックアップと差分バックアップを計画に含めることができます。たとえば、データの更新頻度に応じて、毎週日曜日にフル・バックアップを実行し、毎日または N 時間ごとに差分バックアップを実行するようにスケジュールできます。

障害発生時には、最新のフル・バックアップと最後の差分バックアップからデータをリストアする必要があります。

# イメージ・レベル・バックアップ方式の使用

- イメージ・レベルのバックアップの実行
- バックアップ・ジョブの再開
- 仮想マシンの CBT のリセット
- ジョブの進行状況の監視

## イメージ・レベルのバックアップの実行

- 1 [ナビゲーション] パネルで [バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、設定ウィザードを開始します。  
— または —

[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックして、次に [NetVault 設定ウィザード] ページで [バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。

- 2 [ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。

ジョブの進捗状況の監視やデータのリストアップ時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できませんが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内であることをお勧めします。

- 3 [セクション] リストで、既存のバックアップ・セクション・セットを選択するか、以下の手順に従ってセットを作成します。

- a [NetVault Backup セクション] ページを開くには、[新規作成] をクリックします。
- b プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に [VMware プラグイン] を開きます。
- c 目的の VMware ESXi Server または VMware vCenter Server を開きます。

使用する VMware の設定とインベントリ・ビュー・タイプにより、利用可能なコンテナ・ノードを開きます。

**i** **メモ:** 2つのビュー ([ホストおよびクラスタ] と [仮想マシンおよびテンプレート]) 間を切り替えるには、ESXi Server または vCenter Server を選択し、[アクション] リストの [インベントリ・ビューの切り替え] をクリックします。このオプションは、サーバー・ノードがオープン状態の場合に限り利用可能です。

- d 次にバックアップするデータを選択します。
  - [コンテナ内のすべての仮想マシンをバックアップ]: コンテナ・ノードを選択します。データは Datacenter ノードから始まるすべてのレベルを選択することができます。たとえば、ESXi Server でホストされているすべての仮想マシンをバックアップするには、ホスト・ノードを選択し、[仮想マシンおよびテンプレート] ビューで、対応するフォルダ・ノードを選択します。
  - [個別の仮想マシンをバックアップ]: 該当するコンテナ・ノード (Datacenter、クラスタ、およびリソース・プールなど) を開いて、バックアップする仮想マシンを選択します。[仮想マシンおよびテンプレート] ビューで、フォルダ・ノードを開いてバックアップする仮想マシンを選択します。

または、コンテナ・ノードを選択して、次にバックアップしない仮想マシンのチェック・マークを解除することもできます。

- **【個別の仮想ドライブをバックアップ】**：仮想マシン・ノードを開いてバックアップするディスクを選択します。仮想ドライブの名前は「Hard Disk 1」、「Hard Disk 2」、...「Hard Disk n」のようになります。スナップショットを生成できるディスクのみが表示されます。

または、コンテナ・ノード（例：Datacenter、リソース・プール、ESXi Server、フォルダ）または個別の仮想マシンを選択して、バックアップ・オプション・セット内にディスク・タイプ（システムまたはデータ）を指定できます。この設定についての詳細は、「[仮想マシンのディスク選択オプション](#)」を参照してください。

仮想マシンの設定ファイル、nvram、およびログ・ファイルは、仮想マシン全体を選択した場合でも、個別のディスクを選択した場合でも、常にバックアップされます。

- e **【保存】** をクリックして、**【新規セットの作成】** ダイアログ・ボックスにセットの名前を入力します。

セット名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linux OS の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows OS の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- f ダイアログ・ボックスを閉じるには、**【保存】** をクリックします。

- 4 **【プラグイン・オプション】** リストで既存のバックアップ・オプション・セットを選択するか、以下の手順に従ってセットを作成します。

**i** **重要**：Windows で、イメージ・レベルのバックアップのバックアップ・オプション・セットを作成する際には、デフォルトのセット **【デフォルトのバックアップオプション—VMware プラグイン—Windows】** をテンプレートとして使用する必要があります。別のセットをテンプレートとして使用すると、バックアップに失敗することがあります。

- a **【VMware プラグイン・バックアップ・オプション】** ページを開くには、**【新規作成】** をクリックします。
- b **【バックアップ・タイプ】** で以下のオプションのいずれか 1 つを選択します。

オプション	説明
フル	仮想ドライブ上のすべての割り当て済みセクタをバックアップするには、このオプションを選択します。
増分	後に実行されたフル、差分、または増分バックアップ以降に更新されたディスク・セクタのみをバックアップする場合にこのオプションを選択します。
差分	最後に実行されたフル・バックアップ以降に更新されたディスク・セクタのみをバックアップする場合にこのオプションを選択します。

イメージ・レベルのバックアップ・タイプの詳細は、「[イメージ・レベルのバックアップ](#)」を参照してください。

**i** **重要**：最後の増分バックアップよりも前の状態のスナップショットに復元した場合、増分バックアップを実行する前に、仮想マシンのフル・バックアップを再度実行する必要があります。増分バックアップを実行すると、ジョブで filefault エラーが報告され、失敗します。詳細は <http://kb.vmware.com/kb/1021607> を参照してください。

- c **VM ディスク選択オプション** で以下のオプションのいずれか 1 つを選択します。

ディスク選択オプションは、対応するノードを明示的に選択またはコンテナ・ノード（例：ESXi Server、リソース・プール、Datacenter、フォルダ）を暗黙的に選択することにより選択した、すべての仮想マシンに適用されます。このオプションは、セレクション・ツリー内で明示的に選択した 1 つまたは複数の仮想ドライブには適用されません。

表 4. 仮想マシンのディスク選択オプション

オプション	説明
すべてのディスクのバックアップ	<p>選択した仮想マシンの利用可能なすべての仮想ドライブをバックアップする場合、このオプションを使用します。</p> <p><b>メモ:</b> スナップショットを生成できるディスクのみがバックアップされます。</p>
Exclude boot disk	<p>選択した仮想マシンのデータ・ディスクのみをバックアップして、ブート・ディスクを除外する場合、このオプションを使用します。</p>
Exclude data disks	<p>選択した仮想マシンのブート・ディスクのみをバックアップして、データ・ディスクを除外する場合、このオプションを使用します。</p> <p><b>メモ:</b> ブート・ディスクを識別するために、プラグインは MBR ディスク上のアクティブなパーティションのみを考慮します。またプラグインは、ブート・ディスクとしてのアクティブ・ブート・パーティション基準を満たす最初のディスクのみを考慮します。このプラグインは、複数のオペレーティング・システムを持つマシンには対応していません。</p>

d [その他のオプション] で、以下の設定を行います。

オプション	説明
VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化	<p>VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化仮想マシンの増分または差分バックアップを実行する場合、後続の増分および差分バックアップの基となるバックアップとして使用できるように、フル・バックアップについて CBT を有効にしておく必要があります。</p> <p>バックアップ・ジョブに含まれているすべての仮想マシン上で CBT を有効にする場合、このチェック・ボックスを選択します ([<b>CBT (Changed Block Tracking) の有効化</b>]) を使用して、特定の仮想マシンで CBT を有効化することもできます。詳しくは、「<b>個別の仮想マシンの CBT の有効化</b>」を参照してください。</p> <p>このチェック・ボックスを選択した時に、プラグインが仮想マシン上でこの設定の変更に失敗した場合、警告メッセージがログに記録されます。</p> <p>このチェック・ボックスを選択しない場合、バックアップ時に仮想マシンの CBT 設定は変更されません。CBT が有効になっているか、または無効になっているかに応じて、プラグインは適切なバックアップ方式 (CBT ベースのフル、増分、差分、または CBT に対応していないフル・バックアップ) を使用して仮想マシンをバックアップします。</p> <p>以下の点に注意します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBT (Changed Block Tracking) を有効にして仮想マシンの最初のフル・バックアップを作成するには、CBT を有効にするためにターゲット仮想マシンを電源オフ状態にする必要があります。詳細は、<a href="http://kb.vmware.com/kb/1031873">http://kb.vmware.com/kb/1031873</a> を参照してください。</li> <li>バックアップ・ジョブでデータの転送が開始されたら、仮想マシンを再起動することができます。後続のフル、増分、または差分バックアップの実行中は、仮想マシンの電源はオンにしたままかまいません。</li> <li>• 仮想マシンで CBT の実行時には、ターゲット仮想マシン上にスナップショットはひとつも含まれないよう注意する必要があります。詳しくは、<a href="http://kb.vmware.com/kb/1033816">http://kb.vmware.com/kb/1033816</a> を参照してください。</li> <li>• 仮想マシンに対して CBT を有効にした後は、仮想マシンの後続のすべてのフル、増分、差分バックアップは、仮想マシンについて CBT ベース・バックアップとして実行されます。各ジョブにこのオプションを選択する必要はありません。</li> </ul> <p>CBT の使用を停止するには、この機能を無効にする必要があります。詳細は、「<b>仮想マシンの CBT の無効化</b>」または「<b>仮想マシンの CBT の手動による無効化</b>」を参照してください。</p>

オプション	説明
ファイル・レベルのインデックス作成	<p>イメージレベル・バックアップを実行する際、バックアップ・スナップショットに含まれるすべてのサポート対象ボリュームについて、本プラグインは自動的にファイルレベル・インデックスを作成します。ファイル・レベルのインデックス作成により、仮想マシンのフル、増分、および差分イメージ・レベル・バックアップから、個別のファイルやディレクトリをリストアすることができます。</p> <p>ファイルレベル・インデックス作成機能は、以下のシステムを使用するボリュームに対して利用可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Windows</b> : NTFS</li> <li>• <b>Linux および UNIX</b> : EXT2、EXT3、および EXT4</li> </ul>
Active Block Mapping の有効化	<p>Plug-in for VMware はまた、Linux ベース・システム上の LVM (Logical Volume Manager) および Windows ベース・システム上の LDM (Logical Disk Manager) 管理下のボリュームを、シングルまたは複数システムにまたがったディスクとしてサポートします。</p> <p><b>メモ</b> : 本プラグインの現在のバージョンでは、Windows Server 2012 ReFS (Resilient File System) およびストライプ・ディスクはサポートされていません。</p> <p>ファイルレベル・インデックス作成は、バックアップ・サイズに影響を与えることはありませんが、バックアップ・インデックス・サイズとバックアップにかかる合計時間は増加します。ファイルレベル・インデックス作成実行にかかる時間は、ファイル数、ボリューム上のファイルの断片化率、ネットワーク・トラフィック、および ESXi Server または vCenter Server にかかる負荷などのさまざまな要因により異なります。</p> <p>ファイルレベル・リストアにイメージレベル・バックアップを使用したくない場合は、このチェック・ボックスを選択解除します。</p> <p>Active Block Mapping (ABM) 技術により、バックアップ時に未使用のブロックを削除するためのフィルタが提供されます。未使用のブロックを削除するとバックアップ・サイズおよびネットワーク経由で送信されるデータ量が削減されます。ABM を CBT と併用することにより、増分および差分バックアップ時に、変更されたアクティブなブロックのみをバックアップすることができます。ABM は、標準ディスク上の NTFS ファイル・システムおよび EXT ファイル・システムでサポートされます。</p> <p>ABM は、デフォルトでは無効化されています。このチェック・ボックスを選択すると ABM が有効になります。これにより、本プラグインは仮想ドライブ上でアクティブな対象セクションのみをバックアップします。ABM はディスクをスキャンし、インアクティブなブロックを検出します。それらのブロックはバックアップ中に省略されます。</p> <p><b>メモ</b> : ABM はまた削除済みデータを除外します。ABM を使ってバックアップされた仮想マシンをリストアする場合、その仮想マシンの削除取り消し操作を実行することはできません。Active Block Mapping を使用しない場合、CBT には削除済みブロックが含まれます。</p>
以前のバックアップからスナップショットを削除する	<p>バックアップ・ジョブにサポートされていないディスク・タイプが含まれている場合、このオプションはこれらのディスクでは無視されます。</p> <p>バックアップ・ジョブを実行すると、選択したデータをバックアップするために、プラグインにより仮想マシンにスナップショット「BKB_SNAP」が作成されます。バックアップが正常に完了するか失敗するかにかかわらず、ジョブが完了するとプラグインによりスナップショットが削除されます。ジョブが停止された場合、または親プロセスか子プロセスが何らかの理由で終了された場合にも、プラグインによりスナップショットが削除されます。ただし、ジョブが異常終了した場合は、クリーンアップ処理でスナップショットを削除できない場合があります。このような場合に対応するために、プラグインではジョブの次回実行時にスナップショットを削除するオプションが利用できます。</p> <p>現在のジョブを実行するとき、<b>[以前のバックアップからスナップショットを削除]</b> チェック・ボックスを選択して、既存のスナップショットを削除できます。スナップショット「BKB_SNAP」のみが仮想マシンから削除されます。このオプションでは、その仮想マシンに存在する他のスナップショットは削除されません。</p>



オプション	説明
最大パラレル・ストリーム数	<p>デフォルトで、プラグインは1つのバックアップ・ジョブに付き1つのデータ・ストリームを生成し、連続して選択した仮想マシンをバックアップします。スループットの向上およびイメージレベル・バックアップの全体的なバックアップ時間を短縮するため、本プラグインを設定して複数の仮想マシンのパラレル・バックアップを実行することができます。</p> <p>この設定を使用して、1つのイメージレベル・バックアップ・ジョブについて生成可能なパラレル・データ・ストリームの最大数を決定することができます。たとえば、バックアップ・ジョブに10台の仮想マシンが含まれており、このパラメータに「4」を設定すると、本プラグインは4台の仮想マシンを並行してバックアップします。</p> <p>1つのジョブに対する実際のパラレル・ストリーム数は以下の要因により異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バックアップ・デバイス数またはバックアップ・ジョブに利用可能なストリーム数。たとえば、このパラメータを「4」に設定したが、2つのテープ・ドライブのみが利用可能であるか、または NetVault SmartDisk が2つの同時ストリームのみをサポートする場合、本プラグインは2つの仮想マシンのみ並行処理します。</li> <li>ジョブ内に含まれる仮想マシン数について。たとえば、このパラメータを「4」に設定し、バックアップに選択された仮想マシン数が「3」の場合、本プラグインは3つのデータ・ストリームのみを作成します。</li> </ul> <p>パラレル・バックアップの場合、プラグインはバックアップ全体を調整する親プロセスと、仮想マシンの実際のバックアップ・タスクを実行する個別の子プロセスを生成します。1つのバックアップ・ジョブに対して生成可能な最大子プロセスは、該当するジョブに設定した【最大パラレル・ストリーム数】の値に相当します。親プロセスおよび子プロセスはすべて、本プラグインが実行中の NetVault Backup クライアント上で作成されます。</p> <p>子プロセスがバックアップ・デバイスを取得しバックアップ・ストリームを作成すると、ワーカー・プロセスに仮想マシンをバックアップするタスクが割り当てられます。バックアップの完了後、バックアップ対象の仮想マシンが他に存在すると、ワーカー・プロセスには次のタスクが割り当てられます。各タスクにはタスク ID が割り当てられます。スナップショットは、仮想マシンが子プロセスに割り当てられた場合に限り生成されます。</p> <p>【最大パラレル・ストリーム数】を設定する際、以下の点を考慮する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【最大パラレル・ストリーム数】オプションに設定した値が、ジョブからアクセス可能なバックアップ・デバイス数およびストリーム数を超えていないことを確認します。</li> </ul> <p>利用可能なデバイスが十分でないと、複数の子プロセスが同一のデバイスに同時にアクセスし、一斉に書き込みを行うため、バックアップ全体の所要時間が著しく長くなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NetVault Backup クライアント上で実行中の複数プロセスが及ぼす負荷は、パフォーマンスにマイナスとなる影響を与えます。</li> <li>同一のデータストアからの複数仮想マシンのバックアップにかかる負荷は、データストア上の I/O アクティビティを増加させます。</li> <li>ディスク・データ転送に LAN 転送モード (nbd/nbdssl) を使用していると、同一 ESXi Server の管理下にある複数の仮想マシンのバックアップにかかる負荷は、ホストにおける負荷を増加させます。</li> </ul> <p>以下の点に注意します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>さらにデータ・ストリームが利用できる場合でも、仮想マシンの複数ディスクのバックアップには、1つの子プロセスのみが使用されます。子プロセスは、仮想マシン全体をバックアップするのか、または個別のディスクをバックアップするのかにかかわらず、仮想マシン全体のスナップショットを作成し、ジョブが完了するまでそのスナップショットを保持します。</li> <li>この設定は、バージョン 2.5 より前のプラグインで作成されたバックアップ・ジョブには適用されません。そのようなジョブの場合、プラグインは単一のストリームを生成し、仮想マシンを順番にバックアップします。</li> </ul>

オプション	説明
バックアップエラー時に仮想マシンを自動診断する	仮想マシンのバックアップ・エラーの原因を特定できる事前定義されたテストを実行するには、このチェック・ボックスを選択します。 診断方式についての詳細は、「 <a href="#">仮想マシンの問題の診断</a> 」を参照してください。 [診断結果] ダイアログ・ボックスには、[ログ参照] ページからアクセスできません。詳細は、ログ・コンテキスト・オブジェクトとして保存されます。
再開できるバックアップを有効にする	このオプションは、失敗した仮想マシンがある状態で完了しているジョブを再開できます。再開されたインスタンスは、以前に失敗した仮想マシンのみをバックアップします。正常にバックアップされた仮想マシンは、再開されたインスタンスには含まれません。 失敗した仮想マシンがある状態で、再開可能なバックアップが完了した場合、このプラグインでは、完了した仮想マシンのバックアップ・インデックスが生成され、ジョブ・ステータスが [ジョブが停止しました] に設定されます。ログ・メッセージおよびログ・コンテキストに、どの仮想マシンがジョブに失敗したかが示されています。後でジョブを再開すると、このプラグインによって増分バックアップ・ジョブが実行され、失敗した仮想マシンがバックアップされます。 ジョブの再開は、[ジョブ・ステータス] ページから行えます。この方法についての詳細は、「 <a href="#">バックアップ・ジョブの再開</a> 」を参照してください。再開されたインスタンスでは、最初にジョブを実行した後にホストに追加された仮想マシンはバックアップされません。 <b>メモ:</b> すべての仮想マシンがジョブに失敗した場合、ジョブ・ステータスは [バックアップが失敗しました] に設定されます。失敗したバックアップ・ジョブは再開できません。

- e [保存] をクリックして、[新規セットの作成] ダイアログ・ボックスにセットの名前を入力します。  
セット名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linux OS の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows OS の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- f ダイアログ・ボックスを閉じるには、[保存] をクリックします。

- 5 スケジュール・セット、ターゲット・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。

これらの設定についての詳細は、『[Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド](#)』を参照してください。

- i **メモ:** マルチストリーム・バックアップを実行するときは、[バックアップを必ずターゲット・メディアの先頭に書き込み] チェック・ボックスを選択しないでください。マルチストリーム・バックアップでこのチェック・ボックスをオンにすると、各データ・ストリームでは別々のメディアがターゲットとなり、そのメディア・アイテムで最初のバックアップとして存在することになります。バックアップで5つのストリームが生成される場合は、5つのブランク・メディア・アイテムまたは新しいメディア・アイテムの取得がジョブによって試されます。  
このオプションはディスク・ベース・ストレージ・デバイスには適用されません。

- 6 ジョブ実行をスケジュールするには、[保存 & 実行] をクリックします。

スケジュールしないでジョブ定義を保存するには、[保存] をクリックします。このジョブは、[ジョブ定義管理] ページから、表示、編集、または実行することができます。実行しない限り、[ジョブ・ステータス] ページにこのジョブは表示されません。

[ジョブ・ステータス] ページではジョブの進捗をモニタしたり、[ログ] ページではログを参照表示することができます。

[ジョブ・ステータス]、[ログ参照]、[ジョブ定義管理] についての詳細は、『[Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド](#)』を参照してください。

## 追加説明

- コンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、リソース・プール、または ESXi Server など）を選択すると、ジョブの定義後にホストに新たに追加された仮想マシンがすべて自動的にバックアップに含まれます。同様に、ホストから仮想マシンが削除されると、自動的にバックアップから除外されます。仮想マシンをホストに追加またはホストから削除するたびにジョブ定義を変更する必要はありません。
- バックアップ・ジョブを定義した後、選択した仮想マシンを他のホストに Storage vMotion を使用して移動した場合は、以下の要件が満たされる場合に限り、その仮想マシンは当該ジョブの一部としてバックアップされます。
  - vCenter Server が本プラグインに追加され、仮想マシンへのアクセスが vCenter Server を通じて認証されていること。
  - 選択した仮想マシンの移動先である ESXi Server ホストも、同一の vCenter Server によって制御されていること。

上記の要件に当てはまらない場合、移動した仮想マシンのバックアップは失敗に終わります。

- VMware vSphere フォールト・トレランス (vSphere FT) を使用して保護されている仮想マシンをバックアップするときは、以下の点に注意してください。
  - vSphere FT グループは、6.0 ビルド番号 4192238 以降を使用している VMware ESXi ホストにより vCenter Server の下で管理する必要があります。
  - バックアップの FT グループでは、プライマリ仮想マシンのみ選択できます。プラグインでは、セカンダリ仮想マシンを選択できません。
  - プラグインでは、vSphere FT を使用して保護されている場合のみ、プライマリ仮想マシンが FT グループで表示され、選択できます。仮想マシンがレガシーのフォールト・トレランスを使用している場合は選択できません。
  - コンテナ・レベルの選択の場合、FT グループ内のプライマリ仮想マシンのみがバックアップされます。
    - セカンダリ仮想マシンはバックアップから除外されます。検出された場合、プラグインでは次のログ・メッセージが生成されます。

フォールトトレランスグループで二次的な役割の VM '<VM\_name>' はバックアップされません
    - レガシー FT を使用しているプライマリ仮想マシンもバックアップされません。検出された場合、プラグインでは次のログ・メッセージが生成され、次の警告付きで完了します。レガシーのフォールト・トレランスが有効である間は、仮想マシンをバックアップできません。
  - バックアップ・ジョブに FT マシンが含まれていて、フェイルオーバーが発生した場合、ジョブでは、次にジョブを実行するときに、新しいプライマリ仮想マシンが自動的に保護されます。
  - バックアップ・ジョブの実行中にフェイルオーバーが発生した場合、バックアップ・スナップショットを作成できないため、バックアップ・ジョブが失敗する可能性があります。VADP により、フォールト・トレランスが有効化された仮想マシンのフェイルオーバー中はスナップショットを作成できません。ログには以下のメッセージが表示されます。

VM スナップショットの作成タスクは、次の理由で失敗しました。

「現在の状態では操作が許可されません。」

この問題が発生した場合、フェイルオーバー・プロセスが完了した後もう一度バックアップ・ジョブを実行します。

- VMware では、FT が有効化された仮想マシンの CBT をサポートしないため、このような仮想マシンの場合、[...CBT を有効化] が選択されている場合でも、ディスク上のすべてのセクタが常にバックアップされます。この動作は、フルおよび増分バックアップ・ジョブの両方に該当します。
- FT が有効化された仮想マシンをリストアするとき、プラグインでは、リカバリ後にマシンに FT を設定しません。リカバリが完了した後、リストアされたマシンで FT を有効化する必要があります。プラグインでは、次のログ・メッセージが生成され、次の警告付きでリストア・ジョブを完了します。「バックアップ時、仮想マシンに対してフォールト・トレランスが設定されました。その機能を引き続き使用するには、リカバリ後に再設定してください。」

- VMware では、FT が有効化された仮想マシンのファイル・レベルのマウントがサポートされません。
- プラグインでは FT が有効化された仮想マシンのファイル・レベル (.vmdk) のリストアをサポートしませんが、ゲスト filesystem レベルでファイルをリストアできます。
- 仮想アプリケーション (vApp) の一部である仮想マシンについては、その他の仮想マシンと組みあわせて選択することができます。現在セレクション・ツリーは、そのような仮想マシンと、vApp の一部ではないその他の仮想マシンを区別して表示しない点に注意してください。

vApp ノードを選択すると、vApp に含まれる仮想マシンのみがバックアップされます。vApp のメタデータはバックアップに含まれません。

- 初回のフル・バックアップまたは後続の増分または差分バックアップの実行後に、バックアップ・セレクション・セット (またはバックアップ・セレクション・セットに含まれる ESXi Server) に新しい仮想マシンを追加すると、プラグインでは、以下の操作が実行されます。
  - 増分または差分バックアップを実行する場合、新しい仮想マシンのフル・バックアップを作成します。
  - この新しい仮想マシンのフル・バックアップは、仮想マシンがすでに CBT 対応になっていたり、増分または差分バックアップに **[VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化]** チェック・ボックスを選択しない限り、CBT に対応していないフル・バックアップを作成します。
  - CBT が有効化されており、仮想マシンで CBT ベースのフル・バックアップが実行されている場合は、新しい仮想マシンの後続の増分バックアップを増分として実行します。
  - 新しい仮想マシンの後続の差分バックアップをフル・バックアップとして実行します。これは、これらのバックアップがバックアップ・セレクション・セットに対して作成された最新のフル・バックアップに基づいているためです。

#### 例：

- 1 任意の仮想マシン (MyVM1 など) を 1 つ選択し、バックアップ・セレクション・セット (MySelectionSet など) を作成します。
- 2 MySelectionSet を使用して CBT 対応のフル・バックアップを実行します。
- 3 MySelectionSet を変更し、仮想マシン (MyVM2 など) を追加します。
- 4 MySelectionSet を使用して CBT 対応の増分および差分バックアップを実行します。
- 5 MySelectionSet を使用してもう 1 回 CBT 対応の増分および差分バックアップを実行します。

#### 結果：

- 増分バックアップを選択した場合は、プラグインにより **手順 4** で MyVM2 のフル・バックアップが作成され、**手順 5** でその仮想マシンの増分バックアップが作成されます。
- 差分バックアップを選択した場合は、プラグインにより **手順 4** および **手順 5** で MyVM2 のフル・バックアップが作成されます。これは、これらのバックアップが **手順 2** で作成された最新のフル・バックアップに基づいているためです。
- バックアップで CBT を使用する場合、Storage vMotion または VMware vSphere Storage DRS を使った仮想マシンの移行はお勧めできません。詳しくは、<http://kb.vmware.com/kb/2048201> を参照してください。
- CBT を有効化せずに Thick Provisioned Lazy Zeroed ディスクのフル・バックアップを実行する場合、空セクタはバックアップ中に実質ゼロ (0) に変換されます。このバックアップをリストアする場合、ディスク・タイプは Eager Zeroed に変更されます。
- データのバックアップが完了後、プラグインによって、NetVault データベースにバックアップのインデックスが書き込まれます。この手順でエラーが発生すると (たとえば、ファイル転送エラーやサーバーの空きディスク領域不足など)、次のエラーが報告されます。

**ログ・メッセージ：** バックアップ・インデックスをデータベースに書き込むことができませんでした。

**ログ内容** : バックアップ・メディアをスキャンして、このバックアップのインデックスを取得し、データベースに追加できます。

このような場合、バックアップ・メディアをスキャンしてインデックスを回復できます。ただし、インデックスをインポートする前に、ログ・メッセージをチェックしてバックアップ時に他のエラーが報告されていないことを確認する必要があります。

## バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン

表 5. バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン

アイコン	説明
	vCenter Server
	Datacenter Server
	ESXi Server クラスタ
	クローズ・フォルダ
	オープン・フォルダ
	ESXi Server
	メンテナンス・モードの ESXi Server
	アクセス不能な ESXi Server
	バーチャル アプライアンス (vApp)
	リソース・プール
	仮想マシン (電源オン)
	アクセス不能な仮想マシン
	マウント済み仮想マシン
	一時停止中の仮想マシン
	電源オフの仮想マシン
	仮想マシン (電源オン、CBT 有効)
	アクセス不能な仮想マシン (CBT 有効)
	マウント済み仮想マシン (CBT 有効)
	一時停止中の仮想マシン (CBT 有効)
	電源オフの仮想マシン (CBT 有効)
	耐障害性グループ内のプライマリ仮想マシン (電源オン)
	アクセス不能なプライマリ仮想マシン
	一時停止中のプライマリ仮想マシン
	電源オフのプライマリ仮想マシン

表 5. バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン

アイコン	説明
	耐障害性グループ内のセカンダリ仮想マシン
	アクセス不能なセカンダリ仮想マシン
	一時停止中のセカンダリ仮想マシン
	電源オフのセカンダリ仮想マシン

## バックアップ・ジョブの再開

このプラグインでは、以前に失敗した仮想マシンのみをバックアップするジョブを再開するオプションが利用できます。この方式を使用するには、そのジョブでバックアップ・オプション **【再開可能なバックアップを有効化】** を設定する必要があります。このオプションの詳細は、「**イメージ・レベルのバックアップの実行**」を参照してください。失敗した仮想マシンがある状態で、再開可能なバックアップが完了した場合、このプラグインでは、完了した仮想マシンのバックアップ・インデックスが生成され、ジョブ・ステータスが **【ジョブが停止しました】** に設定されます。このジョブの再開は、**【ジョブ・ステータス】** ページから行えます。

**i | メモ:** 複数のジョブを同時に選択すると、**【再開】** は動作しません。

### ジョブを再開するには:

- 1 **【ナビゲーション】** パネルで、**【ジョブ・ステータス】** をクリックします。
- 2 ジョブのリストでジョブを選択して、**【再開】** をクリックします。

ジョブを再開すると、このプラグインによって増分バックアップ・ジョブが実行され、失敗した仮想マシンがバックアップされます。再開されたインスタンスでは、最初にジョブを実行した後にホストに追加された仮想マシンはバックアップされません。

再開されたすべてのインスタンスは、**【リストア・ジョブ作成 - セーブセット選択】** ページに単一のセーブセットとして表示されます。

**i | 重要:** ジョブは複数回再開できます。ただし、バックアップ・シーケンスに対してその後でフルまたは増分バックアップしてからインスタンスを再開しようとする、ジョブがインデックス競合エラーを報告します。

## 仮想マシンの CBT のリセット

増分または差分バックアップ時に、プラグインが、仮想マシンの変更されたディスク・セクタを判断できない場合、「バックアップする領域を決定できませんでした」というエラーが報告され、ディスク全体がバックアップされます。この場合は、以下の手順に従って仮想マシンの CBT をリセットします。続行する前に、ターゲット仮想マシンの既存のスナップショットを削除します。

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**【セレクション】** リストの隣りにある **【新規作成】** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **【VMware プラグイン】** を開きます。
- 3 ESXi Server または vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 対象となる仮想マシンを選択して、**【アクション】** リストで **【CBT のリセット】** をクリックします。

このオプションは、CBT が有効になっている仮想マシンでのみ利用できます。

- 5 仮想マシンが再設定され、メッセージが表示された後、**【OK】** をクリックして、ダイアログ・ボックスを閉じます。

## 重要

- CBT のリセット中、仮想マシンにはスナップショットが存在しないようにする必要があります。そうしないと、リセット操作は失敗します。
- Quest では、電源オフ状態の仮想マシンの CBT をリセットした場合、その仮想マシンで CBT を有効にしたバックアップを実行する前に仮想マシンの電源をオンにすることをお勧めします。電源オフ状態で CBT を有効にしたバックアップを実行すると、次のエラーが報告され、バックアップが失敗する可能性があります。  
**ログ・メッセージ**：バックアップするディスク領域を決定できませんでした。  
**ログ内容**：指定されたパラメータが正しくありませんでした。deviceKey。
- 仮想マシンの CBT をリセット後、次の増分バックアップでは、その仮想マシンのすべてのブロックがバックアップされます。それ以降の増分バックアップでは、変更されたディスク・セクタのみがバックアップされます。
- CBT のリセット中にエラー・メッセージが表示された場合は、vSphere Client の [Recent Tasks] ウィンドウを参照して、リクエストの失敗理由を示すメッセージを確認します。

## ジョブの進行状況の監視

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[ジョブ・ステータス] をクリックします。
- 2 ジョブのリストから、利用可能なジョブを選択して、[モニタ] をクリックします。
- 3 [ジョブ監視] ページでは、以下の詳細情報を参照できます。
  - [ジョブの詳細]：この領域には、ジョブ ID、タイトル、フェーズ、インスタンス、クライアント、プラグイン、開始時間、予測完了時間、実行数、期間、サイズ、およびステータスが表示されます。
  - [データ転送チャート]：この領域には、データ転送チャートが表示されます。
  - [ジョブ・ログ]：この領域には、ログ・メッセージが表示されます。

# ファイル・レベル・バックアップ方式の使用

- ファイル・レベル・バックアップの実行
- スナップショットおよびマウント・フォルダの手動による削除

## ファイル・レベル・バックアップの実行

- 1 [ナビゲーション] パネルで **[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックして、設定ウィザードを開始します。  
— または —

[ナビゲーション] パネルで、**[ガイド付き設定]** をクリックして、次に **[NetVault 設定ウィザード]** ページで **[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。

- 2 **[ジョブ名]** に、ジョブの名前を指定します。

ジョブの進捗状況の監視やデータのリストア時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- 3 **[セクション]** リストで、既存のバックアップ・セクション・セットを選択するか、以下の手順に従ってセットを作成します。

- a **[NetVault Backup セクション]** ページを開くには、**[新規作成]** をクリックします。
- b プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **[VMware プラグイン]** を開きます。
- c 目的の VMware ESXi Server または VMware vCenter Server を開きます。

インベントリ・ビューのタイプに応じて、以下の作業を行います。

- **[ホストおよびクラスタ] インベントリ・ビュー**：利用可能な仮想マシンを表示するには、**[Datacenter]**、**[クラスタ]**、**[リソース・プール]**、およびその他のノードを順に開きます。
  - **[仮想マシンおよびテンプレート] ビュー**：利用可能な仮想マシンを表示するには、**[Datacenter]** およびフォルダ・ノードを開きます。
- d 対象となる仮想マシンを選択して、**[アクション]** リストで **[マウント]** をクリックします。  
プラグインは仮想ドライブ・ファイルのスナップショットを取得して、NetVault Backup クライアントへのマウントを試みます。仮想マシン・ディスクのファイル・サイズに応じて、マウント操作完了までに時間は異なります。マウントが正常に完了すると以下の処理が行われます。
    - **作業ディレクトリ** (**[設定]** ダイアログ・ボックスで設定) 内にフォルダが作成されます。このフォルダには、選択した仮想マシンと同じ名前が割り当てられます。
    - **セクション・ツリー** に **[ドライブ]** ノードが追加されます。このノードは、選択した仮想マシン下に表示されます。



- i **メモ**: 仮想マシンに接続されているディスクが **controller:device** 順 (**ide0:0**、**ide0:1**、**scsi0:0**、**scsi0:1** など) に配置されている場合に、起動ディスクが仮想マシンに接続されている最初のディスクでないと、仮想マシンのマウント操作が失敗することがあります。
  - e 使用可能なドライブを表示するには、**[ドライブ]** ノードを開きます。
  - f ドライブを選択するか、またはノードを開いてディレクトリ・ツリーを展開し、バックアップ対象のファイルおよびディレクトリを選択します。
  - i **重要**: 仮想マシンのマウント後、仮想マシン・ノードを選択するとジョブは失敗します。すべてのドライブをジョブに含めるには、各ドライブを個別に選択する必要があります。
  - g **[保存]** をクリックして、**[新規セットの作成]** ダイアログ・ボックスにセットの名前を入力します。  
セット名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linux OS の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows OS の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にすることをお勧めします。
  - h ダイアログ・ボックスを閉じるには、**[保存]** をクリックします。
- 4 **[プラグイン・オプション]** リストで既存のバックアップ・オプション・セットを選択するか、以下の手順に従ってセットを作成します。
- i **重要**: Windows で、ファイルレベル・バックアップのバックアップ・オプション・セットを作成する際には、デフォルトのセット **[ファイル システムのデフォルトのバックアップ オプション - VMware プラグイン - Windows]** をテンプレートとして使用する必要があります。別のセットをテンプレートとして使用すると、バックアップに失敗することがあります。
  - a **[File System Plugin バックアップ・オプション]** ページを開くには、**[新規作成]** をクリックします。
  - b 以下の設定を行います。

オプション	説明
バックアップ・タイプ	以下から適切なオプションを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• フル</li> <li>• 増分</li> <li>• 差分</li> </ul> <p>ファイル・レベルのバックアップ・タイプの詳細は、「<a href="#">ファイル・レベルのバックアップ</a>」を参照してください。</p>
ダンプ・タイプ・バックアップの作成	ダンプ・タイプの増分または差分バックアップを作成するには、このチェック・ボックスを選択します。これらのバックアップでは、特定の増分バックアップまたは差分バックアップでバックアップされたファイルのみをリストアできます。
バックアップ中に変更されたファイルを確認	バックアップ中に変更されたファイルを「in flux」としてマークするには、このチェック・ボックスを選択します。リストア時に、デフォルトでそれらのファイルはリストアされません。これらのファイルをリストアするには、リストア・オプション・セットで <b>[バックアップ中に変更されたファイルをリストア]</b> オプションを設定する必要があります。  バックアップ中に更新されたファイルをチェックしない場合は、このチェック・ボックスの選択を解除します。

オプション	説明
再開できるバックアップを有効化	<p>ジョブを一時停止して、後ほどその時点から再開する機能を利用する場合は、このチェック・ボックスを選択します。</p> <p>ジョブを停止すると、その時点までに処理されたすべてのアイテムのインデックスが生成され、バックアップ・メディアと NetVault データベースに書き込まれます。後でジョブを再開すると、残りのファイルとフォルダに対して増分バックアップ・ジョブが実行されます。</p> <p>ジョブの停止、再開は、<b>[ジョブ・ステータス]</b> ページから行えます。詳しくは、『Quest NetVault Backup Plug-in for FileSystem ユーザーズ・ガイド』を参照してください。</p>
バックアップ・ログのパス	<p>バックアップ・ログ・ファイルを作成する場合に、ファイル名を入力します。このログには、バックアップ対象として選択されたファイルの一覧が記録されます。正常にバックアップされたファイルには「o」、それ以外のファイルには「x」マークが付けられます。増分バックアップでこのオプションを使用すると、どの新規/変更ファイルがバックアップされたかを識別することができます。既存のファイル名を指定した場合、既存のファイルは上書きされます。ログ・ファイルは CSV ファイル形式で作成され、ファイル・サイズ、変更日、ファイル・タイプなどの詳細が含まれています。</p>
	<p>c <b>[保存]</b> をクリックして、<b>[新規セットの作成]</b> ダイアログ・ボックスにセットの名前を入力します。</p> <p>セット名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、非ラテン語系の文字を含めることはできません。Linux OS の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows OS の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。</p>
	<p>d ダイアログ・ボックスを閉じるには、<b>[保存]</b> をクリックします。</p>
5	<p>スケジュール・セット、ターゲット・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。</p> <p>これらの設定についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。</p>
6	<p>ジョブ実行をスケジュールするには、<b>[保存 &amp; 実行]</b> をクリックします。</p> <p>スケジュールしないでジョブ定義を保存するには、<b>[保存]</b> をクリックします。このジョブは、<b>[ジョブ定義管理]</b> ページから、表示、編集、または実行することができます。実行しない限り、<b>[ジョブ・ステータス]</b> ページにこのジョブは表示されません。</p> <p><b>[ジョブ・ステータス]</b> ページではジョブの進捗をモニタしたり、<b>[ログ]</b> ページではログを参照表示することができます。</p> <p><b>[ジョブ・ステータス]</b>、<b>[ログ参照]</b>、<b>[ジョブ定義管理]</b> についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。</p>

# バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン

表 6. バックアップ・セレクション・ツリーのアイコン

アイコン	説明
	vCenter Server
	Datacenter Server
	ESXi Server クラスタ
	クローズ・フォルダ
	オープン・フォルダ
	ESXi Server
	メンテナンス・モードの ESXi Server
	アクセス不能な ESXi Server
	バーチャル アプライアンス (vApp)
	リソース・プール
	仮想マシン (電源オン)
	アクセス不能な仮想マシン
	マウント済み仮想マシン
	一時停止中の仮想マシン
	電源オフの仮想マシン
	仮想マシン (電源オン、CBT 有効)
	アクセス不能な仮想マシン (CBT 有効)
	マウント済み仮想マシン (CBT 有効)
	一時停止中の仮想マシン (CBT 有効)
	電源オフの仮想マシン (CBT 有効)
	耐障害性グループ内のプライマリ仮想マシン (電源オン)
	アクセス不能なプライマリ仮想マシン
	一時停止中のプライマリ仮想マシン
	電源オフのプライマリ仮想マシン
	耐障害性グループ内のセカンダリ仮想マシン
	アクセス不能なセカンダリ仮想マシン
	一時停止中のセカンダリ仮想マシン
	電源オフのセカンダリ仮想マシン

# スナップショットおよびマウント・フォルダの手動による削除

ファイル・レベルのバックアップまたは参照用に仮想マシンをマウントする際、以下のイベントが発生します。

- 仮想マシンにスナップショット「**BKB\_SNAP**」が作成されます。
- 作業ディレクトリ内に、仮想マシン用のマウント・フォルダが作成されます。フォルダには、仮想マシンと同じ名前が割り当てられます。

仮想マシンをマウント解除すると、クリーンアップ処理によりマウント・フォルダとスナップショットが自動的に削除されます。標準のシナリオでは、それらを手動で削除しないようにする必要があります。

プラグインが何らかの理由でマウント・フォルダまたはスナップショットの削除に失敗した場合、同じ仮想マシンのそれ以降のマウント操作は失敗し、「古いマウントが見つかりました」というエラー・メッセージが表示されます。たとえば、仮想マシンのマウント後、プラグインが思いがけずに終了した場合、スナップショットとマウント・フォルダは削除されません。このような場合は、手動で削除する必要があります。仮想マシンがまだマウントされているのに、スナップショットを手動で削除してしまった場合も、これらの手順を実行する必要があります。

## スナップショットおよびマウント・フォルダを手動で削除するには：

- 1 作業ディレクトリに仮想マシンのマウント・フォルダが含まれている場合は、それを削除します。
- 2 **san** や **hotadd** などの詳細転送モードを使用中の場合、<システム・ドライブ>/windows/temp/vmware-system ディレクトリへ移動します。
- 3 このディレクトリに <VM\_UUID>-<VMmoref> ディレクトリが存在している場合は、それを削除します。  
ここで、<VM\_UUID> はマウントされている仮想マシンの UUID、<VM\_moref> は ESXi Server または vCenter Server が仮想マシンを参照するために使用する内部参照を表しています。このフォルダを削除するには、フォルダに必要な権限を設定する必要があります。
- 4 **hotadd** 転送モードを使用中の場合、NetVault Backup クライアント仮想マシン（Plug-in for VMware が稼働中の仮想マシン）に **hotadd** 転送されたターゲット仮想マシン（バックアップにマウントされた仮想マシン）のすべてのディスクを削除します。  
プラグインまたは NetVault Backup クライアントが稼働中の仮想マシンの vSphere Client からディスクを削除できます。
- 5 vSphere Client の [Snapshot Manager] ウィンドウで、スナップショット **BKB\_SNAP** が存在している場合はそれを削除します。  
この手順を実行する前に、すべてのメモリ・キャッシュが確実にクリアされるよう数分間（2～3分）待機します。  
仮想マシンの電源がオンのときにスナップショットを削除しようとする、「ファイル<未指定のファイル名>がロックされているためアクセスできません」というエラー・メッセージが表示されますが、スナップショットはこれ以降 [Snapshot Manager] ウィンドウに表示されなくなります。スナップショットを削除した後も「Consolidate Helper-0」スナップショットが表示される場合は、仮想マシンの電源をオフにします。  
VMware では、スナップショット **BKB\_SNAP** を削除した後、スナップショットを作成および削除することを推奨しています。スナップショットの作成と削除は、vSphere Client の [Snapshot Manager] ウィンドウから実行できます。この操作中は、サーバーが redo ログを統合しようとするため、完了までに数分ほどかかる場合があります。Consolidate Helper スナップショットが存在する場合は削除します。
- 6 データストア上に不要な redo ログがまだ存在する場合は、手順 5 を再実行します。
- 7 この手順を実行する前に、すべてのメモリ・キャッシュが確実にクリアされるよう数分間（2～3分）待機します。

# イメージ・レベルのバックアップのリストア

- イメージ・レベルのバックアップのリストアについて
- 仮想マシン全体または個別の仮想ドライブのリストア
- 代替 ESXi Server への仮想マシンの移動
- 代替 vCenter Server への仮想マシンのリストア
- リストア中の仮想マシンの名前変更
- イメージレベル・バックアップからのファイルレベル・リストアの実行
- 仮想マシン・ディスクおよび設定ファイルのリストア
- セーブセット内のファイルの検索
- メディア・リストの表示

## イメージ・レベルのバックアップのリストアについて

イメージレベル・バックアップは、以下のリストア・タイプの実行に使用することができます。

- **仮想マシン全体または個々の仮想ドライブのリカバリ**：イメージレベル・バックアップは、仮想マシン全体を以前の状態にリカバリする、または仮想マシンの 1 つ以上の仮想ドライブをリストアするために使用できます。この方式は、ハードウェア障害、データ損傷、あるいは仮想マシン・ディスク・ファイルの誤削除によってデータが消失した場合に便利です。仮想マシンは、同一または代替 VMware ESXi Server ホストまたは VMware vCenter Server にリストアすることができます。
- **ファイルやディレクトリを個別にリストア**：イメージレベル・バックアップを使用して、個々のファイルやフォルダをリストアできます。この方式は、ユーザー・エラー、データ損傷、あるいはファイルの誤削除によってデータが消失した場合に便利です。個々のファイルやディレクトリを、NetVault Backup クライアントの指定したディレクトリにリストアすることができます。

**i** | **メモ**：ファイルレベル・リストアにイメージレベル・バックアップを使用するには、バックアップ時に **[ファイル・レベルのインデックス作成]** チェック・ボックスを選択する必要があります。

ファイルレベル・リストアは以下のファイル・システムでサポートされています。

- **Windows** : NTFS
- **Linux および UNIX** : EXT2、EXT3、EXT4

Plug-in for VMware はまた、Linux ベース・システム上の LVM (Logical Volume Manager) および Windows ベース・システム上の LDM (Logical Disk Manager) 管理下のボリュームを、シングルまたは複数システムにまたがったディスクとしてサポートします。

本プラグインの現在のバージョンでは、Windows Server 2012 ReFS (Resilient File System) およびストライプ・ディスクはサポートされていません。

- **仮想マシン・ディスクおよび設定ファイルのリストア**：イメージ・レベルのバックアップを使用して、仮想マシン・ディスクおよび設定ファイルを NetVault Backup クライアント上の指定したディレクトリへリストアすることができます。これらのリストアしたファイルにより、同一または異なる設定で仮想マシンをリカバリすることができます。リカバリには、Virtual Infrastructure Client や、既存の **.vmdk** ファイルを使って仮想マシンを作成する機能を持つその他のユーティリティを利用することができます。

## 仮想マシン全体または個別の仮想ドライブのリストア

イメージ・レベルのバックアップから仮想マシン全体または個別の仮想ドライブをリストアするには、以下の手順に従います。

- 前提条件
- データのリストア
- 仮想マシンの起動

### 前提条件

リストアを開始する前に、以下の条件を満たしていることを確認する必要があります。

- 仮想マシンをリストアする場合は、ターゲット仮想マシンがインベントリに存在しないこと。インベントリに、リストア対象の仮想マシンがまだ残っている場合は、これを削除すること。または、リストア中に仮想マシンの名前を変更します。

個別の仮想ドライブをリストアする場合は、ターゲット仮想マシンと仮想ドライブがインベントリに存在しないこと。仮想マシンまたは仮想ドライブが使用できない場合、**[名前変更]** オプションを使用します。

- Windows 2008 では、リストア手順を開始する前に、ターゲット・ディスクの読み取り専用属性をクリアする必要があります。そうしないと、リストア・ジョブは正常に終了しても、データはリストアされません。そのため、リストアされた仮想マシンの電源を入れると、起動に失敗します。

**ターゲット・ディスクの読み取り専用属性をクリアするには：**

- 1 **diskpart** ユーティリティを起動して、ディスクを一覧表示します。

```
Diskpart  
list disk
```

- 2 ターゲット・ディスクを選択して、ディスクの詳細を表示します。

```
Select disk <X>  
detail disk
```

- 3 読み取り専用属性が **[はい]** に設定されている場合は、次のように入力します。

```
attribute disk clear readonly
```




# データのリストア

仮想マシン全体または個別の仮想ドライブをリストアするには、次の手順を使用します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、セーブセット・テーブルは利用可能なセーブセットを一覧表示します。このテーブルには、セーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、セーブセットのサイズ、およびセーブセットのステータスが表示されます。

セーブセットのステータスは、以下のアイコンを使って示されます。

アイコン	説明
	セーブセットがオンラインです（すべてのセグメントがオンラインです）。
	セーブセットの一部がオンラインです（一部のセグメントがオンラインです）。
	セーブセットがオフラインです（すべてのセグメントがオフラインです）。

このセーブセット・リストはセーブセット名のアルファベット順にソートされています。列見出しをクリックすることで、別の列でソートしたり、ソート順序を逆にしたりすることができます。列名の隣りにある矢印はソート順序を表しています。

- 2 セーブセット・リストをフィルタリングするには、以下のフィルタ・オプションを使用します。

フィルタ	説明
クライアント	作成された特定のクライアントのセーブセットを表示します。デフォルトでは [任意] が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、[クライアント] ボックスをクリックします。</li><li>2 [クライアント選択] ダイアログ・ボックスでクライアントを選択します。</li><li>3 ダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。</li></ol>
プラグイン・タイプ	特定のプラグインを使用して作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは [任意] が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、[プラグイン・タイプ] ボックスをクリックします。</li><li>2 リストから、プラグインを選択します。</li></ol>
日付	指定期間内に作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは [任意] が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、[日付] ボックスをクリックします。</li><li>2 リストで、使用するオプションを選択します。 選択可能なオプションは、[過去 24 時間]、[先週]、[先月]、[過去 6 ヶ月]、[去年]、[任意] です。</li></ol>
ジョブ	作成された特定のジョブのセーブセットを表示します。デフォルトでは [任意] が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、[ジョブ] ボックスをクリックします。</li><li>2 [ジョブの選択] ダイアログ・ボックスでジョブを選択します。</li><li>3 ダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。</li></ol>

- 3 使用するセーブセットを選択して、[次へ] をクリックします。

セーブセットを選択すると、以下の情報が【セーブセット情報】に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、タグ、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ。

バックアップ・タグはイメージ・レベルのバックアップのタイプを示します。イメージ・レベルのバックアップは、以下のタグまたはバックアップ・タイプ識別子を使用します。

- バックアップ・イメージ・フル
- バックアップ・イメージ増分
- バックアップ・イメージ差分

- 4 【セレクションセット作成】 ページで、リストアするイメージを選択します。

また、イメージを開いてリストアする個別の仮想ドライブを選択することもできます。

**i** **メモ:** 増分または差分バックアップを選択する場合、プラグインはバックアップ・シーケンス内のすべてのセーブセットを選択したセーブセットまで自動的にリストアします。本プラグインは、以降のバックアップで変更されたディスク・セクタの読み込み、送信または書き込み等の不要な手順は実行しません。各セクタは 1 回のみリストアされます。

- 5 【プラグイン・オプションの編集】 をクリックします。

- 6 VMware 環境に応じて、**Plug-in for VMware** [リストア・オプション] ダイアログ・ボックスで利用可能なオプションを設定します。

- **クラスタのセットアップ:** VMware vCenter Server で管理されているクラスタ設定の [vCenter で仮想マシンをリストア] タブで以下のオプションを設定します。

オプション	説明
vCenter で仮想マシンをリカバリ	仮想マシン全体または 1 つまたは複数の仮想ドライブをリストアする場合、このオプションを選択します。
リソース・プール・パスの割り当て	<p>リソース・プールは、ESXi Server ホストまたはホストのクラスタが利用できる、プロセッサおよびメモリ・リソースを表しています。これらのリソースは、ホストが制御している個別の仮想マシンが利用できます。リソース・プールの量は、最大値、最小値まで設定したり、または配分設定することも可能です。仮想マシンを実行するには、リソース・プールを割り当てる必要があります。</p> <p>デフォルトで、仮想マシンはリストア時に、自身の元のリソース・プールに割り当てられます。仮想マシンを別のリソース・プールに割り当てるには、このボックスにターゲット・リソース・プールを指定します。リソース・プールを指定するには、以下の形式を使用します。</p> <pre>/Pool-A/Pool-B/.../Pool&lt;n&gt;</pre> <p>ここで Pool&lt;n&gt; はターゲット・リソース・プール、Pool-A はルート・リソース・プールの子、Pool-B は Pool-A の子、などのようになっています。この形式により、階層内で任意の深度までリソース・プールを指定することができます。仮想マシンをルートのリソース・プールに割り当てるには、「/」(スラッシュ) 文字を入力します。</p> <p>以下の点に注意します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• リソース・プールが指定されていない場合、仮想マシンは、自身の元のリソース・プールに割り当てられます (バックアップ時)。</li><li>• リソース・プールが正しく指定されていなかったり、アクセス不可能だった場合、プラグインはパス構造を逆方向にたどって正しいリソース・プールを見つけます。そして、仮想マシンをパス内の最初の有効な上位プールに割り当て、エラー・メッセージをログに出力します。</li></ul>



オプション	説明
代替データストア	<p>データストアは、仮想マシン・ファイルの保管場所を表しています。VMFS ボリューム、ネットワーク接続型ストレージ、またはローカル・ファイル・システム・パスを利用できます。データストアは、プラットフォームやホストに依存しません。</p> <p>仮想マシンのデータストアを変更するには、仮想マシンのリストア先データストア名を指定します。このオプションは、元のデータストアが利用不可能、アクセス不可能または空き容量不足などによって仮想マシンを保持することができない状況などに利用することができます。名前が正しいこと、および ESXi Server ホストがデータストアにアクセス可能であることを確認します。代替データストアを設定する場合、仮想マシンに関連付けられたすべての仮想ドライブおよび設定ファイルが、1つのデータストアにリストアされます。ターゲットのデータストアに、仮想マシンのファイルを保持するための十分な空き容量があることを確認します。</p> <p>データストアが無効、アクセスできない、または仮想マシン・ファイルを格納する十分な空き容量がない場合、リストアは失敗します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>スタンドアロン ESXi Server 設定</b> : スタンドアロン ESXi Server 設定で、<b>[仮想マシンをスタンドアロン ESXi にリストア]</b> ホスト・タブをクリックして、以下のオプションを設定します。</li> </ul>

オプション	説明
仮想マシンをスタンドアロン ESXi ホストにリカバリ	仮想マシン全体または1つまたは複数の仮想ドライブをリストアする場合、このオプションを選択します。
代替データストア	仮想マシンのデータストアを変更するには、仮想マシンのリストア先データストア名を指定します。このオプションの詳細は、「代替データストア」を参照してください。

- 7 設定を保存するには、**[保存]**、**[次へ]** の順をクリックします。
- 8 **[ジョブ名]** に、ジョブの名前を指定します。  
進捗状況の監視でジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40文字以内にするをお勧めします。
- 9 **[ターゲット・クライアント]** リストで、データをバックアップしたクライアントが選択されていることを確認します。  
このクライアントはデフォルトで選択されています。この設定は変更しないようにしてください。
- 10 スケジュール・セット、リストア・ソース・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。  
これらの設定についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。
- 11 ジョブ実行をスケジュールするには、**[実行]** をクリックします。  
**[ジョブ・ステータス]** ページではジョブの進捗をモニタしたり、**[ログ]** ページではログを参照表示することができます。これらの機能についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

## 重要

- 仮想マシン・ノードを選択した場合、または仮想マシン・ノードを選択して、1つまたは複数の仮想ドライブを除外した場合、プラグインは仮想マシンを作成し、選択したディスクの内容をリストアします。

このタイプのリストアを実行するとき、ターゲット仮想マシンがインベントリに存在してはなりません。存在する場合、リストア・ジョブがエラー（「同一の UUID が見つかりました」）を報告し、失敗します。

- 仮想マシンではなく 1つまたは複数の仮想ドライブを選択した場合、既存の **.vmdk** ファイルの内容が上書きされます。

個別の仮想ドライブをリストアする場合は、ターゲット仮想マシンと選択した仮想ドライブがインベントリに存在すること。仮想マシンがインベントリから削除された場合、ジョブがエラー（「VM が見つかりませんでした」）を報告し、失敗します。ターゲット「**.vmdk**」ファイルがインベントリに存在しない場合は、プラグインからもエラーが報告されます。

- 既存の仮想マシンに 1つ以上の仮想ドライブをリストアする際に、プラグインは UUID を使って仮想マシンの特定を試みます。これにより複数の仮想マシンが UUID を共有していることが検出された場合、以下のエラー・メッセージがログに出力され、ジョブが失敗します。

Failed to uniquely locate VM in server inventory because its uuid 'xxxx' is in use by one or more other VMs.

このエラーが発生した場合、各仮想マシンが一意の UUID を持つように、インベントリ内の仮想マシンの UUID を変更する必要があります。以下の手順を使って、同じ UUID を使用している仮想マシンを特定できます。

### UUID を共有している仮想マシンを検索するには：

- 1 ブラウザ・ウィンドウを開いてアドレス・バーに以下の URL を入力します。

```
https://<サーバー・アドレス>/mob/?moid=SearchIndex&method=findAllByUuid
```

サーバーのログイン情報を指定します。

(<サーバー・アドレス>には、仮想ドライブをリストアするターゲット vCenter または ESXi Server のアドレスを指定する必要があります。)

- 2 **[uuid]** ボックスに、リストアする仮想マシンの UUID を入力します。

- 3 **[vmSearch]** ボックスに「**true**」と入力します。

- 4 残りのオプションは空欄にして、検索を開始します。

指定した UUID を共有する仮想マシンが、**[val]** リストに表示されます。









- 5 各仮想マシンの管理対象オブジェクト参照リンクをクリックすると、名前とその他の詳細が表示されます。

- 6 各仮想マシンが一意の UUID を持つように、UUID を変更します。

この手順についての詳細は、関連の VMware ドキュメントを参照してください。

## セクション・ツリーのアイコンのリストア

表 7. セクション・ツリーのアイコンのリストア

アイコン	説明
	仮想マシン
	失敗した仮想マシン（停止したジョブのセーブセットに表示されます）
	設定ファイル
	NVRAM ファイル
	仮想マシンのディスク・ファイル
	ディスク・エクステント情報ファイル
	ログ・ファイル
	カタログ・ファイル

## 仮想マシンの起動

仮想マシンのリストア後、電源オフ状態です。この場合、手動で再起動する必要があります。仮想マシンを起動すると、OS がエラー・リカバリや、「アンクリーン」シャットダウンの理由の記録を行うように指示するメッセージが表示されることがあります。通常、このメッセージを無視して標準のブート・オプションを選択することができます。

# 代替 ESXi Server への仮想マシンの移動

- 1 「データのリストア」の手順 1 から手順 4 を実行します。
- 2 [プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 3 VMware 環境に応じて、**Plug-in for VMware** [リストア・オプション] ダイアログ・ボックスで利用可能なオプションを設定します。
  - **クラスタのセットアップ**: クラスタ設定で仮想マシンを移動するには、[vCenter で仮想マシンをリストア] タブで以下のオプションを設定します。

オプション	説明
vCenter で仮想マシンをリカバリ	仮想マシン全体または 1 つまたは複数の仮想ドライブをリストアする場合、このオプションを選択します。
代替データストア	仮想マシンのリストア先データストア名を指定します。このオプションの詳細は、「代替データストア」を参照してください。 このオプションは、仮想マシンを移動するときに必要です。このジョブを指定しない場合、リストア・ジョブが失敗します。
▪ スタンドアローン ESXi Server 設定	仮想マシンをスタンドアローン ESXi Server に移動するには、[仮想マシンをスタンドアローン ESXi にリストア] ホスト・タブをクリックして、以下のオプションを設定します。

オプション	説明
vCenter で仮想マシンをリカバリ	仮想マシン全体または 1 つまたは複数の仮想ドライブをリストアする場合、このオプションを選択します。
代替データストア	仮想マシンのリストア先データストア名を指定します。このオプションの詳細は、「代替データストア」を参照してください。 このオプションは、仮想マシンを移動するときに必要です。このジョブを指定しない場合、リストア・ジョブが失敗します。
ホスト	代替 ESXi Server ホストの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。
ユーザー名	ESXi Server へのログインに使用するユーザー・アカウントを指定します。ユーザー・アカウントには仮想マシンを登録または作成する権限が必要です。
パスワード	ユーザー・アカウントのパスワードを指定します。

- 4 「データのリストア」の手順 5 から手順 11 を実行します。

**i** **メモ**: vSphere 5 で導入された機能により、vCenter Server によって管理されている ESXi 5 ホストに仮想マシンを直接リストアできなくなりました。そのようなホストに仮想マシンを直接リストアするには、まず、そのホストと vCenter Server の関連付けを解除する必要があります。

#### ESXi Server と vCenter Server の関連付けを解除するには :

- 1 vSphere Client から、ESXi 5 ホストに直接接続します。
- 2 インベントリ・パネルでホストを選択します。
- 3 右側のパネルで、[サマリ] をクリックします。
- 4 [ホストと vCenter Server の関連付けを解除] チェック・ボックスを選択します。

詳細は、関連する vSphere ドキュメントを参照してください。

# 代替 vCenter Server への仮想マシンのリストア

仮想マシンを代替 VMware vCenter Server にリストアするには、以下の手順に従います。

- 1 「データのリストア」の手順 1 から手順 4 を実行します。
- 2 [プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 3 **Plug-in for VMware** [リストア・オプション] ダイアログ・ボックスで利用可能なオプションを設定します。

オプション	説明
vCenter のアドレス	代替 vCenter Server のサーバー・アドレスを入力します。
ユーザー名	vCenter Server へのログインに使用するユーザー・アカウントを指定します。ユーザー・アカウントには仮想マシンを登録または作成する権限が必要です。
パスワード	ユーザー・アカウントのパスワードを指定します。

- 4 「データのリストア」の手順 5 から手順 11 を実行します。

## リストア中の仮想マシンの名前変更

既存のコピーを上書きせずに仮想マシンまたはその個別のディスクをリストアするために、リストア時に仮想マシンの名前を変更することができます。プラグインは仮想マシンを作成し、選択したディスクの内容をリストアします。

- 1 「データのリストア」の手順 1 から手順 4 を実行します。
- 2 対象となる仮想マシンを選択して、[アクション] リストで [名前変更] をクリックします。
  - メモ:** Plug-in for VMware 2.6 以降で作成されたバックアップのみが、**名前変更機能**をサポートしています。
- 3 [リストア変更] ダイアログ・ボックスで、[名前変更] チェック・ボックスを選択し、対応するボックスに仮想マシンに付ける新規名を入力します。

名前の最大長は 80 文字です。ハ?\*:@><|"'?&などの特殊文字は使用することはできません。仮想マシン名が 80 文字を超える場合、または仮想マシン名に特殊文字を使用した場合は、エラーが報告されジョブは失敗します。
- 4 ダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。




ダイアログ・ボックスを閉じた後、セレクション・ツリー内の対応するノードが更新され、仮想マシンの新しい名前が表示されます。
- 5 「データのリストア」の手順 5 から手順 11 を実行します。
  - メモ:** 仮想マシンの名前を変更する場合、本プラグインはすべてのディスクと **vmware.log** ファイルを除くすべての設定ファイルの名前を変更します。
- 6 名前を変更した仮想マシンを開始すると、仮想マシンをコピーしたか、または移動したかどうかを問い合わせるダイアログ・ボックスが表示されます。表示されたら、[コピーしました] オプションを選択して、ダイアログ・ボックスを閉じます。

# イメージレベル・バックアップからの ファイルレベル・リストの実行

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、セーブセット・テーブルは利用可能なセーブセットを一覧表示します。このテーブルには、セーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、セーブセットのサイズ、およびセーブセットのステータスが表示されます。

セーブセットのステータスは、以下のアイコンを使って示されます。

アイコン	説明
	セーブセットがオンラインです（すべてのセグメントがオンラインです）。
	セーブセットの一部がオンラインです（一部のセグメントがオンラインです）。
	セーブセットがオフラインです（すべてのセグメントがオフラインです）。

このセーブセット・リストはセーブセット名のアルファベット順にソートされています。列見出しをクリックすることで、別の列でソートしたり、ソート順序を逆にしたりすることができます。列名の隣りにある矢印はソート順序を表しています。

- 2 セーブセット・リストをフィルタリングするには、以下のフィルタ・オプションを使用します。

フィルタ	説明
クライアント	作成された特定のクライアントのセーブセットを表示します。デフォルトでは <b>[任意]</b> が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、<b>[クライアント]</b> ボックスをクリックします。</li><li>2 <b>[クライアント選択]</b> ダイアログ・ボックスでクライアントを選択します。</li><li>3 ダイアログ・ボックスを閉じるには、<b>[OK]</b> をクリックします。</li></ol>
プラグイン・タイプ	特定のプラグインを使用して作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは <b>[任意]</b> が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、<b>[プラグイン・タイプ]</b> ボックスをクリックします。</li><li>2 リストから、プラグインを選択します。</li></ol>
日付	指定期間内に作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは <b>[任意]</b> が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、<b>[日付]</b> ボックスをクリックします。</li><li>2 リストで、使用するオプションを選択します。 選択可能なオプションは、[過去 24 時間]、[先週]、[先月]、[過去 6 ヶ月]、[去年]、[任意] です。</li></ol>
ジョブ	作成された特定のジョブのセーブセットを表示します。デフォルトでは <b>[任意]</b> が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>1 このフィルタを使用するには、<b>[ジョブ]</b> ボックスをクリックします。</li><li>2 <b>[ジョブの選択]</b> ダイアログ・ボックスでジョブを選択します。</li><li>3 ダイアログ・ボックスを閉じるには、<b>[OK]</b> をクリックします。</li></ol>

- 3 使用するセーブセットを選択して、**[次へ]** をクリックします。

セーブセットを選択すると、以下の情報が **[セーブセット情報]** に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、タグ、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ。











- 4 **[セレクション・セット作成]** ページで、適切なコンテナ・ノード (vCenter、Datacenter、ESXi Host Cluster、ESXi Server) を開いて、セーブセット内に保管されている仮想マシン・イメージを表示します。
- 5 ファイルをリストアするイメージを開きます。
- 6 **[ボリューム]** ノードを開きます。
- 7 ディレクトリ・ツリーを表示するには、ディスク・パーティションを開きます。
- 8 リストア対象のファイルおよびディレクトリを選択します。
- 9 リストアしているターゲットにリストアされるファイルを格納できる十分な空き容量があることを確認します。
- 10 **[プラグイン・オプションの編集]** をクリックします。
- 11 **Plug-in for VMware [リストア・オプション]** ダイアログ・ボックスで、**[ファイルをリストア]** タブをクリックして、以下のオプションを設定します。

オプション	説明
<b>ファイルのリストア</b>	イメージレベル・バックアップからのファイルレベル・リストアを実行する場合に、このオプションを選択します。 <b>メモ:</b> このオプションを選択せず、ターゲットに十分な容量がない場合、ジョブは失敗します。
<b>ターゲット・ディレクトリ</b>	仮想マシンのディスクと設定ファイルのリストア先のディレクトリへのフル・パスを入力します。ターゲット・ディレクトリは、Plug-in for VMware が実行している NetVault Backup クライアントに対してローカルに位置する必要があります。現在の所、マップされたネットワーク・ドライブ、マウントされたネットワーク・シェア、および UNC パスはサポートされていません。  ローカル・ディレクトリを指定したのか、またはリモート・ディレクトリを指定したのかをプラグインが確認することはありません。指定されたパスにプラグインがアクセスできない場合、ジョブは失敗します。

- 12 設定を保存するには、**[保存]**、**[次へ]** を順にクリックします。
- 13 **[ジョブ名]** に、ジョブの名前を指定します。  
  
進捗状況の監視でジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。
- 14 **[ターゲット・クライアント]** リストで、データをバックアップしたクライアントが選択されていることを確認します。  
  
このクライアントはデフォルトで選択されています。この設定は変更しないようにしてください。
- 15 スケジュール・セット、リストア・ソース・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。  
  
これらの設定についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。
- 16 ジョブ実行をスケジュールするには、**[実行]** をクリックします。  
  
**[ジョブ・ステータス]** ページではジョブの進捗をモニタしたり、**[ログ]** ページではログを参照表示することができます。これらの機能についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

# セクション・ツリーのアイコンのリストア

表 8. セクション・ツリーのアイコンのリストア

アイコン	説明
	仮想マシン
	失敗した仮想マシン（停止したジョブのセーブセットに表示されます）
	ボリューム
	パーティション
	設定ファイル
	NVRAM ファイル
	仮想マシンのディスク・ファイル
	ディスク・エクステント情報ファイル
	ログ・ファイル
	カタログ・ファイル

# 仮想マシン・ディスクおよび設定ファイルのリストア

イメージレベル・バックアップからの仮想マシン・ディスクや設定ファイルのリストアを実行するには、以下のセクションで説明する手順に従います。

- [データのリストア](#)
- [リストア済みファイルからの仮想マシンのリカバリ](#)




## データのリストア

仮想マシン・ディスクと設定ファイルをリストアするには、以下の手順を使用します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

[リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択] ページで、セーブセット・テーブルは利用可能なセーブセットを一覧表示します。このテーブルには、セーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、セーブセットのサイズ、およびセーブセットのステータスが表示されます。

セーブセットのステータスは、以下のアイコンを使って示されます。

アイコン	説明
	セーブセットがオンラインです（すべてのセグメントがオンラインです）。
	セーブセットの一部がオンラインです（一部のセグメントがオンラインです）。
	セーブセットがオフラインです（すべてのセグメントがオフラインです）。



このセーブセット・リストはセーブセット名のアルファベット順にソートされています。列見出しをクリックすることで、別の列でソートしたり、ソート順序を逆にしたりすることができます。列名の隣りにある矢印はソート順序を表しています。

- 2 セーブセット・リストをフィルタリングするには、以下のフィルタ・オプションを使用します。

フィルタ	説明
クライアント	作成された特定のクライアントのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【クライアント】ボックスをクリックします。</li> <li>【クライアント選択】ダイアログ・ボックスでクライアントを選択します。</li> <li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li> </ol>
プラグイン・タイプ	特定のプラグインを使用して作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【プラグイン・タイプ】ボックスをクリックします。</li> <li>リストから、プラグインを選択します。</li> </ol>
日付	指定期間内に作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【日付】ボックスをクリックします。</li> <li>リストで、使用するオプションを選択します。 選択可能なオプションは、【過去 24 時間】、【先週】、【先月】、【過去 6 ヶ月】、【去年】、【任意】です。</li> </ol>
ジョブ	作成された特定のジョブのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【ジョブ】ボックスをクリックします。</li> <li>【ジョブの選択】ダイアログ・ボックスでジョブを選択します。</li> <li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li> </ol>

- 3 使用するセーブセットを選択して、【次へ】をクリックします。

セーブセットを選択すると、以下の情報が【セーブセット情報】に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、タグ、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ。

- 4 【セレクション・セット作成】 ページで、ディスクと設定ファイルをリストアするイメージを選択します。
- 5 リストアしているターゲットにリストアされるファイルを格納できる十分な空き容量があることを確認します。
- 6 【プラグイン・オプションの編集】 をクリックします。

- 7 [Plug-in for VMware リストア・オプション] ダイアログ・ボックスで、[ファイルをリストア] タブをクリックして、以下のオプションを設定します。

オプション	説明
ファイルのリストア	イメージレベル・バックアップからのファイルレベル・リストアを実行する場合に、このオプションを選択します。 <b>メモ:</b> このオプションを選択せず、ターゲットに十分な容量がない場合、ジョブは失敗します。
ターゲット・ディレクトリ	仮想マシンのディスクと設定ファイルのリストア先のディレクトリへのフル・パスを入力します。ターゲット・ディレクトリは、Plug-in for VMware が実行している NetVault Backup クライアントに対してローカルに位置する必要があります。現在の所、マップされたネットワーク・ドライブ、マウントされたネットワーク・シェア、および UNC パスはサポートされていません。  ローカル・ディレクトリを指定したのか、またはリモート・ディレクトリを指定したのかをプラグインが確認することはありません。指定されたパスにプラグインがアクセスできない場合、ジョブは失敗します。
リストアした仮想ディスクの分割	このオプションは、仮想ドライブ・ファイルをローカル・ファイル・システムにリストアする場合に使用できます。このチェック・ボックスを選択すると、プラグインによって、.vmdk ファイルが複数の 2 GiB のファイルに分割されます。このチェック・ボックスを選択しないと、.vmdk ファイルが単一のディスク・ファイルとしてリストアされます。  このオプションは、Plug-in for VMware 10.0.5 以降を使用して作成したバックアップでのみ使用可能です。Plug-in for VMware 10.0.1 以前のバージョンを使用して作成したバックアップをリストアする際に強制的にこの分割操作を行うには、 <b>vmware.cfg</b> ファイルにこのオプションを設定します。  1 <b>vmware.cfg</b> ファイルを任意のテキスト・エディタで開きます。 このファイルは、Windows では <NetVault Backup home>\config、Linux では <NetVault Backup home>/config にあります。  2 以下の行を追加します。 [Custom:RestoreSplitVMDK] Value=TRUE  3 ファイルを保存します。  [Plug-in for VMware リストア・オプション] ダイアログ・ボックスでこのオプションを設定した場合は、 <b>vmware.cfg</b> ファイルの設定より優先されます。

- 8 設定を保存するには、[保存]、[次へ] を順にクリックします。

- 9 [ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。

進捗状況の監視でジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- 10 [ターゲット・クライアント] リストで、データをバックアップしたクライアントが選択されていることを確認します。

このクライアントはデフォルトで選択されています。この設定は変更しないようにしてください。

- 11 スケジュール・セット、リストア・ソース・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。









これらの設定についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

- 12 ジョブ実行をスケジュールするには、[実行] をクリックします。

[ジョブ・ステータス] ページではジョブの進捗をモニタしたり、[ログ] ページではログを参照表示することができます。これらの機能についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

# セレクション・ツリーのアイコンのリストア

表 9. セレクション・ツリーのアイコンのリストア

アイコン	説明
	仮想マシン
	失敗した仮想マシン（停止したジョブのセーブセットに表示されます）
	設定ファイル
	NVRAM ファイル
	仮想マシンのディスク・ファイル
	ディスク・エクステント情報ファイル
	ログ・ファイル
	カタログ・ファイル

## リストア済みファイルからの仮想マシンのリカバリ

仮想マシンのディスクと設定ファイルをリストアしたら、VMware vCenter Converter Standalone クライアントで、リストアした .vmx ファイルと .vmdk ファイルを使用して、仮想マシンを作成できます。VADP リカバリ後は、.vmx ファイルを編集して、リストア済み .vmdk ファイルのディスク・パスと一致させる必要があります。詳細は、関連する VMware vCenter Converter Standalone クライアントのドキュメントを参照してください。

## VCB バックアップからの仮想マシンのリカバリ

リストア先 VMware サーバーへ仮想マシン・ファイルをリストアするには、VMware vCenter Converter Standalone クライアント・ウィザードを起動します。仮想マシンのリカバリを完了するには、手順に従います。[ソースのタイプを選択] ドロップダウン・メニューが表示されたら、[バックアップ・イメージまたはサードパーティ仮想マシン] を選択します。また、[仮想マシン・ファイル] オプションでは、「.vmx」ファイルを選択します。

## vCenter Converter を使用した VADP バックアップからの仮想マシンのリカバリ

仮想マシンをリカバリするには、.vmx ファイルを編集してデータストアのパスを、リストアした .vmdk ファイルを反映するように修正する必要があります。

**データストアのパスを変更するには：**

- 1 仮想マシン・ファイルがリストアされたターゲット・ディレクトリに移動し、仮想ドライブのファイル名をメモします。

VADP バックアップに対して [仮想マシンのファイルのみリストア] を実行したとき生成されるファイルの例を以下に示します。

```
MyVirtualMachine.vmx
scsi0-0-MyVirtualMachine.vmdk
scsi0-0-MyVirtualMachine-s001.vmdk
```

VirtualMachineConfigInfo

- 2 .vmx ファイルを開きます。
- 3 仮想ドライブの関連ファイルを修正します。  
たとえば、以下のエントリを修正します。  

```
scsi0:0.fileName = "MyVirtualMachine-000001.vmdk"
```

  
この内容は、リストア時に生成された .vmdk ファイルと一致している必要があります。  

```
scsi0:0.fileName = "scsi0-0-MyVirtualMachine.vmdk"
```
- 4 .vmx ファイルを修正したら、VMware vCenter Converter Standalone クライアント・ウィザードを開始して、仮想マシンを作成します。
- 5 仮想マシンのリカバリを完了するには、手順に従います。
- 6 [ソースのタイプを選択] ドロップダウン・メニューが表示されたら、[VMware Workstation またはその他の VMware 仮想マシン] を選択します。
- 7 [仮想マシン・ファイル] オプションでは、「.vmx」ファイルを選択します。

**i** | **メモ**：記事 <http://kb.vmware.com/kb/1019286> に記載されているシナリオによると、.vmx ファイルはバックアップされませんが、.vmdk ファイルは使用可能です。

## セーブセット内のファイルの検索

[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページの [検索] オプションにより、セーブセットを開いたり、そのコンテンツを参照したりすることなく、特定のファイルやデータ・アイテムを検索することができます。ファイル名または正規表現を使用して、リストアするデータ・アイテムを検索することができます。

**セーブセットのデータ・アイテムを検索するには：**

- 1 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで [検索] をクリックします。
- 2 [セーブセット内のファイルを検索します] ダイアログ・ボックスで、以下のオプションを設定します。
  - [検索する文字列]：検索する文字列を入力します。
  - [正規表現検索]：[検索する文字列] ボックスで POSIX (Portable Operating System Interface for Unix) 正規表現を使用するには、このチェック・ボックスを選択します。
  - [大文字と小文字を区別する]：大文字と小文字を区別して検索を実行するには、このチェック・ボックスを選択します。
- 3 [検索] をクリックします。  
[検索結果] ページでは、指定したファイルまたはデータ・アイテムが含まれるセーブセットを表示することができます。
- 4 リストアする項目を選択します。  
1つのセーブセットからのみ項目をリストアできます。
- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 「データのリストア」の手順 5 から手順 11 を実行します。

# メディア・リストの表示

[リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページの [メディア・リスト] オプションを使用すると、バックアップの保存に使用するメディア・アイテムについての情報を表示できます。バックアップのデータ・セグメントおよびインデックス・セグメントについての詳細を表示できます。

- 1 [リストア ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、目的のセーブセットを選択します。
- 2 [セーブセット情報] で [メディア一覧] をクリックします。

表示されるダイアログ・ボックスで、以下の詳細情報を参照できます。

- [バックアップ・サイズ] : セーブセットの合計サイズがバイト数で表示されます。
- [データ・セグメント・テーブル] : このテーブルには、データ・セグメントを含むメディア・アイテムに関する情報が表示されます。メディア・ラベル、メディア・グループ・ラベル、ストリーム ID、開始バイト数、終了バイト数、メディアの場所などの詳細情報を参照できます。
- [インデックス・セグメント・テーブル] : このテーブルには、インデックス・セグメントを含むメディア・アイテムに関する情報が表示されます。メディア・ラベルおよびメディアの場所を参照できます。

- 3 ダイアログ・ボックスを閉じるには、[閉じる] をクリックします。

# ファイル・レベルのバックアップのリストア

- ファイル・レベルのバックアップのリストアについて
- 共有ネットワーク・ドライブを使用したファイル・レベル・バックアップのリストア
- Plug-in for FileSystem を使用したファイル・レベルのバックアップのリストア
- セーブセット内のファイルの検索
- メディア・リストの表示

## ファイル・レベルのバックアップのリストアについて

Plug-in for VMware を利用したファイルレベルのバックアップのリストアには、以下の方法があります。

- **共有ネットワーク・ドライブを使用したリストア**：この方法では、仮想マシン内で実行している NetVault Backup クライアントのインスタンスは必要ありません。リストアはプラグイン・ホストにインストールされた Plug-in for FileSystem を使用して、仮想マシン上の共有ネットワーク・ドライブへ実行されます。Plug-in for FileSystem は NetVault Backup クライアントに自動でインストールされるため、このタイプのリストア方法では追加のソフトウェアは不要です。
- **ネイティブの Plug-in for FileSystem を使用したリストア**：この方法は、NetVault Backup クライアントのインスタンスがすでに仮想マシン内で実行中の場合に適しています。このため、仮想マシンは、ファイル・システムのリストア時に、その他の物理 NetVault Backup クライアントと同様に処理されます。

## 共有ネットワーク・ドライブを使用したファイル・レベル・バックアップのリストア

仮想マシン上の共有フォルダにファイルレベルのバックアップをリストアするには、以下のセクションで概説する手順に従います。

- ネットワーク・シェアの設定
- データのリストア

# ネットワーク・シェアの設定

NetVault Backup クライアントとターゲットの仮想マシンとの間でネットワーク・シェアを作成するには、以下の手順を使用します。

- 1 ターゲットの仮想マシン上で、フォルダ用に共有プロパティを設定します。
- 2 NetVault Backup サーバーで、バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、[セクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 3 [NetVault Backup セクション] ページで、プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に [File System] を開きます。
- 4 [ネットワーク・シェア] を選択して、[アクション] リストで [ネットワークシェアを追加する] をクリックします。
- 5 [新しいネットワークシェアを追加する] ダイアログ・ボックスで、以下の形式で共有ドライブのファイル・パスを指定します。

\\<IP アドレスまたは接続可能なネットワーク名>\<シェア名>

- 6 ネットワーク・シェアを追加してダイアログ・ボックスを閉じるには、[追加] をクリックします。
- 7 [ネットワーク・シェア] を選択して、[アクション] リストで [接続する] をクリックします。
- 8 [接続の詳細] ダイアログ・ボックスで、以下の情報を指定します。
  - [ドメイン] : 共有フォルダが存在するシステムの Windows ドメイン名を入力します。
  - [ユーザー名] : ドメイン管理者のユーザー名を入力します。ネットワーク・シェアのバックアップは、リストア時にファイルおよびディレクトリの権限をすべて取得できるように、ドメイン管理者のアカウントを使用して実行する必要があります。管理者グループに属するユーザーには、ドメイン管理者の権限はありません。
    - ! | **メモ** : バックアップ用に非ドメイン管理者アカウントを設定した場合、リストア後に手動でファイルおよびディレクトリ権限を設定する必要があります。
  - [パスワード] : ユーザー・アカウントのパスワードを指定します。
- 9 接続の詳細を保存してダイアログ・ボックスを閉じるには、[OK] をクリックします。




## データのリストア

ファイルレベル・バックアップをリストアするには、次の手順を使用します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、セーブセット・テーブルは利用可能なセーブセットを一覧表示します。このテーブルには、セーブセット名 (ジョブ・タイトルとセーブセット ID)、作成日時、セーブセットのサイズ、およびセーブセットのステータスが表示されます。

セーブセットのステータスは、以下のアイコンを使って示されます。

アイコン	説明
	セーブセットがオンラインです (すべてのセグメントがオンラインです)。
	セーブセットの一部がオンラインです (一部のセグメントがオンラインです)。
	セーブセットがオフラインです (すべてのセグメントがオフラインです)。

このセーブセット・リストはセーブセット名のアルファベット順にソートされています。列見出しをクリックすることで、別の列でソートしたり、ソート順序を逆にしたりすることができます。列名の隣りにある矢印はソート順序を表しています。

- 2 セーブセット・リストをフィルタリングするには、以下のフィルタ・オプションを使用します。

フィルタ	説明
クライアント	作成された特定のクライアントのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>このフィルタを使用するには、【クライアント】ボックスをクリックします。</li><li>【クライアント選択】ダイアログ・ボックスでクライアントを選択します。</li><li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li></ol>
プラグイン・タイプ	特定のプラグインを使用して作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>このフィルタを使用するには、【プラグイン・タイプ】ボックスをクリックします。</li><li>リストから、プラグインを選択します。</li></ol>
日付	指定期間内に作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>このフィルタを使用するには、【日付】ボックスをクリックします。</li><li>リストで、使用するオプションを選択します。 選択可能なオプションは、[過去 24 時間]、[先週]、[先月]、[過去 6 ヶ月]、[去年]、[任意] です。</li></ol>
ジョブ	作成された特定のジョブのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"><li>このフィルタを使用するには、【ジョブ】ボックスをクリックします。</li><li>【ジョブの選択】ダイアログ・ボックスでジョブを選択します。</li><li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li></ol>

- 3 使用するセーブセットを選択して、【次へ】をクリックします。

セーブセットを選択すると、以下の情報が【セーブセット情報】に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、タグ、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ。

- 4 【セレクションセット作成】 ページで、リストアするファイルとディレクトリを選択します。

**i** **メモ:** 通常の増分または差分バックアップの場合、バックアップ・シーケンス（初回のフル・バックアップおよび後続の増分または差分バックアップ）に含まれていたすべてのファイルが選択ツリーに表示されます。ダンプ・タイプの増分または差分バックアップの場合、選択したサブセット内にバックアップされたファイルのみが表示されます。

- 5 リストアするファイルまたはディレクトリを選択して、【アクション】 リストで【名前変更】をクリックします。
- 6 【再配置】 ボックスに、ネットワーク・シェアのパスを入力します。

**i** **メモ:** 上記の**手順 5** および**手順 6** を実行しない場合、データは仮想マシンの共有フォルダではなく、NetVault Backup クライアントにリストアされます。



7 [プラグイン・オプションの編集] をクリックして、以下の項目を設定します。

表 10. Plug-in for FileSystem のリストア・オプション

オプション	説明
最新ファイルを上書き	デフォルトでは、リストア先の既存のファイルは、セーブセット内のバックアップされたファイルで上書きされます。 既存のファイルを上書きしない場合は、このチェック・ボックスの選択を解除します。
ファイルのタイムスタンプをリセット	デフォルトでは、リストアされたファイルのタイムスタンプは、バックアップ・セーブセットに記録されているタイムスタンプにリセットされます。 現在のタイムスタンプでファイルをリストアする場合は、このチェック・ボックスの選択を解除します。
ディレクトリのタイムスタンプをリセット	デフォルトで、ディレクトリは現在のタイムスタンプでリセットされます。 セーブセットに記録されているタイムスタンプにリセットする場合は、このチェック・ボックスを選択します。このオプションを使用するには、[ファイルのタイムスタンプをリセット] チェック・ボックスも選択する必要があります。
バックアップ中に変更されたファイルをリストア	バックアップ中に「in flux」とマークされたファイルをリストアするには、このチェック・ボックスを選択します。
リストア・ログのパス	リストア・ログ・ファイルを作成する場合に、ファイル名を入力します。このログには、リストア対象として選択されたファイルの一覧が記録されます。正常にリストアされたファイルには「o」、それ以外のファイルには「x」マークが付けられます。既存のファイル名を指定した場合、既存のファイルは上書きされます。ログ・ファイルは CSV ファイル形式で作成され、ファイル・サイズ、変更日、ファイル・タイプなどの詳細が含まれています。
エクスクルージョン・リストのパス	エクスクルージョン・リストを使用する場合は、ファイルへのフル・パスを入力します。 エクスクルージョン・リストについての詳細は、『Quest NetVault Backup Plug-in for FileSystem ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

8 設定を保存するには、[保存]、[次へ] を順にクリックします。

9 [ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。

進捗状況の監視でジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

10 [ターゲット・クライアント] リストで、データをバックアップしたクライアントが選択されていることを確認します。

このクライアントはデフォルトで選択されています。この設定は変更しないようにしてください。

11 スケジュール・セット、リストア・ソース・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。

これらの設定についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

12 ジョブ実行をスケジュールするには、[実行] をクリックします。

[ジョブ・ステータス] ページではジョブの進捗をモニタしたり、[ログ] ページではログを参照表示することができます。これらの機能についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

**i** | **メモ:** 本プラグインは、仮想マシン上の共有ネットワーク・フォルダにデータをリストアします。リストアしたファイルは、最終的なターゲット・リストア先に手動で移動する必要があります。

# Plug-in for FileSystem を使用したファイル・レベルのバックアップのリストア

ネイティブの Plug-in for FileSystem を使用したファイルレベルのバックアップをリストアするには、以下で概説する手順に従います。

- [前提条件](#)
- [データのリストア](#)

## 前提条件

データのリストアを開始する前に、以下の必要条件を満たしていることを確認してください。

- ターゲット仮想マシン内に NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールすること。詳細は、『Quest NetVault Backup インストール・ガイド』を参照してください。
- NetVault Backup サーバーにクライアントを追加すること。詳しくは、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。




## データのリストア

リストアするデータを選択するには、以下の手順を使用します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、セーブセット・テーブルは利用可能なセーブセットを一覧表示します。このテーブルには、セーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、セーブセットのサイズ、およびセーブセットのステータスが表示されます。

セーブセットのステータスは、以下のアイコンを使って示されます。

アイコン	説明
	セーブセットがオンラインです（すべてのセグメントがオンラインです）。
	セーブセットの一部がオンラインです（一部のセグメントがオンラインです）。
	セーブセットがオフラインです（すべてのセグメントがオフラインです）。

このセーブセット・リストはセーブセット名のアルファベット順にソートされています。列見出しをクリックすることで、別の列でソートしたり、ソート順序を逆にしたりすることができます。列名の隣りにある矢印はソート順序を表しています。

- 2 セーブセット・リストをフィルタリングするには、以下のフィルタ・オプションを使用します。

フィルタ	説明
クライアント	作成された特定のクライアントのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【クライアント】ボックスをクリックします。</li> <li>【クライアント選択】ダイアログ・ボックスでクライアントを選択します。</li> <li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li> </ol>
プラグイン・タイプ	特定のプラグインを使用して作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【プラグイン・タイプ】ボックスをクリックします。</li> <li>リストから、プラグインを選択します。</li> </ol>
日付	指定期間内に作成されたセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【日付】ボックスをクリックします。</li> <li>リストで、使用するオプションを選択します。            選択可能なオプションは、【過去 24 時間】、【先週】、【先月】、【過去 6ヶ月】、【去年】、【任意】です。</li> </ol>
ジョブ	作成された特定のジョブのセーブセットを表示します。デフォルトでは【任意】が選択されています。 <ol style="list-style-type: none"> <li>このフィルタを使用するには、【ジョブ】ボックスをクリックします。</li> <li>【ジョブの選択】ダイアログ・ボックスでジョブを選択します。</li> <li>ダイアログ・ボックスを閉じるには、【OK】をクリックします。</li> </ol>

- 3 使用するセーブセットを選択して、【次へ】をクリックします。

セーブセットを選択すると、以下の情報が【セーブセット情報】に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、タグ、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、リタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、セーブセットのサイズ。

- 4 【セレクション セット作成】 ページで、リストアするファイルとディレクトリを選択します。

**i** **メモ:** 通常の増分または差分バックアップの場合、バックアップ・シーケンス（初回のフル・バックアップおよび後続の増分または差分バックアップ）に含まれていたすべてのファイルが選択ツリーに表示されます。ダンプ・タイプの増分または差分バックアップの場合、選択したサブセット内にバックアップされたファイルのみが表示されます。

- 5 【プラグイン・オプションの編集】 をクリックして、適切な設定を行います。

詳細は、「[Plug-in for FileSystem のリストア・オプション](#)」を参照してください。

- 6 設定を保存するには、【保存】、続いて【次へ】をクリックします。

- 7 【ジョブ名】 に、ジョブの名前を指定します。

進捗状況の監視でジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、ラテン語以外の文字を含めることはできません。また、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- 8 【ターゲット・クライアント】 リストで、ターゲット仮想マシンを選択します。

**i** **重要:** 【クライアント指定】 リストで仮想マシンを選択しない場合、データはプラグインがインストールされているクライアントにリストアされます。

- 9 スケジュール・セット、リストア・ソース・セット、および詳細設定セットを選択または作成します。

これらの設定についての詳細は、『[Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド](#)』を参照してください。

10 ジョブ実行をスケジュールするには、**[実行]** をクリックします。

**[ジョブ・ステータス]** ページではジョブの進捗をモニタしたり、**[ログ]** ページではログを参照表示することができます。これらの機能についての詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

## セーブセット内のファイルの検索

**[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページの **[検索]** オプションにより、セーブセットを開いたり、そのコンテンツを参照したりすることなく、特定のファイルやデータ・アイテムを検索することができます。ファイル名または正規表現を使用して、リストアするデータ・アイテムを検索することができます。

- 1 **[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページで **[検索]** をクリックします。
- 2 **[セーブセット内のファイルを検索します]** ダイアログ・ボックスで、以下のオプションを設定します。
  - **[検索する文字列]** : 検索する文字列を入力します。
  - **[正規表現検索]** : **[検索する文字列]** ボックスで POSIX (Portable Operating System Interface for Unix) 正規表現を使用するには、このチェック・ボックスを選択します。
  - **[大文字と小文字を区別する]** : 大文字と小文字を区別して検索を実行するには、このチェック・ボックスを選択します。
- 3 **[検索]** をクリックします。

**[検索結果]** ページでは、指定したファイルまたはデータ・アイテムが含まれるセーブセットを表示することができます。
- 4 リストアする項目を選択します。

1つのセーブセットからのみ項目をリストアできます。
- 5 **[次へ]** をクリックします。
- 6 「データのリストア」の手順 5 から手順 12 を実行します。

## メディア・リストの表示

**[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページの **[メディア・リスト]** オプションを使用すると、バックアップの保存に使用するメディア・アイテムについての情報を表示できます。バックアップのデータ・セグメントおよびインデックス・セグメントについての詳細を表示できます。

- 1 **[リストア ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページで、目的のセーブセットを選択します。
- 2 **[セーブセット情報]** で **[メディア一覧]** をクリックします。
- 3 表示されるダイアログ・ボックスで、以下の詳細情報を参照します。
  - **[バックアップ・サイズ]** : セーブセットの合計サイズがバイト数で表示されます。
  - **[データ・セグメント・テーブル]** : このテーブルには、データ・セグメントを含むメディア・アイテムに関する情報が表示されます。メディア・ラベル、メディア・グループ・ラベル、ストリーム ID、開始バイト数、終了バイト数、メディアの場所などの詳細情報を参照できます。
  - **[インデックス・セグメント・テーブル]** : このテーブルには、インデックス・セグメントを含むメディア・アイテムに関する情報が表示されます。メディア・ラベルおよびメディアの場所を参照できます。
- 4 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**[閉じる]** をクリックします。

# トラブルシューティング

- 一般的なエラー
- 仮想マシンの問題の診断
- SOAP メッセージ
- VDDK ログの生成

## 一般的なエラー

このセクションでは一般的なエラーとその解決方法について記述します。トピックは以下のとおりです。

- NetVault Backup サービスで Windows の開始が失敗する
- マシンの再起動後に NetVault Backup サービスの開始が失敗する
- Linux で NetVault Backup サービスは始まるが、すぐに停止する
- プラグインの Linux Hybrid バージョンが 64 ビット OS で実行されない
- バックアップ中にクラッシュが発生する
- CBT を使用したイメージ・レベルのバックアップが失敗する
- 複数のバックアップが同じデータストアにアクセスすると、SAN 転送がエラーを報告する
- RHEL 7 および RHEL 6 でのデフォルトの SCSI コントローラ・タイプ
- ファイル・レベルのバックアップでは、リパース・ポイントのデータをバックアップできない
- SAN 転送使用時にリストア・ジョブが失敗する
- リストア・ジョブで仮想マシンのサーバー・インベントリへの追加に失敗する
- vSphere FT で保護されている仮想マシンのバックアップ・ジョブが断続的に失敗する

## NetVault Backup サービスで Windows の開始が失敗する

### 説明

Windows ベースの NetVault Backup サーバーで、NetVault Backup サービスの開始が失敗する。

### 症状

Windows イベント・ビューアで以下のメッセージを確認します。PDT FATAL: lock file "postmaster.pid" already exists.

### 解決方法

システム・データの保管に使用する PostgreSQL データベースが起動していないと、NetVault Backup は起動できません。この問題に対処するには、ログで参照されている場所にある「**postmaster.pid**」を削除して、NetVault Backup サーバーを再起動します。

# マシンの再起動後に NetVault Backup サービスの開始が失敗する

## 説明

マシンの再起動後、Windows ベースの NetVault Backup サーバーで、NetVault Backup サービスの開始に失敗することがある。

## 症状

Windows イベント・ビューアで以下のメッセージを確認します。FATAL: could not create any TCP/IP sockets " for a PostgreSQL source

## 解決方法

システム・データの保管に使用する PostgreSQL データベースが起動していないと、NetVault Backup は起動できません。この問題に対処するには、タスク・マネージャを開始して、[全ユーザーのプロセスを表示する] をクリックします。システム上で **postgres32.exe** の複数のインスタンスが動作していることを確認できます。**postgres32.exe** のすべてのインスタンスを削除するには、このプロセスの任意のインスタンスを選択し、[プロセスの終了] をクリックします。NetVault Backup サービスを開始します。

# Linux で NetVault Backup サービスは始まるが、すぐに停止する

## 説明

Linux ベース・マシンで、NetVault Backup サービスが始まった直後に停止する。

## 症状

エラー・メッセージは表示されません。

## 解決方法

Postgres サービスがホスト名 **localhost** を解決できず、開始できない場合に、この問題が発生することがあります。  
`/etc/hosts` ファイルを確認します。ファイルに **localhost** のエントリが含まれていない場合は、そのエントリを追加します。

# プラグインの Linux Hybrid バージョンが 64 ビット OS で実行されない

## 説明

Linux Hybrid バージョンのプラグインは、64 ビット専用オペレーティング・システムで実行されない。

## 症状

このプラグインを開くことができず、「No Error. (エラーはありません。)」というメッセージが表示されます。

## 解決方法

64 ビット専用オペレーティング・システムでは、プラグインに必要な、一部の一般的な 32 ビットのライブラリがインストールされません。

この問題を修正するには、以下の手順を実行します。

- 1 ターミナル・セッションを起動し、`/usr/netvault/bin` に移動します。

- 不足しているライブラリをリストするには、以下のコマンドを実行します。

```
ldd nvvmware | egrep -i "missing|not found"
```

- 適切なパッケージマネージャを使用して、不足している 32 ビットライブラリをインストールします。

**i | メモ:** 一部のライブラリは、パス \$NV\_HOME/dynlib/vddk/ から動的にロードされます。これらのライブラリが不足しているとリストされても、対処する必要はありません。

## バックアップ中にクラッシュが発生する

### 説明

バックアップ中に、プラグインからエラーが報告され応答しなくなる。

### 症状

プラグインが、NetVault Backup ログの以下のエラーで失敗する。

VM のディスク [XXXXXXXX]xxx/xxxxxxxxx.vmdk' のデータをメディアにバックアップ中: 「Job マネージャがメッセージ チャンネルを予期せずに失いました」

トレース・ログには以下のメッセージが記録される。

Cannot open library: libexpat.so.0: cannot open shared object file in vixDiskLib-16642.log.

### 解決方法

この問題を修正するには、`/usr/lib` ディレクトリに移動し、以下のシンボリック・リンクを作成します。

```
ln -s /lib/libexpat.so.1.5.2 libexpat.so.0
```

## CBT を使用したイメージ・レベルのバックアップが失敗する

### 説明

CBT を有効にしたイメージ・レベルのバックアップでエラーが報告され、失敗する。

### 症状

プラグインが、NetVault Backup ログの以下のエラーで失敗する。

Failed to get changed disk areas.

### 解決方法

この問題は、スナップショットが存在する仮想マシンで CBT が有効になっている場合に発生します。CBT を有効にする前から存在しているスナップショットには、`changed` パラメータは設定されていません。そのため、**QueryChangedDiskAreas API** を呼び出すとエラーが発生します。詳しくは、<http://kb.vmware.com/kb/1033816> を参照してください。

この問題を修正するには、次のどちらかの手順を実行します。

- **[VM に対して CBT (Changed Block Tracking) を有効化]** チェック・ボックスを選択する前に、仮想マシンにスナップショットがひとつも存在しないことを確認してください。  
— または —
- **[CBT のリセット]** オプションを使用します。このオプションは仮想マシンの CBT を再設定し、前に失敗した CBT を有効にしたバックアップの実行を可能にします。このオプションの詳細は、「[仮想マシンの CBT のリセット](#)」を参照してください。

## 複数のバックアップが同じデータストアにアクセスすると、SAN 転送がエラーを報告する

### 説明

複数のバックアップ・プロセスが同じデータストアにアクセスしている場合、Linux ベースのクライアントは、SAN 転送モードを使用した仮想ドライブのコンテンツの読み取りに失敗することがある。

### 症状

SAN 転送モードを使用したバックアップ時に、次のエラーが報告される。

San transport error: I/O Operation failed.

Error: 指定されたパラメータの 1 つが無効です。

### 解決方法

このエラーは、SCSI 予約の衝突の処理中に Linux カーネルで障害が発生すると起こります。

このエラーは以下のシステムで発生します。

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.1 以前のバージョン
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.1 以前のバージョン

この問題を修正するには、カーネルのバージョンを、RHEL の場合は 2.6.32-220 以降に、SLES の場合は 3.0.13 以降に、それぞれアップグレードします。

## RHEL 7 および RHEL 6 でのデフォルトの SCSI コントローラ・タイプ

### 説明

RHEL 7 または RHEL 6 をゲスト OS として仮想マシンを作成するとき、SCSI コントローラ・タイプは、デフォルトで **[VMware 準仮想化]** に設定されます。バックアップ・プロキシまたはバックアップ・ターゲットが準仮想化 SCSI コントローラを使用している場合、HotAdd 転送モードは機能しません。

### 症状

N/A

### 解決方法

HotAdd 転送モードを使用するには、仮想マシンを作成するときに、SCSI コントローラ・タイプを **[LSI ロジック・パラレル]** または **[LSI ロジック SAS]** に設定します。この設定についての詳細は、関連の VMware ドキュメントを参照してください。

Quest では、新しいコントローラ・タイプで正常に動作することを確認せず既存の仮想マシンの SCSI コントローラ・タイプを変更することはお勧めしません。

## ファイル・レベルのバックアップでは、リパース・ポイントのデータをバックアップできない

### 説明

ファイルレベルのバックアップ方法では、リパース・ポイントからデータをバックアップできない。



## 症状

ゲスト OS 上のリパース・ポイントとしてマウントされているディスクが、ファイルレベル・バックアップに含まれている場合、バックアップはエラーや警告を伴わず正常に完了する。しかし、実際にはプラグインは、リパース・ポイントのデータをバックアップしない。リパース・ポイントは、[セクションセット作成] ページに空のノードとして一覧表示される。

## 解決方法

VMware API は、このバックアップ・タイプをサポートしていません。

### 対処法：

- ゲスト OS に NetVault Backup クライアントをインストールし、リパース・ポイント・ディレクトリを含めて *Plug-in for File System* を使用してバックアップを実行する。  
— または —
- リパース・ポイントの代わりにドライブ文字を割り当ててディスクをマウントする。その後、新規ドライブ文字をターゲットとしてバックアップを作成する。

# SAN 転送使用時にリストア・ジョブが失敗する

## 説明

リストア・ジョブが失敗する。

## 症状

リストア・ジョブが以下のエラーを伴って失敗する。

### ログ・メッセージ：

VM のディスク・データをリストアできませんでした

### ログ内容：

Failed to open vmdk VDDK error encountered: code 13

Retrieving error message text VDDK error message is 'You do not have access rights to this file'

Disk data restore failed for '[datastore]VirtualMachineName/ VitrualDiskName.vmdk'

## 解決方法

*Plug-in for VMware* を実行している NetVault Backup クライアントは、SAN にアクセスできないことがあります。これを検証するには、NBD 転送モードを使用する必要があります。このモードでリストアが正常に完了した場合、SAN 接続に関する問題であることを示します。

SAN 転送モードを使用するには、NetVault Backup クライアントが VMFS LUN へ SAN 接続できる必要があります。LUN がアクセス可能であること、および SAN が正しく設定されていることを確認する必要があります。

# リストア・ジョブで仮想マシンのサーバー・インベントリへの追加に失敗する

## 説明

リストア・ジョブが失敗する。

## 症状

リストア・ジョブが以下のエラーを伴って失敗する。

## ログ・メッセージ:

Vm をターゲット・サーバーのインベントリに追加できませんでした。

## ログ内容:

Fault string is 'Invalid configuration for device '3'.

## 解決方法

このエラーが発生した場合、トレースを有効化してからリストア・ジョブを再実行します。ジョブが完了したら、**vmw<nnn>\_soaprecv.log** という名前のファイルを開き、以下の内容に類似した XML メッセージ **<WaitForUpdatesExResponse>** が含まれているかどうかを確認します。

```
<val xsi:type="LocalizedMethodFault">
<fault xsi:type="InvalidDeviceSpec">
<property>deviceChange[3].device.backing.fileName
</property>
<deviceIndex>3</deviceIndex>
</fault>
<localizedMessage>Invalid configuration for device '3'</localizedMessage>
</val>
```

見つかった場合は、このバックアップには CD または DVD ドライブに無効な設定が含まれていることを意味します。

## この問題を解決するには:

- 1 **vmware.cfg** ファイルをテキスト・エディタで開きます。

このファイルは、Windows では **<NetVault Backup home>\config**、Linux では **<NetVault Backup home>/config** にあります。

- 2 次のエントリの値に **True** を設定します。

```
[Custom:ReconfigureVirtualCdromDevices]
Value=True
```

(このエントリのデフォルト値は **False** です。)

- 3 ファイルを保存します。

- 4 リストア・ジョブを再実行します。

ジョブは正常に完了します。最初のバックアップ時に、CD または DVD ドライブを「Host Device」または「Datastore ISO File」タイプに設定した場合、これらは「Client Device」タイプへ再設定されます。このログにおける警告メッセージには、再設定されたデバイスのリストが含まれます。ログ内容には元の設定も含まれます。ログ内容を表示するには、**[詳細情報]** ボタンをクリックします。

- 5 仮想マシンのリストア後は、**[Custom:ReconfigureVirtual CdromDevices]** パラメータを **False** にリセットします。

# vSphere FT で保護されている仮想マシンのバックアップ・ジョブが断続的に失敗する

## 説明

VMware vSphere フォールト・トレランス (vSphere FT) を使用して保護されている仮想マシンをバックアップすると、バックアップ・ジョブが失敗します。

## 症状

ジョブが失敗し、次が報告されます。レガシーのフォールト・トレランスが有効である間は、仮想マシンをバックアップできません。

## 解決方法

- ！ **注意**：vSphere FT を使用して保護されている仮想マシンをバックアップするためにプラグインを使用する前に、お使いの環境で VMware ESXi 6.0 ビルド番号 4192238 以降が使用されていることを確認します。

仮想マシンが、バックアップ・スナップショットをサポートしない以前のバージョンのフォールト・トレランスで保護されています。

レガシー・フォールト・トレランスを使用している仮想マシンをバックアップおよびリストアするには、新しいバージョンの vSphere FT を使用するために、仮想マシンを再設定します。vSphere ウェブ・クライアントを使用して、仮想マシンのフォールト・トレランスをオフにしてから、再度オンにします。再設定プロセスの間、再設定している仮想マシンに FT プロテクションは利用できません。

# 仮想マシンの問題の診断

**【仮想マシンの診断】** 機能には、プラグインが以下のアクティビティを実行するときにエラーの原因になる、仮想マシン設定での問題を識別するために使用される事前定義されたテストが含まれています。

- VMDK ファイルへのアクセス
- CBT ステータスおよび機能の確認
- 静止スナップショットの作成

プラグインでは、これらのテストで検知された問題を報告し、問題を修正するための推奨事項を提供します。これらのテストはいつでも実施できます。

### 診断テストを実行するには：

- 1 バックアップ・ジョブ・ウィザードを開始して、**【セクション】** リストの隣りにある **【新規作成】** をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開いて、次に **【VMware プラグイン】** を開きます。
- 3 VMware ESXi または VMware vCenter Server、および他の適切なコンテナ・ノード（たとえば、Datacenter、クラスタ、リソース・プール、およびその他のノード）を開いて、ターゲット仮想マシンを表示します。
- 4 仮想マシンを選択して、**【アクション】** リストで **【仮想マシンの診断】** をクリックします。

このプラグインでは、以下のテストを実行します。

- スナップショットを作成します。

！ **メモ**：診断テストを実施するとき、プラグインは静止スナップショットを作成しようとします。この動作は、仮想マシンのビジー状態に応じて完了するまでにしばらくかかることがあります。

- 設定されたプライマリ転送モードを使用して、VMDK ファイルを開いてお読みください。
- 仮想ハードウェアのバージョンを確認します。
- 現在の CBT 設定を確認します。
- VMware ツールがインストールされ、実行されているかどうかを確認します。
- 仮想マシンにスナップショットが存在するかどうかを確認します。

- 5 **【診断結果】** ダイアログ・ボックスで結果を表示します。

- **【結果】**：このタブには、診断テストの結果（合格または不合格）が表示されます。
- **【推奨事項】**：このタブには、テスト中に検知された問題を修正するための推奨事項が記載されています。
- **【仮想マシン】**：このタブには、仮想マシンに関する一般的な情報が表示されます。

- 6 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**【閉じる】** をクリックします。

# SOAP メッセージ

トレースを有効にすると、Plug-in for VMware は、他のトレースログと共に以下の 2 つのファイルを生成します。

- **vmw(nnn)\_soapsent.log**
- **vmw(nnn)\_soaprecv.log**

これらのファイルには、プラグインと、VMware vCenter または ESXi Server 上で稼働している vSphere Web サービス間の通信の詳細が含まれています。

Quest テクニカル・サポートにトレース・ファイルを送信する際は、必ずこの 2 つのファイルを添付してください。

## VDDK ログの生成

Plug-in for VMware では、以下の操作に VMware VDDK API を使用します。

- イメージ・レベルのバックアップとリストア
- ファイル・レベルでの表示およびバックアップ

これらの操作中に発生したエラーを診断またはトラブルシューティングする際、Quest のテクニカル・サポートまで VDDK ログを送信するように依頼する場合があります。これらの操作の実行中、以下の手順を使用して VDDK ログの生成を有効にすることができます。

### VDDK ログを生成するには：

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックして、次に [セクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開きます。
- 3 [VMware プラグイン] を選択して、[アクション] リストで [設定] をクリックします。

**i** **メモ：** デフォルト設定は、[設定変更] ページからも設定できます。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[設定変更] をクリックします。
- 2 プラグインが NetVault Backup Server にインストールされている場合は、[サーバー設定] をクリックします。  
—または—  
プラグインが NetVault Backup クライアントにインストールされている場合は、[クライアント設定] をクリックし、クライアントの表からクライアントを選択して、[次へ] をクリックします。
- 3 [プラグイン] で [プラグイン・オプション] をクリックします。

- 4 [トラブルシューティング] の下で、[VDDK ログを有効にする] チェック・ボックスを選択します。
- 5 設定を保存するには、[OK] または [適用] をクリックします。

vixDiskLib\*.log という名前の VDDK ログ・ファイルが、以下のディレクトリに生成されます。

- **Windows** : <System Drive>\Windows\Temp\vmware-SYSTEM
- **Linux** : /tmp/vmware-root

イメージ・レベルのバックアップまたはリストアまたはファイル・レベルのバックアップを実行するか操作を表示すると、ログ・ファイルが生成されます。

## 弊社の社名は単なる名前ではありません

弊社は、お客様が情報技術をより有効に活用できる方法を常に探しています。そのために、IT 管理にかかる時間を節約し、ビジネスの革新に多くの時間を費やすことができるようなソフトウェア・ソリューションをコミュニティ主導で構築しています。データ・センターの近代化とクラウドの早期利用を支援し、データを活用したビジネスを成長させるために必要な専門知識、セキュリティ、アクセシビリティを提供します。Quest は、革新の一環としてお客様をグローバル・コミュニティに招き入れ、さらに顧客満足度を確保するために努力しながら、お客様の現状に実際にインパクトを与え、誇らしい遺産を残すことができるソリューションを提供し続けています。弊社は新しいソフトウェア会社へと変革することで現状に挑戦しています。弊社は、お客様のパートナーとして、お客様主体でお客様に適した情報技術を設計できるように精力的に努力しています。これは弊社の使命であり、お客様と一緒に取り組みます。新しい Quest へようこそ。お客様は、Join the Innovation™（革新的な世界への参加）に招待されました。

## 弊社のブランド、弊社のビジョン。お客様と共に。

弊社のロゴは、革新、コミュニティ、サポートという弊社の主題を表しています。この主題の重要な部分は、Q という文字で始まります。それは完全な円であり、技術的な正確さと強さへの約束を表します。Q 自体の中にある空間は、不足している構成要素（つまりお客様）がコミュニティおよび新しい Quest に加わる必要があることを象徴しています。

## Quest へのお問い合わせ

販売その他に関するご質問については、<https://www.quest.com/jp-ja/company/contact-us.aspx> を参照するか、+1-949-754-8000 までご連絡ください。

## テクニカル・サポート用リソース

テクニカル・サポートは、Quest の有効な保守契約を締結している場合、または試用版を保有している場合にご利用いただけます。Quest サポート・ポータル (<https://support.quest.com/ja-jp>) にアクセスすることができます。

サポート・ポータルには、問題を自主的にすばやく解決するために使用できるセルフヘルプ・ツールがあり、24 時間 365 日ご利用いただけます。サポート・ポータルでは次のことを実行できます。

- サービス・リクエストの送信と管理。
- ナレッジベース記事の参照。
- 製品に関するお知らせへの登録。
- ソフトウェアと技術文書のダウンロード。
- 入門ビデオの閲覧。
- コミュニティ・ディスカッションへの参加。
- サポート・エンジニアとのオンライン・チャット。
- 製品に関する支援サービスの表示。

# 本製品に使用されているサードパーティ製品

この製品には、以下のサードパーティ製コンポーネントが含まれています。サードパーティのライセンス情報については、<https://www.quest.com/legal/license-agreements.aspx> を参照してください。アスタリスク (\*) が付いているコンポーネントのソース・コードについては <https://opensource.quest.com> を参照してください。

表 11. 本製品に使用されているサードパーティ・ソフトウェアのリスト

コンポーネント	ライセンスまたは承認
libcurl 7.21.0	MIT/X 派生 N/A © 1996–2011, Daniel Stenberg.All rights reserved.
OpenSSL 1.0.1j	OpenSSL 1.0 © 1998-2015 The OpenSSL Project.All rights reserved. ライセンスの問題 OpenSSL ツールキットは引き続きデュアル・ライセンス対象です。つまり、OpenSSL ライセンスとオリジナルの SSLeay ライセンスの両方がツールキットに適用されます。実際のライセンスの本文については、以下を参照してください。実際には、両方のライセンスは、BSD 形式のオープン・ソース・ライセンスです。OpenSSL に関連するライセンス問題が発生した場合は、 <a href="mailto:openssl-core@openssl.org">openssl-core@openssl.org</a> までご連絡ください。 OpenSSL License © 1998-2007 The OpenSSL Project.All rights reserved. Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: <ol style="list-style-type: none"><li>1 Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.</li><li>2 Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.</li><li>3 All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: <p>この製品には、OpenSSL Toolkit で使用するために OpenSSL プロジェクトで開発されたソフトウェアが含まれています (<a href="http://www.openssl.org/">http://www.openssl.org/</a>)。</p></li><li>4 The names “OpenSSL Toolkit” and “OpenSSL Project” must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. 書面による許可については、<a href="mailto:openssl-core@openssl.org">openssl-core@openssl.org</a> にお問い合わせください。</li><li>5 Products derived from this software may not be called “OpenSSL” nor may “OpenSSL” appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.</li><li>6 Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment: <p>この製品には、OpenSSL Toolkit で使用するために OpenSSL プロジェクトで開発されたソフトウェアが含まれています (<a href="http://www.openssl.org/">http://www.openssl.org/</a>)。</p></li></ol>

表 11. 本製品に使用されているサードパーティ・ソフトウェアのリスト

コンポーネント	ライセンスまたは承認
OpenSSL 1.0.1j (続く)	<p>THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.</p> <p>This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).</p> <p>Original SSLeay License © 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com) All rights reserved.</p> <p>This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).</p> <p>The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.</p> <p>This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are adhered to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).</p> <p>Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed.</p> <p>If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used.</p> <p>This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.</p> <p>Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.</li> <li>2 Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.</li> <li>3 All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:  This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).  The word "cryptographic" can be left out if the routines from the library being used are not cryptographic related :-).</li> <li>4 If you include any Windows-specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:</li> </ol>

表 11. 本製品に使用されているサードパーティ・ソフトウェアのリスト

コンポーネント	ライセンスまたは承認
OpenSSL 1.0.1j (続く)	<p data-bbox="683 275 1254 331">This product includes software written by Tim Hudson (<a href="mailto:tjh@cryptsoft.com">tjh@cryptsoft.com</a>).</p> <p data-bbox="604 342 1391 752">THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.</p> <p data-bbox="604 763 1391 878">The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]</p>