

Veritas NetBackup™ for Hyper-V 管理者ガイド

リリース 8.1.1

VERITAS™

Veritas NetBackup™ for Hyper-V 管理者ガイド

最終更新日: 2018-03-28

マニュアルバージョン: NetBackup 8.1.1

法的通知と登録商標

Copyright © 2018 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

Veritas、Veritas ロゴ、NetBackup は Veritas Technologies LLC または同社の米国とその他の国における関連会社の商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

この製品には、サードパーティの所有物であることをベリタスが示す必要のあるサードパーティソフトウェア（「サードパーティプログラム」）が含まれている場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。このベリタス製品に付属するサードパーティの法的通知文書は次の場所から入手できます。

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

本書に記載されている製品は、その使用、コピー、頒布、逆コンパイルおよびリバースエンジニアリングを制限するライセンスに基づいて頒布されます。Veritas Technologies LLC からの書面による許可なく本書を複製することはできません。

本書は、現状のままで提供されるものであり、その商品性、特定目的への適合性、または不侵害の暗黙的な保証を含む、明示的あるいは暗黙的な条件、表明、および保証はすべて免責されるものとします。ただし、これらの免責が法的に無効であるとされる場合を除きます。Veritas Technologies LLC は、本書の提供、内容の実施、また本書の利用によって偶発的あるいは必然的に生じる損害については責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

ライセンス対象ソフトウェアおよび資料は、FAR 12.212 の規定によって商業用コンピュータソフトウェアと見なされ、場合に応じて、FAR 52.227-19「Commercial Computer Software - Restricted Rights」、DFARS 227.7202、「Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation」、その後継規制の規定により制限された権利の対象となります。業務用またはホスト対象サービスとしてベリタスによって提供されている場合でも同様です。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアおよび資料の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

Veritas Technologies LLC
500 E Middlefield Road
Mountain View, CA 94043

<http://www.veritas.com>

テクニカルサポート

テクニカルサポートは世界中にサポートセンターを設けています。すべてのサポートサービスは、お客様のサポート契約およびその時点でのエンタープライズテクニカルサポートポリシーに従って提供されます。サポートサービスとテクニカルサポートへの問い合わせ方法については、次の弊社の **Web** サイトにアクセスしてください。

https://www.veritas.com/support/ja_JP.html

次の URL で Veritas Account の情報を管理できます。

<https://my.veritas.com>

既存のサポート契約に関する質問については、次に示す地域のサポート契約管理チームに電子メールでお問い合わせください。

世界全域 (日本を除く)

CustomerCare@veritas.com

Japan (日本)

CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

マニュアルの最新バージョンがあることを確認してください。各マニュアルには、2 ページに最終更新日付が記載されています。最新のマニュアルは、次のベリタス **Web** サイトで入手できます。

<https://sort.veritas.com/documents>

マニュアルに対するご意見

お客様のご意見は弊社の財産です。改善点のご指摘やマニュアルの誤謬脱漏などの報告をお願いします。その際には、マニュアルのタイトル、バージョン、章タイトル、セクションタイトルも合わせてご報告ください。ご意見は次のアドレスに送信してください。

NB.docs@veritas.com

次のベリタスコミュニティサイトでマニュアルの情報を参照したり、質問することもできます。

<http://www.veritas.com/community/ja>

ベリタスの Service and Operations Readiness Tools (SORT) の表示

ベリタスの Service and Operations Readiness Tools (SORT) は、時間がかかる管理タスクを自動化および簡素化するための情報とツールを提供する **Web** サイトです。製品によって異なりますが、SORT はインストールとアップグレードの準備、データセンターにおけるリスクの識別、および運用効率の向上を支援します。SORT がお客様の製品に提供できるサービスとツールについては、次のデータシートを参照してください。

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目次

第 1 章	概要	10
	Hyper-V について	10
	NetBackup 8.1.1 についての本ガイドの更新	11
	NetBackup for Hyper-V の環境	11
	バックアップに関連する Hyper-V の用語	13
	Hyper-V 仮想マシンの NetBackup バックアップの基本的なフェーズ	14
	NetBackup 管理者の Hyper-V 関連タスク	15
	トラブルシューティングのクイックリファレンス	16
第 2 章	注意事項および前提条件	17
	NetBackup for Hyper-V の前提条件	17
	NetBackup for Hyper-V に関する注意事項および制限事項	18
	Hyper-V 仮想マシンの表示名に対する NetBackup の文字制限	22
	[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションを使用する場合の vhd または vhd x 名 と VM パスの NetBackup 文字制限	23
	Linux 仮想マシンに関する注意事項	23
第 3 章	Hyper-V による NetBackup 通信の設定	25
	NetBackup Legacy Network Service ログオン (vnetd.exe) のドメインユー ザーアカウントへの変更	25
	Hyper-V リソースの使用に関するグローバル制限の設定	27
第 4 章	Hyper-V 用 NetBackup ポリシーの設定	35
	ポリシーの構成ウィザードからの Hyper-V ポリシーの作成	35
	NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成	36
	[属性 (Attributes)]タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (Hyper-V)	43
	VM がポリシーで手動で選択される場合は、仮想マシンのホスト名と表示名 が一意である必要があります。	44
	[Hper-V]タブのバックアップオプション	44
	最適化オプション (Hyper-V)	45
	プライマリ VM 識別子オプション (Hyper-V)	46

非 VSS VM のオフラインバックアップの有効化 (VSS を使用した Hyper-V)	47
クラスタ共有ボリュームタイムアウト (VSS を使用した Hyper-V)	47
Hyper-V - 高度な属性	48
[プロバイダ形式 (Provider Type)] 構成パラメータ (VSS)	49
[スナップショット属性 (Snapshot Attribute)] 構成パラメータ (VSS)	49
仮想ディスクの選択パラメータ (WMI)	50
[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)] パラメー タ (WMI)	50
一貫性のレベルのパラメータ (WMI)	51
仮想ディスクの選択におけるディスクのエクスクルードオプションにつ いて	52
仮想ディスクの選択オプション: 避けるべき例	54
ブートディスクまたはデータディスクをエクスクルードしたバックアップ からのデータのリストア	54
Hyper-V 仮想マシンの参照	54
仮想マシンのバックアップのキャッシュされた名前について	55
代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの前提条件 (VSS)	55
代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの構成	56
仮想マシン内の NetBackup クライアントの要件	58

第 5 章

Hyper-V インテリジェントポリシーの設定	59
Hyper-V インテリジェントポリシー (バックアップのための仮想マシンの自動 選択) について	60
NetBackup の問い合わせ規則の基本原則	61
Hyper-V インテリジェントポリシーに関する重要な注意事項	62
Hyper-V インテリジェントポリシーのための NetBackup 必要条件	64
Hyper-V インテリジェントポリシーの設定: タスクの概要	65
Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション	66
仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成	68
基本モードでの問い合わせの編集	73
詳細モードでのクエリービルダーの使用	73
クエリーの AND と OR	74
NetBackup クエリービルダーの例	75
クエリーの IsSet 演算子	77
複数のポリシーによる仮想マシンの選択について	78
問い合わせの演算の順序 (優先度規則)	79
複合問い合わせのカッコ	81
改行文字を含む仮想マシンのメモのクエリールール	81
クエリービルダーのフィールドの参照	83
Hyper-V の[問い合わせのテスト (Test Query)]画面	91

	問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン	92
	[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列 に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果	93
	問い合わせのテストの結果の[VM 名 (VM Name)]列に対する[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの影響	94
	Hyper-V インテリジェントポリシーでバックアップを作成し、パススルーデ ィスクを備えた VM のリストア	95
第 6 章	NetBackup Hyper-V for SCVMM	98
	SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて	98
	SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V の注意事項	99
	ローカライズされた SCVMM 環境の VM をバックアップする問い合わせの 作成	101
第 7 章	Windows Server フェールオーバークラスタのサ ポート	103
	Windows 2008、2012、および 2016 のフェールオーバークラスタ上の仮 想マシンについて	103
	CSV のバックアップとリストアに関する注意	104
	クラスタの仮想マシンのポリシーの作成	105
	リストアされた仮想マシンのクラスタ内での場所	107
	リストア後の仮想マシンの保守	108
	リストア時のクラスタリソースの削除	109
	VM が CSV で作成され、CSV が宛先ドライブでの再解析ポイントである場 合は、Hyper-V リストアが失敗する場合があります。	109
第 8 章	Hyper-V のバックアップとリストア	111
	Hyper-V 仮想マシンのバックアップ	112
	WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態	113
	個々のファイルのリストアに関する注意事項	113
	仮想マシン全体のリストアに関する注意事項	116
	個々のファイルのリストアについて	117
	NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア	119
	個々のファイルのリストアに使用する[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログ	120
	仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア	123
	NetBackup Client Service で仮想マシン上の共有場所へのリストア を設定する	125
	Hyper-V 仮想マシン全体のリストア	125
	Hyper-V の仮想マシンのリストア用[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックス	128

共通ファイルのリストアについて	133
ファイルをリストアする Hyper-V VM ファイルを参照するときに BAR インターフェイスに Hyper-V スナップショットファイルがリストされる場合がある	134

第 9 章

アクセラレータを使用した Hyper-V のバックアップ

.....	138
仮想マシンの NetBackup Accelerator について	138
アクセラレータ: 完全スケジュールと増分スケジュール	139
NetBackup のアクセラレータが仮想マシンとどのように連携して働くか	139
Accelerator 仮想マシンの注意および要件	140
仮想マシンのアクセラレータ強制再スキャン (スケジュールの属性)	142
アクセラレータには OptimizedImage 属性が必要	143
アクセラレータバックアップおよび NetBackup カタログ	143
バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ	144
仮想マシンでのアクセラレータの NetBackup ログ	144
ネットワークを介して転送されたアクセラレータバックアップのデータ量の報告について	145
NetBackup コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとのアクセラレータのイメージサイズの置換	148

第 10 章

推奨する実施例および詳細情報

推奨する実施例	152
---------------	-----

第 11 章

トラブルシューティング

NetBackup for Hyper-V のログとその作成方法	155
VxFI ログの有効化	156
VxMS と vhd ログの構成	157
VxMS core.log と provider.log のファイル名形式	159
ポリシーの作成中のエラー	160
NetBackup ポリシーの検証が失敗する	160
Hyper-V に関連する NetBackup の状態コード	161
スナップショットエラーの発生 (状態コード 156)	164
複数の仮想マシンのバックアップジョブがハングアップする	166
Windows NTFS シャドウストレージの表示またはサイズ調整	166
Hyper-V 統合コンポーネントがインストールされていない	167
LDM ボリュームと状態コード 1	167
Hyper-V スナップショット (avhd または avhdx ファイル) と状態コード 1	168
NetBackup 管理コンソールにログインできない	168

同じ CSV に存在する仮想マシンをバックアップする場合、Windows の警告 1584 は無視できる	168
代替クライアントによるバックアップの問題	169
リストアした仮想マシンの起動に失敗する	169
リストアした仮想マシンの起動時に[コンピュータが予期せずシャットダウンされた理由を選択してください (Why did the computer shut down unexpectedly?)]と表示される問題	171
個々のファイルのリストアの問題	172
仮想マシン全体のリストアの問題	173
WMI 方式を使ったバックアップ中に VM にユーザーチェックポイントが存在する場合、リストア後に VM の仮想ディスク設定を変更できない	176
WMI のディスク作成のタイムアウト値の増加	176
Linux VM と永続的なデバイス名前	177

付録 A

VSS バックアップ方式: Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップ	179
VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて	179
VSS のオンラインバックアップかオフラインバックアップかを判断する条件	180
VSS を使用したオフラインバックアップに関する追加注記	181
Hyper-V 2012 R2 仮想マシンはリストア時[オフ (Off)]状態になる場合がある	182

付録 B

Hyper-V パススルーディスク	183
NetBackup での Hyper-V パススルーディスクについて	183
パススルーディスクのバックアップの構成	184
Hyper-V パススルーディスクのバックアップの要件	184
Hyper-V パススルーディスクの制限事項	185
Hyper-V パススルーディスクのローカルスナップショットバックアップの構成	186
パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップについて	187
Hyper-V パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップの構成	187
VSS およびディスクアレイに関する重要な注意事項	189

付録 C	Hyper-V 仮想マシンをバックアップおよびリストアする ための NetBackup コマンド	190
	NetBackup コマンドを使用して Hyper-V ポリシーを作成する	190
	NetBackup コマンドを使った Hyper-V インテリジェントポリシーの作成	193
	Hyper-V ポリシーの bplinfo オプション	197
	Hyper-V ポリシーの問い合わせ規則を修正するための bplinclude オプ ション	201
	Hyper-V に VM をリストアするための nbrestorevm の例	202
	元の場所にリストアする Hyper-V の例	204
	代替の場所にリストアする Hyper-V の例	205
	Hyper-V 向けの nbrestorevm -R 名前変更ファイル	207
	Hyper-V nbrestorevm コマンドのトラブルシューティング用メモ	208
	nbrestorevm コマンドのトラブルシューティング用ログ	209
索引		211

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [Hyper-V について](#)
- [NetBackup 8.1.1 についての本ガイドの更新](#)
- [NetBackup for Hyper-V の環境](#)
- [バックアップに関連する Hyper-V の用語](#)
- [Hyper-V 仮想マシンの NetBackup バックアップの基本的なフェーズ](#)
- [NetBackup 管理者の Hyper-V 関連タスク](#)
- [トラブルシューティングのクイックリファレンス](#)

Hyper-V について

NetBackup for Hyper-V では、Hyper-V サーバーで動作する仮想マシンのスナップショットベースのバックアップを提供します。サポート対象の **Hyper-V** サーバーのリストについては、次の場所から入手できる **NetBackup ソフトウェア互換性リスト**を参照してください。

[NetBackup Master Compatibility List](#)

NetBackup for Hyper-V の主な機能は次のとおりです。

- NetBackup for Hyper-V ではスナップショットテクノロジーを使用して、ユーザーが仮想マシンをいつでも使用できるようにする。NetBackup for Hyper-V は、ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) と Windows Management Instrumentation (WMI) を使用して静止 Windows スナップショットを作成します。
- NetBackup for Hyper-V は、仮想マシンの完全バックアップとファイルレベルの増分バックアップを実行します。WMI のバックアップ方式では、ブロックレベル増分バックアップとアクセラレータバックアップも実行されます。
- 次のソースから仮想マシン全体をリストアできる。

- VM の完全バックアップ
- VM のブロックレベル増分バックアップ
- VM のアクセラレータバックアップ
- 次のソースから仮想マシンの個々のファイルをリストアできる。
 - VM の完全バックアップ
 - VM のファイルレベルの増分バックアップ
 - VM のブロックレベル増分バックアップ
 - VM のアクセラレータバックアップ
- 元の仮想マシン、Hyper-V サーバーのその他の場所、または別の Hyper-V サーバーにリストアできる。

NetBackup 8.1.1 についての本ガイドの更新

この改訂には次の変更が含まれています。

- Hyper-V ポリシーの[クライアント (Clients)]タブにある[サーバー名 (Server Name)]で IPv6 アドレスがサポートされないことに関するメモを追加。
p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

NetBackup for Hyper-V の環境

次の表では、NetBackup で Hyper-V 仮想マシンのバックアップおよびリストアに必要なコンポーネントについて説明します。

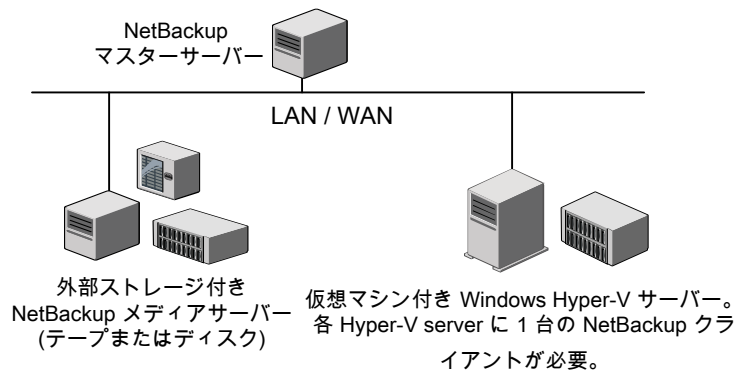
表 1-1 NetBackup for Hyper-V に必要なコンポーネント

コンポーネント	説明および要件
NetBackup マスターサーバー	バックアップポリシーを実行し、バックアップおよびリストアを開始します。
NetBackup メディアサーバー	バックアップデータの読み込みと書き込み、および NetBackup ストレージメディアの管理を行います。NetBackup メディアサーバーは、Hyper-V ホストまたは別のホストにインストールできます。 より効率的にバックアップするには、Hyper-V サーバーに NetBackup メディアサーバーをインストールします。

コンポーネント	説明および要件
NetBackup クライアント (および任意の代替クライアント)	バックアップおよびリストアの要求を処理します。 NetBackup クライアントは、Hyper-V ホストにインストールする必要があります。 ポリシーの[クライアント (Clients)] タブで [サーバーの種類 (Server Type)] が [System Center Virtual Machine Manager] の場合、SCVMM サーバーに NetBackup クライアントもインストールする必要があります。 メモ: ほとんどの場合、クライアントが仮想マシンにインストールされている必要はありません。例外については、次のトピックを参照してください。 p.58 の「仮想マシン内の NetBackup クライアントの要件」を参照してください。 p.55 の「代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの前提条件 (VSS)」を参照してください。 p.117 の「個々のファイルのリストアについて」を参照してください。
Hyper-V サーバー	Windows のハイパーバイザ仮想化システムです。Windows Server のホストコンピュータで動作する、仮想マシンゲストを作成します。 追加要件が適用される場合があります。Microsoft 社の Hyper-V のマニュアルを参照してください。
Hyper-V 統合サービス (統合コンポーネント)	Hyper-V サーバーと仮想マシンを統合します。 メモ: Hyper-V バックアップ統合サービスが有効になっている必要があります。

次の図に、NetBackup for Hyper-V の環境を示します。

図 1-1 NetBackup for Hyper-V のバックアップ環境



バックアップに関連する Hyper-V の用語

次の表では、バックアップに関連する Hyper-V の用語を説明します。

表 1-2 バックアップに関連する Hyper-V の用語

用語	説明
avhd、avhdx ファイル	Windows Hyper-V により作成されたスナップショットファイルであり、仮想マシンの特定の時点へのリカバリ用です。 p.14 の「 Hyper-V 仮想マシンの NetBackup バックアップの基本的なフェーズ 」を参照してください。
共通の vhd、vhd x ファイル	複数の仮想マシンに必要なファイルを含む仮想ディスク(vhd または vhd x ファイル)。同じ vhd または vhd x ファイルのコピーを複数の場所に存在させる代わりに、複数の仮想マシンで単一の vhd または vhd x ファイル(親)を共有します。 p.133 の「 共通ファイルのリストアについて 」を参照してください。
CSV	フェールオーバークラスタ内のクラスタ共有ボリューム。CSV について詳しくは、Microsoft 社のマニュアルを参照してください。
差分ディスク	差分ディスクは、親ディスクに対して子の関係になります(「共通の vhd、vhd x ファイル」を参照)。親および子の仮想ディスクは、同じ物理ドライブ上または異なる物理ドライブ上に存在します。この機能によって、仮想マシン間で共通ファイルを共有することができます。
Windows Server フェールオーバークラスタ	Windows Server フェールオーバークラスタ (WSFC)。
HA (高可用性)	クラスタ内で構成された仮想マシンを表します。仮想マシンの Hyper-V ホストが停止すると、仮想マシンはクラスタ内の別の Hyper-V ホストに自動的に移動されます。ユーザーは仮想マシンの停止時間をほとんど感じません。詳しくは Microsoft 社のマニュアルを参照してください。
パススルーディスク	Hyper-V サーバーがアクセスできるディスク。Hyper-V サーバーにローカル接続されるか、または SAN 上にあります。パススルーディスクは仮想マシンに接続されますが、ディスクは vhd や vhd x 形式ではありません。
vhd、vhd x ファイル	Windows Hyper-V インストールのファイルであり、ハードディスクの仮想化された内容を含みます。vhd または vhd x ファイルには、仮想オペレーティングシステム全体およびそのプログラムを含めることができます。Hyper-V では、容量固定、容量可変、差分など複数の種類のファイルがサポートされます。 詳しくは Microsoft 社の Hyper-V のマニュアルを参照してください。
仮想マシン構成ファイル: xml、bin、vsv、vmcx、vmrs	NetBackup では、仮想マシンの完全バックアップの一部としてこれらのファイルのバックアップが行われます。 bin ファイルと vsv ファイルは仮想マシンの実行時にのみ表示されます。 vmcx ファイルと vmrs ファイルは、VM 構成バージョン 5 以降向けです (Hyper-V 2016)。

用語	説明
仮想マシンの GUID	仮想マシンのグローバル一意識別子です。 SCVMM 環境では、VM GUID は VM ID として参照されます。

Hyper-V 仮想マシンの NetBackup バックアップの基本的なフェーズ

次の表は、VSS および WMI の 2 つの Hyper-V バックアップ方式での、NetBackup のバックアップ処理のフェーズを示します。

表 1-3 VSS バックアップ方式: NetBackup for Hyper-V バックアップのフェーズ

フェーズ	説明
フェーズ 1	NetBackup マスターサーバーがバックアップを開始します。
フェーズ 2	Hyper-V ホストの NetBackup クライアントがスナップショットを開始します。
フェーズ 3	Windows 2012 以前のホストの場合: VSS Hyper-V ライターが Windows 仮想マシンを静止し (データを一貫した状態にする)、ホストのボリューム上にスナップショットを作成します。Hyper-V ライターが仮想マシンを静止できない場合、その仮想マシンはスナップショットが作成されるまで[保存済み (Saved)]状態になります。 Windows 2012 R2 以降のホストの場合: Hyper-V ライターが Windows 仮想マシンを静止し、ホストボリューム上に .avhd または .avhdx スナップショットを作成します。次の Microsoft 社の記事に、2012 R2 ホストでの Hyper-V バックアップの詳細が記載されています。 How Hyper-V Backup Got Better in 2012 R2
フェーズ 4	Windows 2012 以前のホストの場合: 仮想マシンが[保存済み (Saved)]状態になっている場合、その仮想マシンは Hyper-V によって元の状態に戻されます。
フェーズ 5	Hyper-V ホスト上の NetBackup クライアントが仮想マシンのスナップショットからデータを読み込み、メディアサーバーに転送します。メディアサーバーは NetBackup ストレージユニットにデータを書き込みます。
フェーズ 6	Hyper-V ホスト上の NetBackup クライアントが、ホストのボリュームのスナップショットを削除します。

表 1-4 WMI バックアップ方式: NetBackup for Hyper-V バックアップのフェーズ

フェーズ	説明
フェーズ 1	NetBackup マスターサーバーがバックアップを開始します。
フェーズ 2	Hyper-V ホストの NetBackup クライアントが仮想マシンのスナップショット (チェックポイント) を開始します。

フェーズ	説明
フェーズ 3	Windows 2016 以降のホスト: Hyper-V ホストの NetBackup クライアントが仮想マシンのスナップショット (チェックポイント) を作成します。 ■ HYPER-V ポリシーの[一貫性のレベル (Consistency level)]オプションが[アプリケーションの整合性 (Application Consistent)]または[アプリケーションの整合性、次にクラッシュ整合 (Application Consistent Then Crash Consistent)]に設定される場合、ゲスト OS 内の VSS 統合サービスコンポーネントが仮想マシンの静止を試みます。 ■ Hyper-V ポリシーの[一貫性レベル (Consistency level)]オプションが[クラッシュ整合 (Crash Consistent)]に設定されている場合、仮想マシンは静止されません。 バックアップでブロックレベルの増分バックアップ (BLIB)を使用する場合は、スナップショットが参照ポイントに変換されます。Resilient Change Tracking (RCT) は、バックアップ間で変更されたブロックのみを移動する、より高速な仮想マシンのバックアップを実行するために使われます。 仮想マシンのスナップショット (チェックポイント) の結果として、その仮想マシン用に .avhd または .avhdx ファイルが作成されます。仮想マシンから実行されるそれ以降のすべての書き込みは、これらのファイルに移動します。 メモ: [一貫性レベル (Consistency level)]オプションは、[詳細 (Advanced)]にある、ポリシーの[Hyper-V]タブで設定します。
フェーズ 4	NetBackup クライアントは、Hyper-V ホスト上の仮想マシンファイルからデータを直接読み取り、そのデータをメディアサーバーに転送します。メディアサーバーはストレージユニットにデータを書き込みます。
フェーズ 5	Hyper-V ホストの NetBackup クライアントが仮想マシンのスナップショット (チェックポイント) を削除します。その結果、バックアップ中に作成された .avhd または .avhdx ファイルは、元の仮想マシンのディスクにマージして戻されます。

NetBackup 管理者の Hyper-V 関連タスク

NetBackup 管理者の作業は次のとおりです。

- NetBackup マスターサーバーとメディアサーバーをインストールします。
ライセンスの情報については、ベリタスの営業部門またはパートナー企業ご相談窓口までお問い合わせください。
『NetBackup インストールガイド』を参照してください。
- 各 Hyper-V サーバーに NetBackup クライアントをインストールします。各 Hyper-V サーバーには NetBackup クライアントが 1 つのみ必要です。リストアのオプションとして、クライアントが仮想マシンにインストールされる場合があります。
p.117 の「[個々のファイルのリストアについて](#)」を参照してください。
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) で VM をバックアップするには、SCVMM サーバーに NetBackup クライアントをインストールします。
p.98 の「[SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて](#)」を参照してください。

- クライアントのサーバーリストに **NetBackup** マスターサーバー名を追加します。
NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで、[ファイル (File)]>[**NetBackup** マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify **NetBackup** Machines and Policy Type)]を選択します。[バックアップおよびリストアに使用するサーバー (Server to use for backups and restores)]リストにマスターサーバーを追加します。
- **NetBackup for Hyper-V** に関する注意事項を確認します。
 p.18 の「**NetBackup for Hyper-V** に関する注意事項および制限事項」を参照してください。
 p.116 の「**仮想マシン全体のリストアに関する注意事項**」を参照してください。
 p.113 の「**個々のファイルのリストアに関する注意事項**」を参照してください。
- 推奨する使用方法を確認します。
 p.152 の「**推奨する実施例**」を参照してください。
- **Hyper-V** の **NetBackup** ポリシーを作成します。
 p.36 の「**NetBackup** のポリシーユーティリティからの **Hyper-V** ポリシーの作成」を参照してください。
 p.68 の「**仮想マシンの自動選択の Hyper-V** ポリシーの作成」を参照してください。
- **Hyper-V** バックアップを実行します。
 p.112 の「**Hyper-V** 仮想マシンのバックアップ」を参照してください。
- リストアを実行します。
 p.117 の「**個々のファイルのリストアについて**」を参照してください。
 p.125 の「**Hyper-V** 仮想マシン全体のリストア」を参照してください。
- 構成のトラブルシューティングを行う方法
 トラブルシューティングの章を参照してください。

トラブルシューティングのクイックリファレンス

トラブルシューティングの情報およびヒントについては、次の項を参照してください。

- p.161 の「**Hyper-V** に関連する **NetBackup** の状態コード」を参照してください。
- p.155 の「**NetBackup for Hyper-V** のログとその作成方法」を参照してください。

注意事項および前提条件

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Hyper-V の前提条件](#)
- [NetBackup for Hyper-V に関する注意事項および制限事項](#)
- [Hyper-V 仮想マシンの表示名に対する NetBackup の文字制限](#)
- [\[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする \(Enable file recovery from VM backup\)\]オプションを使用する場合の vhd または vhdx 名と VM パスの NetBackup 文字制限](#)
- [Linux 仮想マシンに関する注意事項](#)

NetBackup for Hyper-V の前提条件

NetBackup for Hyper-V に適用される前提条件は次のとおりです。

- サポート対象の Hyper-V サーバーのリストについては、次の場所から入手できる NetBackup ソフトウェア互換性リストの該当するバージョンを参照してください。
[NetBackup Master Compatibility List](#)
- Windows 2008 の Hyper-V サーバーの場合は、次の Hotfix を適用します。
 - <http://support.microsoft.com/kb/959962>
この Hotfix は Windows Server 2008 ベースのコンピュータ用の更新であり、Hyper-V 仮想マシンのバックアップおよびリストアに関する問題に対処します。
 - <http://support.microsoft.com/default.aspx/kb/956697>
この Hotfix は仮想マシンの正常に完了しないリストアに対する更新です。正常に完了しないリストアは、次の場所で作成された、仮想マシン構成用の XML ファイルへの無効なリンクの原因となります。
`%SystemDrive%\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtual Machines`

- <http://support.microsoft.com/KB/959978>
VSS ハードウェアプロバイダによる Hyper-V のスナップショットに対する更新であり、バックアップ時の Hyper-V ライターのクラッシュを回避します。
- 追加の Hotfix がリリースされているかどうかについては、Microsoft 社に確認してください。
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd430893.aspx>
- 仮想マシンのバックアップを開始する前に、NetBackup マスターサーバーおよびメディアサーバーが Hyper-V サーバーと通信できることを確認します。NetBackup クライアントと代替クライアント (任意) のサーバーリストに、NetBackup マスターサーバーの名前を追加します。
- C: などのボリュームの Windows シャドウストレージは、仮想マシンの同じボリューム上に構成する必要はありません。たとえば、C:¥ボリュームのシャドウストレージを D:¥上に構成できます。Hyper-V サーバーが Windows 2008 R1 であり、ボリュームのシャドウストレージが同じボリュームで構成されない場合、仮想マシンのオンラインバックアップを実行するために Windows Hotfix KB959962 をインストールする必要があります。この場合、Hyper-V サーバーが 2008 R1 で、Hotfix が適用されていなければ、バックアップはオフラインで実行されます。
Windows 2008 R2 には、すべての必要な Hotfix が含まれています。
Windows シャドウストレージは、Windows ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) によって特定の時点のスナップショットを作成する場合に必要です。

NetBackup for Hyper-V に関する注意事項および制限事項

NetBackup for Hyper-V に適用される注意事項と制限事項は次のとおりです。

- ディスクアレイを使用する VSS の場合:
ハードウェアアレイのスナップショットを使用する場合は、Hyper-V ライターを含むスナップショットがハードウェアアレイの VSS プロバイダによってサポートされていることを確認します。アレイベンダーまたは VSS プロバイダのリリースノートを参照してください。
- NetBackup for Hyper-V では、NetBackup のインスタントリカバリ機能はサポートされていません。
- Microsoft 社の制限事項により、NetBackup for Hyper-V は、複数の仮想マシン間で共有される vhdx ファイルの VSS または WMI 方式のバックアップとリストアをサポートしません。
- SAN クライアント機能で Hyper-V のバックアップを実行するには、Hyper-V サーバーに SAN クライアントをインストールします。仮想マシンに SAN クライアントをインストー

るしないでください。SAN クライアントと Hyper-V について詳しくは、『NetBackup™ SAN クライアントおよびファイバートランスポートガイド』を参照してください。

メモ: Hyper-V の SAN クライアント機能は、(WMI ではなく) VSS バックアップ方式に対してのみサポートされます。

- Microsoft 社の制限事項により、仮想マシンの仮想ディスクのファイルが圧縮されているボリュームまたはフォルダに存在する場合は、NetBackup は仮想マシンのスナップショットを作成するために WMI バックアップ方式を使用することはできません。スナップショットのジョブが、状態 156「スナップショットエラーが発生しました (Snapshot error encountered)」で失敗します。
 回避策として、仮想ディスクが存在するボリュームまたはフォルダから圧縮を取り除いて、バックアップを再実行します。
- NetBackup for Hyper-V はバックアップとリストアで Windows NTFS 暗号化と圧縮をサポートしています。ただし、NetBackup の圧縮または暗号化オプション (NetBackup のポリシー属性にある) はサポートしていません。
 UNIX または Linux のゲストオペレーティングシステムについて: NetBackup for Hyper-V は、NetBackup で設定されたかゲスト OS で設定されたかにかかわらず、いかなる種類の圧縮または暗号化もサポートしていません。

メモ: 圧縮された Windows NTFS ファイルは圧縮ファイルとしてバックアップおよびリストアされます。

- ポリシーが手動選択からインテリジェントポリシーに変更された場合 (またはその逆の場合は、VM のバックアップがすでに存在しても、その VM の次のバックアップは通常の完全バックアップになります。
 次に例を示します。
 - 新しい Hyper-V ポリシーで、VM の選択に、[クライアント (Clients)] タブの [手動で選択 (Select manually)] オプションを使用します。ポリシーの最初のバックアップが実行されます。
 - ポリシーで、インテリジェントポリシーの問い合わせを使用して同じ VM を選択し、2 回目の VM のバックアップが実行されます。手動選択から問い合わせベースの選択に切り替えられたため、この 2 回目のバックアップは通常の完全バックアップです。[Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)] (BLIB) または BLIB とアクセラレータを使用するポリシーでは、バックアップ処理は変更されたブロックだけに限られるものではないことに注意してください。
 2 回目のバックアップの状態の詳細ログには、次のようなメッセージが含まれます。

```
Sep 29, 2016 11:16:53 AM - Info bpbrm (pid=13680) There is no
complete backup image match with track journal, a regular full
backup will be performed.
```

ポリシーの VM 選択が問い合わせベースから手動選択に切り替えられた場合は、同じバックアップ動作が発生し、2 回目のバックアップは通常の完全バックアップになります。

- [Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)] オプションを (アクセラレータの有無にかかわらず) 指定した WMI バックアップ方式では、VM に同じディスク UUID を持つ複数の仮想ディスクがある場合に、NetBackup はそれらのディスクの完全バックアップを実行します。増分バックアップは実行しません。一意の ID を持つディスクは、想定どおりに増分バックアップが行われます。アクティビティモニターでは、ジョブの詳細に次のようなメッセージが含まれます。

```
The virtual machine (Name: testVM, GUID: 98321741-A936-4128-8AB0-07099B23E25C) uses
multiple disks with the same disk Id.
Disk Id: 7198C033-AB5D-4585-905D-0DA68D26F9C5   Disk path: E:\VMs\testVM\testVM1.vhdx
Disk Id: 7198C033-AB5D-4585-905D-0DA68D26F9C5   Disk path: E:\VMs\testVM\testVM2.vhdx
You may lose optimization during the backups for the above listed disks.
```

これらの仮想ディスクの増分バックアップを実行するには、各ディスクに一意の ID を割り当てます。たとえば、次のように testVM1 のディスク ID をリセットするために Set-VHD PowerShell コマンドレットを使用できます。

```
Set-VHD -Path E:\VMs\testVM\testVM1.vhdx -ResetDiskIdentifier
```

差分ディスクの場合は、ディスクチェーンを再作成するために追加のコマンドを実行する必要があります。Set-VHD コマンドレットについて詳しくは、次の Microsoft TechNet の記事を参照してください。

<https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh848561.aspx>

- アクセラレータに関する追加の注意事項があります。
p.140 の「Accelerator 仮想マシンの注意および要件」を参照してください。
- Microsoft 社の制限事項により、NetBackup for Hyper-V は、暗号化された vhd または vhdx ファイルのバックアップをサポートしません。
- この制限事項は、Microsoft 社の制限事項によるものです。この注記事項は VSS バックアップ方式のみに適用されます。FAT または FAT32 ファイルシステムを使用する仮想マシンの場合、NetBackup では Hyper-V のオフラインバックアップのみがサポートされます。
p.179 の「VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて」を参照してください。

- WMI バックアップ方式 (Hyper-V Server 2016 以降向け) では、オンラインとオフラインのバックアップを採用していません。
p.113 の「[WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態](#)」を参照してください。
- VSS バックアップ方式の場合: バックアップの開始時に仮想マシンが一時停止状態だった場合、バックアップが完了すると、仮想マシンは保存済み状態になります。
- WMI バックアップ方式では、新しい Hyper-V ポリシーオプションの[一貫性レベル (Consistency level)] (ポリシーの[詳細 (Advanced)] の[Hyper-V] タブ) がサポートされます。利用可能な設定は、[アプリケーションの整合性、次にクラッシュ整合 (Application Consistent Then Crash Consistent)]、[アプリケーションの整合性 (Application Consistent)]、[クラッシュ整合 (Crash Consistent)] です。

WMI バックアップ方式では、次の点に注意してください。

- バックアップ中に仮想マシンが一時停止の状態、[一貫性レベル (Consistency level)] が [アプリケーションの整合性 (Application Consistent)] に設定されている場合、スナップショットの作成中にバックアップは失敗します。[一貫性のレベル (Consistency level)] が [アプリケーションの整合性、次にクラッシュ整合 (Application Consistent Then Crash Consistent)] または [クラッシュ整合 (Crash Consistent)] に設定される場合、バックアップは成功します。リストア後に仮想マシンはオフの状態になります。
- バックアップ中に仮想マシンが保存済みの状態で、[一貫性レベル (Consistency level)] が [アプリケーションの整合性 (Application Consistent)] に設定されている場合、スナップショットの作成中にバックアップは失敗します。[一貫性のレベル (Consistency level)] が [アプリケーションの整合性、次にクラッシュ整合 (Application Consistent Then Crash Consistent)] または [クラッシュ整合 (Crash Consistent)] に設定される場合、バックアップは成功します。リストア後に仮想マシンは保存済みの状態になります。

p.51 の「[一貫性のレベルのパラメータ \(WMI\)](#)」を参照してください。

- NetBackup for Hyper-V では、仮想マシンの表示名に一定の文字制限があります。
p.22 の「[Hyper-V 仮想マシンの表示名に対する NetBackup の文字制限](#)」を参照してください。
- NetBackup for Hyper-V はファイバートランスポートデータ転送方式によるリストアをサポートしません。
- Hyper-V 仮想マシンのリストアについて詳しくは、以下を参照してください。
p.113 の「[個々のファイルのリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。
p.116 の「[仮想マシン全体のリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。
- NetBackup for Hyper-V のサポートについて詳しくは、次のドキュメントを参照してください。
 - NetBackup ソフトウェア互換性リスト:

[NetBackup Master Compatibility List](#)

- 仮想環境での NetBackup のサポート:
https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.000006177

Hyper-V 仮想マシンの表示名に対する NetBackup の文字制限

Hyper-V 仮想マシンが NetBackup ポリシーに含まれている場合、特定の文字は仮想マシンの表示名で許可されません。

表示名に不正な文字が含まれる場合にはバックアップが失敗することがあります。

NetBackup では、次の文字が仮想マシンの表示名で許可されます。

- 大文字と小文字の ASCII 文字 (A-Z、a-z)
- 数字 (0-9)
- アンダースコア (_)
- プラス記号 (+)
- 左右のかっこ ()
- 空白
- ハイフン (-)。ただし、表示名の最初にハイフンを使うことはできません。
- ピリオド (.)。次の制限事項に注意してください。
表示名の最後にピリオドを使うことはできません。たとえば、表示名の vm1. は使用できません。

メモ: 他の文字は許可されません。

仮想マシンを自動的に選択するポリシーの場合: 仮想マシンをリストに表示する場合には、表示名の空白は問い合わせのテストの結果で「%20」に変換されます。

VM 名に対するその他の文字制限は、次の場所で入手できる『NetBackup クラウド管理者ガイド』で確認できます。

<http://www.veritas.com/docs/000003214>

[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションを使用する場合の vhd または vhdx 名と VM パスの NetBackup 文字制限

[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションを使用する場合の vhd または vhdx 名と VM パスの NetBackup 文字制限

[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションを含む Hyper-V ポリシーの場合は、vhd 名や vhdx 名あるいは VM パスのすべての位置に非 ASCII 文字を使うことはできません。非 ASCII 文字には、たとえば日本語や漢字 (マルチバイト) があります。仮想ディスク名または VM パスに非 ASCII 文字が含まれていると、バックアップジョブは完了しますが、VM のファイルを個別にバックアップからリストアすることはできません。

代わりに、VM 全体をリストアできます。

Linux 仮想マシンに関する注意事項

次の注意事項は Linux ゲストオペレーティングシステムの仮想マシンに適用されます。

- Windows Hyper-V は Linux 仮想マシンのファイルシステムのアクティビティを静止するしくみを提供しません。
その結果、NetBackup ではスナップショット発生時にファイルシステム内のデータの一貫性を保証する方法はありません。スナップショットが作成される前にデータがディスクにフラッシュされていない場合、そのデータはスナップショットに含まれません。
Linux ファイルがバックアップ時に一貫していることを保証するためには、バックアップする前に仮想マシンの電源を切ります。仮想マシンの電源が切れると、データバッファはディスクにフラッシュされ、ファイルシステムは一貫性が保たれます。
ファイルシステムの静止の説明については、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』を参照してください。
- マウントされていない LVM2 ボリュームは /dev で始まる必要があります。
マウントされていない LVM2 ボリュームのパスが /dev で始まっていない場合、仮想マシンのバックアップは失敗します。注: ボリュームのパスは LVM ボリューム構成ファイルの dir パラメータで設定されます。この構成ファイルの例は /etc/lvm/lvm.conf などです。
- Linux ファイルまたはディレクトリの場合、NetBackup for Hyper-V には Linux 物理ホストの NetBackup と同じパス名制限があります。パス名の長さが 1023 文字を超えるファイルまたはディレクトリは、個別にバックアップまたはリストアすることはできません。このようなファイルは仮想マシン全体のバックアップから仮想マシン全体をリストアするときにリストアできます。

NetBackup がバックアップしないファイルについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1 UNIX および Linux』のバックアップからのファイルの除外に関するトピックを参照してください。

- NetBackup ポリシーの[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションは、次のように設定されている Linux ゲスト OS 内のディスクではサポートされません。
 - ディスクが LVM (Linux Logical Volume Manager) を介して論理ボリュームに分割されます。
 - LVM ボリュームがシンプロビジョニングで作成されました。
- Hyper-V 仮想マシンのリストアについて詳しくは、以下を参照してください。
 - p.113 の「[個々のファイルのリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。
 - p.116 の「[仮想マシン全体のリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。

Hyper-V による NetBackup 通信の設定

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Legacy Network Service ログオン \(vnetd.exe\) のドメインユーザーアカウントへの変更](#)
- [Hyper-V リソースの使用に関するグローバル制限の設定](#)

NetBackup Legacy Network Service ログオン (vnetd.exe) のドメインユーザーアカウントへの変更

Hyper-V フェールオーバークラスタのすべてノードで VM を検索するように NetBackup Hyper-V インテリジェントポリシーを設定できます。

重要! ポリシーでクラスタノードを検索することを許可するには、**NetBackup Legacy Network Service** のログオンをドメインユーザーアカウントに設定する必要があります。ログオンはデフォルト (ローカルシステムアカウント) のままにしないでください。ログオンを変更しないと、ポリシーは、クラスタの他のノードでは VM を検索しなくなります。

メモ: VM はクラスタノード間を自動的に移行できるので、クラスタ全体を検索するようにポリシーを許可しておくことが重要です。VM が現在対応しているノードが、その VM の前回のバックアップ以降、変更されている可能性があります。

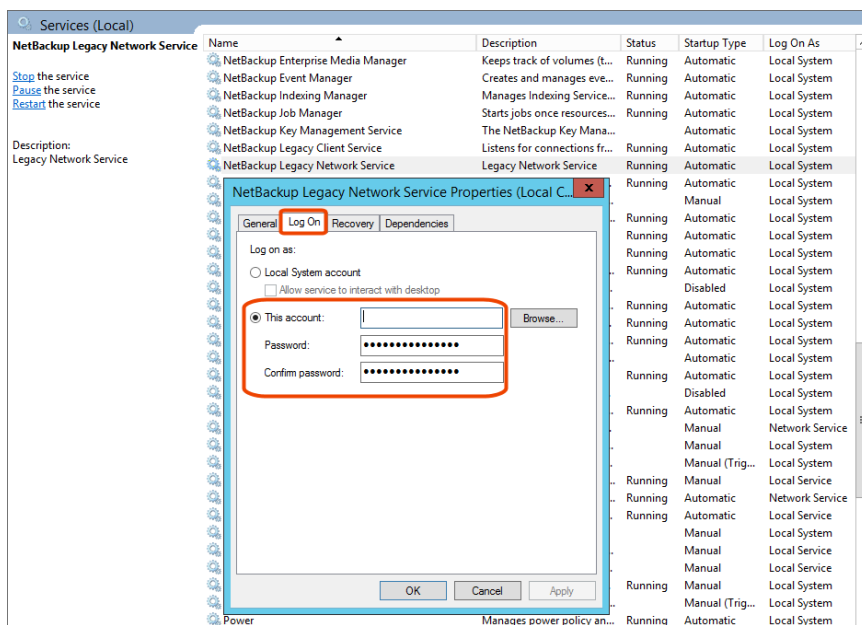
フェールオーバークラスタを検出するために必要な権限を確認する方法

- ◆ **Failover Cluster Manager** ユーザーとして **Failover Cluster Manager** を実行します。

- Failover Cluster Manager ホストで、[スタート (Start)]をクリックし、[管理ツール (Administrative Tools)]をクリックして、[Failover Cluster Manager]を右クリックします。
- [別のユーザーとして実行 (Run as different user)]をクリックし、Failover Cluster Manager のユーザー名とパスワードを指定します。

NetBackup Legacy Network Service (vnetd.exe) ログオンをドメインユーザーアカウントに変更する方法

- 1 ログオンアカウントが、ドメインの管理者グループまたは Hyper-V ノード上の管理者グループに属することを確認します。この手順では、管理者権限が必要です。
- 2 ポリシーが検索対象とする Hyper-V サーバーノード上で、[サービス (Services)]を開きます (services.msc を実行します)。
- 3 [NetBackup レガシーネットワークサービス (NetBackup Legacy Network Service)]をダブルクリックします。このサービスは vnetd.exe です。



- 4 [ログオン (Log On)]タブをクリックし、[アカウント (This account)]をクリックします。
- 5 ドメインユーザーアカウントのユーザー名とパスワードを入力します。
 [アカウント (This account)]に対し、ユーザー名を domain\username 形式で入力します。
- 6 [OK]をクリックします。

- 7 NetBackup Legacy Network Service を再起動します。
- 8 ポリシーの検索対象とする各クラスターノードに対して、次の手順を繰り返します。

Hyper-V リソースの使用に関するグローバル制限の設定

Hyper-V リソース形式で実行できる同時バックアップの数を制御するために、NetBackup の[リソース制限 (Resource Limit)]ダイアログボックスを使うことができます。これらの設定は、マスターサーバーのすべての NetBackup ポリシーに適用されます。

たとえば、Hyper-V サーバーの負荷を避けるために、サーバーごとに並列スナップショット数の制限を設定できます。

メモ: [リソース制限 (Resource Limit)]画面は仮想マシンの自動選択 (クエリービルダー) を使用するポリシーにのみ適用されます。仮想マシンが[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]画面で手動で選択されている場合、[リソース制限 (Resource Limit)]の設定は影響しません。

メモ: ポリシーごとの同時ジョブの数を制限するには、ポリシーの[属性 (Attributes)]タブにある[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)]設定を使います。このオプションの効果はポリシーが仮想マシンを選択する方法によって決まります。

p.43 の「[属性 (Attributes)]タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (Hyper-V)」を参照してください。

表 3-1 Hyper-V のリソース形式と制限

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server)	VSS	Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップジョブの最大数を制御します。スタンドアロンの Hyper-V サーバーと、クラスタ内のすべての Hyper-V サーバーに適用されます。 このリソース形式の通常設定は 2 です。 次の例を参照してください。 例 1: ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、1 台の Hyper-V サーバー上に 32 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 12。 NetBackup アクティビティモニターには、32 のスナップショットジョブが表示されます。12 のスナップショットジョブとバックアップジョブが実行中です。20 のスナップショットジョブはキューに投入されます。実行中のバックアップジョブが完了すると、キューに投入されたスナップショットジョブが実行中になります。 例 2: ■ クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 64 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 12。 NetBackup アクティビティモニターには、64 のスナップショットジョブが表示されます。Node1 上の仮想マシンに対し 12 のスナップショットジョブが実行中で、Node2 上の仮想マシンに対し別の 12 のスナップショットジョブが実行中です。40 のスナップショットジョブはキューに投入されます。実行中のバックアップジョブが完了すると、キューに投入されたスナップショットジョブが実行中になります。

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster)	VSS	Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップジョブの最大数を制御します。 このリソース形式の通常設定は 4 です。 例 1: ■ クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 60 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster): 20。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 無制限。 NetBackup アクティビティモニターには、60 のスナップショットジョブが表示されます。クラスタ内の仮想マシンに対し、20 のスナップショットジョブが実行中です。40 のスナップショットジョブはキューに投入されます。実行中のバックアップジョブが完了すると、キューに投入されたジョブが実行中になります。 例 2: ■ クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 60 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster): 20。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 5。 NetBackup アクティビティモニターには、60 のスナップショットジョブが表示されます。Node1 と Node2 の仮想マシンに対し、10 のスナップショットジョブが実行中です。50 のスナップショットジョブはキューに投入されます。[1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster)]設定が大きい場合でも、[1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server)]設定によって実行中のジョブの数が制御されます。

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
1 サーバーあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Server)	VSS	Hyper-V サーバー上の、またはクラスタ内の Hyper-V サーバー上のスナップショットの作成や削除など、同時 VSS 操作の最大数を制御します。バックアップのスナップショット作成フェーズとスナップショット削除フェーズのみ適用されます。同時バックアップジョブの最大数は制御されません。 このリソース形式の通常設定は 1 です。 各 VM バックアップは、スナップショットジョブと以降のバックアップジョブから成ります。メモ: [1 サーバーあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Server)] は、スナップショットジョブの一部である、VSS スナップショットの作成と削除を制御します。スナップショットの作成が完了すると、バックアップジョブが開始します。バックアップジョブが実行中の場合、スナップショット作成が完了していても、スナップショットジョブが実行中と表示されます。そのため、このリソースは、実行中のバックアップジョブの数を制御しません。次の例を参照してください。 例 1: ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、1 台の Hyper-V サーバー上に 32 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 サーバーあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Server): 2。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 無制限。 NetBackup アクティビティモニターには、32 のスナップショットジョブが表示されます。2 つのスナップショットジョブが実行中で、30 のスナップショットジョブがキューに投入されます。最初のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、そのバックアップジョブが開始し、3 番目のスナップショットジョブが実行中になります。2 番目のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、そのバックアップジョブが開始し、4 番目のスナップショットジョブが実行中になります。すべてのスナップショットが作成されると、実行中のバックアップジョブは 32 となります。 例 2: ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、1 台の Hyper-V サーバー上に 32 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 サーバーあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Server): 2。 ■ 1 サーバーあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Server): 10。 NetBackup アクティビティモニターには、32 のスナップショットジョブが表示されます。2 つのスナップショットジョブが実行中で、30 のスナップショットジョブがキューに投入されます。最初のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、そのバックアップジョブが開始し、3 番目のスナップショットジョブが実行中になります。2 番目のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、そのバックアップジョブが開始し、4 番目のスナップショットジョブが実行中になります。このプロセスは、10 のスナップショットジョブとそのバックアップジョブが実行中になるまで続きます。最初バックアップジョブが完了したら、11 番目のスナップショットジョブが実行中になります。その後も同様です。

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
1 クラスタあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Cluster)	VSS	クラスタ内のスナップショットの作成やスナップショットの削除など、同時 VSS 操作の最大数を制御します。バックアップのスナップショット作成フェーズとスナップショット削除フェーズのみ適用されます。同時バックアップジョブの最大数は制御されません。 次に例を示します。 ■ クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 60 台の仮想マシンを検出します。 ■ 1 クラスタあたりのスナップショット操作 (Snapshot Operations Per Cluster): 5。 ■ 1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster): 12。 NetBackup アクティビティモニターには、60 のスナップショットジョブが表示されます。5 つのスナップショットジョブが実行中で、55 のスナップショットジョブがキューに投入されます。最初のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、対応するバックアップジョブが開始し、6 番目のスナップショットジョブが実行中になります。2 番目のスナップショットジョブでスナップショットの作成が完了すると、そのバックアップジョブが開始し、7 番目のスナップショットジョブが実行中になります。12 のバックアップジョブが実行中になると、13 番目以降のバックアップジョブはキューに投入されます。これは、[1 クラスタあたりの実行中のスナップショット数 (Active Snapshots Per Cluster)] が 12 に設定されているためです。

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server)	WMI	Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップジョブの最大数を制御します。スタンドアロンの Hyper-V サーバーと、クラスタ内のすべての Hyper-V サーバーに適用されます。 このリソース形式の通常設定は 2 です。 例 1: ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、1 台の Hyper-V サーバー上に 32 台の仮想マシンを検出します。 ■ Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server): 12。 NetBackup アクティビティモニターには、32 のスナップショットジョブが表示されます。12 のスナップショットジョブとバックアップジョブが実行中です。20 のスナップショットジョブはキューに投入されます。実行中のバックアップジョブが完了すると、キューに投入されたスナップショットジョブが実行中になります。 例 2: ■ クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 ■ Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 40 台の仮想マシンを検出します (Node1 上に 10 台、Node2 上に 30 台)。 ■ Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server): 12。 NetBackup アクティビティモニターには、40 のスナップショットジョブが表示されます。Node1 上の仮想マシンに対し 10 のスナップショットジョブが実行中で、Node2 上の仮想マシンに対し 12 のスナップショットジョブが実行中です。Node2 上の仮想マシンに対し、18 のスナップショットジョブがキューに投入されます。

リソース形式	バックアップ方式	リソースの制限
Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Cluster)	WMI	Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップジョブの最大数を制御します。 このリソース形式の通常設定は 6 です。 例 1: - クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 - Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 60 台の仮想マシンを検出します。 - Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Cluster): 20。 - Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server): 無制限。 NetBackup アクティビティモニターには、60 のスナップショットジョブが表示されます。クラスタ上の仮想マシンに対し 20 のスナップショットジョブが実行中です。40 のスナップショットジョブはキューに投入されます。実行中のバックアップジョブが完了すると、キューに投入されたスナップショットジョブが実行中になります。 例 2: - クラスタには 2 つのノード (Node1 と Node2) があり、各ノードに 32 台の仮想マシンがあります。 - Hyper-V インテリジェントポリシーは、クラスタ内に 60 台の仮想マシンを検出します。 - Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Cluster): 20。 - Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server): 5。 NetBackup アクティビティモニターには、60 のスナップショットジョブが表示されます。Node1 と Node2 上の仮想マシンに対し 10 のスナップショットジョブが実行中です。50 のスナップショットジョブはキューに投入されます。[Hyper-V クラスタあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Cluster)]設定が大きい場合でも、[Hyper-V サーバーあたりの実行中のバックアップ数 (Active Backups Per Hyper-V Server)]設定によって実行中のジョブの数が制御されます。

Hyper-V リソースの使用に関する制限を設定するには

- 1 NetBackup 管理コンソールで [ホストプロパティ (Host Properties)] > [マスターサーバー (Master Servers)] の順にクリックし、NetBackup マスターサーバーをダブルクリックします。
- 2 [プロパティ (Properties)] で [リソース制限 (Resource Limit)] をクリックします。

- 3
- [Hyper-V]をクリックします。
- 4
- [リソース制限 (Resource Limit)]列をクリックして、リソースの制限を変更します。これらの設定は、マスターサーバーのすべてのポリシーに適用されます。

Resource Limit				Defaults
By default, resources have no limit. To set a limit, select resource below and specify a limit.				
Application	Resources for selected application			
VMware	Resource Type	Backup Method	Resource Limit	
Hyper-V	Active Snapshots Per Server	VSS	No limit	
	Active Snapshots Per Cluster	VSS	No limit	
	Snapshot Operations Per Server	VSS	No limit	
	Snapshot Operations Per Cluster	VSS	No limit	
	Active Backups Per Hyper-V Server	WMI	0	
	Active Backups Per Hyper-V Cluster	WMI	No limit	

各リソース形式のデフォルトは 0、つまり制限なしです。

表 3-1 に制限を示します。

Hyper-V 用 NetBackup ポリシーの設定

この章では以下の項目について説明しています。

- ポリシーの構成ウィザードからの **Hyper-V** ポリシーの作成
- **NetBackup** のポリシーユーティリティからの **Hyper-V** ポリシーの作成
- [属性 (Attributes)] タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (**Hyper-V**)
- **VM** がポリシーで手動で選択される場合は、仮想マシンのホスト名と表示名が一意である必要があります。
- [Hper-V] タブのバックアップオプション
- **Hyper-V** - 高度な属性
- **Hyper-V** 仮想マシンの参照
- 代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの前提条件 (VSS)
- 代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの構成
- 仮想マシン内の **NetBackup** クライアントの要件

ポリシーの構成ウィザードからの **Hyper-V** ポリシーの作成

次の手順では、[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使って **Hyper-V** バックアップポリシーを作成する方法を説明します。

メモ: [ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]は、WMI バックアップ方式をサポートしません。WMIを使用してポリシーを作成するには、NetBackup ポリシーユーティリティを使用します。

ポリシーの構成ウィザードを使用してバックアップポリシーを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソール (NetBackup マスターサーバー上) で、マスターサーバーの名前をクリックします。
- 2 ポリシーの作成ウィザードをクリックします。
- 3 [VMware と Hyper-V (VMware and Hyper-V)]をクリックします。
- 4 [次へ (Next)]をクリックします。
- 5 ポリシーの名前を入力します。
- 6 [Hyper-V]を仮想マシンタイプとしてクリックし、Hyper-V サーバーの名前を入力します。
- 7 ウィザードの残りのパネルに従って操作します。

ウィザードによって、選択に応じたポリシーが作成されます。バックアップは、ウィザードの[間隔および保持期間 (Frequency and Retention)]と[スケジュール (schedule)]パネルで行う選択に従って実行されます。

NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成

ポリシーを構成する前に、Hyper-V サーバーがオンラインになっていることを確認します。NetBackup は、Hyper-V サーバーと通信する必要があります。

次の手順を使用して、手動で選択する Hyper-V 仮想マシンをバックアップするポリシーを作成します。

仮想マシンを自動的に選択するポリシーを作成するには:

p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

仮想マシンを手動で選択して、Hyper-V ポリシーを作成するには

- 1 NetBackup 管理コンソールで[ポリシー (Policies)]をクリックし、[処理 (Actions)]>[新規 (New)]>[新しいポリシー (New Policy)]を選択します。
- 2 ポリシー形式として Hyper-V を選択します。
- 3 ポリシーストレージユニットまたはストレージユニットグループ (または[任意 (Any Available)])を選択します。

- 4 ほとんどの場合は、[クライアント側の重複排除を無効化する (Disable client-side deduplication)] オプションをデフォルト (チェックマークなし) にしておいてかまいません。

[クライアント側の重複排除を無効化する (Disable client-side deduplication)] オプションについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

- 5 [スケジュール (Schedules)] タブを使用してスケジュールを定義します。

[スケジュールの属性 (Schedules Attributes)] タブで、[完全バックアップ (Full backup)]、[差分増分バックアップ (Differential Incremental Backup)]、または[累積増分バックアップ (Cumulative Incremental Backup)]を選択できます。

[Hyper-V] タブの VSS バックアップ方式の場合、増分バックアップでは[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを選択する必要があります。

- 6 [Hyper-V] タブを使用して、Hyper-V オプションを設定します。

次のバックアップ方式を利用できます。

- Hyper-V ホスト 2008 SP2 以降 (VSS)(Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS))
Windows Server 2008 SP2 以降 (Windows Server 2016 など) を実行する Hyper-V ホストの場合。以前の Hyper-V ホストではこの方式を選択します。この方式はブロックレベルの増分バックアップまたはアクセラレータをサポートしません。
- Hyper-V ホスト 2016 以降 (WMI)(Hyper-V Host 2016 or later (WMI))
NetBackup 8.0 以降の新しいバックアップ方式では、より高速な Hyper-V バックアップ機能が有効になっています。この方式は、Windows Server 2016 テクニカルプレビュー 5 以上を実行している Hyper-V ホスト向けです。仮想マシンは、VM 構成バージョンが 5 以降である必要があります。

メモ: この WMI 方式は Windows Server 2016 以降で推奨され、ブロックレベルの増分バックアップおよびアクセラレータが必要です。

このダイアログボックスのオプションに関する詳細情報が利用可能です。

p.44 の「[Hyper-V] タブのバックアップオプション」を参照してください。

p.48 の「Hyper-V - 高度な属性」を参照してください。

利用可能なオプションは、選択されているバックアップ方式によって決まります。次に例を示します。

Hyper-V ホスト 2008 SP2 以降 (VSS)(Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS)):

Server: watch

Attributes Schedules Clients Backup Selections **Hyper-V**

Select Backup Method:

☒ **Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS)** For Hyper-V hosts running Windows Server 2008 SP2 or later (including Windows Server 2016). Select this method for older Hyper-V hosts. This method does not support block-level incremental backups or Accelerator.

☐ Hyper-V Host 2016 or later (WMI) For Hyper-V hosts running Windows Server 2016 or later. Requires VM configuration version later than 5. This method is recommended for Windows Server 2016 or later and is required for block-level incremental backups or Accelerator.

Optimizations

☒ Enable file recovery from VM backup

Primary VM identifier:

VM display name

This setting specifies the name that NetBackup will use to select virtual machines for backups and restores.

☒ Enable offline backup of non-VSS VMs

Cluster shared volumes timeout

180 minutes

Off-Host Backup

☐ Perform off-host backup

Changes are reflected in the Attributes tab

Use:

Machine:

Resource Limits

Resource limits control the number of simultaneous backups that occur on specific Hyper-V resource types. Proper use of resource limits can improve backup performance and reliability. Resource limits can be found and configured within the main NetBackup Administration Console at this location:

Host Properties > Master Servers > Resource Limit > Hyper-V

Additional Notes:

- Resource limits are only enforced when the Hyper-V intelligent policy feature is enabled within a Hyper-V policy.
- Resource limits are globally enforced within a NetBackup domain.
- Typical resource limit settings can be found in the help section of key resource limits (May not be applicable for all NetBackup environments).

Advanced...

OK Cancel Help

Hyper-V ホスト 2016 以降 (WMI)(Hyper-V Host 2016 or later (WMI)):

Server: watch

Attributes Schedules Clients Backup Selections **Hyper-V**

Select Backup Method:

☐ Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS) For Hyper-V hosts running Windows Server 2008 SP2 or later (including Windows Server 2016). Select this method for older Hyper-V hosts. This method does not support block-level incremental backups or Accelerator.

☒ **Hyper-V Host 2016 or later (WMI)** For Hyper-V hosts running Windows Server 2016 or later. Requires VM configuration version later than 5. This method is recommended for Windows Server 2016 or later and is required for block-level incremental backups or Accelerator.

Optimizations

☒ **Enable file recovery from VM backup**

☒ **Enable block-level incremental backup**
Requires Hyper-V VM configuration version later than 5. Changes here are also reflected in the Attributes tab.

☐ **Use Accelerator**
Requires block-level incremental backups to be enabled. Requires a deduplication storage unit type. Changes here are also reflected in the Attributes tab.

☒ **Exclude deleted blocks**
Increases Hyper-V VM backup efficiency.

☒ **Exclude swap and paging files**
Increases Hyper-V VM backup efficiency.

Primary VM identifier:

VM display name ▼

This setting specifies the name that NetBackup will use to select virtual machines for backups and restores.

Resource Limits

Resource limits control the number of simultaneous backups that occur on specific Hyper-V resource types. Proper use of resource limits can improve backup performance and reliability. Resource limits can be found and configured within the main NetBackup Administration Console at this location:

Host Properties > Master Servers > Resource Limit > Hyper-V

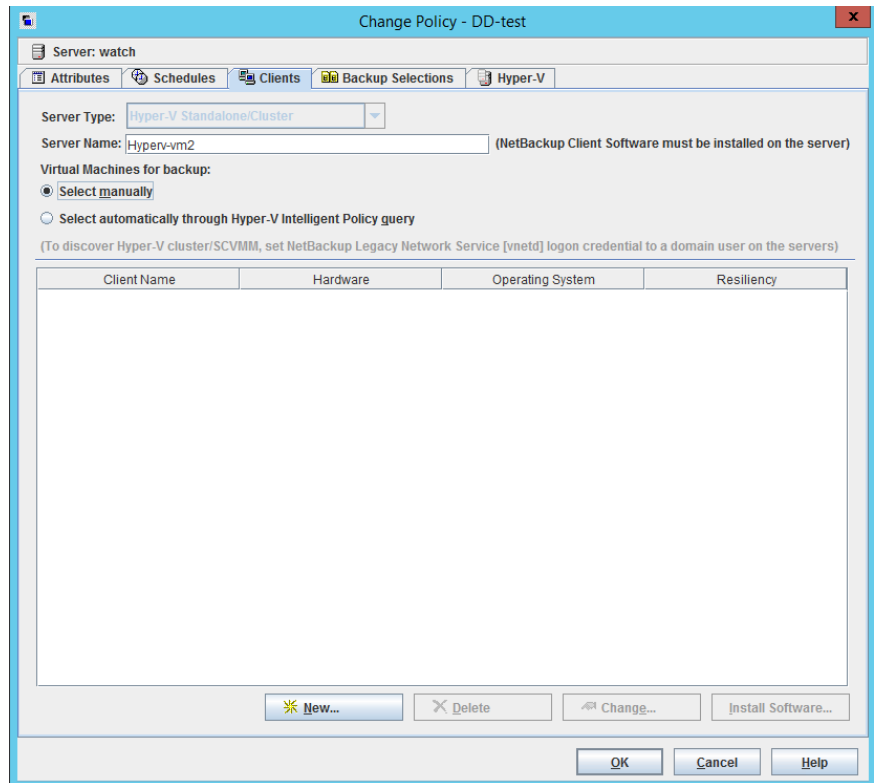
Additional Notes:

- Resource limits are only enforced when the Hyper-V intelligent policy feature is enabled within a Hyper-V policy.
- Resource limits are globally enforced within a NetBackup domain.
- Typical resource limit settings can be found in the help section of key resource limits (May not be applicable for all NetBackup environments).

Advanced...

OK Cancel Help

- 7 [クライアント (Clients)] タブをクリックします。



8 [クライアント (Clients)] タブで、[サーバー形式 (Server Type)] を選択します。

このオプションでは、NetBackup でバックアップする VM を検索する環境の種類を指定します。

Hyper-V Standalone/Cluster	スタンドアロンの Hyper-V サーバーまたはクラスタ。
System Center Virtual Machine Manager	Hyper-V サーバーまたはクラスタを管理する SCVMM サーバー。

この手順では、Hyper-V Standalone/Cluster オプションのみを使用します。System Center Virtual Machine Manager オプションについては、次を参照してください。

p.98 の「[SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて](#)」を参照してください。

p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

9 [クライアント (Clients)] タブの [サーバー名 (Server Name)] で、Hyper-V のサーバーまたはクラスタの名前を入力します。このホストは仮想マシンのバックアップを実行する NetBackup クライアントを備えている必要があります。

重要: IPv6 アドレスは [サーバー名 (Server Name)] ではサポートされません。代わりに完全修飾ドメイン名 (FQDN) またはホスト名を使用してください。

10 [クライアント (Clients)] タブで、バックアップする仮想マシンを選択します。

- バックアップを作成する仮想マシンを手動で選択するには、[手動で選択 (Select manually)]、[新規... (New...)] の順にクリックします。
- 仮想マシンを自動的に選択するルールを設定するには、[Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)] オプションをクリックします。SCVMM サーバーが管理する VM の場合には、このオプションは必須です。

仮想マシンの自動選択については、別のトピックで説明しています。

p.60 の「[Hyper-V インテリジェントポリシー \(バックアップのための仮想マシンの自動選択\) について](#)」を参照してください。

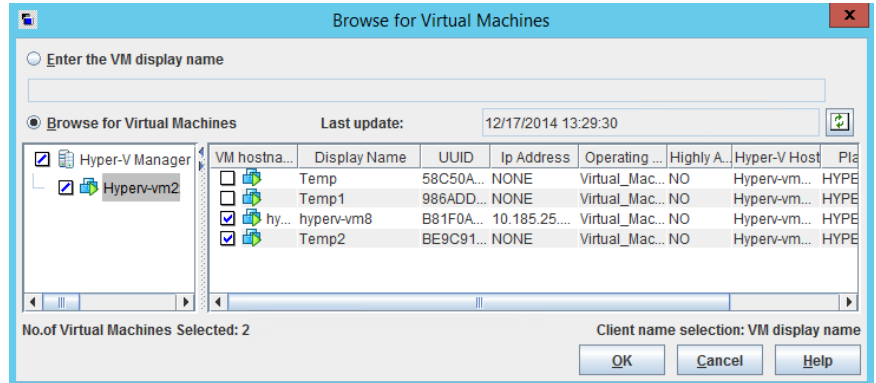
p.66 の「[Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション](#)」を参照してください。

p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

p.98 の「[SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて](#)」を参照してください。

11 仮想マシンを手動で選択する場合は、[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)] ダイアログボックスで、次の操作をします。

- [VM 表示名の入力 (Enter the VM display name)]で、バックアップを取る仮想マシンの名前を入力します。
- あるいは、[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]をクリックして、該当するチェックボックスでバックアップを取る仮想マシンを選択します。



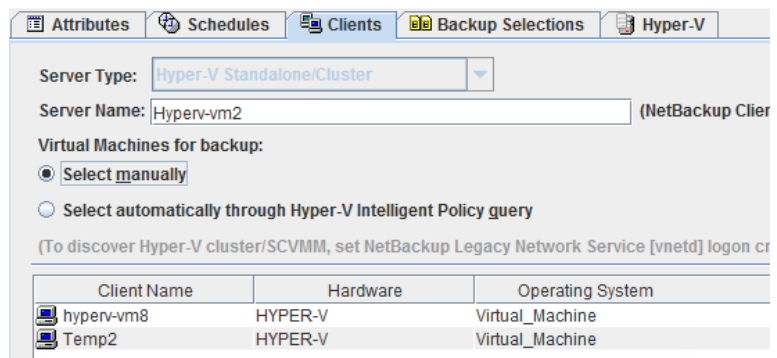
NetBackup が仮想マシンの IP アドレスを入手できない場合、IP アドレスは [NONE]と表示されます。

これらのフィールドに関する詳細情報を利用できます。

p.54 の「[Hyper-V 仮想マシンの参照](#)」を参照してください。

- [OK]をクリックします。

選択した仮想マシンは[クライアント (Clients)]タブに表示されます。



メモ: [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブは ALL_LOCAL_DRIVES に設定されます。ドライブは個別に指定できません。

12 [OK] をクリックして、ポリシーを保存します。

検証プロセスでポリシーが確認され、エラーが報告されます。[キャンセル (Cancel)] をクリックすると、検証は実行されません。

[属性 (Attributes)] タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (Hyper-V)

[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)] オプションは、ポリシーが仮想マシンをどのように選択するかに応じて、次のように動作します。

仮想マシンを自動的に選択するポリシーの場合 (クエリービルダー)

[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)] オプションは、ポリシーによって同時に動作する親 (検出) ジョブの数を制御します。このオプションはスナップショットジョブの数および親ジョブが起動するバックアップ (bpbkar) ジョブの数を制限しません。たとえば、このオプションが 1 に設定されており、100 台の仮想マシンを検出するポリシーのバックアップを始めた場合、すべてのスナップショットジョブと 100 台の仮想マシンのそれぞれのバックアップジョブは同時に実行することが許可されます。[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)] に対し、最初の検出ジョブの件数だけがカウントされます。ポリシーの第 2 バックアップを始める場合、その検出ジョブは最初のバックアップの子ジョブがすべて完了するまで開始できません。

仮想マシンの手動選択を使用するポリシーの場合

[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)] は、ポリシーが同時にバックアップできる仮想マシンの数を制御します。検出ジョブが不要なので、各仮想マシンのバックアップはスナップショットジョブから始まります。[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)] の設定は、各スナップショットに対してカウントされます。このオプションが 1 に設定されている場合、ポリシーで指定されている次の仮想マシンのバックアップは、最初のスナップショットジョブおよびそのバックアップが完了するまで開始されません。

p.27 の「[Hyper-V リソースの使用に関するグローバル制限の設定](#)」を参照してください。

VM がポリシーで手動で選択される場合は、仮想マシンのホスト名と表示名が一意である必要があります。

Hyper-V サーバーは仮想マシンの一意の名前を必要としません。指定の Hyper-V サーバー内で、2 つ以上の仮想マシンが同じホスト名または表示名を持つことができます。

同じ名前を持つ仮想マシンは、次のように設定されているポリシーで問題を生じる可能性があります。

- マスターサーバーのポリシーは、[クライアント (Clients)] タブの [手動で選択 (Select manually)] オプションを使って、バックアップする VM を選択します。
- [Hyper-V] タブの [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションは、ホスト名または表示名で VM を識別します。

これらのポリシーは、選択した VM ではなく、同じ名前を持つ別の VM のバックアップを作成する可能性があります。その場合は、選択した VM のバックアップは作成されません。これらのポリシーが機能するためには、仮想マシンの表示名またはホスト名が一意である必要があります。

次のオプションを検討してください。

- 表示名またはホスト名で VM を識別する手動のポリシーの場合は、VM 名を変更して各 VM が一意のホスト名または表示名を持つようにします。
- その他の手段として、ポリシーの [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションを設定して VM をホスト名や表示名ではなく VM GUID で識別するようにします。
p.46 の「[プライマリ VM 識別子オプション \(Hyper-V\)](#)」を参照してください。
- 手動選択でのポリシーではなく Hyper-V インテリジェントポリシーを使用して、問い合わせを通して VM を選択します。[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションがホスト名または表示名に設定されている場合でも、NetBackup はその GUID によって各 VM を識別します。

[Hyper-V] タブのバックアップオプション

NetBackup 管理コンソールでは、Hyper-V をポリシー形式として選択すると Hyper-V タブが表示されます。

次のトピックでは、Hyper-V のバックアップオプションについて説明します。

最適化オプション (Hyper-V)

表 4-1 HYPER-V の最適化

オプション	バックアップ方式	説明
VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)	VSS、WMI	このオプションを使用すると、テキストファイルやその他のドキュメントなど、ゲスト OS の個々のファイルをバックアップからリストアすることができます。 メモ: このオプションの有無にかかわらず、仮想マシン全体をリストアできます。
Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)	WMI	仮想マシンのブロックレベルバックアップに使用します。仮想マシンの高速バックアップを実行するには、Microsoft 社の回復性の高い変更追跡 (RCT) を使用します。 また、このオプションはバックアップイメージのサイズを減らします。 メモ: このオプションを選択した場合、デフォルトで [Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)] ([属性 (Attributes)] タブの) が自動的に選択され、グレー表示されます。
アクセラレータを使用する (Use Accelerator)	WMI	NetBackup アクセラレータは Microsoft 社の Resilient Change Tracking (RCT) を使用して、高速のバックアップ (完全バックアップと増分バックアップ) を実行します。
削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)	WMI	仮想マシンのファイルシステム内の未使用か削除されたブロックを除くことによってバックアップイメージのサイズを減らします。このオプションは独自のマッピング技術を使って、ファイルシステム内の空いているセクタ (割り当てられているが空) を識別します。 このオプションがサポートするファイルシステムは、Windows NTFS と Linux ext2、ext3、ext4 です。また、Windows Logical Disk Manager (LDM) と Linux Logical Volume Manager (LVM2) をサポートします。
スワップおよびページングファイルのエクスクルード (Exclude swap and paging files)	WMI	ゲスト OS システムのページファイル (Windows) またはスワップファイル (Linux) のデータをエクスクルードすることによってバックアップイメージのサイズを減らします。 メモ: このオプションはバックアップからスワップおよびページングファイルをエクスクルードしません。それらのファイルのデータのみがエクスクルードされます。ファイルがリストアされる場合には、空のファイルとしてリストアされます。 メモ: Linux 仮想マシンの場合、このオプションは仮想マシンをリストアするときにスワップファイルを無効にします。仮想マシンがリストアされた後にスワップファイルを再設定する必要があります。スワップファイルを有効にして仮想マシンをリストアするには、[スワップおよびページングファイルのエクスクルード (Exclude swap and paging files)] を選択しないでください。

p.23 の「[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを使用する場合の vhd または vhdx 名と VM パスの NetBackup 文字制限」を参照してください。

プライマリ VM 識別子オプション (Hyper-V)

この設定は、NetBackup がバックアップに仮想マシンを選択するときに仮想マシンを認識する名前の形式を指定します。

表 4-2 [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプション

オプション	説明
VM ホスト名 (VM hostname)	仮想マシンのネットワークホスト名を指定します。 メモ: Hyper-V サーバーまたはクラスタの VM の場合、ホスト名は仮想マシンが動作しているときだけ利用可能です。[VM ホスト名 (VM hostname)] を選択しても、仮想マシンがバックアップの時に動作していなければ、バックアップは失敗することがあります。 メモ: ポリシーの [クライアント (Clients)] タブで、[サーバー形式 (Server Type)] が [System Center Virtual Machine Manager] になっている場合、電源がオフになっている状態でも、NetBackup はホスト名で VM をバックアップできます。
VM 表示名 (VM display name)	Hyper-V マネージャコンソールに表示される仮想マシンの名前を指定します。 メモ: NetBackup for Hyper-V では、現時点で US-ASCII 以外の文字を含む仮想マシンの表示名はサポートされません。表示名にそのような文字が含まれている場合、[VM ホスト名 (VM hostname)] または [VM GUID] を選択します。 メモ: 仮想マシンが NetBackup ポリシーに含まれている場合は、仮想マシンの表示名に使うことができる文字に制限があります。 p.22 の「Hyper-V 仮想マシンの表示名に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。
VM GUID	仮想マシンが作成されたときに仮想マシンに割り当てられた一意の ID を指定します。 SCVMM 環境では、VM GUID は VM ID として参照されます。

注意: ポリシーを作成し、次に [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] を変更する場合、[クライアント (Clients)] タブで行った仮想マシンの選択を削除する場合があります。そうでない場合、NetBackup はバックアップする仮想マシンを識別できなくなることがあります。

たとえば、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] を VM ホスト名 から VM 表示名 に変更し、仮想マシンの表示名がホスト名とは異なる場合、[クライアント (Clients)] タブのホスト名を使用できないため、仮想マシンはバックアップされないことに注意してください。[クライアント (Clients)] タブのホスト名エントリを削除し、ネットワークを参照して、表示名で仮想マシンを選択する必要があります。

メモ: 仮想マシンを作成する場合は、ホスト名と表示名の両方に同じ名前を使用することを検討してください。[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] が変更された場合でも、[クライアント (Clients)] タブの既存のエントリはまだ機能します。

非 VSS VM のオフラインバックアップの有効化 (VSS を使用した Hyper-V)

VSS バックアップ方式の場合、このオプションは仮想マシンのオフラインバックアップの実行を NetBackup に許可するかどうかを決定します。このオプションは、Linux など、VSS をサポートしないゲストオペレーティングシステムのために意図されています。

メモ: オンラインバックアップとオフラインバックアップは Microsoft 社のバックアップ形式であり、NetBackup では設定されません。

このオプションを有効にすると、NetBackup は仮想マシンのオフラインバックアップを実行できます。

特定の状況で、仮想マシンがオンラインバックアップのために静止できない場合、仮想マシンは[保存済み (Saved)]状態である必要があります。このため、バックアップはオフラインで実行されます。仮想マシンへのユーザーアクセスはバックアップ中に割り込まれることがあります。バックアップの完了後、仮想マシンは元の状態に戻されます。

このオプションが無効の場合、NetBackup は仮想マシンのオフラインバックアップを実行できません。オンラインバックアップのみ実行できます (仮想マシンへのユーザーアクセスは割り込まれません)。オンラインバックアップを実行できない場合、バックアップジョブは状態 156 で失敗します。

オンラインバックアップとオフラインバックアップについては、詳細情報を参照できます。

p.164 の「スナップショットエラーの発生 (状態コード 156)」を参照してください。

p.179 の「VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて」を参照してください。

クラスタ共有ボリュームタイムアウト (VSS を使用した Hyper-V)

VSS バックアップ方式の場合、Windows 2008 Server R2 上のクラスタでは、このオプションは、クラスタ共有ボリューム (CSV) を使う Windows Server Failover Cluster で構成される仮想マシンのバックアップに適用されます。タイムアウトにより、同じ共有ボリュームを別のクラスタノードが同時にバックアップしている場合のバックアップジョブの待ち時間が決まります。

デフォルトは 180 です (3 時間待機)。3 時間の待機は、単一の CSV に複数の仮想マシンがある場合にお勧めします。Windows 2008 R2 クラスタノードは、バックアップの全期間にわたって CSV を所有します。

別のバックアップによって共有ボリュームが解放されるまで NetBackup を待機させない場合は、この値を 0 に設定します。別のクラスタノードがこのバックアップに必要な共有ボリュームを同時にバックアップする場合にはバックアップは状態コード 156 で失敗します。

このタイムアウトパラメータの適切な値は次の要因によって決まります。

- 同じ CSV に存在する仮想マシンのバックアップジョブの平均時間。ジョブの期間は仮想マシンのサイズと I/O の速度によって決まります。
- 同じ CSV 上の仮想マシンの数。

メモ: Windows Server 2012 以降では、クラスターノードは同じクラスター共有ボリュームを同時にバックアップできます。そのため、クラスターが Windows 2012 以降にある場合、[クラスター共有ボリュームタイムアウト (Cluster shared volumes timeout)] オプションは使われません。

CSV を使う仮想マシンの NetBackup サポートについて、詳細情報を参照できます。

p.103 の「[Windows 2008、2012、および 2016 のフェールオーバークラスター上の仮想マシンについて](#)」を参照してください。

Hyper-V - 高度な属性

[Hyper-V] ポリシータブで [詳細 (Advanced)] をクリックすると、[Hyper-V - 高度な属性 (Hyper-V - Advanced Attributes)] ダイアログが表示されます。

[Hyper-V - 高度な属性 (Hyper-V - Advanced Attributes)] ダイアログを使用して、Hyper-V バックアップに関する次のパラメータを設定できます。ほとんどの場合、最適な設定はデフォルトです。

利用可能な設定は、選択したバックアップ方式 (VSS または WMI) によって異なります。

表 4-3 Hyper-V 詳細属性

構成パラメータ	バックアップ方式	説明
プロバイダ形式 (Provider Type)	VSS	p.49 の「 [プロバイダ形式 (Provider Type)] 構成パラメータ (VSS) 」を参照してください。
スナップショット属性 (Snapshot Attribute)	VSS	p.49 の「 [スナップショット属性 (Snapshot Attribute)] 構成パラメータ (VSS) 」を参照してください。
仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)	WMI	p.50 の「 仮想ディスクの選択パラメータ (WMI) 」を参照してください。
既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)	WMI	p.50 の「 [既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)] パラメータ (WMI) 」を参照してください。
一貫性レベル (Consistency level)	WMI	p.51 の「 一貫性のレベルのパラメータ (WMI) 」を参照してください。

[プロバイダ形式 (Provider Type)] 構成パラメータ (VSS)

[プロバイダ形式 (Provider Type)] 構成パラメータは、スナップショットを作成する VSS スナップショットプロバイダの形式を決定します。

自動 (Auto)	利用可能なプロバイダをハードウェア、ソフトウェア、システムの順に選択するよう試行されます。
システム (System)	ブロックレベルのコピーオンライトスナップショットに Microsoft システム プロバイダを使用します。 [ハードウェア (Hardware)] 形式とは違って、[システム (System)] プロバイダは特定のハードウェアを必要としません。
ソフトウェア (Software)	このリリースでは保証されません。
ハードウェア (Hardware)	ディスクアレイのハードウェアプロバイダを使用します。ハードウェアプロバイダは、ハードウェアストレージアダプタまたはコントローラと連携して、ハードウェアレベルで VSS スナップショットを管理します。 たとえば、EMC 社の CLARiiON アレイまたは HP 社の EVA アレイに存在するデータをバックアップするのにそのアレイのスナップショットプロバイダを使用する場合は、[ハードウェア (Hardware)] を選択します。アレイと選択したスナップショット属性によっては、そのアレイの特定の事前構成が必要となることがあります。『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』で、ディスクアレイ用のスナップショット方式の構成に関する章を参照してください。

[スナップショット属性 (Snapshot Attribute)] 構成パラメータ (VSS)

[スナップショット属性 (Snapshot Attribute)] 構成パラメータは、作成する VSS スナップショットの形式を決定します。

指定されていません (Unspecified)	VSS プロバイダのデフォルトのスナップショット形式を使用します。
差分 (Differential)	コピーオンライト形式のスナップショットを使用します。たとえば、EMC CLARiiON SnapView スナップショットを使用して EMC 社の CLARiiON アレイをバックアップするには、[差分 (Differential)] を選択します。
プレックス (Plex)	クローンのスナップショットまたはミラーのスナップショットを使用します。たとえば、HP EVA Snapclone スナップショットを使用して HP 社の EVA アレイをバックアップするには、[プレックス (Plex)] を選択します。

仮想ディスクの選択パラメータ (WMI)

仮想マシンのどの種類のディスクをバックアップに含めるかを決定します。このパラメータは、バックアップのサイズを減らすことができますが、使用には注意が必要です。次のオプションは複数の仮想ディスクを備えている仮想マシン専用です。

- すべてのディスクのインクルード (Include all disks)
このオプションはデフォルトです。仮想マシン用に構成されるすべての仮想ディスクをバックアップします。
- [ブートディスクのエクスクルード (Exclude boot disk)]
仮想マシンのブートディスク (たとえば C ドライブ) はバックアップに含まれません。他のディスク (D など) はバックアップされます。ブートドライブ用の仮想マシンテンプレートなど、ブートディスクを再作成する別の手段がある場合に、このオプションを検討します。
[p.52 の「仮想ディスクの選択におけるディスクのエクスクルードオプションについて」](#)を参照してください。

メモ: このバックアップからリストアされる仮想マシンは起動できません。データファイルはリストアされたデータディスクで利用可能です。

- データディスクのエクスクルード (Exclude data disks)
仮想マシンのデータディスク (たとえば D ドライブ) はバックアップに含まれません。ブートディスクのみバックアップされます。データディスクをバックアップする別のポリシーがある場合にのみ、このオプションを検討してください。
[p.52 の「仮想ディスクの選択におけるディスクのエクスクルードオプションについて」](#)を参照してください。

メモ: 仮想マシンがバックアップからリストアされる時、データディスクの仮想マシンデータは失われるか不完全になる可能性があります。

[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)] パラメータ (WMI)

このオプションは、NetBackup が仮想マシンバックアップの新しいスナップショットを作成する前に NetBackup スナップショットが発見されたときに NetBackup が実行する処理を指定します。スナップショットを作成した後、NetBackup は通常はバックアップが成功したらスナップショットを削除します。

NetBackup スナップショットが存在する場合は中止 (Abort if NetBackup snapshot(s) exist)

NetBackup バックアップで WMI バックアップ用に以前に作成された仮想マシンのスナップショット (チェックポイント) が存在する場合は、NetBackup はその仮想マシンに対するジョブのみを中止します。

NetBackup nbhypervtool.exe ツールを使って、仮想サーバーの NetBackup スナップショットを削除できます。このツールは Hyper-V サーバーの次の場所にあります。

```
install_path¥NetBackup¥bin¥nbhypervtool.exe
```

たとえば、VM の名前を指定してスナップショットを削除します。

```
nbhypervtool.exe deleteNbuCheckpoints -vmname VM_name
```

VM_name は VM の名前です。

VM の GUID を指定してスナップショットを削除するには

```
nbhypervtool.exe deleteNbuCheckpoints -vmguid VM_guid
```

ここで、VM_guid は VM の GUID です。

一貫性のレベルのパラメータ (WMI)

このオプションは、NetBackup によるスナップショットの作成前に仮想マシンの I/O が静止したかどうかを判断します。

- アプリケーション整合、次にクラッシュ整合 (Application Consistent Then Crash Consistent)

NetBackup は、アプリケーション整合スナップショットを作成するために仮想マシンで I/O を 2 回静止します。アプリケーション整合スナップショットの作成が 2 回とも失敗すると、NetBackup はクラッシュ整合スナップショットを作成してバックアップを続行します。(アプリケーション整合とクラッシュ整合について詳しくは別の 2 つのオプションを参照してください)。

- アプリケーション整合 (Application Consistent)

この設定はデフォルトです。仮想マシンの I/O は NetBackup がスナップショットを作成する前に静止します。ファイルのアクティビティを静止しないと、スナップショットのデータの一貫性は保証されません。一貫性がない場合には、そのバックアップデータは、少ないか値が 0 になることがあります。

ほとんどの場合、デフォルトを受け入れてください。

メモ: 仮想マシンが保存済みまたは一時停止の状態である場合、静止することはできず、バックアップジョブは失敗します。別の整合性レベルオプションのいずれかを使用する必要があります。

[アプリケーションの整合性 (Application consistent)] オプションの次の前提条件に注意してください。

- 最新バージョンの **Hyper-V** 統合サービスをインストールして、それが **VM** 内で動作している必要があります。
- **Hyper-V** 統合サービスを **VM** 設定で有効にする必要があります。
- **クラッシュ整合 (Crash Consistent)**
仮想マシン上の I/O を静止せずにスナップショットが作成されます。この場合、バックアップデータのデータ整合性の分析を手動で実行する必要があります。

注意: ほとんどの場合、ベリタスはクラッシュ整合 (**Crash Consistent**) を推奨しません。この設定を使用した場合、スナップショットの作成時に **NetBackup** ですべての必要なデータをディスクにフラッシュできないことがあります。スナップショットにキャプチャされたデータは不完全になる可能性があります。

仮想ディスクの選択におけるディスクのエクスクルーードオプションについて

[**Hyper-V - 高度な属性 (Hyper-V - Advanced Attributes)**] ダイアログには、[仮想ディスクの選択 (**Virtual disk selection**)] と呼ばれるオプションがあります。デフォルト設定は [すべてのディスクのインクルード (**Include all disks**)] です。ほとんどの場合、この設定を使ってください。

その他のオプションは [ブートディスクのエクスクルーード (**Exclude boot disk**)] と [データディスクのエクスクルーード (**Exclude data disks**)] です。これらのオプションは複数の仮想ディスクを備えている仮想マシンのために意図されています。これらのオプションは注意して使う必要があります。

ブートディスクまたはデータディスクを除外するためには、次の要件に注意してください。

- 仮想マシンは複数のディスクを備えている必要があります。
- **NetBackup** ではブートディスクを識別できる必要があります。
- ブートディスクは管理対象ボリューム (**Windows LDM** または **Linux LVM**) の一部分であってはなりません。ブートディスクは単一ディスクに完全に含まれている必要があります。

ブートディスクは次を含む必要があります。

- ブートパーティション。
- システムディレクトリ (**Windows** のシステムディレクトリまたは **Linux** のブートディレクトリ)。

重要! ディスクのエクスクルーードオプションは、次の場合のみを対象とします。

- [ブートディスクのエクスクルーード (**Exclude boot disk**)]: ブートドライブ用の仮想マシンテンプレートなど、ブートディスクを再作成する別の手段がある場合に、このオプション

ンを検討します。[ブートディスクのエクスクルード (Exclude boot disk)]が有効な場合、ポリシーはブートディスクをバックアップしません。

メモ: 仮想マシンがバックアップからリストアされる時、ブートディスクの仮想マシンデータは失われるか不完全になる可能性があります。

[ブートディスクのエクスクルード (Exclude boot disk)]では、次の点に注意してください。

- 仮想マシンにブートディスクのみがあり他のディスクがない場合、ブートディスクはバックアップされます。除外されません。
- 仮想ディスクを追加して、次のバックアップの前にこのオプションを変更すると、予想外の結果になることがあります。

p.54 の「[仮想ディスクの選択オプション: 避けるべき例](#)」を参照してください。

- [データディスクのエクスクルード (Exclude data disks)]: データディスクをバックアップするために、異なるポリシーまたは他のバックアッププログラムが存在する場合、このオプションを考慮してください。ポリシーで[データディスクのエクスクルード (Exclude data disks)]が有効であれば、ポリシーはデータディスクをバックアップしません。

データディスクの除外に関して、次の点に注意してください。

- 仮想マシンに 1 つのディスクのみ (C: など) が含まれている場合、ドライブ C はバックアップされ、除外されません。
- 仮想マシンのブートディスクが独立したディスクで、さらに独立したデータディスクがある場合、ブートディスクはバックアップされます。ただし、NetBackup は独立したディスクのデータをバックアップできないため、リストアされたブートディスクにはデータが含まれません。

メモ: 仮想マシンがバックアップからリストアされる時、データディスクの仮想マシンデータは失われるか不完全になる可能性があります。

注意: これらの規則に従わない場合、ディスクのエクスクルードオプションを使用すると予想外の結果になることがあります。

次のトピックには、ディスクのエクスクルードオプションに関する重要なガイダンスが含まれています。

p.54 の「[ブートディスクまたはデータディスクをエクスクルードしたバックアップからのデータのリストア](#)」を参照してください。

p.50 の「[仮想ディスクの選択パラメータ \(WMI\)](#)」を参照してください。

仮想ディスクの選択オプション: 避けるべき例

[仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]オプションは注意して使ってください。たとえば、仮想マシンにディスクを追加し、[仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]設定を変更すると、次のバックアップは意図した状態で仮想マシンをキャプチャしないことがあります。[仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]を使用して今後のバックアップからディスクをエクスクルーードする前に、仮想マシン全体をバックアップしてください ([すべてのディスクのインクルード (Include all disks)])。

ブートディスクまたはデータディスクをエクスクルーードしたバックアップからのデータのリストア

ポリシーの[仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]オプションでブートディスクまたはデータディスクを除外した場合、次のようにバックアップデータをリストアできます。

- [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]がバックアップポリシーで有効になった場合: [仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]オプションがエクスクルーードしなかった仮想マシンのそれらの部分からの個々のファイルをリストアできます。
- [仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]オプションが[ブートディスクのエクスクルーード (Exclude boot disk)]に設定された場合: 仮想マシンをリストアし、リストアしたデータディスクを別の仮想マシンに移動できます。

Hyper-V 仮想マシンの参照

[クライアント (Clients)]タブで[新規 (New)]をクリックし、仮想マシンを選択します。

次の表では、Hyper-V 仮想マシンの選択に使うことができるオプションを説明します。

表 4-4 Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション

オプション	説明
VM 表示名の入力 (Enter the VM display name) (または VM ホスト名か VM GUID)	メモ: 入力する名前の種類は、ポリシーの[Hyper-V]タブにある[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]設定に応じて変わります。 仮想マシンのホスト名、表示名、または GUID を入力します。ホスト名または表示名の形式はシステムによって異なります。仮想マシン名は、ネットワーク構成およびゲスト OS での名前の定義方法に応じて、完全修飾名またはその他の名前になります。入力した名前または GUID が NetBackup で見つからない場合、ポリシー検証は失敗します。 [仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]オプションにチェックマークが付いていないことを確認します。

オプション	説明
仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)	Hyper-V サーバーまたはクラスターノードを検出するためにこのオプションをクリックします (左ペインに表示)。リストから仮想マシンを選択できます (右ペインで)。 表示される仮想マシン名は、キャッシュファイルから導出されている可能性があります。使用するサイトに仮想マシンが多数存在する場合は、ネットワーク上で仮想マシンを再検出するよりもキャッシュファイルを使用する方が高速に処理できます。仮想マシンの電源が入っていない場合でも、キャッシュファイルを最後に作成したときに電源が入っていたなら、その名前がリストに表示されます。 仮想マシンの表示名が Hyper-V マネージャで最近変更された場合は、バックアップで使用された仮想マシン名は変更されないことに注意してください。 NetBackup が仮想マシンの IP アドレスを入手できない場合、IP アドレスは[NONE]と表示されます。 p.55 の「仮想マシンのバックアップのキャッシュされた名前について」を参照してください。
最終更新日時 (Last Update)	キャッシュファイルを更新して仮想マシンを再表示するには、[最終更新日時 (Last Update)] フィールドの右側の更新アイコンをクリックします。このフィールドには、仮想マシン名を含む最新のキャッシュファイルの日時が表示されます。

仮想マシンのバックアップのキャッシュされた名前について

NetBackup ポリシーでは、仮想マシン名のキャッシュファイルが保持されます。名前は [仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)] ダイアログボックスに表示されます。ネットワーク上の仮想マシンが再検出されるのを待つ代わりに、ダイアログボックスのキャッシュされたリストから仮想マシンを選択できます。使用するサイトに仮想マシンが多数存在する場合、この方法によって時間を節約することができます。

Hyper-V マネージャで VM 表示名を変更すると、キャッシュが更新されるまで新しい名前がバックアップで使用されないことがあります。ポリシーの [仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)] ダイアログボックスで、[最終更新日時 (Last Update)] フィールドの右側の [更新 (Refresh)] アイコンをクリックして、仮想マシンのリストを更新します。

p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの前提条件 (VSS)

VSS のバックアップ方式では、Hyper-V サーバー以外のホストにインストールされている NetBackup クライアントを使用して、仮想マシンをバックアップできます。この別のホストは代替クライアントと呼ばれます。NetBackup クライアントは Hyper-V サーバーに存在する必要がありますが、このクライアントは仮想マシンのバックアップを実行しません。パッ

クアッパ I/O 処理は代替クライアントによって処理され、Hyper-V サーバーのコンピューターリソースの負担が減少します。

NetBackup メディアサーバーは、Hyper-V サーバーの代わりに代替クライアントにインストールできることに注意してください。この構成では、代替クライアントのホストがメディアサーバーの処理を実行します。

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップについては、以下の前提条件に注意してください。

- VSS バックアップ方式である必要があります。
- VSS スナップショットプロバイダは、Hyper-V ライターでのトランスポート可能なスナップショットをサポートしている必要があります。トランスポート可能なスナップショットとは、代替クライアントにインポートできるスナップショットです。
VSS プロバイダのベンダーに確認します。
- VSS プロバイダは、プライマリクライアント (Hyper-V サーバー) と代替クライアントの両方にインストールする必要があります。
- すべての仮想マシンファイルは、Hyper-V ライターを使ったトランスポート可能なスナップショットが VSS プロバイダによってサポートされている Hyper-V ホストボリュームに存在する必要があります。
- プライマリクライアント (Hyper-V サーバー) と代替クライアントでは、同じ Windows オペレーティングシステム、ボリューム管理システム、ファイルシステムが実行されている必要があります。これらの各 I/O システムコンポーネントは、代替クライアントでは、プライマリクライアントで使用されているバージョン以上である必要があります。
- プライマリクライアントと代替クライアントは NetBackup の同じバージョンを実行する必要があります。たとえば、プライマリクライアントで NetBackup の新しいバージョンを使用し、代替クライアントで以前のバージョンを使用することはサポートされていません。
代替クライアントの要件について詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』の代替クライアントによるバックアップに関する記述を参照してください。

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップの構成

この項では、代替クライアントによるバックアップのポリシーの設定に固有の詳細について説明します。この項は、より大規模な手順に対する補足です。ポリシー作成の詳しい手順については、次を参照してください。

p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップを構成する方法

- 1 NetBackup ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで、[Hyper-V] をポリシー形式として選択します。
- 2 [Hyper-V]タブをクリックし、[Hyper-V ホスト 2008 SP2 以降 (VSS)](Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS))を選択します。
- 3 [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]をクリックし、[使用 (Use)]プルダウンメニューから[代替クライアント (Alternate Client)]を選択します。
[マシン (Machine)]フィールドに代替クライアントの名前を入力します。

The screenshot shows the NetBackup configuration interface for Hyper-V. The 'Attributes' tab is selected. In the 'Select Backup Method:' section, the radio button for 'Hyper-V Host 2008 SP2 or later (VSS)' is selected. Below this, there are two radio buttons for 'Hyper-V Host 2016 or later (WMI)'. In the 'Optimizations' section, the checkbox 'Enable file recovery from VM backup' is checked. In the 'Off-Host Backup' section, the checkbox 'Perform off-host backup' is checked. Below this, the 'Use:' dropdown menu is set to 'Alternate client', and the 'Machine:' field contains the text 'enter host'.

- 4 [Hyper-V]タブでその他のオプションを確認します。
p.44 の「[Hper-V]タブのバックアップオプション」を参照してください。
次の点に注意してください。

VM バックアップからのファイ ルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup) このオプションは、全体の段階的スケジュールをサポートしています。

- 5 バックアップのスケジュールを作成します。

- 6 [クライアント (Clients)] タブで [新規 (New)] をクリックし、バックアップする仮想マシンを選択します。

p.54 の「[Hyper-V 仮想マシンの参照](#)」を参照してください。

メモ: [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブは [ALL_LOCAL_DRIVES] に設定されます。

- 7 [OK] をクリックして検証し、ポリシーを保存します。

バックアップを開始した後、[状態の詳細 (Detailed Status)] ログに次の行が表示されます。

```
... snapshot backup using alternate client <host_name>
```

トラブルシューティングに役立つ情報を参照できます。

p.169 の「[代替クライアントによるバックアップの問題](#)」を参照してください。

仮想マシン内の NetBackup クライアントの要件

NetBackup クライアントは Hyper-V サーバーに必要ですが、次の場合を除いて、仮想マシンには必要ありません。

- 仮想マシン内にある個々の仮想ドライブをバックアップする場合。たとえば、物理ホスト上にある場合と同様に vhd ファイル (または vhdx ファイル) 上にある仮想ドライブをバックアップする場合。
- パススルー構成で仮想マシンがアクセスする物理ディスクをバックアップする場合。VSS ハードウェアスナップショットプロバイダを使用してパススルー構成のディスクをバックアップするには、代替クライアント構成が必要です。
p.183 の「[NetBackup での Hyper-V パススルーディスクについて](#)」を参照してください。
- NetBackup エージェントを使用してデータベースまたはアプリケーションをバックアップする場合。

Hyper-V インテリジェントポリシーの設定

この章では以下の項目について説明しています。

- [Hyper-V インテリジェントポリシー \(バックアップのための仮想マシンの自動選択\) について](#)
- [NetBackup の問い合わせ規則の基本原則](#)
- [Hyper-V インテリジェントポリシーに関する重要な注意事項](#)
- [Hyper-V インテリジェントポリシーのための NetBackup 必要条件](#)
- [Hyper-V インテリジェントポリシーの設定: タスクの概要](#)
- [Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション](#)
- [仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)
- [基本モードでの問い合わせの編集](#)
- [詳細モードでのクエリービルダーの使用](#)
- [クエリーの AND と OR](#)
- [NetBackup クエリービルダーの例](#)
- [クエリーの IsSet 演算子](#)
- [複数のポリシーによる仮想マシンの選択について](#)
- [問い合わせの演算の順序 \(優先度規則\)](#)
- [複合問い合わせのカッコ](#)
- [改行文字を含む仮想マシンのメモのクエリールール](#)

- クエリービルダーのフィールドの参照
- Hyper-V の[問い合わせのテスト (Test Query)]画面
- 問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン
- [問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果
- 問い合わせのテストの結果の[VM 名 (VM Name)]列に対する[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの影響
- Hyper-V インテリジェントポリシーでバックアップを作成し、パススルーディスクを備えた VM のリストア

Hyper-V インテリジェントポリシー (バックアップのための仮想マシンの自動選択) について

手動でバックアップ対象の仮想マシンを選択する代わりに、条件の範囲に基づいて自動的に仮想マシンを選択するように **NetBackup** を構成できます。**NetBackup** ポリシーの [クライアント (Clients)] タブにあるクエリービルダーで条件 (規則) を指定します。**NetBackup** は現在規則を満たしている仮想マシンのリストを作成し、バックアップにそれらの仮想マシンを追加します。

この機能は **Hyper-V インテリジェントポリシー** と呼ばれます。

Hyper-V インテリジェントポリシー の要件のリストについては、次の場所から入手可能な該当するバージョンの **NetBackup** ソフトウェア互換性リストを参照してください。

NetBackup Master Compatibility List

仮想マシンの自動選択には、次の利点があります。

- 大規模な仮想環境を備えたサイトのポリシー構成を単純化します。
ホストの長いリストから手動で仮想マシンを選択する必要はありません。**NetBackup** はポリシーのクエリービルダーの選択規則を満たすすべての仮想マシンを選択します。
- バックアップリストを仮想環境の変更を使用して最新の状態に保持できます。
仮想マシンを追加または削除するたびに、バックアップリストを修正する必要がなくなります。
- 仮想マシンの選択はバックアップ時に動的に行われます。

仮想マシンの自動選択の例を次に示します。

表 5-1 仮想マシンの自動選択の例

例	説明
新しい仮想マシンを追加する	次のバックアップで、ポリシーは環境に最近追加された仮想マシンを自動的に検出できます。仮想マシンがポリシーで構成した問い合わせ規則と一致する場合は、自動的にバックアップされます。

NetBackup の問い合わせ規則の基本原則

仮想マシンの自動選択の場合、NetBackup はバックアップ用に選択する Hyper-V 仮想マシンを判断するのに問い合わせ規則を使います。ポリシーの [クライアント (Clients)] タブのクエリービルダーで規則を作成します。

問い合わせ規則は次から成っています。

- 「Displayname」のようなキーワード (多くのキーワードが利用可能です)。
例: 特定の文字を含んでいる表示名を用いて仮想マシンを自動選択する場合は、規則に「Displayname」キーワードが必要です。
- 「Contains」、「StartsWith」、または「Equal」のような演算子。
演算子は、NetBackup がキーワードをどのように分析するかを記述します。例: 「Displayname StartsWith」では、特定の文字で始まる表示名が NetBackup により検索されます。
- キーワードの値。
「Displayname」キーワードの値が「prod」とするとします。この場合、NetBackup は、表示名に「prod」という文字が含まれている仮想マシンを検索します。
- 問い合わせを調整または展開するための省略可能な結合要素 (AND、AND NOT、OR、OR NOT)。

ポリシーは、これらの要素を使って、バックアップ対象の仮想マシンを検出し、選択します。

表 5-2 に規則の例を示します。

表 5-2 規則の例

規則	説明
Displayname Contains "vm"	NetBackup は、表示名のどこかに文字 vm を含む仮想マシンを選択します。
Displayname EndsWith "vm"	NetBackup は、表示名が文字 vm で終わる仮想マシンを選択します。

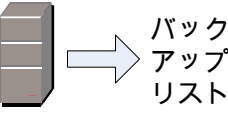
規則	説明
HypervServer AnyOf "hv1", "hv2"	NetBackup は Hyper-V サーバー hv1 か hv2 上の仮想マシンを選択します。
Powerstate Equal poweredOn	NetBackup は、現在オンになっている仮想マシンのみを選択します。

Hyper-V インテリジェントポリシーに関する重要な注意事項

NetBackup の Hyper-V インテリジェントポリシーは、ポリシーにおける Hyper-V 仮想マシンの選択に対する別のアプローチです。それは、バックアップ対象の仮想マシンを選択する方法のパラダイムシフトを示します。すべての重要な変更点と同じように、この機能を実効性のある使用するには、事前の計画、準備、注意が必要です。

表 5-3 仮想マシンの自動選択に関する重要事項

注意	説明
慎重に規則を作成してください。 	手動でバックアップ対象の仮想マシンを選択する代わりに、仮想マシンの自動選択のガイドラインを作成します。ガイドラインは規則と呼ばれます。ポリシーのクエリービルダーで規則を入力します。 規則を作成すると、NetBackup はそれらの規則に従います。 規則で、ホスト名に「prod」を含んでいる仮想マシンをバックアップするように決められている場合、NetBackup はそれを実行します。ホスト名に「prod」が含まれている環境に追加される仮想マシンは、自動的に選択され、ポリシー実行時にバックアップされます。「prod」を含まない名前の仮想マシンはバックアップされません。他の仮想マシンを自動的にバックアップさせるには、問い合わせ規則を変更 (または追加ポリシーを作成) する必要があります。
仮想環境への変更はバックアップ時間に影響する場合があります。 	多くの仮想マシンが環境に一時的に追加され、問い合わせ規則の範囲内である場合、それらのマシンはバックアップされます。したがって、バックアップに予想以上の時間がかかる可能性があります。

注意	説明
問い合わせ規則をテストしてください。 	問い合わせ規則を事前にテストしてください。ポリシーには、用途に合った問い合わせのテスト機能があります。問い合わせが予想どおりに動作したことを確認することが重要です。確認を怠ると、この問い合わせで選択する仮想マシンの数が誤って多くなりすぎたり、少なすぎたりする場合があります。 または、nbdiscover コマンドを使って、問い合わせのテストもできます。『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。 ポリシーの [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] パラメータは、自動選択プロセスに影響する可能性があることにも注意してください。 p.93 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果」を参照してください。 p.94 の「問い合わせのテストの結果の[VM 名 (VM Name)]列に対する[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの影響」を参照してください。
問い合わせのテストはバックアップリストを作成しません。 NetBackup はバックアップリストをバックアップの実行時に作成します。  問い合わせ テスト  バックアップ の実行	自動選択処理は動的です。仮想環境での変更が、バックアップ実行時に問い合わせ規則で選択する仮想マシンに影響する可能性があります。 メモ: 仮想マシンが変更された場合、バックアップ対象に選択された仮想マシンは問い合わせのテスト結果でリストされた仮想マシンと同一ではないことがあります。

注意	説明
ポリシーはバックアップされない仮想マシンのリストを表示しません。 アクティビティモニターか OpsCenter を使ってください。 	仮想マシンを ([仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)] 画面で) 手動で選択した場合、選択した仮想マシンはポリシーの [クライアント (Clients)] タブに表示されます。ただし、クエリービルダーを自動選択に使った場合は、選択した仮想マシンが [クライアント (Clients)] タブのリストに表示されません。 バックアップされた仮想マシンのリストを表示するには、NetBackup アクティビティモニターか OpsCenter の Web インターフェースを使います。
ポリシーを保存するとき、問い合わせ規則は検証されません。 	ポリシーを保存するとき、ポリシーの検証では問い合わせ規則が確認されず、バックアップ対象の仮想マシンは選択されません。仮想環境が変更される可能性があるため、仮想マシンの選択はバックアップの実行まで待つ必要があります。その結果、ポリシーを保存するとき、NetBackup はバックアップリストとポリシー属性を照合しません。問い合わせ規則でポリシーの属性と互換性のない仮想マシンを選択した場合、ポリシーの検証ではそれに対してフラグを設定できません。不一致は、NetBackup がバックアップ時にバックアップリストを判断するときに明らかになります。

Hyper-V インテリジェントポリシーのための NetBackup 必要条件

Hyper-V 仮想マシンの自動選択に関する次の必要条件に注意してください。

- NetBackup 管理コンソールを実行するシステムには Hyper-V サーバーへのアクセス権が必要です。
- Hyper-V クラスタ内の VM をバックアップするポリシーの場合: NetBackup マスターサーバーはクラスタのどの Hyper-V ノードにもインストールされていないようにします。マスターサーバーがノードの 1 つにインストールされている場合、NetBackup 管理コンソールにログインできません。
p.168 の「NetBackup 管理コンソールにログインできない」を参照してください。
- ポリシーの [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションが [VM 表示名 (VM display name)] に設定されている場合、特定の特殊文字は名前で使用できません。
サポートされる文字は次のとおりです。ASCII 文字 a-z (大文字および小文字)、数字 0-9、ハイフン (-)、ピリオド (.)、下線文字 (_)、プラス記号 (+)、左右のかっこ ()、スペース。

表示名にサポートされていない文字が含まれる場合には、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]を[VM GUID]に設定し、またはホスト名が利用可能な場合には[VM ホスト名 (VM hostname)]に設定してください。

- Hyper-V インテリジェントポリシーについてのサポート情報と追加要件については、ベリタスの次の文書を参照してください。
[『Support for NetBackup in virtual environments』](#)

Hyper-V インテリジェントポリシーの設定: タスクの概要

ここでは、Hyper-V 仮想マシンの自動選択の NetBackup ポリシーを設定するための大まかな概要を示します。詳しくは表のリンク先を参照してください。

表 5-4 仮想マシンの自動選択: タスクの概要

自動選択を構成する手順	説明および注意事項
Hyper-V ポリシーの設定	ポリシーの[属性 (Attributes)]タブを使用します。 p.36 の「NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成」 を参照してください。
ポリシーのクエリービルダーでの仮想マシン選択の規則の設定	ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで、[Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)]をクリックします。 仮想マシン選択のホストを選択します (デフォルトは Hyper-V サーバーです)。 規則を追加するにはクエリービルダーのドロップダウンフィールドを使います。 p.68 の「仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成」 を参照してください。 p.66 の「Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション」 を参照してください。
規則のテスト	[クライアント (Clients)]タブのクエリービルダーの[問い合わせのテスト (Test Query)]をクリックします。仮想マシンは規則に基づいて[インクルード (Included)]または[エクスクルーード (Excluded)]とラベル付けされます。 メモ: 仮想マシンのリストは[クライアント (Clients)]タブに保存されません。 メモ: 問い合わせ規則は[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブにも表示されます。バックアップ対象は All_LOCAL_DRIVES に事前設定されます (表示されません)。 または、nbdiscover コマンドを使って、問い合わせのテストもできます。 『NetBackup コマンドリファレンスガイド』 を参照してください。
バックアップの実行	ポリシーの実行時に、NetBackup はクエリービルダーの規則を参照し、仮想マシンのリストを作成し、それらをバックアップします。

自動選択を構成する手順	説明および注意事項
バックアップの確認	どの仮想マシンがバックアップされたかを確認するには、アクティビティモニターを使用するか、または OpsCenter の仮想クライアントの概略レポートを実行します。

Hyper-V 仮想マシンを選択するためのオプション

このトピックでは、Hyper-V ポリシーのポリシー[クライアント (Clients)]タブのオプションについて説明します。

これらのオプションを使って、手動で仮想マシンを選択したり、または **NetBackup** を構成して自動で仮想マシンを選択できます。自動選択する場合には、ポリシーのクエリービルダーで選択基準 (規則) を指定します。バックアップジョブが実行されると、**NetBackup** は現在条件を満たしている仮想マシンを検出し、それらの仮想マシンをバックアップします。

手順が参照できます。

p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

表 5-5 仮想マシンの選択オプション([バックアップポリシーの構成ウィザード (Backup Policy Configuration Wizard)]パネルでは利用できません)

オプション	説明
サーバー形式 (Server Type)	NetBackup でバックアップする VM を検索する環境の種類を選択します。
サーバー名 (Server Name)	Hyper-V サーバーまたは SCVMM サーバーの名前を入力します。 クラスタ環境の場合は、次をメモします。 ■ クラスタ (または Hyper-V クラスタノードのいずれか) の名前。 ■ NetBackup Legacy Network Service ログオンをクラスタユーザーに設定します。 p.25 の「NetBackup Legacy Network Service ログオン (vnetd.exe) のドメインユーザーアカウントへの変更」を参照してください。 ■ NetBackup マスターサーバーは、クラスタ内の Hyper-V ノードにインストールすべきではありません。マスターサーバーがノードの 1 つにインストールされている場合、NetBackup 管理コンソールにログオンできません。
手動で選択 (Select manually)	このオプションの [新規 (New)] をクリックして、手動で仮想マシンの名前を入力するか、または参照してリストから選択します。 p.54 の「Hyper-V 仮想マシンの参照」を参照してください。 メモ: 残りのフィールドとオプションは、仮想マシンの自動選択に使用します。

オプション	説明
Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)	このオプションをクリックすると、 NetBackup は、クエリービルダーに入力したルールに基づき、バックアップに必要な仮想マシンを自動的に選択します。

表 5-6 クエリービルダー (Query Builder)

オプション	説明
クエリービルダー (Query Builder) ([結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)]、[値 (Value(s))])	これらのプルダウンフィールドを使用して、仮想マシンの自動選択の規則を定義します。各プルダウンを左から右に向かって指定して、規則を調整します。 プラス記号をクリックして[問い合わせ (Query)]ペインにこの規則を追加します。 プルダウンフィールドを空白にするには、リセットアイコン (曲線矢印) をクリックします。 p.83 の「クエリービルダーのフィールドの参照」を参照してください。 p.75 の「NetBackup クエリービルダーの例」を参照してください。
詳細 (Advanced)	規則を手動入力するには、クエリービルダーを詳細モードにします。 p.73 の「詳細モードでのクエリービルダーの使用」を参照してください。 p.83 の「クエリービルダーのフィールドの参照」を参照してください。 p.75 の「NetBackup クエリービルダーの例」を参照してください。
基本 (Basic)	クエリービルダーを詳細モードから基本モードに戻します。 p.83 の「クエリービルダーのフィールドの参照」を参照してください。
Edit (レポートの編集)	基本モードで既存の問い合わせ規則を変更するには、このオプションを次のように使います。 ■ 規則をクリックし、次に[編集 (Edit)]をクリックします。 ■ クエリービルダーのプルダウンフィールドで新しい選択を行います。 ■ 保存オプション (フロッピーディスクのアイコン) をクリックします。
削除 (Remove)	基本モードで問い合わせ規則を削除します。規則をクリックし、次に[削除 (Remove)]をクリックします。

オプション	説明
問い合わせのテスト (Test Query)	このオプションをクリックすると、NetBackup がクエリービルダーの規則に基づいてどの仮想マシンを選択するかをテストできます。 メモ: このテストオプションは、ポリシーのバックアップリストを作成しません。次のバックアップがこのポリシーから実行されるとき、NetBackup は仮想マシンを再検出し、問い合わせ規則を確認します。この場合、NetBackup は規則と一致する仮想マシンをバックアップします。 p.91 の「Hyper-V の[問い合わせのテスト (Test Query)]画面」を参照してください。 または、<code>nbdiscover</code> コマンドを使って、問い合わせのテストもできます。『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

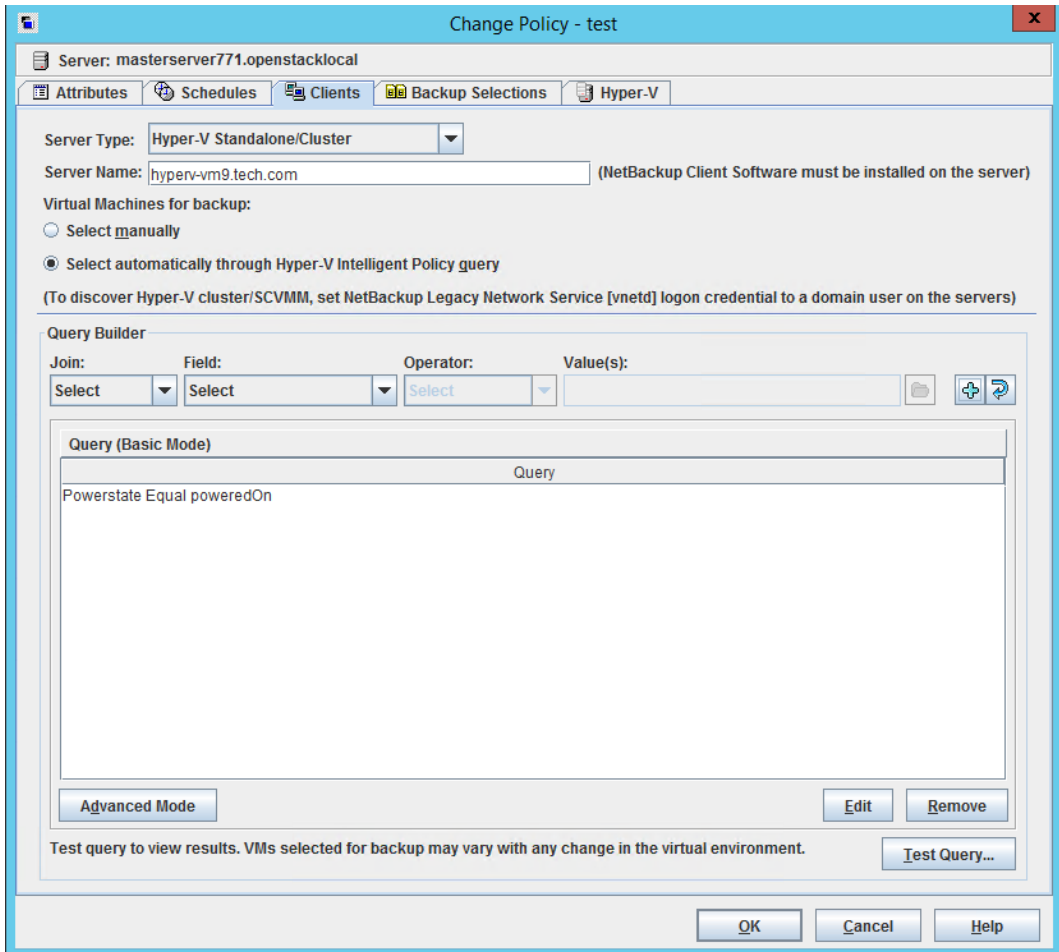
仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成

NetBackup は入力された条件に基づいてバックアップ対象の Hyper-V 仮想マシンを自動的に選択できます。**NetBackup** ポリシーの[クライアント (Clients)]タブにあるクエリービルダーで条件 (規則) を指定します。規則を設定して、バックアップ対象として特定の仮想マシンを含めたり、仮想マシンを除外したりできます。

バックアップジョブが実行されると、**NetBackup** は現在問い合わせ規則を満たしている仮想マシンのリストを作成し、それらの仮想マシンをバックアップします。

[Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)]が選択されているポリシーの[クライアント (Clients)]タブは次のとおりです。これには、電源の入っていないすべての仮想マシンをバックアップする問い合わせ規則があります。

図 5-1 仮想マシン自動選択用のポリシーの[クライアント (Clients)]タブ



クエリービルダーは基本モードまたは詳細モードで動作できます。

基本モードで仮想マシンの自動選択を構成する方法

- 1 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで、ポリシータイプとして[Hyper-V]を選択します。
- 2 必要に応じて、他のポリシーを選択します (たとえば、スケジュールを作成します)。

- 3 [クライアント (Clients)]タブをクリックしてから[Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)]をクリックします。

[手動で選択 (Select manually)]オプションを使用して仮想マシンを選択した場合、これらの仮想マシンはポリシーから削除されます。

- 4 [サーバーの種類 (Server Type)]を選択します。

このオプションでは、NetBackup でバックアップする VM を検索する環境の種類を指定します。

Hyper-V Standalone/Cluster スタンドアロンの Hyper-V サーバーまたはクラスタ。

System Center Virtual Machine Manager Hyper-V サーバーまたはクラスタを管理する SCVMM サーバー。

- 5 [サーバー名 (Server Name)]には、Hyper-V サーバー、クラスタ、SCVMM サーバーのいずれかの名前を入力します。

重要: IPv6 アドレスは[サーバー名 (Server Name)]ではサポートされません。代わりに完全修飾ドメイン名 (FQDN) またはホスト名を使用してください。

別のトピックで、SCVMM の必要条件について説明します。

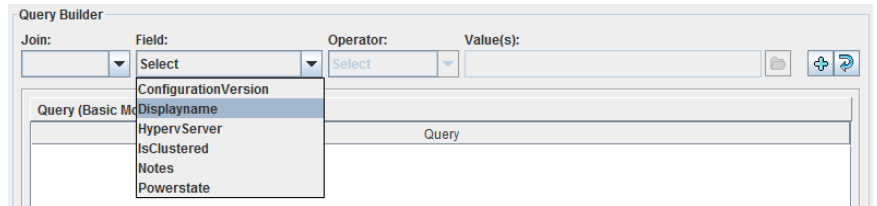
p.98 の「[SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて](#)」を参照してください。

クラスタ環境の場合は、次の点に注意します。

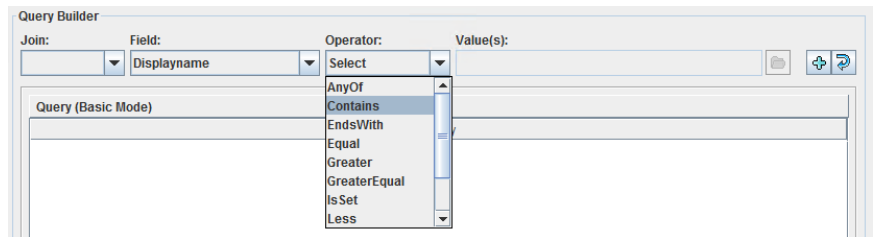
- クラスタ (または Hyper-V クラスタノードのいずれか) の名前を[サーバー名 (Server Name)]フィールドに入力します。
- **NetBackup Legacy Network Service** ログオンをドメインユーザーアカウントに設定します。
p.25 の「[NetBackup Legacy Network Service ログオン \(vnetd.exe\) のドメインユーザーアカウントへの変更](#)」を参照してください。
- **NetBackup** マスターサーバーは、クラスタ内の **Hyper-V** ノードにインストールしないでください。マスターサーバーがノードの 1 つにインストールされている場合、**NetBackup** 管理コンソールにログオンできません。

6 規則を作成するには、クエリービルダーのプルダウンメニューから選択します。

- 最初の規則を使う場合は、規則の形式にもよりますが、最初は[フィールド (Field)]プルダウンを使ってください。最初の規則の場合、[結合 (Join)]フィールドで利用可能な唯一の選択肢は空白 (なし) または **NOT** です。
[フィールド (Field)]のキーワードを選択します。

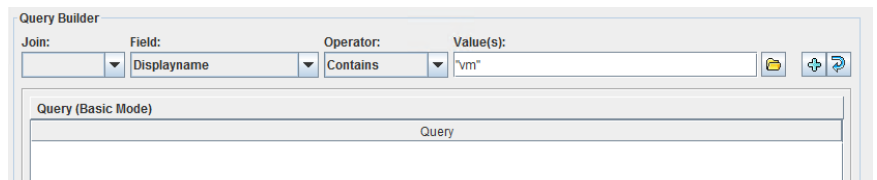


- [演算子 (Operator)]を選択します。



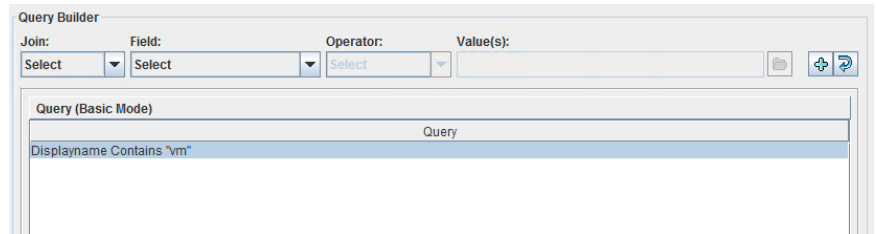
- [値 (Value(s))]フィールド:
手動で値を入力できます (一重または二重引用符で値を囲みます)。
フォルダアイコンをクリックして、値を参照することもできます。[フィールド (Field)]キーワードによっては、[値 (Value(s))]ドロップダウンを使って値を選択できません。
フォルダアイコンを使って参照すると、大規模な環境では時間がかかることがあるので注意してください。

p.83 の「[クエリービルダーのフィールドの参照](#)」を参照してください。



矢印アイコンは、[結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)]、[値 (Value(s))]フィールドを空白にリセットします。

- 7 プラス記号をクリックして[問い合わせ (Query)]ペインにこの規則を追加します。



- 8 他の規則を必要に応じて作成します。

p.83 の「[クエリービルダーのフィールドの参照](#)」を参照してください。

p.75 の「[NetBackup クエリービルダーの例](#)」を参照してください。

- 9 問い合わせに基づいて **NetBackup** が現在選択している仮想マシンを参照するには、[問い合わせのテスト (Test Query)]をクリックします。

[問い合わせのテスト (Test Query)]画面で、ポリシーの選択の規則と一致する現在の環境の仮想マシンには、[インクルード (INCLUDED)]というラベルが付いています。ただし、[問い合わせのテスト (Test Query)]オプションではポリシーのバックアップリストが作成されないので注意してください。次のバックアップがこのポリシーから実行されるとき、**NetBackup** は仮想マシンを再検出し、問い合わせ規則を確認します。この場合、**NetBackup** は問い合わせ規則と一致する仮想マシンをバックアップします。

仮想マシンのリストは保存されますが、ポリシーの[クライアント (Clients)]タブには仮想マシンは表示されません。

p.91 の「[Hyper-V の\[問い合わせのテスト \(Test Query\)\]画面](#)」を参照してください。

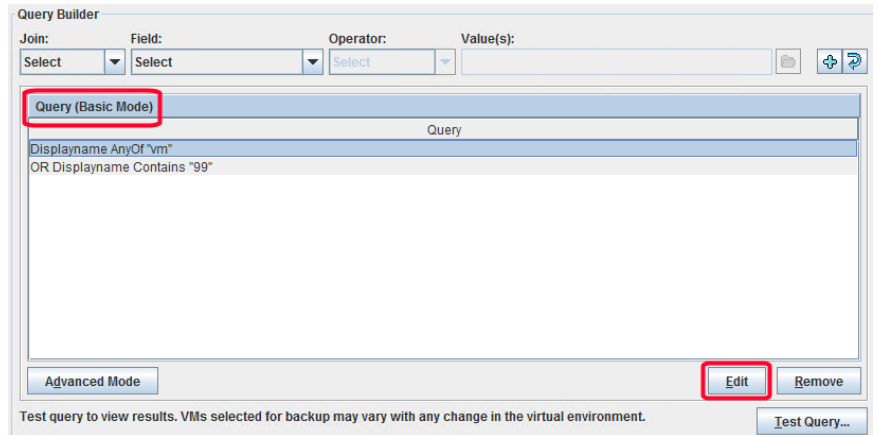
- 10 問い合わせを手動で作成する(詳細モード (Advanced Mode))には、プルダウンメニューを使う代わりに、[詳細 (Advanced)]をクリックします。

p.73 の「[詳細モードでのクエリービルダーの使用](#)」を参照してください。

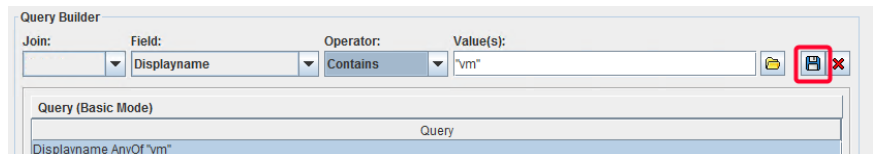
基本モードでの問い合わせの編集

問い合わせ規則を編集するには

- 1 基本モードのクエリービルダーで、問い合わせ規則をクリックし、[編集 (Edit)]をクリックします。



- 2 プルダウンメニューで選択を行います。
- 3 保存オプション (フロッピーディスクのアイコン) をクリックします。



選択に応じて、規則が更新されます。

問い合わせ規則を削除するには

- ◆ 基本モードのクエリービルダーで、問い合わせ規則をクリックし、[削除 (Remove)]をクリックします。

詳細モードでのクエリービルダーの使用

クエリービルダーの詳細モードは、グループ化のカッコの使用など、仮想マシンの選択規則の作成においてより多くの柔軟性を提供します。

詳細モードでクエリービルダーを使用する方法

- 1 Hyper-V ポリシーを設定して Hyper-V サーバーを指定します。
補足情報については、次の項の最初のいくつかの手順を参照してください。
p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。
- 2 [クライアント (Clients)] タブをクリックします。
- 3 [Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)] をクリックします。
- 4 クエリービルダーのペインで、[詳細モード (Advanced Mode)] をクリックします。
- 5 問い合わせの規則を追加するにはクエリービルダーのドロップダウンメニューを使用します。規則を手動で入力することもできます。
例の問い合わせを次に示します。

`Displayname Contains "vm"`
- 6 規則を既存の規則に挿入するには、新しい規則の開始位置にカーソルを配置し、その規則を入力します。

ドロップダウンメニューで作成した規則は、問い合わせの最後に表示されます。その規則を別の場所にカットアンドペーストできます。
- 7 複合問い合わせ上に評価順序を正しく作成するためには、必要に応じカッコを使って規則をグループ化します。複合問い合わせには、AND、AND NOT、OR、または OR NOT で結合された 2 つ以上の規則が含まれます。

カッコの使用と優先順位に関しては詳細情報を利用できます。

p.74 の「[クエリーの AND と OR](#)」を参照してください。
p.79 の「[問い合わせの演算の順序 \(優先度規則\)](#)」を参照してください。
p.81 の「[複合問い合わせのカッコ](#)」を参照してください。

クエリーの AND と OR

クエリービルダーの[結合 (Join)]フィールドは、規則を結合するためのコネクタを提供します (AND、AND NOT、OR、OR NOT)。クエリービルダーでの AND と OR の効果は、一見、明らかではないことがあります。

要するに、AND と OR は次のように機能します。

- AND は問い合わせの範囲を制限または限定します。
- OR は、問い合わせでの追加を可能にし、問い合わせの範囲を拡張します。

注意: バックアップリストに追加の仮想マシンを含めることを目的とした規則を結合するのに **AND** を使わないでください。たとえば、**AND** は、「仮想マシン X および仮想マシン Y を含める」ことを意味するために使うことはできません。

例: 名前に「vm1」か「vm2」を含む仮想マシンを含めるには、**OR** を使用して規則を結合します。

```
Displayname Contains "vm1"
OR Displayname Contains "vm2"
```

これらの規則を結合するのに **AND** を使用した場合:

```
Displayname Contains "vm1"
AND Displayname Contains "vm2"
```

結果は異なります。バックアップリストには、名前に **vm1** と **vm2** の両方を含む仮想マシン (「acmevm1vm2」など) のみが含まれます。「acmevm1」の名前の仮想マシンはバックアップリストに含まれません。

NetBackup クエリービルダーの例

次の表に、問い合わせ規則の例を示します。

クエリービルダーを使うには、[クライアント (Client)] タブ上で [Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)] をクリックする必要があります。

利用可能なクエリービルダーのキーワードは、ポリシーの [クライアント (Clients)] タブで選択した [サーバー形式 (Server Type)] によって異なるため、次の例は 2 つのグループに分けられます。

- **表 5-7** では、サーバー形式 [Hyper-V スタンドアロン/クラスタ (Hyper-V Standalone/Cluster)] の例を示します。
- **表 5-8** では、サーバー形式 [System Center Virtual Machine Manager] の例を示します。

表 5-7 サーバー形式 [Hyper-V スタンドアロン/クラスタ (Hyper-V Standalone/Cluster)] のクエリービルダーの例

問い合わせの例	バックアップジョブの実行時の問い合わせ結果
問い合わせ規則を指定しない ([問い合わせ (Query)] ペインは空)	すべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。ホスト名を持たないか、または表示名に無効な文字がある仮想マシンは例外です。 p.93 の「 [問い合わせのテスト (Test Query)] の結果の [選択項目 (Selection)] 列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果 」を参照してください。

問い合わせの例	バックアップジョブの実行時の問い合わせ結果
Displayname Contains "prod"	表示名に文字列「prod」が含まれるすべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。 p.93 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果」を参照してください。
Displayname AnyOf "grayfox7","grayfox9"	「grayfox7」と「grayfox9」という名前の仮想マシンがバックアップリストに追加されます。各値をそれぞれ引用符で囲み、カンマで区切る必要があることに注意してください。
powerstate Equal "poweredOn"	電源が入っているすべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。
powerstate Equal "poweredOn" AND HypervServer Equal "HV_serv1"	電源が入っている状態で、Hyper-V サーバー HV_serv1 上に存在するすべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。
IsClustered Equal TRUE	クラスタ Hyper-V サーバー内にあるすべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。
Displayname Contains "pre-prod" AND IsClustered Equal FALSE	「pre-prod」を含む表示名で、クラスタ Hyper-V サーバー内に存在しないすべての仮想マシンがバックアップリストに追加されます。
IsClustered Equal TRUE AND Notes Contains "pre-prod"	クラスタ Hyper-V サーバー内にある仮想マシンがその[注意事項 (Notes)]フィールドに「pre-prod」を含む場合、その仮想マシンをバックアップリストに追加します。
Displayname StartsWith "prod" OR Notes Contains "prod"	表示名が「prod」で始まるか、[注意事項 (Notes)]に「prod」を含む仮想マシンをバックアップリストに追加します。
ConfigurationVersion Greater "5"	5 よりも大きい VM 構成バージョンを持つ仮想マシンをバックアップリストに追加します。

表 5-8 サーバー形式[System Center Virtual Machine Manager]のクエリービルダーの例

問い合わせの例	バックアップジョブの実行時の問い合わせ結果
Name StartsWith "prod"	「prod」で始まる表示名を持つすべての VM をバックアップリストに追加します。 メモ: SCVMM にある VM の場合は、その電源がオフになっている状態でも、Hyper-V インテリジェントポリシーでホスト名を使ってその VM をバックアップできます。この例では、ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]が[VM ホスト名 (VM hostname)]に設定されている場合でも、電源がオンまたはオフであるかに関係なく VM がバックアップリストに追加されます。

問い合わせの例	バックアップジョブの実行時の問い合わせ結果
Displayname Contains "VM"	「VM」を含むネットワークホスト名を持つすべての VM をバックアップリストに追加します。 Name StartsWith "prod" の例について、この表の注意事項を参照してください。
VMHost AnyOf "hv1","hv2" AND Description Contains "pre-prod"	[説明 (Description)] フィールドに「pre-prod」を含み、Hyper-V サーバー「hv1」または「hv2」に存在するすべての VM をバックアップリストに追加します。 SCVMM の [説明 (Description)] フィールドは、Hyper-V の VM の [メモ (Notes)] フィールドに似ています。
Generation Equal "2"	[生成 (Generation)] が 2 のすべての VM をバックアップリストに追加します。
IsUndergoingLiveMigration Equal FALSE	ライブマイグレーション中でないすべての VM をバックアップリストに追加します。
VirtualMachineState Equal "Running"	実行中のすべての VM をバックアップリストに追加します。
Cloud Contains "cloud9" AND HasSharedStorage Equal TRUE	VM が共有ストレージを持つクラスタ内にある場合に、名前に cloud9 を含む SCVMM クラウドの一部である VM をすべてバックアップリストに追加します。
IsHighlyAvailable Equal TRUE AND IsFaultTolerant Equal FALSE	CSV クラスタに存在し、耐障害性のマークが付けられていないすべての VM をバックアップリストに追加します。
VMConfigurationVersion Greater "5"	5 よりも大きい VM 構成バージョンを持つ仮想マシンをバックアップリストに追加します。

詳細モードで問い合わせ規則を参照するには、[詳細 (Advanced)] をクリックします。規則をグループ化するためのカッコの使用は、詳細モードでのみサポートされます。

クエリーの IsSet 演算子

問い合わせでは、IsSet 演算子を使用して、ある特定の仮想マシンをバックアップに含めるか、またはバックアップから除外することができます。

例: Notes が関連付けられていないバックアップリストから仮想マシンを除外するのに IsSet を使用できます。

表 5-9 IsSet 演算子を使用した問い合わせの例

IsSet 演算子を使用した問い合わせ規則	仮想マシンの選択に対する問い合わせの影響
Displayname Contains "prod" AND Notes IsSet	INCLUDED: 仮想マシンに Notes がある場合で、表示名に文字列「prod」を含んでいる仮想マシン。 EXCLUDED: Notes がない仮想マシン。 この問い合わせに Notes IsSet がなければ、Notes のない仮想マシンは除外できません。
クラスタに含まれる「dev」 AND Notes IsSet	INCLUDED: クラスタ内の仮想マシンに Notes も存在する場合に、名前に文字列「dev」が含まれるクラスタ内の仮想マシン。 EXCLUDED: Notes がない仮想マシンと、Notes はあるが名前に「dev」が含まれているクラスタ内にはない仮想マシン。 この問い合わせに Notes がなければ、Notes のない仮想マシンは除外できません。

ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータは、NetBackup がどの仮想マシンをバックアップできるかに大きく影響します。このパラメータは問い合わせのテスト結果に影響します。

p.93 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果」を参照してください。

複数のポリシーによる仮想マシンの選択について

一貫性のない命名規則を使用した仮想マシンが仮想環境内に多くある場合は、連携して動作する複数のポリシーが必要な場合もあります。バックアップするすべての仮想マシンを自動的に選択する単一のポリシーを作成することは困難なことがあります。

このような場合は、各ポリシーが環境の一部をバックアップするように複数のポリシーを設定します。あるポリシーは、仮想マシンの特定のセットまたはグループをバックアップします (ホスト名がある仮想マシンなど)。第 2 のポリシーは、最初のポリシーによってバックアップされなかった仮想マシンの異なるグループをバックアップします。すべてのポリシーが動作したら、すべての仮想マシンがバックアップ済みです。

次の表は、3 段階で仮想環境をバックアップするように設計されているポリシーを記述したものです。各ポリシーが[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの異なる設定に依存することに注意してください。

表 5-10 段階的に仮想マシンをバックアップする 3 つのポリシー

ポリシー	クエリービルダーの規則	バックアップの結果
最初のポリシー [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータ: [VM ホスト名 (VM hostname)]	Notes IsSet	このポリシーは、ホスト名と Notes を持つすべての仮想マシンをバックアップします。ホスト名がなく、 Notes もない仮想マシンはバックアップから除外されるか、リストに FAILED と示されます。
第 2 のポリシー [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータ: [VM 表示名 (VM display name)]	NOT Notes IsSet AND IsClustered Equal 'TRUE'	このポリシーは、表示名があり、クラスタ化されていて、 Notes がないすべての仮想マシンをバックアップします。 Notes はあるが、クラスタ化されていない仮想マシンはバックアップから除外されます。
第 3 のポリシー [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータ: [VM GUID]	NOT Notes IsSet AND IsClustered NotEqual 'TRUE'	このポリシーは最初の 2 つのポリシーでバックアップされなかった仮想マシンをバックアップします。このポリシーは、 Notes がなく、クラスタ化されていないが GUID はある仮想マシンを選択します。

[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータと、このパラメータが仮想マシンの選択に与える影響に関して、より多くの情報が利用可能です。

p.93 の「[\[問い合わせのテスト \(Test Query\)\]の結果の\[選択項目 \(Seleccction\)\]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果](#)」を参照してください。

問い合わせの演算の順序 (優先度規則)

このトピックの情報は、プログラミング言語における優先度を理解する上級ユーザー用です。クエリービルダーでは、演算が行われる順序によって、選択およびバックアップされる仮想マシンが決まることがあります。

次の表は、演算の順序 (優先度) を優先度が高い順にリストしたものです (7 が最も高い)。たとえば、優先度が 6 の演算 (**Contains** など) は、優先度が 5 の演算 (**Greater** など) の前に評価されます。

表 5-11 演算の順序

操作	説明	優先度
!x	x が true (ゼロ以外) なら値 0 を、x が false (0) なら値 1 を生成する	7
x Contains y	y が x のどこかに存在する	6

操作	説明	優先度
X StartsWith y	x が y で始まる	6
X EndsWith y	x が y で終わる	6
x AnyOf list	x がリストに表示される	6
x Greater y	x が y より大きい	5
x GreaterEqual y	x が y 以上である	5
x Less y	x が y 未満である	5
x LessEqual y	x が y 以下である	5
x Equal y	x が y と等しい	4
x NotEqual y	x が y と等しくない	4
Not x	演算子は、x が true (ゼロ以外) なら値 0 を、x が false (0) なら値 1 を生成する	3
x And y	x と y が両方 true なら true	2
x OR y	x または y が true なら true	1

次の点に注意してください。

- AND の方が OR よりも高い優先度を持っています。
クエリービルダーの詳細モードでは、カッコを使って、AND または OR を使う規則の評価の順序を変更できます。
p.81 の「複合問い合わせのカッコ」を参照してください。
- クエリービルダーの詳細モードでは、2 つ以上の演算を AND または OR により結合せずに単一の規則内で組み合わせることができます。優先度は、演算が規則内で評価される順序を決定します。
3 つの演算が含まれている規則の例:

```
Displayname StartsWith "L" NotEqual Displayname contains "x"
```

この規則により次の仮想マシンが選択されます。

名前が L で始まる仮想マシン。

名前が L で始まらないが、x を含む仮想マシン。

説明: StartsWith 演算と Contains 演算の優先度が 6 であるのに対し、NotEqual の優先度はそれより低い 3 です。左から開始して、StartsWith 演算が最初に評価され、Contains 演算が次に評価されます。最後に評価される演算は Not Equal です。

p.73 の「詳細モードでのクエリービルダーの使用」を参照してください。

複合問い合わせのカッコ

適切な仮想マシンの識別に必要な数の規則を含む的確な問い合わせをするためにクエリービルダーを使用できます。[powerstate Equal "poweredOn"]などの問い合わせでは、問い合わせ結果の予測は簡単です。オンになっている仮想マシンのみがバックアップに含まれます。しかし、AND と OR を使用して複数の規則を組み合わせると、結果は明確ではないことがあります。この種類の問い合わせを複合問い合わせと呼びます。複合問い合わせには、AND、AND NOT、OR、または OR NOT で結合された 2 つ以上の規則が含まれます。

クエリービルダーが複合規則を評価する順序は、問い合わせの結果に影響します。カッコを使用して規則をグループ化することにより、評価の順序が変更され、そのため、問い合わせの結果が変わる場合があります。

次の表の例は、クエリービルダーが、カッコの有無により、複合問い合わせをどのように評価するかを示します。

メモ: クエリービルダーの詳細モードのみがカッコの使用をサポートします。

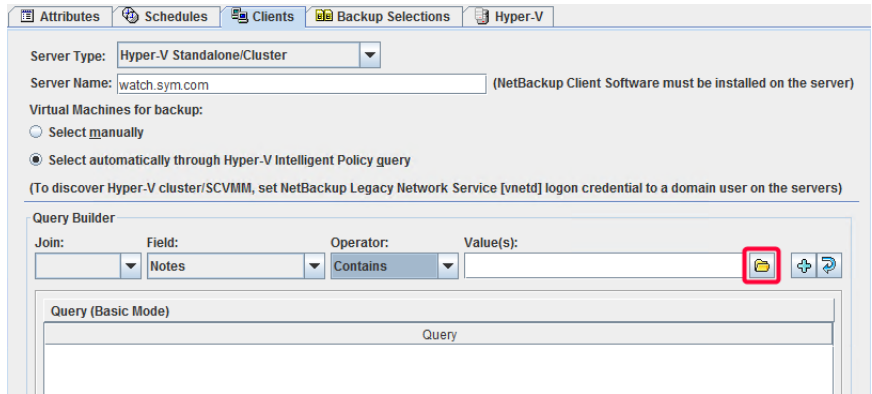
表 5-12 カッコを使用する場合と使用しない場合の複合問い合わせの例

問い合わせの例	選択される仮想マシン
HypervServer Equal "HV-serv1" OR IsClustered Equal TRUE AND powerstate Equal ON	HV-serv1 上の (電源状態に関係なく) すべての仮想マシン、およびクラスタ環境でオンになっている仮想マシン。 Hyper-V サーバーおよびクラスタ環境でオンになっている仮想マシンのみを選択するには、カッコを使います (次の例を参照)。
(HypervServer Equal "HV-serv1" OR IsClustered Equal TRUE) AND powerstate Equal ON	HV-serv1 およびクラスタ環境でオンになっているすべての仮想マシン。

改行文字を含む仮想マシンのメモのクエリールール

仮想マシンのメモに改行文字が含まれる場合は、クエリービルダーのフォルダアイコンを使って参照すると正しい値を返さないことがあります。その結果、クエリールールはバックアップする VM を選択しない場合があります。

次の画面は、有効値を参照するためのアイコンを示します。



例: 次の単語の間に改行が含まれる VM のメモの場合

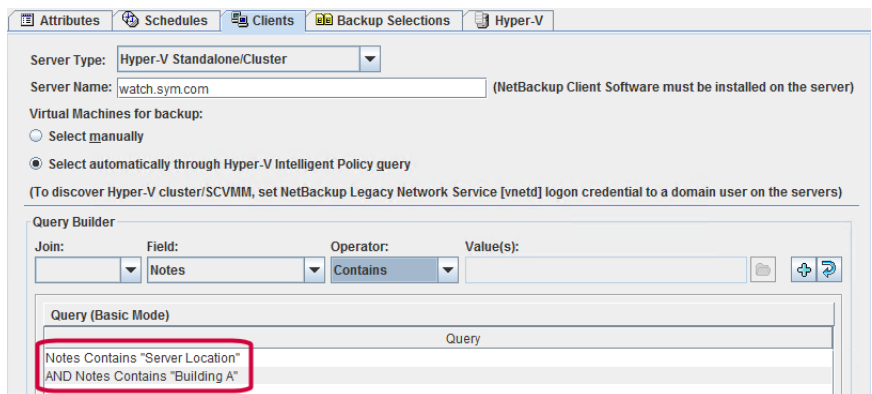
Server Location
Building A

参照アイコンは、「A を構築するサーバーロケーション」を返します。クエリールールの結果は次のとおりです。

Notes Contains "Server Location Building A"

改行文字がクエリーに含まれていないので、**VM** のバックアップが作成されない場合があります。バックアップに **VM** を含めるには、参照アイコンを使わずにクエリーを手動で作成します。

この例では、次のようにクエリーを作成します。Notes Contains "Server Location" AND Notes Contains "Building A":



クエリービルダーのフィールドの参照

表 5-13 はクエリービルダーで規則を作成するためのドロップダウンフィールドとオプションの説明です。

表 5-13 クエリービルダーのドロップダウンオプション: [結合 (Join)], [フィールド (Field)], [演算子 (Operator)], [値 (Value(s))]

クエリービルダーのドロップダウンフィールド	説明
結合 (Join)	規則を結合するコネクタを選択します。 最初の規則には、ブランク (なし) または NOT のいずれかを選択します。規則を追加した後、利用可能なコネクタは、AND、AND NOT、OR、OR NOT です。
フィールド (Field)	規則を構築するパラメータを選択します。 p.84 の 表 5-14 を参照してください。
演算子 (Operator)	演算子を選択します。 p.89 の 表 5-16 を参照してください。
値 (Value(s))	[フィールド (Field)]パラメータの値を指定します。 入力する値は、一重引用符または二重引用符で囲む必要があります。複数の値をカンマで区切って指定できます。 p.90 の 表 5-17 を参照してください。
	他のドロップダウンフィールドでの選択内容に応じて、値を参照できます。ポップアップを使って、値を選択します。 List of possible values for: Displayname Rule: Displayname AnyOf Possible values ☐ Temp ☐ Temp1 ☐ Temp2 ☒ hyperv8 OK Cancel

クエリービルダー のドロップダウン フィールド	説明
	ドロップダウンで現在選択している内容を、新しい規則として[問い合わせ (Query)]ペインに追加します。
	ドロップダウンフィールドをブランクにします。

[フィールド (Field)] (キーワード)

次の表に、[フィールド (Field)]ドロップダウンで利用可能なキーワードを示します。この表では、([値 (Values)]フィールドの)各キーワードの値で大文字と小文字が区別されるかどうかを示します。

[フィールド (Field)]キーワード自体により、仮想マシンが含まれるか、または除外されるかが決定されないことに注意してください。仮想マシンの選択は、構築する規則 ([結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)]、[値 (Value(s))]) に基づきます。利用可能なキーワードは、選択した[サーバー形式 (Server Type)]によって異なります。

- [Hyper-V スタンドアロン/クラスタ (Hyper-V Standalone/Cluster)] キーワードの説明については、[表 5-14](#)を参照してください。
- [System Center Virtual Machine Manager] キーワードの説明については、[表 5-15](#)を参照してください。

表 5-14 サーバー形式[Hyper-V スタンドアロン/クラスタ (Hyper-V Standalone/Cluster)]の場合: [フィールド (Field)]ドロップダウンのキーワード

フィールドキーワード	データ形式	説明
ConfigurationVersion	数字	仮想マシンの構成バージョン。 このオプションでは、 NetBackup マスターサーバーおよび NetBackup クライアントが 8.0 以降である必要があります。
Displayname	英数字の文字列	仮想マシンの表示名。 値は大文字と小文字が区別されます。
HypervServer	英数字の文字列	Hyper-V サーバーの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
IsClustered	ブール値	仮想マシンがクラスタ内の Hyper-V サーバーにある場合、 TRUE です。

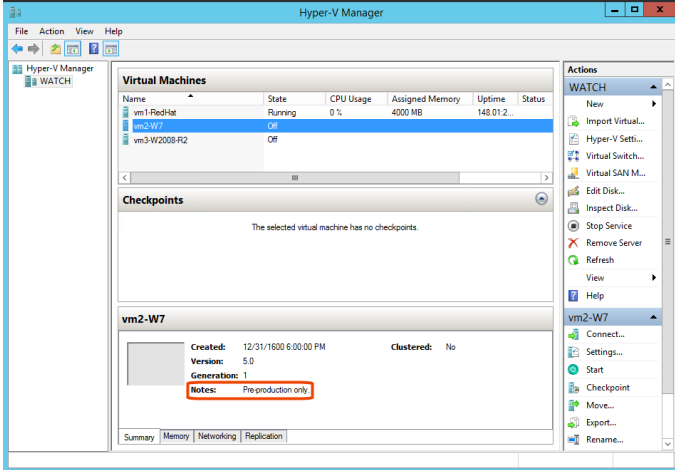
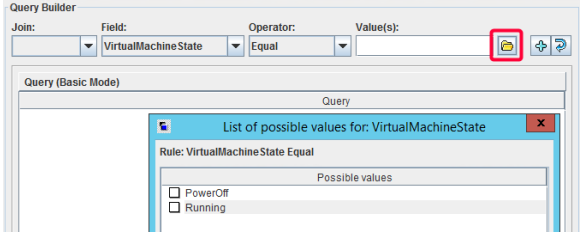
フィールドキーワード	データ形式	説明
Notes	英数字の文字列	Hyper-V マネージャの仮想マシンの[概略 (Summary)]タブに仮想マシンについて記録された注意事項。 値は大文字と小文字が区別されます。  仮想マシンの[注意事項 (Notes)]フィールドにエントリを入力するには、仮想マシンを右クリックし、[設定 (Settings)]>[管理 (Management)]>[名前 (Name)]の順にクリックします。
Powerstate	英字	仮想マシンの状態。 値は、poweredOff、poweredOn、suspended、starting、offCritical です。

表 5-15 サーバーの種類が[System Center Virtual Machine Manager]の場合は、[フィールド (Field)]ドロップダウンリストのキーワード

フィールドキーワード	データ形式	説明
BackupEnabled	ブール値	BackupEnabled プロパティが統合サービスで有効な場合は TRUE。
クラウド (Cloud)	英数字の文字列	VM を一部として含む SCVMM クラウドの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
CloudVMRoleName	英数字の文字列	SCVMM クラウドの VM ロールの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。

フィールドキーワード	データ形式	説明
ComputerName	英数字の文字列	VM のネットワークホスト名。 値は大文字と小文字が区別されません。
CostCenter	英数字の文字列	VM のコストセンター名。 値は大文字と小文字が区別されません。
説明 (Description)	英数字の文字列	SCVMM での VM の説明。このフィールドは Hyper-V の VM のメモフィールドに似ています。 値は大文字と小文字が区別されます。 メモ: VM の説明フィールドに改行文字が含まれる場合は、クエリービルダーのフォルダアイコンを使って参照すると正しい値を返さないことがあります。 p.81 の「改行文字を含む仮想マシンのメモのクエリールール」を参照してください。
DRState	英数字の文字列	VM のディザスタリカバリの状態。 値は Disabled または Enabled です。
世代 (Generation)	数字の文字列	SCVMM サーバーが管理する VM の数字の[世代 (Generation)] (またはタイプ)。
HasPassThroughDisk	ブール値	VM にパススルーディスクが構成されている場合は TRUE。
HasSharedStorage	ブール値	共有ストレージが構成されたクラスタ内に VM が存在する場合は TRUE。
HasVirtualFibreChannelAdapters	ブール値	VM が仮想ファイバーチャネルアダプタを搭載している場合は TRUE。これらのアダプタによって、Hyper-V VM がファイバーチャネル SAN アレイリソースに直接にアクセスできるようになります。
HostGroupPath	英数字の文字列	VM への完全なホストグループパス。 値は大文字と小文字が区別されません。
IsDREnabled	ブール値	Microsoft Azure Site Recovery Provider (旧名 Hyper-V Recovery Manager) で VM のディザスタリカバ리를管理している場合は TRUE。
IsFaultTolerant	ブール値	VM に耐障害性のマークが付けられている場合 (ホスト障害の場合でも中断することなく実行可能な場合) は TRUE。
IsHighlyAvailable	ブール値	仮想マシンが CSV クラスタ内の Hyper-V サーバーにある場合は TRUE。
IsPrimaryVM	ブール値	VM がセカンダリ VMM サイトにレプリケートされるように構成されているプライマリ VM である場合は TRUE。

フィールドキーワード	データ形式	説明
IsRecoveryVM	ブール値	VM がセカンダリ Virtual Machine Manager (VMM) サイトでの (プライマリ VM の) レプリケートコピーである場合は TRUE。
IsTestReplicaVM	ブール値	VM がフェイルオーバーテスト用に Microsoft Azure Site Recovery Provider (旧名 Hyper-V Recovery Manager) で指定されたレプリケートコピーである場合は TRUE。テストフェイルオーバーはレプリカ VM で開始され、本番サイトまたは実行中のレプリケーションを中断することなく仮想化ワークロードをテストします。 IsTestReplicaVM Equal 'FALSE' といった問い合わせを作成することにより、そのような VM をバックアップから除外できます。
IsUndergoingLiveMigration	ブール値	VM が Hyper-V ライブマイグレーション機能により、ある Hyper-V サーバーから別の Hyper-V サーバーに移行中の場合は TRUE。
名前 (Name)	英数字の文字列	SCVMM での VM の表示名。 値は大文字と小文字が区別されます。
OperatingSystem	英数字の文字列	VM のゲストオペレーティングシステム。 値は大文字と小文字が区別されません。
所有者 (Owner)	英数字の文字列	VM の所有者の名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
RecoveryPointObjective	数字	この VM のリカバリポイント目標 (RPO) 値。 RPO は、時間の経過とともに測定される最大許容データ損失です。バックアップストレージでは、RPO はエラーが発生する場合に正常な動作を再開するために必要なデータの最大の経過時間です。たとえば、RPO を 30 分に設定すると、30 分ごとにシステムのバックアップが必要になります。
タグ (Tag)	英数字の文字列	タグの名前。タグとは、NetBackup 管理コンソールでの VM の論理グループの文字列です。 値は大文字と小文字が区別されません。
TotalSize	数字	VM のすべての VHD のディスクの合計サイズ(バイト単位)です。
UserRole	英数字の文字列	管理者、ファブリック管理者またはテナント管理者など、VM が関与しているユーザーロール。 値は大文字と小文字が区別されません。

フィールドキーワード	データ形式	説明
VirtualMachineState	英数字の文字列	仮想マシンの電源の状態。 値は大文字と小文字が区別されません。 Hyper-V には、PowerOff やRunning など VM の状態を表す多くの可能値があります。SCVMM 環境における VM の現在の電源状態をリストするには、参照アイコンを使うことができます。 
VMConfigurationVersion	数字	仮想マシンの構成バージョン。 次の点に注意してください。 ■ このオプションでは、NetBackup マスターサーバーおよび NetBackup クライアントが 8.0 以降である必要があります。 ■ このオプションは SCVMM 2016 以降でのみ機能します。SCVMM 2012 で、仮想マシンの構成バージョンは使用できないため、NetBackup では構成バージョンを取得できません。NetBackup マスターサーバーが SCVMM 2016 および SCVMM 2012 を保護する場合、VMConfigurationVersion を IsSet 演算子と使用できます。次に例を示します。 Name Contains "Production" AND VMConfigurationVersion IsSet AND VMConfigurationVersion Greater "5.0" この例では、SCVMM 2012 の仮想マシンが選択されています。VMConfigurationVersion IsSet 規則が「false」を返すためです。SCVMM 2016 では、VMConfigurationVersion IsSet は「true」を返します。問い合わせは名前に「Production」を含み、5.0 以降の構成バージョンである仮想マシンを選択できます。
VMHost	英数字の文字列	この VM の Hyper-V ホストの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
VMResource	英数字の文字列	高可用性 VM のリソース。 値は大文字と小文字が区別されません。

フィールドキーワード	データ形式	説明
VMResourceGroup	英数字の文字列	高可用性 VM のリソースグループ。 値は大文字と小文字が区別されません。

演算子

表 5-16 では、[演算子 (Operator)] ドロップダウンリストで利用可能な演算子について説明しています。

表 5-16 [演算子 (Operator)] ドロップダウンフィールドの演算子

演算子	説明
AnyOf	[値 (Value(s))] フィールドで指定した値のいずれかに一致します。 たとえば、[値 (Value(s))] フィールドの表示名が「vm01」、「vm02」、「vm03」である場合、AnyOf はこれらのいずれかの名前を持つ VM に一致します。VM の名前が指定したどの値とも同一でなければ、一致しません。「vm01A」と名付けられた VM は一致しません。
Contains	[値 (Value(s))] フィールドの値が文字列に出現する場合、その値と一致します。 たとえば、[値 (Value(s))] エントリが「dev」である場合、Contains は「01dev」、「01dev99」、「devOP」、「Development_machine」などの文字列と一致します。
EndsWith	[値 (Value(s))] フィールドの値が文字列の最後に表示する場合、その値と一致します。 たとえば、[値 (Value(s))] エントリが「dev」である場合、EndsWith は「01dev」という文字列とは一致しますが、「01dev99」、「devOP」、「Development_machine」とは一致しません。
Equal	[値 (Value(s))] フィールドで指定した値にのみ一致します。 たとえば、検索対象の表示名が「VMtest27」の場合、Equal は「VMTest27」、「vmtest27」、「vmTEST27」などの仮想マシン名と一致します。「VMtest28」という名前とは一致しません。
Greater	ASCII の照合順序に従って、指定した値より大きい値と一致します。
GreaterEqual	ASCII の照合順序に従って、指定した値以上の値と一致します。
IsSet	値が[フィールド (Field)]のキーワードに対して返されるかどうかを判断します。IsSet は別の規則と組み合わせ条件として使用し、クエリーが適切な仮想マシンを確実に選択するようにします。 IsSet を使う規則では、[値 (Value(s))] にエントリを作成しないことに注意してください。 p.77 の「クエリーの IsSet 演算子」を参照してください。 p.93 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果」を参照してください。 p.92 の「問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン」を参照してください。
Less	ASCII の照合順序に従って、指定した値より小さい値と一致します。

演算子	説明
LessEqual	ASCII の照合順序に従って、指定した値以下の値と一致します。
NotEqual	[値 (Value(s))] フィールドの値と等しくない値と一致します。
StartsWith	[値 (Value(s))] フィールドの値が文字列の最初に出現する場合、その値と一致します。 たとえば、[値 (Value(s))] エントリが「box」の場合、StartsWith は文字列「box_car」と一致し、「flat_box」と一致しません。

値 (Value(s))

表 5-17 は、[値 (Value(s))] フィールドに入力できる文字について説明しています。[フィールド (Field)] のキーワードでは、大文字と小文字が区別されます。

メモ: [値 (Value(s))] フィールドで入力する文字列は、一重引用符か二重引用符で囲む必要があります。

表 5-17 [値 (Value(s))] に入力できる文字

文字の種類	許可される文字列
英数字	A から Z、a から z、0 から 9 (10 進法)、次の特殊文字。 , ~ ! @ \$ % ^ & * () ` - _ = + [] { } ¥ : ; , . < > / ? メモ: ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションを[VM 表示名 (VM display name)] に設定すると、仮想マシンの表示名では次の文字のみがサポートされます: A から Z、a から z、0 から 9、ハイフン (-)、ピリオド (.)、下線文字 (_)、プラス記号 (+)、左右のかっこ ()、スペース。
ワイルドカード	* (アスタリスク) はすべてと一致します。 たとえば、「*prod*」は任意の文字の前または後に付く「prod」という文字列と一致します。 ? (疑問符) は、すべての単一文字と一致します。 たとえば、「prod??」は任意の 2 文字の前に付く「prod」という文字列と一致します。
エスケープ文字	¥ (円記号) は、それに続くワイルドカードまたはメタ文字をエスケープ処理します。 たとえば、アスタリスクを含んでいる文字列 (test* など) を検索するには、「test¥*」と入力します。
引用符	[値 (Value(s))] で入力する文字は一重引用符または二重引用符で囲む必要があることに注意してください。 引用符を含んでいる文字列を検索するには、各引用符をエスケープ処理するか (¥"), または別の形式の引用符で文字列全体を囲みます。 たとえば、二重引用符を含んでいる文字列 ("name" など) を検索するには、「"name"」 (一重引用符で囲む) または "¥"name¥" と入力します。

Hyper-V の[問い合わせのテスト (Test Query)]画面

この画面は[問い合わせのテスト (Test Query)]をクリックしたときに NetBackup が仮想環境で検出した仮想マシンをリストします。仮想環境を後で変更すると、クエリーの規則に適合する仮想マシンが変更される可能性があります。たとえば、仮想マシンが追加されると、テスト結果は、バックアップ実行時にバックアップのために選択される仮想マシンと同一ではないことがあります。

次のバックアップがこのポリシーから実行される場合、NetBackup は仮想マシンを再検出し、問い合わせ規則を確認して、規則と一致する仮想マシンをバックアップします。

バックアップされた仮想マシンのリストは保存されますが、仮想マシンはポリシーの[クライアント (Clients)]タブに表示されません。アクティビティモニターを使って仮想マシンのジョブを表示するか、OpsCenter で[仮想クライアントの概略 (Virtual Client Summary)]レポートを実行できます。

メモ: テストクエリーの画面への代替は nbdiscover コマンドです。詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

[問い合わせのテスト (Test Query)]機能はバックグラウンドで実行されます。テストの実行中、ポリシーの構成を続行できます。ただし、クエリービルダーで加えた変更は、現在実行中のテストに含まれません。クエリービルダーの変更の結果を参照するには、テストを再度開始する必要があります。

表 5-18 [問い合わせのテスト (Test Query)]画面フィールド

フィールド	説明
ポリシーの問い合わせのテスト (Test query for policy)	このテストで使われたクエリービルダーの規則をリストします。規則はポリシーの[クライアント (Clients)]タブのクエリービルダーで指定済みです。

フィールド	説明
問い合わせのテストの結果 (Test Query Results)	[VM 名 (VM Name)]: 検出されたすべての仮想マシンの表示名を示します。 [対象 (Selection)]: 検出された仮想マシンを次のようにリストします。 ■ INCLUDED: この仮想マシンはクエリー規則と一致します。 ■ EXCLUDED: この仮想マシンはクエリーの規則と一致しません。 ■ FAILED: この仮想マシンはホスト名の問題または他のエラーのためにバックアップ用には選択できません。また、クエリーはこの仮想マシンをエクスクルードすることはできません。説明が[問い合わせのテスト (Test Query)]画面の一番下に表示されます。次に例を示します。 VM does not have a host name to use as a client name, display name = p.92 の「問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン」を参照してください。 IsSet 演算子はそのような仮想マシンをフィルタで除外するために使うことができます。IsSet に関する詳細情報が利用可能です。 p.77 の「クエリーの IsSet 演算子」を参照してください。
インクルード (Included):	画面の一番下に、テストでインクルード、エクスクルード、または失敗した仮想マシンの数が表示されます。
エクスクルード (Excluded):	
失敗 (Failed):	

問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン

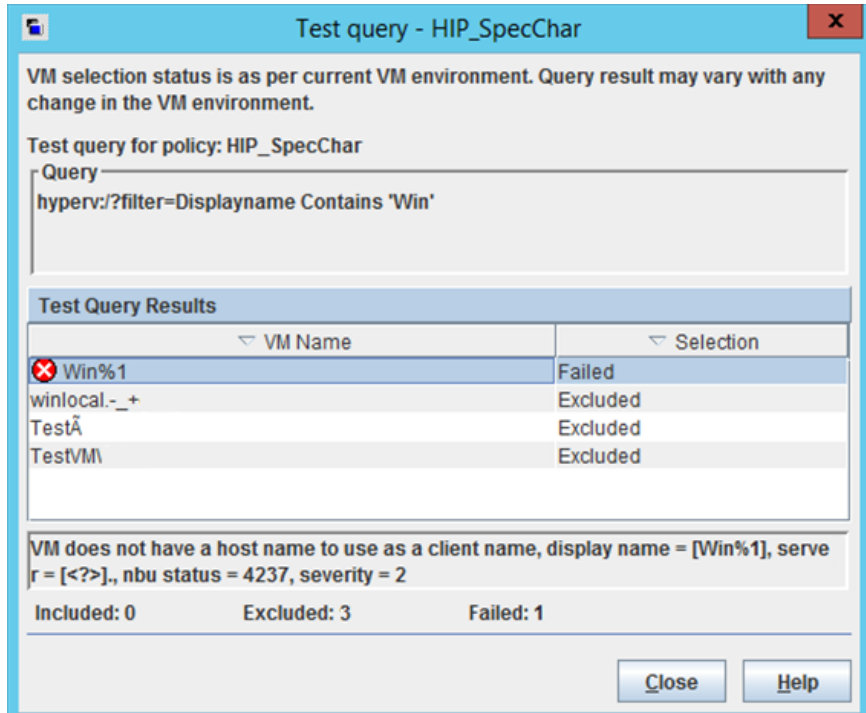
問い合わせ規則で仮想マシンをエクスクルードできず、その仮想マシンがバックアップ用には選択できない場合、[失敗 (FAILED)]としてマーク付けされます。仮想マシンはジョブ詳細ログに実行されなかったものとして記録されます。

たとえば、この仮想マシンは、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] パラメータによって指定される名前 (ホスト名、表示名など) を持っていません。または、仮想マシンの名前が無効な文字を含んでいます。[失敗 (FAILED)]としてリスト表示されている仮想マシンは必ず調べてください。バックアップ対象としたい仮想マシンである可能性があります。

失敗の理由を参照するには、問い合わせのテストの結果で仮想マシンをクリックします。説明が画面の一番下に表示されます。

例:

[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果



説明: 例の仮想マシン win%1 にホスト名がありません。NetBackup ポリシー上の Hyper-V タブで、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] パラメータが [VM ホスト名 (VM hostname)] に設定されている可能性があります。その場合、NetBackup はホスト名によって仮想マシンを参照できないため、そのマシンをバックアップできません。

この問題を解決するには、Hyper-V マネージャを使って、仮想マシンのホスト名を設定してください。

p.77 の「クエリーの IsSet 演算子」を参照してください。

[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Seleccction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果

NetBackup ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータは、NetBackup で仮想マシンを識別する方法を指定します。たとえば、パラメータが[VM ホスト名 (VM hostname)]に設定されている場合、NetBackup はホスト名によって仮想マシンを識別します。ホスト名がない場合は、ポリシーはバックアップ処理を実行できません。

問い合わせのテストの結果の[VM 名 (VM Name)]列に対する[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの影響

****Primary VM identifier****パラメータはクエリーのテスト結果に対する直接的な効果をもたらします。各仮想マシンの問い合わせのテストの結果は、INCLUDED、EXCLUDED、または FAILED の 3 つのうちのいずれかになることに注意してください。

NetBackup が[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータに基づいて仮想マシンを識別できない場合、テスト結果は次の 2 つのうちいずれかになります。

- 仮想マシンが問い合わせ規則によって除外された場合、[エクスクルーード (EXCLUDED)]としてリストされます。
- 仮想マシンが問い合わせ規則によって除外されなかった場合、[失敗 (FAILED)]としてリストされます。

次の表は****Primary VM identifier****パラメータおよびクエリーのルールの例の組み合わせからのテストクエリー結果を与えたものです。

表 5-19 問い合わせのテスト結果に対する、プライマリ VM の識別名パラメータと問い合わせ規則の効果

Hyper-V ポリシータブの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション	クエリービルダーの問い合わせ規則	問い合わせのテストの結果
VM ホスト名 (VM hostname)	Displayname Contains "VM"	INCLUDED: ホスト名があり、表示名に「VM」が含まれている仮想マシン。 EXCLUDED: 表示名に「VM」が含まれていない仮想マシン。 FAILED: 表示名に「VM」が含まれているが、ホスト名がない仮想マシン。[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータが[VM ホスト名 (VM hostname)]に設定されているため、NetBackup はバックアップ用の仮想マシンを選択できません。
VM 表示名 (VM display name)	Displayname Contains "VM"	INCLUDED: 表示名に「VM」が含まれる仮想マシン。プライマリ VM 識別子パラメータは、表示名で仮想マシンを選択するよう NetBackup に指示するため、仮想マシンのバックアップが可能となります。 EXCLUDED: 他のすべての仮想マシン。

問い合わせのテストの結果の[VM 名 (VM Name)]列に対する[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータの影響

ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータは、[問い合わせのテスト (Test Query)]画面の[VM 名 (VM Name)]列に表示される仮想マシン名の種類に、次のように影響します。

- 仮想マシンが[エクスクルード (EXCLUDED)]または[失敗 (FAILED)]である場合は、仮想マシンの表示名に従ってリストされます。****Primary VM identifier****パラメータは重要ではありません。
- 仮想マシンが[インクルード (INCLUDED)]としてリストされている場合は、[VM 名 (VM Name)]の下に表示される名前が、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータで指定された種類の名前であることを注意してください。
例: [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータが[VM ホスト名 (VM hostname)]である場合は、インクルードされる仮想マシンはそのホスト名に従ってリストされます。問い合わせ規則で表示名が指定されていた場合 (Displayname Equal "vm1" など) でも、仮想マシンは[問い合わせのテスト (Test Query)]画面にホスト名で表示されます。

Hyper-V インテリジェントポリシーでバックアップを作成し、パススルーディスクを備えた VM のリストア

Hyper-V インテリジェントポリシー (問い合わせビルダー) でパススルーディスクを備えた Hyper-V VM のバックアップを作成した場合は、リストアした VM を起動できないことがあります。次のメッセージが表示されます。

選択した仮想マシンの起動時にエラーが起きました。

メッセージには VM の名前、仮想マシン ID、関連する詳細が含まれます。

メモ: VM は起動しませんが、VM データ (パススルーディスクを含む) は正常にリストアされます。

Hyper-V クラスタにある VM を開始するには

- 1 フェールオーバークラスタマネージャの[操作 (Actions)]にある[役割の構成... (Configure Role...)]をクリックします。
- 2 [役割の選択 (Select Role)]画面で、役割に[仮想マシン (Virtual Machine)]を選択します。
- 3 [仮想マシンの選択 (Select Virtual Machine)]画面で、VM を選択して高可用性を実現するように設定します。

メモ: VM は非高可用性の状態にリストアされています。

リストアした仮想マシンを高可用性に設定すると、通常は仮想マシンが起動します。

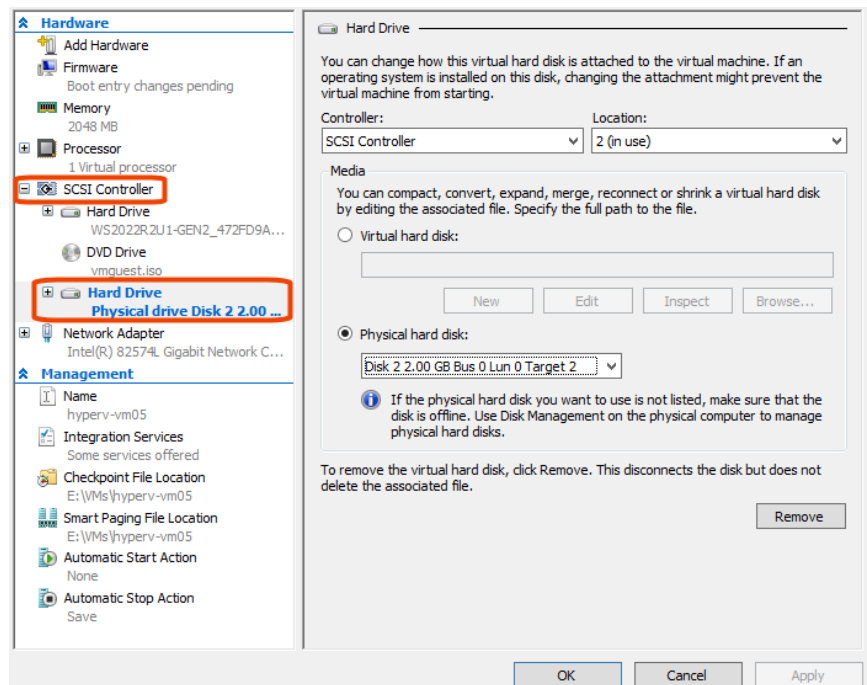
- 4 VM を右クリックして[開始 (Start)]をクリックします。

Hyper-V クラスタに属さない VM を開始するには

- 1 Hyper-V マネージャで、VM を右クリックして[設定 (Settings)]をクリックします。
- 2 パススルードライブの[IDE コントローラー (IDE Controller)] (第 1 世代の VM の場合) または[SCSI コントローラー (SCSI Controller)] (第 2 世代の VM の場合) を選択します。

パススルーディスクが[Hard Drive Physical drive Disk x]としてコントローラの下に表示されます。

次に例を示します。

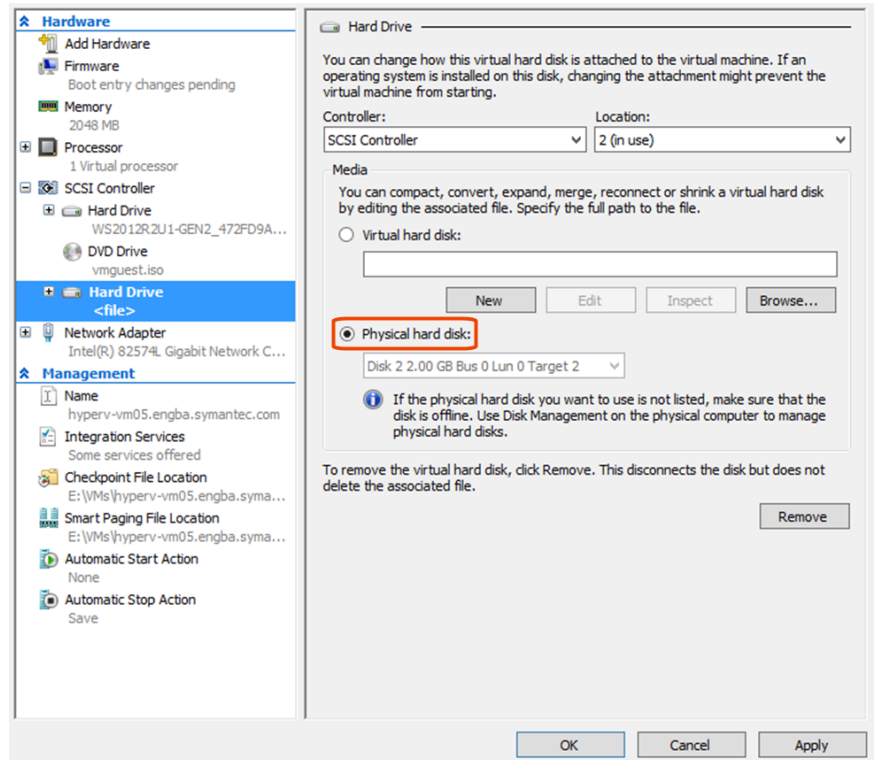


- 3 右パネルの[物理ハード ディスク (Physical hard disk)]で[削除 (Remove)]をクリックします。
- 4 変更をコミットする場合は[適用 (Apply)]をクリックします。
- 5 パススルードライブの[IDE コントローラー (IDE Controller)]または[SCSI コントローラー (SCSI Controller)]を再び選択します。

- 6 [ハードドライブ (Hard Drive)]を選択して[追加 (Add)]をクリックします。

IDE コントローラまたは SCSI コントローラの下に[ハードドライブ <file> (Hard Drive <file>)]が表示されます。右側にある[メディア (Media)]パネルでは、デフォルトで[仮想ハードディスク (Virtual hard disk)]が選択されています。

- 7 パススルーディスクを追加するには、[物理ハードディスク (Physical hard disk)]をクリックします。



- 8 [適用 (Apply)]をクリックし、[OK]をクリックします。

- 9 仮想マシンを右クリックして[開始 (Start)]をクリックします。

通常は、仮想マシンが開始されます。

NetBackup Hyper-V for SCVMM

この章では以下の項目について説明しています。

- [SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて](#)
- [SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V の注意事項](#)
- [ローカライズされた SCVMM 環境の VM をバックアップする問い合わせの作成](#)

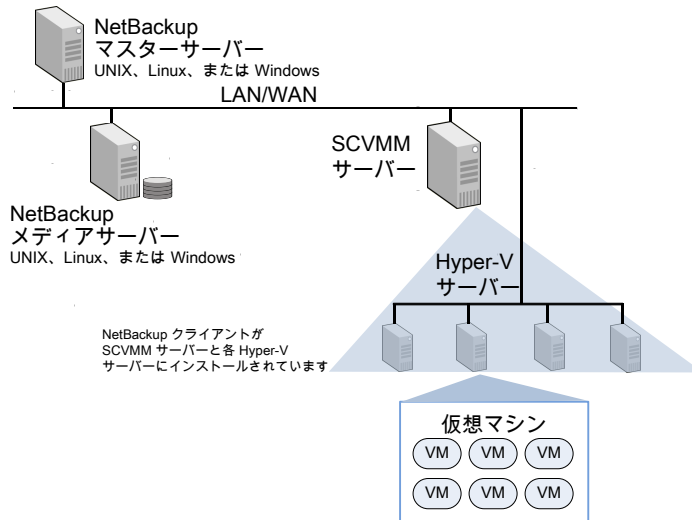
SCVMM 環境での仮想マシンのバックアップについて

NetBackup Hyper-V インテリジェントポリシーは Microsoft 社の SCVMM (System Center Virtual Machine Manager) で管理される VM を保護できます。ポリシーのクエリビルダーのクエリーによって、ポリシーは SCVMM で管理するすべての Hyper-V サーバー上の VM を検出して、バックアップできます。

メモ: VM をリストアするには、NetBackup バックアップ、アーカイブ、リストアインターフェースを使うか、SCVMM 用 NetBackup アドインを使います。

図 6-1 は、SCVMM 環境の NetBackup を表示します。SCVMM は複数の Hyper-V サーバーを管理します。NetBackup は Hyper-V サーバーすべての VM のバックアップを作成してリストアできます。

図 6-1 SCVMM 環境の NetBackup for Hyper-V



メモ: この SCVMM 機能には、NetBackup の Hyper-V インテリジェントポリシー (事前定義済みクエリーを使う VM の自動選択) が必要です。

メモ: この SCVMM 機能は新しい機能を追加します。SCVMM 環境に存在する VM の場合は、電源が切れても、NetBackup がホスト名によって VM を識別してバックアップを作成できます。

次のトピックでは、SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V についてさらに詳しく説明します。

p.68 の「[仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

p.75 の「[NetBackup クエリービルダーの例](#)」を参照してください。

p.83 の「[クエリービルダーのフィールドの参照](#)」を参照してください。

p.99 の「[SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V の注意事項](#)」を参照してください。

SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V の注意事項

SCVMM を導入した NetBackup for Hyper-V については次の点に注意してください。

- SCVMM 2012 R2 以降が必要です。
サポートされる SCVMM のバージョンについては、次の場所にある NetBackup ソフトウェア互換性リストの該当するバージョンを参照してください。
[NetBackup Master Compatibility List](#)
- SCVMM サーバーと各 Hyper-V サーバーに NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされている必要があります。
- NetBackup Hyper-V ポリシー実行時に特定の種類の VM がバックアップリストから除外されます。
 - 削除とマーク付けされる Hyper-V VM。
 - Hyper-V VM テンプレート。
 - SCVMM ライブラリサーバー上に格納されている Hyper-V VM。
 - Hyper-V サーバーに存在しない VM (VMware VM など)。

メモ: SCVMM では Hyper-V 以外の VM を管理できます。NetBackup for Hyper-V はこのような VM のバックアップを作成しません。たとえば、VMware の VM のバックアップを作成するには、NetBackup for VMware を使います。

[テストクエリー (Test Query)] ダイアログボックスにはこれらの種類の VM が[除外 (Excluded)]としてリストされ、除外の理由を示すメッセージも表示されます。([テストクエリー (Test Query)] オプションはポリシーの[クライアント (Clients)] ページで利用可能です。)

- 個別の Hyper-V ホストまたはクラスターで Hyper-V マネージャを通して適用された変更が SCVMM に反映されるまで、最大で 24 時間かかる場合があります。この遅延は Microsoft SCVMM の更新サイクルによるものです。Microsoft 社は、SCVMM 環境では、VM 設定の変更を (個別のホストまたはクラスターの Hyper-V マネージャからではなく) SCVMM を通じて行うことを推奨しています。SCVMM コンソールから行われた変更は、SCVMM ですぐに反映されます。
- SCVMM 環境では、VM GUID は VM ID として参照されます。

注意: SCVMM 環境に同じ VM ID を持つ複数の VM が存在する場合、各 SCVMM 更新サイクルではそれらの VM のいずれか 1 つのみが報告されます。同じ VM ID を持つその他の VM は表示されません。NetBackup ポリシーでは現在報告されている、または表示されている VM のみをバックアップできます。同じ VM ID を持つその他の VM は表示されず、バックアップされません。

NetBackup ですべての VM を確実に検出してバックアップするには、SCVMM 環境での VM ID の重複を避ける必要があります。

- SCVMM 環境の VM をバックアップするには、VM を自動的に選択するための問い合わせ (Hyper-V インテリジェントポリシー) を NetBackup ポリシーで使う必要があります。ローカライズされた値 (非英語) が問い合わせに含まれる場合は、ポリシーで VM の選択とバックアップを実行できない場合があります。
p.101 の「ローカライズされた SCVMM 環境の VM をバックアップする問い合わせの作成」を参照してください。

ローカライズされた SCVMM 環境の VM をバックアップする問い合わせの作成

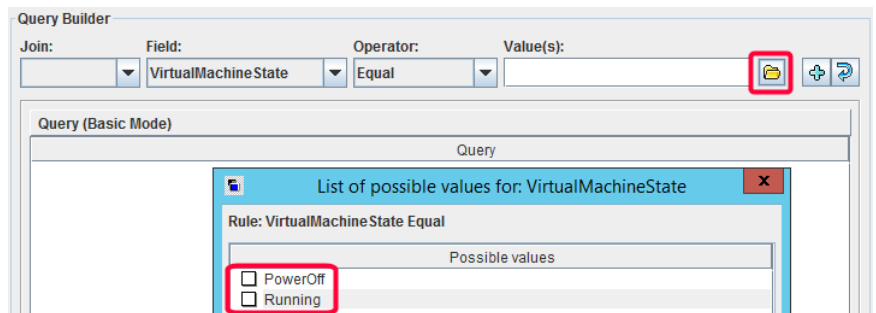
この項では、Hyper-V インテリジェントポリシーで、ローカライズされた SCVMM 環境 (非英語) の VM をバックアップする問い合わせを作成する方法について説明します。

ローカライズされていない (英語) SCVMM 環境の Hyper-V インテリジェンスポリシーを作成するには、以下のトピックを参照してください。

p.68 の「仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成」を参照してください。

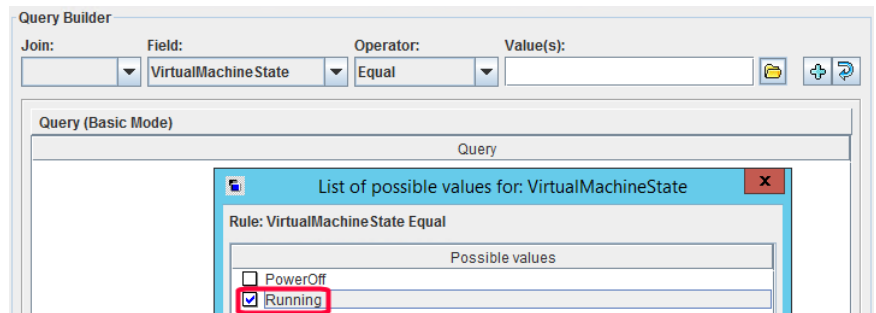
ローカライズされた SCVMM 環境の VM をバックアップする問い合わせを作成する方法

- 1 ポリシーの [クエリービルダー (Query Builder)] で、[結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)] プルダウンから選択して、問い合わせの作成を開始します。
- 2 参照アイコンを使って、[フィールド (Field)] キーワードの可能な値を取得します。
参照アイコンは英語の値を返します。例:

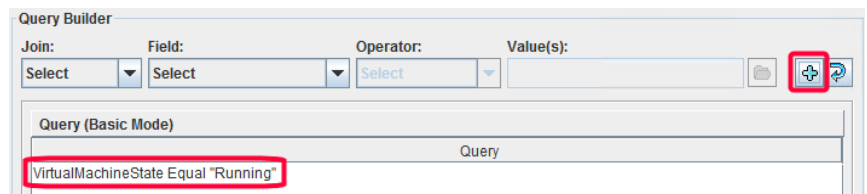


この例では、参照アイコンが `VirtualMachineState` キーワードの有効な値を返しています。

- 3 問い合わせで使う値をクリックします。



- 4 その値を持つ問い合わせを追加するには、プラス記号をクリックします。



Windows Server フェールオーバークラスタのサポート

この章では以下の項目について説明しています。

- [Windows 2008、2012、および 2016 のフェールオーバークラスタ上の仮想マシンについて](#)
- [CSV のバックアップとリストアに関する注意](#)
- [クラスタの仮想マシンのポリシーの作成](#)
- [リストアされた仮想マシンのクラスタ内での場所](#)
- [リストア後の仮想マシンの保守](#)
- [VM が CSV で作成され、CSV が宛先ドライブでの再解析ポイントである場合は、Hyper-V リストアが失敗する場合があります。](#)

Windows 2008、2012、および 2016 のフェールオーバークラスタ上の仮想マシンについて

NetBackup では、次のようなフェールオーバークラスタがサポートされています。

- NetBackup は単一のポリシーを使用して、クラスタ内の高可用性 (HA) 仮想マシンと非 HA 仮想マシンをバックアップできます。
- NetBackup は、仮想マシンがクラスタの異なるノードに移行される場合でもバックアップできます。
- NetBackup は、クラスタまたは任意の Hyper-V ホストに仮想マシン全体をリストアできます。

メモ: NetBackup クライアントは、クラスタの各ノードにインストールされている必要があります。

クラスタ化された仮想マシンを元の場所にリストアする場合は、次の点に注意してください。

- リストア先は、バックアップ時とリストア時における仮想マシンの HA の状態によって異なります (仮想マシンがまだ存在する場合)。
p.107 の「[リストアされた仮想マシンのクラスタ内での場所](#)」を参照してください。
- 仮想マシンは常に非高可用性の状態にリストアされます。それらは高可用性の状態に手動でリセットできます。
- 既存の仮想マシンがリストア時に高可用性の状態である場合は、次の点にも注意してください。
 - そのクラスタリソースは、リストア時に削除されます。
 - そのクラスタグループは、リストア時に削除されません。クラスタグループの削除は、手動で行う必要があります。
p.108 の「[リストア後の仮想マシンの保守](#)」を参照してください。

CSV のバックアップとリストアに関する注意

Windows Server 2008 R2 には、クラスタ共有ボリューム (CSV) と呼ばれる Hyper-V の新機能が追加されました。CSV は複数の仮想マシンがボリューム (ディスク LUN) を共有できるようにします。CSV は、ユーザーの中断なしで Hyper-V サーバーから別の Hyper-V サーバーへ、実行中の仮想マシンのライブマイグレーションを行うことも可能にします。

1 つのクラスタ共有ボリューム (CSV) で複数の仮想マシンを作成し、異なるノードで所有できます。(Hyper-V サーバーはクラスタのノードとして構成されます。) すべてのノードは CSV に同時にアクセスできます。

NetBackup はクラスタ共有ボリュームで構成される仮想マシンをバックアップできます。次の点に注意してください。

- バックアップ時に、クラスタ共有ボリューム (CSV) はオンラインの状態 (「バックアップ進行中、リダイレクトされたアクセス」) となります。バックアップを実行するクラスタノードが CSV の所有者になります。
- 2012 以前の Windows バージョンでは、複数のノードで CSV を同時にバックアップできません。1 つのノードが CSV で仮想マシンをバックアップするときに、別のノードが同じ仮想マシンをバックアップしようとするとその試行は失敗します。

メモ: Windows Server 2012 では、クラスタノードは同じ CSV を同時にバックアップできます。

2012 以前の Windows バージョンでは、ポリシーの[クラスタ共有ボリュームタイムアウト (Cluster shared volumes timeout)]オプションを使用して、同じ CSV の別のバックアップが完了するまでの NetBackup の待機時間を調整できます。

p.47 の「[クラスタ共有ボリュームタイムアウト \(VSS を使用した Hyper-V\)](#)」を参照してください。

- 2 つの仮想マシンを含む単一ノードは、それらの仮想マシンが同じ CSV を使用する場合でも、両方の仮想マシンを同時にバックアップできます。仮想マシンが両方とも同じノードに存在する限り、同時バックアップが可能です。
- Windows Server 2008 と 2008 R2 の場合: VM が CSV にあり、CSV が復元先として指定済みである再解析ポイントである場合は、仮想マシンのリストアが失敗する可能性があります。NetBackup は復元先が仮想マシンを含むのに十分に大きくないと誤ってみなし、復元を開始しません。

p.109 の「[VM が CSV で作成され、CSV が宛先ドライブでの再解析ポイントである場合は、Hyper-V リストアが失敗する場合があります。](#)」を参照してください。

- CSV 上の仮想マシンの正常なバックアップのためには、仮想マシンは CSV ボリュームだけを使う必要があります。Hyper-V サーバー (CSV ボリュームではない) 上のローカルディスクが仮想マシンに追加されると、ステータス 156 でバックアップは失敗します。
CSV ボリュームのみを使うように仮想マシンを再構成し、バックアップを再試行します。

クラスタの仮想マシンのポリシーの作成

この手順では、CSV を使用する仮想マシンに固有の構成項目に重点を置いて説明します。ポリシーの作成について詳しくは、次を参照してください。

p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

CSV クラスタにある仮想マシンのポリシーを作成する方法

- 1 ポリシー形式として Hyper-V を選択します。
- 2 [Hyper-V] タブをクリックしてバックアップ方式を選択します (VSS または WMI)。

3 VSS のバックアップ方式のみ: [Hyper-V] タブの次のオプションに注意します。

非 VSS VM のオフライン
バックアップを有効にす
る (Enable offline
backup for non-VSS
VMs)

仮想マシンのオフラインバックアップの実行を NetBackup に許可
するかどうかを決定します。

p.47 の「非 VSS VM のオフラインバックアップの有効化 (VSS
を使用した Hyper-V)」を参照してください。

クラスタ共有ボリュームタ
イムアウト (Cluster
shared volumes
timeout)

バックアップジョブが必要とするのと同じ共有ボリュームを別のノー
ドがバックアップ中である場合に、このジョブが待機する時間を指
定します。

メモ: このオプションはクラスタが Windows 2012 上にある場合
は使用されません。

p.47 の「クラスタ共有ボリュームタイムアウト (VSS を使用した
Hyper-V)」を参照してください。

4 [クライアント (Clients)] ページで、[Hyper-V サーバー (Hyper-V server)] フィールドにクラスタの名前を入力します。

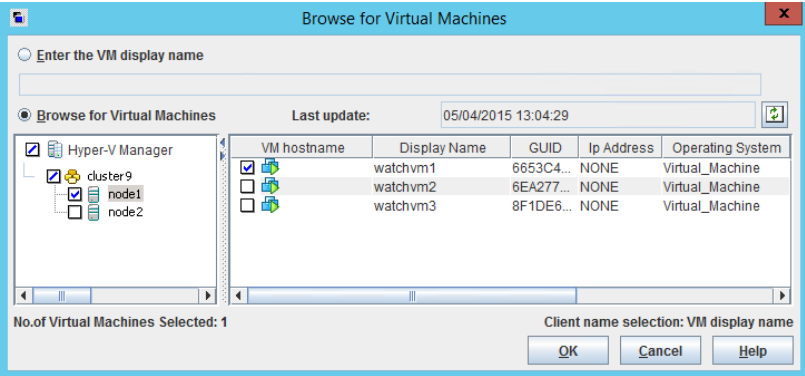
5 [クライアント (Clients)] ページで [新規 (New)] をクリックします。

メモ: この手順では、仮想マシンを手動で選択する方法を説明しています。Hyper-V インテリジェントポリシーによる自動選択については、以下のトピックを参照してください。

p.68 の「仮想マシンの自動選択の Hyper-V ポリシーの作成」を参照してください。

p.25 の「NetBackup Legacy Network Service ログオン (vnetd.exe) のドメイン ユーザーアカウントへの変更」を参照してください。

6 バックアップする仮想マシンのホスト名、表示名、または GUID を入力するか、または [仮想マシンを参照して選択 (Browse and select Virtual Machine)] をクリックします。



クラスタ名とそのノード (Hyper-V サーバー) が、[Hyper-V マネージャ (Hyper-V Manager)] の下の左ペインに表示されます。仮想マシンは右側のより大きいペインに表示されます。

[High Availability] 列は、仮想マシンがクラスタ内で高可用性として構成されているかどうかを示します。

次の点に注意してください。

- ホスト名または表示名は、[Hyper-V] タブの [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションに従って、リストに表示される必要があります。[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションで [VM ホスト名 (VM hostname)] を選択したものの、仮想マシンのホスト名が表示されない場合、その仮想マシンは [クライアント (Clients)] リストに追加できません。
仮想マシンのホスト名は、仮想マシンが実行中である場合にのみ利用可能です。表示名と GUID は、常に利用可能です。ホスト名が表示されない場合は、仮想マシンの電源が入っていることを確認します。キャッシュファイルを更新して仮想マシンを再表示するには、[最終更新日時 (Last Update)] フィールドの右側の更新アイコンをクリックします。
- 右ペインに [接続できません (Unable to connect)] と表示される場合は、左ペインで強調表示されているノードが停止しているか、または NetBackup Client Service が実行されていません。

7 仮想マシンを選択したら、[OK] をクリックします。

選択した仮想マシンが [クライアント (Clients)] タブに表示されます。

リストアされた仮想マシンのクラスタ内での場所

クラスタに仮想マシンをリストアする場合、元の場所または異なる場所にリストアできます。しかしバックアップが実行された後で別のノードにフェールオーバーした仮想マシンの場合、元の場所はどこでしょうか。バックアップされたときに仮想マシンが存在したノード (Hyper-V サーバー)、または仮想マシンが現在存在するノードですか？

次の表は、クラスタの元の場所にリストアする場合の判定表です。仮想マシンがどこにリストアされるかを示します。場所は、バックアップ時およびリストア時の仮想マシンの高可用性 (HA) の状態によって異なります。

表 7-1 クラスタの元の場所にリストアする場合の判定表

バックアップ時の仮想マシンの状態は HA である	リストア時の仮想マシンの状態は HA である	仮想マシンのリストア先のノード (非 HA 状態へ)
はい	あり	WMI と VSS の両方の場合: リストア時に仮想マシンを所有するノードにリストアされます。

バックアップ時の仮想マシンの状態は HA である	リストア時の仮想マシンの状態は HA である	仮想マシンのリストア先のノード (非 HA 状態へ)
はい	いいえ	WMI と VSS の両方の場合: 仮想マシンがバックアップ時に存在したノードにリストアされます。
はい	仮想マシンは存在しません。	WMI と VSS の両方の場合: 仮想マシンがバックアップ時に存在したノードにリストアされます。
なし	あり	WMI と VSS の両方の場合: 仮想マシンがバックアップ時に存在したノードにリストアされます。 リストア時に、仮想マシンがバックアップ時に存在したノードと異なるノードに存在する場合、リストアは失敗します。
なし	なし	WMI と VSS の両方の場合: 仮想マシンがバックアップ時に存在したノードにリストアされます。
いいえ	仮想マシンは存在しません。	WMI と VSS の両方の場合: 仮想マシンがバックアップ時に存在したノードにリストアされます。

メモ: いずれの場合も、仮想マシンは非 HA 状態にリストアされます。

リストア後の仮想マシンの保守

クラスタの仮想マシンのリストアについては、次の点に注意してください。

- 仮想マシンは常に非高可用性の状態にリストアされます。高可用性の状態に仮想マシンを戻すには、[Microsoft Failover Cluster Manager]と[高可用性ウィザード]を使用します。手順については、次の Microsoft 社の文書を参照してください。
[「Hyper-V: Using Hyper-V and Failover Clustering」](#)
- 既存の仮想マシンが高可用性の状態であり、リストアによって仮想マシンが上書きされた場合には、次の点に注意してください。
 - 既存の仮想マシンのクラスタリソースは、リストア時に削除されます。
p.109 の「リストア時のクラスタリソースの削除」を参照してください。
 - 仮想マシンのクラスタグループは、リストア時に削除されません。同じクラスタディスクで 2 つ以上の仮想マシンが作成される場合、クラスタソフトウェアは同じ仮想マシングループにリソースを配置します。別の仮想マシンがそのグループを共有することがあるため、NetBackup はグループを削除しません。

クラスタグループの削除は、手動で行う必要があります。手順については、Microsoft 社のマニュアルを参照してください。

リストア時のクラスタリソースの削除

仮想マシンが高可用性の状態として構成される場合、Windows Server Failover Cluster (WSFC) ソフトウェアはその仮想マシンのグループを作成します。グループには VM リソース、VM 構成リソース、およびディスクリソースなどのさまざまなリソースが含まれます。これらのリソースはグループによって制御されます。

高可用性 (HA) の仮想マシンが元の場所にリストアされる場合、その場所の既存の仮想マシンは削除する必要があります。次の表に記載されているように、WSFC ソフトウェアは、リストアの一部として仮想マシンのグループリソースも自動的に削除します。

表 7-2 リストア時のクラスタリソースの削除: CSV ベースと非 CSV ベース

HA の仮想マシンが CSV ボリュームに基づいている	既存の仮想マシンと共に削除されるグループリソース
はい	VM リソース、VM 構成リソース、およびディスクリソースが削除されます。
いいえ	VM リソースと VM 構成リソースが削除されます。既存のディスクリソースは、クラスタグループの一部として保持されます。

VM が CSV で作成され、CSV が宛先ドライブでの再解析ポイントである場合は、Hyper-V リストアが失敗する場合があります。

Windows Server 2008 と 2008 R2 の場合: 次の場合、NetBackup は代替場所への Hyper-V VM のリストアの試行を遮断します。

- VM が Hyper-V クラスタ共有ボリューム(CSV) 上で作成された場合
- CSV が Hyper-V サーバーのローカルドライブ上の再解析ポイントとしてマウントされている場合
- ローカルドライブ上の再解析ポイントがリストアの宛先として指定されている場合
- VM がローカルの宛先ドライブの空き領域よりも大きい場合。

次に例を示します。

- CSV がローカルドライブ C(C:¥ClusterStorage¥Volume2) 上の再解析ポイントであるとし、ます。この再解析ポイントがリストアの宛先として指定されていると仮定します。

VM が CSV で作成され、CSV が宛先ドライブでの再解析ポイントである場合は、Hyper-V リストアが失敗する場合があります。

- CSV には 50 GB の空き領域がありますが、C:¥ドライブには 10 GB の空き領域しかないとしています。
- リストアする VM のサイズは 30 GB です。

この場合、NetBackup は Hyper-V C:¥ドライブの 10 GB の空き領域を識別します。CSV の 50 GB の空き領域は識別しません。NetBackup によるリカバリ前チェックが失敗し、リストアジョブが開始されません。NetBackup の[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスに、次のメッセージが表示されます。

```
Data may not be restored successfully - there is not enough space
available in the destination directory.
```

Windows 2008 R2 以前の Hyper-V サーバー上の VM の場合は、次の手順を実行します。リストア場所として、少なくとも VM のサイズと同じ空き領域を持つ Hyper-V サーバー上のドライブを選択します。

Hyper-V のバックアップとリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- [Hyper-V 仮想マシンのバックアップ](#)
- [WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態](#)
- [個々のファイルのリストアに関する注意事項](#)
- [仮想マシン全体のリストアに関する注意事項](#)
- [個々のファイルのリストアについて](#)
- [NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア](#)
- [個々のファイルのリストアに使用する\[マークされたファイルのリストア \(Restore Marked Files\)\]ダイアログ](#)
- [仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア](#)
- [Hyper-V 仮想マシン全体のリストア](#)
- [Hyper-V の仮想マシンのリストア用\[マークされたファイルのリストア \(Restore Marked Files\)\]ダイアログボックス](#)
- [共通ファイルのリストアについて](#)
- [ファイルをリストアする Hyper-V VM ファイルを参照するときに BAR インターフェースに Hyper-V スナップショットファイルがリストされる場合がある](#)

Hyper-V 仮想マシンのバックアップ

仮想マシンのバックアップは NetBackup ポリシーから開始できます。バックアップは、ポリシーから手動で開始したり、ポリシーで定義したスケジュールに従って自動的に実行することができます。

NetBackup ポリシーとバックアップスケジュールについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』のバックアップポリシーの作成に関する章を参照してください。

ポリシーを作成するには、NetBackup 管理コンソールの[ポリシー (Policies)]オプションを使用するか、または[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使用します。

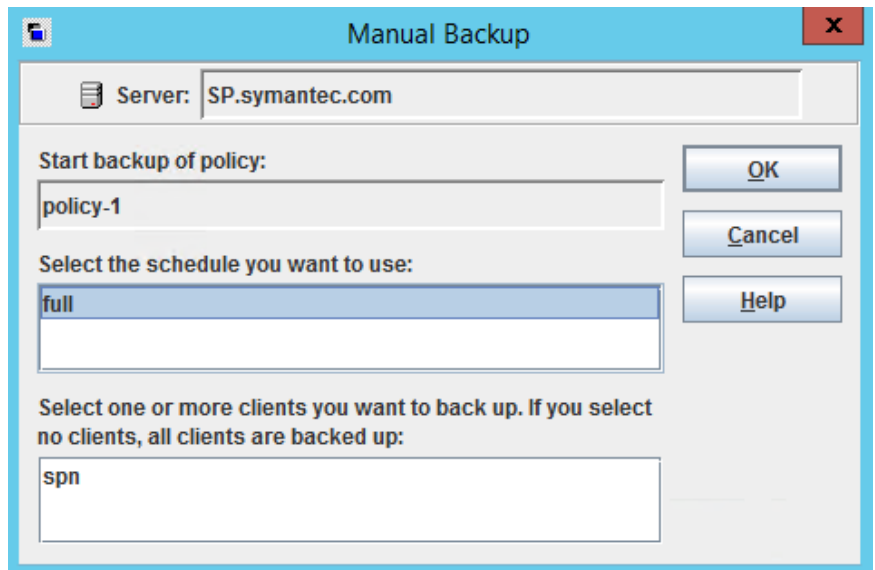
p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

p.35 の「[ポリシーの構成ウィザードからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

既存のポリシーから仮想マシンを手動でバックアップする方法

- 1 [NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]で[ポリシー (Policies)]をクリックしてポリシー名を選択し、[処理 (Actions)] > [手動バックアップ (Manual Backup)]をクリックします。

[手動バックアップ (Manual Backup)]ダイアログボックスが表示されます。



- 2 バックアップのスケジュール形式を選択します。

- 3 バックアップ対象のクライアント (仮想マシン) を選択します。
- 4 [OK]をクリックして、バックアップを開始します。
- 5 [NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]でバックアップの進捗状況を表示するには、[アクティビティモニター (Activity Monitor)]をクリックします。

WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態

VSS バックアップ方式とは異なり、WMI 方式 (Hyper-V Server 2016 以降) はオンラインバックアップとオフラインバックアップの比較にはなりません。

表 8-1 WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態

バックアップ時の状態	リストア後の状態
実行中 (Running)	オフ (Off)
保存済み (Saved)	保存済み (Saved)
一時停止 (Paused)	オフ (Off)
オフ (Off)	オフ (Off)

個々のファイルのリストアに関する注意事項

次の点に注意してください。

- Hyper-V 仮想マシンでウイルス対策保護を実行している場合は、Symantec Endpoint Protection 11.0 Maintenance Release 4 (ビルド 11.0.4000) 以降をお勧めします。仮想マシンで、以前のバージョンの Endpoint Protection ではなく、このバージョンの Endpoint Protection を実行している場合、仮想マシンのファイルのリストアはより短時間で完了します。
- クロスプラットフォームの個々のファイルのリストアはサポートされません。Windows ファイルは Windows ゲストオペレーティングシステムにのみリストアできます。Linux にはリストアできません。Linux ファイルは Linux ゲストオペレーティングシステムのみにリストアできます。Windows にはリストアできません。
- 仮想マシンの共有場所にファイルをリストアするには、仮想マシンが NetBackup クライアント、マスターサーバー、メディアサーバーと同じドメインに存在する必要があります。
- 約 2 GB より大きい個々のファイルをリストアするには、NetBackup クライアントが存在するホストにそのファイルをリストアします。NetBackup for Hyper-V では、仮想マ

シンの共有場所を使用した、大きいファイルのリストアは現在サポートされていません。このファイルサイズの制限は、仮想マシン全体のリストアには適用されません。

p.119 の「[NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。

- リストアする個々のファイルを、[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを使用して作成されたバックアップイメージから選択する場合、選択するファイルは元々同じ仮想マシンのボリュームに存在していたファイルである必要があります。一部のファイルが、あるボリュームに存在し、その他のファイルが別のボリュームに存在していた場合は、リストアが失敗します。
- Windows の暗号化ファイルをリストアするには、リストアのターゲットホストで NetBackup Client Service に管理者としてログオンする必要があります。[コントロールパネル] の [サービス] で、NetBackup Client Services のログオンを [ローカルシステムアカウント] から [管理者] に変更します。
- NTFS ファイルシステムの機能を使用するファイルを、FAT または FAT32 ファイルシステムにリストアする場合、NTFS ファイルシステムの機能を保持することはできません。

次の点に注意してください。

- NTFS で圧縮されたファイルは、FAT または FAT32 ファイルシステムでは圧縮されていないファイルとしてリストアされます。
- NTFS で暗号化されたファイルは、FAT または FAT32 ファイルシステムにリストアすることができません。
- NTFS ベースのセキュリティ属性が設定されたファイルは、FAT または FAT32 ファイルシステムではその属性なしでリストアされます。
- 代替データストリームが存在するファイルを、FAT または FAT32 ファイルシステムにリストアすると、そのリストアは NetBackup の状態コード 2817 で失敗します。
- リストア時に NetBackup がハードリンクと元のファイルの間のリンクを再作成するのは、リンクファイルとそのターゲットファイルが同じジョブでリストアされる場合だけです。各ファイルが別々のリストアジョブでリストアされる場合は、別々のファイルとしてリストアされ、リンクは再確立されません。
- Linux 仮想マシンでは、仮想マシンの I/O の負荷が高い場合に [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションをオンにして行ったバックアップによって、ファイルのマッピングの問題が発生する場合があります。(Windows Hyper-V は、Linux 仮想マシンのファイルシステムのアクティビティを静止するしくみを提供しません。)

p.172 の「[個々のファイルのリストアの問題](#)」を参照してください。

- Linux 仮想マシンの場合、ext2、ext3、ext4 のファイルシステムのみが個々のファイルのリストアでサポートされます。パーティションで他のファイルシステムを使用する場

合、バックアップは成功しますが、そのパーティションのファイルを個別にリストアすることはできません。「/」(ルート) パーティションは、**NetBackup** のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースでマウントポイントを表示できるように **ext2**、**ext3**、**ext4** でフォーマットする必要があります。

- **Linux ext4** ファイルシステムには、割り当てられた領域に **0** を埋め込まずにファイルのディスク領域を確保する、永続的事前割り当て機能が備わっています。**NetBackup** が事前に割り当てられたファイルを (サポート対象の **ext** ファイルシステムへ) リストアすると、ファイルは事前割り当てを失い、スパーズファイルとしてリストアされます。
- **ext2** または **ext3** ファイルシステムを **ext4** に移行するには、**Ext4 wiki** の次のページに記載されている「**ext3** ファイルシステムの **ext4** への変換」の手順を参照してください。

https://ext4.wiki.kernel.org/index.php/Ext4_Howto#Converting_an_ext3_filesystem_to_ext4

これらの手順に従わなければ、新しく作成された **ext4** ファイルのデータがメモリからディスクへすみやかにフラッシュされません。その結果、**NetBackup** は **ext4** ファイルシステムの最近作成されたファイルのデータをバックアップできません。(NetBackup のスナップショットは長さゼロとしてファイルをキャプチャします。) ファイルシステムが正しく移行されないという事態を回避するために、各バックアップを開始する前に **ext4** ファイルシステムで **Linux** の同期コマンドを実行します。

- **NetBackup** は **Linux** の **FIFO** ファイルとソケットファイルのバックアップをサポートします。ただし、**NetBackup** は **FIFO** ファイルとソケットファイルの個々のリストアをサポートしないことに注意してください。**FIFO** ファイルとソケットファイルは仮想マシン全体をリカバリするときに他の仮想マシンデータとともにリストアできます。
- **Linux** 仮想マシンでは、**NetBackup** はソフトウェア **RAID** ボリュームから個々のファイルをリストアできません。ファイルは仮想マシン全体をリストアするときにリストアされます。
- **NetBackup** は、**LVM2** ボリュームからの個々のファイルのリストアを含む、**Linux** の **LVM2** ボリュームのバックアップとリストアをサポートします。ただし、**NetBackup** は、**LVM2** のスナップショット機能を使用して作成されたスナップショットからの個々のファイルのリストアをサポートしないことに注意してください。**LVM2** スナップショットがバックアップ時に存在する場合、スナップショットのデータはバックアップで取得されます。このデータは仮想マシン全体をリカバリするときに他の仮想マシンデータとともにリストアできます。
- **Windows 2012 R2 Hyper-V** サーバー上の **VM** の場合、リストアする **VM** ファイルを参照するときに **BAR** インターフェースに **Hyper-V** スナップショットファイルがリストされる場合があります。スナップショットファイルのデータは、アプリケーションとの整合性がなく、リストアするべきでない場合があります。

スナップショットファイルを識別して、リストアするかどうかを決めるには:

p.134 の「ファイルをリストアする **Hyper-V VM** ファイルを参照するときに **BAR** インターフェースに **Hyper-V** スナップショットファイルがリストされる場合がある」を参照してください。

- Linux の場合、追加の注意事項が適用されます。
p.23 の「[Linux 仮想マシンに関する注意事項](#)」を参照してください。
- NetBackup for Hyper-V は ClientDirect Restore を使用した個別のファイルのリストアをサポートしません。

仮想マシン全体のリストアに関する注意事項

次の点に注意してください。

- 仮想マシン全体のバックアップは、Hyper-V の役割が有効な Windows Server でのみリストアすることができます。
- デフォルトでは、Hyper-V サーバーの NetBackup クライアントには、Windows の管理者権限がありません。NetBackup サーバーから仮想マシン全体をリストアできます。管理者権限がない NetBackup クライアントから仮想マシン全体をリストアすることはできません。
- 別のボリューム GUID に差分ディスクのあるボリューム GUID で構成された仮想マシンの場合、リダイレクトリストアはサポートされません。
p.169 の「[リストアした仮想マシンの起動に失敗する](#)」を参照してください。
- [仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションを使用して元の場所に仮想マシンをリストアすると、Hyper-V サーバー上に存在するその仮想マシンはリストア前に自動的に電源がオフにされ、削除されます。Hyper-V サーバー上の仮想マシンの vhd または vhdx ファイルは、バックアップイメージの vhd または vhdx ファイルによって上書きされます。バックアップ後に作成された新しい vhd または vhdx ファイルは削除されません。
- 元の Hyper-V サーバーの別の場所、または異なるサーバーに仮想マシンをリストアする場合は、次の点に注意してください。[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションを選択すると、同じ仮想マシンが Hyper-V サーバー上に存在する場合、その仮想マシンはリストア前に自動的に電源がオフにされ、削除されます。ただし、削除された仮想マシンの .vhd または .vhdx ファイルは削除されません。これらのファイルは削除する必要があります。
- 仮想マシンを、同じ GUID の仮想マシンが存在する Hyper-V サーバーにリストアする場合、[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションを選択する必要があります。それ以外の場合、リストアは失敗します。
- [仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションを使わずに仮想マシンをリストアする場合は、リストアを開始する前に、現在の仮想マシンおよびその vhd または vhdx ファイルを宛先サーバーから削除する必要があります。仮想マシンを削除しても、宛先のサーバーにその仮想ディスクファイルを 1 つ以上残したままにすると、バックアップの仮想ディスクファイルはリストアされません。

- (この項目は、VSS および Hyper-V ライターの制限事項であり、NetBackup の制限事項ではありません。) 仮想マシンに Hyper-V スナップショットファイル (avhd または avhdx ファイル) が含まれる場合は、NetBackup では異なる場所または別の Hyper-V サーバーに仮想マシンをリストアできません。

次の点に注意してください。

- この問題は、Windows Server 2008 R2 (リストアサーバー) では修正済みです。
- この制限は、元の Hyper-V サーバーの元の場所、またはステージング場所に仮想マシンをリストアする場合、適用されません。

- (この項目は VSS の制限事項であり、NetBackup の制限事項ではありません。) 仮想マシン全体のリストアの直後は、仮想マシンのボリュームがバックアップ時よりも大きい場合があります。このような増大は正常です。リストア後、スナップショットに関連するキャッシュファイルがボリュームに残るためです。約 20 分後、キャッシュファイルが自動的に削除され、ボリュームは元のサイズに戻ります。

注: リストアした仮想マシンの新しいバックアップは、バックアップのスナップショットを作成するのに十分な領域が仮想マシンのボリュームにない場合、失敗する可能性があります。Microsoft 社によると、仮想マシンのボリュームに 10% から 15% 以上の空き領域があるかぎり、この状況は発生しません。

- 次のような場合に競合状態が生じる可能性があります。
 - 2 台の仮想マシンの完全リストアを同時に実行するように試みた。
 - 2 台の仮想マシンが両方のリストアジョブでリストア対象に選択された仮想ハードディスクを共有している (vhd または vhdx ファイル)。

2 つのジョブが同じ vhd または vhdx ファイルに同時にアクセスしようとしますが、ファイルにアクセスできるジョブは 1 つのみです。もう一方のジョブはアクセスを拒否され、エラーコード 185 で失敗する場合があります。

p.161 の「[Hyper-V に関連する NetBackup の状態コード](#)」を参照してください。

- 別の Hyper-V サーバーに仮想マシンをリストアする場合は、元の Hyper-V サーバーと対象のサーバーに同じ数のネットワークアダプタ (NIC) が必要です。対象のサーバー上のリストアした仮想マシンのネットワークアダプタを構成する必要があります。

p.169 の「[リストアした仮想マシンの起動に失敗する](#)」を参照してください。

- 代替の場所への仮想マシンのリストアは仮想ディスクのうちのどれかがパスでアンパサンド (&) を含むと失敗します。回避策として、仮想マシンを元の場所にリストアするか、ステージング場所にリストアして手動で仮想マシンを登録します。

個々のファイルのリストアについて

[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションが有効な場合、バックアップ時に仮想マシンに存在したファイルおよびフォルダをリストアできます。

[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションが有効でない場合は、仮想マシン全体のみをリストアできます。

p.125 の「[Hyper-V 仮想マシン全体のリストア](#)」を参照してください。

Hyper-V のバックアップオプションについて詳しくは次を参照してください。

p.36 の「[NetBackup のポリシーユーティリティからの Hyper-V ポリシーの作成](#)」を参照してください。

個々のファイルをリストアするように、次のいずれかの方法で構成を設定することができます。

- 別のコンピュータに **NetBackup** クライアントをインストールします。コンピュータが仮想マシンにアクセスできるように、仮想マシンで共有を作成します。(仮想マシンに **NetBackup** クライアントは必要ありません。)リストアの宛先として **UNC** パスを指定します。このオプションについて詳しくは次を参照してください。

p.123 の「[仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。

p.125 の「[NetBackup Client Service で仮想マシン上の共有場所へのリストアを設定する](#)」を参照してください。
- ファイルをリストアする仮想マシンに **NetBackup** クライアントをインストールします。**NetBackup** クライアントにリストアするのと同じ方法で、仮想マシンにファイルをリストアします。

p.119 の「[NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。
- 別のコンピュータに **NetBackup** クライアントをインストールします。そのコンピュータにファイルをリストアし、次に仮想マシンにそのファイルをコピーします。

暗号化されたファイルをリストアするには、仮想マシンに **NetBackup** クライアントをインストールして、仮想マシンにファイルを直接リストアする必要があります。

p.119 の「[NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。

NetBackup バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して、**NetBackup for Hyper-V** バックアップからファイルおよびフォルダをリストアすることができます。

Hyper-V リストアに関する重要な注意事項については次を参照してください。

p.116 の「[仮想マシン全体のリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。

p.113 の「[個々のファイルのリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。

NetBackup クライアントを備えるホストへの個々のファイルのリストア

NetBackup クライアントを備えているホストに個々のファイルをリストアするには、次の手順を行います。

NetBackup クライアントが存在するホストに個々のファイルをリストアする方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]をクリックします。
- 2 [処理 (Actions)]、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]の順にクリックします。

次を選択します。

バックアップおよびリストアに使用するサーバー (Server to use for backups and restores)	Hyper-V バックアップを実行した NetBackup マスターサーバーを入力します。
---	---

リストアのソースクライアント (Source client for restores)	バックアップされた Hyper-V 仮想マシンを入力します。
---	--------------------------------

リストアの宛先クライアント (Destination client for restores)	物理ホストまたは仮想マシンを入力します。ホストまたは仮想マシンには、NetBackup クライアントが含まれている必要があります。
---	---

NetBackup クライアントが存在しない仮想マシンにファイルをリストアするには、別の手順を使用する必要があります。

p.123 の「[仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。

リストアのポリシー形式 (Policy type for restores)	[Hyper-V]を入力します。
--	------------------

- 3 [OK]をクリックします。
- 4 [リストア形式 (Restore type)]で[通常バックアップ (Normal Backups)]をクリックします。
- 5 バックアップの検索対象とする日付と時間の範囲を入力します。
- 6 [ディレクトリ構造 (Directory Structure)]と[選択されたディレクトリの内容 (Contents of selected directory)]で、リストアするファイルを選択します。
- 7 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]をクリックします。

- 8 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで選択を行います。

次の点に注意してください。

- 元の位置にすべてをリストア (Restore everything to its original location)
 宛先クライアントの元のパスまたはフォルダにファイルをリストアするには、このオプションを選択します。バックアップ時の元のボリューム (E:¥ など) が、このリストアの宛先クライアントに存在しない場合、リストアは失敗します。
- すべてを異なる位置にリストア (既存の構造を維持) (Restore everything to a different location (maintaining existing structure))
 宛先クライアントの異なるパスまたはフォルダにファイルをリストアするには、このオプションを選択します。[宛先 (Destination)]フィールドでフォルダを指定します。
 バックアップ時の元のボリューム (E:¥ など) が、このリストアの宛先クライアントに存在しない場合、リストアは失敗します。
 NetBackup クライアントが存在しない仮想マシンにファイルをリストアするには、別の手順を使用します。
 p.120 の「[個々のファイルのリストアに使用する\[マークされたファイルのリストア \(Restore Marked Files\)\]ダイアログ](#)」を参照してください。
 p.123 の「[仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア](#)」を参照してください。
- 個々のフォルダおよびファイルを異なる位置にリストア (Restore individual folders and files to different locations)
 特定の場所にファイルをリストアするにはこのオプションを選択します。リストア対象に選択した各項目は、[ソース (Source)]列に表示されます。項目をダブルクリックして、リストア先を入力または参照します。

- 9 [リストアの開始 (Start Restore)]をクリックします。

個々のファイルのリストアに使用する[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログ

[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログで、次のオプションから選択します。

個々のファイルのリストアに使用する[マークされたファイルのリストア (**Restore Marked Files**)]ダイアログ

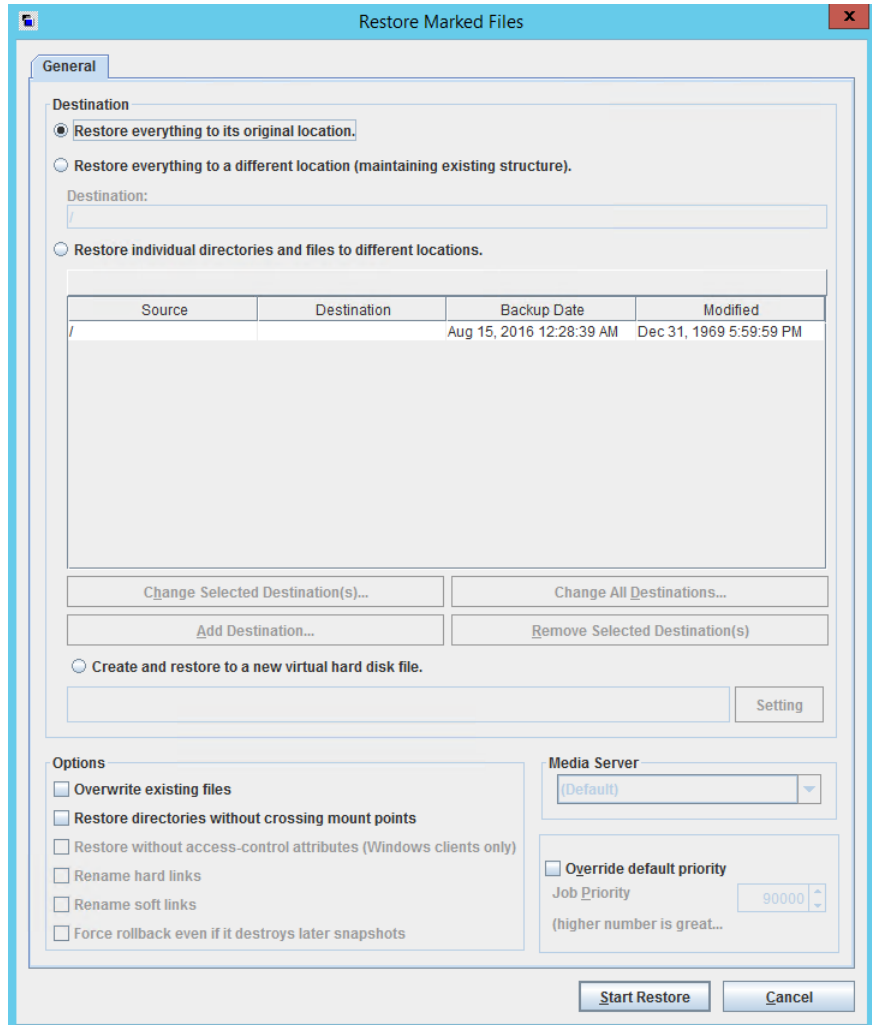


表 8-2 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスの個々のファイルをリストアするためのオプション

オプション	説明
リストア先の選択 (Restore Destination Choices)	次のオプションから選択します。

個々のファイルのリストアに使用する[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログ

オプション	説明
元の位置にすべてをリストア (Restore everything to its original location)	バックアップ時に存在した場所にフォルダおよびファイルをリストアします。
すべてを異なる位置にリストア (既存の構造を維持) (Restore everything to a different location (maintaining existing structure))	元の階層の別の場所へのフォルダおよびファイルをリストアします。 [リストア先 (Destination)]を使用してリストアする場所を入力します。 リストア場所を参照するには[参照 (Browse)]をクリックします。 バックアップ時の元のボリューム (E:¥ など) が、このリストアの宛先クライアントに存在しない場合、リストアは失敗します。
[個々のフォルダやファイルを異なる位置にリストア (ダブルクリックして変更します)]	個別に指定した場所にフォルダおよびファイルをリストアします。ソースフォルダごとにリストア先を指定するには、該当する行をダブルクリックします。
新規仮想ハードディスクファイルを作成してリストア (Create and restore to a new virtual hard disk file)	このオプションは実装されません。
リストアオプション	これらオプションのほとんどは Hyper-V 仮想マシンのリストアには適用されません。
既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)	リストア先にリストアするファイルがすでにある場合、リストアにより既存のファイルが上書きされます。
ファイルをリストアしない (Do not restore the file)	リストア先にリストアするファイルがすでにある場合、リストアにより既存のファイルが上書きされません。リストア先にはないファイルのみをリストアします。
デフォルトのジョブの優先度を上書き (Override default job priority)	リストアリソースに対する、リストアジョブの優先度を指定します。優先度が高いとは、最も優先度が高い 1 番目のリストアジョブに、利用可能なドライブが NetBackup によって最初に割り当てられることを意味します。数値を入力します (最大値は 99999)。すべてのリストアジョブのデフォルト値は 0 (ゼロ) です。これは、設定可能な最も低い優先度です。優先度が 0 (ゼロ) より大きいすべてのリストアジョブは、デフォルト設定のリストアジョブより優先されます。

オプション	説明
メディアサーバー (Media Server)	このオプションを使用して、バックアップイメージが含まれるストレージユニットにアクセスするメディアサーバーを選択できます。このような環境の例として複数のメディアサーバーで構成するメディアサーバー重複排除プール (MSDP) があります。 メモ: バックアップイメージを含むストレージユニットが複数のメディアサーバーで共有されていない場合は、このオプションは灰色で表示されます。

仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア

NetBackup クライアントがインストールされていない Hyper-V 仮想マシンに、仮想マシンのファイルをリストアできます。

NetBackup クライアントではない仮想マシンに個々のファイルをリストアする方法

- 1物理ホストに NetBackup クライアントをインストールします。
- ホストは、ファイルのリストア先の仮想マシンと同じドメインに存在する必要があります。このホストには、Hyper-V サーバーまたは別のコンピュータを指定できます。
- 2NetBackup クライアントが存在するホストが仮想マシンにアクセスできるように共有を作成します。この共有で書き込みアクセスが許可されている必要があります。
- 例: `¥¥virtual_machine1¥share_folder`
- この例で、`virtual_machine1` はリストアするファイルの最終的な宛先です。NetBackup クライアントが存在するホストは、リストアのコンジットとして機能します。
- 3NetBackup クライアントで、NetBackup のバックアップ、アーカイブ、およびリストアインターフェースを起動します。

- 4 [ファイル (Files)]>[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]をクリックします。

次を選択します。

バックアップおよびリストアに使用するサーバー (Server to use for backups and restores) Hyper-V バックアップを実行した NetBackup マスターサーバーを指定します。

リストアのソースクライアント (またはバックアップに使用する仮想クライアント)(Source client for restores (or virtual client for backups)) バックアップされた Hyper-V 仮想マシンを指定します。

リストアの宛先クライアント (Destination client for restores) NetBackup クライアントが存在するホストを選択します。リストア先の仮想マシンには、このホストの共有が必要です。
このフィールドで仮想マシンを指定しないでください。

リストアのポリシー形式 (Policy type for restores) Hyper-V を指定します。

日付/時刻範囲 (Date/Time Range) バックアップの検索対象とする期間。

- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [リストアの選択 (Select for Restore)] > [通常バックアップからのリストア (Restore from Normal Backup)]をクリックします。
- 7 [すべてのフォルダ (All folders)]および[内容 (Contents)]で、リストアするファイルを選択します。
- 8 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]をクリックします。

- 9 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで、[すべてを異なる位置にリストア (既存の構造を維持) (Restore everything to a different location (maintaining existing structure))]をクリックします。

[宛先 (Destination)]フィールドで、宛先の仮想マシンの共有ドライブまたはフォルダを参照する UNC パス名を入力します。

たとえば、virtual_machine1 の E:¥folder1 にファイルをリストアするには、次のように入力します。

```
¥¥virtual_machine1¥share_folder¥
```

ファイルは、NetBackup によって仮想マシンの共有場所にリストアされます。

- 10 NetBackup Client Service のログオンを変更する必要がある場合があります。

p.125 の「[NetBackup Client Service で仮想マシン上の共有場所へのリストアを設定する](#)」を参照してください。

NetBackup Client Service で仮想マシン上の共有場所へのリストアを設定する

共有ドライブが存在する Windows の仮想マシンに個々のファイルをリストアするには、NetBackup Client Service にドメインの管理者アカウントでログオンする必要があります。ローカルシステムアカウントでログオンしないでください。管理者アカウントを使用すると、NetBackup で、データのリストア先である仮想マシン上のディレクトリへ書き込むことができます。

NetBackup Client Service にローカルシステムアカウントでログオンしている間にファイルをリストアしようすると、リストアが失敗します。

管理者として NetBackup Client Service にログオンする方法

- 1 仮想マシンへの共有が存在するホストの Windows サービスで、NetBackup Client Service をダブルクリックします。
- 2 [ログオン (Log On)]タブを確認し、管理者としてサービスにログオンしていない場合は、サービスを停止します。
- 3 ログオンを、仮想マシン、および共有が設定されているホストの両方が存在するドメインの管理者アカウントに変更します。
- 4 サービスを再起動します。
- 5 リストアを再実行します。

Hyper-V 仮想マシン全体のリストア

元の Hyper-V サーバーまたは別の Hyper-V サーバーに仮想マシン全体をリストアできます。

仮想マシン全体のリストアに関する重要な注意事項については、次を参照してください。

p.116 の「[仮想マシン全体のリストアに関する注意事項](#)」を参照してください。

Hyper-V 仮想マシン全体をリストアする方法

- 1 NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを起動します。

- 2 [ファイル (File)] > [NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)] をクリックします。

次を選択します。

バックアップおよびリストアに使用するサーバー Hyper-V バックアップを実行した NetBackup マスターサーバーを入力します。

(Server to use for backups and restores)

リストアのソースクライアント バックアップされた Hyper-V 仮想マシンを入力します。

ト (またはバックアップに使用する仮想クライアント)(Source client for restores (or virtual client for backups))

リストアの宛先クライアント 仮想マシン全体をリストアする場合、このフィールドは無視されます。
(Destination client for restores)

別の Hyper-V サーバーにリストアする方法については、この手順の後述のステップで説明します。

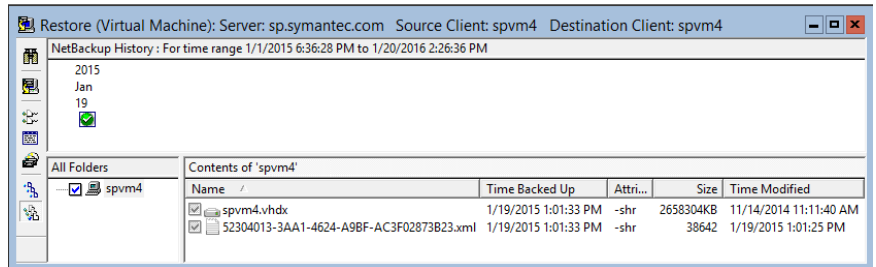
リストアのポリシー形式 Hyper-V を選択します。
(Policy type for restores)

日付/時刻範囲 バックアップの検索対象とする期間。
(Date/Time Range)

- 3 [OK] をクリックします。
- 4 [ファイル (File)] > [リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)] > [仮想マシンのバックアップから (From Virtual Machine Backup)] をクリックします。

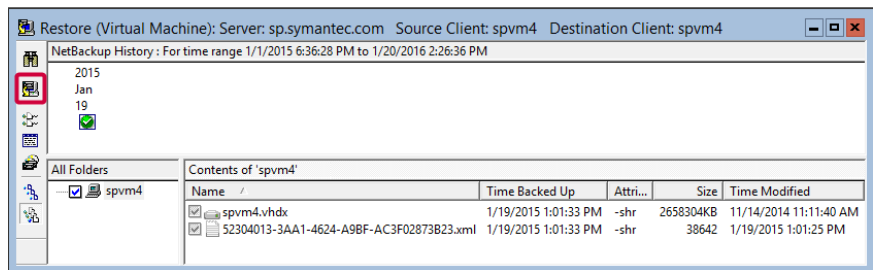
リストアウィンドウに、リストアで利用可能なバックアップが表示されます。

- 5 リストアする仮想マシンのバックアップを選択します。



[NetBackup の履歴 (NetBackup History)] ペインで、Hyper-V バックアップをクリックし、[すべてのフォルダ (All Folders)] の下のチェックボックスをオンにします。仮想マシン全体を選択する必要があります。

- 6 [マークされたファイルのリストアの開始 (Start Restore of Marked Files)] アイコンをクリックします。



- 7 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)] ダイアログボックスでリストアオプションとリストア先を選択します。

p.128 の「Hyper-V の仮想マシンのリストア用 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)] ダイアログボックス」を参照してください。

- 8 [リストアの開始 (Start Restore)] をクリックします。

リストアが完了すると、リストアした仮想マシンは [保存済み (Saved)] 状態または [オフ (Off)] 状態になります。リストア後の状態は、バックアップ時の状態および実行された Hyper-V バックアップの形式によって異なります。

p.179 の「VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて」を参照してください。

p.117 の「個々のファイルのリストアについて」を参照してください。

p.15 の「NetBackup 管理者の Hyper-V 関連タスク」を参照してください。

p.173 の「仮想マシン全体のリストアの問題」を参照してください。

Hyper-V の仮想マシンのリストア用 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)] ダイアログボックス

[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)] ダイアログボックスで、次のオプションを選択します。

メモ: 利用可能なオプションは、バックアップを作成するために使用されたバックアップ方式 (WMI または VSS) によって決まります。

Restore Marked Files

Hyper-V

Restore Options - WMI

☒ Restore to original Hyper-V server
Restores the virtual machine to the original location on the original Hyper-V server.
The virtual machine display name can be changed.

☐ Restore to different location on the original or different Hyper-V server
Restores the virtual machine to the original or different Hyper-V server. The virtual machine display name, GUID, restore location and destination Hyper-V server can be changed.

☐ Restore to staging location
Restores only the virtual machine files to a staging location.
The virtual machine files are not registered to any Hyper-V server.

☒ Overwrite virtual machine ☒ Retain original GUID

Hyper-V virtual machine original GUID

99A2FE97-663B-4EA6-B587-0F70FDA66867

Hyper-V virtual machine display name

Enter new name

Restore Destination

Hyper-V Server:

lacibl09vm01

List of backed up files:

	Source	Backup Date	Modified	Size(Bytes)	
☒	C:\Restore-WMI\C...	Aug 26, 2016 3:30:13 PM	Aug 26, 2016 3:30:19 ...	45090	▲
☒	C:\Restore-WMI\C...	Aug 26, 2016 3:30:13 PM	Aug 26, 2016 3:30:19 ...	45092	■
☒	C:\Restore-WMI\C...	Aug 26, 2016 3:30:13 PM	Aug 26, 2016 3:30:19 ...	133169152KB	▼

Restore to the following staging directory:

Preview Restore Paths

☐ Override default priority
Job Priority 90000
(higher number is greater priority)

Media Server

(Default)

Start Restore

Cancel

表 8-3 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスのオプション

オプション	説明
Hyper-V 仮想マシンの GUID (Hyper-V virtual machine GUID)	バックアップされた仮想マシンの Hyper-V GUID (グローバル一意識別子) が表示されます。この値を使用して、このバックアップが、リストアする仮想マシンを示していることを確認します。GUID は、ホスト名とともに仮想マシンの一意の文字列です。 SCVMM 環境では、VM GUID は VM ID として参照されます。
リストアオプション (Restore Options)	次のフィールドを参照してください。
元の Hyper-V サーバーにリストア (Restore to original Hyper-V server)	元の Hyper-V サーバーの元の場所に仮想マシンをリストアします。
元のまたは別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different location on the original or different Hyper-V server)	元の Hyper-V サーバー上の異なる場所または別の Hyper-V サーバーに仮想マシンをリストアします。
ステージング場所にリストア (Restore to staging location)	[ステージングマシン名 (Staging machine name)] および [次のステージングディレクトリにリストア (Restore to the following staging directory)] で指定するサーバー上のステージング場所に仮想マシンのファイルをリストアします。このオプションは、次の場合に使用します。 ■ 仮想マシン全体をリストアしない場合 ■ リストア後に NetBackup によって仮想マシンを起動しない場合 たとえば、リストアされたファイルを vhd ボリュームまたは vhdx ボリュームとして仮想マシンに追加するためにこのオプションを使うことができます。この仮想マシンは、バックアップを作成した対象の仮想マシンではないようにしてください。

オプション	説明
仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine) ([ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]を選択した場合は、このオプションは[仮想マシンの上書き (Overwrite existing files)]です)	[Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]または[同一または別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different locations on same / different Hyper-V server)]を選択した場合は、次の点に注意してください。 ■ 宛先のサーバー上に同じ GUID の仮想マシンが存在する場合、その仮想マシンは、構成ファイルおよびスナップショットファイルとともに削除されます。宛先のサーバー上に存在する仮想マシンの既存の vhd または vhdx ファイルは上書きされます。リストア対象に選択した仮想マシンは、バックアップからリストアされます。 ■ [仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)]オプションが選択されていない場合に、同じ GUID を持つ仮想マシンが宛先サーバーに存在すると、リストアが失敗します。 ■ [仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)]オプションを選択しない場合に、仮想マシンの vhd または vhdx ファイルが宛先に存在していると、バックアップの vhd ファイルまたは vhdx ファイルはリストアされません。 p.173 の「仮想マシン全体のリストアの問題」を参照してください。 [ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]を選択した場合は、次の点に注意してください。 ■ vhd ファイルまたは vhdx ファイルがリストア場所の宛先サーバーにすでに存在する場合、宛先サーバーのファイルは上書きされます。 ■ [既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)]オプションを選択しない場合、リストアするファイルがリストアに指定した場所の宛先のサーバーにすでに存在しても、ファイルは上書きされません。リストアに選択したその他のファイルはリストアされます。リストアは、部分的な成功として報告されます。
元の GUID を保持 (Retain original GUID)	リストアされた仮想マシンの元の GUID を保持します。 リストアされた仮想マシン用に新しく GUID を生成するには、このオプションをオフにします。 メモ: このオプションは、WMI 方式でバックアップされた、Hyper-V Server 2016 (およびそれ以降) の仮想マシンにのみ適用できます。 メモ: 元の場所へのリストアの場合 ([元の Hyper-V サーバーにリストア (Restore to original Hyper-V server)]、[元の GUID を保持 (Retain original GUID)]オプションは選択された状態になり、選択を解除できません。 メモ: [ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]を選択した場合、NetBackup は新しい GUID を生成しません。
Hyper-V 仮想マシンの元の GUID (Hyper-V virtual machine original GUID)	仮想マシンの元の GUID を示しています。 メモ: このオプションは、Hyper-V Server 2016 以降の仮想マシンにのみ適用されます。

Hyper-V の仮想マシンのリストア用[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックス

オプション	説明
Hyper-V 仮想マシンの表示名 (Hyper-V virtual machine display name)	リストアされた仮想マシンの新しい表示名を入力することができます。 メモ: このオプションは、Hyper-V Server 2016 以降の仮想マシンにのみ適用されます。 メモ: このオプションは、[ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]を選択した場合は利用できません。
リストア先 (Restore Destinations)	次のフィールドを参照してください。
Hyper-V サーバー (Hyper-V server)	元の場所にリストアするのに[Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]を選択した場合は、リストア先が仮想マシンのバックアップ元の Hyper-V サーバーの名前であることを注意してください。この場合、宛先は変更できません。 その他のリストアオプション (異なる場所へのリストアまたはステージング場所へのリストア) では、リストア先の Hyper-V サーバーを入力します。
バックアップファイルのリスト (List of backed up files) (ソース (Source))	仮想マシンのバックアップ時に存在していた Hyper-V 仮想マシンのファイルが表示されます。デフォルトでは、表示されるすべてのファイルがリストア対象として選択されます。 リストアによって、宛先のサーバー上にある現在の仮想マシンの特定のファイルを置き換えない場合は、そのファイルの選択を解除します。リストアするファイルの横のチェックマークは付けたままにします。選択されていないファイルはリストアされません。ステージングのリストア以外のリストアでは、次の仮想マシン構成ファイルの選択を解除できないことに注意してください。 xml、vsv、bin ファイル、および avhd または avhdx ファイル。 注意: 共通ファイルを以前のバージョンに置き換えると、共通ファイルを使用する仮想マシンで問題が発生する可能性があります。Hyper-V サーバーの共通ファイルが上書きされないようにするには、リストアしない共通ファイルの選択を解除します。 p.133 の「共通ファイルのリストアについて」を参照してください。 表示されるファイルについては、次の点に注意してください。 ■ vhd ファイルまたは vhdx ファイルを選択しないと、NetBackup は元の場所で vhd または vhdx ファイルの検索を試行します。元の場所にそれらのファイルが存在しない場合、リストアは失敗します。親の vhd または vhdx ファイルが元の仮想マシンの E:\myVhds\ に存在した場合、リストア時にそのファイルを選択しないと、NetBackup は対象の仮想マシンの E:\myVhds\ で親のファイルを検索します。ファイルが存在しない場合、リストアは失敗します。 ■ [Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]または[同一または別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different locations on same / different Hyper-V server)]の場合、このリスト内の任意の vhd ファイルまたは vhdx ファイルの選択を解除できます。その他のすべてのファイルは事前に選択済みで、選択を解除することはできません。 ■ [ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]の場合、リスト内の任意のファイルの選択を解除できます。 ■ 構成ファイル (xml、bin、vsv、スナップショットファイルなど) は、仮想マシン全体のリストア時に常にリストアされます。

オプション	説明
すべてを異なるディレクトリにリストアします (Restore everything to different directory)	このフィールドは、[Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]を選択した場合は無効です。 異なる場所またはステージング場所へのリストアの場合、[Hyper-V サーバー (Hyper-V server)]または[ステージングマシン名 (Staging machine name)]で指定したサーバーのパスか他のコンピュータのパスを入力します。NetBackup によって適切なサブディレクトリが作成されます。
パスの表示 (View paths)	Hyper-V のファイルがリストアされる宛先のサーバーのディレクトリが表示されます。[すべてを異なるディレクトリにリストアします (Restore everything to different directory)]フィールドで宛先パスを指定する必要があります。
デフォルトのジョブの優先度を上書き (Override default job priority)	リストアリソースに対する、リストアジョブの優先度を指定します。優先度が高いとは、最も優先度が高い 1 番目のリストアジョブに、利用可能なドライブが NetBackup によって最初に割り当てられることを意味します。数値を入力します (最大値は 99999)。すべてのリストアジョブのデフォルト値は 0 (ゼロ) です。これは、設定可能な最も低い優先度です。優先度が 0 (ゼロ) より大きいすべてのリストアジョブは、デフォルト設定のリストアジョブより優先されます。
メディアサーバー (Media Server)	このオプションを使用して、バックアップイメージが含まれるストレージユニットにアクセスするメディアサーバーを選択できます。このような環境の例として複数のメディアサーバーで構成するメディアサーバー重複排除グループ (MSDP) があります。 メモ: バックアップイメージを含むストレージユニットが複数のメディアサーバーで共有されていない場合は、このオプションは灰色で表示されます。

共通ファイルのリストアについて

多数の仮想マシンに必要なファイルを含む Hyper-V 仮想ハードディスクを作成することによって、ディスク領域を節約できます。同じ vhd または vhdx ファイルのコピーを複数の場所に存在させる代わりに、複数の仮想マシンで単一のファイルを共有できます。2 つ以上の仮想マシン (それぞれが子と呼ばれる) が、この仮想ディスクにアクセスできます。親の vhd または vhdx ファイルは、複数の仮想マシンによって使用されるため、共通ファイルと呼ばれます。

各仮想マシンに固有のファイルは、差分の仮想ディスクに保持されます。これらの仮想ディスクは、親ディスクに対して子の関係になります。親および子の仮想ディスクは、同じ物理ドライブ上または異なる物理ドライブ上に存在します。

たとえば、仮想ハードディスク (親) の読み取り専用イメージとして Windows XP の基本バージョンをインストールするとします。2 つ以上の仮想マシンで、親の仮想ハードディスクのベースイメージから、同じ XP システムファイルを実行することができます。仮想マシンに固有のアプリケーションは、共通ファイルに含まれません。代わりに、それは仮想マシンに固有の vhd または vhdx ファイルに存在します。

ファイルをリストアする Hyper-V VM ファイルを参照するときに BAR インターフェースに Hyper-V スナップショットファイルがリストされる場合がある

注意: 共通ファイルのリストア時には注意してください。共通ファイルの以前のバージョンをリストアする(現在のバージョンを上書きする)と、そのファイルを使用する仮想マシンで問題が発生する場合があります。

共通ファイルのリストア時には、次の点に注意してください。

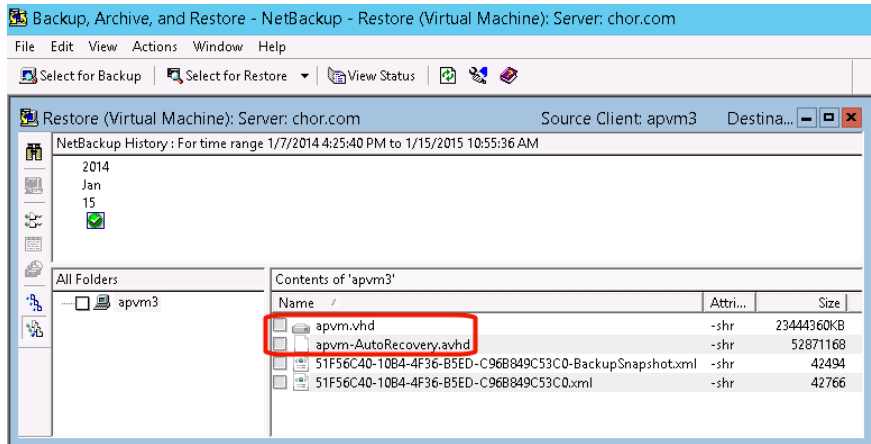
- 共通ファイルをリストアする前に、その共通ファイルを使用する仮想マシンが[オフ (Off)]状態または[保存済み (Saved)]状態であることを確認します。それ以外の場合、仮想マシンによって共通ファイルがロックされることがあり、リストアは失敗します。
- 現在サーバーに存在する共通ファイルを保持するには、[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスの[バックアップファイルのリスト (List of backed up files)]で、共通の vhd ファイルまたは vhdx ファイルの選択を解除します。[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで選択しない、宛先の Hyper-V サーバーのファイルは、リストアによって置き換えられません。
- 既存の共通ファイルを上書きするには、[バックアップファイルのリスト (List of backed up files)]のすべての vhd ファイルまたは vhdx ファイルを選択します。ただし、共通ファイルが宛先のサーバーで使用されている場合、リストアは失敗します。リストアを正常に実行するには、共通ファイルを使用する仮想マシンが[オフ (Off)]状態または[保存済み (Saved)]状態である必要があります。
- 宛先のサーバーに存在する共通ファイルを上書きせずに共通ファイルをリストアするには、[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスの[すべてを異なるディレクトリにリストアします (Restore everything to different directory)]で、異なる場所を指定します。

ファイルをリストアする Hyper-V VM ファイルを参照するときに BAR インターフェースに Hyper-V スナップショットファイルがリストされる場合がある

Windows 2012 R2 Hyper-V サーバー上では、リストアする VM ファイルを参照するときに NetBackup バックアップ、アーカイブ、リストア (BAR) インターフェースに Hyper-V スナップショットファイルがリストされる場合があります。

次に例を示します。

ファイルをリストアする **Hyper-V VM** ファイルを参照するときに **BAR** インターフェースに **Hyper-V** スナップショットファイルがリストされる場合がある



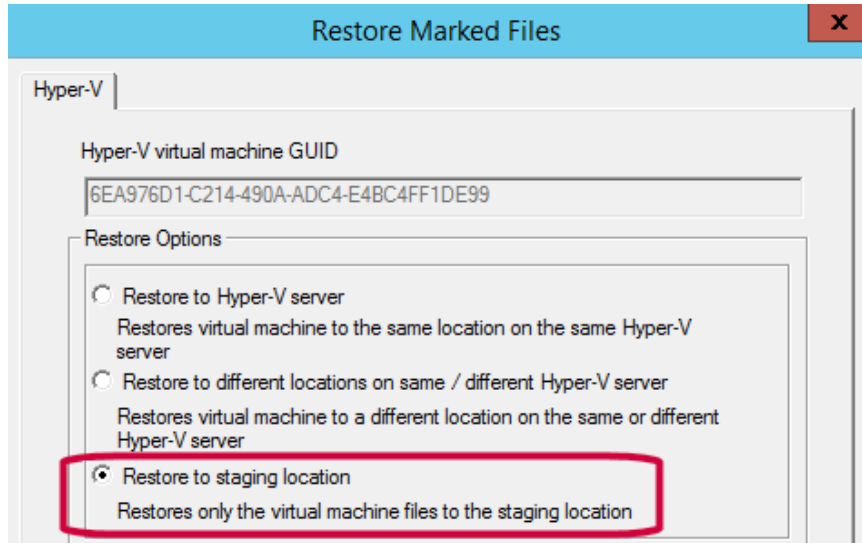
この例では、`apvm-AutoRecovery.avhd` は **Hyper-V** スナップショットファイル (`apvm.vhd` は親 `vhd` ファイル) です。

VM を元の場所または別の場所にリストアするときに、**NetBackup** は自動的にスナップショットデータを適切なデータとして使用するか、または無視します。

ただし、次の場合、**Hyper-V** スナップショットファイルをリストアするか、リストアから除外するかを決める必要があります。

- **BAR** インターフェースで[仮想マシンのバックアップからリストア (Restore from Virtual Machine Backup)]を選択します。
- さらに、[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで、[ステージング場所にリストア (Restore to staging location)]を選択します。

ファイルをリストアする **Hyper-V VM** ファイルを参照するときに **BAR** インターフェースに **Hyper-V** スナップショットファイルがリストされる場合がある



この場合、次の基準(Hyper-V サーバーバージョンに基づく)に基づいて、スナップショットファイルを識別し、リストアするかどうかを決めます。

Windows 2012 R2 Hyper-Vサーバー上

Windows 2008 または Linux ゲスト OS の VM の場合: Hyper-V スナップショットファイルは ChildVhd.avhd または ChildVhd.avhdx です。このスナップショットのデータはアプリケーションで一貫していません。ほとんどのインスタンスでこのファイルをリストアしないことが最善です。

メモ: [Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]または[同一または別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different locations on same / different Hyper-V server)]を選択すると、NetBackup は自動的にスナップショットファイルを除外します。

メモ: スナップショットの親ファイル(例では apvm.vhd)と他の VM ファイルでデータは完全です。VM データをリストアするには、それらのファイルをリストアする必要があります。

2014 年 4 月の 2012 R2 アップデートによる Windows 2012 R2 の Hyper-V サーバー

Windows 2008 または Linux ゲスト OS の VM の場合: Hyper-V スナップショットファイルは、vmname_guid.avhd または vmname_guid.avhdx と名付けられています。このスナップショットのデータはアプリケーションで一貫していません。ほとんどのインスタンスでこのファイルをリストアしないことが最善です。

ファイルをリストアする **Hyper-V VM** ファイルを参照するときに **BAR** インターフェースに **Hyper-V** スナップショットファイルがリストされる場合がある

メモ: [Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]または[同一または別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different locations on same / different Hyper-V server)]を選択すると、NetBackup は自動的にスナップショットファイルを除外します。

メモ: スナップショットの親ファイル(例では apvm.vhd)と他の VM ファイルでデータは完全です。VM データをリストアするには、それらのファイルをリストアする必要があります。

2014 年 4 月の 2012 R2 アップデート有/無の Windows 2012 R2 Hyper-V サーバー上

Windows 2008 R2/2012/2012 R2 ゲスト OS の VM の場合: Hyper-V スナップショットファイルは、AutoRecovery.avhd または AutoRecovery.avhdx です。このスナップショットのデータはアプリケーションで一貫しています。VM データをリストアするには、このファイルを親 vhd(x) ファイルと共にリストアする必要があります。

メモ: [Hyper-V サーバーにリストア (Restore to Hyper-V server)]または[同一または別の Hyper-V サーバー上の異なる場所にリストア (Restore to different locations on same / different Hyper-V server)]を選択すると、NetBackup は自動的にスナップショットデータをリストアに含めます。

アクセラレータを使用した Hyper-V のバックアップ

この章では以下の項目について説明しています。

- 仮想マシンの **NetBackup Accelerator** について
- アクセラレータ: 完全スケジュールと増分スケジュール
- **NetBackup**のアクセラレータが仮想マシンとどのように連携して働くか
- **Accelerator** 仮想マシンの注意および要件
- 仮想マシンのアクセラレータ強制再スキャン (スケジュールの属性)
- アクセラレータには **OptimizedImage** 属性が必要
- アクセラレータバックアップおよび **NetBackup** カタログ
- バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ
- 仮想マシンでのアクセラレータの **NetBackup** ログ
- ネットワークを介して転送されたアクセラレータバックアップのデータ量の報告について
- **NetBackup** コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとのアクセラレータのイメージサイズの置換

仮想マシンの **NetBackup Accelerator** について

NetBackup Accelerator は **Hyper-V** においてバックアップに要するバックアップ時間を減らします。仮想マシン内で行われた変更を識別するために **NetBackup** は **Hyper-V** の **Resilient Change Tracking (RCT)** を使用します。変更されたデータブロックだけが、I/O およびバックアップ時間を大幅に減らすために **NetBackup** メディアサーバーに送信

されます。メディアサーバーは以前のバックアップデータと新しいデータを組み合わせ、完全な仮想マシンファイルが含まれている **NetBackup** の従来の完全なイメージを生成します。

メモ: **Accelerator** は、変更頻度が高くない仮想マシンデータに使うのが最適です。

Accelerator には次の利点があります。

- 従来のバックアップより完全バックアップを速く実行できます。バックアップホストとサーバーの間に、コンパクトなバックアップストリームを作成するので、ネットワーク回線容量が少なくて済みます。
Accelerator はバックアップのために変更されたデータブロックだけを送信します。その後、**NetBackup** は変更されたブロックデータが含まれている **NetBackup** の完全な従来のイメージを生成します。
- ポリシーの [Hyper-V] タブの [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションが有効化されていると、バックアップから各ファイルを復元できます (完全または増分)。
- バックアップホストの I/O を減らします。
- バックアップホストの CPU 負荷を減らします。

アクセラレータ: 完全スケジュールと増分スケジュール

NetBackup アクセラレータは完全バックアップと増分バックアップをサポートしています。

メモ: 初回の完全バックアップ後、完全スケジュールのアクセラレータバックアップには、従来の増分バックアップとほぼ同じ I/O とパフォーマンスの効果が表れます。しかし、**NetBackup** カタログには、バックアップが従来の完全バックアップであった場合(非アクセラレータ)、すべてのカタログの参照が含まれます。

NetBackupのアクセラレータが仮想マシンとどのように連携して働くか

Hyper-V ポリシーからの仮想マシンバックアップの加速を有効にするには、ポリシーの [Hyper-V] タブをクリックして [Hyper-V ホスト 2016 以降 (WMI) (Hyper-V Host 2016 or later (WMI))] を選択します。次に、[アクセラレータを使用] を選択します。

p.36 の「**NetBackup** のポリシーユーティリティからの **Hyper-V** ポリシーの作成」を参照してください。

NetBackup Accelerator では、バックアップストリームとバックアップイメージを次のように作成します。

- 仮想マシンに以前のバックアップがない場合は、**NetBackup** は完全バックアップを実行します。**Hyper-V** の **Resilient Change Tracking (RCT)** が、各仮想ディスクの使用中のデータを追跡するために有効になります。
- 回目のバックアップでは、**NetBackup** は、前回のバックアップ以降変更されたデータを識別します。変更されたブロックとヘッダー情報のみが、完全な仮想ディスクバックアップを作成するためにバックアップに含まれます。
- バックアップホストは、次のもので構成される **tar** のバックアップストリームをメディアサーバーに送信します。仮想マシンで変更されたブロック、前回のバックアップ ID、変更されていないブロックのデータエクステント (ブロックオフセットとサイズ)。
- メディアサーバーは仮想マシンにより変更されたブロック、バックアップ ID および変更されていないブロックのデータエクステントに関する情報を読み込みます。メディアサーバーは、読み込んだバックアップ ID とデータエクステントから、既存のバックアップにあるその他仮想マシンデータの場所を特定します。
- メディアサーバーはストレージサーバーを次のもので構成される新しく完全なイメージを生成するために指示します。それは、新しく変更されたブロックとストレージサーバーに存在する既存の変更されていないブロックです。ストレージサーバーは既存のブロックに書き込むのではなく、イメージにリンクすることがあります。

Accelerator 仮想マシンの注意および要件

Accelerator 仮想マシンについて次のことに注意してください。

- **Hyper-V** の **Accelerator** は、**HYPER-V Server 2016** 以降の仮想マシンに利用可能です。**Hyper-V** ポリシーで、ポリシーの [**Hyper-V (Hyper-V)**] タブをクリックして、[**Hyper-V ホスト 2016 以降 (WMI) (Hyper-V Host 2016 or later (WMI))**] を選択します。次に、[**Block Level Incremental** バックアップを有効にする (**Enable block-level incremental backup**)] および [**アクセラレータを使用 (Use Accelerator)**] を選択します。
- 仮想マシン内で行われた変更を識別するために **Accelerator** 仮想マシンは **Hyper-V** の **Resilient Change Tracking (RCT)** を使用します。
- 最初の **Accelerator** バックアップの後、**VM** にチェックポイントを作成 (またはチェックポイントを削除) する場合、そのポリシーからの回目のバックアップは完全バックアップです。つまり、2 回目のバックアップのバックアップ処理は変更されたブロックに制限されません。**NetBackup** アクティビティ 모니터の [**アクセラレータの最適化 (Accelerator Optimization)**] では、最適化率は 0% です。
別のチェックポイントを作成し、3 番目の **Accelerator** バックアップを実行する場合、チェックポイントで取得されるデータの量 (チェックポイントファイルのサイズ) に応じて、その最適化率が增加する場合があります。チェックポイントファイルが小さいほど、3 番目のバックアップでの最適化率が高くなります。

同様に、2 番目のバックアップの後でチェックポイントが削除された場合、次のバックアップでの最適化率は、チェックポイントの削除の影響を受けた仮想ディスクのサイズによって異なります。

- 次のストレージ先のディスクストレージ単位をサポートします。
 - クラウドストレージ。サポート対象のクラウドストレージベンダーが提供するストレージ。
 - NetBackup メディアサーバー重複排除プール (NetBackup Media Server Deduplication Pool)。NetBackup メディアサーバーに加え、NetBackup 5200 シリーズアプライアンスではメディアサーバー重複排除プールストレージをサポートします。
 - 認定されたサードパーティ OpenStorage デバイス。

ストレージユニットが Accelerator をサポートしているか確認するには、現在サポートされている OST 製造元の NetBackup ハードウェア互換性リストを参照してください。

[NetBackup Master Compatibility List](#)

- アクセラレータと組み合わせてストレージライフサイクルポリシー (SLP) と使用するあらゆるストレージユニットで[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持を有効化しないことをお勧めします。[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持を指定することにより、バックアップの実行中にイメージが期限切れになることがあります。新しい完全バックアップを合成するには、SLP バックアップで以前のバックアップイメージが必要になります。以前のイメージがバックアップの間に期限切れになった場合、バックアップは失敗します。
- 必要に応じ、NetBackup デバイスマッピングファイルを更新してください。
 NetBackup のデバイスマッピングファイルには、NetBackup が使うことができるすべてのストレージデバイス装置タイプが含まれています。アクセラレータに対応する新規デバイスまたはアップグレードされたデバイスのサポートを加えるには、ベリタスサポートサイトから最新のデバイスマッピングファイルをダウンロードします。
 デバイスマップファイルに関する情報とそのダウンロード方法については『NetBackup の管理者ガイド Vol. I』を参照してください。
- ストレージユニットグループは、グループでのストレージユニットの選択がフェールオーバーの場合にのみサポートされます。
- 完全バックアップと増分バックアップをサポートします。あらゆる Accelerator バックアップでは(完全スケジュールまたは増分スケジュールにより) 仮想マシンの完全なイメージを作成します。
- 増分バックアップ (累積または差動) は、次のために使用できます。ファイルマップのオーバーヘッドを減らし、NetBackup カタログに記録されるファイル数を減らすため。累積バックアップでは、どのファイルが変更したか判断するために、ランダムなインデックス付け方法を使わないので多くのファイルマップを含むことがあります。差分バックアップは累積バックアップより速いことがあります。

- 仮想マシンのバックアップが存在しなければ、**NetBackup** は完全バックアップを実行します。この初回バックアップは、通常の (加速なし) 完全バックアップ速度で実行されます。以降の仮想マシンのアクセラレータバックアップでは、バックアップを加速するために **RCT (Resilient Change Tracking)** を使用します。
- ポリシーを作成するとき、ポリシーに関連付けられるストレージユニットを検証できない場合は、後でバックアップジョブが始まる時ストレージユニットが検証されることに留意してください。アクセラレータがストレージユニットをサポートしない場合、バックアップは失敗します。[bpbrm]ログに、以下のいずれかのようなメッセージが表示されます。

```
Storage server %s, type %s, doesn't support image include.
```

```
Storage server type %s, doesn't support accelerator backup.
```

- **Accelerator** では、ストレージの[OptimizedImage]属性が有効になっている必要があります。
p.143 の「[アクセラレータには OptimizedImage 属性が必要](#)」を参照してください。

仮想マシンのアクセラレータ強制再スキャン (スケジュールの属性)

Accelerator 仮想マシンは変更されたブロックを識別するために **Hyper-V** の **Resilient Change Tracking (RCT)** を使用します。**NetBackup** では、仮想マシンのフルイメージ (合成) を作成するときに変更されたブロックを必要とします。そのため、**NetBackup** は、変更されたブロックを正しく識別するのに **RCT** に依存します。タイムスタンプを使用する **Hyper-V Resilient Change Tracking (RCT)** で発生する可能性のある抜けを防ぐために、[アクセラレータ強制再スキャン (**Accelerator forced rescan**)] オプションは仮想ハードディスクからすべての割り当てられたブロックを読み込んで、バックアップを実行します。

このオプションは、次回のアクセラレータバックアップに新しい基準を確立することで、セーフティネットの役割を果たします。

[アクセラレータ強制再スキャン (**Accelerator forced rescan**)]を使うと、仮想マシンのすべてのデータがバックアップされます。このバックアップは、ポリシーの最初のアクセラレータバックアップに似ています。強制再スキャンを実行する場合、アクセラレータ最適化の割合は **0** です。バックアップの所要時間は、アクセラレータを使わない場合のフルバックアップの所要時間とほぼ同様です。

その一例として、[アクセラレータを使用する (**Use accelerator**)] オプションを使用して、週単位のフルバックアップスケジュールを設定することができます。このポリシーを [アクセラレータ強制再スキャン (**Accelerator forced rescan**)] オプションを有効にして、毎月実行する第 2 のスケジュールで補足できます。

メモ: [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]は、[Hyper-V (Hyper-V)]タブの[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションが選択されていない場合は利用できません。

アクセラレータには OptimizedImage 属性が必要

アクセラレータでは、ストレージの **OptimizedImage** 属性が有効になっている必要があります。

ストレージが適切に構成されているかを確認するには、次のストレージオプションの文書を参照してください。

- **NetBackup メディアサーバー 重複排除プール (NetBackup Media Server Deduplication Pool)。**
NetBackup 7.1 リリース以降、**OptimizedImage** 属性はデフォルトで有効になっています。以前のリリースでストレージサーバーとプールを作成した場合は、**OptimizedImage** の構成を行う必要があります。
『NetBackup 重複排除ガイド UNIX、Windows および Linux』を参照してください。
- **サードパーティディスクアプライアンスへのバックアップ。**
ストレージデバイスは、**OptimizedImage** 属性をサポートしている必要があります。
『NetBackup OpenStorage Solutions ガイド for Disk』を参照してください。
- **NetBackup がサポートするクラウドストレージ。**
『NetBackup クラウド管理者ガイド』を参照してください。

アクセラレータバックアップおよび NetBackup カタログ

アクセラレータを使用しても、**NetBackup** カタログのサイズに影響はありません。アクセラレータを使用する完全バックアップでは、アクセラレータなしで同じデータを完全バックアップする場合と同じカタログサイズになります。これは、増分バックアップでも同様です。アクセラレータを使用するとき、アクセラレータなしの同じバックアップより大きいカタログ領域を必要としません。

カタログの影響が生じる可能性は、完全バックアップにアクセラレータをどのくらい頻繁に使用するかに応じます。アクセラレータを使用する完全バックアップは、通常の完全バックアップより高速に完了します。このため、増分バックアップの代わりにアクセラレータによる完全バックアップを使いたいと考える場合もあるでしょう。ただし、完全バックアップでは増分バックアップより大きなカタログ領域が必要なので、増分バックアップを完全バックアップに入れ替えるとカタログサイズが増します。増分バックアップを完全バックアップに変更する場合、増分バックアップに比べて完全バックアップに必要なカタログ領域の大きさに対して、アクセラレータによる完全バックアップがどの程度有利かを評価する必要があります。

バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ

仮想マシンを最初にバックアップするときは、そのバックアップにアクセラレータは使用されません。[ジョブの詳細 (Job Details)]ログには次のメッセージが表示されます。

```
7/25/2012 4:45:35 PM - Info bpbrm(pid=6192) There is no complete
backup image match with track journal, a regular full backup will
be performed
```

...

```
7/25/2012 4:53:22 PM - Info bpbkar32(pid=5624) accelerator sent
5844728320 bytes out of 5844726784 bytes to server, optimization 0.0%
```

それ以降の仮想マシンのバックアップでアクセラレータを使う場合は、次のメッセージが [ジョブ詳細のログ (job details)] に表示されます。

```
7/27/2012 4:40:01 AM - Info bpbrm(pid=412) accelerator enabled
```

...

```
7/27/2012 4:43:07 AM - Info bpbkar32(pid=4636) accelerator sent
74764288 bytes out of 5953504256 bytes to server, optimization 98.7%
```

このメッセージはアクセラレータの主要トレースです。この例では、アクセラレータはバックアップデータの 98.7 % 削減に成功しました。

仮想マシンでのアクセラレータの NetBackup ログ

アクセラレータは、それ自体のログディレクトリを必要としません。アクセラレータに関するログメッセージについては、次の NetBackup の標準ログディレクトリを参照してください。

表 9-1 アクセラレータ情報を含む場合がある NetBackup ログ

ログディレクトリ	場所
UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpbrm Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm</code>	NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバー
UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bptm Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥logs¥bptm</code>	NetBackup メディアサーバー

ログディレクトリ	場所
/usr/opensv/netbackup/logs/bpbkar Windows の場合: install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	バックアップホスト
/usr/opensv/netbackup/logs/bpfis Windows の場合: install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	バックアップホスト
VxMS ログ	p.155 の「 NetBackup for Hyper-V のログとその作成方法 」を参照してください。

ログディレクトリを作成するには、NetBackup サーバーおよびバックアップホストで、次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥logs¥mklogdir.bat
```

UNIX または Linux の場合:

```
/usr/opensv/netbackup/logs/mklogdir
```

ネットワークを介して転送されたアクセラレータバックアップのデータ量の報告について

アクセラレータバックアップの報告では、一部の NetBackup コマンドは、各アクセラレータバックアップについて、ネットワークを介して転送されたデータ量を報告できます。通常、転送されたデータ量はアクセラレータバックアップイメージのサイズよりも大幅に小さくなります。

各アクセラレータバックアップについて、NetBackup は、クライアント(または VM)の変更されたブロックを前回のバックアップから変更されていないデータと組み合わせて、バックアップイメージを合成します。ただし、NetBackup はバックアップの発生時に変更されたデータのみをネットワーク経由で送信します。その結果として生じるバックアップイメージは、ネットワークを移動するバックアップデータの量よりも大幅に大きくなる場合があります。バックアップの報告では、バックアップイメージのサイズとネットワークを介して転送されたデータ量を区別することが重要です。

アクセラレータバックアップでは、ネットワーク転送されたデータを bpdjobs、bpimagelist、bpclimagelist という NetBackup コマンドの出力に表示させることができます。

表 9-2 には、これらのコマンドのデフォルトの場所がリストされます。

表 9-2 bpdbjobs、bpimagelist、bpclimagelist のデフォルトの場所

コマンド	デフォルトの場所
bpdbjobs、 bpimagelist	Windows の場合: <i>install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥</i> UNIX および Linux の場合 <i>/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/</i>
bpclimagelist	Windows の場合: <i>install_path¥NetBackup¥bin¥</i> UNIX および Linux の場合 <i>/usr/opensv/netbackup/bin/</i>

次の例では、bpimagelist コマンドを使って、acmevm2 のバックアップの結果を示しています。

```
bpimagelist -backupid acmevm2
```

出力例は次のとおりです。

```
IMAGE acmevm2 0 0 12 acmevm2 accl_vmware 40 *NULL* root f 0 9 14344
79628 558 2147483647 0 0 7799632 28196 1 2 0 accl_vmware_1434479628_FULL.f *NULL
* *NULL* 0 1 0 0 0 *NULL* 0 0 1 0 0 1434479628 1434479628 *NULL* 0 0 0 *NULL* 9
0 0 3398732 0 0 *NULL* *NULL* 0 1434479620 0 0 *NULL* *NULL* 0 0 0 225792
HISTO 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
FRAG 1 -1 3319 76 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 102
4 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 2147483647
0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
FRAG 1 1 7796313 0 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 10
28 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 214748364
7 0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
```

メモ: この出力は、VMware バックアップの例ですが、HYPER-V の出力形式と同じです。

この例では、キロバイト単位のバックアップイメージサイズは 7799632 で、ネットワークを介して転送されたデータ量は 225792 です。

次のコマンドを使って、アクセラレータバックアップでネットワークを介して転送されたデータ量を表示できます。

bpimagelist

`bpimagelist -backupid backup_id [-l | -L | -json | -json_compact]`

括弧 `[]` は省略可能な要素を示し、垂直線 `|` は括弧内のオプションのいずれか 1 つのみを選択できることを示します。

表 9-3 では、ネットワーク転送されたデータのフィールドが `bpimagelist` 出力でどのように表示されるかについて説明します。

表 9-3 アクセラレータバックアップでネットワーク転送されたデータ量を表示する `bpimagelist` オプション

bpimagelist オプション	ネットワーク転送されたデータのフィールドが表示される方法
オプションなし	このフィールドはラベル付けされていません。例: 225792 この項の前半に記載されている <code>bpimagelist</code> の例の出力を参照してください。
-l	このフィールドはラベル付けされていません (オプションなしと同じ)。例: 225792
-L	このフィールドはラベル付けされています。次に例を示します。 Kilobytes Data Transferred: 225792
-json	このフィールドはラベル付けされています。次に例を示します。 "kilobytes_data_transferred": 225792,
-json_compact	このフィールドはラベル付けされています。次に例を示します。 "kilobytes_data_transferred":225792,

bpdbjobs

`bpdbjobs -jobid job_id -report -most_columns`

または

`bpdbjobs -jobid job_id -report -all_columns`

ネットワーク転送されたデータのフィールドは出力の最後に表示されます。

bpclimagelist

`bpclimagelist -client client_name`

このコマンドは、通常でアクセラレータバックアップのイメージサイズを表示するフィールドにネットワーク転送されたデータのみを表示します。このコマンドを使ってネットワーク転送されたデータを表示するには、**NetBackup** 設定を構成する必要があります。

p.148 の「[NetBackup コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとのアクセラレータのイメージサイズの置換](#)」を参照してください。

これらのコマンドについて詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』または [NetBackup](#) のマニュアルの該当ページを参照してください。

NetBackup コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとのアクセラレータのイメージサイズの置換

bpimagelist、bpdbjobs、bpclimagelist の出力を構成して、バックアップイメージサイズの代わりに、ネットワークを介して転送されたアクセラレータバックアップのデータの量を表示できます。

アクセラレータのイメージサイズを表示するデフォルトの bpimagelist 出力を次に示します(円で囲まれた値 **7799632** を参照)。ネットワーク転送されたデータはこの出力の終端部に表示されます (**225792**)。

```
IMAGE acmevm2 0 0 12 acmevm2 accl_vmware 40 *NULL* root f 0 9 14344
79628 558 2147483647 0 0 7799632 28196 1 2 0 accl_vmware_1434479628_FULL.f *NULL
* *NULL* 0 1 0 0 0 *NULL* 0 0 1 0 0 1434479628 1434479628 *NULL* 0 0 0 *NULL* 9
0 0 3398732 0 0 *NULL* *NULL* 0 1434479620 0 0 *NULL* *NULL* 0 0 0 225792
HISTO 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
FRAG 1 -1 3319 76 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 102
4 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 2147483647
0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
FRAG 1 1 7796313 0 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 10
28 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 214748364
7 0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
```

メモ: この出力は、VMware バックアップの例ですが、HYPER-V の出力形式と同じです。

NetBackup コマンド出力を構成して、イメージサイズフィールドにネットワーク転送されたデータを表示できます。出力で、イメージサイズの値がネットワーク転送されたデータの値に置換されます(次の例を参照)。これで、コマンド出力からイメージサイズを読み取るスクリプトによって、ネットワーク転送されたデータの量が読み取られるようになります。

次の bpimagelist 出力では、イメージサイズフィールドにネットワーク転送されたデータ (**225792**) が表示されます。

```
IMAGE acmevm2 0 0 12 acmevm2 accl_vmware 40 *NULL* root f 0 9 14344
79628 558 2147483647 0 0 225792 28196 1 2 0 accl_vmware_1434479628_FULL.f *NULL
* *NULL* 0 1 0 0 0 *NULL* 0 0 1 0 0 1434479628 1434479628 *NULL* 0 0 0 *NULL* 9
0 0 3398732 0 0 *NULL* *NULL* 0 1434479620 0 0 *NULL* *NULL* 0 0 0 225792
HISTO 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
FRAG 1 -1 3319 76 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 102
4 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 2147483647
0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
FRAG 1 1 7796313 0 0 0 0 @aaaab acmevm6.acme.com 262144 0 0 -1 10
28 1;PureDisk; acmevm6.acme.com;msdp_dp;PureDiskVolume;0 214748364
7 0 65545 0 0 0 6 0 1434480186 1 1 *NULL* *NULL* 0 0
```

メモ: これらのコマンドのラベル付き出力(たとえば、bpimagelist の -L オプション)でも同じ変更が発生します。たとえば、[キロバイト(Kilobytes)]フィールドには、アクセラレータバックアップのイメージサイズではなく、転送データ値(この例では 225792)が表示されます。

bpimagelist、bpdbjobs、bpclimagelist のアクセラレータのイメージサイズフィールドのネットワーク転送されたデータの報告を有効にする方法

- ◆ bpsetconfig コマンドを使って、出力の変更を有効にします。

bpclimagelist コマンドに対してこの変更を有効にするには、マスターサーバーで bpsetconfig コマンドを入力します。bpimagelist または bpdbjobs に対してこの変更を有効にするには、bpimagelist または bpdbjobs を実行するサーバー上で bpsetconfig コマンドを入力します。

報告対象のアクセラレータバックアップの形式に基づいて使う bpsetconfig コマンドについては、表 9-4 を参照してください。

表 9-4 bpimagerlist、bpclimagerlist、bpdjobs 出力のアクセラレータのイメージサイズフィールドのネットワーク転送されたデータの報告を有効にする方法

報告対象のバックアップ形式	入力するコマンド
Hyper-V アクセラレータの増分バックアップ	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_HYPERV install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_HYPERV" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>
すべての Hyper-V アクセラレータバックアップ (完全と増分)	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_HYPERV install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_HYPERV" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>
アクセラレータ仮想マシンの増分バックアップ (VMware と Hyper-V)	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_VIRTUAL install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_VIRTUAL" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>
アクセラレータ仮想マシンのすべてのバックアップ (VMware と Hyper-V、完全と増分)	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_VIRTUAL install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_VIRTUAL" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>

報告対象のバックアップ形式	入力するコマンド
アクセラレータのすべての増分バックアップ (物理クライアントと仮想マシン)	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_ALL install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_INC_ALL" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>
すべてのアクセラレータバックアップ (完全と増分、物理クライアント、仮想マシン)	Windows の場合 <pre>echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_ALL install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig</pre> UNIX および Linux の場合 <pre>echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_FOR_ACCL_ALL_ALL" /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig</pre>

コマンド出力をデフォルト設定にリセットする方法

- ◆ アクセラレータイメージサイズフィールドのネットワーク転送されたデータの報告を無効にする(デフォルトに戻る)には、次を入力します。

Windows の場合

```
echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED =
REPLACE_IMAGE_SIZE_DISABLED |
install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig
```

UNIX および Linux の場合

```
echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED =
REPLACE_IMAGE_SIZE_DISABLED" |
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig
```

推奨する実施例および詳細情報

この章では以下の項目について説明しています。

- [推奨する実施例](#)

推奨する実施例

ベリタスでは、NetBackup for Hyper-V について以下を推奨します。

- 仮想マシンを作成する場合は、仮想マシンのホスト名と表示名の両方に同じ名前を使用します。NetBackup ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)] オプションが変更された場合でも、NetBackup ポリシーの[クライアント (Clients)] タブの既存のエントリはまだ動作します。

p.46 の「[プライマリ VM 識別子オプション \(Hyper-V\)](#)」を参照してください。

- VM が共通の親ディスクを共有する仮想デスクトップインフラストラクチャでは、元の場所に VM をリストアするときに、VM の親ディスクではなく差分ディスクをリストアします。同じリストアパスに、親ディスクがすでに存在することを確認してください。
[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)] ダイアログの[バックアップファイルのリスト (List of backed up files)] で、親ディスクのチェックマークをはずします。次の例では、親ディスク vm1.vhdx は選択されていません。

List of backed up files:

Source	Backup Date
☒ C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\watchdogs...	Aug 15, 2016 12:28:39 AM
☒ C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\diff.vhdx	Aug 15, 2016 12:28:39 AM
☐ C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\vm1.vhdx	Aug 15, 2016 12:28:39 AM

メモ: 親ディスクを元の場所にリストアする場合、親ディスクを共有する他のリンクされた VM は使用できません。それらの VM の親ディスクに対する接続は失われます。代わりに、親ディスクなしで差分ディスクをリストアして、同じリストアパスに、親ディスクがすでに存在することを確認してください。確認できないと、親ディスクが存在しないためにリストアは失敗します。

メモ: この問題は、代替の場所に VM をリストアするときには該当しません。リストアの場所の他の VM が親ディスクを共有していないのであれば、差分ディスクとともに親ディスクをリストアすることができます。

注意: 元の場所にリストアする場合に、親ディスクをリストアしてから、リンクされた VM の差分ディスクをリストアされた親ディスクに再接続してそれらの VM を編集すると、VM のデータが消失する可能性があります。

NetBackup および Hyper-V には、他にも詳細情報があります。

- サポート対象の Hyper-V サーバーのリストについては、次の場所から入手できる NetBackup ソフトウェア互換性リストの該当するバージョンを参照してください。
[NetBackup Master Compatibility List](#)
- NetBackup による Hyper-V のサポートについて詳しくは、次を参照してください。
『[Support for NetBackup in virtual environments](#)』
- Microsoft TechNet では、様々な情報を参照できます。
たとえば、『[Hyper-V Getting Started Guide](#)』を参照します。
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732470.aspx>

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Hyper-V のログとその作成方法](#)
- [ポリシーの作成中のエラー](#)
- [Hyper-V に関連する NetBackup の状態コード](#)
- [複数の仮想マシンのバックアップジョブがハングアップする](#)
- [Windows NTFS シャドウストレージの表示またはサイズ調整](#)
- [Hyper-V 統合コンポーネントがインストールされていない](#)
- [LDM ボリュームと状態コード 1](#)
- [Hyper-V スナップショット\(avhd または avhdx ファイル\)と状態コード 1](#)
- [NetBackup 管理コンソールにログインできない](#)
- [同じ CSV に存在する仮想マシンをバックアップする場合、Windows の警告 1584 は無視できる](#)
- [代替クライアントによるバックアップの問題](#)
- [リストアした仮想マシンの起動に失敗する](#)
- [リストアした仮想マシンの起動時に\[コンピュータが予期せずシャットダウンされた理由を選択してください \(Why did the computer shut down unexpectedly?\)\]と表示される問題](#)
- [個々のファイルのリストアの問題](#)
- [仮想マシン全体のリストアの問題](#)
- [WMI 方式を使ったバックアップ中に VM にユーザーチェックポイントが存在する場合、リストア後に VM の仮想ディスク設定を変更できない](#)

- [WMI のディスク作成のタイムアウト値の増加](#)
- [Linux VM と永続的なデバイス名前](#)

NetBackup for Hyper-V のログとその作成方法

NetBackup for Hyper-V バックアップまたはリストアに関するログメッセージについては、次の NetBackup ログフォルダを参照してください。

表 11-1 Hyper-V バックアップおよびリストアに関連する NetBackup ログ

ログフォルダ	メッセージの内容	場所
<code>install_path\NetBackup\logs\bpbrm</code>	バックアップおよびリストア	NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバー
<code>install_path\NetBackup\logs\bpbm</code>	バックアップおよびリストア	NetBackup メディアサーバー
<code>install_path\NetBackup\logs\bpacd</code>	スナップショット作成、バックアップ、およびリストア	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\bpfis</code>	スナップショットの作成およびバックアップ	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\bpbkar</code>	バックアップ	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\bpdr</code>	リストア	NetBackup マスターサーバー
<code>install_path\NetBackup\logs\tar</code>	リストア	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\bpVMreq</code>	リストア	NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバー、および Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\bpVMutil</code>	ポリシーの構成およびリストア	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
<code>install_path\NetBackup\logs\nbproxy</code>	ポリシーの構成	NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバー

ログフォルダ	メッセージの内容	場所
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	バックアップ時のファイルマッピングおよび VxMS API。 このフォルダには vhd ログも含まれます。このログには、仮想マシンの .vhd ファイルの形式が記載されています。NetBackup サポートでは、トラブルシューティングの目的で、vhd ログを使用してユーザーの仮想マシンの環境を再現する場合があります。	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント
¥Program Files¥Common Files¥Symantec Shared¥VxFI¥4¥logs¥	スナップショットの作成および VSS API。	Hyper-V サーバーの NetBackup クライアント p.156 の「 VxFI ログの有効化 」を参照してください。

メモ: これらのログフォルダは、ログの記録用にあらかじめ存在している必要があります。これらのフォルダが存在しない場合は作成する必要があります。

これらログフォルダのほとんどを作成するには、NetBackup サーバーおよび Hyper-V サーバーで次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥logs¥mklogdir.bat
```

UNIX の場合 (マスターサーバーまたはメディアサーバー上):

```
/opt/openssl/netbackup/logs/mklogdir
```

スナップショットに関連するログ、ログレベル、必要なフォルダについて詳しくは、『**NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux**』を参照してください。

NetBackup ログについて詳しくは、『**NetBackup トラブルシューティングガイド UNIX、Windows および Linux**』を参照してください。

VxFI ログの有効化

デフォルトでは、VxFI ログはエラーレベルで記録されます。適切なプロバイダに合わせてログ構成ファイルを変更することによって、ログの詳細度を上げることができます。

VxFI ログレベルを上げる方法

- 1 NetBackup クライアントがインストールされている Hyper-V サーバーの Windows デスクトップで、次の場所に移動します。

¥Program Files¥Common Files¥Symantec Shared¥VxFI¥4¥ConfigFiles¥

このフォルダには、各プロバイダ用の構成ファイル (vss.conf および emccclariionfi.conf など) が含まれます。これらのファイルは、VxFI プロバイダのロードが成功した後で、通常、NetBackup ポリシーの検証時に生成されます。

- 2 適切なプロバイダに合わせて、.conf ファイルを次のように編集します。

TRACELEVEL エントリを次のように変更します。

```
"TRACELEVEL"=dword:00000006
```

デフォルトの TRACELEVEL の値は 00000001 です。

VSS および WMI プロバイダのログが Hyper-V に関連することに注意してください。

VxMS と vhd ログの構成

次の手順では、NetBackup 向けの VxMS ログの構成方法を説明します。

このトピックで挙げた注意点を除けば、ログアシスタント (NetBackup 管理コンソール内) を使用して VxMS ログを設定することもできます。ログアシスタントについて詳しくは、[『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』](#)を参照してください。

メモ: VxMS ログでは、Hyper-V サーバーで大量のリソースが必要となる場合があります。

Hyper-V サーバーでの VxMS と vhd ログ

Hyper-V サーバーで VxMS と vhd ログを設定する

- 1 VxMS ログディレクトリを作成します。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms
```

メモ: ログを記録するには、VxMS フォルダが必要です。

メモ: NetBackup mklogdir.bat コマンドを実行している場合は、VxMS ログディレクトリはすでに存在します。

p.155 の「[NetBackup for Hyper-V のログとその作成方法](#)」を参照してください。

- 2 Windows のレジストリで、DWORD レジストリエントリ vxms_VERBOSE を次の場所に作成します。

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE] > [SOFTWARE] > [Veritas] > [NetBackup] >
[CurrentVersion] > [Config]
```

- 3 ログ記録レベルを設定するため、vxms_VERBOSE の数値を 0 以上に設定します。数値が多いほど詳細なログとなります。

利用可能なログレベルについては、[表 11-2](#)を参照してください。

- 4 ログの保存場所を変更するには:

- regedit を開き、次の場所に移動します。
[HKEY_LOCAL_MACHINE] > [SOFTWARE] > [Veritas] > [NetBackup] > [CurrentVersion]
- 文字列値 (REG_SZ) を持つレジストリエントリ vxmslogdir を作成します。文字列値に、既存のフォルダの絶対パスを指定します。

メモ: VxMS ログフォルダに NTFS 圧縮を使用してログの容量を圧縮できます。新しいログは圧縮された形式でのみ書き込まれるようになります。

メモ: VxMS ログの場所が変わると、ログアシスタントはログを収集しません。

VxMS のログレベル

[表 11-2](#) は、VxMS のログレベルを示します。

メモ: 5 より高いログレベルはログアシスタントでは設定できません。

メモ: 5 より高いログレベルはごく一部の特別なケースでのみ使用します。このレベルにすると、ログファイルとメタデータのダンプによりディスク容量とホストパフォーマンスに多大の負荷がかかります。

表 11-2 VxMS のログレベル

レベル	説明
0	ログなし。
1	エラーログ。
2	レベル 1 + 警告メッセージ。
3	レベル 2 + 情報メッセージ。
4	レベル 3 と同じ。
5	非常に詳細 (レベル 1 を含む) + 補助的な証拠ファイル (.mmf、.dump、VDDK ログ、.xml、.rvpmem)。 VDDK メッセージのログレベルを設定できます。
6	VIX (VMware 仮想マシンのメタデータ) ダンプのみ。
7	VHD (Hyper-V 仮想マシンのメタデータ) ダンプのみ。
> 7	すべての詳細 + レベル 5 + レベル 6 + レベル 7。

VxMS core.log と provider.log のファイル名形式

デフォルトでは VxMS のログ記録中に作成される core.log と provider.log のログファイルの場合は、NetBackup 管理者のユーザー名がログファイル名に挿入されます。

表 11-3 に、ログファイル名の形式を示します。

表 11-3 VxMS core.log と provider.log のファイル名形式

プラットフォーム	VxMS ログファイル名の形式
Windows の場合	VxMS-thread_id-user_name.mmddyy_tag.log 次に例を示します。 VxMS-7456-ALL_ADMINS.070214_core.log VxMS-7456-ALL_ADMINS.070214_provider.log
UNIX および Linux の場合	VxMS-thread_id-user_name.log.mmddyy_tag 次に例を示します。 VxMS-27658-root.log.081314_core VxMS-27658-root.log.081314_provider

p.157 の「VxMS と vhd ログの構成」を参照してください。

ポリシーの作成中のエラー

ポリシーの作成を試行するときに、次のエラーが発生する場合があります。

- cannot connect on socket (25)
- Error Validating Hyper-V machine name
Connect to Hyper-v server <name> failed (25)

いずれの場合も、NetBackup Client Service はクラスタの現在の所有者 (ノード) で実行されていません。クラスタノードで NetBackup Client Service を起動し、ポリシーを再び作成します。

NetBackup ポリシーの検証が失敗する

次の場合、NetBackup ポリシーの検証が失敗することがあります。

- 仮想マシンのホスト名のエントリが、DNS サーバーまたは Hyper-V サーバーの Windows の次の hosts ファイルに存在しない。
Windows¥System32¥drivers¥etc¥hosts
DNS サーバーまたは Hyper-V サーバーの hosts ファイルのいずれかで仮想マシン名のエントリを作成します。
- ファイアウォールが有効になっていて、マスターサーバーのポートのエントリが存在しない。
NetBackup マスターサーバーのポートのエントリを追加します。

『NetBackup 管理者ガイド』を参照してください。

Hyper-V に関連する NetBackup の状態コード

表 11-4 では、Hyper-V に関連する NetBackup の状態コードについて説明します。

すべての NetBackup の状態コードについて詳しくは、『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。ガイドは次の URL から入手できます。

<http://www.veritas.com/docs/000003214>

表 11-4 Hyper-V に関連する NetBackup の状態コード

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
1、要求された操作は部分的に成功しました (the requested operation was partially successful)	次のいずれかの問題があります。 ■ Logical Disk Manager (LDM) ボリューム用に構成されている仮想ディスクで問題が発生した可能性があります。 p.167 の「LDM ボリュームと状態コード 1」を参照してください。 ■ 仮想マシンのスナップショット(*.avhd または *.avhdx ファイル)が、バックアップ実行中に作成されました。 p.168 の「Hyper-V スナップショット(avhd または avhdx ファイル)と状態コード 1」を参照してください。 ■ 仮想マシンはパススルーディスクを使用して構成されています。NetBackup for Hyper-V は、パススルーディスクをバックアップしません。仮想マシンのディスクすべてがパススルーである場合、仮想マシンを表す構成ファイル (XML、bin、vsv など) のみがバックアップされる点にご注意ください。 パススルーディスクをバックアップするには、次を参照してください。 p.183 の「NetBackup での Hyper-V パススルーディスクについて」を参照してください。
42、ネットワークの読み込みに失敗しました (network read failed)	ボリュームの Windows シャドウストレージに、必要なすべてのスナップショットを保持するのに十分な領域がない可能性があります。より大きなシャドウストレージ領域が必要である可能性があります。 p.166 の「Windows NTFS シャドウストレージの表示またはサイズ調整」を参照してください。
48、クライアントのホスト名が見つかりませんでした (client hostname could not be found)	次のいずれかの問題があります。 ■ NetBackup マスターサーバーが仮想マシンと通信できません。 ■ 仮想マシンのホスト名を使用できません。 NetBackup ジョブの詳細ログには、次のようなメッセージが含まれています。 <pre>Error bpbrm(pid=8072) Nameuse [0], VM [<vm name>] not found on any node. Is either powered off or does not exist.</pre> 仮想マシンは実行されていないか、または起動中です。仮想マシンが実行されていることを確認し、次に、バックアップを再実行します。

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
84、メディアの書き込みエラー	ゲスト OS の NTFS ファイルシステムが破損し、バックアップが MSDP ストレージを使用している場合、VM の増分バックアップが失敗することがあります。このエラーは次のような状況で発生する場合があります。 ■ VMware または Hyper-V バックアップポリシーで、メディアサーバー重複排除プール (MSDP) ストレージが指定されている ■ バックアップスケジュールに増分バックアップ (差分または累積) が含まれている ■ VM のゲスト OS の NTFS ファイルシステムが破損している。(例: ファイルシステムに孤立したファイルレコードファイルセグメントが含まれている)bptm デバッグログには、次のようなメッセージが含まれています。 <pre>16:24:04.604 [5720.7068] <16> 6:bptm:5720:win2012-2.hrous.sen.com: [ERROR] PDSTS: fbu_fill_bitmap: (1945) stream_offset(610848768) + length(8192) > (1946) stream_offset(610848768) 16:24:04.604 [5720.7068] <16> 6:bptm:5720:win2012-2.hrous.sen.com: [ERROR] PDSTS: fbu_scan_buf: fbu_fill_bitmap() failed (2060022:software error)</pre> chkdsk コマンドを使用してゲスト OS のファイルシステムを確認し、必要に応じて修復します。VM を再起動して、バックアップを再実行します。
156、スナップショットエラーが発生しました (Snapshot error encountered)	p.164 の「スナップショットエラーの発生 (状態コード 156)」を参照してください。
185、tar では、リストアするすべてのファイルが見つかりませんでした (tar did not find all the files to be restored)	2 つの VM の完全リストアを同時に行おうとする場合、2 つの VM で共有する仮想ハードディスクに、両方のリストアジョブによってリストア対象になっているファイルが含まれると、競合状態が発生する場合がありますことに注意してください。2 つのジョブが同じファイルに同時にアクセスしようとしませんが、ファイルにアクセスできるジョブは 1 つのみです。もう一方のジョブはアクセスを拒否され、状態コード 185 で失敗する場合があります。 1 つ目のリストアジョブが正常に完了した後で、2 つ目のジョブを再試行します。

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
2821、Hyper-V ポリシーリストアエラー (Hyper-V policy restore error)	次のいずれかの問題があります。 ■ 仮想マシン全体のリストアで、宛先のサーバー上に同じ GUID の仮想マシンが存在する場合には、[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションが選択されませんでした。宛先のサーバー上に同じ GUID の仮想マシンが存在する場合は、[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] を選択する必要があります。 メモ: SCVMM 環境では、VM GUID は VM ID として参照されます。 ■ 宛先の仮想マシンの共有場所を使用して個々のファイルをリストアするときに、2 GB を超えるファイルが 1 つ以上存在します。そのようなファイルは、NetBackup クライアントが存在する仮想マシンにリストアします。(この問題は、仮想マシン全体のリカバリには該当しません。) ■ 共通ファイルのリストアで、共通ファイルを使用する仮想マシンが[実行中 (Running)] 状態または[一時停止 (Paused)] 状態でした。共通ファイルを使用する仮想マシンは、[オフ (Off)] 状態または[保存済み (Saved)] 状態である必要があります。それ以外の場合、仮想マシンによって共通ファイルがロックされることがあります。 ■ 仮想マシンが高可用性 (HA) です。しかし、仮想マシンを所有するノードはリストアサーバー (リストアを実行するノード) ではありません。 p.173 の「仮想マシン全体のリストアの問題」を参照してください。 ■ 仮想マシンのリストアジョブは失敗しますが、仮想マシンは Hyper-V サーバーに登録されます。 p.173 の「仮想マシン全体のリストアの問題」を参照してください。 ■ リダイレクトリストアは、仮想マシンがバックアップされるときに *.avhd または *.avhdx ファイルを備えていたため失敗しました。リストアシステムは Windows Server 2008 R2 より前のものです。 tar ログには、次のようなメッセージが含まれています。 <pre>Redirected restore of VM having [*.avhd] files is not supported on this platform. It is supported on [Windows server 2008 R2] onwards.</pre> ■ 仮想マシンが構成されているボリューム GUID とその差分ディスクが構成されているボリューム GUID が異なるため、リダイレクトリストアが失敗しました。 p.169 の「リストアした仮想マシンの起動に失敗する」を参照してください。 ■ WMI 方式で作成されたバックアップからのリストアは、仮想ディスクの書き込みに時間がかかり過ぎたため失敗しました。このエラーは、VM に固定の大きい仮想ディスクがある場合に発生する可能性があります。 p.176 の「WMI のディスク作成のタイムアウト値の増加」を参照してください。
4207、スナップショットメタデータまたは状態ファイルをフェッチできませんでした	この状態コードについて詳しくは、次の『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/000003214

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
4287、仮想マシンの NetBackup スナップショットが存在するため、ポリシーオプションはバックアップの中止を指定しています	p.50 の「[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]パラメータ (WMI)」を参照してください。 この状態コードについて詳しくは、次の『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/000003214

スナップショットエラーの発生 (状態コード 156)

次の表で、NetBackup の状態コード 156 に関連する Hyper-V の問題について説明します。

表 11-5 状態コード 156 の考えられる原因

状態コード 156 の原因	説明および推奨処置
仮想マシン名が、NetBackup ポリシーで正しく指定されていない。	ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで指定した仮想マシン名と、Hyper-V サーバー上の実際の名前が一致していない可能性があります。Hyper-V サーバーの Hyper-V マネージャに表示される実際の名前を確認します。 推奨処置は次のとおりです。 ■ NetBackup ポリシーで、仮想マシンは完全修飾名として指定する必要があります。 ■ NetBackup ポリシーで、仮想マシン名が正しく入力されていない場合があります。 [クライアント (Clients)]タブで仮想マシンを参照して、リストから名前を選択した場合は、リストが古い可能性があります。(リストはキャッシュファイルから導出されています。)[最終更新日時 (Last Update)]フィールドの横のアイコンをクリックしてリストを更新します。
仮想マシンのボリュームにほとんど空きがない。	スナップショット用に十分な空き領域が仮想マシンのボリュームにありません。Microsoft 社は、仮想マシンの 10% 以上のボリュームをスナップショットに利用できるようにすることを推奨しています。 推奨処置: ボリュームの領域を増やします。
Hyper-V 統合コンポーネントが存在しない。	Hyper-V 統合コンポーネントが、仮想マシンに正しくインストールされていません。 推奨処置: p.167 の「Hyper-V 統合コンポーネントがインストールされていない」を参照してください。

状態コード 156 の原因	説明および推奨処置
仮想マシンの VSS フレームワークが正しく動作しない。	バックアップ時に、アプリケーションの次のようなエラーイベントが仮想マシンに書き込まれる場合があります。 <pre> Event Type: Error Event Source: VSS Event Category: None Event ID: 12302 Date: 1/8/2009 Time: 1:36:21 AM User: N/A Computer: ARTICTALEVM8 </pre> Description: Volume Shadow Copy Service error: An internal inconsistency was detected in trying to contact shadow copy service writers. Please check to see that the Event Service and Volume Shadow Copy Service are operating properly. For more information, see Help and Support Center at http://go.microsoft.com/fwlink/events.asp. 推奨処置: vssadmin list writers コマンドを実行します。 出力にライターが表示されず、同様のエラーがログに記録される場合、この問題の解決については次を参照してください。 http://support.microsoft.com/kb/940184
CSV タイムアウトが発生した。	bpfis ログは次を含みます。 <pre> VssNode::prepareCsvsForBackup: CSV TimeOut expired, Not all required CSV available in required state. </pre> 1 つ以上または必要なクラスタ共有ボリューム (CSV) は、指定されたタイムアウト期間に準備できません。別のノードから開始した現在のバックアップには、1 つ以上の同じ CSV が必要です。 [クラスタ共有ボリュームタイムアウト (Cluster shared volumes timeout)] の期間を増やしてバックアップを再実行するか、または別のときにバックアップを試行します。 p.47 の「クラスタ共有ボリュームタイムアウト (VSS を使用した Hyper-V)」を参照してください。
CSV 上の VM にローカルディスクが追加された	CSV 上の仮想マシンの正常なバックアップのためには、仮想マシンは CSV ボリュームだけを使う必要があります。Hyper-V サーバー (CSV ボリュームではない) 上のローカルディスクが仮想マシンに追加されると、バックアップは失敗します。 CSV ボリュームのみを使うように仮想マシンを再構成し、バックアップを再実行します。

状態コード 156 の原因	説明および推奨処置
[非 VSS VM のオフラインバックアップを有効にする (Enable offline backup for non-VSS VMs)] オプションは無効になっています。	bpfis ログは次を含みます。 <pre>VssNode::prepare Backup type of VM [<VM GUID>] will be OFFLINE and configuration parameter allowOfflineBackup] is not set. To backup this VM, set [allowOfflineBackup] configuration parameter.</pre> [非 VSS VM のオフラインバックアップを有効にする (Enable offline backup for non-VSS VMs)] オプションが無効になっているため、NetBackup は仮想マシンのオフラインバックアップを実行できません。 [非 VSS VM のオフラインバックアップを有効にする (Enable offline backup for non-VSS VMs)] オプションを有効にしてください。 p.47 の「非 VSS VM のオフラインバックアップの有効化 (VSS を使用した Hyper-V)」を参照してください。

複数の仮想マシンのバックアップジョブがハングアップする

ポリシーで複数の仮想マシンが指定される場合、ストレージユニットの[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]オプションが 2 以上に設定されると、バックアップがハングアップすることがあります。Hyper-V サーバーに Symantec Endpoint Protection をインストールしている場合は、バージョン 11.0 Maintenance Release 4 (ビルド 11.0.4000) 以降であることを確認します。複数の並列実行ジョブがある、複数の仮想マシンのバックアップの場合、以前のバージョンの Symantec Endpoint Protection でこのようなバックアップの問題が発生することがあります。

Windows NTFS シャドウストレージの表示またはサイズ調整

メモ: この項は、VSS バックアップ方式にのみ適用されます (WMI には適用されません)。

ブロッックレベルのコピーオンライトスナップショットの[プロバイダ形式 (Provider Type)]に[システム (System)]を使用して作成したバックアップでは、Hyper-V ホスト上のボリュームの Windows シャドウストレージに、必要なすべてのスナップショットを保持するのに十分な領域がある必要があることに注意してください。利用可能な領域が十分でない場合、バックアップは[ネットワークの読み込みに失敗しました (network read failed)]という状

態コード 42 で失敗します。この場合、より大きなシャドウストレージ領域が必要です。シャドウストレージのサイズに関する推奨事項については Microsoft 社のマニュアルを参照してください。

シャドウストレージに利用可能な領域を追加できない場合、バックアップが同時に実行されないように再スケジュールします。

Windows NTFS シャドウストレージの表示またはサイズの変更を実行する方法

- 1 現在のシャドウストレージの設定を表示するには、仮想マシンで次を実行します。

```
vssadmin list shadowstorage
```

- 2 シャドウストレージのサイズを変更するには、次を実行します。

```
vssadmin resize shadowstorage
```

詳しくは Microsoft Windows のマニュアルを参照してください。

Hyper-V 統合コンポーネントがインストールされていない

Hyper-V 仮想マシンの適切なバージョンの統合コンポーネントが、仮想マシンにインストールされていることを確認します。それ以外の場合、バックアップは状態コード 156 で失敗します。

適切なバージョンについて詳しくは、次のベリタスのドキュメントで、「Hyper-V オンラインバックアップには、VM に適切なバージョンの Hyper-V 統合サービスが必要 (Hyper-V online backups require proper version of Hyper-V integration services in the VM)」を参照してください。

https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.000006177

LDM ボリュームと状態コード 1

仮想ディスクが Logical Disk Manager (LDM) ボリューム用に構成されている場合、NetBackup ポリシーで [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションが指定されていると、場合によっては仮想マシンのバックアップが完了しない可能性があることに注意してください。NetBackup のジョブは、状態コード 1 [要求された操作は部分的に成功しました (the requested operation was partially successful)] を発行する場合があります。このエラーは、.vhd ディスクのコントローラ形式が、ディスクのフォーマット時には SCSI で、その後 IDE に変更された場合 (またはその逆の場合) に発生する可能性があります。

この場合、NetBackup の進捗ログに次のメッセージが含まれることがあります。

```
ERR - Unable to retrieve volumes from virtual machine, error = 1
```

.vhd ディスクのコントローラ形式は、LDM ボリュームの作成前に元々割り当てられたコントローラ形式にリストアする必要があります。その後、バックアップを再試行します。

Hyper-V スナップショット(avhd または avhdx ファイル)と状態コード 1

仮想マシンの NetBackup バックアップが実行中に仮想マシンのスナップショット(avhd または avhdx ファイル)が作成された場合は、バックアップは部分的にのみ成功することがあります。次のようなメッセージが bpbkar ログに表示されます。

```
5:02:54Hyper-V snapshot.570 PM: [10948.8980] <2> tar_base::V_vTarMsgW: INF - VxMS
Error message 1 = translate_to_virtual_extent: ERROR Unable to locate MAP file = ¥¥¥¥¥
GLOBALROOT¥Device¥HarddiskVolumeShadowCopy89¥VM1¥testvm2.veritas.com¥TestVM1_diffVM1k
_8275A265-BD90-4E61-94C8-C347B7228E95.avhd
```

バックアップを再試行します。

NetBackup 管理コンソールにログインできない

自動的に Hyper-V クラスタから VM を選択するポリシーの場合、NetBackup マスターサーバーはクラスタ内のどの Hyper-V ノードにも存在できません。マスターサーバーがノードのいずれかに存在する場合、NetBackup 管理コンソールにログインできません。

Hyper-V クラスタノードにインストールされていないマスターサーバーを使用します。

同じ CSV に存在する仮想マシンをバックアップする場合、Windows の警告 1584 は無視できる

同じクラスタ共有ボリューム(CSV)に存在する仮想マシンの並列実行バックアップでは、Windows の次の警告イベント(1584)が発行されることがあります。

```
A backup application initiated a VSS snapshot on Cluster Shared
Volume Volume1 (Cluster Disk 8) without properly preparing the volume for
snapshot. This snapshot may be invalid and the backup may not be usable for
restore operations. Please contact your backup application vendor to verify
compatibility with Cluster Shared Volumes.
```

この場合、メッセージ 1584 が誤った警告であることは Microsoft 社によって確認されています。同じ CSV に存在する仮想マシンの NetBackup バックアップの場合、この警告は無視しても問題ありません。

代替クライアントによるバックアップの問題

次の潜在的な問題に注意してください。

- スナップショットジョブが失敗した場合、プライマリクライアントと代替クライアント上にある **bpfis** ログの詳細なエラーメッセージを確認します。
- **bpfis** ログに **VSS** エラーが表示される場合、次の **VxFI VSS** プロバイダログで詳細を確認します。

¥Program Files¥Common Files¥Symantec Shared¥VxFI¥4¥logs¥

VxFI VSS プロバイダログの次の文字列に注意してください。

- **VSS_E_PROVIDER_VETO**
- **VSS_E_NO_SNAPSHOTS_IMPORTED**

この文字列は、スナップショットリソースを使用できないことを示します。

VSS ハードウェアプロバイダによって作成されるスナップショットデバイスは、プライマリクライアントまたは代替クライアントには認識されません。**Windows** イベントログと **VSS** ハードウェアプロバイダログを確認します。構成の問題を除外するには、**diskshadow** コマンドを使用します。手順については、**Microsoft** 社のマニュアルを参照してください。

リストアした仮想マシンの起動に失敗する

次の問題によって、リストアした仮想マシンを起動できないことがあります。

- 別の **Hyper-V** サーバーに仮想マシンをリストアする場合、元の **Hyper-V** サーバーと対象のサーバーに同じ数のネットワークアダプタ (**NIC**) がなければ、対象のサーバー上のリストアした仮想マシンのネットワークアダプタを構成する必要があることに注意してください。これを行わないと、リストアした仮想マシンの起動に失敗し、次のようなメッセージが表示されます。

Microsoft Synthetic Ethernet Port (Instance ID {C549AG45-5925-49C0-ADD2-218E70A4A1EA}): Failed to power on with Error 'The system cannot find the path specified.' (0x80070003). (Virtual machine 5412BD43-DC85-31CB-A688-1B29CE2C57C8)

- 次のすべてに該当する場合、リストアされた仮想マシンは起動に失敗することがあります。
 - 仮想マシンのバックアップ時に、仮想マシンは **Hyper-V** サーバー **2008** に存在していました。
 - バックアップ時に、仮想マシンは[オフ (**Off**)]状態ではありませんでした。
 - 仮想マシンは **Hyper-V** サーバー **2008 R2** にリストアされています。

次のような Hyper-V メッセージが表示されます

```
An error occurred while attempting to start the selected virtual
machine(s). <virtual machine name> could not initialize.
Saved state file version is incompatible.
```

この場合、仮想マシンの保存された状態のファイルをリストア後に削除してから、仮想マシンを起動する必要があります。Hyper-V マネージャのインターフェースで、リストアされた仮想マシンを右クリックし、[Delete Saved State]を選択します。

- Windows Server 2008 SP2 および Windows Server 2008 R2 での仮想マシンのリダイレクトリストア後、仮想マシンは、予期せず[保存済み (Saved)]状態になります。この仮想マシンも、起動に失敗します。仮想マシンが[オンライン (Online)]状態でバックアップされた場合、リストア後の想定される状態は[オフ (Off)]です。しかし Hyper-V のエラーが原因で、仮想マシンは、不適切に[保存済み (Saved)]状態になります。

リストア時に、Hyper-V-VMMS によってイベント ID 12340 が書き込まれます。サンプルメッセージは次のとおりです。

```
'Saved State' cannot read key '/configuration/_ba8735ef-e3a9-
4f1b-badd-dbf3a5909915_/VideoMonitor/State' from the repository.
Error: %%2147778581' (7864368). (Virtual machine ID
0AD7DFCC-BDC0-4218-B6DF-7A3BC0A734BF)
```

Hyper-V マネージャで、リストア後に仮想マシンの保存された状態を削除してから、仮想マシンを起動する必要があります。

- 別のボリューム GUID に差分ディスクのあるボリューム GUID で構成された仮想マシンの場合、リダイレクトリストアはサポートされません。仮想マシンの vhd または vhdx ファイルがボリューム GUID でなくドライブ文字のボリュームで構成されている場合は、リダイレクトリストアはサポートされます。

代替場所への仮想マシンのリストアは、次のような場合に失敗することがあります。

- 仮想マシンの vhd または vhdx ファイルが GUID ベースのボリュームにあり、かつ
 - 同じ vhd または vhdx の差分ディスクが別の GUID ベースのボリュームにある。
- この場合、代替場所に仮想マシンをリストアしようとすると失敗します。このエラーの原因は Microsoft Hyper-V ライターにあります。vhd または vhdx ファイルと他の構成ファイルが正しい場所にリストアされても、仮想マシンの登録が失敗します。その結果、Hyper-V はリストアされた仮想マシンを起動できません。次のログのような Hyper-V ライターのイベントログが表示されることがあります。

```
Failed to update the path of the parent disk for virtual
hard disk 'E:¥restore123¥Volume{D2CC1448-BCFD-11CE-96DD-
001EC9EEF3B2}¥test1¥diff.vhd' for virtual machine 'test':
```

リストアした仮想マシンの起動時に[コンピュータが予期せずシャットダウンされた理由を選択してください (Why did the computer shut down unexpectedly?)]と表示される問題

```
The system cannot find the path specified. (0x80070003).
The disk may not work properly. If you cannot start your virtual
machine, remove the disk and try again. (Virtual machine ID <id>)
```

リストア後、新しい仮想マシンを構成し、その新しい仮想マシンに、リストアされた vhd または vhdx ファイルを接続する必要があります。リストアされた .xml ファイルには仮想マシンの元の構成についての情報が含まれています。

- 仮想マシンが異なる Hyper-V サーバーにリストアされると、仮想 CD または DVD ドライブの場所によって仮想マシンを再起動できない場合があります。

次の場合に問題が発生します。

- 元の仮想マシンに、仮想 CD ドライブまたは仮想 DVD ドライブに接続されている CD の ISO イメージが存在した。
- 仮想マシンがリストアされた Hyper-V サーバーで、ISO イメージがバックアップ時の元の Hyper-V ホストと同じパスに存在しない。
例: 元々、仮想マシンの仮想 DVD ドライブに E:\¥cd1.iso が接続されていました。しかし、E:\¥cd1.iso がターゲットの Hyper-V ホストに存在しないか、または、F:\¥cd1.iso のように、異なる場所に存在します。いずれの場合も、リストアした仮想マシンの電源を入れることはできません。

接続された CD または DVD の問題を解決する方法

- 1 Hyper-V マネージャで、リストアした仮想マシンをクリックします。
- 2 [設定]をクリックします。
- 3 適切な[IDE コントローラ]で、[DVD ドライブ]をクリックします。
- 4 [メディア]ペインで、CD の正しい場所を指定するか、または[なし]を選択します。

リストアした仮想マシンの起動時に[コンピュータが予期せずシャットダウンされた理由を選択してください (Why did the computer shut down unexpectedly?)]と表示される問題

リストアした Windows 仮想マシンの起動時に、予期しない停止メッセージが表示されます。

リストアした仮想マシンを起動すると、システムによって[コンピュータが予期せずシャットダウンされた理由を選択してください (Why did the computer shut down unexpectedly?)]というメッセージが表示されることがあります。問題の ID を入力するように求めるプロンプ

トが表示されることがあります。このメッセージおよびプロンプトは、仮想マシンがバックアップの開始時に[実行中 (Running)]状態であった場合に表示されます。

Windows システムの起動時に、システムが正常終了されなかったことを示すビットが設定されます。システムが正常終了すると、ビットは消去されます。ただし、実行中の仮想マシンのオンラインバックアップを実行する場合、バックアップしたイメージに予期しない停止ビットが設定されたままになっています。リストアした仮想マシンの起動時に、ビットが検出されて予期しない停止メッセージが表示されます。

個々のファイルのリストアの問題

仮想マシン全体ではなく個々のファイルのリストアするとき、場合によってはリストアが失敗することがあります。次の表で、個々のファイルのリストアの問題と推奨処置を説明します。

表 11-6 個々のファイルのリストアの問題

問題の原因	説明および推奨処置
仮想マシンの複数のドライブ (ボリューム) からファイルを選択する。	例: 元の仮想マシンに 2 つのドライブ (C:¥ および D:¥) が存在し、同じリストア操作でそれぞれのドライブからファイルを選択したとします。次のようなメッセージがジョブの進捗ログに表示されます。 <pre>13:26:05 (86.001) (86.001) INF - Skipping to next file header... 13:26:05 (86.001) (86.001) INF - TAR EXITING WITH STATUS = 0 13:26:05 (86.001) (86.001) INF - TAR RESTORED 11368 OF 11463 FILES SUCCESSFULLY 13:26:05 (86.001) (86.001) INF - TAR KEPT 0 EXISTING FILES 13:26:05 (86.001) (86.001) INF - TAR PARTIALLY RESTORED 0 FILES 13:26:15 (86.001) Status of restore from image created 7/21/2008 2:55:05 PM = the requested operation was partially successful</pre> 一度に 1 つのドライブからファイルを選択します。複数のドライブからファイルを選択することはサポートされません。
仮想マシンのマッピングされたドライブにファイルをリストアしようと試みた。リストアは、NetBackup の状態コード 185 で失敗する。	マッピングされたドライブではなく、仮想マシンの共有場所を UNC パスとともに使用してファイルをリストアします。 p.123 の「仮想マシン上の共有場所への個々のファイルのリストア」を参照してください。

問題の原因	説明および推奨処置
スナップショットに無効な i ノードが含まれている。	Windows Hyper-V は Linux 仮想マシンのファイルシステムのアクティビティを静止するしくみを提供しません。その結果、無効な i ノードがスナップショットに存在することがあります。[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを使って行ったバックアップでは、仮想マシンの I/O の負荷が高い場合にファイルのマッピングエラーが発生する場合があります。エラーは[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]で次のような形式で報告されます。 ERR - Unable to read metadata for index: 379023, VFM error = 6. バックアップは成功しますが、メタデータエラーがあるファイルは個別にリストアできません。 すべてのファイルの個々のリストアが可能となるバックアップを行うために、I/O アクティビティがより少ないときにバックアップをスケジュールしてください。メタデータエラーが解決しない場合は、バックアップ時に仮想マシンを停止します。

仮想マシン全体のリストアの問題

Hyper-V 仮想マシン全体のリストアは、次の場合に失敗することがあります。

[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)] オプションを選択せず、仮想マシンの vhd または vhdx ファイルが宛先に存在している場合。

vhd または vhdx ファイルは、バックアップからリストアされません。リストアで[仮想マシンの上書き (Overwrite virtual machine)]を選択するか、またはリストアを開始する前に、現在の仮想マシンおよび vhd または vhdx ファイルを宛先のサーバーから削除する必要があります。仮想マシンを削除しても、宛先に vhd または vhdx ファイルを 1 つ以上残したままにすると、バックアップの vhd または vhdx ファイルはリストアされません。

仮想マシンのリストアジョブは失敗しますが、仮想マシンは Hyper-V サーバーに登録されます。

Hyper-V-VMMS は次の警告をイベントログに書き込みます。

イベント ID 10127 のイベントログメッセージの例は次のとおりです。

```
Unable to repair the network configuration for virtual machine 'Virtual Machine Display Name'. The virtual machine may not have the same network connectivity as it did when the backup was taken. Inspect the network settings and modify them as necessary. (Virtual machine ID 0AD8DFCC-BDC0-4818-B6DF-7A1BA0A735BF)
```

イベント ID 10104 のイベントログメッセージの例は次のとおりです。

```
One or more errors occurred while restoring the virtual machine from backup.  
The virtual machine might not have registered or it might not start. (Virtual  
machine ID "0AD8DFCC-BDC0-4718-B6DF-7A3BA2A735BF ")
```

Hyper-V ライターでネットワーク構成エラーが発生しました。仮想マシン設定のネットワークアダプタ構成の変更後、リストアされた仮想マシンを起動できます。

仮想マシンは高可用性 (HA) ですが、仮想マシンを所有するノードはリストアサーバーではありません。(仮想マシンを所有するノードがリストアを実行するノードではない。)

tar ログには、次のようなメッセージが含まれています。

```
VssNode::doRestore: Current owner of VM .[<VM name> {<VM guid>}] is  
[<current owner>] not this [<restore server>], To perform this restore either move  
VM to this host [<restore server>] or Delete VM from Cluster, or perform redirected  
restore at current owner.
```

次の説明に注意してください。

- 元の場所にリストアする場合: バックアップが実行されたときに仮想マシンは HA ではありませんでしたが、現在、仮想マシンは HA です。ただし、仮想マシンを所有するノードは、仮想マシンがバックアップされたノードではありません。
- リダイレクトリストアの場合: 仮想マシンは HA ですが、仮想マシンを所有するノードはリストアサーバー (リストアを実行するノード) ではありません。

tar ログメッセージの推奨処理を参照してください。

ボリューム GUID ベースの仮想マシンのリダイレクトリストアは、その仮想マシンが以前のリダイレクトリストアからバックアップされていた場合に失敗します。

注意: リダイレクトリストアでは、元の Hyper-V サーバー上の異なる場所、または別の Hyper-V サーバーに仮想マシンをリストアします。元のサーバーの元の場所にはリストアされません。

仮想マシンは Windows のボリューム GUID 上に構成されることがあります。次に Windows のボリューム GUID の例を示します。

```
¥¥?¥Volume{1a2b74b1-1b2a-11df-8c23-0023acfc9192}¥
```

ボリューム GUID ベースの仮想マシンのリダイレクトリストアを実行し、リストアされた仮想マシンをバックアップした場合、バックアップからリダイレクトリストアをしようとすると失敗することがあります。たとえば、次のボリューム GUID に構成された仮想マシンがあるとし

```
¥¥?¥Volume{1a2b74b1-1b2a-11df-8c23-0023acfc9192}¥
```

この場合、仮想マシンは次のような異なるボリューム GUID にリストアされます。

```
¥¥?¥Volume{2a3b70a1-3b1a-11df-8c23-0023acfc9192}¥
```

リストアされた仮想マシンがバックアップ済みで、そのバックアップからリダイレクトリストアを実行すると、リストアは失敗することがあります。

リダイレクトリストアのこの問題を回避するには、次のようなボリューム GUID のサブディレクトリに仮想マシンをリストアします。

```
¥¥?¥Volume{1a3b70a1-3b1a-11df-8c23-0023acfc9192}¥REDIR_subdirectory¥
```

仮想マシンが圧縮済みの vhd または vhdx ファイルを含んでいる場合、NetBackup は Hyper-V 2008 R2 サーバーに対して仮想マシンのリダイレクトリストアを実行できません。

NetBackup ジョブの詳細ログは次のようなメッセージを含むことがあります。

```
12/11/2009 17:35:58 - started process bpdm (pid=2912)
...
the restore failed to recover the requested files (5)
12/11/2009 17:47:06 - Error bpbrm (pid=1348) client restore EXIT STATUS 185: tar
did not find all the files to be restored
```

次のようなメッセージが `eventvwr.msc` ファイルに表示されます。

```
Failed to update the configuration with the new location of virtual hard disk
'F:¥REDIR_VM¥f¥ADD_VHD¥IDE_1_DISK.vhd' for virtual machine
'<virtual_machine_name>': The requested operation could not be
completed due to a virtual disk system limitation. Virtual disks are only
supported on NTFS volumes and must be both uncompressed and unencrypted.
(0xC03A001A). Remove the disk from the virtual machine and then attach the disk
from the new location. (Virtual machine ID <virtual_machine_ID>)
```

この問題は、Microsoft 社の制限事項によるものです。詳しくは、次の Microsoft 社のリンクを参照してください。

<https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/dd440865.aspx>

Windows 2016 Hyper-V VM が SMB 3.0 ファイル共有に一部しかリストアされない場合があります。

リストア先のファイル共有に十分な権限が設定されていないと、リストアが状態 1 (要求された操作は部分的に成功しました) で完了します。次のようなメッセージが NetBackup ジョブの詳細ログに表示されます。

WMI 方式を使ったバックアップ中に VM にユーザーチェックポイントが存在する場合、リストア後に VM の仮想ディスク設定を変更できない

Unable to set VHD/VHDX metadata which includes alternate data streams and permissions. If VM does not boot, check the permissions of the VM's virtual disk files.

メモ: VM のファイルはリストアされますが、NetBackup は vhd ファイルまたは vhdx ファイルの所有元をリストアできません。

完全にリストアするには次の操作を実行します。

- ファイル共有とデータが存在する共有元ファイルシステムに権限を追加します。この権限は、Hyper-V サーバーと Hyper-V クラスタのフルコントロールを付与する権限である必要があります。
- VM のリストア先の Hyper-V サーバーで、LocalSystem ユーザーアカウントではなく Domain\Administrator で NetBackup Client Service を実行していることを確認します。

これらの変更が完了したら、リストアを再実行します。リストアジョブでステータス 0 (要求された操作は正常に完了しました) が返されるはずです。

WMI 方式を使ったバックアップ中に VM にユーザーチェックポイントが存在する場合、リストア後に VM の仮想ディスク設定を変更できない

NetBackup WMI バックアップの開始時に仮想マシンにユーザーが作成したチェックポイントが存在すると、NetBackup はチェックポイント .avhdx ファイルをバックアップイメージに含めます。その VM をバックアップからリストアするときに、.avhdx ファイルは VM の親ディスクに自動的にマージされません。その結果、リストアした VM の特定の設定 (仮想ハードディスクなど) を変更できなくなります。Hyper-V Manager に「この仮想マシンにはチェックポイントがあるため、[編集] は使用できません。」と表示されます。

この問題は Microsoft 社の問題によるものです。回避策として、リストアした VM のチェックポイントを手動で作成し、削除します。この操作により、すべての .avhdx ファイルの自動的なディスクマージが開始されます。マージ後に、VM 設定を変更できます。

WMI のディスク作成のタイムアウト値の増加

(動的な仮想ディスクと異なり) 形式が固定の大規模な仮想ディスクを作成する場合、長い時間がかかる可能性があります。大規模な固定ディスクを備えた Hyper-V VM を WMI 方式でバックアップして、その後にリストアを行うと、リストアした仮想ディスクが完全に書き込まれる前にリストアジョブでタイムアウトが発生する場合があります。リストアジョブはステータス 2821 により失敗し、VM のデータがリストアされません。

メモ: Hyper-V ディスク作成のデフォルトのタイムアウト期間は 24 時間です。

リストアジョブを完了させるには、次の操作を実行します。

WMI のディスク作成のタイムアウト値を増やすには

- 1 NetBackup nbsetconfig コマンドを次のように実行します。

```
nbsetconfig -h host
```

ここで、*host* は、構成を更新する NetBackup マスターサーバーの名前です。

- 2 nbsetconfig プロンプトで、次を入力すると、仮想ディスクの作成に追加の時間を許可できます。

この例では 48 時間を設定します。

```
HYPERV_WMI_CREATE_DISK_TIMEOUT = 48
```

HYPERV_WMI_CREATE_DISK_TIMEOUT の範囲は 0 から 240 時間です。

メモ: 値が 0 の場合、仮想ディスクの作成中にリストアジョブがタイムアウトになることはありません。

- 3 コマンドをエスケープするには、次を入力します。

UNIX の場合: `ctl-D`

Windows の場合: `ctl-Z`

nbsetconfig コマンドについて詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/000003214>

Linux VM と永続的なデバイス名前

永続的なデバイス命名規則を使っていない Linux VM の場合は、複数のディスクコントローラ (IDE、SCSI、SATA) が個々のファイルのリカバリを複雑にすることがあります。この問題は、`/dev/sda` や `/dev/sdb` のような非永続的なデバイス命名規則が原因で発生します。VM に SCSI ディスクと SATA ディスクがある場合には、バックアップ、アーカイブ、リストアインターフェースは VM のファイルの誤ったマウントポイントを示すことがあります。たとえば、元々 `/vol_a` にあったファイルが、リストアしようとして参照すると `/vol_b` の下に表示されることがあります。リストアは正常に終了しても、リストアされたファイルが元のディレクトリに存在しない場合があります。

回避策として、リストアした VM のファイルを検索して適切な場所に移動します。

複数のディスクコントローラを持つ Linux VM でこの問題を防ぐため、ベリタス社では、ファイルシステムのマウントに永続的なデバイス命名方法を使用することを推奨します。永続的な命名規則を使うとデバイスのマウントに一貫性が生じ、今後、バックアップからファイルをリストアしてもこの問題は起きません。

永続的なデバイス命名規則では、**UUID** を使ってデバイスをマウントできます。次に、**UUID** によってマウントしたデバイスを含む `/etc/fstab` ファイルの例を示します。

```
UUID=93a21fe4-4c55-4e5a-8124-1e2e1460fece /boot ext4 defaults 1  
2  
UUID=55a24fe3-4c55-4e6a-8124-1e2e1460fadf /vola ext3 defaults 0  
0
```

デバイスの **UUID** を見つけるには、次のコマンドのどちらかを使います。

```
blkid
```

```
ls -l /dev/disk/by-uuid/
```

メモ: NetBackup は永続的なデバイス命名規則の **by-LABEL** 方法もサポートします。

VSS バックアップ方式: Hyper-V のオンラインおよび オフラインバックアップ

この付録では以下の項目について説明しています。

- [VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて](#)
- [VSS のオンラインバックアップかオフラインバックアップかを判断する条件](#)
- [VSS を使用したオフラインバックアップに関する追加注記](#)
- [Hyper-V 2012 R2 仮想マシンはリストア時\[オフ \(Off\)\]状態になる場合がある](#)

VSS 用の Hyper-V のオンラインおよびオフラインバックアップについて

Hyper-V 仮想マシンは、[実行中 (Running)]、[保存済み (Saved)]、[一時停止 (Paused)]、[オフ (Off)]のいずれかの状態です。

さらに、VSS バックアップ方式には、次の 2 種類の Hyper-V 仮想マシンのバックアップが Microsoft 社から提供されています。

オンライン (Online)	[実行中 (Running)]状態にある仮想マシンが、バックアップの間、一時的に静止するように指定します。バックアップ中も、ユーザーアクセスは中断することなく続行できます。
オフライン (Offline)	[実行中 (Running)]状態または[一時停止 (Paused)]状態の仮想マシンが、一時的に無効になるように指定します。バックアップが完了する前に元の状態に戻れます。バックアップ中は、ユーザーアクセスが中断されます。

メモ: バックアップの形式 (オンラインまたはオフライン) は Microsoft Windows で指定され、NetBackup では構成しません。

次の表に、VSS バックアップ方式を使用する場合の、仮想マシンの状態とバックアップの種類 (オンラインまたはオフライン) の可能な組み合わせを示します。

表 A-1 VSS バックアップ: リストア前および後の仮想マシンの状態

バックアップ時の状態	バックアップ形式	リストア後の状態
実行中 (Running)	オンライン (Online)	オフ (Off)
実行中 (Running)	オフライン (Offline)	保存済み (Saved)
保存済み (Saved)	オフライン (Offline)	保存済み (Saved)
一時停止 (Paused)	オフライン (Offline)	保存済み (Saved)
オフ (Off)	オフライン (Offline)	オフ (Off)

注意: WMI バックアップ方式 (Hyper-V Server 2016 以降向け) では、オンラインとオフラインのバックアップを採用していません。

p.113 の「[WMI バックアップ方式: リストアの前後における仮想マシンの状態](#)」を参照してください。

VSS のオンラインバックアップかオフラインバックアップかを判断する条件

この項は、NetBackup Hyper-V VSS バックアップ方式にのみ適用されます (WMI には適用されません)。

VSS のバックアップ方式で次のすべての条件が満たされると、実行中の仮想マシンで、停止時間のない Hyper-V のオンラインバックアップを実行することができます。

- Hyper-V 統合サービスがインストールされて、VSS 統合サービスが有効になっている。
- 仮想マシンのディスクすべてが、ゲストオペレーティングシステム内で、NTFS 形式のベーシックディスクとして構成されている。仮想マシンでダイナミックディスクか FAT または FAT32 ファイルシステムを使用する場合、オンラインバックアップを実行することはできません。

ダイナミックディスクは、仮想ハードディスクの形式 (vhd または vhdx 形式) ではないことに注意してください。ダイナミックディスクおよびベーシックディスクは、Windows の特定のオペレーティングシステムに対して Microsoft 社によって定義されるディスク形式である。

- 仮想マシンの各ボリュームを、それぞれのシャドウコピーの記憶域として指定する必要があります。たとえば、C:¥ のシャドウコピーのストレージは C:¥ ボリューム上に構成する必要があります。D:¥ のシャドウコピーのストレージは D:¥ である必要があります。

これらの条件が満たされない場合、バックアップはオフラインで実行されます。オフラインバックアップの場合、仮想マシンで多少の停止時間が発生します。仮想マシンは、[実行中 (Running)]または[一時停止 (Paused)]状態である場合、オフラインバックアップの一部として[保存済み (Saved)]状態になります。バックアップの完了後、仮想マシンは元の状態に戻されます。

VSS を使用したオフラインバックアップに関する追加注記

この項は、NetBackup Hyper-V VSS バックアップ方式にのみ適用されます (WMI には適用されません)。

現在[実行中 (Running)]状態である仮想マシンでオフラインバックアップを実行する場合、仮想マシンはバックアップ時に一時的に[保存済み (Saved)]状態となった後で、元の状態に戻することに注意してください。

バックアップの開始時に[実行中 (Running)]状態である仮想マシンでは、次の場合にバックアップの形式がオフラインになります。

- Hyper-V の VSS 統合コンポーネントが仮想マシンで実行されていない。
VSS 統合コンポーネントは、仮想マシンにインストールされている Hyper-V 統合サービスの一部です。
- 仮想マシンが、Windows ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) をサポートしていないオペレーティングシステムを実行している。
- 仮想マシンのストレージ構成が適合していない。

次のいずれかの場合、適合しないストレージ構成となる可能性があります。

- オペレーティングシステムのダイナミックディスクとして構成されているディスクが、仮想マシンに 1 つ以上存在する。ダイナミックディスクは、仮想ハードディスクの形式ではないことに注意してください。ダイナミックディスクおよびベーシックディスクは、Windows の特定のオペレーティングシステムに対して Microsoft 社によって定義されるディスク形式である。
- 仮想マシンに、ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) をサポートしていないボリュームが存在する。
仮想マシンに NTFS 形式以外のボリューム (FAT または FAT32 など) が存在する場合、仮想マシンはバックアップ時に[保存済み (Saved)]状態になります。

Hyper-V 2012 R2 仮想マシンはリストア時[オフ (Off)]状態になる場合がある

この項は、NetBackup Hyper-V VSS バックアップ方式にのみ適用されます (WMI には適用されません)。

Hyper-V サーバー 2012 R2 以降、仮想マシンは、次のいずれかの場合において ([保存済み (Saved)]状態ではなく) [オフ (Off)]状態でリストアされます。

- 仮想マシンのオペレーティングシステムが、Windows ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) をサポートしていない。
- 仮想マシンが Hyper-V 統合サービスを有効にしていない。

バックアップ中、仮想マシンは[保存済み (Saved)]状態になりません (bin ファイルと vsv ファイルが生成またはバックアップされません)。代わりに、Hyper-V VSS ライターは、仮想マシンのチェックポイントを作成します。結果、仮想マシンはリストア時[オフ (Off)]状態のままになります。

次の MSDN 記事には追加の情報が含まれています。

[「Hyper-V Backup doesn't interrupt running virtual machines \(anymore\)」](#)

Hyper-V パススルーディスク

この付録では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup での Hyper-V パススルーディスクについて](#)
- [パススルーディスクのバックアップの構成](#)
- [Hyper-V パススルーディスクのバックアップの要件](#)
- [Hyper-V パススルーディスクの制限事項](#)
- [Hyper-V パススルーディスクのローカルスナップショットバックアップの構成](#)
- [パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップについて](#)
- [Hyper-V パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップの構成](#)
- [VSS およびディスクアレイに関する重要な注意事項](#)

NetBackup での Hyper-V パススルーディスクについて

このトピックでは、**NetBackup** を使って **Hyper-V** パススルーディスクをバックアップする方法について説明します。**Hyper-V** パススルー構成は、仮想マシンが物理ディスクに直接アクセスすることを可能にします。パススルーアクセスでは、仮想マシンはディスクアレイのような大きいストレージデバイスを使用できます。パススルーディスクへのアクセスは、完全に仮想化されたディスク (vhd または vhdx ファイル) へのアクセスより高速です。パススルーディスクは **Hyper-V** サーバーにローカル接続するか、またはファイバーチャネル **SAN** で構成できます。

パススルーデバイスの設定について詳しくは、Microsoft 社のマニュアルを参照してください。

NetBackup がパススルーをサポートするデバイスは物理 (ハイパーバイザ以外の) 環境の場合と同じです。ただし、デバイスのベンダーは仮想環境でデバイスをサポートする必要があります。

メモ: NetBackup for Hyper-V 機能と Hyper-V スナップショット方式では (このマニュアルの他の章で説明されているように)、パススルーディスクはバックアップされません。

パススルーディスクのバックアップの構成

Hyper-V パススルーディスクをバックアップするには、次のいずれかの NetBackup 構成を使用します。

- Snapshot Client を使用しない場合。
仮想マシンに NetBackup クライアントをインストールします。クライアントが物理ホストにインストールされた場合と同様に仮想マシンのデータをバックアップするように NetBackup を構成できます。仮想マシンに Snapshot Client ソフトウェアがない場合、Snapshot Client の機能は使用できないことに注意してください。
- Snapshot Client を使用する場合 (この付録で説明)。
仮想マシンに NetBackup クライアントおよび Snapshot Client のライセンスをインストールします。ローカルスナップショットバックアップまたは代替クライアントによるバックアップのいずれかを構成します。
ディスクアレイの VSS ハードウェアプロバイダを使用するには、オフホスト代替クライアント方式が必要です。

Hyper-V パススルーディスクのバックアップの要件

次の要件に注意してください。

- パススルーの構成要件については、Microsoft 社のマニュアルを参照してください。
- スナップショットの事前構成要件については、VSS プロバイダのマニュアルを参照してください。たとえば、バックアップが開始される前に、ディスクアレイのクローンまたはミラーをディスクアレイのソースデバイスと同期化させる必要があります。
- ゲスト OS とアレイによっては、NetBackup に特定の OS およびアレイの構成が必要があります。詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』のディスクアレイに関する章を参照してください。
- VSS プロバイダ形式に [ハードウェア (Hardware)] を使用したバックアップの場合、パススルーディスクは SCSI ディスクとして追加する必要があります。

- 仮想マシンに **NetBackup** クライアントソフトウェアをインストールする必要があります。
- ローカルスナップショットまたは代替クライアントによるバックアップで **Snapshot Client** を使用するには、仮想マシンで **Snapshot Client** のライセンスを取得している必要があります。
- 代替クライアントによるバックアップの場合、仮想マシンと代替クライアントは、同じオペレーティングシステム、**Volume Manager** およびファイルシステムを実行している必要があります。これらの各 I/O システムコンポーネントでは、代替クライアントは、プライマリクライアントで使用されているのと同じレベルか、それ以上である必要があります。
代替クライアントバックアップの詳しい要件については、『**NetBackup Snapshot Client** 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』のポリシーの構成に関する章を参照してください。

メモ: **NetBackup for Hyper-V** 機能の要件は、パススルーディスクとして構成されるディスクアレイのバックアップには適用されません。**NetBackup for Hyper-V** 機能 (このマニュアルの他の部分で説明されているように **Hyper-V** スナップショット方式を使用) では、パススルーディスクはバックアップされません。

Hyper-V パススルーディスクの制限事項

次の点に注意してください。

- パススルーディスクの場合、インスタントリカバリの指定した時点へのロールバックは、**VSS** ハードウェアプロバイダを使用して作成されたバックアップではサポートされません。
指定した時点へのロールバックは、**VSS** プロバイダ形式の[システム(**System**)]でサポートされることに注意してください。ローカルスナップショットバックアップには、**VSS** プロバイダ形式の[システム(**System**)]を使用できますが、代替クライアントによるバックアップには使用できません。また、インスタントリカバリバックアップからのコピーバックリストアは、[システム(**System**)]および[ハードウェア(**Hardware**)]の両方のプロバイダ形式でサポートされることに注意してください。
- パススルーディスクは、IDE コントローラを使用して割り当てないでください。IDE コントローラを使用してパススルーディスクを割り当てると、**NetBackup** は[ハードウェア(**Hardware**)]プロバイダ形式を使用してディスクのスナップショットを作成できません。

Hyper-V パススルーディスクのローカルスナップショットバックアップの構成

パススルーディスクのローカルスナップショットバックアップのポリシーを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 2 [ポリシー (Policies)]をクリックし、新しいポリシーを作成します。
- 3 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで、[MS-Windows]ポリシー形式か [FlashBackup-Windows]ポリシー形式を選択します。
- 4 [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]をクリックします。
- 5 オプション: [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]をクリックします。
- 6 [オプション (Options)]をクリックします。
- 7 [VSS]スナップショット方式を選択します。

[Hyper-V]方式は適用されません。

『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』のディスクアレイに関するトピックに記述されているように、アレイには追加の OS と NetBackup の構成が必要ことがあります。

- 8 VSS のスナップショットオプションを指定します。

次を選択します。

- [プロバイダ形式 (Provider Type)]: [1-システム (1-system)]または[2-ソフトウェア (2-software)]を選択できます。[3-ハードウェア (3-hardware)]はローカルバックアップではサポートされません。

p.49 の「[\[プロバイダ形式 \(Provider Type\)\]構成パラメータ \(VSS\)](#)」を参照してください。

p.185 の「[Hyper-V パススルーディスクの制限事項](#)」を参照してください。

- [スナップショット属性 (Snapshot Attribute)]: 選択は VSS ハードウェアプロバイダによって異なります。サポート対象のスナップショット方式とハードウェアの種類については、次の場所で利用可能な NetBackup ソフトウェア互換性リストを参照してください。

[『NetBackup Master Compatibility List』](#)

- [最大スナップショット数 (インスタントリカバリのみ) (Maximum snapshots (Instant Recovery only))]: このオプションは、一度に保持されるインスタントリカバリスナップショットの最大数を設定します。

このオプションについて詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』の[最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)]パラメータに関するトピックを参照してください。

- 9 ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで、パススルーディスクが構成されている仮想マシンを選択します。
- 10 ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで、バックアップするパススルーディスクを指定します。または、パススルーディスクに存在するファイルかボリュームを指定します。

パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップについて

パススルーディスクの代替クライアントバックアップは、次のもので構成されます。

- ディスクアレイには、バックアップするデータが含まれています。NetBackup クライアントソフトウェアおよび Snapshot Client ソフトウェアを含む別のホストには、ディスクアレイへのアクセス権がなければなりません。そのホストは代替クライアントです。(この構成では、仮想マシンはプライマリクライアントと呼ばれます。)
- データのスナップショットはディスクアレイで作成され、代替クライアントにマウントされます。代替クライアントは、元のパス名を使用してスナップショットからバックアップイメージを作成し、NetBackup メディアサーバーにイメージを送信します。
- 代替クライアントはバックアップの I/O 処理を行います。バックアップは仮想マシンにほとんど影響しません。メディアサーバーは代替クライアントからスナップショットのデータを読み込み、ストレージにデータを書き込みます。

Hyper-V パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップの構成

パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップのポリシーを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 2 [ポリシー (Policies)]をクリックし、新しいポリシーを作成します。
- 3 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで、[MS-Windows]ポリシー形式か [FlashBackup-Windows]ポリシー形式を選択します。
- 4 [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]をクリックします。
- 5 オプション: [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]をクリックします。

- 6 [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]をクリックします。
 - 7 [使用 (Use)]フィールドのプルダウンリストで、[代替クライアント (Alternate Client)]を選択します。
 - 8 [マシン (Machine)]には、オフホストバックアップコンピュータ (代替クライアント) として構成されているホストの名前を入力します。
- ポリシーの[属性 (Attributes)]タブの Snapshot Client パネルを次に示します。

Snapshot Client and Replication Director

☐ Perform block level incremental backups

☐ Use Replication Director

☒ Perform snapshot backups Options...

☐ Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management

☐ Hyper-V server: [Empty text box]

☒ Perform off-host backup

Use: Alternate client ▼

Machine: <alternate_client_host> ▼

- 9 [オプション (Options)]をクリックします。
- [Snapshot オプション (Snapshot Client Options)]ダイアログボックスが表示されます。
- 10 [VSS]スナップショット方式を選択します。
- [Hyper-V]方式は代替クライアントバックアップに適用されず、リストで利用できません。
- 『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』のディスクアレイに関する章に記述されているように、アレイには追加の OS と NetBackup の構成が必要なことがあります。
- 11 VSS のスナップショットオプションを指定します。
- 次を選択します。
- [プロバイダ形式 (Provider Type)]: ディスクアレイには、プロバイダ形式として [3-ハードウェア (3-hardware)]を選択します。

アレイと選択したスナップショット属性によっては、そのアレイの特定の事前構成が必要となることがあります。『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』のディスクアレイのスナップショット方式に関する章で、お使いのディスクアレイと VSS 方式に該当するトピックを参照してください。

パススルーディスクの場合、インスタントリカバリの指定した時点へのロールバックは、ハードウェアプロバイダ (VSS プロバイダ形式の[3-ハードウェア (3-hardware)]) を使用して作成されたバックアップではサポートされません。コピーバックリストアはサポートされます。

p.49 の「[プロバイダ形式 \(Provider Type\)](#)」構成パラメータ (VSS)」を参照してください。

p.185 の「[Hyper-V パススルーディスクの制限事項](#)」を参照してください。

p.189 の「[VSS およびディスクアレイに関する重要な注意事項](#)」を参照してください。

- [スナップショット属性 (Snapshot Attribute)]: [1-差分 (1-differential)](コピーオンライト形式のスナップショットの場合) または [2-プレックス (2-plex)](クローン形式またはミラー形式のスナップショットの場合) を選択します。選択はディスクアレイで使用されるハードウェアプロバイダによって異なります。
- [最大スナップショット数 (インスタントリカバリのみの) (Maximum snapshots (Instant Recovery only))]: このオプションは、一度に保持されるインスタントリカバリスナップショットの最大数を設定します。
このオプションについて詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』の[最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)]パラメータに関するトピックを参照してください。

12 [クライアント (Clients)] タブで、パススルーディスクが構成されている仮想マシンを指定します。

13 [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブで、バックアップするパススルーディスク、またはパススルーディスクに存在するファイルかボリュームを指定します。

VSS およびディスクアレイに関する重要な注意事項

VSS 方式で Windows クライアントをバックアップする場合、スナップショットパラメータの値について、次の点に注意してください。

- [プロバイダ形式 (Provider Type)] が [3-ハードウェア (3-hardware)]、[スナップショット属性 (Snapshot Attribute)] が [2-プレックス (2-plex)] である場合、適切な数のクローンまたはミラーをディスクアレイで構成する必要があります。
- また、バックアップを開始する前に、クローンまたはミラーをディスクアレイのソースデバイスと同期化させる必要もあります。バックアップの開始前にクローンまたはミラーが同期化されていないと、スナップショットを作成するクローンまたはミラーを VSS が選択できません。その結果、バックアップは失敗します。

Hyper-V 仮想マシンをバックアップおよびリストアするための NetBackup コマンド

この付録では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup コマンドを使用して Hyper-V ポリシーを作成する](#)
- [NetBackup コマンドを使った Hyper-V インテリジェントポリシーの作成](#)
- [Hyper-V ポリシーの `bpplinfo` オプション](#)
- [Hyper-V ポリシーの問い合わせ規則を修正するための `bpplinclude` オプション](#)
- [Hyper-V に VM をリストアするための `nbrestorevm` の例](#)
- [Hyper-V 向けの `nbrestorevm -R` 名前変更ファイル](#)
- [Hyper-V `nbrestorevm` コマンドのトラブルシューティング用メモ](#)
- [`nbrestorevm` コマンドのトラブルシューティング用ログ](#)

NetBackup コマンドを使用して Hyper-V ポリシーを作成する

この項は、ブロックレベルの増分バックアップとアクセラレータ機能などの Windows Server 2016 上の Hyper-V 用の新機能を含んだバックアップポリシーを作成するための NetBackup コマンドの使用方を説明します。この項では仮想マシンを手動で選択するポリシーの作成方法を説明することに注意してください。

問い合わせ規則によって自動的に仮想マシンを選択するポリシーについては、次を参照してください。

p.193 の「[NetBackup コマンドを使った Hyper-V インテリジェントポリシーの作成](#)」を参照してください。

ポリシー作成のための NetBackup コマンドは次のディレクトリにあります。

Windows の場合: `install_path\Veritas\NetBackup\bin\admincmd`

UNIX または Linux `usr/openv/netbackup/bin/admincmd`
 の場合:

これらのコマンドを NetBackup マスターサーバーで実行します。

メモ: 仮想マシンのバックアップを作成するには、Hyper-V サーバーに NetBackup クライアントをインストールする必要があります。

NetBackup コマンドを使用して Hyper-V ポリシーを作成する方法

1 ポリシーを作成します。

```
bpolicynew policyName
```

例:

```
bpolicynew HVpolicy1
```

2 ポリシーの属性を設定します。

デフォルトの属性を受け入れるためには、次のように入力します。

```
bpplinfo policyName -set -pt Hyper-V -use_virtual_machine 2  
-hyperv_server "hyper-v_server" -fi 1 -snapshot_method "HV"  
-blkincr 1 -use_accelerator 1
```

追加オプションを指定するには、`-snapshot_method_args` で次のように入力します。

```
bpplinfo policyName -set -pt Hyper-V -use_virtual_machine 2  
-hyperv_server "Hyper-V_server" -fi 1 -snapshot_method "HV"  
-blkincr 1 -use_accelerator 1 -snapshot_method_args "nameuse=1,  
Virtual_machine_backup=2,file_system_optimization=1,exclude_swap=1,  
drive_selection=0,snapact=3,hv_snapshot_consistency_level=0"
```

注意:

- `-hyperv_server` オプションでは、バックアップする仮想マシンが含まれている Hyper-V ホスト、Hyper-V クラスタ、または SCVMM サーバーを指定します。
- オプション `-snapshot_method "HV"` は Hyper-V Server 2016 上の VM 用の WMI スナップショット方式を指定します。(`-snapshot_method "Hyper-V_v2"`)

はブロックレベルの増分バックアップまたはアクセラレータ機能をサポートしない、VSS 方式を指定します。)

- オプション `-blkincr`: 1 はブロックレベルの増分バックアップ (BLIB) を有効にします。
 - オプション `-use_accelerator`: 1 では、アクセラレータを有効にします。(このオプションは BLIB も有効にします。)
 - `-snapshot_method_args` オプションは、Hyper-V スナップショットとポリシーを定義するキーワードのカンマ区切りリストです。
`-snapshot_method_args` で利用可能なキーワードと値は、別の項で説明します。
- p.197 の「Hyper-V ポリシーの `bpplinfo` オプション」を参照してください。

3 ポリシーのスケジュールを作成します。

```
bpplsched policyName -add sched_label -st sched_type
```

`-st` オプションで利用可能なスケジュール形式は FULL (完全)、INCR (差分増分)、CINC (累積増分) のいずれかです。

例:

```
bpplsched policy1 -add Full -st FULL
```

4 バックアップ対象の仮想マシンを選択します。

```
bpplclients policyName -add VM_to_back_up
```

このコマンドでは、仮想マシンは一度に 1 つだけ指定します。仮想マシンの表示名、ホスト名、または GUID を指定します。表示名または GUID は、Hyper-V の管理コンソールを使用して取得できます。

たとえば、

```
bpplclients policy1 -add prodvm1.acme.com
```

`prodvm1.acme.com` はバックアップする仮想マシンであり、そのローカルドライブをすべて含みます。メモ: バックアップの選択は Hyper-V ポリシータイプで利用可能な唯一のオプションである `ALL_LOCAL_DRIVES` に自動的に設定されます。

5 ポリシーを検証します。

```
bpclient -policy policyName -validate -fi
```

ポリシーの検証が正常に行われた場合は、何も出力されません。そうでない場合は、次のエラーが表示されます。

```
Error code 48 : client hostname could not be found
```

6 bpbbackup コマンドを使ってバックアップを開始します。

bpbbackup について詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

次のトピックでは、Hyper-V 仮想マシンをリストアするための `nbrestorevm` コマンドについて説明します。

p.202 の「[Hyper-V に VM をリストアするための nbrestorevm の例](#)」を参照してください。

NetBackup コマンドを使った Hyper-V インテリジェントポリシーの作成

このトピックでは、問い合わせ規則を適用して自動的に仮想マシンのバックアップを作成するポリシーを NetBackup コマンドを使って作成する方法について説明します。Windows Server 2016 での Hyper-V の機能であるブロックレベルの増分バックアップおよびアクセラレータが含まれます。

ポリシー作成のための NetBackup コマンドは次のディレクトリにあります。

Windows の場合: `install_path\Veritas\NetBackup\bin\admincmd`

UNIX または Linux `usr/openv/netbackup/bin/admincmd`
の場合:

これらのコマンドを NetBackup マスターサーバーで実行します。

メモ: 仮想マシンのバックアップを作成するには、Hyper-V サーバーおよび SCVMM サーバー (もしあれば) に NetBackup クライアントをインストールする必要があります。

VM を自動で選択するために NetBackup コマンドを使って Hyper-V ポリシーを作成するには

1 ポリシーを作成します。

```
bpplolicynew policy_name
```

例:

```
bpplolicynew p1_auto_select_VMs
```

2 ポリシーの属性を設定します。

```
bpplinfo policy_name -set -pt Hyper-V -use_virtual_machine 2  
-hyperv_server "Hyper-V_server" -fi 1 -application_discovery 1  
-snapshot_method "HV" -blkincr 1 -use_accelerator 1  
-snapshot_method_args "nameuse=1,Virtual_machine_backup=2,  
file_system_optimization=1,exclude_swap=1,drive_selection=0,  
snapact=3,hv_snapshot_consistency_level=0"
```

注意:

- `-hyperv_server` オプションでは、バックアップする仮想マシンが含まれている **Hyper-V ホスト**、**Hyper-V クラスタ**、または **SCVMM サーバー**を指定します。
- オプション `-snapshot_method "HV"` では、**Hyper-V サーバー 2016** に対する **WMI スナップショット方式**を指定します。(`-snapshot_method "Hyper-V_v2"` はブロックレベルの増分バックアップまたはアクセラレータ機能をサポートしない、**VSS 方式**を指定します。)
- オプション `-blkincr: 1` では、ブロックレベルの増分バックアップを有効にします。
- オプション `-use_accelerator: 1` では、アクセラレータを有効にします。(このオプションは **BLIB** も有効にします。)
- `-snapshot_method_args` は、**Hyper-V スナップショット**および**ポリシーを定義するキーワードのカンマ区切りリスト**です。`-snapshot_method_args` のキーワードと値は別のトピックで説明しています。
p.197 の「Hyper-V ポリシーの bpplinfo オプション」を参照してください。

3 ポリシーのスケジュールを作成します。

```
bpplsched policy_name -add sched_label -st sched_type
```

`-st` オプションで利用可能なスケジュール形式は **FULL (完全)**、**INCR (差分増分)**、**CINC (累積増分)** のいずれかです。例:

```
bpplsched p1_auto_select_VMs -add Full -st FULL
```

4 仮想マシンの検出を実行するホストを指定します。

- Hyper-V サーバーを指定するには次のコマンドを実行します。

```
bpplclients policy_name -add
Hyper-V_serverHyper-V_server_hardware_typeHyper-V_server_OS
```

例:

```
bpplclients Accel_policy_auto_select1 -add scvmmserver3
Windows-x64
Windows
```

この例では、仮想マシンの検出を実行するホストは scvmmserver3 です。

- Hyper-V クラスタを指定するには次のコマンドを実行します。

```
bpplclients policy_name -add Hyper-V_cluster
```

メモ: ポリシーでクラスタのすべてのノードを検索することを許可するには、ドメインユーザーアカウントに NetBackup Legacy Network Service のログオンを設定する必要があります。

p.25 の「[NetBackup Legacy Network Service ログオン \(vnetd.exe\) のドメインユーザーアカウントへの変更](#)」を参照してください。

- Hyper-V サーバーまたはクラスタを管理する System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) を指定する方法

```
bpplclients policy_name -add
SCVMM_serverSCVMM_server_hardware_typeSCVMM_server_OS
```

Hyper-V サーバーを指定するには次のコマンドを実行します。

```
bpplclients pl_auto_select_VMs -add hvserver3 Windows-x64 Windows
```

サーバーのハードウェアの種類とオペレーティングシステムを確認するには、**NetBackup** マスターサーバーで次のコマンドを実行します。

```
bpplclients
```

詳しくは、『**NetBackup** コマンドリファレンスガイド』で bpplclients の例を参照してください。

5 仮想マシンを自動的に選択する問い合わせ規則を作成します。

```
bpplinclude policy_name -add
"hyperv:/;server_type=value?filter=query_rule"
```

server_type=value の可能な値は次のとおりです (これらの値では大文字と小文字が区別されません)。

- Hyperv

NetBackup は、Hyper-V サーバーまたはクラスタと通信して VM を検出します。Hyper-V サーバーまたは Hyper-V クラスタは NetBackup クライアントソフトウェアを含む必要があります。

■ Scvmm

NetBackup は、SCVMM サーバーと通信して VM を検出します。SCVMM サーバー (およびそれぞれの Hyper-V ホスト) が NetBackup クライアントソフトウェアを含む必要があります。

例:

```
bpplinclude Accel_policy_auto_select1 -add
"hyperv://server_type=Scvmm?filter=Displayname Contains
'Production'"
```

この問い合わせ規則は、SCVMM サーバーが管理する仮想マシンから選択します。この例では、「**Production**」という単語を含む表示名を持つ仮想マシンが選択されます。Contains は表示名に他の文字も含まれることを意味します。

Hyper-V 問い合わせ規則で使うことができるフィルタオプションについては、次のトピックで「フィールド (Field)」キーワードを参照してください。

p.83 の「[クエリービルダーのフィールドの参照](#)」を参照してください。

6 ポリシーを検証します。

```
bpclient -policy policy_name -validate -fi
```

ポリシーの検証が正常に行われた場合は、何も出力されません。そうでない場合は、次のエラーが表示されます。

```
Error code 48 : client hostname could not be found
```

7 bpbackup コマンドを使ってバックアップを開始します。

bpbackup について詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

仮想マシンを手動で選択できるようにするポリシーについては、次のトピックを参照してください。

p.190 の「[NetBackup コマンドを使用して Hyper-V ポリシーを作成する](#)」を参照してください。

バックアップを実行する前に **bpplinclude** 問い合わせ規則をテストする方法

- ◆ ポリシーで指定されている HYPER-V サーバーまたは SCVMM サーバーで次を実行します。

```
install_path¥NetBackup¥bin nbdiscover -noxmloutput "query
filter=query_rule" -noreason
```

ここで、“query filter=query_rule” はテストする実際の問い合わせです。例:

```
"hyperv:/;server_type=Hyperv?filter=Displayname Contains
'Production'"
```

クエリルールがバックアップのために選択する仮想マシンの前にプラス記号 (+) が表示されます。ポリシー実行時にこれらの仮想マシンがバックアップに含まれます。

バックアップから除外される仮想マシンにはマイナス記号 (-) が表示されます。

-noreason オプションは、問い合わせが仮想マシンを除外した理由または問い合わせに失敗した理由の説明を省略します。説明のため、-noreason を省略します。

コマンドオプションの多くについて詳しくは、マニュアルページか『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

Hyper-V ポリシーの bpplinfo オプション

表 C-1 は NetBackup bpplinfo コマンドで利用可能であるオプションを示します。

表 C-1 Hyper-V の bpplinfo オプション

オプション	バックアップ方式	値	必須かどうか	NetBackup 管理コンソールのポリシーエディタのナビゲーション
-use_virtual_machine	WMI、VSS	2	Y	
-hyperv_server	WMI、VSS	Hyper-V サーバーの名前	Y	[クライアント (Clients)] タブ > [Hyper-V サーバー (Hyper-V server)]
-application_discovery	WMI、VSS	0 無効、1 有効	N (クエリルールによる VM の自動選択専用)	[クライアント (Clients)] タブ > [Hyper-V インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through Hyper-V Intelligent Policy query)]

オプション	バックアップ方式	値	必須かどうか	NetBackup 管理コンソールのポリシーエディタのナビゲーション
-blkincr	WMI	ブロックレベルの増分バックアップ 0 無効、1 有効	N (アクセラレータで必要)	Hyper-V タブ
-use_accelerator	WMI	0 無効、1 有効	N	Hyper-V タブ
-snapshot_method	WMI、VSS	HV (WMI 用) Hyper-V_v2 (VSS 用)	Y	Hyper-V タブ
-offhost_backup	VSS	0 オフホストバックアップなし (デフォルト) 1 オフホストバックアップ方法を使用 (代替クライアント用)	N	[属性 (Attributes)] タブ > [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]
-use_alt_client	VSS	0 代替クライアントなし 1 代替クライアントを使用	Y (-offhost_backup オプションを指定)	[属性 (Attributes)] タブ > [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)] > [使用 (Use)]
alt_client_name	VSS	代替クライアントの名前	Y (use_alt_client を指定)	[属性 (Attributes)] タブ > [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)] > [マシン (Machine)]
snapshot_method_args	WMI、VSS	keymachine/keymachine_ 表 C-2	N	

表 C-2 は -snapshot_method_args のキーワードを示します。

表 C-2 snapshot_method_args のためのキーワードおよび値

キーワード	バックアップ方式	値	NetBackup 管理コンソールのポリシーエディタのナビゲーション
Virtual_machine_backup=	WMI、VSS	1 ファイルレベルリカバリを無効化 2 ファイルレベルリカバリを有効化	[Hyper-V] タブ > [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]

キーワード	バックアップ方式	値	NetBackup 管理コンソールのポリシーエディタのナビゲーション
nameuse=	WMI、VSS	0 バックアップイメージの識別に VM ホスト名を使用 1 バックアップイメージの識別に VM 表示名を使用 2 バックアップイメージの識別に VM GUID を使用	[Hyper-V]タブ > [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]
allow_offline_backup=	VSS	0 非 VSS 仮想マシンのオフラインバックアップを許可しない 1 非 VSS 仮想マシンのオフラインバックアップを許可する	[Hyper-V]タブ > [非 VSS VM のオフラインバックアップを有効にする (Enable offline backup for non-VSS VMs)]
csv_timeout=	VSS	クラスターの別のノードが同時に同じ共有ボリュームのバックアップを作成する場合に、バックアップジョブが待つ時間 (分) を決めます。 デフォルトは 180 です (3 時間待機)。3 時間の待機は、単一の CSV に複数の仮想マシンがある場合にお勧めします。Windows 2008 R2 クラスターノードは、バックアップの全期間にわたって CSV を所有します。 別のバックアップによって共有ボリュームが解放されるまで NetBackup を待機させない場合は、この値を 0 に設定します。クラスター内の別のノードが、このバックアップに必要な共有ボリュームを同時にバックアップしていると、バックアップは状態コード 156 で失敗します。 メモ: Windows Server 2012 では、クラスターノードは同じ CSV を同時にバックアップできます。そのため、クラスターが Windows 2012 上にある場合、このオプションは使われません。	[Hyper-V]タブ > [クラスター共有ボリュームのタイムアウト (Cluster shared volumes timeout)]
prov_type=	VSS	0 プロバイダの自動選択。VSS に対してスナップショットに最良のプロバイダを使うことを許可します。 1 システムプロバイダを使用 2 ソフトウェアプロバイダを使用 3 ハードウェアアレイプロバイダを使用	[Hyper-V]タブ > [詳細 (Advanced)] > [プロバイダ形式 (Provider Type)]
snap_attr=	VSS	0 (デフォルト) 1 差分。コピーオンライトスナップショット方式を使います。 2 ブレックス。クローンまたはミラースナップショット方式を使います。	[Hyper-V]タブ > [詳細 (Advanced)] > [スナップショット属性 (Snapshot Attribute)]

キーワード	バックアップ方式	値	NetBackup 管理コンソールのポリシーエディタのナビゲーション
file_system_optimization=	WMI	0 ファイルシステムの最適化を無効にする 1 ファイルシステムの最適化を有効にする	次の一方または両方が選択されている場合は、ファイルシステムの最適化が有効になります。 [Hyper-V]タブ > [削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)] [Hyper-V]タブ > [スワップおよびページングファイルのエクスクルード (Exclude swap and paging files)]
exclude_swap=	WMI	ゲスト OS システムのページファイル (Windows) またはスワップファイル (Linux) のデータをエクスクルードすることによってバックアップイメージのサイズを減らします。 0 無効にする 1 有効にする	Hyper-V タブ
snaptact=	WMI	3 NetBackup スナップショットが存在する場合は中止	[Hyper V]タブ > [詳細 (Advanced)] > [既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]
drive_selection=	WMI	0 すべてのディスクを含める 1 ブートディスクを除外する 2 データディスクを除外する	[Hyper-V]タブ > [詳細 (Advanced)] > [仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]
hv_snapshot_consistency_level=	WMI	バックアップを開始する前に VM のファイルシステムのデータに一貫性がある (静止している) かどうかを判別します。 0 アプリケーションの整合性、次にクラッシュ整合 1 アプリケーションの整合性 2 クラッシュ整合	[Hyper V]タブ > [詳細 (Advanced)] > [一貫性レベル (Consistency level)]

Hyper-V ポリシーの問い合わせ規則を修正するための **bpplinclude** オプション

bpplinclude コマンドには既存のポリシーの問い合わせ規則を修正するオプションがあります。

表 C-3 問い合わせ規則を修正する **bpplinclude** オプション

オプション	説明
<code>-addtoquery query_string ...</code>	指定したクエリー文字列をポリシーのクエリー規則の最後に追加します。存在しない場合はクエリーを作成します。 引用符 (") はエスケープ (\) される必要があります。 例: policy1 の問い合わせ規則の値のリストに vm17 を追加するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -addtoquery ,\"vm17\"</pre> 問い合わせがないポリシーに問い合わせを作成するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -addtoquery vmware:/?filter=DisplayName AnyOf \"grayfox7\", \"grayfox9\"</pre> メモ: 各引用符 (") はバックスラッシュ (\) でエスケープされます。
<code>-addtoquery -f file_name</code>	指定したファイルからエントリを問い合わせ規則に追加します。問い合わせが存在しない場合は作成します。 ファイルにある引用符 (") はエスケープする必要はありません。 例: 問い合わせがないポリシーに問い合わせを作成するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -addtoquery -f qfile1</pre> ここで qfile1 の内容は次のとおりです。 <pre>hyperv:/?filter=Displayname Contains "VM" AND HypervServer Contains "ROS"</pre> メモ: 値 "VM" と "ROS" はエスケープ処理されません。 メモ: ファイルには複数行のエントリを配置できます。すべてのエントリは問い合わせの末尾に追加されます (問い合わせが存在する場合)。

オプション	説明
<code>-deletefromquery query_string</code> ...	ポリシーのクエリー規則から指定したクエリー文字列を削除します。 例: <code>policy1</code> の問い合わせ規則の値のリストから <code>vm27</code> を削除するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -deletefromquery ¥"vm27¥"</pre> この例ではまた、<code>vm27</code> の前にあるようなカンマが問い合わせ規則にある場合には削除します。 メモ: <code>query_string</code> の句がカンマで開始または終了せず削除された文字列の前にある文字がカンマである場合には、<code>-deletefromquery</code> オプションはカンマを削除します。 ポリシーから問い合わせ全体を削除するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -deletefromquery vmware:/?filter=DisplayName AnyOf "grayfox7","grayfox9"</pre>
<code>-deletefromquery -f file_name</code>	クエリー規則からファイルエントリを削除します。 例: ポリシーから問い合わせを削除するには、次のコマンドを実行します。 <pre>bpplinclude policy1 -deletefromquery -f qfile1</pre> ここで <code>qfile1</code> の内容は次のとおりです。 <pre>hyperv:/?filter=Displayname Contains "VM" AND HypervServer Contains "ROS"</pre> メモ: 値 <code>"VM"</code> と <code>"ROS"</code> はエスケープ処理されません。

メモ: ワイルドカードを含むパスは引用符で囲む必要があります。

Hyper-V に VM をリストアするための nbrestorevm の例

VM をリストアするには、マスターサーバーからリカバリホストで `nbrestorevm` コマンドを実行します。このコマンドは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合

```
install_path¥NetBackup¥bin¥nbrestorevm.exe
```

UNIX および Linux の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbrestorevm
```

ここでは、次の **nbrestorevm** オプションを使います。

- **-vmhv**
元の場所へのリストアを示します。
- **-vmhvnew**
別の場所へのリストアを示します (**-vmhv** の代わり)。
- **-vmhvstage**
ステージングまたは一時的な場所へのリストアを示します。
- **-vmncf**
他の VM と共通でファイルを使う VM の場合、このオプションで VM はリストアされませんが、共通ファイルはリストアされません。
- **-C virtual_machine_to_restore**
リストアする VM を識別します。VM 名はバックアップポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションで選択された名前の種類と一致する必要があります。たとえば、VM が VM 表示名によってバックアップ済みであれば、**-c** オプションで VM の表示名を使用します。

メモ: VM 名に含まれるスペースは **-c** オプションで **%20** のように表す必要があります。VM 名が **acme vm1** の場合、「**acme%20vm1**」と入力します。

- **-vmid**
代わりの場所にリストアするには、リストアされた VM の元の GUID を保持します (新しい GUID を作成しない)。
- **-R absolute_path_to_rename_file**
代わりの場所へのリストアの場合、VM のファイルをリストアする指示句を含むテキストファイル (名前変更ファイル) へのパスを記述します。名前変更ファイルはリストアされた VM ファイル (**xml**、**bin**、**vsv**、**vhd**) のオリジナルのパスと新しいパスを指定します。名前変更ファイルは 4 種類の VM ファイルすべてのパスを指定する必要があります。
[p.205 の「代替の場所にリストアする Hyper-V の例」](#)を参照してください。
名前変更ファイルに関する他の注意事項があります。
[p.207 の「Hyper-V 向けの nbrestorevm -R 名前変更ファイル」](#)を参照してください。
- **-vmserver Hyper-V_server**
リストアの対象とは別のサーバーを指定します。デフォルトは VM をバックアップした Hyper-V サーバーです。VM をバックアップした Hyper-V サーバーにリストアするには、このオプションを省略します。
- **-S master_server**
バックアップを作成したマスターサーバーを指定します (現在のマスターと異なる場合)。

- -O
VM と関連付けられたリソースがすでに存在する場合は上書きします。このオプションは VM がターゲット位置にある場合、必須です。
- -w [hh:mm:ss]
nbrestorevm コマンドは、システムプロンプトに戻る前にリストアの完了を待機します。
-w オプションなしで、nbrestorevm はリストアを開始し、終了します。NetBackup 管理コンソールのアクティビティモニターでジョブの完了状態を確認できます。
- -L progress_log_file [-en]
リストアに関するデバッグ情報を含む既存のファイルを指定します。nbrestorevm を実行するサーバーが英語以外のロケール向けに構成されている場合、-en オプションを指定すると英語の追加のログファイルが作成されます。

以下に nbrestorevm 例を示します。

元の場所にリストアする Hyper-V の例

元の場所にリストアする場合に、NetBackup 8.0 は WMI 方式でバックアップされた VM 用の新しい機能を追加します。新しい表示名をリストアされた仮想マシンに指定することができます。

A. 元の場所にリストアし、VM を上書きする

```
nbrestorevm -vmhv -C VM_to_restore -O
```

-O オプションは既存の VM を上書きします。このオプションは VM がすでに存在する場合に必須です。

B. WMI 方式で作成されたバックアップから、元の場所にリストアして、仮想マシンの表示名を変更する

```
nbrestorevm.exe -vmhv -C vm1.acme.com -O -R ¥C:¥vmadmin¥renamefile2
```

ファイル renamefile2 で新しい表示名を指定します。次の例の名前変更ファイルは、表示名を vm6 に変更します。

```
change /F/VMs/vm1/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS
to /F/VMs/vm1/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS
change /F/VMs/vm1/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx
to /F/VMs/vm1/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx
change /F/VMs/vm1/Virtual Hard Disks/vm1.vhdx
to /F/VMs/vm1/Virtual Hard Disks/vm1.vhdx
change vmname to vm6
```

注: 名前変更ファイルのパスは change と to の両方で同一になる必要があります。最後の指示句 (change vmname to vm6) のみが新しい表示名を指定します。ここでは、vmname が必須のリテラルエントリで、to が新しい名前を指定します。

C. 元の場所にリストアし、VM を上書きし、進行状況のログを作成する

```
nbrestorevm -vmhv -C VM_to_restore -O -L progress_log_file
```

D. 元の場所にリストアし、VM を上書きするが、共通ファイルをリストアしない

```
nbrestorevm -vmncf -C VM_to_restore -O
```

E. 異なるマスターサーバーで作成した VM バックアップから元の場所にリストアし、VM を上書きする

```
nbrestorevm -vmhv -C VM_to_restore -S master_server -O
```

-S オプションはバックアップを作成したサーバーを識別します。

代替の場所にリストアする Hyper-V の例

代替の場所にリストアする場合に、NetBackup 8.0 は、WMI 方式でバックアップされた VM 用の新しいリストア機能を追加します。

- 代替の場所に仮想マシンをリストアする際に、新しい VM GUID がデフォルトで生成されます。
オプションとして、元の GUID を保持するように選択できます。
- VM をリストアするときに、新しい表示名を指定できます。

A. 同じ Hyper-V サーバーの別の場所にリストアする

```
nbrestorevm -vmhvnew -C VM_to_restore -R absolute_path_to_rename_file
```

-R オプションで、ファイルを名前変更して、次の種類のエントリを含んでいるテキストファイルへの絶対パスを入力します。

```
change /original_VM_GUID.xml_path to /new_VM_GUID.xml_path  
change /original_VM_GUID.bin_path to /new_VM_GUID.bin_path  
change /original_VM_GUID.vsv_path to /new_VM_GUID.vsv_path  
change /original_VM.vhd_path to /new_VM.vhd_path
```

VM のファイル (xml、bin、vsv、vhd) の場所を指定するため 4 つの変更エントリをすべて含むことを確認します。VM のファイルパスのうちのどれかが省略されると、リストアは成功しない場合があります。

メモ: 代替の場所にリストアするときに、nbrestorevm は WMI 方式で作成されたバックアップから新しい VM GUID をデフォルトで生成します。元の GUID を保持するには、-vmid オプションを追加します。

メモ: 各 change 行は改行で終了する必要があります。

メモ: -R オプションを省略すると、VM は元の場所にリストアされます。

p.207 の「Hyper-V 向けの nbrestorevm -R 名前変更ファイル」を参照してください。

B. 別のマスター サーバーが WMI 方式で作成したバックアップから、代替の場所にリストアして、VM の元の GUID を保持する

```
nbrestorevm.exe -vmhvnew -C vml.acme.com -S master44.acme.com
-vmserver HVserver6.acme.com -vmid -R ¥C:¥vmadmin¥renamefile1
```

- -vmserver オプションは、リストア先を指定します (HVserver6.acme.com)。
- -s オプションは、WMI バックアップを作成した (現在のマスターと異なる) マスターサーバーを指定します。
- -vmid オプションは、リストアした VM の元の GUID を保持します。新しい GUID を生成するには、-vmid オプションを省略します。
- -R オプションは、代替の場所にリストアするためのファイルパスを指定するために change 指示句を使うテキストファイルを識別します。

メモ: -R オプションでは、名前変更ファイルへの絶対パスを指定する必要があります。この例では、renamefile1 は代替のリストアの場所で VM のファイルパスを変更する次の指示句を含んでいます。

```
change /F/VMs/vml/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS
to /D/VMs/vml/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS
change /F/VMs/vml/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx
to /D/VMs/vml/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx
change /F/VMs/vml/Virtual Hard Disks/vml.vhdx
to /D/VMs/vml/Virtual Hard Disks/vm2.vhdx
```

C. 別の Hyper-V サーバーにリストアし、サーバーからの完了状態を待ってからシステムプロンプトに戻る

```
nbrestorevm -vmhvnew -C VM_to_restore -R absolute_path_to_rename_file
-vm_server Hyper-V_server -w
```

-vm_server オプションはリストア用にターゲットサーバーを指定します。

名前変更ファイルの例については、例 A または B を参照してください。

D. 仮想マシンのファイルをステージング場所にリストアする

```
nbrestorevm.exe -vmhvstage -S master44.acme.com -C vm6.acme.com -O  
-vmserver HVserver6.acme.com -R "C:¥Program Files¥Veritas¥NetBackup  
¥Logs¥44¥Admin¥logs¥rfile4.tmp.chg" -L "C:¥Program  
Files¥Veritas¥NetBackup  
¥Logs¥44¥Admin¥logs¥rfile4.tmp.log"
```

- -vmhvstage オプションは、仮想マシンのファイルをステージング場所にリストアします。
- -vmserver オプションは、ステージング場所のためのホストを指定します。
- -L オプションは、進捗情報を書き込む既存のファイルの名前を指定します。
- ステージング場所にリストアする場合、NetBackup は新しい GUID を生成しません。
- ファイル rfile4.tmp.chg はステージング場所で仮想マシンのファイルの新しいパスを指定します。

```
change /F/VMs/vm6/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS  
to /E/VMs/vm6/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.VMRS  
change /F/VMs/vm6/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx  
to /E/VMs/vm6/2D7C007E-90FB-44EC-ABB2-6733D42A51F5.vmcx  
change /F/VMs/vm6/Virtual Hard Disks/vml.vhdx  
to /E/VMs/vm6/Virtual Hard Disks/vm2.vhdx
```

Hyper-V 向けの nbrestorevm -R 名前変更ファイル

-R 名前変更ファイルは change 指示句を使用するテキストファイルで、別の場所にリストアするためのファイルパスを指定します。change 指示句は VM ファイル (xml、bin、vsv、vhd) の元のパスとリストア時のファイルへのパスを指定します。

メモ: VM を元の設定で元の場所にリストアする場合は、-R オプションと名前変更ファイルは必要ありません。

別の場所への VM のリストアについて、次の点に注意してください。

- nbrestorevm で -vmhvnew オプションを使用する必要があります (-vmhv オプションではなく)。
- -R オプションでは、名前変更ファイルへの絶対パスを指定する必要があります。

- -R 名前変更ファイルの各 change 指示句は改行で終わる必要があります。
- change 指示句は名前変更ファイル内で任意の順序で配置できます。
- change 指示句は次の形式を取ります。
change /original_VM_file_path to /target_VM_file_path
パスでのフォワードスラッシュ(/)の使用。表 C-4を参照してください。
- バックアップ、アーカイブ、およびリストアインターフェースと違って、nbrestorevm はリストアジョブの開始前にコマンドオプションおよび名前変更ファイルの指示句を検証しません。必要なすべてのオプションおよび名前変更ファイルの変更指示句を含むことを確認してください。

表 C-4 -R 名前変更ファイルの change 指示句

-R 名前変更ファイルの指示句	説明および注意事項
change /original_VM_GUID.xml_path to /new_VM_GUID.xml_path	VM の元の .xml ファイルとリストアされた .xml ファイルへのパス。
change /original_VM_GUID.bin_path to /new_VM_GUID.bin_path	VM の元の .bin ファイルとリストアされた .bin ファイルへのパス。
change /original_VM_GUID.vsv_path to /new_VM_GUID.vsv_path	VM の元の .vsv ファイルとリストアされた .vsv ファイルへのパス。
change /original_VM.vhd_path to /new_VM.vhd_path	VM の元の vhd ファイルと復元された vhd ファイルへのパス。

Hyper-V nbrestorevm コマンドのトラブルシューティング用メモ

このトピックでは、Hyper-V の nbrestorevm コマンドに関する NetBackup の状態コードについて説明します。

表 C-5 nbrestorevm および Hyper-V の NetBackup 状態コード

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
2821、Hyper-V ポリシーリストアエラー (Hyper-V policy restore error)	VM はすでにリストア位置にあります。 nbrestorevm で、既存の VM を上書きするには -O オプションを含めます。

NetBackup の状態コード	説明および推奨処置
23、ソケットの読み込みに失敗しました (socket read failed)	-w オプションで指定されている期間は、リストアの時間よりも早い時間です。 -w は時間の値なしで使うことができます。nbrestorevm ジョブはリストアが完了するのを待ってから、終了します。
135、クライアントは要求された操作を実行できることを検証されていません (client is not validated to perform the requested operation)	nbrestorevm を実行しているメディアサーバーまたはリカバリホストが NetBackup マスターサーバーへのアクセスを許可されていません。 マスターサーバーの[追加サーバー (Additional Servers)]リストにメディアサーバーまたはリカバリホストを追加してください。NetBackup 管理コンソールで、[ホストプロパティ (Host Properties)]>[マスターサーバー (Master servers)]をクリックし、[マスターサーバー (Master servers)]>[サーバー (Servers)]をダブルクリックします。
144、コマンドの使用方法が無効 (invalid command usage)	1 つ以上の必須オプションが nbrestorevm で省略されました。 たとえば、nbrestorevm には -vmhv (元の場所へのリストア) または -vmhvnew (別の場所へのリストア) のいずれかが必要です。 詳しくは、nbrestorevm のマニュアルページ、または『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。
190、選択条件に一致するイメージまたはメディアが見つかりません (found no images or media matching the selection criteria)	VM の実際の名前または値が nbrestorevm で提供される値または名前と一致しません。 nbrestorevm で指定された VM 名は、バックアップポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションで選択された名前の種類と一致する必要があります。たとえば、VM が VM 表示名によってバックアップ済みであれば、-c オプションで VM の表示名を使用します。 メモ: VM 名に含まれるスペースは、nbrestorevm -c オプションで %20 のように表す必要があります。たとえば、VM の名前が acme vm1 の場合、-c オプションに「acme%20vm1」と入力します。

nbrestorevm コマンドのトラブルシューティング用ログ

次のログには **nbrestorevm** に関する役に立つメッセージが含まれる場合があります。

表 C-6 nbrestorevm のメッセージが付いているログ

ログディレクトリ	メッセージの内容	場所
Windows の場合 <i>install_path</i> ¥NetBackup¥logs¥bprd Linux、UNIX /usr/opensv/netbackup/logs/bprd	状態コード 2821 などのリストア 操作。	マスターサーバー
<i>install_path</i> ¥NetBackup¥logs¥tar	状態コード 2821 などのリストア 操作。	リカバリホスト (Hyper-V サーバー)
Windows の場合 <i>install_path</i> ¥NetBackup¥logs¥nbrestorevm Linux、UNIX /usr/opensv/netbackup/logs/nbrestorevm	必須オプションの省略などの nbrestorevm コマンドの誤った 使い方。	nbrestorevm が動 作するホスト

記号

アクセラレータ 139

WMI バックアップ方式 139

および NetBackup カタログ 143

コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとの
イメージサイズの置換 148

コマンド出力でのネットワーク転送されたデータの報
告 145

バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセー
ジ 144

ログ 144

アクセラレータ、ポリシーオプション 45

アクセラレータの使用 45

アプリケーション整合 51

エスケープ文字

クエリービルダーの使用 90

オペレータ

クエリービルダー 89

オンラインバックアップとオフラインバックアップの比較 113
カタログ

およびアクセラレータの使用 143

カッコ

クエリービルダーでの規則のグループ化 73

キャッシュに保存された名前

仮想マシンのバックアップの場合 (for virtual
machine backup) 55

キーワード

クエリービルダー内 84

クエリービルダー

エスケープ文字 90

キーワード 84

フィールドの説明 83

ワイルドカード 90

値 90

基本モードでの構成 68

引用符 90

演算子 89

[フィールド (Field)] キーワード 84

クエリービルダー (Query Builder)

例 75

拡張モードでの構成 73

複数のポリシーの使用 78

規則の編集 73

規則をテストする 91

規則を手動で入力 73

クエリービルダーでの規則のグループ化 73

クエリービルダーでの規則の編集 73

クエリービルダーの規則

テスト 91

手動入力 73

構成 68

編集 73

評価の順序 73

クラッシュ整合 51

サーバー形式

VM の自動選択用 84

スナップショット処理 50

スナップショット属性 (Snapshot Attribute)

構成パラメータ 49

スワップおよびページングファイル、エクスクルード 45

スワップおよびページングファイルのエクスクルード 45

ダイアログボックス (Hyper-V)

マークされたファイルのリストア 128

バックアップ

Hyper-V のオンラインおよびオフライン 179

アクセラレータのネットワーク転送されたデータの報
告 145

コマンド出力でのネットワーク転送されたデータとの
アクセラレータのイメージサイズの置換 148

バックアップからディスクを除外 52

ファイルレベルの回復 45

ブロックレベルの増分バックアップ (BLIB) 45

ブロックレベルの増分バックアップの有効化 45

プライマリ VM 識別子パラメータ

複数のポリシー 78

プロバイダ形式 (Provider Type)

構成パラメータ 49

ポリシー

VM の自動選択のための構成 68

複数、VM の自動選択用 78

ポリシーの作成

ポリシーユーティリティを使用した 36

- マークされたファイルのリストア
 - ダイアログボックス (Hyper-V) 128
 - リストア
 - 仮想マシン上の共有場所への **NetBackup Client Service** の設定 125
 - 仮想マシン全体 116、125
 - 仮想マシン全体の問題 173
 - 個々のファイル 117
 - 個々のファイルを **NetBackup** クライアントが存在するホストへ 119
 - 個々のファイルを仮想マシンの共有場所へ 123
 - 新しい表示名を入力 132
 - リストア (restore)
 - 個々のファイルの問題 172
 - リストアされた VM の表示名 132
 - リストアの前後における仮想マシンの状態 113
 - リストア済み
 - クラスタ内での仮想マシンの場所 107
 - ログ
 - VxMS 157
 - アクセラレータ 144
 - ワイルドカード
 - クエリービルダーの使用 90
 - 一貫性レベルのパラメータ (WMI) 51
 - 仮想ディスクの選択パラメータ (WMI) 50
 - 仮想マシン
 - 自動選択のための構成 68
 - 自動選択をテストする 91
 - 仮想マシンのバックアップ
 - キャッシュに保存された名前 55
 - 仮想マシンの場所
 - クラスタ内でリストア 107
 - 仮想マシンの自動選択
 - クエリービルダーのフィールド 83
 - テスト 91
 - 例 75
 - 基本モード 68
 - 複数のポリシーの使用 78
 - 詳細モード (Advanced Mode) 73
 - [クライアント (Clients)] タブ 66
 - 仮想マシンの静止 51
 - 仮想マシンの静止の無効化 51
 - 仮想マシンの静止オプション 51
 - 仮想マシン全体
 - リストア 116、125
 - リストアの問題 173
 - 個々のファイル
 - リストア 117
 - リストアの問題 172
 - 個々のファイルを **NetBackup** クライアントが存在するホストへ
 - リストア 119
 - 個々のファイルを仮想マシンの共有場所へ
 - リストア 123
 - 値
 - クエリービルダー 90
 - 元の GUID を保持 131
 - 削除されたブロック 45
 - 削除されたブロックのエクスクルード 45
 - 基本モード
 - クエリービルダー 68
 - クエリービルダーでの規則の編集 73
 - 基本的なフェーズ
 - Hyper-V** 仮想マシンの **NetBackup** バックアップ 14
 - 差分増分バックアップ (Differential Incremental Backup) 37
 - 引用符
 - クエリービルダーの使用 90
 - 構成
 - Hyper-V** ポリシー 36
 - 仮想マシンの自動選択 66、68
 - 注意事項および制限事項
 - Hyper-V** 18
 - 演算の順序
 - クエリービルダーの規則 73
 - 累積増分バックアップ 37
 - 複数のポリシー
 - VM の自動選択用 78
 - 詳細モード (Advanced Mode)
 - クエリービルダー (Query Builder) 73
 - [クライアント (Clients)] タブ
 - 仮想マシンの自動選択 66
 - 問い合わせ用のフィールドの説明 83
 - [フィールド (Field)] キーワード
 - クエリービルダー (Query Builder) 84
 - [ポリシー (Policy)] ダイアログボックス 36
 - [リソース制限 (Resource Limit)] ダイアログボックス 27
 - [問い合わせのテスト (Test Query)] 画面 91
 - 代替としての nbdiscovers 68
 - [既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)] パラメータ (WMI) 50
- ## A
- AND と OR 79
 - クエリービルダーの [結合 (Join)] フィールド 74

G

GUID、リストアで元を保持 131

H

Hyper-V

注意事項および制限事項 18

関連の NetBackup の状態コード 161

Hyper-V のバックアップ

オンラインとオフライン 179

Hyper-V インテリジェントポリシー

SCVMM での VM 用 70

Hyper-V ポリシー

ポリシーユーティリティからの作成 36

Hyper-V ポリシーのタブ 37

HYPER-V リソースに関するグローバル制限 27

HYPER-V リソースに関するグローバル制限の設定 27

HYPER-V リソースに関する制限 27

Hyper-V 仮想マシン

参照 54

Hyper-V 仮想マシンの NetBackup バックアップ

基本的なフェーズ 14

Hyper-V 構成パラメータ

スナップショット属性 (Snapshot Attribute) 49

プロバイダ形式 (Provider Type) 49

Hyper-V

概要 10

前提条件 17

パススルーディスク 183

Hyper-V インテリジェントポリシー 60

SCVMM での VM 用 98

Hyper-V 仮想マシン

バックアップ 112

Hyper-V スナップショット (avhd ファイル)

と状態コード 1 168

Hyper-V 統合コンポーネント

が存在しない、または正しくインストールされていない 167

Hyper-V の用語

バックアップ関連 13

I

IsSet のオペレータの例 77

L

LDM ボリューム

と状態コード 1 167

Linux 仮想マシン

注意 23

N

nbdiscover コマンド 91

問い合わせをテストするには 68

nbdiscover コマンド

問い合わせをテストするには 63、65

NetBackup

管理者の作業 15

NetBackup Client Service の設定

仮想マシンの共有場所へのリストア 125

NetBackup および Hyper-V

追加情報 153

NetBackup の状態コード

Hyper-V 関連 161

NetBackup ログ

作成 155

NetBackup for Hyper-V

環境 11

NetBackup クライアント

仮想マシン内 58

NetBackup ポリシー

詳細情報 112

NetBackup ポリシーの検証

失敗しました 160

S

SCVMM

NetBackup コマンドによるポリシーの作成 195

VM のバックアップについて 98

バックアップポリシーに関するメモ 99

クエリービルダーの [フィールド (Field)] キーワード 84

ポリシーの構成 70

V

VM バックアップからのファイル回復の有効化 45

VSS バックアップ方式 37

VSS およびディスクアレイ

スナップショットのパラメータ値 189

VxFl ログ

有効化 (enable) 156

VxMS ログ 157

W

Windows NTFS シャドウストレージ

スナップショット領域の不足 166

Windows フェールオーバークラスタ

仮想マシン 103

WMI バックアップ方式 37、50～51、113

WMI バックアップ方式とアクセラレータ 139

WMI リストアオプション 128

あ

一次VMの識別パラメータ

およびIsSetのオペレータ 77

およびテストクエリーのVMの名前列 95

およびテストのクエリーのルール 92~93

インテリジェントポリシー 60

エラー

ポリシーの作成中 160

演算の順序

クエリービルダー (Query Builder) 79

オフラインバックアップ

追加注記 181

オンラインバックアップかオフラインバックアップか
条件 180

か

概要

Hyper-V 10

仮想マシン

Windows フェールオーバークラスタ 103

同じ CSV でのバックアップ 168

クエリービルダーに関する注意事項 62

自動選択の要件 64

代替クライアントによるバックアップ 55

問い合わせを使用して自動的に選択 60

仮想マシン (virtual machine)

中の NetBackup クライアント 58

リストアの後の保守 108

仮想マシンの自動選択

SCVMM での VM 用 98

概要 60

タスクの概要 65

注意事項 62

要件 64

例 60

カッコ

クエリービルダーの規則 81

環境

NetBackup for Hyper-V 11

管理者の作業

NetBackup 15

共通ファイル

リストア 133

クイックリファレンス

トラブルシューティング 16

クエリーの画面をテストしてください

および一次VMの識別パラメータ 93、95

壊れる仮想マシン 92

クエリービルダー

IsSetのオペレータの例 77

および一次VMの識別パラメータ 93

テストのルールのための 92

クエリービルダー (Query Builder)

演算の順序 79

バックアップ対象の仮想マシンの選択 60

クエリービルダーでの規則のグルーピング 81

クエリービルダーの規則

演算の順序 79

概要 61

カッコの使用例 81

例 61

クエリービルダーの[結合 (Join)]フィールド 74

クエリービルダーのルール

failedテスト 92

IsSetのオペレータの例 77

クラスタ共有ボリューム (CSV)

同じ CSV に存在する仮想マシンのバックアップ 168

バックアップおよびリストア 104

クラスタの仮想マシン

ポリシーの作成 105

クラスタリソース

リストア時の削除 109

構成

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップ 56

パススルーディスクの代替クライアントによるバック
アップ 187

パススルーディスクのローカルスナップショットバック
アップ 186

壊れる仮想マシン

テストクエリー 92

さ

再起動

リストアされた仮想マシン

予期しないシャットダウンのメッセージ 171

失敗

NetBackup ポリシーの検証 160

条件

オンラインバックアップかオフラインバックアップかを
判断する 180

状態コード 1

Hyper-V スナップショット (avhd または avhdx ファイ
ル) 168

と LDM ボリューム 167

状態コード 156
 スナップショットエラーが発生しました 164
 スナップショットエラーが発生しました
 状態コード 156 164
 スナップショットのパラメータ値
 VSS およびディスクアレイ 189
 制限事項
 パススルーディスクのバックアップ 185
 前提条件
 Hyper-V 17

た

代替クライアントによる仮想マシンのバックアップ
 構成 56
 代替クライアントによるバックアップ
 仮想マシン
 前提条件 55
 代替クライアントによるバックアップ (alternate client
 backup)
 パススルーディスク 187
 問題 169
 注意
 Linux 仮想マシン 23
 テストクエリーの画面のVMの名前列 95
 [問い合わせのテスト (Test Query)]画面
 代替としての nbddiscover 63、65
 問い合わせを使用して自動的に選択
 仮想マシン 60
 トラブルシューティング
 クイックリファレンス 16

は

パススルーディスク
 Hyper-V 183
 代替クライアントによるバックアップ (alternate client
 backup) 187
 パススルーディスクの代替クライアントによるバックアップ
 構成 187
 パススルーディスクのバックアップ
 構成 184
 制限事項 185
 要件 184
 パススルーディスクのバックアップの構成 184
 パススルーディスクのローカルスナップショットバックアップ
 構成 186
 バックアップ
 Hyper-V 仮想マシン 112

バックアップおよびリストア
 クラスタ共有ボリューム (CSV) 104
 バックアップジョブのハンゲアップ
 複数の仮想マシン 166
 表示またはサイズ調整
 Windows NTFS シェドウストレージ 166
 ファイルのリストア
 個々 113
 複合問い合わせの規則 81
 複数の仮想マシン
 バックアップジョブのハンゲアップ 166
 ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration wizard)
 バックアップポリシーの作成 35
 ポリシーの作成
 エラー 160
 クラスタの仮想マシン用 105
 ポリシーの構成ウィザードを使用 35

や

有効化 (enable)
 VxFI ログ 156
 優先度 79
 要件
 Hyper-V パススルーディスクのバックアップ 184
 用語
 バックアップに関連する Hyper-V の用語 13

ら

リストア
 共通ファイル 133
 クラスタリソースの削除 109
 個々のファイル 113
 リストアした仮想マシン
 起動に失敗 169
 再起動 171
 リストアの後の保守
 仮想マシン (virtual machine) 108