NetBackup™ for VMware 管理者ガイド

リリース 11.2.0.1

COHESITY

最終更新日: 2026-10-07

法的通知と登録商標

Copyright © 2026 Cohesity, Inc. All rights reserved.

© 2026 Cohesity, Inc. All Rights Reserved.Cohesity、Cohesity ロゴ、その他の Cohesity マークは、Cohesity, Inc. の米国における、および/または国際的な商標です。ここで提供される情報は、Cohesity の機密情報および専有情報であり、(a) 意図された受信者により、(b) 有効なライセンスを受けた Cohesity ソフトウェアおよびサービスと共にのみ使用することができます。Cohesity ライセンスの条項については、www.cohesity.com/agreements を参照してください。

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。Cohesity およびその関連会社は、本書の提供、パフォーマンスまたは使用に関連する付随的または間接的損害に対して、一切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。

Cohesity サポート

Cohesity サポートへのお問い合わせ

Cohesity サポートケースを作成するには、いくつかの方法があります。

- Cohesity サポートに移動してベリタスのナレッジベースで検索するか、電話で問い合わせます (米国およびカナダ: 1-855-9CO-HESI (926-4374)、オプション 2)。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- Cohesity UI の (?) アイコンをクリックし、[サポートポータル (Support Portal)]を選択します。

サポートおよびサービスアシスタンス

最初に、サービスおよびサポートを契約したサービスプロバイダにお問い合わせください。Cohesity と直接連携している場合や、製品の保証や資格、修理の価格設定、またはテクニカルサポートに関連する質問がある場合は、以下のオプションを参照してください。

- 製品の問題に対するソリューションや、提案およびベストプラクティスを見つけるには、Cohesity ナレッジベースを参照してください。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- オープン中のケースを監視するには、ポータルにログインし、ホームページの[ケース (Cases)]タブをクリックします。このページには、すべてのケースの状態と更新が表示されるはずです。個々のケースの状態を表示することもできます。

パートナーのハードウェアで実行されている Cohesity ソフトウェア

認定されたサードパーティ製ハードウェアで動作する Cohesity ソフトウェアの場合、次のサポートワークフローが適用されます。

1. ハードウェアの問題であると判断できない場合は、まず Cohesity サポートにお問い合わせください。

メモ: Cohesity はパートナーのハードウェアの交換要求を処理できません。

2. Cohesity サポートは問題の優先順位を判断します。ソフトウェアの問題の場合、Cohesity サポートは引き続きこの問題に取り組みます。
3. ハードウェアまたはファームウェアの問題であるかその可能性がある場合、Cohesity は問題に関する情報をお客様に提供し、適切なパートナーに対するサポートチケットを発行するようお客様に依頼します。
4. Cohesity サポートは必要に応じて、パートナーとお客様との三者通話に参加できます。
5. お客様がパートナーのケースの進捗状況を Cohesity サポートに通知します。

目次

第 1 章 概要 14

NetBackup for VMware について 14
データベースデータを含む仮想マシンのバックアップについて 15
VMware バックアップホストとしての NetBackup アプライアンスについて 15
NetBackup for VMware のコンポーネント 16
バックアップホストとしてのアプライアンス: コンポーネントの概要 19
バックアップまたは検出ホストとしてのメディアサーバー 19
VMware バックアップ処理の概要 21
NetBackup for VMware の用語 21

第 2 章 必須タスク: 概要 24

VMware の作業の概要 24
NetBackup の作業の概要 25

第 3 章 VMware 管理者向けの RBAC の役割の構成 27

VMware 管理者の RBAC の役割 27
特定の VMware オブジェクトレベルでの権限の割り当て 28
VMware サーバーまたはデータセンター用のカスタム役割の作成 29
組織 VDC 管理者用のカスタム役割の作成 30
特定の VM を管理するためのカスタム役割の作成 31
データセンターの権限の管理 32
単一の VM に対する権限の管理 33
VM に対する RBAC の役割が持つ権限の他の VM への適用 33
デフォルトの VMware 管理者役割とデフォルトの AHV 管理者役割の両方のユーザーへの割り当て 34
すべての Nutanix AHV 権限と追加の VMware 資産権限のカスタム役割の作成 246
すべての VMware 権限と追加の Nutanix AHV 資産権限のカスタム役割の作成 36

第 4 章 注意事項および前提条件 38

NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項 38
VVol (VMware Virtual Volumes) に関する注意事項 42

VMware IPv6 環境のバックアップに必要な NetBackup IPv6 パラメータ 42
NetBackup for VMware: Linux 仮想マシンの注意事項 43
VMware バックアップホストとしての NetBackup Appliance に関する注意事項 44
NetBackup for VMware による SAN マルチパスのサポート 44
耐障害性 VM に対する NetBackup for VMware のサポート 46
プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限 46
ポリシーの問い合わせビルダーで、表示名、リソースプール名、vApp 名の大文字と小文字が区別される 48
hotadd トランスポートモードに関する注意事項 49
VMware Intelligent Policy の問い合わせにおけるタグの使用の注意事項と制限事項 49
VMware タグ関連付けのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項 51
VMware ストレージポリシーのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項 52
LVM シンプールベースボリュームのサポート 52

第 5 章 VMware vSphere の権限 54

VMware vSphere 権限について 54
仮想マシンのバックアップに対する VMware vSphere 権限 55
VM の完全リストアに対する VMware vSphere 権限 56
インスタントアクセス VM を作成するための VMware vSphere 権限 58
NetBackup プラグイン操作の VMware vSphere 権限 59
インスタントロールバックの VMware vSphere 権限 62
エージェントレス SFR 権限の VMware vSphere 権限 63
個々の vmdk リストア権限についての VMware vSphere 権限 64
vApp リストアとテンプレートへの vApp リストアについての VMware vSphere 権限 65
VMware vSphere との円滑な統合のためのオプションの権限 67

第 6 章 VMware サーバーの管理 68

VMware 検出について 68
VMware 資産の自動検出の間隔の変更 69
VMware サーバーの資産の手動での検出 69
VMware サーバーの追加 70
VMware Managed Object Browser を使用したサーバー名の検証 74
VMware サーバーのクレデンシャルの検証と更新 75
VMware サーバーの参照 76
VMware サーバーの削除 76

インテリジェント VM グループの作成 77
インテリジェント VM グループの削除 84
VMware アクセスホストの追加 84
VMware アクセスホストの削除 85
VMware リソース形式のリソース制限の変更 85
VMware のリソース形式と制限 87
vCenter にイベントをホストする権限の設定 88
NetBackup vSphere プラグインのための認証トークン 89
NetBackup での VMware 仮想化サーバー証明書の検証 89

第 7 章 VMware のバックアップポリシーの構成 91

VMware ポリシーの構成 91
[属性 (Attributes)]タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (VMware) 94
[VMware]タブのバックアップオプション 94
VMware バックアップホスト 95
[最適化 (Optimizations)]オプション (VMware) 95
[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware) 97
[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]オプション (VMware) 98
[トランスポートモード (Transport modes)]オプション (VMware) 99
アプリケーション保護オプション (VMware) 100
VMware - 高度な属性 102
[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプション (VMware の高度な属性) 106
[ディスクを除外 (Exclude disks)]タブ 107
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 110
バックアップからディスクを除外する: 避けるべき例 112
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 113
VMware 仮想マシンの参照 113
仮想マシンを参照するときに NetBackup が検索する VMware サーバーの制限 114
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。 116
[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションと仮想マシンの手動選択 117
仮想マシンの増分バックアップについて 118
増分バックアップの構成 118
仮想マシンの Arctera InfoScale ボリューム 119

第 8 章 VMware インテリジェントポリシーの構成 120

仮想マシンの自動選択について 121
VMware タグ関連付けのサポートと使用 122
NetBackup の問い合わせ規則の基本原則 123
仮想マシンの自動選択に関する重要事項 124
仮想マシンの自動選択の NetBackup の要件 126
仮想マシンの自動選択: タスクの概要 126
VMware 仮想マシンの選択オプション 127
[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて 129
vCenter に対する仮想マシンの検出の影響 131
仮想マシンの自動選択を構成する 131
基本モードでの既存の問い合わせの編集 133
詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成 134
クエリーの AND と OR 135
NetBackup 問い合わせビルダーの例 136
問い合わせの IsSet 演算子 138
複数のポリシーによる仮想マシンの選択について 139
問い合わせの演算の順序 (優先度規則) 140
複合問い合わせのカッコ 142
リソースプールの問い合わせ規則 142
データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則 144
重複した名前の問い合わせ規則 145
タグの問い合わせ規則 146
問い合わせビルダーのフィールドの参照 146
VMware の「問い合わせのテスト (Test query)」画面 157
問い合わせのテスト: 失敗した仮想マシン 158
[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]列に対するプライマリ VM の識別子パラメータの効果 159
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 162
問い合わせビルダーでの仮想環境の変更表示の更新 162
大規模な VMware 環境での VM 検出に必要な時間の短縮 163

第 9 章 アクセラレータを使用した仮想マシンのバックアップ 165

仮想マシンの NetBackup Accelerator について 165
アクセラレータ: 完全スケジュールと増分スケジュール 166
NetBackup 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 167
Accelerator 仮想マシンの注意および要件 167
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) 169
アクセラレータには OptimizedImage 属性が必要 170

アクセラレータバックアップおよび NetBackup カタログ 170
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 171
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 172
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 174

第 10 章 VMware の保護計画の構成 179

保護計画への VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブ 179
スケジュール 180
バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options) 180
バックアップからのディスクの除外 182
スナップショットの再試行オプション (Snapshot retry options) 182
NetBackup for VMware 資産の保護設定のカスタマイズ 183
VM またはインテリジェント VM グループの保護の解除 184
VM またはインテリジェント VM グループの保護状態の表示 184

第 11 章 マルウェアスキャン 186

作業負荷の種類ごとの資産 186

第 12 章 インスタントアクセス 188

インスタントアクセスの前提条件 188
インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項 188
インスタントアクセス VM の作成 191
VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのリストア 193
VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのダウンロード 195
インスタントアクセス Build Your Own (BYO) 196
インスタントアクセス Build Your Own (BYO) の前提条件 197
インスタントアクセス Build Your Own (BYO) のハードウェア構成の必要条件 198
よく寄せられる質問 198
VM マルウェアスキャン 200

第 13 章 インスタントロールバック 202

インスタントロールバックの前提条件 202
インスタントロールバック機能を使用する前の考慮事項 202
VM バックアップイメージからのインスタントロールバック 204

第 14 章 継続的なデータ保護 206

継続的なデータ保護について 207
CDP の用語 207
CDP アーキテクチャ 208
前提条件 209
CDP 用の容量ベースのライセンス 210
CDP を構成する手順 211
CDP ゲートウェイからの VM の削除 212
CDP ゲートウェイの定義 212
サイズ調整の注意事項 213
CDP の並列実行バックアップジョブの制限 215
完全同期の制御 215
CDP ジョブの監視 216
CDP でのアクセラレータの使用 219
CDP で保護されている VM のリカバリ 220
CDP の制限事項 220
CDP のトラブルシューティング 221

第 15 章 仮想マシンのバックアップ 225

仮想マシンを手動でバックアップする 225
VMware 向け試用版バックアップ 226
仮想マシンのバックアップの監視 227
アクティビティモニターでジョブを個別に再起動する 228
vSphere Client (HTML5) での NetBackup アクティビティの表示 228

第 16 章 VM のリカバリ 231

リストアの注意事項および制限事項 231
Linux でのリストアの注意事項および制限事項 234
VMware 仮想マシン全体のリカバリ 236
ストレージポリシー 237
高度なリカバリオプション 238
高度なリカバリオプション: リストアされる仮想ディスクのフォーマット 239
高度なリカバリオプション: トランスポートモード 240
VMware 仮想マシンディスクのリストア 240
VMware 仮想マシンディスクのリストアについて 242
仮想ディスクまたはファイルシステムの選択 242
仮想マシンディスクのリカバリオプション 243
ストレージターゲットのリストアオプション 244
VMware から Nutanix へのクロス Hypervisor リストア 245

第 17 章 VMware エージェントレスリストア 249

VMware エージェントレスリストアについて 249
VMware エージェントレスリストアの前提条件と制限事項 250
ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのクレデンシャルへのアクセスの提供 252
VMware ゲスト VM のクレデンシャルの追加 253
ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのカスタム役割の作成 (クレデンシャルを使用) 254
VMware エージェントレスリストアによるファイルとフォルダのリカバリ 255
制限されたリストアモードについて 256

第 18 章 VMware バックアップからの個々のファイルとフォルダのリストア 258

個々の VMware ファイルおよびフォルダのリストアについて 258
個別のファイルとフォルダのリストア 259
VMware ファイルのリストアのリカバリオプション 260
VMware を Windows の共有仮想マシンドライブにリストアするための NetBackup Client Service の設定 262

第 19 章 NetBackup を使用した Cloud Director 環境のバックアップ 263

vCloud Director の NetBackup について 263
vCloud のための NetBackup ポリシーの作成における注意点 264
仮想マシンの vCloud Director へのリストアに関する注意事項 265
VMware Cloud Director 仮想マシンのリカバリ 266
リカバリターゲット 268
vApp オプション 269
リカバリオプション 271
複数の仮想マシンがある vApp テンプレートのリストア 271
大規模な vCloud 環境で VM 検出に必要な時間を短縮する 272

第 20 章 インスタントリカバリを使用した仮想マシンのリストア 277

VMware のインスタントリカバリについて 277
VMware のインスタントリカバリのタスク概要 279
VMware 機能のインスタントリカバリにおけるパフォーマンスに関する推奨事項 280
VMware のインスタントリカバリの要件 280
VMware のインスタントリカバリの注意事項 282
Windows リストアホストで Client for NFS サービスを再起動する 283

nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション 284
VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア 285
VMware のインスタントリカバリを使用して、仮想マシンを別の場所にリストアする 289
現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア 292
VMware のインスタントリカバリのジョブ形式 295
VMware のインスタントリカバリを使ったリストアされた仮想マシンの再有効化 296

第 21 章 ハードウェアスナップショットとレプリケーションを使用した VM の保護 298

仮想マシンとハードウェアスナップショットについて 298
配備とアーキテクチャ 299
サポートされる機能とアプリケーション 300
ハードウェアスナップショットとレプリケーションの前提条件 300
ハードウェアスナップショットでサポートされる操作 302
ハードウェアスナップショットを使用するための VMware ポリシーの構成 303
NetBackup Snapshot Manager レプリケーションを使用するための VMware ポリシーの構成 306
VM にハードウェアスナップショットを使用するアクティビティモニターのジョブ 308
注意事項および制限事項 309
VMware ハードウェアスナップショットとレプリケーション操作のトラブルシューティング 310

第 22 章 ベストプラクティスおよび詳細情報 315

NetBackup for VMware のベストプラクティス 315
NetBackup for VMware で重複排除を実施 316
NetBackup がリストア時に VMware タグ関連付けを処理する方法 317
VMware タグの使用のベストプラクティス 319
VMware バックアップサイズの縮小について 321
ブロックレベルバックアップ (BLIB): 完全と増分 322
vSphere Client のスナップショットの削除 323
NetBackup for VMware の補足情報 324

第 23 章 VMware の操作のトラブルシューティング 325

VMware の NetBackup ログ 326
仮想マシンでのアクセラレータの NetBackup ログ 328
VxMS ログの構成 329

VxMS core.log と provider.log のファイル名形式 331
VDDK ログレベルの設定 332
VMware のバックアップに関するトラブルシューティング 333
VMware のリストアとファイルのリストアのトラブルシューティング 336
VMware サーバーの追加に関するトラブルシューティング 339
VMware サーバーの参照に関するトラブルシューティング 340
新たに検出された VM の状態に関するトラブルシューティング 340
ポリシー構成のトラブルシューティング 341
インスタントアクセス VM からのファイルのダウンロードに関するトラブルシューティング 342
除外された仮想ディスクのバックアップとリストアのトラブルシューティング 342
NetBackup がバックアップまたはリストアに使用する ESX ネットワークの決定方法 343
DNS 問題によって引き起こされる参照遅延の回避 345
vSphere のタイムアウトおよびログの値の変更 347
VMware サーバーのクレデンシャルが有効でない 348
スナップショットエラーの発生 (状態コード 156) 349
スナップショットエラーの原因: NetBackup または VMware 352
NetBackup と VMware Storage vMotion with vSphere 5.0 以降の競合 353
バックアップまたはリストアジョブがハングアップする 354
Windows でのアプリケーション静止の VMware SCSI 要件 355
VMware 仮想マシンがリストア後に再起動しない 356
リストアされた仮想マシンが起動できない、またはファイルシステムにアクセスできない 356
NetBackup ジョブは VMware サーバーの更新タスクが原因で失敗しました。 357
vSphere インターフェースで仮想マシンの統合が必要であるとレポートされる 357
Linux VM と永続的なデバイス名前 358
Windows ダイナミックディスクを使う VMware 仮想マシンで、Windows リストアホストと hotadd トランスポートモードを使うと増分バックアップからのリストアに失敗する 359
同時 hotadd バックアップ (同じ VMware バックアップホストからのバックアップ) がステータス 13 で失敗する 361
VMware タグ使用のトラブルシューティング 362
ゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする 364
既存の VM への vmdk リストアに関するトラブルシューティング 365
仮想ボリューム (VVol) 上の仮想マシンのバックアップのトラブルシューティング 367

NetBackup クライアントの VMC (VMware Cloud) へのインストール中の CA 証明書の問題 368
Windows VM のリストアでデータディスクが検出されない 370
ブートディスクの特定の失敗とリストア動作 370

付録 A Windows の NFS のサービスの構成 373

Granular Recovery Technology (GRT) 用の Network File System (NFS) のインストールおよび構成について 373
Windows Server 2012、2016 での NFS 用サービスの構成について (NetBackup for VMware) 374
Windows Server 2012、2016 メディアサーバーでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware) 374
Windows 2012、2016 リストアホストでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware) 378
Server for NFS の無効化 (NetBackup for VMware) 381
メディアサーバーでの Client for NFS を無効化 (NetBackup for VMware) 383
個別リカバリテクノロジ (GRT) 用の UNIX メディアサーバーと Windows バックアップまたはリストアホストの構成 (NetBackup for VMware) 385
NBFSD 用の個別のネットワークポート構成 (NetBackup for VMware) 386

付録 B VMware raw デバイス (RDM) のバックアップ 387

VMware raw デバイスマッピング (RDM) について 387
RDM のバックアップの構成 388
RDM の代替クライアントバックアップについて 388
RDM の代替クライアントバックアップのための要件 388
RDM の代替クライアントバックアップの構成 389

1

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for VMware について
- データベースデータを含む仮想マシンのバックアップについて
- VMware バックアップホストとしての NetBackup アプライアンスについて
- NetBackup for VMware のコンポーネント
- バックアップホストとしてのアプライアンス: コンポーネントの概要
- バックアップまたは検出ホストとしてのメディアサーバー
- VMware バックアップ処理の概要
- NetBackup for VMware の用語

NetBackup for VMware について

NetBackup for VMware は、VMware ESX Server 上で動作する VMware 仮想マシンのバックアップおよびリストアを実現します。NetBackup for VMware は、VMware vStorage APIs for Data Protection を利用します。バックアップ処理は、ESX Server から VMware バックアップホストに移行されます。

NetBackup for VMware には、次の機能があります。

- 仮想マシンのオフホストバックアップを実行する (NetBackup クライアントソフトウェアは仮想マシンでは必要がない)。オフホストバックアップによって、VMware ホストでのバックアップ処理の負荷が軽減される。
- 仮想マシンに小さいファイルが多数含まれる場合は、ファイルを順にバックアップする標準的なバックアップ方式よりも高速にデータをバックアップできる。

- VSS を使用して、静止したスナップショットを自動的に作成する (Windows のみ)。Linux ゲスト OS でスナップショットの静止が有効になっている場合、Linux で静止したスナップショットを作成します。
- スナップショットテクノロジを使用して、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。
- VMware vSphere と vCloud Director をサポートする。
- 完全バックアップおよび増分バックアップ (Block Level Incremental (BLI) を含む) を実行する。
- 仮想マシン全体をバックアップする。
- 仮想マシンがオフの場合でも仮想マシンをバックアップする。
- バックアップから、選択したファイルをリストアできる。

データベースデータを含む仮想マシンのバックアップについて

NetBackup が VMware 仮想マシンをバックアップする際、仮想マシン内のデータベースデータは仮想マシンの残りの部分とともにバックアップされます。NetBackup では、バックアップから個々のデータベースファイルをリカバリできます。この機能は Microsoft Exchange Server、SQL Server、および SharePoint Server をサポートします。

次の点に注意してください。

- 個々のデータベースファイルのリストアを可能にするには、バックアップ時に NetBackup の Windows クライアントを仮想マシンにインストールする必要があります。
- NetBackup では、Windows ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) を使用して、データベースを静止してから、仮想マシンのスナップショットを作成します。
- ポリシーのスケジュールが段階的でも、各バックアップジョブでデータベースデータの完全バックアップが実行されます。

p.100 の「アプリケーション保護オプション (VMware)」を参照してください。

VMware バックアップホストとしての NetBackup アプライアンスについて

NetBackup アプライアンスは、VMware 仮想マシンをバックアップするために VMware ポリシー形式を使用します。

次のトピックには、バックアップホストとしてのアプライアンスに関する注意事項が含まれています。

- 仮想環境におけるバックアップホストとしてのアプライアンスの概要については、
p.19 の「 バックアップホストとしてのアプライアンス: コンポーネントの概要 」を参照してください。
- 構成作業については、
p.24 の「VMware の作業の概要」を参照してください。
p.25 の「NetBackup の作業の概要」を参照してください。
- 要件および制限のリストについては、
p.44 の「 VMware バックアップホストとしての NetBackup Appliance に関する注意事項 」を参照してください。
- ログファイルについては、
p.326 の「VMware の NetBackup ログ」を参照してください。

NetBackup for VMware のコンポーネント

表 1-1 に NetBackup for VMware で使用するコンポーネントを示します。

表 1-1 NetBackup for VMware のコンポーネント

コンポーネント	説明
バックアップホスト	NetBackup for VMware では、VMware バックアップホスト (旧称 VMware バックアッププロキシサーバー) と呼ばれる特別なホストを使用します。バックアップホストは、仮想マシンの代わりにバックアップを実行する NetBackup クライアントです。バックアップホストは、仮想マシンのデータストアにアクセスできる必要があります。 バックアップホストは、NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされる唯一のホストです。VMware 仮想マシンでは、NetBackup クライアントソフトウェアは不要です。 バックアップホストは、リストアを実行する場合はリカバリホストと呼ばれることに注意してください。 バックアップホストは、次のいずれかの方法で構成できます。 ■ 別のプライマリサーバーとメディアサーバーに接続できる NetBackup クライアント (Windows 版または Linux 版) として。プライマリサーバーとメディアサーバーは Windows、UNIX、または Linux にできます。 ■ メディアサーバーにインストールされた NetBackup クライアントとして (バックアップメディアサーバーを参照)。 ■ NetBackup クライアント、プライマリサーバー、メディアサーバーがすべて、同一のホスト (Windows 版または Linux 版) に存在できます。 バックアップホストのサポート対象のプラットフォームのリストについては、NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストを参照してください。

コンポーネント	説明
検出ホスト	バックアップ用仮想マシンの自動選択に使用します。このホストは仮想マシンを検出し、ポリシーの問い合わせビルダーの選択規則によってフィルタ処理します。結果のリストによって、どの仮想マシンをバックアップするかが決定されます。 検出ホストは NetBackup がプライマリサーバーまたはメディアサーバーとしてサポートする任意のプラットフォームに配置できます。バックアップホストと同じホストにすることもできます。 このホストをポリシーの[クライアント (Clients)]タブで指定します。[VMware 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 VMware Intelligent Policy query)]をクリックし、次に[仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (NetBackup host to perform automatic virtual machine selection)]をクリックします。
アクセスホスト	VMware アクセスホストは、バックアップホストまたはリカバリホストとして機能する NetBackup クライアントを示すもう 1 つの名称です。
バックアップメディアサーバー	バックアップホストとして動作できるメディアサーバー。 p.19 の「バックアップまたは検出ホストとしてのメディアサーバー」を参照してください。
NetBackup クライアント	バックアップホストにインストールされます。
NetBackup プライマリサーバー	バックアップ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のバックアップを管理します。
NetBackup メディアサーバー	NetBackup クライアントに代わってストレージへのバックアップを実行します。
仮想マシン	仮想マシンは、仮想化されたハードウェア上に完全なゲストオペレーティングシステムを提供します。NetBackup ポリシーでは、NetBackup クライアントソフトウェアが仮想マシンにインストールされていない場合でも、仮想マシンは NetBackup クライアントとして構成されます。
ESX Server	VMware ESX Server は、仮想化されたハードウェア環境を複数の仮想マシンに提供します。各仮想マシンは、独立したオペレーティングシステムを実行します。ユーザーは、自身の物理コンピュータに OS がインストールされた場合と同様に、仮想化された OS でアプリケーションを実行できます。
vCenter Server	VMware vCenter Server (または VirtualCenter サーバー) は、複数の ESX Server および作業負荷を調整します。1 台の ESX Server から別の ESX Server に仮想マシンを移行できます。オフになった仮想マシンのバックアップ機能も提供します。 vCenter Server は、NetBackup for VMware 環境ではオプションです。

図 1-1 はローカルネットワーク上の NetBackup for VMware 環境を示します。バックアップホストは ESX Server 経由で VMware データストアにアクセスします。

図 1-1 NetBackup for VMware: ローカルネットワーク上のコンポーネント

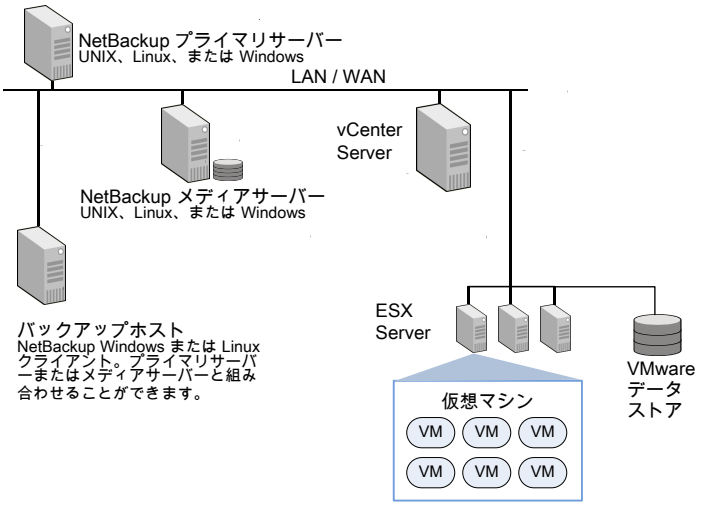
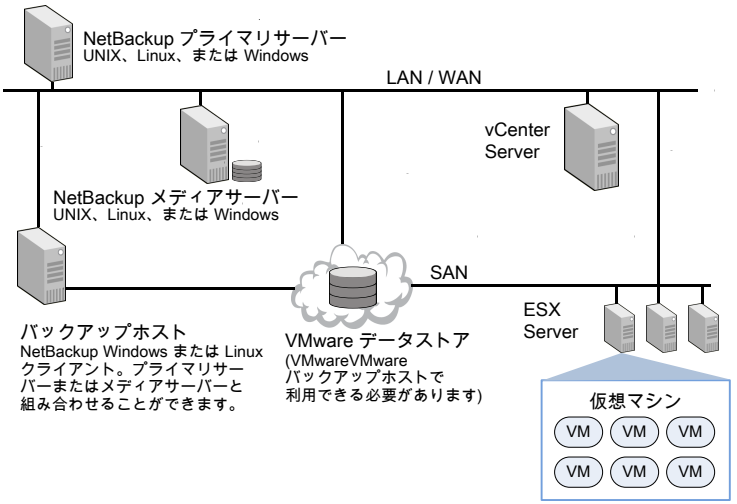


図 1-2 は SAN 上の NetBackup for VMware 環境を示します。バックアップホストは SAN 上の VMware データストアに直接アクセスします。

図 1-2 NetBackup for VMware: SAN 上のコンポーネント

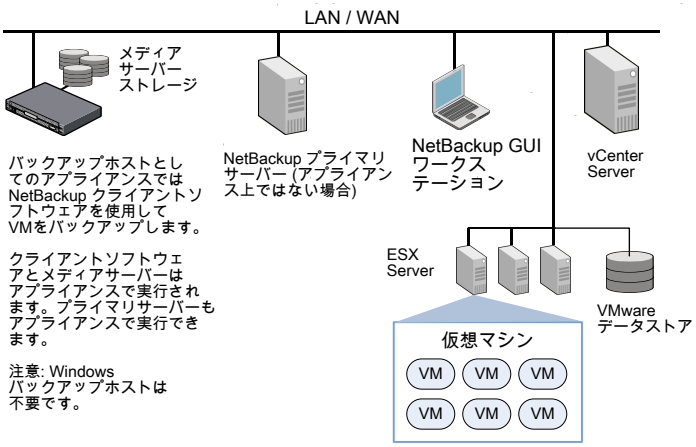


バックアップホストとしてのアプライアンス: コンポーネントの概要

図 1-3に示すように、アプライアンスは VMware バックアップホストとして動作できます。個別の Windows バックアップホストは必要ありません。

バックアップホストとしてのアプライアンスで、NetBackup メディアサーバーおよびプライマリサーバーを実行することもできます。

図 1-3 バックアップホストとしての NetBackup for VMware アプライアンス



NetBackup 環境は、SAN 上に存在する場合もあります。

p.18 の 図 1-2 を参照してください。

バックアップホストとしてのアプライアンスに関するより詳しい情報が利用可能です。

p.44 の「 VMware バックアップホストとしての NetBackup Appliance に関する注意事項 」を参照してください。

バックアップまたは検出ホストとしてのメディアサーバー

NetBackup for VMware では、VMware バックアップホストと呼ばれる特別なホストを使用します。バックアップホストは、仮想マシンのオフホストバックアップを実行する NetBackup クライアントです。バックアップホストは、仮想マシンのデータストアにアクセスできる必要があります。バックアップホストはデータストアからデータを読み込み、ネットワーク経由でデータをメディアサーバーに送信します。メディアサーバーはデータをストレージにバックアップします。

NetBackup では検出ホストも使われます。自動的に仮想マシンを選択するポリシーの場合、検出ホストはポリシーの問い合わせビルダーの規則に従って仮想マシンをフィルタ処理します。検出ホストはバックアップに選択される仮想マシンのリストを戻します。

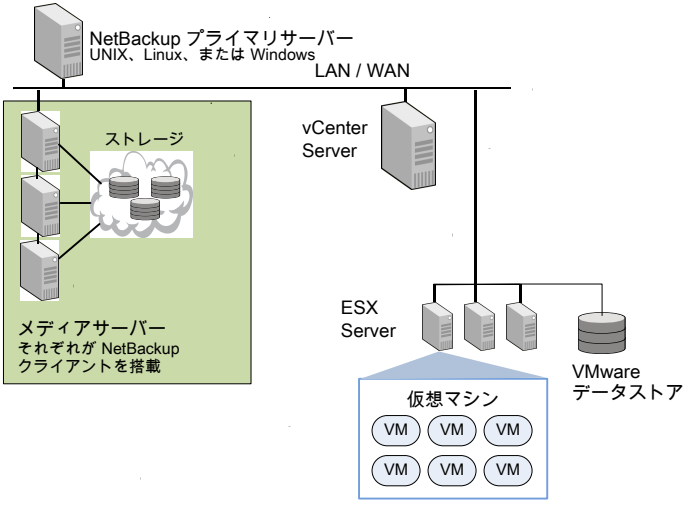
NetBackup は、バックアップホストと検出ホストとしてメディアサーバーを使うことができます。

バックアップまたは検出ホストとして機能するメディアサーバーには次の利点があります。

- ホストの冗長性: メディアサーバーの 1 つがダウンしても、別のメディアサーバーが機能を引き継ぎます。
- バックアップの高速化: メディアサーバーはデータストアからデータを読み込み、そのままデータをストレージデバイスに送信できます。メディアサーバーからストレージデバイスにアクセスできないと、通常のバックアップホストがローカルネットワーク経由でメディアサーバーにバックアップデータを送る必要があります。

図 1-4 にバックアップホストまたは検出ホストとしても機能できるメディアサーバーのグループを示します。メディアサーバーは自動選択用の仮想マシンを検出でき、オフホストバックアップを実行し、バックアップデータをストレージに直接送ります。

図 1-4　　バックアップメディアサーバー



NetBackup の標準機能のストレージユニットグループとバックアップメディアサーバーの柔軟性を組み合わせることができます。メディアサーバーがアクセスできるストレージユニットを含むストレージユニットグループを作成します。すべてのメディアサーバーがバックアップホストとして動作できます。

次の要件に注意してください。

- メディアサーバーをバックアップホストとして構成するには、ポリシーの[VMware]タブで、[VMware バックアップホスト (VMware backup host)]を[バックアップメディアサーバー (Backup media server)]に設定します。
  p.95 の「VMware バックアップホスト」を参照してください。
- メディアサーバーを検出ホストとして構成するには、[クライアント (Clients)]タブで、ポリシーの[仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (NetBackup host to perform automatic virtual machine selection)]フィールドを[バックアップメディアサーバー (Backup media server)]に設定します。
  p.127 の「VMware 仮想マシンの選択オプション」を参照してください。

VMware バックアップ処理の概要

次の表では、NetBackup のバックアップ処理のフェーズについて説明します。

表 1-2 NetBackup のバックアップ処理

フェーズ	説明
フェーズ 1	NetBackup プライマリサーバーがバックアップを開始します。
フェーズ 2	VMware バックアップホストの NetBackup クライアントは、仮想マシンの VMware スナップショットを開始します。
フェーズ 3	Windows の場合: VSS が仮想マシン上のファイルシステムを同期化します。 Linux の場合: Linux ゲスト OS でスナップショットの静止が有効になっている場合、ファイルシステムが仮想マシンで同期されます。(スナップショットの静止を有効にする方法について詳しくは、オペレーティングシステムベンダーか VMware にお問い合わせください。)
フェーズ 4	VMware サーバーが、仮想ディスクのデータストア上にスナップショットを作成します。
フェーズ 5	NetBackup クライアントはデータストアからスナップショットを読み込み、NetBackup ストレージユニットにデータを書き込みます。

NetBackup for VMware の用語

表 1-3 に、NetBackup for VMware で使われる用語をリストします。

VMware 用語について詳しくは、VMware のマニュアルを参照してください。

表 1-3 NetBackup for VMware の用語

用語	定義
バックアップホスト	バックアップホストは、仮想マシンの代わりにバックアップを実行する NetBackup クライアントです。(このホストは、以前は VMware バックアッププロキシサーバーと呼ばれていました)。バックアップホストは、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唯一のホストです。 オプションとして、バックアップホストを NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバーとして構成することもできます。 バックアップホストは、リストアを実行する場合はリカバリホストと呼ばれます。
バックアップメディアサーバー	バックアップホストとして機能するメディアサーバー。
データストア (datastore)	NetBackup for VMware では、データストアは仮想マシンファイルを含むディスクです。
データストアクラスタ	単一のユニットとして管理できるデータストアの集まり。VMware のストレージ DRS はクラスタのストレージリソースを管理します。
検出ホスト	仮想マシンを検出し、問い合わせビルダーの規則に従ってフィルタ処理し、バックアップ用に選択する仮想マシンのリストを戻します。検出ホストは仮想マシンの自動選択にのみ使われます。 VMware バックアップホストと同じホストである場合があります。
問い合わせ	NetBackup がバックアップする仮想マシンを選択するための、ポリシーの問い合わせビルダーの規則の組み合わせ。問い合わせは 1 つ以上の規則で構成されています。
問い合わせビルダー	バックアップする仮想マシンを自動選択するためのフィルタ処理規則の作成用。問い合わせビルダーは NetBackup ポリシーの［クライアント (Clients)］タブにあります。
問い合わせ規則	NetBackup がバックアップする仮想マシンを選択するための問い合わせの単一文。 問い合わせ規則の例には、`Displayname Contains "finance"` などがあります。
リカバリホスト	「バックアップホスト」を参照してください。
仮想ネットワーク	仮想マシン間のデータ交換を可能にする論理ネットワーク。仮想ネットワークは仮想スイッチ (VMware vSwitch) を使います。仮想ネットワークは物理ネットワークに接続できます。

用語	定義
vmdk ファイル (vmdk file)	VMware ESX Server では、1 つ以上の vmdk ファイルによってディスクイメージまたは仮想ドライブが仮想マシンに作成されます。.vmdk ファイルには、仮想マシンのオペレーティングシステム、アプリケーションおよびデータが含まれます。
VMware Tools	各 VMware 仮想マシン内部にインストールされます。仮想マシンのパフォーマンスを拡張し、バックアップに関連する機能を追加します。
vmx データストア	VMX ディレクトリまたは構成データストアと呼ばれることもあります。仮想マシンを記述する構成ファイル（vmx ファイルなど）が含まれます。仮想マシンのスナップショットのバックアップ時に、vmdk の書き込みもこのデータストアにキャッシュされます。個別の VMX データストアは VMware の要件ではないことに注意してください。
vStorage	VMware vStorage APIs for Data Protection によって、ストレージ容量をより効率的に使用するためのデータ保護機能を利用できます。NetBackup は、vStorage を使用して、最新の vSphere 環境および以前の VMware 環境をバックアップできます。

2

必須タスク: 概要

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware の作業の概要
- NetBackup の作業の概要

VMware の作業の概要

ESX Server および仮想マシンを含む VMware コンポーネントをセットアップしてから、NetBackup を構成する必要があります。

表 2-1 VMware の作業

順番	作業
フェーズ 1	ハードウェアおよび SAN が適切に構成されていることを確認します。ターゲットの仮想マシンファイルが存在する VMware データストアは、VMware バックアップホストにアクセスできる必要があります。 バックアップホストとデータストア間の SAN 接続は、NBD 転送形式または NBDSSL 転送形式を使えば省略可能です。 SAN トランスポート形式を使用するには、ファイバーチャネルまたは iSCSI 上でデータストアを設定します。この構成では、VMware バックアップホストは、SAN を介してデータストアにアクセスできる必要があります。 hotadd 転送形式をバックアップまたはリストアに使用するには、VMware バックアップホストまたはリストアホストが仮想マシンにインストールされている必要があります。 p.49 の「hotadd トランスポートモードに関する注意事項」を参照してください。
フェーズ 2	VMware ESX Server および仮想マシンをインストールします。

順番	作業
フェーズ 3	バックアップを行う予定の仮想マシンに VMware Tools をインストールします。 VMware は ESX Server 名が IP アドレスに解決されることを必要とします。VMware サーバー間の名前解決に DNS の使用を強く推奨します。
フェーズ 4	オプション: vCenter (または VirtualCenter) サーバーをインストールします。

NetBackup の作業の概要

表 2-2 に、VMware 用の NetBackup の構成タスク一覧を示しています。これらのタスクについては、他の NetBackup 関連のトピックとガイドでも説明しています。

表 2-2 NetBackup の作業

順序	作業
フェーズ 1	オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性を確認します。 サポート対象の VMware バージョンとサポート対象のバックアップホスト用プラットフォームについては、NetBackup ソフトウェア互換性リストを参照してください。バックアップホストについてサポートされているハードウェアの種類は、NetBackup クライアントでサポートされている種類と同じです。 NetBackup for VMware の追加サポート情報については、『Support for NetBackup in virtual environments』を参照してください。
フェーズ 2	NetBackup プライマリサーバーとメディアサーバーをインストールします。 『NetBackup インストールガイド』を参照してください。 NetBackup メディアサーバーと VMware バックアップホストを同じホストにインストールすることをお勧めします。
フェーズ 3	NetBackup Enterprise Client ライセンスをプライマリサーバーにインストールし、NetBackup クライアントソフトウェアを VMware バックアップホストにインストールします。 NetBackup for VMware は、各 ESX Server に Enterprise Client ライセンスを必要とします。アプリケーションやデータベースを保護するには、そのアプリケーションまたはデータベースをホストする各 ESX Server で、該当する NetBackup パッケージの追加ライセンスが必要です。
フェーズ 4	検出ホストとリカバリホストに NetBackup Java Runtime Environment (JRE) をインストールします。NetBackup リモート管理コンソールをインストールして NetBackup Java をインストールします。

順序	作業
フェーズ 5	(該当する場合) NetBackup プライマリサーバーが VMware サーバーにアクセスできない場合は、NetBackup 構成にアクセスできる VMware バックアップホストを構成する必要があります。このホストは資産の検出にも使用されます。 NetBackup 10.5 以降、バックアップホストのバージョンは NetBackup 10.5 以降であることが必要です。プライマリサーバーと同じバージョンのバックアップホストを使用することをお勧めします。 p.84 の「VMware アクセスホストの追加」を参照してください。 **メモ:** この手順はアプライアンスでは不要です。バックアップホストはアプライアンスにインストール済みです。
フェーズ 6	必要に応じて、vCenter、ESXi、リストア ESXi、VMware Cloud Director サーバー用の NetBackup アクセスクレデンシャルを入力します。 p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。 プライマリサーバーではないバックアップホストを使用する場合、使用するバックアップホスト (またはメディアサーバーまたはアプライアンス) は NetBackup 10.5 である必要があります。 **メモ:** NetBackup プライマリサーバーには、NetBackup にクレデンシャルがある VMware サーバーへのネットワークアクセスが必要です。
フェーズ 7	VMware 管理者向けに NetBackup RBAC の役割を構成します。役割を構成する前に、VMware 資産の検出を完了する必要があります。サポートが必要な場合は、NetBackup 管理者にお問い合わせください。 p.27 の「VMware 管理者の RBAC の役割」を参照してください。 以前のリリースから NetBackup 10.5 にアップグレードしたら、手動で検出を実行して VMware 資産のリストを更新する必要があります。この更新により、RBAC の役割を構成するときに特定の VMware データセンターを選択できます。
フェーズ 8	VMware 用に NetBackup の保護計画またはポリシーを作成します。 p.179 の「保護計画への VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブ」を参照してください。 p.91 の「VMware ポリシーの構成」を参照してください。
フェーズ 9	バックアップを実行します。 p.225 の「仮想マシンを手動でバックアップする」を参照してください。

3

VMware 管理者向けの RBAC の役割の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware 管理者の RBAC の役割
- 特定の VMware オブジェクトレベルでの権限の割り当て
- VMware サーバーまたはデータセンター用のカスタム役割の作成
- 組織 VDC 管理者用のカスタム役割の作成
- 特定の VM を管理するためのカスタム役割の作成
- データセンターの権限の管理
- 単一の VM に対する権限の管理
- VM に対する RBAC の役割が持つ権限の他の VM への適用
- デフォルトの VMware 管理者役割とデフォルトの AHV 管理者役割の両方のユーザーへの割り当て
- すべての Nutanix AHV 権限と追加の VMware 資産権限のカスタム役割の作成
- すべての VMware 権限と追加の Nutanix AHV 資産権限のカスタム役割の作成

VMware 管理者の RBAC の役割

NetBackup では、役割に基づくアクセス制御 (RBAC) を使用してどの VMware リソースにアクセスできるかを制御できます。RBAC アクセス権は、個別の VMware サーバーレベルで、または VMware オブジェクト階層の特定のオブジェクトに基づいて、グローバルに (すべての VMware 資産に) 付与できます。

デフォルトの VMware 管理者の役割には、すべての VMware 資産 (グローバル) へのアクセス権があります。この役割を使用すると、管理者は vCenter、ESX Server などのクレデンシャルを管理することもできます。(これらのクレデンシャルは、[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の[VMware サーバー (VMware servers)]タブで管理します。)

さらに、VMware 管理者に追加のアクセス権を付与するために、他のカスタム役割が必要になる場合があります。

- ゲスト VM クレデンシャルへのアクセス権を VMware 管理者に付与する役割。これにより、ユーザーは VM のユーザー名とパスワードを使用せずに、ゲスト VM に対してファイルとフォルダのエージェントレスリカバリを実行できます。
  p.252 の「ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのクレデンシャルへのアクセスの提供」を参照してください。
- vCenter の単一のデータセンターに制限される役割。
  p.29 の「VMware サーバーまたはデータセンター用のカスタム役割の作成」を参照してください。
- 組織 VDC (OrgVDC) を管理するための役割。
  p.30 の「組織 VDC 管理者用のカスタム役割の作成」を参照してください。
- 個々の VM に制限される役割。
  p.31 の「特定の VM を管理するためのカスタム役割の作成」を参照してください。

次の点に注意してください。

- RBAC の役割を作成するには、RBAC 管理者の役割、または役割を作成する権限が必要です。
- クレデンシャルを作成するには、RBAC 管理者の役割、またはクレデンシャルを作成する権限を持つ役割が必要です。デフォルトの VMware 管理者の役割はユーザーにクレデンシャルを割り当てることはできますが、クレデンシャル管理でクレデンシャルを作成することはできません。
- 役割とクレデンシャルの作成については、NetBackup 管理者にお問い合わせください。
- RBAC の役割は、vCloud Director サーバーまたは vCloud Director 階層のオブジェクトでのみ、アクセス権と一緒に構成できます。この役割を持つユーザーは、アクティビティモニターでジョブを表示できません。

特定の VMware オブジェクトレベルでの権限の割り当て

NetBackup は、vSphere (vCenter) オブジェクト階層と VMware Cloud Director (VCD) オブジェクト階層の 2 つの VMware オブジェクト階層をサポートします。該当する仮想マ

シンへのアクセス権は、その仮想マシンが存在するVCDオブジェクト階層に基づいて自動的に付与されます。

RBAC 管理者は、異なるオブジェクトレベルで権限を割り当てることもできます。

次のレベルで権限を割り当てることができます。

- VMware vSphere サーバー (vCenter)
- vSphere (vCenter) のデータセンター
- vCloud Director または vSphere (vCenter) の個々の VM
- VMware Cloud Director サーバー
- vCloud Director の組織
- vCloud Director 内の組織の仮想データセンター (OrgVDC)
- vCloud Director の個々の vApp

権限を管理するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に移動します。次に、[VMware サーバー (VMware servers)]タブを選択します。
2. 左側で、階層のオブジェクトを選択します。
3. 右側でオブジェクトを見つけ、[処理 (Actions)]、[権限を管理 (Manage permissions)]の順に選択します。
4. [追加 (Add)]を選択します。
5. 割り当てる役割の名前と権限を選択します。
6. [保存 (Save)]を選択します。

VMware サーバーまたはデータセンター用のカスタム役割の作成

カスタム役割により、管理者は特定のVMwareサーバーまたはデータセンターを管理できます。ユーザーにデフォルトの VMware 管理者の役割を割り当てない場合は、この役割を使用します。RBAC の役割を作成する際の要件については、次のトピックを参照してください。

p.27 の「VMware 管理者の RBAC の役割」を参照してください。

VMware サーバーまたはデータセンター用のカスタム役割を作成するには

1. 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]を選択します。
2. [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]を選択し、[次へ (Next)]を選択します。
3. [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

   たとえば、この役割によってユーザーが特定の名前の VMware サーバーまたはデータセンターを管理できることを示す説明を含めます。
4. [作業負荷 (Workloads)]で、[編集 (Edit)]を選択します。
5. [権限を既存および今後のすべての VMware 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future VMware assets)]オプションのチェックマークをはずします。
6. [追加 (Add)]を選択します。
7. [VMware サーバー (VMware servers)]を展開します。次に、VMware サーバー名を特定して選択します。
8. 右ペインでデータセンターを選択します。次に[追加 (Add)]を選択します。
9. [割り当て (Assign)]を選択します。
10. [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]を選択します。次に、この RBAC の役割を付与するユーザーを追加します。
11. [割り当て (Assign)]を選択します。
12. 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]を選択します。

組織 VDC 管理者用のカスタム役割の作成

カスタム役割により、管理者は組織 VDC を管理できます。ユーザーにデフォルトの VMware 管理者の役割を割り当てない場合は、この役割を使用します。RBAC の役割を作成する際の要件については、次のトピックを参照してください。

p.27 の「VMware 管理者の RBAC の役割」を参照してください。

組織 VDC 管理者用のカスタム役割を作成するには

1. 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]を選択します。
2. [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]を選択し、[次へ (Next)]を選択します。

3 [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

たとえば、この役割によってユーザーが特定の名前の組織 VDC を管理できることを示す説明を含めます。

4 [作業負荷 (Workloads)]で、[編集 (Edit)]を選択します。

5 [権限を既存および今後のすべての VMware 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future VMware assets)]オプションのチェックマークをはずします。

6 [追加 (Add)]を選択します。

7 左側で、正しい VMware Cloud Director サーバーを展開します。

8 VMware Cloud 組織を見つけて選択します。

9 右ペインで、VMware Cloud 組織 VDC を選択します。次に、[追加 (Add)]ボタンを選択します。

10 [割り当て (Assign)]を選択します。

11 [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]を選択します。次に、この RBAC の役割を付与するユーザーを追加します。

12 [割り当て (Assign)]を選択します。

13 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]を選択します。

特定の VM を管理するためのカスタム役割の作成

カスタム役割により、管理者は特定の VM を管理できます。VMware Cloud Director または VMware vSphere (vCenter) オブジェクト階層から VM の権限を管理することを選択できます。ユーザーにデフォルトの VMware 管理者の役割を割り当てない場合は、この役割を使用します。RBAC の役割を作成する際の要件については、次のトピックを参照してください。

p.27 の「VMware 管理者の RBAC の役割」を参照してください。

特定の VM を管理するためのカスタム役割を作成するには

1 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]を選択します。

2 [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]を選択し、[次へ (Next)]を選択します。

3 [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

たとえば、この役割によってユーザーが特定の名前の VM を管理できることを示す説明を含めます。

4 [作業負荷 (Workloads)]で、[編集 (Edit)]を選択します。

5 [権限を既存および今後のすべての VMware 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future VMware assets)]オプションのチェックマークをはずします。

6 [追加 (Add)]を選択します。

7 左側でツリー階層を展開します。次に、右ペインで、アクセス権を付与する VM を選択します。

8 [割り当て (Assign)]を選択します。

9 [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]を選択します。次に、この RBAC の役割を付与するユーザーを追加します。

10 [割り当て (Assign)]を選択します。

11 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]を選択します。

次の手順に進み、RBAC の役割のユーザーがリストアを実行できる VMware サーバーに RBAC の役割を追加します。

12 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。

13 [VMware サーバー (VMware servers)]タブを選択します。

14 右側で、仮想マシンが存在する vCenter またはデータセンターを見つけます。次に、[処理 (Actions)]、[権限を管理 (Manage permissions)]の順に選択します。

15 [追加 (Add)]を選択します。

16 リストから、手順 1 で作成した新しい役割を選択します。

17 [権限 (Permissions)]リストから、[リストアターゲットの表示 (View restore targets)]権限を選択します。

18 [保存 (Save)]を選択します。

データセンターの権限の管理

特定のデータセンターに対する RBAC 権限を管理できます。

データセンターの権限を管理するには

1 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。

2 [VMware サーバー (VMware servers)]タブを選択します。

3 VM を選択して、[権限を管理 (Manage permissions)]を選択します。

4 [VMware サーバー (VMware servers)]を展開します。次に、VMware サーバー名を特定して選択します。

5 右ペインでデータセンターを選択します。次に、[権限を管理 (Manage permissions)]を選択します。

6 データセンターに適用する役割の名前を選択します。または、[追加 (Add)]を選択して役割をリストに追加します。

任意の役割に適用されている権限を表示するには、役割名を展開します。

7 [保存 (Save)]を選択します。

単一の VM に対する権限の管理

VMware VM の場合、vSphere オブジェクト階層を使用して RBAC 権限を管理できます。VM が VMware Cloud Director (VCD) で管理されている場合は、その権限を VCD オブジェクト階層を使用して管理することもできます。

単一の VM に対する権限を管理するには

1 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。

2 [仮想マシン (Virtual machines)]タブを選択します。

3 VM を選択して、[権限を管理 (Manage permissions)]を選択します。

4 VM へのアクセスを管理する方法を選択します。

- vSphere のみの VM の場合、vSphere (vCenter) オブジェクト階層を使用してアクセス権を付与できます。
- VCD VM の場合、VMware Cloud Director オブジェクト階層または vSphere (vCenter) 階層を使用してアクセス権を付与できます。デフォルトオプションは VMware Cloud Director です。

5 VM に適用する役割の名前を選択します。または、[追加 (Add)]を選択して役割をリストに追加します。

任意の役割に適用されている権限を表示するには、役割名を展開します。

6 [保存 (Save)]を選択します。

VM に対する RBAC の役割が持つ権限の他の VM への適用

VM に適用された役割の権限を環境内の他の VM に適用できます。次の要件と制限事項に注意してください。

- VM 資産レベルで割り当てられた RBAC の役割のみを、他の VM 資産に適用できます。VM の親から継承された RBAC の役割は、他の VM 資産 (vCenter レベルやグローバル VMware レベルなど) には適用できません。
- 他の資産から継承された RBAC の役割は、個々の VMware 資産には適用できません。

- 他の VM に RBAC の役割を表示、選択、適用するには、VM とターゲット VM に対する「アクセスの管理」と「表示」の権限がユーザーに付与されている必要があります。ユーザーが VM に対してデフォルトの VMware 管理者の役割を持つ場合は、この権限が付与されます。

VM に対する RBAC の役割が持つ権限を他の VM に適用するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。
2. 他の VM に適用する役割を持つ VM を選択します。
3. [権限を管理 (Manage permissions)]を選択します。
4. ターゲット VM に適用する役割の名前を選択します。

   任意の役割に適用されている権限を表示するには、役割名を展開します。
5. [資産への役割の割り当て (Assign role to assets)]をクリックします。
6. 選択した役割の権限を適用する方法を選択します。
   - 既存の権限に追加 (Add to existing permissions)
     このオプションは、選択した役割から、ターゲット VM にまだ存在しない RBAC 権限を追加します。既存の権限もターゲット VM に対して保持されます。
   - 既存の権限の置換 (Replace existing permissions)
     このオプションは、ターゲット VM に対する RBAC 権限を置き換えます。既存の権限は、選択した役割の権限に置き換えられます。
7. 選択した役割の権限を適用するターゲット VM を選択します。
8. [適用 (Apply)]をクリックします。

デフォルトの VMware 管理者役割とデフォルトの AHV 管理者役割の両方のユーザーへの割り当て

すべての Nutanix AHV 資産とすべての VMware 資産に対する RBAC アクセス権を、ユーザーにグローバルに付与する場合は、次の手順に従います。この役割は、VMware 作業負荷を使用し、ハイパーバイザ間のリストアを実行する場合に便利です。この役割の利点は、ソースと宛先の資産に必要な権限を手動で選択する必要がない点です。ただし、この役割では、特定の資産に対する権限を制限することはできません。その場合は、カスタム役割を構成する必要があります。

デフォルトの VMware 管理者役割とデフォルトの AHV 管理者役割の両方をユーザーに割り当てるには

1. 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択します。
2. [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]の役割を選択します。次に[ユーザー (Users)]タブを選択します。

3 グループ名またはユーザー名を入力します。次に、[リストに追加 (Add to list)]を選択します。

4 役割リストに戻る場合は、[閉じる (Close)]ボタンを選択します。

5 [デフォルトの AHV 管理者 (Default AHV Administrator)]の役割を選択します。次に[ユーザー (Users)]タブを選択します。

6 グループ名またはユーザー名を入力します。次に、[リストに追加 (Add to list)]を選択します。

7 グループまたはユーザーに割り当てられている役割を表示するには、[ユーザー (Users)]タブを選択します。

すべての Nutanix AHV 権限と追加の VMware 資産権限のカスタム役割の作成

ユーザーに Nutanix AHV の RBAC グローバルアクセス権と、特定の VMware 資産に対する権限を付与する場合は、次の手順に従います。この役割は、VMware バックアップイメージからリストアし、リカバリ後に AHV 作業負荷を使用する場合に便利です。

すべての Nutanix AHV 権限と追加の VMware 資産権限のカスタム役割を作成するには

1 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]を選択します。

2 [デフォルトの AHV 管理者 (Default AHV Administrator)]の役割を選択します。その後、[次へ (Next)]を選択します。

3 [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

たとえば、この役割はユーザーに Nutanix AHV の管理を許可し、VMware に対する特定の権限を付与することを示す説明を含めます。

4 [アクセス権 (Permissions)]で[編集 (Edit)]を選択します。

5 [AHV 資産 (AHV assets)]に移動します。その作業負荷に対するすべての権限がすでに選択されていることに注意してください。

6 [VMware 資産 (VMware assets)]に移動します。

7 次の権限を選択します。

- 表示 (View)
- アクセスの管理 (Manage access)
- リストア (Restore)
- ジョブの表示 (View jobs)

8 [割り当て (Assign)]を選択します。

9 [作業負荷 (Workloads)]で、[編集 (Edit)]を選択します。

10 次のオプションのいずれかを選択します。

- 既存および今後のすべての VMware 資産に作業負荷に必要な権限を適用するには、次のオプションを有効にしたままにします: [権限を既存および今後のすべての VMware 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future VMware assets)]。
- 特定の VMware 資産だけに必要な権限を適用するには、次のオプションを選択解除します: [権限を既存および今後のすべての VMware 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future VMware assets)]。次に、権限を適用する資産を選択し、[追加 (Add)]を選択します。

11 [割り当て (Assign)]を選択します。

12 [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]を選択します。次に、この RBAC の役割を付与するグループまたはユーザーを追加します。

13 [割り当て (Assign)]を選択します。

14 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]を選択します。

15 グループまたはユーザーに割り当てられている役割を表示するには、[ユーザー (Users)]タブを選択します。

すべての VMware 権限と追加の Nutanix AHV 資産権限のカスタム役割の作成

ユーザーに VMware の RBAC グローバルアクセス権と、特定の Nutanix AHV 資産に対する権限を付与する場合は、次の手順に従います。

すべての VMware 権限と追加の Nutanix AHV 資産権限のカスタム役割を作成するには

1 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]を選択します。

2 [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]の役割を選択します。その後、[次へ (Next)]を選択します。

3 [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

たとえば、この役割はユーザーに VMware の管理を許可し、Nutanix AHV に対する特定の権限を付与することを示す説明を含めます。

4 [アクセス権 (Permissions)]で[編集 (Edit)]を選択します。

5 [VMware 資産 (VMware assets)]に移動します。その作業負荷に対するすべての権限がすでに選択されていることに注意してください。

6 [AHV 資産 (AHV assets)]、[AHV クラスタ、VM、ストレージコンテナ (AHV clusters, VMs, and storage containers)]の順に移動します。

7 [個別リストア (Granular Restore)]を除くすべての権限を選択します。

8 [AHV 資産 (AHV assets)]、[Prism Central]の順に移動します。

9 そのグループのすべての権限を選択します。

10 グループ[AHV インテリジェント VM グループ (AHV intelligent VM groups)]の権限を選択してください。

11 [割り当て (Assign)]を選択します。

12 [作業負荷 (Workloads)]で、[編集 (Edit)]を選択します。

13 次のオプションのいずれかを選択します。

- 既存および今後のすべての Nutanix AHV 資産に作業負荷に必要な権限を適用するには、次のオプションを有効にしたままにします: [権限を既存および今後のすべての AHV 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future AHV assets)]。
- 特定の VMware 資産だけに必要な権限を適用するには、次のオプションを選択解除します: [権限を既存および今後のすべての AHV 資産に適用する (Apply permissions to all existing and future AHV assets)]。次に、権限を適用する資産を選択し、[追加 (Add)]を選択します。

14 [割り当て (Assign)]を選択します。

15 [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]を選択します。次に、この RBAC の役割を付与するグループまたはユーザーを追加します。

16 [割り当て (Assign)]を選択します。

17 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]を選択します。

18 グループまたはユーザーに割り当てられている役割を表示するには、[ユーザー (Users)]タブを選択します。

4

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 VMware: 注意事項および制限事項
- VVol (VMware Virtual Volumes) に関する注意事項
- VMware IPv6 環境のバックアップに必要な NetBackup IPv6 パラメータ
- NetBackup for VMware: Linux 仮想マシンの注意事項
- VMware バックアップホストとしての NetBackup Appliance に関する注意事項
- NetBackup for VMware による SAN マルチパスのサポート
- 耐障害性 VM に対する NetBackup for VMware のサポート
- プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限
- ポリシーの問い合わせビルダーで、表示名、リソースプール名、vApp 名の大文字と小文字が区別される
- hotadd トランスポートモードに関する注意事項
- VMware Intelligent Policy の問い合わせにおけるタグの使用の注意事項と制限事項
- VMware タグ関連付けのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項
- VMware ストレージポリシーのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項
- LVM シンプールベースボリュームのサポート

NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項

NetBackup for VMware に関する次の点に注意してください。

- NetBackup for VMware は、VDDK を使用する際に SSL 通信で FIPS モードをサポートします。これは、VMware アクセスホストの `bp.conf` ファイルに `VDDK_FIPS_MODE = ENABLED` エントリを追加することで有効にできます。
- NetBackup for VMware は、ポリシーの[属性 (Attributes)]タブにある[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)]オプションをサポートしません。

  NetBackup は、これらの機能を次のようにサポートします。

  - インスタントリカバリの場合、`nbrestorevm` コマンドを使います。
    p.277 の「VMware のインスタントリカバリについて」を参照してください。
  - スナップショットの SLP 管理の場合、Replication Director を使います。
    詳しくは、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。
- NetBackup for VMware は、独立したディスク上のデータをバックアップできません。
  p.333 の「VMware のバックアップに関するトラブルシューティング」を参照してください。
- NetBackup for VMware は、仮想マシンに接続されている標準 iSCSI LUN をバックアップしません。仮想マシンに iSCSI LUN が割り当てられている場合、バックアップは成功しますが、LUN を表すドライブはバックアップされません。
  注意: NetBackup for VMware は iSCSI を介したデータストアをサポートします。
- いくつかの注意事項と制限事項が Linux の仮想マシンに適用されます。
  p.43 の「NetBackup for VMware: Linux 仮想マシンの注意事項」を参照してください。
- VMware 仮想マシンのテンプレートは仮想マシンのクローンを作成するためのものであり、オンにして VM として機能させることはできません。その結果、VMware は仮想マシンのテンプレートのバックアップと復元に次の制限事項を課しました。
  - 仮想マシンのテンプレートはスナップショットでキャプチャできない。NetBackup は指定されたストレージユニットにテンプレートをバックアップする。
  - 仮想マシンのテンプレートをバックアップするときに、ブロックレベルの増分バックアップ (BLIB) を使用できない。この制限のため、NetBackup アクセラレータは VMware 仮想マシンテンプレートのバックアップに使用できません。
  - 仮想マシンのテンプレートは SAN 経由でバックアップできない。nbd などのローカルネットワークの転送形式を使うように NetBackup ポリシーを構成する必要があります。同様に、テンプレートのリストアはローカルネットワーク経由で行う必要がある。NetBackup ポリシーの問い合わせビルダーを使って、仮想マシンのテンプレートの自動選択規則を作成することができます。

- NetBackup は、仮想マシンオブジェクトで非 ASCII 文字をサポートしています。オブジェクトの例は、ファイル名とフォルダ名、注釈、フロッピーイメージの名前、パラレルポートまたはシリアルポートのファイル名、CD-ROM ISO 名などです。

  これらの文字に対するサポートは次のとおりです。

  - バックアップホストとリストアホストは同じコンピュータにすることができます。
  - Windows ホストのシステムロケールが UTF-8 に設定されていない場合、NetBackup プライマリサーバー、バックアップホスト、リストアホストの Windows オペレーティングシステムは、VM 表示名に非 ASCII 文字を想定しません。システムロケールが UTF-8 に設定されていない場合でも、表示名に非 ASCII 文字が含まれている VMware 仮想マシンのバックアップが機能することがあります。ただし、表示名に非 ASCII 文字が含まれている VMware 仮想マシンのバックアップからのリストアには、UTF-8 文字エンコーディングを使用する Linux または UNIX のリストアホストが必要です。
  - NetBackup プライマリサーバー、バックアップホスト、リストアホストの UNIX および Linux オペレーティングシステムでは、UTF-8 文字エンコードを使用する必要があります。
  - バックアップのために VM を選択する際に NetBackup が使用する名前には、非 ASCII 文字を含めることはできません。バックアップポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]フィールドは、VM の選択に NetBackup が使用する名前の形式を識別します。たとえば、[VM 表示名 (VM display name)]を[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]として指定する場合、バックアップする各 VM の表示名に非 ASCII 文字を含めることはできません。
    p.97 の「[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)」を参照してください。
    [VM BIOS UUID]と[VM インスタンス UUID (VM instance UUID)]の名前に非 ASCII 文字が含まれることはありません。
  - セキュリティのため、VM 名にはいくつかの制限があります。
    p.46 の「プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。

- デュアルブートの仮想マシンの場合、NetBackup はポリシーオプションである[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)]、[削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)]、[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)]、[ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)]、[すべてのデータディスクを除外 (Exclude all data disks)]をサポートしません。
- NetBackup は、Replication Director バックアップのディスク除外オプションである、[ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)]、[すべてのデータディスクを除外 (Exclude all data disks)]、[カスタム属性ベースの除外を実行 (Perform custom

attribute based exclusion)]、[除外する特定のディスク (Specific disks to be excluded)]をサポートしません。

- Storage vMotion がファイルを移行している間に仮想マシンをバックアップするには、NetBackup は vCenter Server を介してバックアップを行う必要があります。
p.353 の「NetBackup と VMware Storage vMotion with vSphere 5.0 以降の競合」を参照してください。
- いくつかの注意事項と制限事項が、バックアップする仮想マシンの自動選択 (仮想マシンインテリジェントポリシー) に適用されます。
p.126 の「仮想マシンの自動選択の NetBackup の要件」を参照してください。
- hotadd トランスポートモードにはいくつかの注意事項と制限事項が適用されます。
p.49 の「hotadd トランスポートモードに関する注意事項」を参照してください。
- NetBackup for VMware の圧縮と暗号化に関する次の情報に注意してください。
  - NetBackup の圧縮または暗号化のオプション
    NetBackup for VMware は NetBackup の圧縮または暗号化オプション (NetBackup ポリシー属性にある) をサポートしていません。
  - VM でのファイルの個別ファイルリカバリおよびシングルファイルリストア (SFR)
    NetBackup for VMware のファイルの個別ファイルリカバリおよび SFR は Windows NTFS ファイル圧縮をサポートしますが、リストアされたファイルまたはフォルダは圧縮解除されます。
    NetBackup for VMware の個別ファイルリカバリおよび SFR は、ファイルレベルの圧縮 (zip や lzh など) をサポートし、ファイルまたはフォルダは元の圧縮ファイルとしてリストアされます。
    NetBackup for VMware の個別ファイルリカバリおよび SFR は、Windows NTFS ファイル暗号化も、ゲスト OS で設定されているどの種類の暗号化 (BitLocker など) もサポートしていません。
  - VM ボリュームのリカバリ
    NetBackup for VMware の VM ボリュームのリカバリは、ゲスト OS で設定されている任意の種類の圧縮または暗号化 (BitLocker など) をサポートします。
- Exchange、SharePoint、SQL Server アプリケーションの制限事項については、それぞれのガイドでこれらの作業負荷について参照してください。
- VMware のリストアにはいくつかの注意事項と制限事項が適用されます。
p.231 の「リストアの注意事項および制限事項」を参照してください。
- vSphere で、仮想環境に IPv6 アドレスがある場合は、DNS サーバーで IPv6 アドレスにマッピングされている完全修飾ドメイン名 (FQDN) のみを使用します。

VVol (VMware Virtual Volumes) に関する注意事項

NetBackup は、VVol (Virtual Volumes) 上で設定されている仮想マシンのバックアップと復元をサポートします。

- 必要なスナップショットライセンスをアレイベンダーから付与されていることを確認してください。
- 容量の要件については、ベンダーのストレージアレイのマニュアルを参照してください。

VVol での仮想マシンのバックアップとリストアの設定は、次の例外を除いて、VVol ではない仮想マシンの場合と同じです。

- hotadd トランスポートモードで仮想マシンをリストアする場合: VMware では、仮想マシンおよびリストアホストの仮想マシンが同じ VVol データストアに存在する必要があります。それ以外の場合、リストアに別のトランスポートモード (hotadd 以外) を使う必要があります。
- 標準の (VVol 以外の) データストアの場合は、NetBackup でデータが復元される間に、NetBackup ジョブによって仮想マシンの vSphere スナップショットが作成されます。注意: VVol データストアへの復元では、NetBackup は vSphere スナップショットを作成せずに、仮想マシンにデータを復元します。

VMware IPv6 環境のバックアップに必要な NetBackup IPv6 パラメータ

IPv6 環境で VMware 仮想マシンのバックアップとリストアを行う場合は、次の NetBackup ホストで IPv6 サポートを設定する必要があります。

- プライマリサーバー
- バックアップホスト

[IP アドレスファミリーのサポートを使用する (Use the IP address family support)]ホストプロパティの[IPv4 と IPv6 の両方 (Both IPv4 and IPv6)]オプションで、IPv6 サポートを構成します。このホストプロパティは、[ネットワーク設定 (Network settings)]ホストプロパティにあります。

NetBackup プライマリサーバーとバックアップホストが同じホストの場合は、そのホストのサポートのみを設定します。NetBackup プライマリサーバーとバックアップホストが別のホストの場合は、各ホストのサポートを設定します。

詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for VMware: Linux 仮想マシンの注意事項

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。

- 仮想マシンをソフトウェア RAID ボリュームで構成している場合には、NetBackup はバックアップから未使用または削除済みブロックを除外できません。ポリシーの[削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)]オプションはサポートされません。
- 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 のファイルとディレクトリに関して、NetBackup for VMware 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。
- 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、スパースファイルとしてリストアされます。リストアされたファイルは、元のファイルに書き込まれた最後のバイトと同じ大きさしかありません。リストアされたファイルへのそれ以降の書き込みは不連続になることがあります。

  メモ: リストアされたファイルには、元のデータがすべて含まれます。

- 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。
- p.234 の「Linux でのリストアの注意事項および制限事項」を参照してください。

VMware バックアップホストとしての NetBackup Appliance に関する注意事項

アプライアンスをバックアップホストとして使用する場合は、次の必要条件と制限事項に注意してください。

- アプライアンスは、バージョン 2.5 以降である必要があります。
- VMware ポリシー形式を使う必要があります。
- アプライアンスは、iSCSI 接続をサポートします。詳しくは、『NetBackup Appliance iSCSI ガイド』を参照してください。

NetBackup for VMware による SAN マルチパスのサポート

Windows の NetBackup for VMware は、vSphere ESXi ストレージと NetBackup for VMware エージェント (Windows のバックアップホスト) 間の dynamic multi-pathing (DMP) をサポートします。動的マルチパスにより、SAN I/O の高可用性とバックアップスループットの向上を実現できます。

Linux バックアップホスト上の NetBackup for VMware に関して、次の項目で SAN 環境での dynamic multi-pathing のサポートについて説明しています。

NetBackup Appliance	NetBackup Appliance (2.6.0.2 リリース以降) では、VMware バックアップのための SAN の動的マルチパスがサポートされます。I/O は、Volume Manager の動的マルチパスノードを経由してリダイレクトされます。 詳しくは、バージョン 2.6.0.2 以降の『NetBackup Appliance 管理者ガイド』を参照してください。 https://support.cohesity.com/s/article/article-100040113

非アプライアンス Linux ホスト

NetBackup は、次の条件においてマルチパスのバックアップおよびリストアをサポートします。

- 仮想ディスク SAN トランスポートの許可リストには、マルチパスで使用するデバイスノードパスが指定されます。仮想ディスクの `vixDiskLib.transport.san.allowList` API 関数によって許可リストが定義されます。NetBackup の場合、Cohesity は許可リストに DMP ノードを含めることをお勧めします。次に例を示します。

  ```
  vixDiskLib.transport.san.allowList = /dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0,/dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0s1,/dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0s2,/dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0s3,/dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0s4,/dev/vx/dmp/hitachi_usp-v0_00a0s5
  ```

- 仮想ディスク SAN トランスポートの遮断リストには、マルチパスから除外するデバイスノードパスが指定されます。仮想ディスクの `vixDiskLib.transport.san.denyList` API 関数によって遮断リストが定義されます。NetBackup の場合、Cohesity は遮断リストを `all` に設定することをお勧めします。次に例を示します。

  ```
  vixDiskLib.transport.san.denyList = all
  ```

バックアップホスト上の次のファイルで許可リストと遮断リストを指定します。

```
/usr/openv/lib/shared/vddk/lib64/vixDiskLib.ini
```

メモ: 許可リストと遮断リストについて詳しくは、該当する VMware のマニュアルを参照してください。たとえば、VDDK (Virtual Disk Development Kit) 6.0 の場合、許可リストと遮断リストの機能は VMware の『仮想ディスクプログラミングガイド』に説明されています。VDDK の以前のバージョンでは、許可リストは `whitelist`、遮断リストは `blacklist` と呼ばれていたことに注意してください。

メモ: このサポートまたは制限事項は、ESXi ホストとストレージ間のマルチパスである、VMware のネイティブマルチパスに対する NetBackup サポートには影響しません。

このサポートまたは制限事項は、Windows バックアップホストの NetBackup for VMware には影響しません。Windows オペレーティングシステムには、マルチパスサポートが統合されています。詳しくは、次の Microsoft 社のマニュアルを参照してください。

http://microsoft.com/mpio

耐障害性 VM に対する NetBackup for VMware のサポート

NetBackup は、vSphere 6.0 以降で耐障害性のプライマリ仮想マシンのバックアップとリストアをサポートします。(NetBackup はセカンダリ VM をバックアップまたはリストアしません) リストア中に VM を上書きする選択を行った場合、NetBackup はリストアプロセス中にプライマリとセカンダリの両方の VM を削除します。次に、NetBackup はプライマリ VM をリストアします。

リストアした VM では耐障害性が有効化されません。リストアが完了した後に、耐障害性を有効にできます。

耐障害性を有効にする方法について詳しくは、お使いの vSphere バージョンの VMware マニュアルを参照してください。

プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限

NetBackup ポリシーの仮想マシンでは、特定の文字が仮想マシンの表示名に使用できません。バックアップポリシー[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]フィールドは、VM の選択に NetBackup が使用する名前の形式を識別します。

p.97 の「[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)」を参照してください。

名前に許可されない文字が含まれている場合、バックアップまたはリストアは失敗することがあります。

次の表は、注記されている場合を除き、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]でバックアップまたはリストアが NetBackup によって許可されない文字および文字列について説明します。

表 4-1 プライマリ VM 識別子で許可されない文字および文字列

文字または文字列	説明	注意事項
"	引用符、Unicode x22。	
$	ドル記号、Unicode x24。	
'	アポストロフィ、Unicode x27。	
*	アスタリスク、Unicode x2A。	
,	カンマ、Unicode x2C。	
:	コロン、Unicode x3A。	

文字または文字列	説明	注意事項
;	セミコロン、Unicode x3B。	
?	疑問符、Unicode x3F。	
@	アットマーク、Unicode x40。	
|	縦線、Unicode x7C。	
`	アクサングラーブ、Unicode x60。	
´	アキュートアクセント、Unicode xB4。	
%	パーセント記号、Unicode x25。	SharePoint のアプリケーション対応 VMware バックアップの仮想マシン表示名では許可されません。その他では許可されます。 インテリジェントポリシーの問い合わせと VM 検索結果では、NetBackup は[インクルード (Included)]VM の表示名の % をリテラル文字列 %25 に変換します。問い合わせに表示名を指定するときは % 文字を %25 に置換します。
&	アンド記号、Unicode x26。	
<	小なり記号、Unicode x3C。	
>	大なり記号、Unicode x3E。	
-	ハイフンマイナス、Unicode x2D。	最初の位置でのみ許可されません。
/	Solidus、Unicode x2F。	VM 表示名では許可されず、他のオブジェクトでは許可されます。
¥	バックスラッシュ、Unicode x5C。	VM 表示名では許可されず、他のオブジェクトでは許可されます。
.	ピリオド、Unicode x2E。	VM 表示名の末尾では許可されず、他のオブジェクトでは許可されます。

文字または文字列	説明	注意事項
□	スペース、Unicode x20。	インテリジェントポリシーの問い合わせとVM 検索結果では、NetBackup は[インクルード (Included)]VM の表示名のスペース文字をリテラル文字列 %20 に変換します。問い合わせに表示名を指定するときはスペース文字を %20 に置換します。
x7F より大きい Unicode 文字 (非 ASCII)		バックアッププポリシーでプライマリ VM 識別子として VM 表示名を指定している場合は許可されません。
%2f	Unicode 文字定義にないリテラル文字列。	VM 表示名では許可されず、他のオブジェクトでは許可されます。
%5c	Unicode 文字定義にないリテラル文字列。	VM 表示名では許可されず、他のオブジェクトでは許可されます。

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。

https://support.cohesity.com/s/article/article-100040135

ポリシーの問い合わせビルダーで、表示名、リソースプール名、vApp 名の大文字と小文字が区別される

VMware vSphere では、仮想マシンの表示名、リソースプール名、vApp 名の大文字と小文字を区別します。たとえば、「vm1」という名前の仮想マシンは、「VM1」という名前の仮想マシンとは異なる仮想マシンです。

名前の値が問い合わせ文字列と大文字、小文字まで正確に一致しない VMware 仮想マシンは結果セットに返されません。それらの仮想マシンのバックアップは行われません。

たとえば、以下のような仮想マシンです。

```
vmware-ted
VMware-charles
VMWARE-john
vmWARE-jason
```

`Displayname Contains "vmware-"` と指定した問い合わせは `vmware-ted` を返しますが、他の仮想マシンは返しません。

hotadd トランスポートモードに関する注意事項

NetBackup では、バックアップ時またはリストア時に VMware データストアと VMware バックアップホスト間でスナップショットデータを送信するために複数のトランスポートモードを使用できます。それらのトランスポートモードの 1 つ ([hotadd]) は、VMware バックアップホストが仮想マシンにインストールされている場合に使われます。

hotadd トランスポートモードに関して次の点に注意してください。

- VMware バックアップホストは仮想マシンにインストールされている必要があります。
- VMware 要件は次のとおりです: バックアップする (またはリストアする) 仮想マシンと、hotadd バックアップホストを含む仮想マシンは、同じ VMware データセンターに存在する必要があります。同じ VMware 要件が仮想マシンのリストアにも適用されます: リストアする仮想マシンと hotadd リストアホストを含む仮想マシンは同じ VMware データセンターに存在する必要があります。
  hotadd バックアップの場合、各データセンターに少なくとも 1 つの hotadd バックアップホストを推奨します。
- NetBackup は、仮想マシン上の IDE ディスクをサポートしません。
- バックアップ対象の仮想マシン上では、2 つのディスクに同じ名前を付けないでください。(同一の名前は、異なるデータストア上にディスクが存在する場合に発生することがあります。)
- ESX Server (バックアップホストの仮想マシンが存在する場所) は、バックアップ対象の仮想マシンのデータストアにアクセスできる必要があります。
- ホットアドバックアップを開始する前に、バックアップホストの仮想マシンのデータストアに空き容量がなければなりません。そうでない場合、バックアップが失敗する可能性があります。
- VMware VDDK でタイムアウトをロックすると、同じ VMware バックアップホストからの同時 hotadd バックアップが失敗する場合があります。
  p.361 の「同時 hotadd バックアップ (同じ VMware バックアップホストからのバックアップ) がステータス 13 で失敗する」を参照してください。
- hotadd トランスポートモードの VMware 制限事項リストについては、VMware のマニュアルを参照してください。

VMware Intelligent Policy の問い合わせにおけるタグの使用の注意事項と制限事項

- NetBackup は、カテゴリに基づいた仮想マシンの選択をサポートしません。
- NetBackup は、タグのカテゴリに依存しない、仮想マシン選択用のタグを使用します。VMware vSphere Web クライアントは、同一のタグ名を使って、2 つの異なるカ

テゴリでタグを作成できます。この例では、ポリシーが「HR」タグを持つ仮想マシンを含めるように構成されている場合にこれら両方の仮想マシンが選択されます。
例:

- `Virtual_Machine_1` には、カテゴリ `Production` のユーザー指定タグ `HR` が設定されています。
- `Virtual_Machine_2` には、カテゴリ `Test` のユーザー指定タグ `HR` が設定されています。

- NetBackup は、仮想マシンに関連付けられているタグのみを認識します。データストアなどその他の vCenter オブジェクトは認識しません。
- vCenter Server 6.0 以降が必要です。
- Windows ホストに NetBackup Client Software のみがインストールされ、さらにそのホストが VMware ポリシーの[クライアント (Client)]タブで[仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (NetBackup host to perform automatic virtual machine selection)]としても定義されている場合は、その Window ホストに NetBackup Java がインストールされている必要があります。NetBackup リモート管理コンソールをインストールして NetBackup Java をインストールします。
- 検出ホストと vCenter Server のシステム時間が同期されていないときに発生する vSphere 6.0 の既知のバグに注意してください。この問題は、NetBackup 状態コード 4263 によるバックアップの失敗の原因として認識されています。
VMware ナレッジベースの記事: http://kb.vmware.com/kb/2125193
- VMware VIP ポリシー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、VMware 検出ホストの設定を変更した場合の影響を理解してください。このポリシーの変更後は、Policy Manager がバックアップ参照を失うため、その後の増分バックアップでは、変更されたデータだけでなく完全なデータがバックアップされます。検出ホストを変更する必要がある場合は、その後の増分バックアップで変更されたデータをバックアップできるように、ポリシーが変更された後で完全スケジュールバックアップが必要です。
- 大規模な VMware 環境では、[Bearer トークンの最大有効期間 (Maximum bearer token lifetime)]をデフォルト値以上にすることを検討してください。BRIO NBU-9831 Cohesity デフォルト値のままだと、検出ジョブのタイムアウトが発生する可能性があります。[Bearer トークンの最大有効期間 (Maximum bearer token lifetime)]は vCenter Server の設定です。この問題に関する詳しい情報を参照できます。
p.362 の「VMware タグ使用のトラブルシューティング」を参照してください。

VMware タグ関連付けのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項

- タグ関連付けは仮想マシンのメタデータの一部です。NetBackup は、仮想マシンのタグ関連付けの保護をベストエフォートのバックアップと見なしています。すべてのタグ収集エラーは、仮想マシンのスナップショットジョブのアクティビティモニターに表示されます。
  何らかの理由で NetBackup がタグ関連付けをバックアップできない場合も、ジョブは NetBackup 状態コード 0 で正常に終了します。ただし、バックアップでタグ関連付けを取得できない場合は、アクティビティモニターのジョブ詳細に報告されます。
- vCenter Server 6.0 以降が必要です。
- VMware タグ関連付けは、VMware インテリジェントポリシーを使う場合のみバックアップされます。
- NetBackup は、タグと仮想マシンとの関連付けをバックアップします。NetBackup は、データストア、フォルダなどの他の vCenter Server オブジェクトとのタグ関連付けはバックアップしません。
- すべての仮想マシンに対するタグの関連付けは、検出ジョブ中に取得されます。ただし、タグの関連付けは、各仮想マシンのバックアップイメージ内に格納されます。検出ジョブ時間とバックアップジョブとの間に時間のずれが発生することに注意してください。タグの関連付けがこの時間の間に変更された場合、この変更はバックアップされません。
- 仮想マシンのタグ関連付けが正常にバックアップされると、NetBackup はリストアされた仮想マシンとのタグ関連付けの再作成を試みます。リカバリホストのバージョンに互換性がない場合、NetBackup は仮想マシンのリカバリを完了してジョブ状態を 0 に設定します。ただし、リカバリジョブの詳細には、タグ関連付けの再作成の失敗に関する情報が表示されます。
- 仮想マシンのタグ関連付けが正常にバックアップされなかった場合、NetBackup はリストアされた仮想マシンとのタグ関連付けの再作成を試みません。NetBackup は仮想マシンのリカバリを完了してジョブ状態を 0 に設定します。リカバリジョブの詳細には、バックアップ時に発生したタグ関連付けの収集の失敗に関する情報が表示されます。
- Replication Director for VMware を使って仮想マシンを保護する場合、タグ関連付けはアプリケーションの整合性保護が有効になっている場合のみバックアップされます。アプリケーションの整合性保護が無効になっていると、NetBackup はタグ関連付けを保護しません。

VMware ストレージポリシーのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項

- NetBackup は、VM のホームディレクトリと任意の仮想ディスクに割り当てられている、個別のストレージポリシーの保護とリストアをサポートします。
- vCenter VM には、1 つ以上のストレージポリシーを割り当てることができます。NetBackup は、VM バックアップ中にストレージポリシー情報を取得し、完全 VM リストアに同じまたは異なるストレージポリシーを適用できます。
- VM のストレージポリシー情報をキャプチャするためのベストエフォートの試行は、バックアップ処理中に実行されます。
- VM のストレージポリシー情報がバックアップ中にキャプチャされ、リカバリ中に[ストレージポリシーを使用してデータストアを選択する (Use a storage policy to select datastore)]オプションが選択された場合、表示されるデフォルトのストレージポリシー情報はバックアップ中にキャプチャされた情報になります。
- VM のストレージポリシー情報がバックアップ中にキャプチャされなかった場合、NetBackup は VM のリカバリ中に、VM のホームディレクトリとその仮想ディスクに割り当てられた、選択したストレージポリシーをリストアしようとします。ストレージポリシーを適用できない場合、NetBackup は選択したデータストアへの仮想マシンのリカバリを完了し、ジョブ状態を 1 に設定します。
- バックアップ時にキャプチャされたものとは異なるストレージポリシーを使用して VM をリストアするには、リストアに Web UI または CLI を使用する必要があります。
- バックアップ中のストレージポリシーに関連する問題をトラブルシューティングするには、`bpfis` ログを参照してください。リストア中のストレージポリシーに関連する問題をトラブルシューティングするには、`brpd` ログおよび `bpVMutil` ログを参照してください。
- IR (インスタントリカバリ) または IA (インスタントアクセス) VM の vMotion 派生リストアは、ストレージポリシーを適用しません。
- 完全 VM リストアにストレージポリシー情報を適用するには、リカバリホストのバージョンが 10.3 以降である必要があります。
- インスタントリカバリ (またはインスタントアクセス) VM の vMotion 派生リストアは、ストレージポリシーを適用しません。

LVM シンプールベースボリュームのサポート

NetBackup は、VMware Replication Director と Integrated Snapshot Manager for VMware 向けに、XFS フォーマット済みボリュームとパーティション上のファイルのインデックス付けをサポートします。

VMware の LVM2 シンプールボリュームのサポートが追加されました。

メモ: シンプールベースボリュームを作成する場合は、LVM シンボリュームの作成時に -V オプションを指定します。ユーザーが失敗すると、IFS (スナップショットからのインデックス) ジョブが予想外に失敗します。詳しくは、`lvcreate` マニュアルページで、LVM シンボリュームの作成に関する情報を参照してください。

メモ: VMware ポリシー用の LVM2 シンボリューム、VMware Replication Director、および Integrated Snapshot Manager for VMware でのファイルのインデックス付けについては、Windows バックアップホストはサポートされません。

5

VMware vSphere の権限

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware vSphere 権限について
- 仮想マシンのバックアップに対する VMware vSphere 権限
- VM の完全リストアに対する VMware vSphere 権限
- インスタントアクセス VM を作成するための VMware vSphere 権限
- NetBackup プラグイン操作の VMware vSphere 権限
- インスタントロールバックの VMware vSphere 権限
- エージェントレス SFR 権限の VMware vSphere 権限
- 個々の vmdk リストア権限についての VMware vSphere 権限
- vApp リストアとテンプレートへの vApp リストアについての VMware vSphere 権限
- VMware vSphere との円滑な統合のためのオプションの権限

VMware vSphere 権限について

この章では、NetBackup が VMware vSphere および vCenter と連携するために必要な権限について説明します。これらの VMware vSphere 権限は、VMware vSphere Web UI で付与されます。それらは役割に付与され、VMware サーバーを追加するときに、NetBackup でその役割を持つユーザーのクレデンシャルを使用する必要があります。このクレデンシャルは、NetBackup マニュアルでは「サーバークレデンシャル」と呼ばれます。

仮想マシンのバックアップに対する VMware vSphere 権限

このトピックでは、さまざまな VMware vSphere トランスポートモードの仮想マシンのバックアップに必要な権限について説明します。各モードには、vSphere インフラ内での操作に必要な特定の権限があります。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

トランスポートモード: NBD

グローバル

- メソッドの無効化
- メソッドの有効化

仮想マシン

- 構成の変更
  - ディスク変更追跡の切り替え
- プロビジョニング
  - 読み取り専用ディスクアクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除

トランスポートモード: hotadd

hotadd トランスポートモードには、追加の権限が必要です。

データストア

- データストアの参照
- 低レベルのファイル操作

仮想マシン

構成の変更

- 既存ディスクの追加
- ディスクの削除

プロビジョニング

- 読み取り専用ディスクアクセスを許可

- 仮想マシンのダウンロードを許可

トランスポートモード: SAN

SAN トランスポートモードには、追加の権限が必要です。

仮想マシン

構成の変更

- ディスクリースの取得

プロビジョニング

- 読み取り専用ディスクアクセスを許可
- 仮想マシンのダウンロードを許可

VM の完全リストアに対する VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere での VM の完全リストア中に、各種トランスポートモードで必要とされる権限について説明します。各トランスポートモードには、操作を正常に実行するために割り当てる必要がある特定の権限があります。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

VM ストレージポリシーを表示するための権限

- VM ストレージポリシーの表示

トランスポートモードの権限: NBD

データストア

- 領域の割り当て
- データストアの参照
- 低レベルのファイル操作

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

ネットワーク

- ネットワークの割り当て

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

仮想マシン

- 構成の変更
  - ディスクリースの取得
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - デバイスの追加または削除
  - 詳細設定
  - 設定の変更
  - スワップファイル配置の変更
  - リソースの変更
  - ディスクの削除
  - ディスク変更追跡の切り替え
- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 削除
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
  - 読み取り専用アクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除
  - スナップショットに戻す

トランスポートモードの権限: hotadd

hotadd トランスポートモードには、追加の権限が必要です。

データストア

- 仮想マシンファイルの更新
- 仮想マシンメタデータの更新

トランスポートモードの権限: SAN

SAN トランスポートモードには、NBD と同じ権限が必要です。

インスタントアクセス VM を作成するための VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere でインスタントアクセス VM を作成するために必要な権限の概要を示します。権限は、vSphere 環境でのさまざまな役割やコンポーネントに基づいて分類されます。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

インスタントアクセス VM の作成

データストア

- 領域の割り当て

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

ホスト

- 構成
- ストレージパーティションの構成

ネットワーク

- ネットワークの割り当て

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

仮想マシン

- 構成の変更
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - 詳細設定
  - スワップファイル配置の変更
  - ディスク変更追跡の切り替え
- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 登録解除

ファイルとフォルダのダウンロード

すべての操作は NetBackup アプリケーション内で実行されるため、この特定の操作に vSphere 権限は必要ありません。ただし、ユーザーが vCenter にログインできること、およびインスタントアクセスに必要な設定が行われていることが必要です。

NetBackup プラグイン操作の VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere 内での NetBackup プラグイン操作に必要な権限について説明し、特に仮想マシンのインスタントリカバリと、さまざまなトランスポートモードでの VM の完全リストアに焦点を当てます。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

p.59 の「仮想マシンのインスタントリカバリ」を参照してください。

p.61 の「トランスポートモードでの VM の完全リストア: NBD」を参照してください。

p.62 の「トランスポートモードでの VM の完全リストア: hotadd」を参照してください。

p.62 の「トランスポートモードでの VM の完全リストア: SAN」を参照してください。

仮想マシンのインスタントリカバリ

仮想マシンのインスタントリカバリの場合、データストア、グローバル設定、ホスト構成などに関連する操作を実行するための一連の権限が必要です。

データストア

- 領域の割り当て
- データストアの参照
- 低レベルのファイル操作

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

ホスト

- 構成
  - ストレージパーティションの構成

ネットワーク

- ネットワークの割り当て

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

セッション

- セッションの検証

仮想マシン

- 構成の変更
  - ディスクリースの取得
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - デバイスの追加または削除
  - 詳細設定
  - 設定の変更
  - スワップファイル配置の変更
  - リソースの変更
  - ディスクの削除
  - 名前の変更
  - ディスク変更追跡の切り替え
- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 登録
  - 削除
  - 登録解除
- 通信
  - 電源オフ
  - 電源オン
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除

トランスポートモードでの VM の完全リストア: NBD

NBD トランスポートモードでは、データストア、グローバル設定、ホスト構成などのための追加の権限が必要です。

データストア

- 領域の割り当て
- データストアの参照
- 低レベルのファイル操作

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

ネットワーク

- ネットワークの割り当て

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

セッション

- セッションの検証

仮想マシン

- 構成の変更
  - ディスクリースの取得
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - デバイスの追加または削除
  - 詳細設定
  - 設定の変更
  - スワップファイル配置の変更
  - リソースの変更
  - Raw デバイスの構成
  - ディスクの削除
  - 名前の変更
  - ディスク変更追跡の切り替え

- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 削除
- 通信
  - 電源オン
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除
  - スナップショットに戻す

トランスポートモードでの VM の完全リストア: hotadd

hotaddトランスポートモードでは、仮想マシンファイルを更新し、読み取り専用のディスクアクセスと VM のダウンロードを許可するための追加の権限が必要です。

データストア

- 仮想マシンファイルの更新
- 仮想マシンメタデータの更新

仮想マシン

- プロビジョニング
  - 読み取り専用ディスクアクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可

トランスポートモードでの VM の完全リストア: SAN

SAN トランスポートモードには、NBD トランスポートモードと同じ権限が必要です。

インスタントロールバックの VMware vSphere 権限

このセクションでは、インスタントロールバック操作に必要な権限について説明します。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

グローバル

- メソッドの無効化
- メソッドの有効化

仮想マシン

- 構成の変更
  - ディスク変更追跡の切り替え
- 通信
  - 電源オフ
  - 電源オン
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
  - 読み取り専用ディスクアクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除

エージェントレス SFR 権限の VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere のさまざまなトランスポートモード (NBD、hotadd、SAN) を使用するエージェントレスシングルファイルリストア (SFR) に必要な権限の概要を示します。ここで示すのは、仮想マシン (VM) の元の場所にリストアすることに特化した権限です。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

エージェントレス SFR トランスポートモード: NBD、hotadd、SAN

VMware vSphere 内でエージェントレス SFR 操作を実行するには、すべてのトランスポートモードで次の権限が必要です。

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

仮想マシン

- 構成の変更
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加

- デバイスの追加または削除
- ディスクの削除
- ディスク変更追跡の切り替え

- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 削除
- ゲスト操作
  - ゲスト操作の変更
  - ゲスト操作プログラムの実行
  - ゲスト操作の問い合わせ
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
  - 読み取り専用アクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除

個々の vmdk リストア権限についての VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere 内の個々の仮想マシンディスク (vmdk) のリストア操作に必要な権限について説明します。ここで示すのは、仮想マシン (VM) の元の場所にリストアすることに特化した権限です。これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

VM ストレージ権限

- VM ストレージポリシーの表示

グローバル

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

リソース

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

仮想マシン

- 構成の変更
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - ディスクの追加または削除
  - ディスクの削除
  - ディスク変更追跡の切り替え
- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 削除
- 通信
  - 電源オフ
  - 電源オン
- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
  - 読み取り専用アクセスを許可
  - 仮想マシンのダウンロードを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除
  - スナップショットの削除

vApp リストアとテンプレートへの vApp リストアについての VMware vSphere 権限

このセクションでは、VMware vSphere での vApp リストアおよびテンプレートへの vApp リストア操作に必要な権限を示します。

これらの権限は vCenter Server レベルで設定する必要があります。

データストアの権限

- 領域の割り当て

- データストアの参照

グローバル権限

- メソッドの有効化
- メソッドの無効化

ネットワーク権限

- ネットワークの割り当て

リソース権限

- リソースプールへの仮想マシンの割り当て

vApp 権限

- 仮想マシンの追加
- リソースプールの割り当て
- 作成
- 移動
- 電源オフ
- 電源オン

仮想マシンの権限

- 構成の変更
  - ディスクリースの取得
  - 既存ディスクの追加
  - 新しいディスクの追加
  - デバイスの追加または削除
  - 詳細設定
  - 設定の変更
  - スワップファイル配置の変更
  - デバイス設定の変更
  - ディスクの削除
  - ディスク変更追跡の切り替え
- インベントリの編集
  - 新規作成
  - 登録

- プロビジョニング
  - ディスクアクセスを許可
  - 読み取り専用アクセスを許可
- スナップショット管理
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除
  - スナップショットに戻す

VMware vSphere との円滑な統合のためのオプションの権限

これらの権限により、NetBackup はバックアップ関連イベントを送信し、カスタム属性や注釈を作成および設定できます。NetBackup plug-in for VMware vSphere Client はこのデータを利用できますが、vCenter Web Client UI から参照する必要はありません。

グローバル

- LogEvent
- SetCustomAttribute

メモ: 暗号化ポリシーを使用する場合は、暗号化操作に追加の権限が必要になる場合があります。

VMware ポリシーの高度な属性にある[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプションを使用すると、NetBackup は vCenter Server にバックアップ関連イベントを送信できます。

p.106 の「[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプション (VMware の高度な属性)」を参照してください。

6

VMware サーバーの管理

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware 検出について
- VMware サーバーの追加
- VMware サーバーのクレデンシャルの検証と更新
- VMware サーバーの参照
- VMware サーバーの削除
- インテリジェント VM グループの作成
- インテリジェント VM グループの削除
- VMware アクセスホストの追加
- VMware アクセスホストの削除
- VMware リソース形式のリソース制限の変更
- vCenter にイベントをホストする権限の設定
- NetBackup vSphere プラグインのための認証トークン
- NetBackup での VMware 仮想化サーバー証明書の検証

VMware 検出について

NetBackup では、VMware サーバーを追加したりクレデンシャルを更新したりすると、VMware サーバーの検出が自動的に開始されます。バックアップホストの情報は、クレデンシャルを検証して検出を実行するために使用されます。検出は設定された間隔で実行されます(デフォルトの間隔は 8 時間です。) NetBackup 10.5 以降、バックアップホスト

のバージョンは NetBackup 10.5 以降であることが必要です。プライマリサーバーと同じバージョンのバックアップホストを使用することをお勧めします。

以前のリリースから NetBackup 10.5 にアップグレードしたら、手動で検出を実行して VMware 資産のリストを更新する必要があります。この更新により、RBAC の役割を構成するときに特定の VMware データセンターを選択できます。

自動検出の間隔は変更できます。

p.69 の「VMware 資産の自動検出の間隔の変更」を参照してください。

VM をすぐに検出する方法については、次の情報を参照してください。

p.69 の「VMware サーバーの資産の手動での検出」を参照してください。

VMware 資産の自動検出の間隔の変更

VMware 資産の自動検出は一定の間隔で実行されます。デフォルトの間隔は 8 時間です。自動検出の間隔を変更する手順は次のとおりです。

VM 資産の自動検出の間隔を変更するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択し、[仮想マシン (Virtual machines)]タブをクリックします。
2. 右上で[VMware 設定 (VMware settings)]、[自動検出 (Autodiscovery)]の順に選択します。
3. [間隔 (Frequency)]設定を見つけて、[編集 (Edit)]を選択します。
4. NetBackup で VMware 資産の自動検出を実行する間隔を上下の矢印を使用して選択します。次に、[保存 (Save)]を選択します。

   選択できる範囲は 1 時間から 24 時間までです。自動検出の間隔を分または秒単位で設定する場合や自動検出を無効にする場合は、VMware 自動検出 API を使用する必要があります。

VMware サーバーの資産の手動での検出

ここでは、最近追加された資産を表示して保護できるように、VMware サーバーの資産を手動で検出する手順を示します。

メモ: サーバーのクレデンシャルが Web UI や API で追加または更新されると、vCenter、ESXi サーバー、VMware Cloud Director サーバー、またはリストア ESXi サーバーの VM やその他のオブジェクトの自動検出が開始されます。ただし、UI にはサーバーの VM とその他のオブジェクトがすぐに表示されない場合があります。それらは VMware サーバーの検出プロセスが完了した後に表示されます。検出は VMWARE_AUTODISCOVERY_INTERVAL オプションで設定された間隔でも実行されます (デフォルトの間隔は 8 時間です)。このオプションについて詳しくは、次の情報を参照してください。

p.69 の「VMware 資産の自動検出の間隔の変更」を参照してください。

VMware サーバーの資産を手動で検出するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[VMware サーバー (VMware servers)]タブをクリックします。

   このタブには、アクセス権を持つ vCenter、スタンドアロンの ESXi サーバー、VMware Cloud Director サーバー、およびリストア ESXi サーバーの名前と種類が一覧表示されます。[検出の状態 (Discovery Status)]と[前回の検出の試行 (Last discovery attempt)]を確認すると、サーバーの VM やその他のオブジェクトが最後にいつ検出されたかも確認できます。

2. VMware サーバーを特定して選択します。

3. [処理 (Actions)]、[検出 (Discover)]の順に選択します。

   VMware サーバーのクレデンシャルが無効な場合、検出操作に失敗することがあります。クレデンシャルを検証および更新する方法については、次の情報を参照してください。

   p.75 の「VMware サーバーのクレデンシャルの検証と更新」を参照してください。

VM およびインテリジェント VM グループの保護状態について詳しくは、次の情報を参照してください。

p.184 の「VM またはインテリジェント VM グループの保護状態の表示」を参照してください。

p.340 の「新たに検出された VM の状態に関するトラブルシューティング」を参照してください。

VMware サーバーの追加

NetBackup では、次のいずれかの理由で VMware サーバーのログオンクレデンシャルが必要です。

- サーバーの仮想マシンを参照してバックアップするため。
- サーバーを仮想マシンをリストアするための対象として使うため。

p.74 の「サーバー名に関する注意事項」を参照してください。

VMware サーバーとそのクレデンシャルを追加するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[VMware サーバー (VMware servers)]タブをクリックします。

   このタブには、アクセスできるサーバーが表示されます。

2. [追加 (Add)]をクリックしてサーバーを追加します。

3. サーバーの種類を選択します。

   p.71 の「サーバーの種類とクレデンシャル」を参照してください。

4. ホスト名を入力します。

   p.74 の「サーバー名に関する注意事項」を参照してください。

5. クレデンシャルを追加します。

6. [検証用バックアップホスト (Backup host for validation)]を選択します。

   NetBackup 10.5 以降、バックアップホストのバージョンは NetBackup 10.5 以降であることが必要です。プライマリサーバーと同じバージョンのバックアップホストを使用することをお勧めします。

   p.84 の「VMware アクセスホストの追加」を参照してください。

7. 接続に使用する[ポート (Port)]番号を指定します。

   VMware サーバーでデフォルトのポート番号が変更されていない場合、ポートの指定は不要です。異なるポートを使用するように VMware サーバーが構成されている場合、そのポート番号を指定してください。

8. [保存 (Save)]をクリックします。

   VM やその他のオブジェクトは VMware サーバーの検出プロセスが完了した後に表示されます。

サーバーの種類とクレデンシャル

表 6-1 では、追加できる VMware サーバーの種類と、それらのクレデンシャルを追加するときの要件について説明します。

表 6-1 サーバーの種類

サーバーの種類	説明
vCenter	ESX Server を管理する vCenter (VirtualCenter) Server を指定します。このサーバーの仮想マシンをバックアップするポリシーを作成すると、NetBackup はこのサーバーを参照し、その仮想マシンを一覧表示できます。クレデンシャルが vCenter Server にフルアクセス権を提供している場合、このサーバーに仮想マシンをリストアできます。 注意: この vCenter Server が管理する個々の ESX Server のログオンクレデンシャルを入力しないでください。NetBackup は、vCenter のクレデンシャルのみを必要とします。ESXi Server とそれを管理する vCenter の両方のクレデンシャルを入力すると、次のような問題が発生する可能性があります。 ■ VMware インテリジェントポリシー (VIP) は、重複する VM が検出されるために失敗する可能性があります。 ■ VM (VIP ではない) を手動で選択する場合: NetBackup が ESXi Server を使用して VM のバックアップを試行すると、タグとカスタム属性 (vCenter が必要) が原因で、断続的に問題が発生する可能性があります。
ESXi	vCenter Server が管理しないスタンドアロンの ESXi サーバーを指定します。NetBackup は ESXi サーバーを参照して、バックアップ対象仮想マシンのリストを表示できます。また、この ESXi サーバーに仮想マシンをリストアすることもできます。このサーバーをリストア先として使用するには、ESXi サーバーへのフルアクセスを提供するクレデンシャルを入力します。

サーバーの種類	説明
リストア ESXi	NetBackup が仮想マシンをリストアできる ESXi サーバーを指定します。サーバーへのフルアクセスを提供するクレデンシャルを入力する必要があります。 **メモ:** NetBackup はリストアする場合にのみこの種類のサーバーにアクセスします。バックアップの場合はアクセスしません。 リストア ESXi というサーバーの種類には、次の利点があります。 ■ 何百ものホストがある大規模環境では、NetBackup は vCenter Server へのフルアクセスを必要としない場合があります。リストア ESXi というサーバーの種類を使用すると、リストア専用の単一の ESXi サーバーへのフルアクセスを NetBackup に付与できます。 ■ リストア ESXi サーバーに対して直接実行する SAN ベースのリストアは、vCenter Server を通して実行するリストアよりも高速です。 ■ vCenter 5.x 以降のサーバーが管理する ESXi 5.x 以降のサーバーへのリストアが可能です。NetBackup は仮想マシンを作成するのに vCenter を使います。その後、NetBackup は、そのサーバーのリストア ESXi サーバークレデンシャルを使用して、ESXi サーバーに直接 .vmdk ファイルを書き込みます。 **メモ:** VMware 社では、vCenter が管理する ESXi 5.x 以降のサーバーへの仮想マシンの直接リストアをサポートしません。仮想マシンをリストアするには、宛先として vCenter Server を選択します。代わりに、独立した ESXi サーバーをリストアに使用するように設定できます。リストア ESXi というサーバーの種類を使用して、ESXi サーバーの NetBackup リストアクレデンシャルを追加する必要があります。 Restore ESX サーバーについて詳しくは、次の Cohesity のテクニカルノートを参照してください。 https://www.cohesity.com/docs/000007351
VMware Cloud Director	Cloud Director サーバーを指定します。NetBackup はこのサーバーの vCloud 環境を参照してバックアップ対象の仮想マシンのリストを表示できます。また、このサーバーに仮想マシンをリストアすることもできます。次の点に注意してください。 ■ システム管理者アカウントのクレデンシャルが必要です。 ■ Cloud Director に対してバックアップやリストアを行う場合は、vCloud と vCenter の両方のクレデンシャルが必要です (vCenter)。 ■ vCloud 環境でロードバランサを使用して複数のセル (ノード) を管理する場合は、セルではなく、ロードバランサのクレデンシャルを追加します。Cloud Director に複数のセルがあり、ロードバランサがない場合は、すべてのセルではなく、1 つのセルのみについてのクレデンシャルを追加します。注意: また、Domain Name System (DNS) がロードバランサまたはセルの名前を解決できない場合は、ロードバランサまたはセルの IP アドレスを指定する VMware のバックアップホストの hosts ファイルに行を含めます。

サーバー名に関する注意事項

サーバー名を入力するときは、次のガイドラインを参照してください。

- DNS と VMware サーバーで登録されているのと同じ形式 (短縮名または完全修飾名のどちらか) でサーバー名を入力してください。
  p.74 の「VMware Managed Object Browser を使用したサーバー名の検証」を参照してください。
  完全修飾名を使用することをお勧めします。名前全体は空白や null 要素なしで正しく形成する必要があります。たとえば、完全修飾名はドメイン名を含み、ピリオド (.) で終わることはできません。
- vCenter 名については、次の点に注意してください。
  - vCenter 名では、大文字と小文字が区別されます。
  - vCenter 名は、vCenter で `VimApiUrl` 名と `Runtime` 名に設定されている名前と一致する必要があります。これらの名前の vCenter での設定方法と、vSphere 用 NetBackup プラグインに関連した追加の vCenter 命名要件について詳しくは、『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』の vCenter での一貫性のある命名に関するトピックを参照してください。
- ESX Server 名は大文字と小文字を区別します。VMware 環境でのものと同じ ESX Server 名を正確に入力します。大文字と小文字が不適切な場合は、クレデンシャルの検証は失敗し、「... <correct_name_of_server> を想定しています」と表示されます。

VMware Managed Object Browser を使用したサーバー名の検証

VMware サーバーに NetBackup の資格情報を追加するときに、サーバー名を VMware サーバーに設定されているのとまったく同じように入力します (省略または完全修飾)。資格情報に入力した名前が、VMware サーバーで定義されている名前と一致しないと、資格情報の検証に失敗します。

vSphere Managed Object Browser を使ってサーバー名を検証できます。

サーバー名を検証するには

1. Web ブラウザで、VMware サーバーの完全修飾ドメイン名と /mob を入力して、MOB (Managed Object Browser) を開きます。

   例: `https://vcenter1.acmecorp.com/mob`

2. ManagedObjectReference:HostSystem にナビゲートし、サーバー名の値を見つけます。

   オブジェクトの構造はサイト依存です。

3. サーバーの NetBackup 資格情報を作成するときに、MOB に表示されるのとまったく同じように名前の値を入力します。

   p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。

   MOB について詳しくは、vSphere のマニュアルを参照してください。

VMware サーバーのクレデンシャルの検証と更新

VMware サーバーを追加した後、サーバーのクレデンシャルを検証または更新できます。

VMware のクレデンシャルを検証するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[VMware サーバー (VMware servers)]タブをクリックします。
2. 1 つ以上の VMware サーバーを選択し、[検証 (Validate)]をクリックします。

   選択した VMware サーバーの現在のクレデンシャルが NetBackup で検証されます。

   クレデンシャルが有効でない場合、NetBackup では[クレデンシャル (Credentials)]に[無効 (Invalid)]と表示されます。

VMware サーバーのクレデンシャルを更新するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[VMware サーバー (VMware servers)]タブをクリックします。
2. VMware サーバーを特定します。
3. [処理 (Actions)]、[クレデンシャルの管理 (Manage credentials)]の順に選択します。
4. クレデンシャルを必要に応じて更新します。
5. [保存 (Save)]をクリックします。

VMware サーバーの参照

vCenter Server、スタンドアロンの ESXi サーバー、VMware Cloud Director サーバーを参照して、VM を見つけて詳細を表示できます。VM の詳細には、保護計画とリカバリポイントが含まれます。

VMware サーバーを参照するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. [VMware サーバー (VMware servers)]をクリックして、検索を開始します。

   リストには、アクセス権を持つ vCenter、スタンドアロンの ESXi サーバー、VMware Cloud Director サーバー、およびリストア ESXi サーバーの名前と種類が含まれます。[検出の状態 (Discovery Status)]と[前回の検出の試行 (Last discovery attempt)]を確認すると、サーバーの VM やその他のオブジェクトが正常に検出されたかどうかも確認できます。

   サーバーを見つけるには、検索フィールドに文字列を入力します。
3. サーバーをクリックしてドリルダウンを開始します。

   上向き矢印をクリックすると、より高いレベルに移動して戻れます。
4. VM をクリックすると、保護状態、リカバリポイント、リストアアクティビティが表示されます。
5. 計画に VM をサブスクライブするには、[保護の追加 (Add protection)]をクリックします。

VMware サーバーの削除

ここでは、NetBackup から VMware サーバーを削除する手順を示します。

メモ: VMware サーバーを削除すると、そのサーバーに関連付けられているすべての仮想マシンの保護が行われなくなります。既存のバックアップイメージのリカバリは引き続き可能ですが、このサーバーへの VM のバックアップは失敗します。

VMware サーバーを削除するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[VMware サーバー (VMware servers)]タブをクリックします。

   このタブには、アクセス権を持つ vCenter、スタンドアロンの ESXi サーバー、VMware Cloud Director サーバー、およびリストア ESXi サーバーの名前と種類が一覧表示されます。[検出の状態 (Discovery Status)]と[前回の検出の試行 (Last discovery attempt)]を確認すると、サーバーの VM やその他のオブジェクトが最後にいつ検出されたかも確認できます。

2. VMware サーバーを特定します。
3. [処理 (Actions)]、[削除 (Delete)]の順に選択します。
4. VMware サーバーを削除してもよいことを確認したら、[削除 (Delete)]をクリックします。

インテリジェント VM グループの作成

問い合わせと呼ばれるフィルタのセットに基づいて、インテリジェント VM グループを作成できます。NetBackup は、問い合わせに基づいて自動的に仮想マシンを選択し、それらをグループに追加します。その後、グループに保護を適用できます。インテリジェントグループでは、VM 環境内の変更が自動的に反映されるため、グループ内の VM のリストを手動で修正する必要がないことに注意してください。

メモ: 問い合わせで選択できる状態になるには、Web UI が各サーバー上の VM を検出する必要があります。VMware サーバーが Web UI に最近追加された場合、その VM は検出されない可能性があります。

p.69 の「VMware 資産の自動検出の間隔の変更」を参照してください。

VM をすぐに検出する方法については、次の情報を参照してください。

p.69 の「VMware サーバーの資産の手動での検出」を参照してください。

メモ: インテリジェント VM グループは VMware Cloud Director VM ではサポートされていません。

インテリジェント VM グループを作成するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. [インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブ、[追加 (Add)]の順にクリックします。
3. グループの名前と説明を入力します。

4 適切な VMware サーバーを選択します。

5 次のいずれかを実行します。

- [すべての VM を含める (Include all VMs)]を選択します。
  このオプションでは、デフォルトの問い合わせを使用して、保護計画の実行時に vCenter または ESXi に現在あるすべての VM をバックアップ対象として選択します。
- 特定の条件を満たす VM のみを選択するには、独自の問い合わせを作成するために[条件の追加 (Add condition)]をクリックします。

6 条件を追加するには、ドロップダウンを使用してキーワードと演算子を選択し、値を入力します。

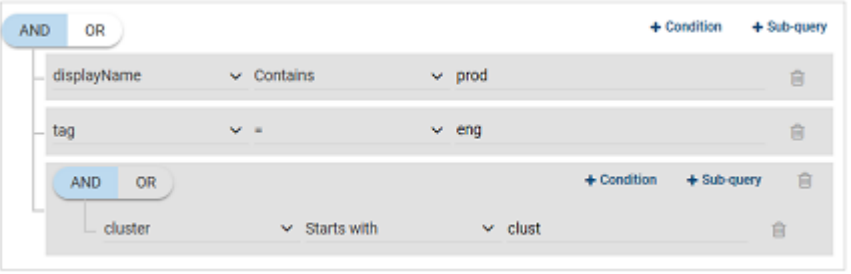
この手順の後に、オプションについて説明します「インテリジェント VM グループ作成のための問い合わせオプション」。

こちらに例もあります。「問い合わせの例」

問い合わせの効果を変更するには、[条件 (Condition)]をクリックし、[AND]または[OR]をクリックして、条件のキーワード、演算子、値を選択します。次に例を示します。



必要に応じて、条件にサブクエリーを追加することもできます。[サブクエリー (Sub-query)]をクリックし、[AND]または[OR]をクリックしてから、サブクエリーの条件のキーワード、演算子、値を選択します。次に例を示します。



7 問い合わせをテストするには、[プレビュー (Preview)]をクリックします。

問い合わせベースの選択処理は動的です。仮想環境の変更は、保護計画の実行時に問い合わせが選択する仮想マシンに影響する可能性があります。その結果、保護計画が後で実行されたときに問い合わせが選択する VM が、プレビューに現在表示されているものと同一でなくなる可能性があります。

8 グループを保護計画に追加せずに保存するには、[追加 (Add)]をクリックします。

保存して保護計画に追加するには、[追加と保護 (Add and protect)]をクリックして計画を選択し、[保護する (Protect)]をクリックします。

メモ: [プレビュー (Preview)]をクリックするかグループを保存した場合、グループの VM を選択するときに、問い合わせオプションでは大文字小文字が区別されます。[仮想マシン (Virtual machine)]で、グループに選択されていない VM をクリックすると、[仮想マシングループのメンバー (Member of virtual machine groups)]フィールドは `none` になります。

ただし、保護計画にグループを追加したときに、保護計画のバックアップが実行されると、一部の問い合わせオプションは、大文字と小文字が区別されないものとして扱われます。その結果、同じ VM がグループに含められてバックアップされる場合があります。

各オプションの大文字小文字関連の動作は、「「インテリジェント VM グループ作成のための問い合わせオプション」」を参照してください。

インテリジェント VM グループ作成のための問い合わせオプション

インテリジェント VM グループについては、次の点に注意してください。

- [インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]で問い合わせを使用する場合、問い合わせ条件に英語以外の文字が含まれていると、問い合わせに一致する正確な VM のリストが NetBackup Web UI に表示されないことがあります。ただし、バックアップ中は、VM の属性が英語以外でも、正しい VM が選択されます。
- 任意の属性に `not equals` フィルタ条件を使用すると、属性に値が存在しない (null) 資産を含む資産が戻されます。`tag` などの複数値の属性では、属性値のうち少なくとも 1 つに一致しないと資産は戻されません。
- インテリジェント VM グループのサーバーが更新されると、インテリジェントグループが新しいサーバー名前空間に登録されるため、そのインテリジェントグループに設定されているすべての既存のアクセス定義は削除されます。更新されたインテリジェントグループに新しいアクセス定義を追加する必要があります。

表 6-2　問い合わせキーワード

キーワード	説明	保護計画の実行時に大文字と小文字が区別される
annotation	vSphere Client の VM の注釈に追加されるテキスト。	はい
connectionState	ESX Server への VM 接続の状態。たとえば、仮想マシンの ESX Server が停止している場合、その仮想マシンは接続されていません。	いいえ
cluster	VM が存在するクラスタ (ESXi Server のグループ) の名前。	いいえ
datacenter	データセンターの名前。	いいえ
datacenterPath	データセンターへのパスを定義するフォルダの構造。フィルタリングの基準にするデータセンター名が環境で一意でない場合にこのオプションを使います。	はい
datastore	データストアの名前。	はい
displayName	VM の表示名。	はい
host	ESXi Server の名前。ESXi ホスト名は vCenter Server で定義された名前と一致する必要があります。	いいえ
dnsName	vSphere Client の VM の DNS 名。	いいえ
guestOS	vSphere Client に記録される VM のゲスト OS の種類。	はい
hostName	IP アドレスの逆引きから導かれる VM 名。	いいえ
instanceUuid	VM のインスタンス UUID。 例: 501b13c3-52de-9a06-cd9a-ecb23aa975d1	いいえ
networkName	ネットワークスイッチ (ESX Server 上) または分散スイッチの名前。	いいえ
powerState	VM の電源状態。	いいえ
tag	VM のタグの名前。	はい
template	VM が仮想マシンテンプレートかどうかを示します。	いいえ
version	仮想マシンの VMware バージョン。例: vmx-04、vmx-07、vmx-08。	はい
vmFolder	VM フォルダ (データセンター内の) の名前。VM が格納されているフォルダのパスも含みます。 p.83 の「VMFolder の例」を参照してください。	いいえ

キーワード	説明	保護計画の実行時に大文字と小文字が区別される
vmxDatastore	VMX データストアの名前 (VMX ディレクトリや構成データストアと呼ばれることもあります)。	はい
vmxDatastoreType	VMX データストアの形式。値は NFS または VMFS です。	いいえ

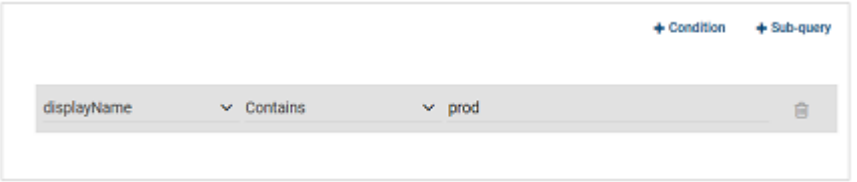
問い合わせ演算子

表 6-3 問い合わせ演算子

演算子	説明
Starts with	文字列の先頭に値が出現する場合に一致します。 たとえば、入力した値が「box」の場合、このオプションは文字列「box_car」と一致しますが、「flatbox」とは一致しません。
Ends with	文字列の末尾に値が出現する場合に一致します。 たとえば、入力した値が「dev」の場合、このオプションは文字列「01dev」と一致しますが、「01dev99」または「devOP」とは一致しません。
Contains	入力した値が文字列のどこにある場合でも一致します。 たとえば、入力した値が「dev」の場合、このオプションは「01dev」、「01dev99」、「devOP」、「development_machine」などの文字列と一致します。
=	入力した値にのみ一致します。 たとえば、入力した値が「VMTest27」の場合、このオプションは「VMtest27」(大文字小文字が同じ) とは一致しますが、「vmtest27」、「vmTEST27」、または「VMtest28」とは一致しません。
!=	入力した値と等しくない任意の値と一致します。

問い合わせの例

この例の問い合わせは、表示名に prod が含まれるすべての VM をグループに追加します。



問い合わせの効果を変更するには、[条件 (Condition)]をクリックし、[AND]または[OR]をクリックして、条件のキーワード、演算子、値を選択します。例:



この例では、AND を使用して問い合わせの範囲を絞り込みます。表示名に `prod` が含まれ、`eng` という名前のタグを持つ VM のみが選択されます。VM の表示名に `prod` が含まれず、`eng` という名前のタグがない場合、その VM はグループに追加されません。

問い合わせの範囲を広げるには、[OR]を使用します。



この例では、[OR]が設定されているため、問い合わせでグループに次の VM が追加されます。

- 表示名に `prod` が含まれる VM (タグに関係なく)。
- `eng` という名前のタグを持つ VM (表示名に関係なく)。

必要に応じて、条件にサブクエリーを追加することもできます。[サブクエリー (Sub-query)]をクリックし、[AND]または[OR]をクリックしてから、サブクエリーの条件のキーワード、演算子、値を選択します。例:



この例では、サブクエリーを使用して問い合わせの範囲をさらに絞り込みます。表示名に prod を含み、eng という名前のタグを持つ VM のうち、clust で始まるクラスタに含まれている VM のみが選択されます。

VMFolder の例

たとえば、次の VM フォルダに合計で 65 個の VM が含まれていると想定します。

vm¥VM_backup_prod1 (5 個の VM を含む)

vm¥VM_backup_prod1¥cluster1 (10 個の VM を含む)

vm¥VM_backup_prod2 (50 個の VM を含む)

vm¥VM_backup_prod1 の VM を含め、cluster1 またはその他のフォルダの VM は除外する場合は、次のように指定します。

```
VMFolder Equal "vm¥VM_backup_prod1"
```

vm¥VM_backup_prod1 の VM とそのサブフォルダ cluster1 を含めるには、次のように指定します。

```
VMFolder Equal "vm¥VM_backup_prod1"
```

または

```
VMFolder StartsWith "vm¥VM_backup_prod1"
```

注意: 最初のバックスラッシュは、続くバックスラッシュがリテラル文字として解釈されるようにするためのエスケープ文字です。

65 個のすべての VM を含めるには、`VMFolder StartsWith "vm¥VM_backup_prod"` のように指定します。

注意: vm¥VM_backup_prod で始まるパス内にあるすべての VM が含められます。

インテリジェント VM グループの削除

インテリジェント VM グループを削除するには、次の手順を使用します。

インテリジェント VM グループを削除するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. [インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブでグループを見つけます。
3. グループが保護されていない場合は、グループを選択して[削除 (Delete)]をクリックします。
4. グループが保護されている場合は、グループをクリックしてスクロールダウンし、鍵の記号をクリックして、[サブスクライブ解除 (Unsubscribe)]をクリックします。
5. [削除]をクリックします。

VMware アクセスホストの追加

NetBackup では、VMware アクセスホストと呼ばれる特別なホストを使用します。このホストは、仮想マシンの代わりにバックアップを実行する NetBackup クライアントです。アクセスホストは、NetBackup のメディアサーバーまたはクライアントソフトウェアがインストールされる唯一のホストです。仮想マシンでは、NetBackup クライアントソフトウェアは不要です。ただし、アクセスホストは、仮想マシンのデータストアにアクセスできる必要があります。アクセスホストはデータストアからデータを読み込み、ネットワーク経由でデータをメディアサーバーに送信します。

VMware アクセスホストは、以前は VMware バックアップホストまたは VMware バックアッププロキシサーバーと呼ばれていました。アクセスホストは、リストアを実行する場合はリカバリホストと呼ばれます。

次の点に注意してください。

- NetBackup 10.5 以降、アクセスホストのバージョンは NetBackup 10.5 以降であることが必要です。プライマリサーバーと同じバージョンのアクセスホストを使用することをお勧めします。
- この手順は、ポリシーオプション[バックアップメディアサーバー (Backup media server)]が指定された、バックアップホストとして機能するメディアサーバーには必要ありません。そのオプションが指定されていれば、NetBackup はバックアップホストとしてメディアサーバーを自動的に有効にします。
- 追加するすべてのアクセスホストに、NetBackup のメディアサーバーソフトウェアまたはクライアントソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

VMware アクセスホストを追加するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[仮想マシン (Virtual machines)]タブをクリックします。
2. 右側で[VMware 設定 (VMware settings)]、[アクセスホスト (Access hosts)]の順に選択します。

   NetBackup でこれまでに追加されたすべてのアクセスホストが一覧表示されます。
3. [追加 (Add)]をクリックします。
4. アクセスホストの名前を入力し、[追加 (Add)]をクリックします。
5. NetBackup プライマリサーバーがフェールオーバー環境でクラスタ化されている場合: クラスタの各プライマリサーバーノードにバックアップホストを追加するために、この手順を繰り返します。

VMware アクセスホストの削除

VMware アクセスホストを削除するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックし、[仮想マシン (Virtual machines)]タブをクリックします。
2. 右側で[VMware 設定 (VMware settings)]、[アクセスホスト (Access hosts)]の順に選択します。

   NetBackup でこれまでに追加されたすべてのアクセスホストが一覧表示されます。
3. VMware アクセスホストを特定し、削除アイコンをクリックします。
4. 内容を確認したら、[削除 (Delete)]をクリックします。

VMware リソース形式のリソース制限の変更

VMware リソース形式で同時に実行できるバックアップの数は、VMware リソース制限で制御されます。これらの設定は、選択した、プライマリ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、ESX Server の負荷を避けるために ESX Server ごとに並列バックアップジョブ数の制限を設定できます。データストアのアレイの I/O オーバーヘッドを制御するには、データストアごとに並列バックアップ数を制限できます。

VMware リソース形式のリソース制限を変更するには

1. リソース制限の制限事項を確認します。

   p.87 の「VMware リソースのグローバル制限の制限事項」を参照してください。
2. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。

3 右上で[VMware 設定 (VMware settings)]、[リソース制限 (Resource limits)]の順に選択します。

各リソースのデフォルト値は 0 (制限なし) です。

[制限 (Limits)]には、リソース形式で実行できる同時バックアップの数が表示されます。これはグローバル制限の値です。[上書き (Override)]の値は、グローバル制限とは異なる制限があるリソースの数を示します。

4 変更する VMware リソース形式を選択し、[編集 (Edit)]を選択します。

p.87 の「VMware のリソース形式と制限」を参照してください。

注意: [スナップショット (Snapshot)]のリソース制限は、他のリソース形式のものとは異なります。この設定は、スナップショットの作成や削除など、vCenter ドメインにおけるスナップショットのみに関する同時操作の数を制限します。この制限が適用されるは、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です。同時バックアップジョブの数は制御されません。この[スナップショット (Snapshot)]の制限は、複数のスナップショット操作が vCenter Server に与える影響を制御する場合に有効です。特定の vCenter を追加すると、その vCenter についてはグローバルなスナップショット設定が上書きされます。

5 次のオプションを選択します。

VMware リソース形式のグローバル制限を設定します。	[グローバル (Global)]設定を特定して、適用する[制限 (Limits)]の値を選択します。 この値により、リソース形式で実行される同時バックアップ数が制限されます。
特定の VMware リソースの制限を設定します。	[追加 (Add)]を選択します。 リストから、リソースを選択します。 適用する[制限 (Limits)]の値を選択します。 この値により、選択したリソースで実行される同時バックアップ数が制限されます。

6 [保存 (Save)]を選択します。

どの時点であっても、[デフォルト値に戻す (Reset default values)]を選択すると、すべての上書きが削除され、グローバルなVMwareリソース制限がすべてデフォルト値に設定されます。

7 リストアのリソース制限を有効にするには、[リストアジョブへの制限の適用 (Apply limits to restore jobs)]チェックボックスにチェックマークを付けます。

メモ: リストアリソースの制限は累積です。制限は、リソース形式に対して同時に実行できるバックアップとリストアの組み合わせの数を表します。リストアリソースの制限は、vCenter、ESX Server、Datastore のリソース形式にのみ適用されます。

ESXi クラスタ、データストアクラスタ、ストレージポリシーへのリストアは、リソース制限の設定にはカウントされません。VM が作成されると、VMware で配置が決定されます。

VMware リソースのグローバル制限の制限事項

VMware リソースの使用に関するグローバル制限の設定には、次の制限事項が適用されます。

- 新規および変更されたリソースの制限は、すぐには反映されません。リソースの制限の更新が反映されるまでに、いくつかのジョブが実行されます。
- リソース制限の設定は、仮想マシンの自動選択 (問い合わせビルダー) 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も、リソース制限の設定には影響しません。
- 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。

VMware のリソース形式と制限

表 6-4 リソース形式と制限

リソース形式	リソースの制限
vCenter	vCenter Server ごとの同時バックアップの最大数。
snapshot	vCenterごとの同時スナップショット操作 (作成または削除) の最大数。
クラスタ	VMware クラスタごとの同時バックアップの最大数。
ESXserver	ESX Server ごとの同時バックアップの最大数。

リソース形式	リソースの制限
VMXDatastore	データストアあたりの同時バックアップの最大数を制御します。データストアは、各 VM に関連付けられた VMX ファイルの場所として定義されます。このリソース形式は、vmdk ファイルが複数のデータストアに分散している VM で役立ちます。この設定は、NetBackup ドメイン内でグローバルに適用されます。 p.21 の「NetBackup for VMware の用語」を参照してください。
Datastore	データストアごとの同時バックアップの最大数。
DatastoreFolder	データストアフォルダごとの同時バックアップの最大数。
DatastoreType	データストア形式ごとの同時バックアップの最大数。
VMXDatastoreNFSHost	データストア形式が NFS である、NFS ホストレベルでのデータストアあたりの同時バックアップの最大数を制御します。VMXDatastoreNFSHost は 1 つ以上の NFS データストアの取得元の NFS サーバーです。このリソース形式の場合、データストアは、各 VM に関連付けられた VMX ファイルの場所として定義されます。このリソース形式は、vmdk ファイルが複数のデータストアに分散している VM で役立ちます。この設定は、NetBackup ドメイン内でグローバルに適用されます。
DatastoreNFSHost	データストアの NFS ホストごとの同時バックアップの最大数。
DatastoreCluster	データストアクラスタごとの同時バックアップの最大数。

vCenter にイベントをホストする権限の設定

[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプションを使うと、NetBackup は vCenter Server にバックアップ関連イベントを送り、vSphere Web Client で表示できます。vSphere Client (HTML5) 用の NetBackup プラグインは必要ありません。

次の要件に注意してください。

- NetBackup の vCenter サーバーへのアクセス権を与えるクレデンシャルを入力する必要があります。
  p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
- ポリシーで[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプションが有効にされていることを確認してください。
  p.102 の「VMware - 高度な属性」を参照してください。
- 正しい vCenter ロール権限を設定する必要があります。vSphere Web Client を使用して、vCenter で[カスタム属性の管理 (Manage custom attributes)]と[カスタム

属性の設定 (Set custom attribute)]に[グローバル (Global)]権限が設定されていることを確認します。
権限の設定については、適切な VMware vSphere Documentation Center を参照してください。

NetBackup vSphere プラグインのための認証トークン

vSphere Client (HTML5) プラグインを使用すると、VMware 管理者は、vSphere インターフェースを使用して仮想マシンをリカバリできます。プラグインに NetBackup プライマリサーバーとの通信を許可するには、VMware 管理者に認証トークンを提供する必要があります。

認証トークンを作成するには、『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』を参照してください。

NetBackup での VMware 仮想化サーバー証明書の検証

NetBackup は、VMware 仮想化サーバー証明書をそのルートまたは中間認証局 (CA) の証明書を使用して検証できます。

NetBackup での外部 CA のサポートについて詳しくは、『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』を参照してください。

次の手順は、NetBackup プライマリサーバーとすべての VMware アクセスホストに適用されます。

VMware 仮想化サーバーと VMware アクセスホスト間で安全な通信を構成するには

1. VMware アクセスホストで、外部 CA のトラストストアを構成します。
2. アクセスホストのトラストストアに、必要な VMware サーバー (vCenter、ESX、ESXi サーバー) の CA 証明書を追加します。

   Windows 証明書ストアの場合、Windows の信頼されたルート認証局に CA 証明書を追加する必要があります。

   次のコマンドを使用します。

   ```
   certutil.exe -addstore -f "Root" certificate filename
   ```

3. `nbsetconfig` コマンドを使用して、アクセスホストで次の NetBackup 構成オプションを構成します。これらの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。

ECA_TRUST_STORE_PATH	信頼できるすべてのルート CA 証明書を含む証明書バンドルファイルのファイルパスを指定します。 このオプションは、ファイルベースの証明書に固有です。Windows 証明書ストアを使用している場合、このオプションは構成しないでください。 この外部 CA オプションをすでに構成している場合は、VMware の CA 証明書を既存の外部証明書トラストストアに追加します。 このオプションを構成していない場合は、必要な仮想化サーバーの CA 証明書をすべてトラストストアに追加して、このオプションを設定します。
ECA_CRL_PATH	外部 CA の証明書失効リスト (CRL) が保存されているディレクトリのパスを指定します。 このオプションがすでに構成されている場合は、仮想化サーバーの CRL を CRL キャッシュに追加します。 このオプションが構成されていない場合は、必要なすべての CRL を CRL キャッシュに追加して、このオプションを設定します。
VIRTUALIZATION_HOSTS_SECURE_CONNECT_ENABLED	仮想化サーバーの証明書の検証を有効にできます。
VIRTUALIZATION_CRL_CHECK	CRL で仮想化サーバー証明書の失効状態を検証できます。 デフォルトでは、このオプションは無効になっています。
VIRTUALIZATION_HOSTS_CONNECT_TIMEOUT	NetBackup と vCloud Director サーバー間の接続が終了するまでの時間を秒単位で指定できます。
VMWARE_TLS_MINIMUM_V1_2	NetBackup と VMware サーバー間の通信に使用するトランスポート層セキュリティ (TLS) のバージョンを指定できます。

7

VMware のバックアップポリシーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware ポリシーの構成
- [属性 (Attributes)]タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (VMware)
- [VMware]タブのバックアップオプション
- [ディスクを除外 (Exclude disks)]タブ
- VMware 仮想マシンの参照
- 仮想マシンを参照するときに NetBackup が検索する VMware サーバーの制限
- 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。
- [プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションと仮想マシンの手動選択
- 仮想マシンの増分バックアップについて
- 増分バックアップの構成
- 仮想マシンの Arctera InfoScale ボリューム

VMware ポリシーの構成

仮想マシンをバックアップするための NetBackup ポリシー (完全または増分) を作成できます。

メモ: Replication Director のポリシーを構成するには、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。

仮想マシンをバックアップするためのポリシーを構成する方法

1. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
2. ポリシーの名前を入力します。
3. [ポリシー形式 (Policy type)]の場合、[VMware]を選択します。

   VMware バックアップのオプションは、[VMware] タブで利用可能です (この手順で後ほど説明します)。
4. 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を選択します。
5. 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 (チェックマークをはずす) にしておいてかまいません。
6. アクセラレータを有効にするには、[アクセラレータを使用する (Use Accelerator)]を選択します。

   この処理により、[Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションが[VMware]タブで選択されます。

   p.165 の「仮想マシンの NetBackup Accelerator について」を参照してください。
7. スケジュールを定義するには、[スケジュール (Schedules)]タブを選択して、[追加 (Add)]を選択します。

   [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションを使ってサポートする場合:

   p.169 の「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)」を参照してください。

   [属性 (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。

   増分バックアップについては、ポリシーの[VMware]タブで次のうちから 1 つ選択する必要があります。

   - VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする
   - Block Level Incremental バックアップを有効にする
     このオプションには、ESX Server 4.0 と vmx-07 以降の仮想マシンが必要です。
     増分バックアップに関する詳細情報を参照できます。
     p.118 の「仮想マシンの増分バックアップについて」を参照してください。

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

メモ: [バックアップ用の仮想マシン (Virtual machines for backup)]オプションを手動選択からインテリジェントポリシー (またはその逆) に変更した場合、その VM の次回のバックアップは通常の完全バックアップです。この処理は、その VM のバックアップがすでに存在する場合でも発生します。[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ありません。

仮想マシン選択のオプションは次のとおりです。

[手動で選択 (Select manually)]を選択して、[追加 (Add)]を選択します。

[VM ホスト名を入力 (Enter the VM hostname)]フィールドにホスト名を入力するか、[仮想マシンの参照 (Browse virtual machines)]を選択します。

p.113 の「VMware 仮想マシンの参照」を参照してください。

VMware 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 VMware intelligent policy query)

このオプションを使うと、入力されたフィルタリング条件に基づいて NetBackup はバックアップする仮想マシンを自動的に選択できます。次の章ではこの条件を指定する方法を説明します。

p.121 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.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。

VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)

vCloud 環境内に存在する仮想マシンのバックアップを有効にします。このオプションを使うと、ポリシーにより、vCloud が管理する仮想マシンだけがバックアップ対象として選択されます。vCloud 内にない仮想マシンはスキップされます。

p.263 の「vCloud Director の NetBackup について」を参照してください。

仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (NetBackup host to perform automatic virtual machine selection)

このオプションは、[VMware 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 VMware intelligent policy query)]を選択すると表示されます。このホストは仮想マシンを発見し、問い合わせの規則に基づいて自動的にバックアップ対象として選択します。

p.121 の「仮想マシンの自動選択について」を参照してください。

9 [VMware]タブを選択して、VMware 関連のオプションを設定します。

p.94 の「[VMware]タブのバックアップオプション」を参照してください。

10 バックアップからディスクを除外するには、［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブを選択します。

p.107 の「［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブ」を参照してください。

11 ［作成 (Create)］を選択します。

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

［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 (問い合わせビルダー)

［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、100 台の各仮想マシンのすべてのスナップショットジョブとバックアップジョブは同時に実行できます。［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.85 の「VMware リソース形式のリソース制限の変更」を参照してください。

［VMware］タブのバックアップオプション

［VMware］タブは、ポリシー形式として policy name を選択すると表示されます。

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

p.95 の「VMware バックアップホスト」を参照してください。

p.95 の「[最適化 (Optimizations)]オプション (VMware) 」を参照してください。

p.97 の「[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)」を参照してください。

p.98 の「[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]オプション (VMware)」を参照してください。

p.99 の「[トランスポートモード (Transport modes)]オプション (VMware)」を参照してください。

p.100 の「アプリケーション保護オプション (VMware)」を参照してください。

p.102 の「VMware - 高度な属性」を参照してください。

VMware バックアップホスト

VMware バックアップホストは、仮想マシンの代わりにバックアップを実行する NetBackup クライアントです。バックアップホストのサポート対象のプラットフォームのリストについては、NetBackup ソフトウェア互換性リストを参照してください。

表 7-1 VMware バックアップホストの選択

オプション	説明
バックアップメディアサーバー (Backup media server)	このオプションを選択すると、ポリシーで選択されるメディアサーバーがバックアップホストとして動作可能になります。(ストレージユニットは、メディアサーバーの選択を決定します)。バックアップホストとして動作するには、メディアサーバーに NetBackup クライアントソフトウェアが含まれている必要があります。 **メモ:** ポリシーで指定されたストレージユニットは、NetBackup が VMware バックアップホストとしてサポートしているメディアサーバーに固有である必要があります。 p.19 の「バックアップまたは検出ホストとしてのメディアサーバー」を参照してください。
backup_host_name	バックアップを実行するバックアップホストを選択します。 リストにはバックアップホストとしてサポートされるすべてのメディアサーバーが含まれます。また、VMware アクセスホストリストに追加されたすべての NetBackup クライアントも含まれます。

[最適化 (Optimizations)]オプション (VMware)

次のオプションは VMware 仮想マシンバックアップの形式と範囲を設定します。

表 7-2 最適化 (Optimizations)

オプション	説明
VM バックアップからのファイル回復の有効化	このオプションはバックアップからの個々のファイルのリストアを可能にします。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。 このオプションは、増分バックアップにも使うことができます。ポリシーのスケジュールで、差分増分バックアップまたは累積増分バックアップを指定します。 VMware バックアップを重複排除ストレージユニットに実行するには、このオプションを選択します。このオプションによって重複排除率が最適になります。 Arctera InfoScale ボリュームを含む仮想マシンをバックアップするには、このオプションを無効にします。また、[削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)]オプションが無効になっていることを確認します。 **メモ:** Linux 仮想マシンの場合、LVM ボリュームの名前に次の特殊文字を使用できます。. (ピリオド)、_ (下線文字)、- (ハイフン)。他の特殊文字はサポートされません。ボリューム名に他の特殊文字がある場合、[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)]オプションは機能しません。その結果、そのボリュームから個々のファイルをリストアすることはできません。 **メモ:** 増分バックアップでは、移動または名前変更されたファイルはバックアップされません。増分バックアップから個々のファイルを参照してリストアするときに、それらのファイルは利用できません。ただし、ブロックレベルの増分バックアップから VM 全体をリストアする場合は、ファイルのメタデータが更新され、リストアされた VM にある移動または名前変更されたファイルでは、更新されたメタデータが反映されることに注意してください。
Block Level Incremental バックアップを有効にする	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。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。 [アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]を有効にした場合、Exchange、SQL Server、SharePoint の各エージェントに、このオプションが選択され、グレー表示されます。 [属性 (Attributes)]タブで、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]が自動的に選択され、グレー表示されます。 p.322 の「ブロックレベルバックアップ (BLIB): 完全と増分」を参照してください。
削除されたブロックのエクスクルード	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外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。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、XFS です。 このオプションは独自のマッピング技術を使用して、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。 p.321 の「VMware バックアップサイズの縮小について」を参照してください。 Arctera InfoScale ボリュームを含む仮想マシンをバックアップするには、このオプションを無効にします。また、[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)] オプションが無効になっていることを確認してください。

オプション	説明
スワップおよびページングファイルのエクスクルード	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。

[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)

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。

[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]に使用する名前には制限があります。

p.46 の「プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。

表 7-3 プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)

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。(このオプションがデフォルトです)。NetBackup は、仮想マシンの IP アドレスの逆引き参照によってホスト名を取得します。 **メモ:** NetBackup で IP アドレスを探すには、仮想マシンの電源が入っている必要があります。 ホスト名が見つけることができなければ、IPv4 アドレスがホスト名として使われます。IPv6 アドレスの場合、フィールドは空白のままです。NetBackup は、仮想マシンの IP アドレスを入手できなければバックアップのための VMware 仮想マシンを選択できません。 p.345 の「DNS 問題によって引き起こされる参照遅延の回避」を参照してください。

オプション	説明
VM 表示名 (VM display name)	VMware インターフェースに表示される仮想マシンの名前。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表示名。 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.46 の「プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。 **メモ:** この制限は、フロッピーイメージの名前、パラレルポートまたはシリアルポートのファイル名、CD-ROM ISO 名など、他の vSphere オブジェクトにも適用されます。 各表示名は VMware の環境で一意である必要があります。 p.38 の「NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項」を参照してください。
VM BIOS UUID	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 ID。この ID は、仮想マシンが複製されたかどうかによって、一意ではない場合があります。このオプションは、より古い VM UUID の識別子を使うポリシーとの互換性のために含まれています。
VM DNS 名 (VM DNS Name)	仮想マシンの VMware DNS 名。vSphere Client では、この名前は仮想マシンの[概略 (Summary)]タブに表示されます。 **メモ:** この名前は仮想マシンの IP アドレスと関連する場合としない場合があります。VMware ツールは仮想マシンで構成されるホスト名からこの名前を入手します。この名前について詳しくは、ゲストオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。
VM のインスタンス UUID (VM instance UUID)	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グローバルに一意な ID。この ID は vCenter Server 内の仮想マシンを一意に識別します。仮想マシンが (vCloud 内などで) 複製されても、元の仮想マシンのみがこのインスタンス ID を保有します。(仮想マシン複製には別のインスタンス UUID が割り当てられます)。 VM BIOS UUID オプションの代わりにこのオプションをお勧めします。

[既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]オプション (VMware)

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スナップショットが発見されたときに NetBackup がと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バックアップスナップショットを削除します。スナップショットが (NetBackup によって作成されたかどうかに関わらず) 自動的に削除されなければ、最終的に仮想マシンのパフォーマンスが低下することがあります。

VM のバックアップ中に、NetBackup が「NBU_RESTORE」という名前の NetBackup リストアスナップショットを見つけると、リストアが進行中であると想定し、バックアップジョブがすぐに失敗します。この結果は、この属性に選択した値に関係なく発生します。リストアスナップショットが存在するが、その VM のアクティブなリストアジョブがない場合は、追加

の処理が必要です。その場合、VM 管理者は VM を検査し、スナップショットまたは VM を削除する必要があります。

削除されていないスナップショットが存在すると、ディスク容量不足によりリストアに失敗する場合があります。仮想マシンが複数のデータストアに構成され、バックアップ時に仮想マシンに残りのスナップショットがある場合の留意点は、NetBackup がスナップショットのデータストアにすべての .vmdk ファイルをリストアしようとすることです。その結果、データストアに .vmdk ファイル用の十分な領域がないことがあり、リストアは失敗します。(正常なリストアを行うために、代替の場所に仮想マシンをリストアできます。.vmdk ファイルのデータストアを選択します。)

表 7-4 [既存のスナップショット処理 (Existing snapshot handling)]のオプション

オプション	説明
NetBackup スナップショットを削除してバックアップを続行する (Remove NetBackup snapshots and continue the backup)	NetBackup バックアップで以前に作成された仮想マシンのスナップショットがある場合、NetBackup は古いスナップショットを削除し、更新済みのスナップショットを作成して、仮想マシンのバックアップを続行します。
バックアップを続行する (Continue the backup)	NetBackup は既存の仮想マシンのスナップショット (NetBackup リストアスナップショットを除く、以前に NetBackup によって作成されたスナップショットを含む) を無視し、スナップショットの作成とバックアップに進みます。
スナップショットが存在する場合はバックアップを停止する (Stop the backup if any snapshots exist)	仮想マシンにスナップショットがある場合、NetBackup はその仮想マシンに対するジョブのみを停止します。
NetBackup スナップショットが存在する場合はバックアップを停止する (Stop the backup if NetBackup snapshots exist)	NetBackup バックアップで以前に作成した仮想マシンのスナップショットが存在する場合、NetBackup はその仮想マシンに対するジョブのみを停止します。

[トランスポートモード (Transport modes)]オプション (VMware)

トランスポートモードは、スナップショットデータを VMware データストアから VMware バックアップホストに送信する方法を決定します。適切なモードは、VMware データストアを VMware バックアップホストに接続するネットワーク形式によって異なります。

デフォルトでは、すべてのモードが選択されています。NetBackup は、上から下へ順番に各トランスポートモードを試します。最初に成功したモードを、仮想マシンのすべてのディスクに使います。

表 7-5　トランスポートモード (Transport Modes)

モード	説明
SAN	ファイバーチャネル (SAN) または iSCSI を介した、暗号化されていない転送の場合に指定します。 **メモ:** このモードは VVol (VMware Virtual Volumes) を使用する仮想マシンではサポートされません。
HotAdd	仮想マシンで VMware バックアップホストを実行できます。 **メモ:** VVol を使用する仮想マシンの場合、仮想マシンとバックアップホスト (hotadd) の仮想マシンは同じ VVol データストアに存在する必要があります。 このトランスポートモードの手順と、バックアップホストを VMware 仮想マシンにインストールする手順について詳しくは、VMware のマニュアルを参照してください。
NBD	Network Block Device (NBD) ドライバプロトコルを使用する、ローカルネットワークを介した暗号化されていない転送の場合に指定します。この転送モードは、通常、ファイバーチャネルを介した転送よりも低速です。
NBDSSL	Network Block Device (NBD) ドライバプロトコルを使用する、ローカルネットワークを介した暗号化転送 (SSL) の場合に指定します。この転送モードは、通常、ファイバーチャネルを介した転送よりも低速です。
［処理 (Actions)］、［上に移動 (Move up)］ ［処理 (Actions)］、［下に移動 (Move down)］	これらのオプションを使用して、選択した各モードを NetBackup が試す順序を変更します。 たとえば、4 つのトランスポートモードがすべて選択され、順番が SAN、HotAdd、NBD、NBDSSL だとします。仮想ディスクの 1 つに SAN を使ってアクセスできなければ、SAN トランスポートモードは仮想マシンのディスクのいずれにも使われません。NetBackup は次にすべてのディスクに HotAdd モードの使用を試行します。NetBackup はすべてのディスクで成功するモードを見つけるまで各モードの試行を続けます。

アプリケーション保護オプション (VMware)

仮想マシンに存在するデータベースデータのファイルレベルリカバリを有効にするには、次のオプションから選択します。これらのオプションは仮想マシンの完全バックアップに適用されますが、増分バックアップには適用されません。

データベースデータの VMware バックアップを構成するには、適切な NetBackup データベースエージェントガイドを参照してください。

表 7-6 [アプリケーション保護 (Application protection)]オプション

データベースオプション	説明
Microsoft Exchange Server	このオプションは仮想マシンバックアップからの Exchange データベースまたはメールボックスメッセージのリカバリを有効にします。このオプションが無効になっている場合、バックアップから仮想マシン全体をリカバリできます。ただし、データベースやメールボックスメッセージを個別にリカバリすることはできません。 [Microsoft Exchange Server]オプションを使用するには、[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)]オプションを有効にする必要があります。[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブでディスクの除外を選択した場合、ディスクに Exchange Server のデータが含まれていないことを確認します。 詳しくは、『NetBackup for Exchange Server 管理者ガイド』を参照してください。
ログを切り捨てる (Truncate logs)‥	Exchange の場合、このオプションは仮想マシンのスナップショットが完了した時点でトランザクションログを切り捨てます。ログの切り捨てにより仮想マシンのディスク領域を解放します。 **メモ:** このオプションを使うには、仮想マシンに VSS Provider をインストールします。このプロバイダのインストール方法については、『NetBackup for Exchange Server 管理者ガイド』を参照してください。 [ログを切り捨てる (Truncate logs)]を選択しなかった場合、ログは切り捨てられません。
Microsoft SQL Server	このオプションは仮想マシンバックアップの[SQL Server]データからの個々のファイルのリカバリを有効にします。このオプションが無効になっている場合、バックアップから仮想マシン全体をリカバリできます。ただし、SQL Server ファイルを個別にリカバリできません。 [Microsoft SQL Server]オプションを使用するには、[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)]オプションを有効にする必要があります。[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブでディスクの除外を選択した場合、ディスクに SQL Server のデータが含まれていないことを確認します。 詳しくは、『NetBackup for SQL Server 管理者ガイド』を参照してください。
ログを切り捨てる (Truncate logs)‥	SQL Server の場合、このオプションはバックアップ発生時にトランザクションログを切り捨てます。ログの切り捨てにより仮想マシンのディスク領域を解放します。 **メモ:** このオプションを使うには、仮想マシンに VSS Provider をインストールします。このプロバイダのインストール方法については、『NetBackup for SQL Server 管理者ガイド』を参照してください。 [ログを切り捨てる (Truncate logs)]を選択しなかった場合、ログは切り捨てられません。
T-SQL スナップショットを有効化する (Enable T-SQL snapshots)	SQL Server の場合、NetBackup は SQL Server の増分バックアップおよびトランザクションログバックアップの基礎として使用できる SQL Server の完全バックアップを (コピーのみではなく) 作成します。T-SQL スナップショットは SQL Server 2022 で追加され、SQL Server 2022 以降のシステムで強く推奨されます。この形式のスナップショットは、SQL Server 2019 以前ではサポートされていません。

データベースオプション	説明
Microsoft SharePoint	このオプションは仮想マシンバックアップからの SharePoint オブジェクトのリカバリを有効にします。このオプションが無効になっている場合、バックアップから仮想マシン全体をリカバリできます。ただし、SharePoint オブジェクトを個別にリカバリできません。 [Microsoft SharePoint Server]オプションを使用するには、[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)]オプションを有効にする必要があります。[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブでディスクの除外を選択した場合、ディスクに SharePoint Server のデータが含まれていないことを確認します。 詳しくは、『NetBackup for SharePoint Server 管理者ガイド』を参照してください。

VMware - 高度な属性

VMware バックアップには、次の追加パラメータを使用できます。ほとんどの場合、最適な設定はデフォルトです。

表 7-7 VMware の高度な属性

構成パラメータ	説明
仮想マシンの静止 (Virtual machine quiesce)	デフォルトではこのオプションは有効です。ほとんどの場合、デフォルトを受け入れてください。 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。 このオプションが無効の場合、仮想マシンの 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: Cohesityは静止を無効にすることはお勧めしません。ほとんどの場合、このオプションは有効にする必要があります。 **メモ:** このオプションを使うには、VMware Tools を仮想マシンにインストールする必要があります。 **メモ:** Linux 仮想マシンでこのオプションを使用するには、Linux ゲスト OS でスナップショットの静止を有効にする必要があります。

構成パラメータ	説明
インスタントリカバリ VM を無視する (Ignore Instant Recovery VMs)	このオプションを有効にすると (デフォルト)、仮想マシンが NetBackup NFS データストアから実行されている場合、NetBackup は VMware のインスタントリカバリでリストアされた仮想マシンをスキップします。 仮想マシンのデータファイルが実働データストアに移行されている場合、仮想マシンをバックアップできます。 NetBackup は、次の基準に従ってインスタントリカバリ仮想マシンを識別します。 ■ 仮想マシンに NBU_IR_SNAPSHOT という名前のスナップショットがある。 ■ 仮想マシンがデータストアから実行されており、そのデータストアの名前は NBU_IR_ から始まる。 仮想マシンがこれらの基準をすべて満たす場合、このオプションを有効にするとその仮想マシンはバックアップされません。 このオプションを無効にすると、NetBackup は仮想マシンが NetBackup NFS データストアから実行されている場合でもその仮想マシンをバックアップします。
評価できない場合、設定解除としてタグを処理する (Treat tags as unset if unable to evaluate)	タグは VMware vCenter Version 5.1 で導入されました。タグ付けサービスと連動する API は VMware vCenter Version 6.0 までリリースされませんでした。NetBackup for VMware は、VMware vCenter Version 6.0 で導入された仮想マシンオブジェクトに割り当てられたタグをサポートします。 5.1、5.5、6.0 のような混在 vCenter 環境の場合、この構成パラメータを利用し、NetBackup による vCenter Version 5.1/5.5 のタグの処理方法を変更できます。この構成パラメータは、クレデンシャルが仮想マシンサーバーリストに追加された ESXi ホストのすべてのバージョンにも適用されます。 デフォルトでは、このオプションは無効になっています。VMware Intelligent Policy の問い合わせのタグフィールドを使用し、ポリシーにより混在 vCenter 環境全体で仮想マシンが検索されるとき、追加または除外を決定するために問い合わせのタグ部分を評価する必要がある場合、NetBackup は vCenter Server 5.1/5.5 と ESXi ホストから検出された仮想マシンを「失敗」として報告します。 このオプションを有効にすると、NetBackup はタグを［設定解除 (unset)］として扱います。VMware Intelligent Policy の問い合わせのタグフィールドを使用し、ポリシーにより混在 vCenter 環境全体で仮想マシンが検索されるとき、NetBackup は vCenter Server 5.1、5.5、ESXi から検出された仮想マシンにタグが設定されていないかのようにタグ部分を評価することに注意してください。

構成パラメータ	説明
ディスクレス VM を無視する (Ignore diskless VMs)	このオプションが有効になっている場合: NetBackup は、VM に vmdk ファイルがない場合、vCenter サイトリカバリマネージャ (SRM) 環境でレプリケートされた (パッシブ) VM をバックアップしません。NetBackup は、その VM をスキップし、vmdk ファイルがある対応するアクティブな VM をバックアップします。 vmdk ファイルがない仮想マシンが、vCenter SRM 環境で生成される場合があることに注意してください。レプリケートされた仮想マシンが一度もアクティブにならない場合はパッシブモードになり、vmdk ファイルを持たない場合があります。 **メモ:** このオプションが有効で、NetBackup がアクティブな仮想マシンが実行されている vCenter にアクセスしない場合には、問い合わせビルダーのポリシーがエラーなしで実行されて仮想マシンのバックアップは実行されません。仮想マシンの手動選択を使用するポリシーでは、仮想マシンが見つからないために、バックアップは状態 156 で失敗します。 このオプションが無効になっている場合: NetBackup は、vmdk ファイルがあるかどうかに関係なく仮想マシンのバックアップを実行します。仮想マシンに vmdk ファイルがない場合、バックアップは状態 156 で失敗します。
ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)	デフォルトでは、このオプションは無効になっています。有効にすると、問い合わせ規則は異なる vCloud Director の組織から仮想マシンを選択し、それらを単一のストレージユニットにバックアップできます。 異なる組織の仮想マシンのバックアップを同じドライブに保存しない場合は、このオプションを無効にしたままにします。
1 つの vSphere ログインが失敗した場合、VIP 検出を続行する (Continue VIP discovery if one vSphere login fails)	**メモ:** このオプションは VMware インテリジェントポリシー (VIP) にのみ適用されます。 このオプションを Yes に設定した場合: VIP ポリシーの検出ジョブで、NetBackup は vCenter へのログオンに失敗しても無視してその他の vCenter へのログオンを試行して VM を検出しようとします。NetBackup がログオンできる任意の vCenter で、VIP ポリシーの問い合わせに一致する VM のバックアップが作成されます。 このオプションを No に設定した場合 (デフォルト): vCenter へのログオンに失敗した場合は検出ジョブも失敗し、vCenter の VM のバックアップは作成されません。 VMware の NetBackup ジョブの種類について詳しくは、以下を参照してください。 p.227 の「仮想マシンのバックアップの監視」を参照してください。

構成パラメータ	説明
ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)	NetBackup が vCenter Server にバックアップ関連イベントを送信できるようにします。イベントは、vSphere Client の[ホーム (Home)]、[インベントリ (Inventory)]、[ホストとクラスタ (Hosts and Clusters)]、[タスクとイベント (Tasks & Events)]の順に選択したタブに表示されます。 p.228 の「vSphere Client (HTML5) での NetBackup アクティビティの表示」を参照してください。 利用可能なオプションは次のとおりです。 ■ [すべてのイベント (All events)]: NetBackup はバックアップが成功または失敗するたびにイベントを vCenter Server に送信します。この設定はデフォルトです。 ■ [イベントなし (No events)]: [ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプションを無効にします。NetBackup は vCenter Server にイベントを送信しません。 ■ [エラーイベント (Error events)]: NetBackup はバックアップの失敗のみについて vCenter Server にイベントを送信します。 [ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]の詳細は次にあります。 p.106 の「[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプション (VMware の高度な属性)」を参照してください。
VMware サーバーリスト (VMware server list)	このポリシーで NetBackup が通信する仮想マシンサーバーのコロン区切り形式のリストを指定します。NetBackup はこのリストにあるサーバーとのみ通信するため、大規模な仮想環境ではこのリストを使用してバックアップのパフォーマンスを改善できます。たとえば、このポリシーでバックアップする仮想マシンを含まない vCenter Server または vCloud サーバーをリストから除外します。また、異なるサーバーで仮想マシンが重複している場合、このリストに含まれないサーバーにある重複する仮想マシンはバックアップされません。 重要: IPv6 アドレスは[VMware サーバーリスト (VMware server list)]フィールドでサポートされていません。完全修飾ドメイン名またはホスト名を使用します。 **メモ:** 各ホスト名は、NetBackup クレデンシャルで設定された名前と正確に一致する必要があります。 **メモ:** 名前をカンマ (,) ではなくコロン (:) で区切ってください。 このオプションは、仮想マシンの自動選択における問い合わせビルダーに指定可能なすべての値のリスト、手動選択における仮想マシンの参照のいずれにも影響しません。 リストが空白 (デフォルト) の場合、NetBackup は仮想環境にあるすべてのサーバーと通信します。
VMDK 圧縮 (VMDK compression)	vmdk 圧縮方法を指定するために使用します。このオプションが none (デフォルト) に設定されている場合、バックアップジョブの実行中に圧縮は使用されません。 NetBackup は、VMDK を開くときに、優先される vmdk 圧縮方法を使用します。推奨される方法で NetBackup が vmdk を読み取れない場合、バックアップジョブは自動的に圧縮方法を none に設定します。

構成パラメータ	説明
スナップショットパラメータ (Snapshot parameters)	スナップショットの再試行数 (Snapshot retry count) スナップショットを再試行する回数を設定します。デフォルトは 10 です。範囲は 0 から 100 です。 このオプションと、スナップショットのタイムアウト、およびスナップショット作成間隔のオプションを使うと、スナップショットを柔軟に作成できます。ほとんどの環境では、通常、デフォルト値が最適です。特別な環境では、これらの設定を調整すると有用な場合があります。考慮事項の例としては、仮想マシンのサイズ、VMware サーバーの処理負荷などがあります。 スナップショットのタイムアウト (分) (Snapshot timeout (minutes)) スナップショットの完了のためのタイムアウト期間を分単位で設定します。デフォルトは 0 (ゼロ) です。 スナップショットが完了しない場合、タイムアウトを強制するためにこのオプションで特定の期間を設定します。スナップショット作成間隔を使用して後ほどスナップショットを再試行することを検討してください。 スナップショット作成間隔 (秒) (Snapshot creation interval (seconds)) スナップショットが再試行されるまでの待機時間を秒単位で指定します。デフォルトは 10 秒です。範囲は 0 から 3600 です。 静止されたスナップショットが失敗する場合、静止せずにスナップショットを実行してください (Perform snapshot without quiescing if quiesced snapshots fail) デフォルトでは、このオプションは無効になっています。このオプションが有効になっており、静止したスナップショットを作成できない場合、仮想マシンの I/O を静止せずにスナップショットが作成されます。作成されたスナップショットは、クラッシュ整合性があると呼ばれます。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。関連付けられたスナップショットジョブは状態 0 (成功) で完了します。状態 1 (部分的に成功) を返すようにこのジョブを構成できます。メディアサーバーおよびバックアップホストマシンの bp.conf にある、VM_SNAPSHOT_QUIESCE_STATUS 構成設定にポリシー名を追加します。 詳しくは『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 **警告:** ほとんどの場合、Cohesity はこのオプションを有効にすることを推奨しません。NetBackup はスナップショットが行われるときにすべての必須データがディスクにフラッシュされていることを保証できません。その結果、スナップショットで取得されるデータは完全ではないことがあります。 このオプションが無効の場合、静止したスナップショットを作成できない場合はバックアップが失敗します。

［ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)］オプション (VMware の高度な属性)

［ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)］オプションは、［VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)］セクションにある NetBackup ポリシーの［VMware］タブで利用可能です。

［ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)］は、NetBackup が vCenter サーバーにバックアップ関連イベントを送信できるようにします。

次の点に注意してください。

- vCenter にイベントを送信するには、NetBackup が vCenter サーバーを介してバックアップを実行する必要があります。NetBackup が ESX サーバーに直接アクセスした場合、バックアップ情報は vSphere クライアントで表示できません。
- vCenter で必要なアクセス権限を設定する必要があります。
p.88 の「vCenter にイベントをホストする権限の設定」を参照してください。
- vSphere の管理者がグローバル形式の［NB_LAST_BACKUP］という名前の属性を作成した場合、NetBackup はその属性にバックアップイベントを送信できません。vSphere から［NB_LAST_BACKUP］属性を削除してください。［ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)］が［すべてのイベント (All Events)］または［エラーイベント (Error Events)］に設定されていることを確認してください。次回のバックアップで、NetBackup は仮想マシン形式の［NB_LAST_BACKUP］属性を作成し、その属性にイベントを送信します。

［ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)］も最後に成功した仮想マシンのバックアップ日時を記録します。

- 日時は［概略 (Summary)］タブの vSphere クライアントに[Annotations]のカスタム属性として表示されます。この属性には「NB_LAST_BACKUP」というラベルが設定されます。
- 日時は［仮想マシン (Virtual Machines)］画面の vSphere Web Client に表示されます。

イベントは NetBackup vSphere Client (HTML5) プラグインでも表示できます。

p.228 の「vSphere Client (HTML5) での NetBackup アクティビティの表示」を参照してください。

NetBackup プラグインのインストールと使用の手順については、『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』を参照してください。

NetBackup でバックアップ関連イベントを送信し、カスタム属性または注釈を作成および設定する方法については、より詳細な情報を参照できます。

p.67 の「VMware vSphere との円滑な統合のためのオプションの権限」を参照してください。

［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブ

［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブは、VMware ポリシー形式の場合に表示されます。これらのオプションは、バックアップから除外される仮想マシン上のディスクの種類を決定します。これらのオプションは、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。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専用です。

次のオプションが［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブに表示されます。

表 7-8　ポリシーの［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブのオプション

オプション	説明
除外するディスクなし (No disk excluded)	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。
［ブートディスクを除外 (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.110 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。
［すべてのデータディスクを除外 (Exclude all data disks)］	仮想マシンのデータディスク (たとえば D ドライブ) はこのポリシーのバックアップに含まれていません。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.110 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とき、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。

オプション	説明
［カスタム属性ベースの除外を実行 (Perform custom attribute based exclusion)］	仮想マシンに適用される VMware カスタム属性によってディスクを除外します。VMware カスタム属性は、バックアップから除外するディスクを識別します。このオプションを選択する場合も、カスタム属性の名前を入力します。その後、NetBackup はその属性で定義されているディスクを除外します。属性には、除外するディスクのデバイスコントローラの値をカンマで区切って指定する必要があります。次に例を示します。 `scsi0-0,ide0-0,sata0-0,nvme0-0` デフォルト値は `NB_DISK_EXCLUDE_LIST` です。この値をカスタム属性として使用することも、独自の値を選択することもできます。 **メモ:** カスタム属性ベースのディスクの除外では、VM をホストする vCenter Server のクレデンシャルを NetBackup で入力する必要があります。ESXi サーバーのクレデンシャルでは不十分です。 p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。 VMware 管理者は、VMware インターフェースを使用して、仮想サーバーから除外するディスクにカスタム属性を適用する必要があります。vSphere 用の NetBackup プラグインの仮想ディスク除外ウィザードによって、1 つ以上の仮想マシンにカスタム属性を追加できます。 詳しくは、『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Web Client ガイド』または『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』を参照してください。
除外する特定のディスク (Specific disks to be excluded)	特定のディスクを除外するには、ディスクの仮想デバイスノードを表すディスクコントローラタイプとデバイス番号を選択します。次に［追加 (Add)］をクリックします。NetBackup は、除外するノードのリストにコントローラ ID を追加します。除外するディスクごとに繰り返します。 除外するディスクのリストからディスクを削除するには、ディスクコントローラタイプとデバイス番号を特定して［削除 (Delete)］をクリックします。

メモ: NetBackup は、Replication Director のバックアップではディスク除外オプションをサポートしません。

p.112 の「 バックアップからディスクを除外する: 避けるべき例 」を参照してください。

p.113 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。

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

バックアップポリシーの［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブには、バックアップから仮想ディスクを除外するためのオプションがあります。デフォルトでは、除外されるディスクはありません。ほとんどの場合、この設定を使用してください。

バックアップからディスクを除外する場合、その他のオプションとして、［ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)］および［すべてのデータディスクを除外 (Exclude all data disks)］があります。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とき、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。
  - 仮想マシンのブートディスクが独立したディスクで、仮想マシンに他のディスクがない場合、ブートドライブのバックアップが作成されます。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ドライブにはデータが含まれません。

- 仮想マシンにブートドライブと独立したドライブがある場合、ブートドライブはバックアップされません。独立したドライブのみバックアップに含まれます。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、リストアされた独立したディスクにはデータが含まれません。
  次のトピックで、独立したディスクの説明を参照してください。
  p.21 の「NetBackup for VMware の用語」を参照してください。
- 仮想ディスクを追加して、次回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.112 の「 バックアップからディスクを除外する: 避けるべき例 」を参照してください。

- ［すべてのデータディスクを除外 (Exclude all 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［すべてのデータディスクを除外 (Exclude all 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とき、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。

- ［カスタム属性ベースの除外を実行 (Perform custom attribute based exclusion)］: このオプションが有効になっている場合、NetBackup はカスタム属性を持つディスクをバックアップから除外します。この属性のデフォルト値は NB_DISK_EXCLUDE_DISK です。このデフォルト属性を使用することも、バックアップポリシーの［ディスクを除外 (Exclude disks)］タブで属性名を変更することもできます。このオプションにより、VMware 管理者はどのディスクを除外するかを制御できることに注意してください。

  メモ: 仮想マシンがバックアップからリストアされるとき、除外された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。

  - 仮想マシンの属性には、除外するディスクのコントローラ ID をカンマで区切った値を入力する必要があります。
  - カスタム属性が、入力されていないかまたは仮想マシンに存在しない場合、除外されるディスク (独立したディスクを除く) はありません。

- 差分バックアップ間でカスタム属性値からディスクを削除すると、前回のバックアップ以降に変更されたファイルのみを個別にリストアできます。仮想ディスク全体または VM をリストアできますが、その場合は個別にリストアできないファイルを含めたすべてのファイルがリストアされます。次の完全バックアップの後で、任意のファイルを個別にリストアできます。
- 差分バックアップ間でカスタム属性値にディスクを追加すると、それらのディスクは次のバックアップから除外されます。

- [除外される特定のディスク (Specific disks to be excluded)]: このオプションが有効になっている場合、NetBackup はユーザーが指定したディスクを除外します。このオプションにより、NetBackup 管理者はどのディスクをバックアップから除外するかを制御できることに注意してください。

  メモ: 仮想マシンがバックアップからリストアされるとき、除外された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。

  - バックアップポリシーの[ディスクを除外 (Exclude disks)]タブで、オプション[除外する特定のディスク (Specific disks to be excluded)]を選択し、各コントローラ ID を追加する必要があります。
  - 指定したコントローラとデバイス ID にディスクがない場合、除外されるディスクはありません (独立したディスクを除く)。
  - 差分バックアップ間で除外リストからコントローラを削除すると、前回のバックアップ以降に変更されたファイルのみをリストアできます。次の完全バックアップ後、すべてのファイルをリストアできます。
  - 差分バックアップ間で除外リストにコントローラを追加すると、それらのディスクは次のバックアップから除外されます。

注意: これらの規則に従わない場合、[ディスクを除外 (Exclude disks)]オプションが予想外の結果を招く場合があります。

バックアップからディスクを除外する: 避けるべき例

ポリシーの[ディスクを除外 (Exclude disks)]タブにあるオプションは、注意して使用する必要があります。たとえば、仮想マシンにディスクを追加し、ディスクを除外する設定を変更すると、次回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。今後のバックアップからディスクを除外する前に、仮想マシン全体をバックアップしてください (すべてのディスクを除外しないでください)。

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

ポリシーの[ディスクを除外 (Exclude disks)]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。
  p.259 の「個別のファイルとフォルダのリストア」を参照してください。
- [ディスクを除外 (Exclude disks)]オプションが[ブートディスクのエクスクルード (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。

VMware 仮想マシンの参照

仮想マシンのホスト名は、NetBackup ポリシーを構成する際に、手動で入力するか、参照してリストから選択できます。

または、条件の範囲に基づいて NetBackup で自動的に仮想マシンを選択することもできます。

p.121 の「仮想マシンの自動選択について」を参照してください。

利用可能なオプションは次のとおりです。

- VM ホスト名を入力 (Enter the VM hostname)
  名前の形式は、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。入力した名前が NetBackup で見つからない場合、ポリシー検証は失敗します。

  メモ: 入力する名前の種類は、ポリシーの[VMware (VMware)]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。

  名前を入力する場合は、[仮想マシンの参照 (Browse virtual machines)]が選択されていないことを確認します。
- 仮想マシンの参照 (Browse virtual machine)
  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。
  NetBackup が仮想マシンの IP アドレスを入手できない場合、ホスト名と IP アドレスは NONE と表示されます。

仮想マシンのホスト名または表示名は、プライマリサーバーのポリシー内で一意である必要があることに注意してください。

最終更新日時 (Last update)

この列には、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。

仮想マシンを参照するときに NetBackup が検索する VMware サーバーの制限

NetBackup ポリシーを作成する際、バックアップするべき仮想マシンを指定してください。1 つのアプローチは、NetBackup によってネットワークを検索し、利用可能なすべての仮想マシンをリストすることです。ただし、VMware 環境が多くの VMware サーバーと仮想マシンを含んでいれば、すべてを検索し、リストするのに長時間かかることがあります。たとえば、10 台の vCenter Server がある環境を想定します。10 台の vCenter Server のうちのいずれかの vCenter Server 上の仮想マシンをバックアップする場合は、10 台すべてのサーバーの仮想マシンを参照することは不要です。

参照を高速化するために、検索から特定の VMware サーバーを除外できます。次に NetBackup は、バックアップホストのエクスクルードリストで指定されていない VMware サーバーにのみ問い合わせます。

次の手順のうち、バックアップホストのプラットフォーム (Windows または Linux) に合ったものを使ってください。または、条件の範囲に基づいて NetBackup で自動的に仮想マシンを選択することもできます。

p.121 の「仮想マシンの自動選択について」を参照してください。

NetBackup が検出した VMware サーバーを制限する (Windows)

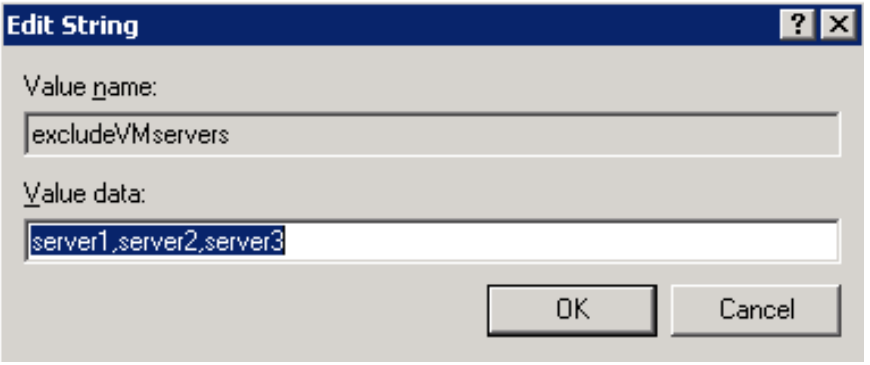
以下の手順を使用して、NetBackup が検出した VMware サーバーを Windows バックアップホストごとに制限します。

NetBackup が検出した VMware サーバーを制限するには

1. バックアップホストの Windows デスクトップで、[スタート]>[ファイル名を指定して実行]をクリックし、`regedit` と入力します。
2. 現在のレジストリのバックアップを作成します ([ファイル]>[エクスポート])。
3. [HKEY_LOCAL_MACHINE]>[SOFTWARE]>[Veritas]>[NetBackup]>[CurrentVersion]>[Config]に移動して、`BACKUP` というキーを作成します。
4. 右ペインで右クリックし、[新規]>[文字列値]をクリックします。名前として `excludeVMservers` を入力します。

5 名前の excludeVMservers を右クリックし、[修正]をクリックします。

6 [文字列の編集]ダイアログボックスで、NetBackup がネットワークを参照するときに問い合わせない VMware サーバーのカンマ区切りのリストを入力します。空白を入力しないでください。vCenter Server と個々の ESX Server を入力できます。



注: エクスクルードリストは次回のバックアップで使われます。何らかの bpfis 処理が実行中の場合、エクスクルードリストはそれらに無効です。

エクスクルードリストはこのバックアップホストにのみ適用されます。[クライアント (Clients)]タブに仮想マシンを手動で追加しても、サーバーの問い合わせは行われません。

NetBackup が検出した VMware サーバーを制限する (Linux)

以下の手順を使用して、NetBackup が検出した VMware サーバーを Linux バックアップホストごとに制限します。

NetBackup が検出した VMware サーバーを制限するには

1 Linux のバックアップホストで次のファイルを作成してください (または開いてください)。

```
/usr/openv/netbackup/virtualization.conf
```

2 ファイルに次のコマンドを追加します。

```
[BACKUP]
"excludeVMservers"="server1,server2,server3"
```

server1,server2,server3 は NetBackup がネットワークを参照するときに問い合わせない VMware サーバーをカンマで区切ったリストです。空白を入力しないでください。vCenter Server と個々の ESX Server を入力できます。

注意: ファイルに [BACKUP] 行がすでに含まれている場合、別の [BACKUP] 行を追加しないでください。[BACKUP] に存在するその他の行はそのまま残してください。

3 ファイルを保存します。

注: エクスクルードリストは次回のバックアップで使われます。何らかの bpfis 処理が実行中の場合、エクスクルードリストはそれらに無効です。

エクスクルードリストはこのバックアップホストにのみ適用されます。[クライアント (Clients)]タブに仮想マシンを手動で追加しても、サーバーの問い合わせは行われません。

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。

特定の VMware 環境は仮想マシンの一意の名前を必要としません。たとえば、vCenter Server 内の仮想マシンのホスト名や表示名が別の vCenter Server の仮想マシンと同じである場合があります。vCenter Server 内の仮想リソースの論理グループであるデータセンターの場合も同様です。仮想マシンのホスト名または表示名はデータセンター内で一意である必要があります。ただし、同一の vCenter の 2 つのデータセンター間では一意である必要はありません。VM1 という名前の仮想マシンをデータセンター A に存在させることができます。同じく VM1 という名前の別の仮想マシンを同じ vCenter Server のデータセンター B に存在させることができます。

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。

- プライマリ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)]オプションを使用して、バックアップする VM を選択します。
- [VMware]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 UUID で識別するようにします。仮想マシンの環境に適切な UUID の種類を使います。
p.97 の「［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］オプション (VMware)」を参照してください。
- 手動選択でのポリシーではなく VMware 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 UUID によって各 VM を識別します。

［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］オプションと仮想マシンの手動選択

このトピックでは、ポリシー用の仮想マシンを手動で選択するときに、［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］オプションで発生する可能性のある問題について説明します。ポリシーが仮想マシンを自動的に選択した場合は、次の項を参照してください。

p.159 の「［問い合わせのテスト (Test Query)］の結果の［選択項目 (Selecction)］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。

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します。［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。そうでない場合、ポリシーの［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］の値への変更はバックアップに影響する可能性があります。このオプションを変更する場合、［クライアント (Clients)］タブの仮想マシンの選択を削除し、再入力する必要があることがあります。その結果、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、［クライアント (Clients)］タブのホスト名を使うことはできません。また、仮想マシンは次のような場合にバックアップされません。

- ［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］を［VM ホスト名 (VM hostname)］から［VM 表示名 (VM display name)］に変更し、かつ
- 仮想マシンの表示名がホスト名と異なっている。

この場合、[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します。

p.113 の「VMware 仮想マシンの参照」を参照してください。

仮想マシンの増分バックアップについて

NetBackup は同じバックアップで仮想マシン全体とファイルレベルの増分を有効にします ([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)。

より優れた増分バックアップのサポートが、BLIB ([Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]) を使用すると利用可能になります。BLIB では、ESX 4.x および vmx-07 以降の仮想マシンが必要です。

次の点に注意してください。

- 個々のファイルのリカバリは、[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)]ポリシーオプションが有効な場合に、完全バックアップと増分バックアップからサポートされます。
- バックアップする必要のある仮想マシンがバックアップホストと同期されていることを確認してください。同期されていない場合は、バックアップホストと仮想マシン間のクロック差分次第で、一部の変更されたデータがバックアップに含まれない可能性があります。
- 増分バックアップの場合、VMware バックアップホストで、クライアントのタイムスタンプを構成する必要はありません。VMware ポリシーは、デフォルトのタイムスタンプを自動的に使用します。

増分バックアップの構成

仮想マシンのバックアップは次の手順で行います。

仮想マシンの増分バックアップを設定する方法

1. NetBackup ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで、[VMware]ポリシー形式を選択します。
2. [VMware]タブで、VMware のバックアップホストを選択します。
3. (オプション) BLIB の場合は、[Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]を選択します。
4. [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)]を選択します。

   VMware のオプションについて詳しくは、以下を参照してください。

   p.94 の「[VMware]タブのバックアップオプション」を参照してください。

5 [スケジュール (Schedules)]タブで[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)]を選択します。

6 [クライアント (Clients)]タブに入力します。

p.118 の「仮想マシンの増分バックアップについて」を参照してください。

仮想マシンの Arctera InfoScale ボリューム

Arctera InfoScale ボリュームを含む仮想マシンをバックアップするには、ポリシーの VMware タブで以下のオプションが無効になっているかを確認します。

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)

削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)

メモ: 仮想マシン全体のバックアップからの、選択したファイルのリストアは、仮想マシンに Arctera InfoScale ボリュームが含まれている場合はサポートされません。

---

p.38 の「NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項」を参照してください。

8

VMware インテリジェントポリシーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- 仮想マシンの自動選択について
- VMware タグ関連付けのサポートと使用
- NetBackup の問い合わせ規則の基本原則
- 仮想マシンの自動選択に関する重要事項
- 仮想マシンの自動選択の NetBackup の要件
- 仮想マシンの自動選択: タスクの概要
- VMware 仮想マシンの選択オプション
- [VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて
- 仮想マシンの自動選択を構成する
- 基本モードでの既存の問い合わせの編集
- 詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成
- クエリーの AND と OR
- NetBackup 問い合わせビルダーの例
- 問い合わせの 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
- リソースプールの問い合わせ規則
- データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則
- 重複した名前の問い合わせ規則
- タグの問い合わせ規則
- 問い合わせビルダーのフィールドの参照
- VMware 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 (Selecction)]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
- 問い合わせビルダーでの仮想環境の変更表示の更新
- 大規模な VMware 環境での VM 検出に必要な時間の短縮

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[問い合わせビルダー (Query builder)]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 VMware インテリジェントポリシーと呼ばれます。

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 はポリシーの問い合わせ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。
- 仮想環境の変更に基づいて、バックアップリストを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 8-1 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	次回のバックアップで、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。
新しい仮想マシンを追加する	次回のバックアップで、ポリシーは環境で最近検出されたすべての仮想マシンを自動的に追加します。
現在電源が入っている仮想マシンのみをバックアップリストの対象とする	一部の仮想マシンで電源が切断されることがある場合、自動的にバックアップリストからそれらのマシンを除外するように NetBackup を構成できます。検出された仮想マシンのうち、NetBackup は電源が入っている仮想マシンのみをバックアップします。
物理的な境界に基づいて仮想マシンをバックアップする	物理的な境界の例は、vCenter Server、ESX Server、データストア、クラスタです。たとえば、問い合わせ規則は特定の ESX Server のすべての仮想マシンを選択できるため、ポリシーはそれらの仮想マシンのみをバックアップします。
論理的な境界に基づいて仮想マシンをバックアップする	論理的な境界の例は、フォルダ、vApps、テンプレート、リソースプールです。たとえば、問い合わせ規則は特定のフォルダのすべての仮想マシンを選択できるため、ポリシーはそれらの仮想マシンのみをバックアップします。
VMware タグに基づく仮想マシンのバックアップ	NetBackup にはユーザー指定タグに基づいて仮想マシンを含めることも除外することもできます。

VMware タグ関連付けのサポートと使用

NetBackup では、仮想マシンの選択に VMware タグの使うことができます。この機能は、VMware インテリジェントポリシーを構成して仮想マシンを保護する際に使います。この機能に関する詳細情報を参照できます。

p.49 の「VMware Intelligent Policy の問い合わせにおけるタグの使用の注意事項と制限事項」を参照してください。

p.146 の「タグの問い合わせ規則」を参照してください。

NetBackup では、VMware インテリジェントポリシーを使う場合に、仮想マシンとの VMware タグ関連付けのバックアップとリストアもサポートします。仮想マシンに関連付けられているすべてのタグのタグ関連付けメタデータは、その仮想マシンとともにバックアップされます。タグが vCenter Server にある場合は、仮想マシンがリストアされる際に再作成されます。この機能に関する詳細情報を参照できます。

p.51 の「VMware タグ関連付けのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項」を参照してください。

p.317 の「NetBackup がリストア時に VMware タグ関連付けを処理する方法」を参照してください。

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 はバックアップに選択する VMware 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)]タブの問い合わせビルダーで規則を作成します。

メモ: NetBackup Web UI では、OData キーワードと OData 演算子を問い合わせ規則で使用する必要があります。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

問い合わせ規則は次から成っています。

- 「Displayname」や「Datacenter」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」であるとします。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 8-2 に規則の例を示します。

表 8-2 規則の例

規則	OData 規則 *	説明
`Displayname Contains "vm"`	`contains(displayName, '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"`	`endswith(displayName, '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。
`Datacenter AnyOf "datacenter1","datacenter2"`	`datacenter in ('datacenter1','datacenter2')`	NetBackup は、datacenter1 または datacenter2 を使う仮想マシンを選択します。

規則	OData 規則 *	説明
`Powerstate Equal poweredOn`	`powerState eq '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。
`Powerstate Equal poweredOn AND Tag Equal "Production"`	`powerState eq 'poweredOn' and tagName eq 'Production'`	NetBackup は「Production」タグがあり、現在電源が入っている仮想マシンのみを選択します。

* OData キーワードは、NetBackup Web UI を使用して問い合わせを構築する場合にのみ使用します。

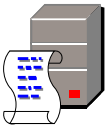
仮想マシンの自動選択に関する重要事項

NetBackup の仮想マシンインテリジェントポリシー機能は、ポリシーにおける VMware 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、この機能を有効に使用するには、事前の計画、準備、注意が必要です。

表 8-3　　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。ポリシーの問い合わせ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「pord」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`コマンドを使用して、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.159 の「［問い合わせのテスト (Test Query)］の結果の［選択項目 (Selecction)］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。 	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。
ポリシーはバックアップされる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を使用します 	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、問い合わせビルダーを自動選択に使用した場合、選択した仮想マシンは［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を使用します。 p.227 の「仮想マシンのバックアップの監視」を参照してください。

注意	説明
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	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。 [Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]用に構成されたポリシーを例に説明します。Block Level Incremental バックアップ (BLIB) は、バージョン vmx-07 またはそれ以降の ESX 4.0 仮想マシンでのみ機能します。問い合わせ規則が vmx-07 よりも前のバージョンの仮想マシンを選択した場合、ポリシーはその仮想マシンをバックアップできません。ポリシーと仮想マシン間の不一致は、ポリシーが検証される時点ではなく、バックアップを実行したときに判明します。アクティビティモニターのジョブの詳細ログには、バックアップできる仮想マシンとできない仮想マシンが示されます。

仮想マシンの自動選択の NetBackup の要件

VMware 仮想マシンの自動選択に関する次の要件に注意してください。

- NetBackup を実行するシステムには vCenter Server へのアクセス権が必要です。
- 仮想マシンの自動選択では、NetBackup Enterprise Client ライセンス以外の追加ライセンスは必要ありません。
- vCloud Director のバックアップまたは Replication Director for VMware では仮想マシンの自動選択が必要です。

https://support.cohesity.com/s/article/article-100040093

仮想マシンの自動選択: タスクの概要

この章では、VMware 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 8-4　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
VMware ポリシーを構成します。	ポリシーの[属性 (Attributes)]タブを使用します。 p.91 の「VMware ポリシーの構成」を参照してください。

自動選択を構成する手順	説明および注意事項
ポリシーの問い合わせビルダーで、仮想マシン選択の規則を設定します。	ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで、[VMware 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 VMware intelligent policy query)]を選択します。 仮想マシン選択のホストを選択します (デフォルトは VMware バックアップホストです)。 規則を追加するには、問い合わせビルダーのフィールドを使用します。 p.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。 p.127 の「VMware 仮想マシンの選択オプション」を参照してください。
規則をテストします。	[クライアント (Clients)]タブで、[問い合わせのテスト (Test query)]を選択します。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。
バックアップを実行します。	ポリシーの実行時に、NetBackup は問い合わせビルダーの規則を参照し、仮想マシンのリストを作成してそれらをバックアップします。
バックアップを監視します。	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します。 p.227 の「仮想マシンのバックアップの監視」を参照してください。

VMware 仮想マシンの選択オプション

このトピックでは、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用して、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、ポリシーの問い合わせ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。

p.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。

表 8-5　　仮想マシンの選択 (Virtual Machine Selection)

オプション	説明
手動で選択 (Select manually)	このオプションをクリックし、[追加 (Add)]をクリックして、手動で仮想マシンの名前を入力するか、参照してリストから選択します。 p.113 の「VMware 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
VMware 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 VMware intelligent policy query)	このオプションをクリックすると、NetBackup は、問い合わせビルダーに入力した規則に基づき、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。
VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)	vCloud 環境内に存在する仮想マシンのバックアップを有効にします。このオプションには、仮想マシンの自動選択が必要です。 このオプションを使うと、ポリシーにより、vCloud が管理する仮想マシンだけがバックアップ対象として選択されます。vCloud 内にない仮想マシンはスキップされます。
仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (host to perform automatic virtual machine selection)	このホストは仮想マシンを発見し、問い合わせの規則に基づいて自動的にバックアップ対象として選択します。結果のリストによって、どの仮想マシンをバックアップするかが決定されます。 メディアサーバーを検出ホストとして指定するには、プルダウンメニューから［バックアップメディアサーバー (Backup media server)］を選択します。

表 8-6　問い合わせビルダー (Query Builder)

オプション	説明
基本モード (Basic mode)	問い合わせビルダーを基本モードにします。 p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。
詳細モード (Advanced mode)	規則を手動入力するには、問い合わせビルダーを詳細モードにします。 p.134 の「詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成」を参照してください。 p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。 p.136 の「NetBackup 問い合わせビルダーの例」を参照してください。
問い合わせビルダー (Query Builder)(［結合 (Join)］、［フィールド (Field)］、［演算子 (Operator)］、［値 (Value)］)	［問い合わせの追加 (Add query)］をクリックします。 このリストを使用して値を選択し、仮想マシンの自動選択の規則を定義します。 問い合わせのリストを追加するには、［追加 (Add)］をクリックします。 p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。 p.136 の「NetBackup 問い合わせビルダーの例」を参照してください。
［処理 (Actions)］>［編集 (Edit)］	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。 ■ 問い合わせ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 (Save)］をクリックします。

オプション	説明
[処理 (Actions)]、[削除 (Remove)]	基本モードの場合に問い合わせ規則を削除します。
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 が問い合わせ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。次回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.157 の「VMware の「問い合わせのテスト (Test query)」画面」を参照してください。
VM の選択の問い合わせ結果を再利用する (Reuse VM selection query results for)	問い合わせ結果の内部キャッシュの更新間隔を設定します。NetBackup は、キャッシュを使用して、バックアップ時にどの仮想マシンを選択するかを決定します。キャッシュは、各スケジュールバックアップで vCenter Server に負荷をかけずに、仮想マシンの選択処理を高速化します。 キャッシュの更新間隔を短くすると、キャッシュを vCenter に記録された変更事項 (仮想マシンの追加や削除など) と同期できます。ただし、キャッシュを更新するたびに vCenter のリソースが消費されます。 更新間隔を長くすると、新しい仮想マシンがすぐ次のバックアップ時に含められない可能性があります。新しい仮想マシンまたは更新された仮想マシンは、キャッシュが更新された時点でバックアップに含められます。更新間隔を長くすると、vCenter リソースの消費は減少します。 デフォルトは 8 時間です。8 時間、NetBackup はキャッシュを使い、仮想マシンの再検出を試みません。この間、仮想環境を変更してもキャッシュは影響されません。8 時間後、ポリシーが次に実行されると、NetBackup は仮想マシンを再検出します。変更が問い合わせの規則と一致した場合、選択された仮想マシンのリストはそれに応じて変更されます。 **メモ:** ポリシーが変更され保存されると常に、次の定時バックアップ前にキャッシュの更新が行われます。 詳しくは、[VM 選択の問い合わせ結果の再利用 (Reuse VM selection query results for)] オプションを参照してください。 p.129 の「[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて」を参照してください。

[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて

[問い合わせのテスト (Test Query)]画面には、NetBackup が VMware 環境で検出した仮想マシンが表示されます。自動選択機能は動的であるため、環境が後で変更されると、どの仮想マシンが問い合わせ規則と一致するかに影響することがあります。たとえば、仮想マシンを後で追加すると、最新のテスト結果はバックアップ実行時に選択した仮想マシンと同一ではないことがあります。

[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]に指定した期間中は、NetBackup はバックアップリストとして仮想マシンの現在のリストを再利用します。問い合わせビルダーの参照または仮想マシンの再検出は行いません。

仮想マシン環境の変更回数が少ないほど、バックアップする仮想マシンのリストの再利用は有益になります。大規模な環境では仮想マシンの検出に時間がかかり、vCenter サーバーのリソースを消費します。

[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて次のことに注意してください。

- 問い合わせ結果が再利用される期間 (検出された仮想マシンのリストを更新する頻度) を指定します。
- NetBackup が vCenter Server で検出を実行する頻度を制御します。
  多くの仮想マシン配備している環境では、検出処理は vCenter サーバーに大きな負荷をかけることがあります。
- NetBackup ポリシースケジュールの実行時には影響しません。
- このオプションは、問い合わせ規則が変わるか、または検出に影響するポリシー属性が変わると無効になります。その場合には、NetBackup は次回のポリシー実行時に仮想マシンを再検出します。
  次のトピックは検出に影響するポリシー属性について記述します。
  p.159 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]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。

たとえば、[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションを 8 時間に設定し、オンになっている仮想マシンを問い合わせが選択すると仮定します。8 時間の間に他の仮想マシンがオンになっても、それらの仮想マシンはポリシーのバックアップリストに追加されません。ポリシーは、(ポリシーが作成されたときなど) 最後にリストに追加された仮想マシンをバックアップします。8 時間後のポリシーの次回実行時に、最近オンにした仮想マシンを検出し、バックアップリストに追加します。

再利用期間が期限切れになる前に次のバックアップが行われた場合や、仮想マシンの名前が再利用期間中に変更された場合を想定しています。その場合、NetBackupは名前が変更された仮想マシンを元の名前でバックアップします。再利用期間が期限切れになっていないため、NetBackup は仮想マシンを再発見せず、そのため、新しい名前で仮想マシンを識別できません (NetBackup はインスタンス UUID によって仮想マシンを識別します)。新しい名前で仮想マシンのバックアップを作成するには、再利用期間をより短い間隔に設定する必要がありました。

注意: バックアップに選択した仮想マシンはポリシーの[クライアント (Clients)]タブに表示されません。NetBackup が選択してバックアップした仮想マシンを確認するには、次の章を参照してください。

- p.131 の「vCenter に対する仮想マシンの検出の影響」を参照してください。
- p.227 の「仮想マシンのバックアップの監視」を参照してください。

- p.127 の「VMware 仮想マシンの選択オプション」を参照してください。
- p.157 の「VMware の「問い合わせのテスト (Test query)」画面」を参照してください。

vCenter に対する仮想マシンの検出の影響

大規模な環境を除くすべての環境では、検出の頻度が多くなるように、[選択の問い合わせ結果の再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションを設定すると有利なことがあります。

(vmdk ファイルの追加、削除、移動など) 仮想マシンの構成に変化が起きた場合には[選択の問い合わせ結果の再利用 (Reuse VM selection query results for)]を 0 に設定することが必要になることがあります。0 に設定することによって、NetBackup はポリシーの実行時に仮想マシンとその構成を毎回再検出します。

メモ: メモ: vmdk ファイルが再構成された後で再検出を行わずに次のバックアップが実行された場合には、NetBackup は vmdk の変更を認識しません。以前の構成によって仮想マシンをバックアップすることを試みます。結果としてバックアップは不正である可能性があります。

仮想マシンの自動選択を構成する

NetBackup は、入力されたフィルタリング条件に基づいて、バックアップする VMware 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)]タブにある問い合わせビルダーで条件 (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。

メモ: NetBackup Web UI では、OData キーワードと OData 演算子を問い合わせ規則で使用する必要があります。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

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。

問い合わせ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、[VMware] ポリシー形式を選択します。
2. VMware ポリシータブ上で、VMware バックアップホストを選択します。

   VMware タブにあるその他のオプションを確認します。

   p.94 の「[VMware]タブのバックアップオプション」を参照してください。

3 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)。

4 [クライアント (Clients)]タブを選択し、[VMware 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 VMware intelligent policy query)]を選択します。

仮想マシンを手動で選択すると、選択した仮想マシンはポリシーから削除されます。

5 vCloud Director の仮想マシンをバックアップするには、[VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)]を選択します。

メモ: [VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)]は、ルールベースでの仮想マシンの選択のために、複数の vCloud Director のキーワードをポリシーの問い合わせビルダーのフィールドで使用できるようにします。このオプションを選択しなければ、NetBackup は vCloud Director の仮想マシンを検出するのに vCloud のキーワードを使用できず、バックアップは失敗します。

---

6 規則を作成するには、メニューから選択してください。

最初の規則を使用する場合は、規則の形式にもよりますが、最初は[フィールド (Field)]リストを使用してください。(最初の規則では、[結合 (Join)] フィールドで選択できるのはブランク (なし) または[NOT]のみです。)

次に、[演算子 (Operator)]を選択します。

[値 (Value)]フィールド: フォルダアイコンを選択して値を参照するか、値を手動で入力するか、場合によっては[値 (Value)]ドロップダウンを使用します。[値 (Value)]フィールドで手動入力する文字は一重引用符か二重引用符で囲む必要があります。大規模な仮想環境では、値の参照に時間を要する場合がありますので注意してください。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

p.136 の「NetBackup 問い合わせビルダーの例」を参照してください。

7 [追加 (Add)]を選択して、[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。

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)]を選択します。

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。次回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.157 の「VMware の「問い合わせのテスト (Test query)」画面」を参照してください。

10 NetBackup がポリシーの今後の実行でバックアップリストとして最新の問い合わせ結果を使う期間を指定できます。[VM の選択の問い合わせ結果を再利用する (Reuse VM selection query results for)]で期間を設定します。

p.129 の「[VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)]オプションについて」を参照してください。

11 メニューを使用する代わりに、問い合わせを手動で作成するには、[詳細モード (Advanced mode)]を選択します。

p.134 の「詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成」を参照してください。

基本モードでの既存の問い合わせの編集

問い合わせビルダーを使用して、バックアップする VMware 仮想マシンを自動選択する規則を入力できます。

メモ: NetBackup Web UI では、OData キーワードと OData 演算子を問い合わせ規則で使用する必要があります。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

基本モードで既存の問い合わせを編集するには

1 変更する問い合わせ規則を見つけ、[処理 (Actions)]、[編集 (Edit)]の順に選択します。

2 メニューで選択を行います。

3 [保存 (Save)]をクリックします。

4 ルールを削除するには、ルールを特定して[処理 (Actions)]、[削除 (Remove)]の順に選択します。

p.134 の「詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成」を参照してください。

詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成

問い合わせビルダーを使用して、バックアップする VMware 仮想マシンを自動選択する規則を入力できます。

問い合わせビルダーの詳細モードを使用すると、グループ化のカッコの使用など、仮想マシンの選択規則をより柔軟に作成できます。

メモ: NetBackup Web UI では、OData キーワードと OData 演算子を問い合わせ規則で使用する必要があります。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

詳細モードを使用して仮想マシン選択の問い合わせを作成する方法

1 VMware ポリシーを設定し、VMware バックアップホストまたはバックアップメディア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.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。

2 [クライアント (Clients)]タブを選択します。

3 [VMware 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 VMware intelligent policy query)]を選択します。

4 問い合わせビルダーを特定し、[詳細モード (Advanced mode)]を選択します。

5 問い合わせの規則を追加するには問い合わせビルダーの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。

問い合わせの例を次に示します。

```
VMFolder Contains "mango"

Datastore StartsWith "Acc" OR Datastore StartsWith "Prod"

vCenter Contains "ROS" AND ESXserver Equal "VM_test1" AND
Powerstate Equal poweredOn
```

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。その規則を適当な場所にコピーおよび貼り付けできます。

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用し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、or not で結合された 2 つ以上の規則が含まれます。

p.135 の「クエリーの AND と OR」を参照してください。

p.140 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.142 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。

表 8-7 に、AND と OR の使用例を示します。

表 8-7 AND、OR を使用した問い合わせ

問い合わせ	説明
Displayname Contains "vm1" OR Displayname Contains "vm2"	この問い合わせは、表示名に vm1 か vm2 を含むすべての仮想マシンを選択します。たとえば、この問い合わせは、「seabizvm1」と「seabizvm2」の両方をバックアップ対象に選択します。
vCenter Equal "vCenterServer_1" AND Datacenter Equal "dc_A" AND ESXserver Equal "prod" AND VMHostName Contains "manu"	この問い合わせは非常に限定されています。vCenter Server「vCenterServer_1」、データセンター「dc_A」、ESX Server「prod」に存在する、ホスト名に「manu」を含む仮想マシンのみがバックアップに含まれます。 その階層に存在しない仮想マシンは含まれません。例: 仮想マシンが、「vCenterServer_1」、データセンター「dc_A」に存在しても、ESX Server「prod」には存在しない場合、その仮想マシンは含まれません。
vCenter Equal "vCenterServer_1" OR Datacenter Equal "dc_A" OR ESXserver Equal "prod" OR VMHostName Contains "manu"	この問い合わせは同じキーワードと値を使用しますが、これらを OR を使用して組み合わせています。結果は、かなり大きい仮想マシンリストになることがあります。 これらの規則のいずれかに一致する仮想マシンが含まれます。 ■ vCenter「vCenterServer_1」のすべての仮想マシン。ホスト名、データセンター、ESX Server は関係ありません。 ■ データセンター「dc_A」のすべての仮想マシン。ホスト名やサーバーは関係ありません。 ■ ESX Server「prod」のすべての仮想マシン。ホスト名、データセンター、vCenter Server は関係ありません。 ■ ホスト名に「manu」を含んでいるすべての仮想マシン。サーバーやデータセンターは関係ありません。

NetBackup 問い合わせビルダーの例

次の表に、問い合わせ規則の例を示します。

問い合わせビルダーを使うには、[クライアント (Clients)]タブで[VMware 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 VMware intelligent policy query)]をクリックする必要があります。

詳細モードで問い合わせ規則を参照するには、[詳細モード (Advanced mode)]をクリックします。一連の規則をグループ化するためのカッコの使用は、このモードでのみサポートされます。

p.134 の「詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成」を参照してください。

メモ: 問い合わせビルダーの詳細モードは OData のキーワードと演算子を使用します。

p.146 の「問い合わせビルダーのフィールドの参照」を参照してください。

問い合わせの AND と OR の違いについては別のトピックで説明します。

p.135 の「クエリーの AND と OR」を参照してください。

表 8-8　　問い合わせビルダーの例

VIP の問い合わせ例	OData の問い合わせ例 *	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)	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、表示名に無効な文字がある仮想マシンは例外です。 p.159 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]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 Contains "prod"	contains(displayName, '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.159 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]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。
powerstate Equal "poweredOn"	powerState eq '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。
VMGuestOS Equal "windows7Guest"	vmGuestOs eq 'windows7Guest'	ゲスト OS が Windows 7 で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 AnyOf "grayfox7","grayfox9"	displayName in ('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。(値ごとに引用符で囲み、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" AND Datastore Equal "Storage_1" AND VMGuestOS Equal "rhel4Guest"	powerState eq 'poweredOn' and datastoreName eq 'Storage_1' and vmGuestOs eq 'rhel4Guest'	データストア Storage_1 内: 電源が入っていて、ゲスト OS が Red Hat Linux 4 である仮想マシンがすべてバックアップリストに追加されます。
vCenter Equal "vCenterServer_1" AND ESXserver Contains "prod"	vCenter eq 'vCenterServer_1' and contains(host, 'prod')	vCenter Server が vCenterServer_1 で、名前に「prod」が含まれる、ESX Server の仮想マシンがバックアップリストに追加されます。

VIP の問い合わせ例	OData の問い合わせ例 *	バックアップジョブの実行時の問い合わせ結果
Cluster Equal "VMcluster_1" AND ESXserver AnyOf "ESX_1","ESX_2","ESX_3" AND VMHostName Contains "Finance"	cluster eq 'VMcluster_1' and host in ('ESX_1', 'ESX_2', 'ESX_3') and contains(hostName, 'Finance')	クラスタが VMcluster_1 で、ホスト名に「Finance」が含まれる、ESX Server が ESX_1、ESX_2、ESX_3 の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。
VMFolder StartsWith "Prod" OR VMFolder NotEqual "VM_test"	startswith(vmFolder, 'Prod') or vmFolder ne 'VM_test'	名前が「Prod」で始まるか、または名前が「VM_test」ではない任意のフォルダの仮想マシンがバックアップリストに追加されます。
IsSet を使用した例		p.138 の「問い合わせの IsSet 演算子」を参照してください。
Datacenter Contains "prod" AND Tag Equal "Finance"	contains(datacenter, 'prod') and tagName eq 'Finance'	この問い合わせでは、データセンターに「prod」が含まれ、ユーザー指定タグが「Finance」の仮想マシンがすべて選択されます。
Datacenter Equal "prod" AND NOT Tag Equal "Test"	datacenter eq 'prod' and not (tagName eq 'test')	データセンターが「prod」である仮想マシンを選択しますが、ユーザー指定タグ「Test」を持つ仮想マシンを除外します。

* OData 演算子は、問い合わせビルダーの NetBackup Web UI の詳細モードまたは NetBackup API を利用して問い合わせを作成する場合にのみ使用します。

問い合わせの 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できます。

たとえば、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]パラメータが VM ホスト名に設定されていると、NetBackup はホスト名を持たないバックアップ用仮想マシンを識別することができません。バックアップリストからそのような仮想マシンを除外するために IsSet を使うことができます。

表 8-9 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	IsSet 演算子を使用した OData の問い合わせ規則 *	仮想マシンの選択に対する問い合わせの影響
Cluster Contains "dev" AND VMDNSName IsSet	contains(cluster, 'dev') and dnsName ne null	INCLUDED: クラスタ内の仮想マシンに VMware DNS 名も存在する場合に、名前に文字列「dev」が含まれるクラスタ内の仮想マシン。 EXCLUDED: VMware DNS 名が存在しない仮想マシン。 この問い合わせに VMDNSName IsSet がなければ、DNS 名のない仮想マシンは除外できません。それらは[失敗 (FAILED)]として一覧表示されます。
Displayname Contains "prod" AND VMHostName IsSet	contains(displayName, 'prod') and hostName ne null	INCLUDED: 仮想マシンにホスト名があり、表示名に文字列「prod」を含んでいる仮想マシン。 EXCLUDED: ホスト名がない仮想マシン。 この問い合わせに VMHostName IsSet がなければ、ホスト名のない仮想マシンは除外できません。それらは[失敗 (FAILED)]として一覧表示されます。

* OData 演算子は、NetBackup Web UI を使用して問い合わせを構築する場合にのみ使用します。

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.159 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]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構成します。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 8-10 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	問い合わせビルダーの規則	OData の問い合わせビルダーの規則 *	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	VMHostName IsSet	hostName ne null	このポリシーは、ホスト名を持つすべての仮想マシンをバックアップします。ホスト名がない仮想マシンは、バックアップから除外されます。
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	NOT VMHostName IsSet AND VMHasVDSName Equal 'TRUE'	not (hostName ne null) and vmHasVdsName eq 'TRUE'	このポリシーは、ホスト名がなく、有効な表示名を持つすべての仮想マシンをバックアップします。ホスト名や有効な表示名がない仮想マシンはバックアップから除外されます。 p.46 の「プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。
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 UUID	NOT VMHostName IsSet AND NOT VMHasVDSName Equal 'TRUE'	not (hostName ne null) and not(vmHasVdsName eq '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、ホスト名や有効な表示名がなく、UUID を持つ仮想マシンを選択します。

* OData 演算子は、NetBackup Web UI を使用して問い合わせを構築する場合にのみ使用します。

[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.159 の「[問い合わせのテスト (Test Query)]の結果の[選択項目 (Selecction)]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.123 の「NetBackup の問い合わせ規則の基本原則」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 8-11 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
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.142 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 で始まるが、x は含まない仮想マシン。
  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.134 の「詳細モードを使用した仮想マシン選択の問い合わせの作成」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 8-12　　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
ESXServer Equal "ESX001" OR Folder Equal "FolderEngA" AND powerstate Equal ON	ESX001 にあるすべての仮想マシン (電源の状態は無関係) と、オンになっている FolderEngA の仮想マシン ESX サーバーとこのフォルダ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)。
(ESXServer Equal "ESX001" OR Folder Equal "FolderEngA") AND powerstate Equal ON	ESX001 と FolderEngA でオンになっているすべての仮想マシン。

リソースプールの問い合わせ規則

問い合わせるリソースプールがネストしている場合、演算子の選択によって、リソースプール階層のどの仮想マシンが検出されるかが決まります。

たとえば、仮想マシンを含んでいる次のリソースプール階層を想定します。

```
Res/ResourcePool_1
                VM1
                VM2
                /ResourcePool_2
                            VM3
                            VM4
                            /ResourcePool_3
                                        VM5
                                        VM6
```

ResourcePool_1 は仮想マシン VM1 と VM2 を含んでおり、他も同様です。

次の表は、Contains、Equal、StartsWith、および EndsWith 演算子を使用した問い合わせ結果を示します。(他の演算子を使うことができます。)

メモ: ネストされたリソースプールの階層内の仮想マシンをすべて問い合わせに含める場合は、演算子として Equal を使わないでください。

表 8-13　　ネストしたリソースプールの規則の例

問い合わせ規則	含まれる仮想マシン
Resourcepool Contains "Res/ResourcePool_1"	3 つのリソースプール内のすべての仮想マシン (VM1 から VM6) が含まれます。
Resourcepool Equal "Res/ResourcePool_1"	ResourcePool_1 にある仮想マシン (VM1、VM2) のみが含まれます。サブプール内の仮想マシン (VM3 から VM6) は含まれません。
Resourcepool Equal "Res/ResourcePool_1/ResourcePool_2"	ResourcePool_2 にある仮想マシン (VM3、VM4) のみが含まれます。
Resourcepool StartsWith "Res/ResourcePool"	3 つのリソースプール内のすべての仮想マシン (VM1 から VM6) が含まれます。
Resourcepool StartsWith "Res/ResourcePool_1/ResourcePool_2"	ResourcePool_2 と 3 にある仮想マシンのみが含まれます。ResourcePool_1 内の仮想マシンは含まれません。
Resourcepool EndsWith "ResourcePool_2"	ResourcePool_2 (VM3、VM4) にあるが ResourcePool_1 または 3 にはない仮想マシンが含まれます。

これらの例はホストフォルダにも適用されます。

p.144 の「データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則」を参照してください。

データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則

NetBackup の用語では、ホストフォルダは VMware データセンター内で定義済みのフォルダです。ホストフォルダには ESX Server またはクラスタと、その他のフォルダが含まれる場合があります。次に例を示します。

```
Folder_1
        ESX1
        ESX2
        subfolder_A
                  ESX3
                  ESX4
        subfolder_B
                  ESX_5
                  ESX_6
```

最上位のフォルダとサブフォルダ内のすべての仮想マシンを NetBackup で選択する場合、Contains 演算子または StartsWith 演算子を使用します。次に例を示します。

HostFolder Contains "Folder_1"

メモ: フォルダの階層内のすべての仮想マシンを問い合わせに含める場合、演算子として Equal を使用しないでください。

サブフォルダ内 (subfolder_A など) の仮想マシンのみを NetBackup で選択する場合、Contains 演算子または Equal 演算子を使用します。例:

HostFolder Equal "Folder_1/subfolder_A"

この場合、NetBackup にはサーバー ESX3 と ESX4 に存在する仮想マシンのみが含まれます。

ホストフォルダの場合、これらの演算子はリソースプールの場合と同様に動作します。クエリービルダーの例について詳しくは、次の章 (リソースプール用の代わりのホストフォルダの例) を参照してください。

p.142 の「リソースプールの問い合わせ規則」を参照してください。

メモ: ESX クラスタがフォルダ内に含まれない場合に参照ボタンをクリックすると、ESX クラスタ名が[指定可能な値のリスト: *値* (List of possible values for <Value>)]ダイアログに表示されます。

重複した名前の問い合わせ規則

仮想環境内でクラスタ、ディレクトリ、または仮想マシンの表示名が重複している場合には、検出中の競合を避けるために、問い合わせ規則で親データセンターまたはホストフォルダを指定する必要があることに注意してください。(ホストフォルダはデータセンター内に定義されているものです。)

次のような重複した仮想マシン名があるとします。

```
Folder_1
       ESXi_prod
              VM_1
Folder_2
       ESXi_mrkt
               VM_1
```

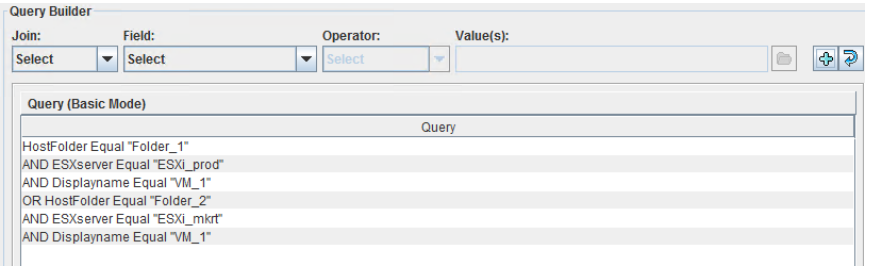
`ESXi_prod/VM_1` をバックアップして、`ESXi_mrkt/VM_1` をバックアップしないようにするには、次のクエリーを使用します。

```
HostFolder Equal "Folder_1"
AND ESXserver Equal "ESXi_prod"
AND Displayname Equal "VM_1"
```

`ESXi_mrkt/VM_1` だけをバックアップするためには、次のクエリーを使用します。

```
HostFolder Equal "Folder_2"
AND ESXserver Equal "ESXi_mrkt"
AND Displayname Equal "VM_1"
```

注意: 同じポリシーからの両方の仮想マシンをバックアップするためには、次のようにポリシーに両方のルールを含めます。



`Equal` の代わりに、`Contains` など、他のフィールド値を使用できます。

p.144 の「データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則」を参照してください。

タグの問い合わせ規則

問い合わせでタグを使う場合は、次の規則に注意してください。

- VMware タグを使う場合は、それらのタグに基づいてバックアップを選択できます。これらのタグでは大文字と小文字が区別されるため、`UNIX` と `unix` は異なることに注意してください。
- NetBackup で仮想マシンの選択にタグを使う場合は、タグ名のみに基づいて選択されます。選択はカテゴリには依存しません。
  例:
  - `Virtual_machine_1` には、カテゴリ `production` のユーザー指定タグ `HR` が設定されています。
  - `Virtual_machine_2` には、カテゴリ `test` のユーザー指定タグ `HR` が設定されています。

  タグ `HR` で仮想マシンを選択するクエリーでは、両方の仮想マシンが選択されます。
- NetBackup は、vCenter Server からタグ情報にアクセスするときに、他の問い合わせフィールドの場合とは異なる VMware インターフェースを使います。したがって、vCenter Server に対するタグ関連の呼び出しは、それが必要な場合にのみ実行されます。タグ情報なしで問い合わせが完了できる場合、呼び出しは省略されます。NetBackup は、vCenter Server ごとに 1 回だけこの情報を収集します。NetBackup は、仮想マシンのバックアップの一部としてタグのメタデータを収集しますが、仮想マシンを選択した vCenter Server からのみ収集します。vCenter Server から仮想マシンを選択しない場合、および問合わせにタグが使われていない場合、タグのメタデータはその vCenter Server から収集されません。
  - 例 1: `Tag Equal "Production" OR Powerstate Equal poweredOn`
  - 例 2: `Powerstate Equal poweredOn OR Tag Equal "Production"`

  例 1 では、NetBackup はクレデンシャルを持つ各仮想サーバーから仮想マシンデータとタグデータを取得します。
  例 2 では、NetBackup はクレデンシャルを持つ各仮想サーバーの仮想マシンデータを取得します。ただし、NetBackup は、`Powerstate` が `poweredOn` でない仮想マシンのタグデータのみを取得する必要があります。

問い合わせビルダーのフィールドの参照

問い合わせビルダーを使用して、バックアップする VMware 仮想マシンを自動選択する規則を入力できます。

メモ: 問い合わせビルダーの詳細モードは OData のキーワードと演算子を使用します。

表 8-14は問い合わせ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 8-14 問い合わせビルダーのオプション: [結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)]、[値 (Value)]

問い合わせビルダーのフィールド	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。リストから 1 つを選択します (追加のパラメータを表示するには下にスクロールします)。 選択を速くするために最初の文字を入力できます。たとえば、「d」を入力すると、リストは「d」で始まる最初のエントリに移動します。もう一度「d」を入力すると、リストは「d」で始まる次のエントリに移動します。選択したエントリは自動的に入力されます。 p.148 の 表 8-15 を参照してください。
演算子 (Operator)	演算子を選択します。利用可能な演算子は、[フィールド (Field)]で選択されているパラメータによって異なります。 p.156 の 表 8-16 を参照してください。
値 (Value)	[フィールド (Field)]パラメータの値を指定します。 [値 (Value(s))]フィールドは手動入力が可能です。他のフィールドで選択した内容により、ドロップダウンリストとなる場合もあります。 手動入力の場合は、複数の値をカンマで区切って指定できます。 p.157 の 表 8-17 を参照してください。
[参照 (Browse)]アイコン	他のドロップダウンフィールドで選択した内容により、特定の値を参照することが可能です。
保存 (Save)	問い合わせが新しい規則として追加されます。
[削除 (Remove)] または [処理 (Actions)]>[削除 (Remove)]	規則から問い合わせを削除します。
[処理 (Actions)]>[編集 (Edit)]	問い合わせを開いて編集できます。

[フィールド (Field)] (キーワード)

表 8-15では、[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説明しています。この表に各キーワードの値 ([値 (Value)]フィールド内) に大文字と小文字の区別があるかどうかも示します。

メモ: OData の[フィールド (Field)] のキーワードは、問い合わせビルダーの NetBackup Web UI の詳細モードまたは NetBackup API を利用して問い合わせを作成する場合にのみ使用します。

[フィールド (Field)]キーワードだけでは、仮想マシンが含まれるか、除外されるかは決定されないことに注意してください。これは、構築する規則 ([結合 (Join)]、[フィールド (Field)]、[演算子 (Operator)]、[値 (Value)]の組み合わせ) に基づきます。

表 8-15 [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	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
Annotation	annotation	英数字の文字列	vSphere クライアントの仮想マシンの注釈に追加されるテキスト。 値は大文字と小文字が区別されます。
assetGroup	assetGroup		新規
cluster	cluster	英数字の文字列	仮想マシンが構成されるクラスタ (ESX Server のグループ) の名前。 値は大文字と小文字が区別されません。 **メモ:** 仮想マシンはクラスタにない ESX Server に割り当てられていることがあります。 VMware では、クラスタ名はデータセンターパス内で一意である必要がある点にも注意してください。
datacenter	datacenter	英数字の文字列	VMware データセンターの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
datacenterPath	datacenterPath	英数字の文字列	データセンターへのパスを定義するフォルダの構造。フィルタリングの基準にするデータセンター名が環境で一意でない場合にこのオプションを使います。 値は大文字と小文字が区別されます。

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
datastore	datastoreName	英数字の文字列	データストアの名前。 値は大文字と小文字が区別されます。 **メモ:** 複数の ESX Server が同じデータストアへのアクセスを共有できます。また、データストア名は複数の ESX Server の間で重複させることができます。データセンターを一意に識別するには、DatacenterPath または ESXserver を使います。
datastoreCluster	datastoreCluster	英数字の文字列	データストアが格納されているデータストアクラスタの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
datastoreFolder	datastoreFolder	英数字の文字列	データストアが格納されているフォルダの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
datastoreNfsHost	datastoreNfsHost	英数字の文字列	データストアの NFS ホストの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
datastoreNfsPath	datastoreNfsPath	英数字の文字列	NFS のデータストアにパスを定義するフォルダの構造。フィルタ処理したいデータストアの NFS ホスト名が環境内で一意でない場合に、このオプションを使用してください。 値は大文字と小文字が区別されません。
datastoreType	datastoreType	英数字の文字列	データストアの形式。値は NFS、NFS41、VMFS、vsan、VVOL です。 値は大文字と小文字が区別されません。
displayname	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。
dnsName	dnsName	英数字の文字列	vSphere クライアントの仮想マシンの DNS 名。 値は大文字と小文字が区別されません。
guestId	guestID	英数字の文字列	既知の場合、ゲストオペレーティングシステムの識別子 (短縮名)。

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
host	host	英数字の文字列	ESX Server の名前。 値は大文字と小文字が区別されません。 ESX ホスト名は vCenter Server で定義された名前と一致する必要があります。
hostFolder	hostFolder	英数字の文字列	データセンターのレベルとクラスタ、ESX ホスト、またはサブフォルダ間のフォルダのパス。 ESX クラスタがフォルダ内に含まれない場合に参照ボタンをクリックすると、ESX クラスタ名が[指定可能な値のリスト (List of possible values for)]ダイアログに表示されます。 値は大文字と小文字が区別されません。 p.144 の「データセンターフォルダ (ホストフォルダ) の問い合わせ規則」を参照してください。
hostName	hostName	英数字の文字列	IP アドレスの逆ルックアップから導かれる仮想マシン名。 値は大文字と小文字が区別されません。
instanceUuid	instanceUuid	英数字の文字列	仮想マシンのインスタンス UUID。 問い合わせの例: `InstanceUUID Equal "501b13c3-52de-9a06-cd9a-ecb25aa975d1"` 値は大文字と小文字が区別されません。
networkName	network	英数字の文字列	ネットワークスイッチ (ESX Server 上) または分散スイッチの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
networkFolder	networkFolder	英数字の文字列	ネットワークを含むフォルダの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
powerstate	powerState	英字	仮想マシンの電源の状態。 値は poweredOff、poweredOn、suspended です。

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
resourcePool	resourcePool	英数字の文字列	リソースプールの名前。(リソースプールは vApp に類似しています。) 値は大文字と小文字が区別されます。 リソースのプールが他のリソースのプール (副プール) を含んでいれば、演算子の選択は副プールの仮想マシンが含まれているかどうか判断します。 p.142 の「リソースプールの問い合わせ規則」を参照してください。
tagName	tagName	英数字の文字列	タグの名前。 値は大文字と小文字が区別されます。 NetBackup で仮想マシンの選択にタグを使う場合は、タグ名のみに基づいて選択されます。選択はカテゴリには依存しません。 p.146 の「タグの問い合わせ規則」を参照してください。
template	template	ブール値	仮想マシンが仮想マシンのテンプレートなら TRUE。
vApp	vApp	英数字の文字列	vApp の名前。 値は大文字と小文字が区別されます。 vApp は仮想マシンの集まりです。vApp はリソースプールと他の vApp を含む場合もあります。vApp はスタンドアロンの ESX Server またはクラスタのコンポーネントです。 vSphere クライアントと同じく、NetBackup は、副 vApp を含む vApps のトップレベルのみを参照します。 次の規則があるとします。 `vApp Equal "vapp1"` vapp1 に「vapp2」という名前の補助的な vApp があれば vapp1 または vapp2 のすべての仮想マシンが含まれていることになります。vapp2 を個別に参照する規則を作ることはできません。
vCDCatalog	vcdCatalog	英数字の文字列	vCloud Director カタログの名前。 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	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
vCDIsExpired	vcdIsExpired	英字	vCloud Director の vApp または vApp テンプレートが期限切れになると、期限切れになります。 指定可能な値は、[期限切れ (Expired)]、[期限が切れていない (Not Expired)]、[不明 (Unknown)]です。[不明 (Unknown)]は、vCloud Director と vSphere 環境の間でエラーが生じたことを示します。プロビジョニングまたは削除操作でのエラーの例を示します。
vCDIsvAppTemplate	vcdIsvAppTemplate	ブール値	vCloud Director の vApp がテンプレートであれば TRUE。
vCDOrg	vcdOrg	英数字の文字列	vCloud Director の組織の名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
vCDOrgvDC	vcdOrgvDC	英数字の文字列	vCloud Director 内の組織の仮想データセンターの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
vCDServer	vcdServer	英数字の文字列	vCloud Director サーバーの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
vCDvApp	vcdVapp	英数字の文字列	vCloud Director の vApp の名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
vCenter	vCenter	英数字の文字列	vCenter Server の名前 値は大文字と小文字が区別されません。 問い合わせビルダーで指定済みの vCenter 名は、そのクレデンシャルを追加したときに入力した名前と同一でなければなりません。 完全修飾ドメイン名が推奨であることに注意してください。
vCenterVersion	vCenterVersion	英数字の文字列	vCenter Server のバージョン。例: 5.1.0、5.5.0、6.0.0 このフィールドの入力可能値は環境に基づいて自動的に更新され、入力されます。NetBackup に登録された vCenter Server のバージョンだけが表示されます。

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明

vmFolder	vmFolder	英数字の文字列	VM フォルダ (データセンター内の) の名前。VM が格納されているフォルダへのパスも含みます。
			
			値は大文字と小文字が区別されません。
			
			たとえば、次の VM フォルダに合計で 65 個の VM が含まれていると想定します。
			
			`vm¥VM_backup_prod1 (contains 5 VMs)`
			`vm¥VM_backup_prod1¥cluster1 (contains 10 VMs)`
			`vm¥VM_backup_prod2 (contains 50 VMs)`
			
			`vm¥VM_backup_prod1` の VM を含め、`cluster1` またはその他のフォルダの VM は除外する場合は、次のように指定します。
			
			`VMFolder Equal "vm¥VM_backup_prod1"`
			
			`vm¥VM_backup_prod1` の VM とそのサブフォルダ `cluster1` を含めるには、次のように指定します。
			
			`VMFolder Equal "vm¥VM_backup_prod1" OR VMFolder StartsWith "vm¥VM_backup_prod1¥¥"`
			
			メモ: 最初のバックスラッシュは、続くバックスラッシュがリテラル文字として解釈されるようにするためのエスケープ文字です。
			
			65 個のすべての VM を含めるには、次のように指定します。
			
			`VMFolder StartsWith "vm¥VM_backup_prod"`
			
			メモ: `vm¥VM_backup_prod` で始まるパス内にあるすべての VM が含められます。

vmHasIde	vmHasIde	ブール値	仮想マシンが IDE ドライブを備えていれば TRUE。
VMhasIndD	vmHasIndD		新規

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
vmHasMds	vmHasMds	ブール値	仮想マシンが複数のデータストアを備えていれば TRUE。 複数のデータストアを使うために構成される仮想マシンを選択するのにこのキーワードを使うことができます。
VMHasNVME	vmHasNvme	ブール値	仮想マシンに NVMe ドライブがある場合は TRUE。
VMHasRDM	vmHasRdm	ブール値	仮想マシンで Raw デバイスマッピング (RDM) を使用する場合 TRUE。
VMHasRDMO	vmHasRdmo		新規
VMHasSATA	vmHasSata	ブール値	仮想マシンにホスト名として有効である表示名があれば TRUE。
VMHasSnap	VMHasSnap	ブール値	仮想マシンの VMware スナップショットが現在アクティブなら TRUE。
VMHasVDSName	vmHasVdsName	ブール値	仮想マシンにホスト名として有効である表示名があれば TRUE。
vmIsConn	vmIsConn	ブール値	仮想マシンが接続済みで利用可能なら TRUE。 たとえば、仮想マシンの ESX Server が停止している場合、その仮想マシンは接続されていません。
vmVersion	vmVersion	英数字の文字列	仮想マシンの VMware バージョン。 値は大文字と小文字が区別されます。 たとえば、vmx-04、vmx-07、vmx-08。
VMXDatastore	vmxDatastore	英数字の文字列	vmx データストアの名前 (vmx ディレクトリや構成データストアと呼ばれることもあります)。 値は大文字と小文字が区別されます。 vmx データストアについて、詳しい情報が利用可能です。 p.21 の「NetBackup for VMware の用語」を参照してください。

フィールドキーワード	OData フィールドキーワード	データ形式	説明
VMXDatastoreFolder	vmxDatastoreFolder	英数字の文字列	vmx データストアが格納されているフォルダの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
VMXDatastoreNFSHost	vmxDatastoreNfsHost	英数字の文字列	vmx データストアの NFS ホストの名前。 値は大文字と小文字が区別されません。
VMXDatastoreNFSPath	vmxDatastoreNfsPath	英数字の文字列	vmx NFS のデータストアにパスを定義するフォルダの構造。フィルタ処理したいデータストアの NFS ホスト名が環境内で一意でない場合に、このオプションを使用してください。 値は大文字と小文字が区別されません。
VMXDatastoreType	vmxDatastoreType	英数字の文字列	vmx データストアの形式。値は NFS または VMFS です。 値は大文字と小文字が区別されません。
[vSphere カスタム属性]	[vSphere カスタム属性]	英数字の文字列	1 つ以上の仮想マシンの vSphere クライアントに設定されるカスタム属性の値。 注意: vSphere クライアントでは、属性は少なくとも 1 台の仮想マシンの値がなければなりません。属性の形式は仮想マシンである必要があります。 これらの値では、大文字と小文字が区別されます。 カスタム属性に基づいたディスクの除外では、VM をホストする vCenter Server のクレデンシャルを NetBackup で入力する必要があります。ESXi Server のクレデンシャルでは不十分です。 p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。

演算子

表 8-16 は、演算子リストで利用可能な演算子について説明しています。

メモ: OData 演算子は、問い合わせビルダーの詳細モードまたは NetBackup API を利用して問い合わせを作成する場合にのみ使用します。

表 8-16　演算子リストの演算子

演算子	OData 演算子	説明
NotEqual	ne	[値 (Value)]フィールドの値と等しくない値と一致します。
StartsWith	startswith	[値 (Value)]フィールドの値が文字列の先頭に出現する場合、その値と一致します。 たとえば、[値 (Value)]エントリが「box」の場合、StartsWith は文字列「box_car」と一致し、「flatbox」と一致しません。
In	in	[値 (Value)]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)]フィールドに指定されている ESX Server が「ESX01」、「ESX02」、「ESX03」である場合、In は、これらのいずれかの名前を持つ、どの ESX Server とも一致します。サーバーの名前が指定されたどの値とも同一でなければ、一致しません。ESX01A という名前のサーバーは一致しません。
EndsWith	endswith	[値 (Value)]フィールドの値が文字列の末尾に出現する場合、その値と一致します。 たとえば、[値 (Value)]エントリが「dev」の場合、EndsWith は文字列「01dev」と一致しますが、「01dev99」、「devOP」、または「Development_machine」とは一致しません。
GreaterEqual	ge	UTF-8 の照合順序に従って、指定した値以上の値と一致します。
Less	lt	UTF-8 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。
Equal	eq	[値 (Value)]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 という名前は一致しません。
Greater	gt	UTF-8 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。
Contains	contains	[値 (Value)]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)]エントリが「dev」の場合、Contains は「01dev」、「01dev99」、「devOP」、および「Development_machine」などの文字列と一致します。
LessEqual	le	UTF-8 の照合順序に従って、指定した値以下の値と一致します。

値 (Value)

表 8-17 は、[値 (Value)]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)]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 8-17 [値 (Value)]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、- (マイナス記号)、特殊文字。 **メモ:** 10 進数のみ。
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	注意: [値 (Value)]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ります。 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。

VMware 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)]を選択したときに 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、問い合わせ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。

次回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。

表 8-18 [問い合わせのテスト (Test query)]画面

フィールド	説明
問い合わせ (Query)	このテストで使われた問い合わせ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)]タブの問い合わせ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)	次の状態情報が表示されます。 ■ すべて (All) ■ インクルード (Included): この仮想マシンは問い合わせ規則と一致します。 ■ エクスクルード (Excluded): この仮想マシンは問い合わせ規則と一致しません。 ■ 失敗 (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選択できません。また、問い合わせ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。 VM の状態が[失敗 (Failed)]の場合、説明が含まれます。例: `VM does not have a host name to use as a client name, display name =` p.158 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.156 の 表 8-16 を参照してください。 p.138 の「問い合わせの IsSet 演算子」を参照してください。
VM のリスト	検出された VM の表示名とその問い合わせの状態。

p.227 の「仮想マシンのバックアップの監視」を参照してください。

p.121 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.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。

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。

いくつかの方法でこの問題を修正できます。

- vSphere Client を使用して仮想マシンのホスト名を構成します。
- ホスト名がない仮想マシンを除外するには、IsSet 演算子を使用して問い合わせを作成します。

p.138 の「問い合わせの 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 (Selecction)］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。

［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。
  次の表に、［プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)］パラメータおよび問い合わせ規則の組み合わせの例に対する問い合わせのテスト結果を示します。

表 8-19 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

VMware ポリシータブ上でのプライマリ VM 識別子パラメータの設定	問い合わせビルダーの問い合わせ規則	問い合わせビルダーの OData 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)	VMHostName Contains "VM"	contains(displayName, 'VM')	INCLUDED: ホスト名に「VM」が含まれているすべての仮想マシン。プライマリ VM 識別子パラメータは、ホスト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。
VM ホスト名 (VM hostname)	Displayname Contains "VM"	contains(displayName, 'VM') and hostName ne null	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: ホスト名があるが、表示名に「VM」が含まれていない仮想マシン。 FAILED: 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 ホスト名 (VM hostname)	Displayname Contains "VM" AND VMHostName IsSet	contains(displayName, 'VM') and hostName ne null	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: 他のすべての仮想マシン。IsSet 規則は、仮想マシンにホスト名がない場合にそのマシンを除外することを意味します。

VMware ポリシータブ上でのプライマリ VM 識別子パラメータの設定	問い合わせビルダーの問い合わせ規則	問い合わせビルダーの OData 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" AND VMHostName IsSet OR Annotation Contains "test" AND NOT VMHostName IsSet	contains(displayName, 'VM') and hostName ne null or contains(annotation, 'test') and not (hostName ne null)	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。 ■ 「テスト」を含んでいる注釈があり、ホスト名のない仮想マシン。 EXCLUDED: 他のすべての仮想マシン。
VM 表示名 (VM display name)	Displayname Contains "VM"	contains(displayName, '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。
VM 表示名 (VM display name)	VMHostName Contains "VM"	contains(hostName, 'VM')	INCLUDED: 表示名があり、ホスト名に「VM」を含んでいる仮想マシン。 EXCLUDED: 表示名があるが、ホスト名に「VM」が含まれていない仮想マシン。 FAILED: 表示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 表示名 (VM display name)]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。

* OData キーワードは、NetBackup Web UI を使用して問い合わせを構築する場合にのみ使用します。

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。
- しかし、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に注意してください。
  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、[インクルード (INCLUDED)]の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。

p.97 の「[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)」を参照してください。

問い合わせビルダーでの仮想環境の変更表示の更新

デフォルトでは、NetBackup はポリシーの問い合わせビルダーが仮想環境の変更を検出するまで 1 時間待機します。1 時間が経過するまで、[値 (Value)]フィールドの隣にある[値をロードする (Load values)]フォルダアイコンをクリックしても問い合わせビルダーは変更を検出しません。変更を[値 (Value)]フィールドですぐに利用できるようにするには、次の手順を使用して表示を更新します。

メモ: 問い合わせビルダーの[VM 選択の問い合わせ結果を再利用する (Reuse VM selection query results for)]オプションは、問い合わせビルダーの仮想環境変更の表示に影響しません。再利用オプションは、NetBackup がポリシーの今後の実行に現在のバックアップリストをどのように再利用するかを決定します。

問い合わせビルダーの仮想環境の表示を更新するには (Windows の場合)

1. ローカルホストの Windows デスクトップで、[スタート]、[ファイル名を指定して実行]の順にクリックし、`regedit` と入力します。
2. 現在のレジストリのバックアップを作成します ([ファイル]>[エクスポート])。

3 [HKEY_LOCAL_MACHINE]>[SOFTWARE]>[Veritas]>[NetBackup]>[CurrentVersion]>[Config]に移動して、BACKUP というキーを作成します。

4 BACKUP で、xmlCacheLimit で呼び出される新しい DWORD を作成します。

5 この DWORD を更新の秒数に設定します。

値が 15 であれば、クエリービルダーは 15 秒後に更新できます。

6 ポリシーエディタが開いていたら、一度閉じてから再び開いてください。

問い合わせビルダーの仮想環境の表示を更新するには (Linux の場合)

1 ローカルホストの Linux デスクトップで次のファイルを作成します (または開きます)。

```
/usr/openv/netbackup/virtualization.conf
```

2 dwordの下に新しく [BACKUP] 行を入力し、更新の秒数を設定します。例:

```
[BACKUP]
"xmlCacheLimit"=dword:15
```

この例では、問い合わせビルダーは 15 秒後に更新できます。

メモ: 注意: ファイルに [BACKUP] 行がすでに含まれている場合は、さらに [BACKUP] 行を追加しないでください。[BACKUP] に存在するその他の行はそのまま残してください。

---

3 ファイルを保存します。

4 ポリシーエディタが開いていたら、一度閉じてから再び開いてください。

大規模な VMware 環境での VM 検出に必要な時間の短縮

NetBackup VMware インテリジェントポリシーは問い合わせ規則を使用して vSphere 環境を自動的に検索し、フィルタ処理します。デフォルトでは、問い合わせ規則は環境のすべての VMware サーバーを検索します。環境に多数の VMware サーバーと多数の仮想マシンが存在する場合、VM 検出に時間がかかることがあります。特定の VMware サーバーや仮想マシンに限定して検索すると VM 検出を高速化できます。

次に、すべての VMware サーバーとすべての仮想マシンを検索する問い合わせビルダーのポリシー規則の例を示します。

```
vmware:/?filter=Displayname Contains "vm1"
```

特定のサーバーや仮想マシンに限定して検索するには、次の手順で説明しているように問い合わせビルダー規則に式を追加します。

VMware 環境で VM 検出に必要な時間を短縮するには

1. NetBackup Web UI で、VMware インテリジェントポリシーを開きます。
2. ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで、[VMware 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 VMware intelligent policy query)]を選択していることを確認します。
3. [問い合わせビルダー (Query builder)]で、[詳細モード (Advanced Mode)]をクリックします。
4. 特定の VMware サーバーの VM や特定の仮想マシンを検索する 1 つ以上の規則を作成します。

2 つ以上の規則を作成する場合は、[基本モード (Basic mode)]ではなく、[詳細モード (Advanced mode)]にする必要があります。また、問い合わせ規則ごとに個別の行を開始する必要があります。

次の種類の規則を使うことができます。

- 特定の VMware サーバーの VM を検索するには
  `vmware://VMware_server?filter=filter`
- 特定の VMware サーバー上の特定の仮想マシンを検索するには
  `vmware://VMware_server/vm/virtual_machine_instance_uuid`

9

アクセラレータを使用した仮想マシンのバックアップ

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 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
- 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 VMware 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。NetBackup は VMware Changed Block Tracking (CBT) を使用して仮想マシン内で行われていた変更を識別します。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すみます。
  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。
- Accelerator のバックアップでは、Exchange、SQL、SharePoint アプリケーションをリストアするために (完全スケジュールだけを使用して) 個別リカバリテクノロジ (GRT) をサポートします。
- Accelerator のバックアップ (完全および増分) では、仮想マシンのインスタントリカバリをサポートします。
- ポリシーの[VMware]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。

メモ: お客様がアクセラレータを有効にした Hyper-V ポリシーを設定している場合、以前のいずれかのリリースからアップグレードすると、最適化は最初のバックアップでのみ失われます。

仮想マシンのリストアについては、アクセラレータで完全バックアップと増分バックアップを行う際に、次の点に注意してください。

- アプリケーション (Exchange、SQL、SharePoint) については、NetBackup アクセラレータは完全バックアップからの個別リカバリテクノロジ (GRT) だけをサポートしています。
- 他の種類の仮想マシンのリストアについては、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。

NetBackup 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

仮想マシンバックアップの加速を有効にするには、Policy の[属性 (Attributes)]タブの[Accelerator を使用 (Use Accelerator)]をクリックします。

p.91 の「VMware ポリシーの構成」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。

- 仮想マシンが以前のバックアップを備えていなければ、NetBackup は完全バックアップを実行し、各 vmdk で使用中のデータを追跡するために VMware の Changed Block Tracking を使用します。
- 次回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。

- 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 VMware の Changed Block Tracking (CBT) を使用します。

VMware CBT は停電や強制シャットダウンの後などで、ファイルの変更の追跡をリセットすることもあります。その場合、次回のバックアップのために NetBackup が vmdk ファイルからすべてのデータを読み込むので、バックアップは予測よりも時間がかかります。重複排除が有効になれば、重複排除率は予想以上に低くなります。
CBT について詳しくは、VMware の次の記事を参照してください。

- 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 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 互換性リストを参照してください。
- 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、Cohesity Technical Support Web 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。バックアップホストでは、VMware CBT 情報にもアクセスします。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 Accelerator バックアップでは、バックアップを加速するために VMware の Changed Block Tracking を使用します。

  メモ: 最初に VMware ポリシーを有効化し Accelerator を使用すると、次回バックアップ (完全または増分) は実質的に完全バックアップとなります。この場合、ポリシーで選択されたすべての仮想マシンがバックアップされます。そのバックアップが増分としてスケジュールされていると、バックアップウィンドウ内で完了しない場合があります。

- 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とき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.170 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。
- VMware の制限により、BLIB は VMware テンプレートでサポートされません。このため、NetBackup アクセラレータは VMware 仮想マシンテンプレートのバックアップに使用できません。

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)

仮想マシンのアクセラレータは、変更されたブロックの識別に VMware の Changed Block Tracking (CBT) 技術を使用します。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 VMware CBT に依存します。タイムスタンプを使用する VMware CBT 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)]オプションでは VMware CBT で報告される使用中のブロックをすべて収集して、バックアップを実行します。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]を使用すると、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。したがって、強制再スキャンジョブの場合、アクセラレータの最適化の割合は 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完全バックアップの所要時間とほぼ同様です。

メモ: 通常の操作では、VMware のバックアップにはアクセラレータ強制再スキャンスケジュールは不要です。これは、VMware CBT の問題が検出された場合に、新しいベースラインバックアップを適用するために使用できます。このような場合、Cohesity のサポートと連携することをお勧めします。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]は、[属性 (Attributes)]タブの[アクセラレータを使用する (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。
  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 Deduplication 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。

ただし、Web UI で[ファイルハッシュの計算 (Calculate file hash)]オプションを有効にすると、NetBackup カタログは 20% 以上増加する見込みです。このオプションは、ファイルハッシュの情報を NetBackup カタログに保存するために使用します。詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

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。

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 `bpdbjobs`、`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 9-1 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 9-1 `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: *`install_path`*`¥NetBackup¥bin¥admincmd¥` UNIX および Linux の場合 `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/`
`bpclimagelist`	Windows の場合: install_path¥NetBackup¥bin¥ UNIX および Linux の場合 `/usr/openv/netbackup/bin/`

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
```

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 9-2 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 9-2 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。たとえば、225792 と入力します。 この項の前半に記載されている bpimagelist 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）。たとえば、225792 と入力します。
-L	このフィールドはラベル付けされています。例: Kilobytes Data Transferred: 225792

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
-json	このフィールドはラベル付けされています。例: "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。例: "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.174 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』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
```

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、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、プライマリサーバーで 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 9-3を参照してください。

表 9-3 bpimagelist、bpclimagelist、bpdbjobs 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

VMware アクセラレータの増分バックアップ	Windows の場合
	`echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_VMWARE | install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig`
	UNIX および Linux の場合
	`echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_VMWARE" | /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`

すべての VMware アクセラレータバックアップ(完全と増分)	Windows の場合
	`echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_VMWARE | install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig`
	UNIX および Linux の場合
	`echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_VMWARE" | /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`

報告対象のバックアップ形式	入力するコマンド
アクセラレータ仮想マシンの増分バックアップ (VMware と Hyper-V)	Windows の場合 `echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_VIRTUAL	install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig` UNIX および Linux の場合 `echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_VIRTUAL"	/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`
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 `echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_VIRTUAL	install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig` UNIX および Linux の場合 `echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_VIRTUAL"	/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`
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 `echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_ALL	install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig` UNIX および Linux の場合 `echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_INC_ALL"	/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`
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 `echo REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_ALL	install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig` UNIX および Linux の場合 `echo "REPLACE_IMAGE_SIZE_WITH_DATA_TRANSFERRED = REPLACE_IMAGE_SIZE_ FOR_ACCL_ALL_ALL"	/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`

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/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig
  ```

10

VMware の保護計画の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- 保護計画への VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブ
- NetBackup for VMware 資産の保護設定のカスタマイズ
- VM またはインテリジェント VM グループの保護の解除
- VM またはインテリジェント VM グループの保護状態の表示

保護計画への VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブ

次の手順を使用して、資産 (VM またはインテリジェント VM グループ) を保護計画にサブスクライブします。保護計画に資産をサブスクライブするときに、定義済みのバックアップ設定を資産に割り当てます。

メモ: 保護計画は VMware Cloud Director VM ではサポートされていません。

保護計画に VM またはインテリジェント VM グループをサブスクライブする方法

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. [仮想マシン (Virtual machine)]タブまたは[インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブで、VM または VM グループにチェックマークを付けて[保護の追加 (Add protection)]をクリックします。
3. 保護計画を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
4. 必要に応じて設定を調整します。

- バックアップの開始時間帯を変更します。
  p.180 の「スケジュール」を参照してください。
- [バックアップオプション (Backup options)]と[詳細 (Advanced)]オプション。
  p.180 の「バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options)」を参照してください。

5 [保護 (Protect)]をクリックします。

[仮想マシン (Virtual machines)]または[インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]に、選択の結果が表示されます。

スケジュール

次のスケジュール設定が保護計画に含まれています。

資産の保護計画をカスタマイズする場合は、次のスケジュール設定のみを編集できることに注意してください。

- 開始時間帯 (Start window)

表 10-1 保護計画のスケジュールオプション

オプション	説明
バックアップ形式 (Backup type)	スケジュールで制御するバックアップ形式。
反復 (Recurrence) (間隔)	バックアップを実行する頻度またはタイミング。
保持期間 (Keep for) (保持)	スケジュールによってバックアップされたファイルを保持する期間。
このバックアップをレプリケートする (Replicate this backup)	別のボリュームにスナップショットをレプリケートします。
長期保持用にすぐにコピーを複製する (Duplicate a copy immediately to long-term retention)	スケジュールが作成された直後に、長期保持用ストレージに選択されたメディアにコピーが複製されます。
開始時間帯 (Start window)	このタブで、バックアップを開始できる時間帯を設定します。

バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options)

ユーザーは、保護計画にサブスクライブするときに次の設定を調整できます。

バックアップオプション

表 10-2　保護計画のバックアップオプション

オプション	説明
バックアップに使用するサーバーまたはホストを選択する	仮想マシンに代わってバックアップを実行するホスト。[Automatic (自動)]を選択すると、ストレージユニットに基づいて、NetBackup にメディアサーバーを選択させることができます。または、ユーザーがリストから別のホストを選択できます。これらのホストは、環境内のその他のメディアサーバーか、アクセスホストとして構成されているホストです。
スナップショットが存在する場合は次の処理を実行します。(If a snapshot exists, perform the following action)	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、スナップショットが見つかったときに NetBackup が適用する処理を指定します。たとえば、いずれかのスナップショットが存在する場合、バックアップの停止を選択できます。スナップショットが自動的に削除されなければ、最終的に仮想マシンのパフォーマンスが低下することがあります。削除されていないスナップショットが存在すると、ディスク容量不足によりリストアに失敗する場合があります。
選択した仮想ディスクをバックアップから除外 (Exclude selected virtual disks from backups)	バックアップから除外する仮想ディスクを指定します。 p.182 の「バックアップからのディスクの除外」を参照してください。

詳細オプション

表 10-3　保護計画の詳細オプション

オプション	説明
仮想マシンの静止を有効にする (Enable virtual machine quiesce)	デフォルトで、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。ほとんどの場合、このデフォルトを使用する必要があります。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。静止を無効にすると、一貫性を保つためバックアップデータを分析する必要があります。
仮想マシンバックアップからのアプリケーションデータのリストアを許可する (Allow the restore of application data from virtual machine backups)	このオプションは、仮想マシンの完全バックアップからのアプリケーションデータのリストアをユーザーに許可します。このオプションが無効になっている場合、バックアップで仮想マシン全体をリカバリできますが、データベースは個別にリカバリできません。
トランスポートモード (Transport mode)	バックアップに使用するトランスポートモードまたはデータストアからデータを読み取る方法を指定します。トランスポートモードについて詳しくは、仮想化環境のベンダーのマニュアルを参照してください。
スナップショットの再試行オプション (Snapshot retry options)	p.182 の「スナップショットの再試行オプション (Snapshot retry options)」を参照してください。

バックアップからのディスクの除外

仮想ディスクの除外オプション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。これら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。

表 10-4　　仮想ディスクの除外オプション

除外オプション	説明
すべてのブートディスク (All boot disks)	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。 仮想マシンのブートディスクはバックアップには含まれません。その他のディスクはバックアップされます。注: 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。ただし、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。
すべてのデータディスク (All data disks)	データディスクをバックアップする個別の保護計画がある場合にのみ、このオプションを検討してください。 仮想マシンのデータディスク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。注: 仮想マシンがバックアップからリストアされるとき、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。
カスタム属性に基づいてディスクを除外する (Exclude disks based on a custom attribute)	カスタム属性を使用した、バックアップから除外するディスクの制御を VMware 管理者に許可する場合、このオプションを使用します。 属性には、除外するディスクのデバイスコントローラの値をカンマで区切って指定する必要があります。たとえば、`scsi0-0,ide0-0,sata0-0,nvme0-0` などです。この属性のデフォルト値は `NB_DISK_EXCLUDE_DISK` です。または、独自の値を選択できます。任意の差分バックアップ間でカスタム属性値にディスクを追加すると、それらのディスクは次のバックアップから除外されます。 VMware 管理者は、VMware インターフェースを使用して、除外するディスクに属性を適用する必要があります。『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Web Client ガイド』または『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』を参照してください。
除外する特定のディスク (Specific disks to be excluded)	ディスクの仮想デバイスノードを表すディスク形式、コントローラ、LUN を指定して特定のディスクを除外するには、このオプションを使用します。追加のディスクを指定するには、[追加 (Add)]をクリックします。 任意の差分バックアップ間でコントローラを追加すると、それらのディスクは次のバックアップから除外されます。

スナップショットの再試行オプション (Snapshot retry options)

ほとんどの環境では、スナップショットの再試行オプションのデフォルト値は適切です。仮想マシンのサイズと VMware サーバーの処理負荷に基づいてこれらの設定を調整すると役立つ場合があります。

表 10-5　スナップショットの再試行オプション (Snapshot retry options)

オプション	説明
スナップショットの最大試行回数 (Maximum number of times to retry a snapshot)	スナップショットを再試行する回数。
スナップショットの完了までの最長時間 (Maximum length of time to complete a snapshot)	スナップショット操作が完了するまでの分単位の時間。スナップショットが完了しない場合、タイムアウトを強制するためにこのオプションで特定の期間を設定します。後でスナップショットを再試行するには、[スナップショットを再試行するまでに待機する最長時間 (Maximum length of time to wait before a snapshot is retried)]設定を使用します。
スナップショットを再試行するまでに待機する最長時間 (Maximum length of time to wait before a snapshot is retried)	スナップショットが再試行されるまでの秒単位の待機時間。

NetBackup for VMware 資産の保護設定のカスタマイズ

スケジュールバックアップの時間帯や他のオプションなど、保護計画の特定の設定をカスタマイズできます。

- p.180 の「スケジュール」を参照してください。
- p.180 の「バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options)」を参照してください。

NetBackup for VMware 資産の保護設定をカスタマイズするには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[NetBackup for VMware]の順にクリックします。
2. 次のいずれかを実行します。

VM の設定の編集	■ [仮想マシン (Virtual machines)]タブで、編集する VM をクリックします。
インテリジェントグループの設定の編集	■ [インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブで、編集するグループをクリックします。

3. [保護のカスタマイズ (Customize protection)]、[続行 (Continue)]の順にクリックします。

4 次の設定を調整します。

- バックアップ開始時間帯。
  p.180 の「スケジュール」を参照してください。
- バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options)
  p.180 の「バックアップオプション (Backup options) と詳細オプション (Advanced options)」を参照してください。

5 [保護 (Protect)]をクリックします。

VM またはインテリジェント VM グループの保護の解除

VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブを、保護計画から解除できます。資産のサブスクライブが解除されると、バックアップは実行されなくなります。

メモ: 保護計画から資産のサブスクライブを解除するときに、Web UI で、資産に従来のポリシーが表示される可能性があります。この状況は、保護計画に資産がサブスクライブされており、その資産に対してバックアップが実行される場合に発生することがあります。資産は、有効なバックアップイメージを持ったまま、保護計画からサブスクライブ解除されます。Web UI には従来のポリシーが表示されますが、資産を保護する有効なポリシーがない場合もあります。

VM またはインテリジェント VM グループの保護を解除するには

1 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。

2 [仮想マシン (Virtual machines)]タブまたは[インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブで、VM またはインテリジェント VM グループをクリックします。

3 [保護の削除 (Remove protection)]、[はい (Yes)]の順にクリックします。

[仮想マシン (Virtual machines)]または[インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]で、資産が[保護されていません (Not protected)]と表示されます。

VM またはインテリジェント VM グループの保護状態の表示

VM またはインテリジェント VM グループの保護に使用される保護計画を表示できます。

VM またはインテリジェント VM グループの保護状態を表示するには

1 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。

2 必要に応じて、[仮想マシン (Virtual machines)]タブまたは[インテリジェント VM グループ (Intelligent VM groups)]タブを選択します。

メモ: 資産タイプフィルタを使用せずに、資産タイプ全体で資産をソートすると、資産タイプ (仮想マシンとインテリジェント VM グループ) 別にグループ化された結果が返され、各資産タイプ内でソートされます。

---

3 VM またはインテリジェント VM グループをクリックします。

[保護 (Protection)]タブは、資産がサブスクライブされている計画の詳細を表示します。

メモ: 資産のバックアップが完了しているにもかかわらず状態が未完了と表示される場合は、次の情報を参照してください。

p.340 の「新たに検出された VM の状態に関するトラブルシューティング」を参照してください。

---

4 資産が保護されていない場合、[保護の追加 (Add protection)]をクリックして保護計画を選択します。

p.179 の「保護計画への VM またはインテリジェント VM グループのサブスクライブ」を参照してください。

11

マルウェアスキャン

この章では以下の項目について説明しています。

- 作業負荷の種類ごとの資産

作業負荷の種類ごとの資産

このセクションでは、VMware VM 資産でマルウェアをスキャンする手順について説明します。

メモ: YARA スキャンでは、Kubernetes のみがサポートされます。

サポート対象の資産でマルウェアをスキャンするには、次の手順を実行します。

1. 左側の[作業負荷 (Workloads)]で、サポートされている作業負荷を選択します。
2. バックアップが完了したリソースを選択します。

   例: VMware
3. [処理 (Actions)]、[マルウェアのスキャン (Scan for malware)]を選択します。
4. [マルウェアスキャン (Malware scan)]ページで、次の操作を行います。
   - [開始日時 (Start date/time)]と[終了日時 (End date/time)]を選択して、スキャンの日付範囲を選択します。
   - [スキャナホストプール (Scanner host pool)]を選択します。
   - [現在の感染状態 (Current infection status)]リストから、次のいずれかを選択します。
     - 未スキャン (Not scanned)
     - 感染なし (Not infected)
     - マルウェアスキャンで検出された感染 (Infection detected by malware scan)

- ファイルハッシュ検索で検出された感染 (Infection detected by file hash search)
- すべて (All)

5 ［マルウェアのスキャン (Scan for malware)］をクリックします。

メモ: マルウェアスキャナホストは、一度に 3 つのイメージのスキャンを開始できます。

---

6 スキャンが開始されると、［マルウェアの検出 (Malware detection)］に［スキャンの状態 (Scan status)］が表示され、次のフィールドが表示されます。

- 未スキャン (Not scanned)
- 感染なし (Not infected)
- 感染 (Infected)
- 失敗 (Failed)

  メモ: 検証で失敗したバックアップイメージは無視されます。

- 処理中 (In progress)
- 保留中 (Pending)

12

インスタントアクセス

この章では以下の項目について説明しています。

- インスタントアクセスの前提条件
- インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項
- インスタントアクセス VM の作成
- VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのリストア
- VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのダウンロード
- インスタントアクセス Build Your Own (BYO)
- VM マルウェアスキャン

インスタントアクセスの前提条件

インスタントアクセスを使用している場合は、WORM インスタンスが vCenter Server の次のポートにアクセスできることを確認します。

表 12-1　　ポートの詳細

インスタンス	VMware コンポーネント	ポート番号
WORM	vCenter	443

インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項

インスタントアクセス仮想マシン機能について、次の点に注意します。

- この機能は、NetBackup Web UI またはインスタントアクセス API を使用してローカルまたはクラウド LSU (論理ストレージユニット) から作成されたバックアップコピーでサポートされます。

クラウド LSU (論理ストレージユニット) でのインスタントアクセスの制限事項については、『NetBackup 重複排除ガイド』を参照してください。

- この機能は、保護計画またはポリシーから作成されたバックアップコピーでサポートされます。
- この機能は、NetBackup Appliance、NetBackup Virtual Appliance、Flex Appliance、BYO (Build Your Own) サーバーでサポートされています。

  Flex WORM ストレージでのインスタントアクセスには、次のサービスが必要です:

  - NGINX、NFS、SAMBA、WINBIND (Active Directory が必要な場合)、SPWS、VPFS
- この機能では、メディアサーバー重複排除プール (MSDP) メディアサーバーまたは WORM ストレージサーバーからの同時マウントポイントが 50 個に制限されます。Flex Appliance を使用している場合、この機能では、各ノードからの同時マウントポイントが 50 個に制限されます。
- デフォルトでは、vSphere は、ESXi Server あたりに最大で 8 つの NFS マウントを許可します。NetBackup では、作成するインスタントアクセス VM それぞれに、NFS マウントが必要であることに注意してください。NFS マウントを解除するには、使用し終わったインスタントアクセス VM を削除します。

  ESXi ホストの NFS の制限に達した場合に別のインスタントアクセス VM を作成しようとすると、その試みは失敗します。ESXi Server あたりの NFS マウントの最大数を増やすには、次の VMware の記事を参照してください。

  https://kb.vmware.com/s/article/2239
- この機能では、独立したディスクを備えた VM のバックアップをサポートしていません。VMware では、永続的なディスクでも非永続的なディスクでも、VM 内の独立したディスクのスナップショットをサポートしていません。その結果、独立したディスクはバックアップされません。

  独立したディスクと NetBackup について詳しくは、次の記事を参照してください。

  https://support.cohesity.com/s/article/article-100024362
- この機能は、バックアップから除外されたディスクを持つ VM をサポートしていません。ポリシーの場合、[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブで[除外するディスクなし (No disks excluded)]を選択します。保護計画の場合、[選択した仮想ディスクをバックアップから除外 (Exclude selected virtual disks from backups)]チェックボックスのチェックマークをはずします。
- raw デバイスマッピングモード (RDM) または永続モードのディスクがある VM は、この機能ではサポートされません。
- Windows のリストアで、ReFS ファイルシステムはサポートされません。
- インスタントアクセス仮想マシンを使用した VM 作成に使用される ESXi Server のバージョンは、VM のバックアップイメージを含む ESXi Server のバージョンと同じか、それより新しい必要があります。

- [ダウンロード (Download)]オプションを使用したファイルまたはフォルダのダウンロードの場合、NetBackup Web UI では、プライマリサーバーがメディアサーバーへの接続に使用するのと同じ名前または IP アドレスを持つメディアサーバーにアクセスできる必要があります。
  p.342 の VMware のバックアップに関するトラブルシューティング を参照してください。
- メディアサーバーのアプライアンスがサードパーティの証明書を使用する場合、この機能を使用する前に、NetBackup プライマリサーバーで特定の構成を作成する必要があります。
  詳しくは、『NetBackup Appliance セキュリティガイド』で、サードパーティの証明書に関するセクションと、サードパーティの SSL 証明書の実装に関するセクションを参照してください。
- この機能では、異なるボリューム、パーティション、ディスクにある複数のファイルやフォルダのリストアはサポートされません。
- 複数のファイルまたはフォルダを Windows VM にリストアする場合は、Windows 管理者アカウントのクレデンシャルを使用します。これらのアカウントのクレデンシャルを使用して、ターゲット Windows VM にログオンする必要があります。
- 一部の ACL エントリはリストアされたファイルに含まれません。これらのユーザーまたはグループの ACL エントリはリストアできないためです。たとえば、TrustedInstallers、すべてのアプリケーションパッケージが該当します。
- インスタントアクセス機能は、Windows 10 のコンパクトオペレーティングシステムをサポートしていません。オペレーティングシステムが圧縮されているかどうかを確認するには、VM をバックアップする前に、コマンドプロンプトで `compact "/compactos:query"` を実行します。
  圧縮を無効にするには、VM をバックアップする前に、コマンドプロンプトで `"compact /compactos:never"` を実行します。これによって、VM のバックアップにインスタントアクセス機能を使用できます。
- ファイルとフォルダをリストアするには、ターゲット VM がスリープまたは休止モードではなく、通常の状態である必要があります。
- 5-minutes-alive-session のしきい値は、アプライアンスおよび BYO の Web サーバー NGINX で定義されます。ダウンロード用に選択されたファイルとフォルダは、このしきい値内で圧縮されダウンロードされる必要があります。
- インスタントアクセス仮想マシンを作成するには、仮想マシンが作成される VMware データセンターへの読み取りおよび書き込みアクセスが必要です。
- ストレージサーバーとプライマリサーバーが NetBackup の以前のバージョンからアップグレードされた後、確実にインスタントアクセスを有効化するには、次のコマンドを使用して、アップグレードされたプライマリサーバーで NetBackup Web サービスを再起動します。

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/nbwmc stop
  /usr/openv/netbackup/bin/nbwmc start
  ```

- Windows VM からファイルまたはフォルダをダウンロードまたはリストアする必要がある場合は、Windows レジストリハイブの数が 1 万未満であることを確認します。レジストリハイブに関する詳しい情報を参照できます。
- イメージからインスタントアクセス VM が作成されている場合、イメージは削除できません。インスタントアクセス機能では、バックアップイメージのデータが使用されます。イメージが期限切れになると、データが利用不能になり、インスタントアクセス VM でデータ損失が起こる可能性があります。インスタンスアクセス VM が削除された後、イメージを期限切れにできます。
- インスタントアクセス機能では、ハードリンクがサポートされません。イメージにハードリンクファイルが含まれている場合にイメージからユニバーサル共有を作成すると、vpfsd では、これらのハードリンクファイルのサイズが 0 バイトと表示されます。
- インスタントアクセスは、vSphere 8.0 からデータセット機能をサポートします。

インスタントアクセス VM の作成

NetBackup バックアップイメージから、インスタントアクセス VM を作成できます。仮想マシンは瞬時に利用可能になるため、ほぼゼロのリカバリ時間目標を達成できます。NetBackup は仮想マシンのスナップショットをバックアップストレージデバイスに直接マウントするため、ESXi ホストまたはクラスタはスナップショットを通常の仮想マシンとして扱えます。

マウントされた VM のスナップショットは、さまざまな目的に使用できます。次に例を示します。

- VM からのファイルのリカバリ、または vmdk ファイルのコピー。
- パッチのテストなど、VM でのテストの実行。
- トラブルシューティングまたはディザスタリカバリ。
- アプリケーションの検証。

メモ: この機能は、NetBackup Appliance、NetBackup Virtual Appliance、Flex Appliance、BYO (Build Your Own) サーバーでサポートされています。この機能では、NetBackup バックアップイメージがメディアサーバー重複排除プール (MSDP) ストレージデバイスに格納されることが必要です。インスタントアクセス VM の使用については、次の情報を参照してください。

p.188 の「インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項」を参照してください。

インスタントアクセス VM を作成するには

1. 左側の[VMware]をクリックします。
2. VM を特定してクリックします。

3 [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックし、バックアップが発生した日付をクリックします。

利用可能なイメージは、各イメージのバックアップタイムスタンプ付きで各行に表示されます。

4 マルウェアに感染したイメージをリカバリするには、[マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)]を選択します。このオプションは、マルウェアに感染したイメージが含まれるリカバリポイントでのみ使用できます。

メモ: このオプションは、必要な権限を持つユーザーに対してのみ有効になります。

5 インスタントアクセスを使用したリカバリのオプションがあるイメージまたはイメージのコピーで、[リカバリ (Recover)]、[インスタントアクセス仮想マシンの作成 (Create instant access virtual machine)]の順にクリックします。

6 リカバリの設定を確認し、必要に応じて変更します。

[リカバリオプション (Recovery options)]に注意してください。

既存の仮想マシンの上書きを許可 (Allow overwrite of existing virtual machine)	同じ表示名を持つ VM が宛先にある場合、リカバリが始まる前にその VM を削除する必要があります。そうしないと、リカバリは失敗します。
プロビジョニング後に電源をオン (Power on after provisioning)	リカバリが完了すると、VM の電源が自動的にオンになります。
vMotion の有効化 (Enable vMotion)	VM の作成後に VM の移行を開始し、VM の移行の進捗を表示します。

7 [作成 (Create)]をクリックします。

NetBackup では、VM バックアップイメージのスナップショットを作成し、インスタントアクセスマウントポイントを作成します。イメージのスナップショットは、[インスタントアクセス仮想マシン (Instant access virtual machines)]タブに表示されます。VM を ESXi Server の他の VM と同じように使用できるようになりました。

8 リストアされた VM について詳しくは、[インスタントアクセス仮想マシン (Instant access virtual machines)]タブの下にある VM をクリックし、[詳細の表示 (View details)]をクリックします。

9 VM での作業が終了したら、マウントされている VM のスナップショットを削除するために[削除 (Delete)]をクリックできます。VM が ESXi Server から削除されます。

メモ: vMotion を有効にしている場合、その処理が正常に完了した後は、VM を削除するとマウントされた共有のみが削除されます。この VM は別のデータストアに移行されるため、ESXi Server で VM を引き続き利用できます。

VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのリストア

VM のインスタントアクセスイメージを参照して、ファイルとフォルダをリストアできます。

メモ: インスタントアクセス VM の使用については、次の情報を参照してください。

p.188 の「インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項」を参照してください。

VM バックアップイメージからファイルとフォルダをリストアするには

1 左側の[VMware]をクリックします。

2 VM を特定してクリックします。

3 [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。カレンダービューで、バックアップが発生した日付をクリックします。

利用可能なイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。

4 マルウェアに感染したイメージをリカバリするには、[マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)]を選択します。このオプションは、マルウェアに感染したイメージが含まれるリカバリポイントでのみ使用できます。

メモ: このオプションは、必要な RBAC の役割または関連する RBAC 権限を持つユーザーに対してのみ有効になります。

5 インスタントアクセスを使用したリカバリのオプションがあるイメージまたはイメージのコピーで、[リカバリ (Recover)]、[ファイルとフォルダを復元する (Restore files and folders)]の順にクリックします。

NetBackup は、バックグラウンドでインスタントアクセスマウントポイントを作成します。

6 ファイルを選択し、[リストへの追加 (リストアリストに追加)]をクリックします。

フォルダをクリックしてドリルダウンします。階層の上位レベルに移動して戻るには、フォルダのパスを使用します。



ファイルを検索するにはファイル名を入力します。

リストアリストには、選択したファイルとフォルダについて、各ファイルの場所と概算サイズが表示されます。

7 リストアオプションを選択します。

- すべてを元のディレクトリにリストア (Restore everything to the original directory)
  手動でクレデンシャルを入力するか、既存のクレデンシャルを選択できます。
  - クレデンシャルの手動入力: ターゲット VM (デフォルトは元の VM) の名前とそのターゲット VM のユーザー名およびパスワードを入力します。
    または
  - 既存のクレデンシャルの選択: 利用可能なクレデンシャルのリストからクレデンシャルを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
- すべてを異なるディレクトリにリストア (Restore everything to a different directory)
  - [リストア用ディレクトリ (Directory for restore)]に、リストア先のパスを入力します。
  - [既存のディレクトリ構造をフラット化 (Flatten existing directory structure)]チェックボックスにチェックマークを付けると、すべてのファイルが 1 つのディレクトリにリストアされます。
  - 手動でクレデンシャルを入力するか、既存のクレデンシャルを選択できます。
    - クレデンシャルの手動入力: ターゲット VM (デフォルトは元の VM) の名前とそのターゲット VM のユーザー名およびパスワードを入力します。
      または
    - 既存のクレデンシャルの選択: 利用可能なクレデンシャルのリストからクレデンシャルを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

8 必要なチェックボックスにチェックマークを付けます。

- ［ファイル名に文字列を追加 (Append string to file names)］: 宛先ファイル名のファイル拡張子の前に指定した文字列を追加します。この値はファイルにのみ適用されます。
  ［既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)］: 既存のすべてのファイルを上書きします。
- ［クロスマウントポイントなしで、ディレクトリをリストア (Restore directories without crossing mount points)］: 選択したディレクトリにマウントされているファイルシステムをスキップします。
- ［ゲスト VM で Windows UAC (ユーザーアカウント制御) を使用する (Guest VM uses Windows User Account Control (UAC))］
- ［ハードリンクの新しいファイルを作成 (Create new files for hard links)］: ハードリンクに関連付けられた新しいファイルを作成します。
- ［ソフトリンクのターゲット名を変更 (Rename targets for soft links)］: 新しいターゲットを参照するリンクを作成します。
- ［マルウェアに感染したファイルのリカバリを許可 (Allow recovery of files infected by malware)］: デフォルトでは、感染したファイルはリカバリされません。これにより、ユーザーはクリーンリカバリのデフォルトの動作を変更できます。

  メモ: このオプションは、［マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)］オプションを選択した場合にのみ表示されます。

選択内容の概略が表示されます。

9 ［リカバリの開始 (Start recovery)］をクリックしてファイルをリストアします。

［アクティビティ (Activity)］タブにリカバリの状態が表示されます。

VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのダウンロード

VM のインスタントアクセスイメージを参照して、ファイルとフォルダをダウンロードできます。

メモ: インスタントアクセス VM の使用については、次の情報を参照してください。

p.188 の「インスタントアクセス機能を使用する前の考慮事項」を参照してください。

VM バックアップイメージからファイルとフォルダをダウンロードするには

1. 左側の[VMware]をクリックします。
2. VM を特定してクリックします。
3. [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。カレンダービューで、バックアップが発生した日付をクリックします。

   利用可能なイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。
4. マルウェアに感染したイメージをリカバリするには、[マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)]を選択します。このオプションは、マルウェアに感染したイメージが含まれるリカバリポイントでのみ使用できます。

   メモ: このオプションは、必要な権限を持つユーザーに対してのみ有効になります。
5. インスタントアクセスを使用したリカバリのオプションがあるイメージまたはイメージのコピーで、[リカバリ (Recover)]、[ファイルとフォルダのダウンロード (Download files and folders)]の順にクリックします。
6. ファイルを選択し、[ダウンロードリストに追加 (Add to download list)]をクリックします。

   フォルダをクリックしてドリルダウンします。階層の上位レベルに移動して戻るには、フォルダのパスを使用します。

   ファイルを検索するにはファイル名を入力します。

   ダウンロードリストには、選択したファイルとフォルダについて、各ファイルの場所と概算サイズが表示されます。
7. ダウンロードパッケージの作成が完了したら、[ダウンロード (Download)]をクリックします。

   [アクティビティ (Activity)]タブにリカバリの状態が表示されます。

インスタントアクセス Build Your Own (BYO)

独自の VM を構築し (Red Hat Enterprise オペレーティングシステムを使用)、VMware インスタントアクセスをサポートできます。次の機能を使用できます。

- インスタントアクセス VM の作成

- VMware vMotion
- ファイルとフォルダのダウンロード
- ファイルとフォルダのリストア

インスタントアクセス Build Your Own (BYO) の前提条件

前提条件 (新規インストールとアップグレード):

- NetBackup Appliance オペレーティングシステムと同じバージョンの Red Hat Enterprise Linux 7.6 以降を搭載した BYO ストレージサーバー。
- Docker/Podman がインストールされている BYO ストレージサーバー。
  - Docker/Podman バージョンは、対応する正式な RHEL バージョンのリリースに存在するものと同じである必要があります。これは、対応する RHEL yum ソース (RHEL extra) からインストールする必要があります。
  - Docker/Podman アプリケーションが環境パスに含まれている。
- NFS サービスがインストールされている BYO ストレージサーバー。
- NGINX バージョンがインストールされている BYO ストレージサーバー。
  - NGINX バージョンは、対応する正式な RHEL バージョンのリリースに存在するものと同じである必要があります。これは、対応する RHEL yum ソース (epel) からインストールする必要があります。
  - `policycoreutils` と `policycoreutils-python` パッケージが同じ RHEL yum ソース (RHEL サーバー) からインストールされていることを確認し、次のコマンドを実行します。
    - `semanage port -a -t http_port_t -p tcp 10087`
    - `setsebool -P httpd_can_network_connect 1`
  - ストレージサーバーの `/mnt` フォルダが、どのマウントポイントによっても直接マウントされていないことを確認します。マウントポイントはそのサブフォルダに対してマウントされる必要があります。
  - 次のコマンドを使用して、selinux の logrotate 権限を有効にします。
    `semanage permissive -a logrotate_t`
- BYO の場合、Docker/Podman コンテナは VMDK ファイルの参照に使用されます。コンテナに関連するデータは `/var/lib/` に格納され、20 GB 以上の空き容量が必要です。

インスタントアクセス Build Your Own (BYO) のハードウェア構成の必要条件

表 12-2 ハードウェア構成の必要条件

CPU	メモリ	ディスク
■ 2.2 GHz 以上のクロックレート。 ■ 64 ビットのプロセッサ。 ■ 最小 4 コア。8 コアを推奨。64 TB のストレージの場合、Intel x86-64 アーキテクチャでは 8 つのコアを必要とします。 ■ CPU 構成で VT-X オプションを有効にします。	■ 16 GB (8 TB から 32 TB のストレージの場合は、1 TB のストレージ用に 1 GB の RAM)。 ■ 32 TB 以上のストレージの場合は 32 GB の RAM。 ■ ライブマウントごとに追加の 500 MB の RAM。	ディスクのサイズは、バックアップのサイズによって異なります。NetBackup とメディアサーバー重複排除プール (MSDP) のハードウェアの必要条件を参照してください。

よく寄せられる質問

ここでは、Build Your Own (BYO) のインスタントアクセスについてよく寄せられる質問をいくつかご紹介します。

表 12-3 よく寄せられる質問

よく寄せられる質問	回答
Docker/Podman をインストールせずにストレージを構成またはアップグレードした後、BYO で (ファイルのダウンロードおよびリストアのため) インスタントアクセスによるファイルの参照を有効にする方法を教えてください。	次に示す順序で操作を実行します。 **1** 必要な Docker/Podman のバージョンをインストールします。 **2** インスタントアクセス機能の使用を開始します。 たとえば、ファイルのダウンロード、ファイルのリストアなどを行うことができます。
Nginx サービスをインストールせずにストレージを構成またはアップグレードした後に、BYO で VMware インスタントアクセス機能を有効にする方法を教えてください。	次に示す順序で操作を実行します。 **1** 必要な nginx サービスのバージョンをインストールします。 **2** 新しい BYO nginx 構成エントリ `/etc/nginx/conf.d/byo.conf` が、元の `/etc/nginx/nginx.conf` ファイルの HTTP セクションに含まれていることを確認します。 **3** コマンド `/usr/openv/pdde/vpfs/bin/vpfs_config.sh --configure_byo` を実行します。

よく寄せられる質問	回答
「MSDP REST API がポート 10087 の HTTPS を介して利用可能であることの確認」で触れている vpfs-config.log ファイルで発生した問題を解決するには、どのようにしたら良いですか。	次に示す順序で操作を実行します。 **1** Yum ツールを使用して、policycoreutils と policycoreutils-python パッケージをインストールします。 **2** Nginx に SELinux が必要な次のルールを追加し、10087 ポートにバインドします。 ■ semanage port -a -t http_port_t -p tcp 10087 ■ setsebool -P httpd_can_network_connect 1 **3** コマンド /usr/openv/pdde/vpfs/bin/vpfs_config.sh --configure_byo を実行します。
BYO のインスタントアクセスでは、デフォルトで自己署名証明書が使用され、*.pem 外部証明書のみがサポートされます。 外部 CA (*.pem 証明書) で署名された証明書で置き換えることが必要な場合は、どのようにしたら良いですか。	外部証明書を構成するには、次の手順を実行します。新しい証明書がすでに生成されている場合 (証明書にはメディアサーバーの長いホスト名と短いホスト名が含まれている必要があります) は、手順 4 に進みます。 **1** RSA の公開鍵と秘密鍵のペアを作成します。 **2** 証明書の署名要求 (CSR) を作成します。 証明書にはメディアサーバーの長いホスト名と短いホスト名が含まれている必要があります。 **3** 外部認証局が証明書を作成します。 **4** <PDDE ストレージのパス>/spws/var/keys/spws.cert を証明書に置き換え、<PDDE ストレージのパス>/spws/var/keys/spws.key を秘密鍵に置き換えます。 **5** 次のコマンドを実行して、証明書を再ロードします。 /usr/openv/pdde/vpfs/bin/vpfs_config.sh --configure_byo
GNOME のインスタントアクセスライブマウント共有で、メディアの自動マウントを無効にする方法を教えてください。 自動マウントが有効になっている場合、ソースフォルダは GNOME のライブマウント共有からマウントされ、小さなディスクが表示されます。このシナリオでは、インスタントアクセス機能が正しく動作しません。 マウントされたディスクコンテンツソースは、ライブマウント共有配下の .../meta_bdev_dir/... フォルダにあり、マウントターゲットは /run/media/... フォルダにあります。	次のガイドラインに従って、GNOME 自動マウントを無効にします。 https://access.redhat.com/solutions/20107

よく寄せられる質問	回答
/var/log/vpfs/vpfs-config.log ファイルの次の問題は、どうすれば解決できますか。 **** Asking the NetBackup Webservice to trust the MSDP webserver (spws) **** /usr/openv/netbackup/bin/nblibcurlcmd failed (1):	次に示す順序で操作を実行します。 1 NetBackup プライマリサーバーが起動しており、ファイアウォールが NetBackup プライマリサーバーとストレージサーバー間の接続をブロックしていないことを確認します。 2 ストレージサーバーで次のコマンドを実行して、接続状態を確認します。 /usr/openv/netbackup/bin/bpclntcmd -pn 3 NetBackup プライマリサーバーを起動し、NetBackup プライマリサーバーとストレージサーバー間の接続を許可してから、次のコマンドを実行します。 /usr/openv/pdde/vpfs/bin/vpfs_config.sh --configure_byo
インスタントアクセスを使用して、VMware バックアップイメージからファイルを参照、ダウンロード、またはリストアできないのはなぜですか。	セキュリティ上の理由により、ディレクトリ /usr/openv/pdde/pdopensource/supermin_appliance がバージョン 10.5.0.1 以降の BYO ストレージサーバーの VRTSpddes.rpm パッケージから削除されました。その結果、BTRFS ファイルシステムを使用する VM または Windows LDM (Logical Disk Manager) を使用する VM では、次の状態になります。 ■ インスタントアクセスを使用して、VMware バックアップイメージからファイルを参照、ダウンロード、またはリストアできません。 ■ これらの VM に対してマルウェアスキャンが機能しません。 これらの機能に対するサポートをリストアするには、特定のパッケージを手動でダウンロードしてインストールする必要があります。詳しくは、次の記事を参照してください。 https://support.cohesity.com/s/article/article-100071923

VM マルウェアスキャン

NetBackup Recovery API を使用して、NetBackup イメージからライブマウントのマルウェアスキャンを作成できます。ライブマウントでは、NFS または SMB プロトコルを使用するすべての VM ファイルとフォルダが即座にエクスポートされます。このため、NFS または SMB クライアントにエクスポートパスをマウントさせて、エクスポートされた VM ファイルとフォルダにマルウェアスキャンを実行することができます。

この機能では、以下のマルウェアスキャン API が提供されます。

- POST /recovery/workloads/vmware/malware-scan-mounts
- GET /recovery/workloads/vmware/malware-scan-mounts

- GET /recovery/workloads/vmware/malware-scan-mounts/{mountId}
- DELETE /recovery/workloads/vmware/malware-scan-mounts/{mountId}。

詳しくは、SORT で NetBackup *x.x* API リファレンスを参照してください。

13

インスタントロールバック

この章では以下の項目について説明しています。

- インスタントロールバックの前提条件
- インスタントロールバック機能を使用する前の考慮事項
- VM バックアップイメージからのインスタントロールバック

インスタントロールバックの前提条件

インスタントアクセス Build Your Own (BYO) の前提条件は、インスタントロールバック機能にも適用されます。

p.197 の「インスタントアクセス Build Your Own (BYO) の前提条件」を参照してください。

NetBackup FlexScale では、インスタントロールバックに必要なソフトウェアパッケージが NetBackup FlexScale 配備に含まれています。詳しくは、『NetBackup Flex Scale 管理者ガイド』を参照してください。

インスタントロールバックを使用している場合は、WORM インスタンスが vCenter Server と ESXi サーバーの次のポートにアクセスできることを確認します。

表 13-1　　ポートの詳細

インスタンス	VMware コンポーネント	ポート番号
WORM	vCenter	443
WORM	ESXi ホスト	902

インスタントロールバック機能を使用する前の考慮事項

インスタントロールバック仮想マシン機能について、次の点に注意してください。

- この機能はバックアップコピーでサポートされます。これらのコピーは、保護計画または従来のポリシーで作成されます。
- この機能は、NetBackup Appliance、NetBackup Virtual Appliance、Build Your Own (BYO) サーバー、および NetBackup FlexScale でサポートされています。
- この機能では、独立したディスクを備えた VM のバックアップをサポートしていません。VMware では、永続的なディスクでも非永続的なディスクでも、VM 内の独立したディスクのスナップショットをサポートしていません。その結果、独立したディスクはバックアップされません。
  詳しくは、次を参照してください。
  https://support.cohesity.com/s/article/article-100024362
- この機能は、バックアップから除外されたディスクを持つ VM をサポートしていません。ポリシーの場合、[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブで[除外するディスクなし (No disks excluded)]を選択します。保護計画の場合、[選択した仮想ディスクをバックアップから除外 (Exclude selected virtual disks from backups)]チェックボックスのチェックマークをはずします。
- raw デバイスマッピングモード (RDM) のディスクがある VM は、この機能ではサポートされません。
- この機能を使用すると、一度に最大 100 台の VM をロールバック対象として選択できます。100 台を超える VM を選択した場合、[すぐにロールバック (Roll back instantly)]オプションは表示されません。
  たとえば、180 台の VM をロールバックする場合は、同じジョブに対して 2 つのロールバック要求を作成する必要があります。1 つは 100 台の VM 用、もう 1 つは 80 台の VM 用です。
- この機能では、1 つのインスタントロールバック VM には 1 つのライブマウントが必要です。各ライブマウントは 1 日間保持できます。したがって、ロールバックをサポートできる VM の数は、利用可能なライブマウントの合計数に依存します。デフォルトでは、ライブマウントの値は 200 に設定されています。
  このデフォルト値は、<**ストレージパス**>`/spws/etc/spws.cfg` から変更できます。
  MaxAllowedLivemounts=200
  NetBackup FlexScale の場合、MSDP クラスタ内の各 MSDP エンジンで、ライブマウントの値がデフォルトで 100 に設定されます。
  このデフォルト値は MSDP エンジンの場所
  `/msdp/data/dp1/pdvol/spws/etc/spws.cfg` から変更できます。

メモ: インスタントロールバック、VMware インスタントアクセス、MSSQL インスタントアクセス、ユニバーサル共有で構成されるライブマウントの合計数が MaxAllowedLivemounts 値を超えてはなりません。

- この機能は、仮想マシンのデータセット機能の追加、削除、更新をサポートしません。インスタントロールバック機能は、データセットをロールバックしません。

VM バックアップイメージからのインスタントロールバック

NetBackup では、バックアップイメージから即座に VM をロールバックできます。インスタントアクセスをサポートするバックアップイメージのみがインスタントロールバックをサポートできます。

複数の VM に対してインスタントロールバックを実行できます。1 つの VM を任意のリカバリポイントに複数回ロールバックすることもできます。

たとえば、3 つのバックアップイメージ B1、B2、B3 がある場合、最初に VM を B1 にロールバックし、次に B3、その次に B2、のようにロールバックできます。

ロールバックが完了すると、選択したリカバリポイント以降のすべてのデータが利用できなくなります。

VM バックアップイメージから即座にロールバックするには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. バックアップイメージを選択するには、ロールバックする VM に対応するチェックボックスにチェックマークを付けます。次に、[すぐにロールバック (Roll back instantly)]

   複数の VM を選択してインスタントロールバックを実行できます。
3. 次のいずれかのロールバックオプションを選択します。
   - ロールバックするポイント: 最新 (Roll back to: Most recent)
     NetBackup は、過去 1 カ月間の最新のインスタントアクセスリカバリポイントを表示します。
   - ロールバックするポイント: 特定の日時前 (Roll back to: Before specific date and time)
     日時を選択します。
     NetBackup は、選択した日時より前の 1 カ月間で最新のインスタントアクセスリカバリポイントを表示します。

     メモ: NetBackup は、マルウェアに感染したイメージに関する警告を表示します。
   - マルウェアに感染したイメージをリカバリするには、[マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)]を選択します。このオプションは、マルウェアに感染したイメージが含まれるリカバリポイントでのみ使用できます。

メモ: このオプションは、必要な権限を持つユーザーに対してのみ有効になります。

4 [ロールバック (Roll back)]をクリックします。

[アクティビティモニター (Activity monitor)]タブにロールバックの状態が表示されます。

14

継続的なデータ保護

この章では以下の項目について説明しています。

- 継続的なデータ保護について
- CDP の用語
- CDP アーキテクチャ
- 前提条件
- CDP 用の容量ベースのライセンス
- CDP を構成する手順
- CDP ゲートウェイからの VM の削除
- CDP ゲートウェイの定義
- サイズ調整の注意事項
- CDP の並列実行バックアップジョブの制限
- 完全同期の制御
- CDP ジョブの監視
- CDP でのアクセラレータの使用
- CDP で保護されている VM のリカバリ
- CDP の制限事項
- CDP のトラブルシューティング

継続的なデータ保護について

CDP (継続的なデータ保護) は、VMware VM に影響を与えることなく、VM のバックアップの高速コピーをキャプチャするための優れた方法です。CDP を使用すると、バックアップの最新のコピーを迅速に作成し、必要に応じて NetBackup を使用してバックアップを保持およびリストアできます。

CDP の主な機能を次に示します。

- VMware VM の完全な Web UI ベースの保護とリカバリ。
- さまざまな API ベースの保護。
- 従来の VADP ベースのバックアップと CDP を VMware に使用できます。バックアップイメージは互いに独立しており、増分バックアップまたはリカバリのために別々に処理されます。
- BYOD (Bring Your Own Device、個人所有デバイスの持ち込み): CDP ゲートウェイとして Red Hat Linux ベースの NetBackup メディアサーバーを使用できます。
- ESXi とさまざまなデータストア形式のサポート。最新情報については、ソフトウェア互換性リストを参照してください。
- アクセラレータベースのバックアップ。MSDP や OST のようなアクセラレータが有効なストレージのサポート。
- インスタントアクセスのサポート。MSDP ストレージから VM を起動できます。
- MSDP からのエージェントレスシングルファイルリストア。
- 保護とリストアのワークフロー全体に対する RBAC のサポート。
- 従来ライセンスと容量ベースのライセンス。
- Resiliency Platform は、CDP で使用される Cohesity I/O フィルタと完全に互換性があります。

CDP の用語

次の表に、継続的なデータ保護 (CDP) で使用される概念と用語を示します。

表 14-1 CDP の用語

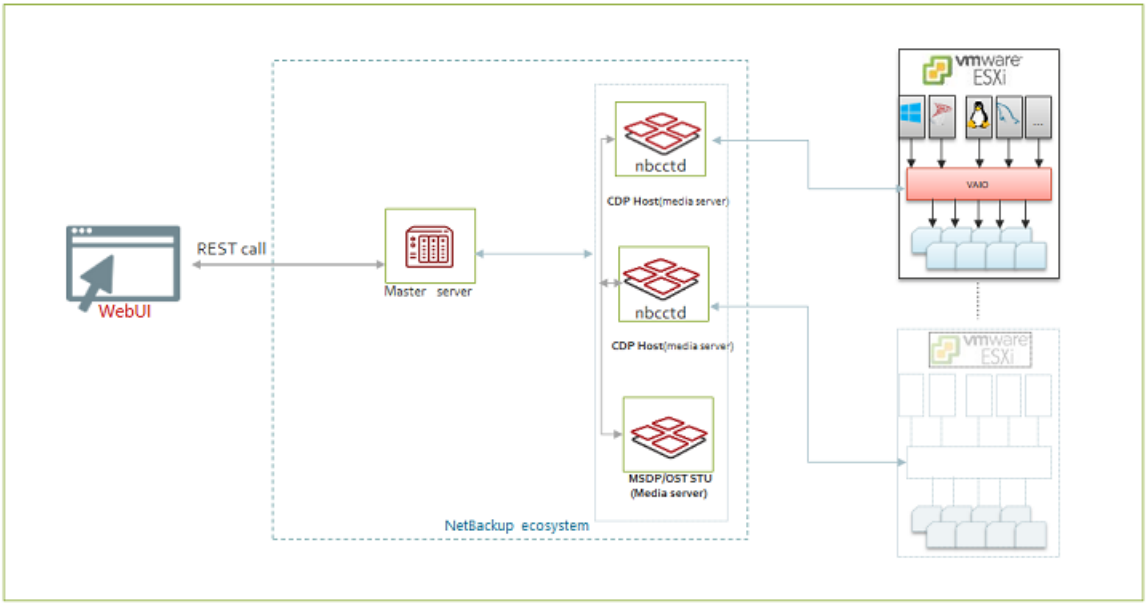
用語	説明
CDP ゲートウェイ	CDP が構成されたメディアサーバーです。

用語	説明
VAIO	VMware フレームワークは、I/O フィルタリング用 vSphere API で構成されます。このフレームワークにより、CDP は ESXi Server でフィルタを実行し、ゲストオペレーティングシステムから仮想ディスクへの I/O 要求を傍受できます。
完全同期	NetBackup が ESXi から VM のデータ全体を取得します。
OST	OpenStorage 技術 (Open Storage Technology) は、NetBackup がサポートする STU です。
MSDP	メディアサーバー重複排除ストレージプール (Media Server Deduplication Storage Pool) は、バックアップストレージを最適化するための NetBackup の重複排除技術エンジンです。
ストレージポリシー	管理者によるストレージプロファイルの作成を可能にする VMware vSphere 機能。つまり、VM を個別に構成する必要はなく、管理を自動化できます。
VIB	vSphere Installation Bundle。概念レベルでは、VIB は tarball または圧縮アーカイブに類似しています。VIB は単一のアーカイブにパッケージ化されたファイルのコレクションで、容易に配布できます。
nbcctd	CDP ゲートウェイで実行されている CDP サービス (デーモン) です。
ステージング領域	ESXi から受信した I/O を NetBackup が一時的に格納する CDP ゲートウェイ上のストレージの場所です。
ストレージクォータ	CDP 保護を使用する VM に割り当てられたストレージサイズの制限です。
予約済みクォータ	CDP ゲートウェイに登録されているすべての VM で共有されるストレージです。
VADP	VMware VADP は、vSphere 仮想マシン (VM) をバックアップおよびリストアする VMware vStorage API です。

CDP アーキテクチャ

CDP ゲートウェイは、NetBackup メディアサーバー上で構成されます。構成が完了したら、NetBackup は CDP ゲートウェイで `nbcctd` デーモンを起動します。このプロセスが ESX からのすべての I/O を処理して、ゲートウェイのその他の NetBackup コンポーネントがバックアップを作成できるようにします。このデータをバックアップするには、MSDP または OST アクセラレータベースの STU も構成する必要があります。必要に応じて、複数の CDP ゲートウェイと MSDP/OST アクセラレータベースの STU を構成できます。CDP 用の NetBackup REST API は、この機能を活用します。詳しくは、NetBackup REST API Swagger のマニュアルを参照してください。

図 14-1 CDP アーキテクチャ



前提条件

CDP を使用するには、次の前提条件があります。

- VMware 用の CDP は、アクセラレータベースのバックアップのみをサポートします。そのため、CDP には MSDP または OST ベースのストレージに基づくアクセラレータ対応のストレージユニットが必要です。
- CDP は、CDP ゲートウェイのステージング領域としてファイルシステムを使用します。サポート対象のファイルシステムについては、ソフトウェア互換性リストを参照してください。
- 機能を有効にするための容量ベースおよび従来のライセンス。
- ESXi Server が CDP ゲートウェイと通信するには、CDP ゲートウェイのポート 33056 が開いている必要があります。
- NetBackup が ESXi ホストで CIM (Common Information Model) サービスを開始、停止、再起動、更新するための権限が、VMware サーバークレデンシャルに必要です。
- RHEL ベースの NetBackup メディアサーバープラットフォームで CDP ゲートウェイを構成できます。

- VAIO コンポーネントを使用し、レプリケーション用の VMware ストレージポリシーを作成します。CDP を使用して保護する VM の各ディスクにストレージポリシーを接続します。詳しくは、VMware vCenter で vtstap ストレージポリシーを作成する方法に関するCohesity Technical Supportナレッジベースの記事を参照してください。

VAIO 用の I/O フィルタの要件

CDP の配備で使用するために、VAIO ドライバパッケージのバージョン 4.0.0 をダウンロードして配備できます。最新バージョンとそのダウンロード方法については、ソフトウェア互換性リストを参照してください。

NetBackup で保護を構成する前に、vCenter クラスタに VIB (vSphere Installation Bundle) をインストールする必要があります。ただし、リストア目的で vCenter に VIB を配備する必要はありません。VMware MOB を使用したクラスタへの I/O フィルタソリューションの配備に関するCohesity Technical Supportナレッジベースの記事を参照してください。

ストレージポリシーの要件

CDP を配備する前に、VM ストレージポリシーを作成する必要があります。ストレージポリシーで、コンポーネントに[レプリケーション (Replication)]、プロバイダに「vtstap」を選択する必要があります。このポリシーは、保護する VM の各ディスクに接続する必要があります。再作成していない場合、バックアップジョブは失敗します。詳しくは、VMware vCenter で vtstap ストレージポリシーを作成する方法に関するCohesity Technical Supportナレッジベースの記事を参照してください。

メモ: ストレージポリシーを設定解除すると、VM の保護が失われます。VM から I/O フィルタストレージポリシーを切断すると、VM の I/O タッピングが停止します。このため、その VM のデータは CDP ゲートウェイに保存されません。したがって、その結果として生じるバックアップジョブは、CDP ステージング領域のすべてのデータがバックアップストレージに移動された後も空白のままです。VM から vtstap ポリシーを切断したら、NetBackup 保護計画から VM の保護を削除することをお勧めします。

CDP 用の容量ベースのライセンス

ライセンスでは、NetBackup によって保護されているフロントエンドテラバイトの合計数を収集します。CDP バックアップのフロントエンドデータサイズは、VM によって ESX データストアで消費されるストレージサイズとほぼ同じです。

`nbdeployutil` ユーティリティは、VM のデータ使用状況を報告します。データサイズの報告には、次のルールが適用されます。

- バックアップ時に書き込まれた合計バイト数 (X) と ESX データストアからの VM サイズ (Y) を計算します。報告されるサイズは X と Y のうち小さい方の値です。

- 異なるポリシーで同じ仮想マシンを使用する場合、データサイズが大きい方のポリシーが考慮されます。
- VADP と CDP ポリシーによって同じ VM が保護されている場合、サイズが大きい方のポリシーに 1 回のみ課金されます。

管理者は次の手順を使用して、ライセンスによって報告されるデータサイズを確認できます。

- vCenter の ESX データストアにある VM のサイズを確認します。[データストア (Datastore)]、[ファイル (Files)]、[VM]、[サイズ (size)]列の順に移動すると、データストアで占有されているサイズが表示されます。
- 同じ VM のバックアップ中に書き込まれたバイト数を確認します。
- 上記の 2 つの値の最小値を計算します。

CDP を構成する手順

作業負荷の CDP を構成するには、次のタスクを実行する必要があります。

VMware vCenter での操作

1. I/O フィルタをインストールします。VMware MOB を使用したクラスタへの I/O フィルタソリューションの配備に関するCohesity Technical Supportナレッジベースの記事を参照してください。
2. ESXi にストレージポリシーを接続します。詳しくは、VMware vCenter で vtstap ストレージポリシーを作成する方法に関するCohesity Technical Supportナレッジベースの記事を参照してください。

NetBackup コンソールでの操作

1. バックアップ先の MSDP または OST ベースのストレージを作成します。ストレージの構成方法について詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。
2. CDP ゲートウェイを作成します。
3. VMware 作業負荷の CDP ベースの保護計画を作成します。『NetBackup Web UI 管理者ガイド』の「保護計画の管理」の章を参照してください。
4. 必要な VM を保護計画で保護します。
5. ジョブを監視します。

CDP ゲートウェイからの VM の削除

VM で CDP 保護が不要になった場合は、その VM から保護を削除するか、VM を従来のポリシーに切り替えることができます。

VM から CDP 保護を削除するには

1. vCenter に移動し、VM のストレージポリシーを vtstap から**データストアのデフォルト**に変更します。
2. NetBackup Web UI の左側で、[作業負荷 (Workloads)]にある[VMware]をクリックします。VM のリストが保護の詳細を含めて表示されます。
3. 保護を削除する VM の名前をクリックし、その後のページで[保護の削除 (Remove protection)]をクリックします。

   VM が削除されるときに確認メッセージが表示されます。

VM から vtstap ポリシーを削除せずに VM の保護を削除すると、部分的に成功した削除についてのメッセージが UI に表示されます。これらの部分的に削除された VM は、[継続的なデータ保護ゲートウェイ (Continuous Data Protection Gateway)]タブの[サブスクライブ済みの VM の合計数 (Total VMs subscribed)]のカウントには含まれません。

メモ: 部分的に削除された VM は、CPD によっても従来のポリシーによっても保護されません。また、CDP ゲートウェイに VM を再サブスクライブすることもできません。そのため、VM から vtstap ストレージポリシーを分離し、CDP ゲートウェイから VM のサブスクライブを完全に解除することをお勧めします。

CDP ゲートウェイの定義

VM を保護する前に、CDP 配備のゲートウェイを定義する必要があります。NetBackup メディアサーバーまたはプライマリサーバーである VM で、CDP ゲートウェイを定義できます。

メモ: CDP ゲートウェイを定義する前に、システム時間とネットワーク時間が同期していることを確認します。

CDP ゲートウェイを定義するには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。
2. 右上で[VMware 設定 (VMware settings)]、[継続的なデータ保護ゲートウェイ (Continuous data protection gateway)]の順にクリックします。

3 [追加 (Add)]をクリックします。[ホスト名 (Host name)]と[ストレージパス (Storage path)]を入力します。ストレージパスには、root 以外の独立したファイルシステムが必要です。MSDP などの他のアプリケーションと、この同じ場所を共有しないでください。

4 [詳細 (Advanced)]をクリックして詳細パラメータを指定し、CDP ゲートウェイを構成して微調整します。このパラメータのセットを使用して、ゲートウェイの特定の構成で CDP 保護を使用して何台の VM をサポートできるかを概算することもできます。

パラメータ	説明
並列実行ジョブの最大数 (Maximum number of concurrent jobs)	ゲートウェイで同時に実行できる CDP ジョブの最大数。数値が大きいと、ピーク時のリソース消費が高くなる可能性があります。
同時初期同期の最大数 (Maximum number of simultaneous initial sync)	CDP 保護の初期フェーズで、完全バックアップを同時に実行できる VM の数。デフォルト値より高い値を指定すると、リソース消費が増加し、既存の保護に影響する可能性があります。
継続的なデータ保護の予約済みメモリ (Reserved memory for Continuous data protection)	ゲートウェイ用の予約済みメモリ。合計物理メモリの 90% 以下の値を GB 単位で入力します。
VM ごとのデータステージング領域 (Data staging area per VM)	各 VM のストレージを指定します。
予約済みのステージング領域 (Reserved staging area)	VM の I/O スパイクを処理する追加のストレージ領域。

5 [VM の数を概算 (Estimate the number of VMs)]をクリックし、この指定した構成についてこのゲートウェイが何台の VM をサポートできるかを計算します。

6 ゲートウェイを追加するには、[保存 (Save)]をクリックします。

サイズ調整の注意事項

このセクションでは、環境内の作業負荷に基づく、CDP ゲートウェイのサイズ調整の要件について説明します。

メモ: CDP ゲートウェイを使用して多数の VM をサポートする予定がある場合は、特別な構成が必要です。CDP ゲートウェイと、ストレージユニットをホストする MSDP またはメディアサーバーを異なるホストに配備する必要があります。

メモ: CDP ゲートウェイと MSDP を同じメディアサーバー上に共存させる場合、CDP サービスは内部で使用するために利用可能なメモリ (RAM) の 20% を消費します。メディアサーバー上で CDP ゲートウェイがスタンドアロンの場合、同じく利用可能なメモリの 50% を消費します。から

ゲートウェイのサイズ調整

保護する VM の数に基づいて CDP のサイズを調整する必要があります。ゲートウェイの要件を計算する際に、このセクションで説明する要件を考慮してください。

CDP を使用すると、VM によって実行された I/O を継続的にタップできます。NetBackup はデフォルトで、VM ごとのステージング領域に 10 GB のストレージ領域を使用します。IO タップが開始されると、CDP サービスはこの 10 GB ストレージへのデータの書き込みを開始します。このストレージが制限に達すると、CDP サービス (nbcctd) はバックアップジョブを開始して、ゲートウェイからバックアップストレージにこのデータを移動します。

VM あたりの割り当て済みストレージを上回る使用に対応するため、NetBackup はデフォルトで、CDP ステージングパスの利用可能な合計領域のうち 25% を予約します。このストレージは、ゲートウェイにサブスクライブされた VM で共有します。詳しくは、次の項を参照してください。

p.212 の「CDP ゲートウェイの定義」を参照してください。

ゲートウェイのストレージ要件

NetBackup が ESXi IO デーモンからデータを受信すると、そのデータはメモリ内キャッシュに格納されます。推奨される VM ごとのデータ量は 160 MB 以上です。

たとえば、ゲートウェイで 40 台の VM を保護するとします。したがって、40 x 160 MB = 6400 MB の RAM が必要です。割り当てる RAM の量が増えるほど、CDP サービスの開始時にメモリ内キャッシュサイズが増加し、最終的にサービスの I/O パフォーマンスが向上します。

同様に、ステージング用の 40 x 10 GB = 400 GB (75%) + 予約済み 134 GB (25%) として、ステージング領域には約 540 GB の領域が必要です。

VM ごとのストレージを増やすと、NetBackup がバックアップジョブごとにバックアップできるデータ量がさらに多くなります。CDP ゲートウェイの予約済みストレージを増やすと、保護を中断することなく、より多くのデータを受信できます。ステージングパスが完全に占有されている場合でも、VM 内のアプリケーションには影響しない点に注意してください。NetBackup は、その間にアプリケーションによって生成されたデータを取得し、そのデータを後続のバックアップジョブでバックアップストレージに移動します。

メモ: ステージング領域に NFS を使用する場合、必要な最小スループットは 100 MB/秒です。

最初の 24 時間のエクスペリエンス

CDP 機能を使い始めるときは、システムを監視し、ビジネスのニーズに応じて調整することが重要です。ハードウェア構成を追加して、保護とパフォーマンスを最大化してください。最初はデフォルト値を使用して、このセクションにある要件に従って VM のサブスクライブを開始できます。次の情報を確認する必要があります。

- ステージングストレージの空きのない状態のために CDP サービスが開始した即時バックアップジョブの数。
- NetBackup Web UI の CDP バックアップエンジンの通知。
- プロビジョニングされた下位ストレージのパフォーマンス。NetBackup インストールディスク、CDP ステージング領域、MSDP ストレージディスクなど。
- ネットワークの使用率と利用可能な帯域幅。
- ESXi からのデータの受信時と、バックアップジョブの実行時の CPU およびメモリの消費量。

メモ: I/O デーモンからの I/O の速度が低下する場合は、ネットワーク帯域幅とシステム RAM を確認します。メモリ内キャッシュのサイズを増やす方法については、次のトピックを参照してください。

p.212 の「CDP ゲートウェイの定義 」を参照してください。

CDP の並列実行バックアップジョブの制限

一度に CDP ゲートウェイで実行できる同時 CDP スナップショットジョブの制限を設定できます。たとえば、20 台の VM を保護する場合に制限を 5 に設定すると、5 台の VM のみが同時バックアップを実行でき、15 台の VM がキューに残ります。この設定は、システムとネットワークリソースの使用を最適化するために必要です。デフォルトでは、リソースの制限値は 0 (制限なし) です。

p.212 の「CDP ゲートウェイの定義 」を参照してください。

完全同期の制御

CDP が有効な保護計画に VM をサブスクライブすると、NetBackup は完全同期を開始して、新しく保護された VM のデータ全体を取得します。新しくサブスクライブした VM に対して増分バックアップ機能を適用するデータが NetBackup に存在しない場合、完全同期が開始されます。完全同期中に、NetBackup は基盤となる VMDK から CDP ステージング場所、さらには NetBackup STU まで、VM のデータ全体をキャプチャします。

通常、CDP が有効な保護計画に新しい VM をサブスクライブすると完全同期がトリガされますが、特定のシナリオでは、完全同期を手動で開始できます。

- 誤った破損または削除: CDP は、ステージング場所にある VM のバックアップデータを独自の形式のファイルで保持します。VM のこれらのファイルが誤って削除または破損された場合、VM の後続のバックアップジョブはデータ整合性の不一致を原因として失敗します。この場合、強制再スキャンのスケジュールバックアップを開始でき、その後に VM の完全同期が実行されます。
- 手動でトリガされた強制再スキャンのスケジュールに従います。
- CDP サービスは、必要に応じて VM データを受信する完全同期を開始できます。

完全同期中、データは ESXi から CDP ゲートウェイに転送されます。VM のデータサイズによっては、このデータのボリュームが大幅に大きくなり、ネットワーク、メモリ、処理電力、ストレージなどの多くのリソースを消費する可能性があります。これは、以前にサブスクライブした VM のバックアップ操作にも影響します。

一度に 5 台を超える VM、たとえば 7 台をサブスクライブすると、5 台の VM に対して完全同期が開始され、2 台が待機状態になります。

このため、同時完全同期操作の数を制限して、システムリソースを最適化することをお勧めします。同時に実行できる完全同期のデフォルトの数は 5 です。この場合、5 台の VM が同時に完全同期を実行できます。完全同期を必要とするその他の VM はキューで待機する必要があります。これにより、システムリソースが最適に管理されます。

完全同期を制御するための推奨事項:

- 5 台以下のバッチで VM をサブスクライブします。
- サブスクライブした VM の完全同期が完了すると、UI にメッセージが表示されます。その後、次のバッチのサブスクライブに進むことができます。

完全同期の構成

完全同期を構成する方法について詳しくは、次のトピックを参照してください。

p.212 の「CDP ゲートウェイの定義 」を参照してください。

CDP ジョブの監視

Web UI でのジョブの監視に関する多くの情報が利用可能です。

NetBackup ダッシュボード

CDP は、従来の VMware 用 NetBackup エージェントと同じジョブ階層に従います。保護は、VM とその属性を検出するジョブから開始します。バックアップの準備中という子ジョブがその後に続きます。この子ジョブは、ゲートウェイで利用可能な以前のイメージと現在のデータに基づいて、変更されたブロックを判断します。子ジョブの後に、バックアップジョブが CDP ゲートウェイから宛先ストレージユニットにデータを移動します。

ゲートウェイの各 VM に十分な領域がないと、バックアップイメージが完全にリカバリ可能ではなくなる場合があります。そのようなイメージは部分的にリカバリ不可能なイメージと

呼ばれ、Web UI からリストアできません。ただし、後続のバックアップジョブによって、リカバリ可能なバックアップイメージが作成されます。イメージがリカバリ不可能である場合、ESXi から一貫性のあるデータを受信すると、バックアップジョブが自動的にトリガされます。

通知の表示

ほとんどの CDP アクティビティについて、Web UI で通知を参照できます。これらの通知は、ゲートウェイプラットフォームでの I/O タッピングの動作状況を確認するために役立ちます。動作が停止した、またはユーザー側からの操作が必要な場合に、通知を参照できます。通知を参照できる重要なシナリオを次に示します。

- データのバックアップ中。バックアップジョブがステージング領域からバックアップストレージにデータを移動しているとき。
- VM の完全同期が開始、一時停止、再開、完了した。
- 部分イメージが生成された。
- ステージング領域のストレージに空き領域が残っていない。
- ステージング領域にメモリ内データを書き込み中にエラーが発生したとき。

次に、通知の一部を示します。

表 14-2　　通知の表示

メッセージ	シナリオ	重大度	優先度
ゲートウェイで、IO フィルタから継続的なデータ保護サービスへの接続を一時的に切断しています。割り当てられたステージング領域にほとんど空きがないか、メモリ使用率が最大に達しています。	CDP に割り当てられたステージング領域にほとんど空きがないため、CDP サービスが一時的に I/O フィルタから切断されます。 バックアップジョブが CDP ゲートウェイのステージングデータベースからバックアップストレージにデータを移動できない場合には、これも発生する可能性があります。 バックアップジョブの失敗の理由と STU の基礎となるストレージを確認します。	危険	高
VM <uuid> で入力/出力エラーが発生しました。(Input/Output error occurred for the VM: <uuid>)	ストレージから基盤となるディスクが離脱したり、ファイルシステムが読み取り専用モードになったりなどの様々な理由により、CDP サービスはステージング場所で I/O を実行できません。	エラー	高

メッセージ	シナリオ	重大度	優先度
ステージング領域のメモリに空きがなくなったため、継続的なデータ保護サービスを終了します。(Terminating the Continuous data protection service, as the staging area memory is full.)	ステージング領域が 1 GB 未満の場合、CDP がこのエラーを発生させてサービスを終了します。	重要	高
VM <uuid> のデータストレージクォータに空きがありません (ジョブ ID: ${jobid})。データをバックアップストレージに移動しています。(Data storage quota full for the VM: <uuid>, bearing jobid: ${jobid}. Moving data to backup storage.)	VM のデータ転送中に、データの合計が構成済みの VM クォータを超えた場合、バックアップジョブがトリガされ、ステージングデータがバックアップ先に移動されます。	情報	低
VM <uuid> のデータをバックアップストレージに移動できません。VM のストレージクォータに空きがありません。(Cannot move data to backup storage, for the VM: <uuid>. The storage quota for the VM is full.)	ゲートウェイからバックアップ場所へのデータの移動に失敗しました。	エラー	高
VM <uuid> の完全同期を開始しました。(Full sync started for the VM: <uuid>.)	この VM の完全同期プロセスが開始されました。	情報	低
VM <uuid> の完全同期を再開しました。(Full sync resumed for the VM: <uuid>.)	VM の完全同期が、予期しない中断の後で再開されました。	情報	低
VM <uuid> の完全同期が完了しました。(Full sync completed for the VM: <uuid>.)	VM の初回の完全同期が完了しました。	情報	低
VM <uuid> の完全同期を一時停止しました。(Full sync suspended for the VM: <uuid>.)	ネットワーク障害など、なんらかの理由で完全同期操作が失敗しました。	情報	低

メッセージ	シナリオ	重大度	優先度
VM <uuid> に対して生成されたバックアップイメージをリカバリできません。(Backup image generated for the VM: <uuid> is not recoverable.)	VM の同期の進行中に VM のクォータに到達すると、バックアップジョブがトリガされます。バックアップジョブが完了すると、ゲスト VM で生成された中間データを NetBackup が移動中で、イメージをリカバリできない場合があります。	情報	低

ジョブの表示

CDP は、アクティビティモニターを使用して次のジョブ情報を表示します。

- 親バックアップジョブ - VM の情報を検出する検出ジョブ。
- バックアップの準備中 - VM の特定の時点のデータを識別します。
- バックアップ - ステージングパスからバックアップストレージにデータを移動します。

CDP でのアクセラレータの使用

VMware 用の CDP は、アクセラレータベースのバックアップのみをサポートします。そのため、CDP には MSDP または OST ベースのストレージに基づくアクセラレータ対応のストレージユニットが必要です。

強制再スキャン

強制再スキャンによって安全性が強化され、次回のアクセラレータバックアップの基準が確立されます。また、ステージング領域内のデータのチェックサム検証の失敗など、潜在的な損害から保護されます。

アクセラレータベースの強制再スキャンを使用すると、CDP ゲートウェイのステージング領域のデータが消去されます。そのため、破損したデータは ESXi Server から同期した新しいデータに置き換えられます。強制再スキャンによってトリガされる最初のバックアップジョブでは、リカバリ可能なイメージに必要なすべてのデータが含まれていない場合があります。データが利用可能になると、後続のバックアップが自動的にトリガされ、イメージのリカバリが可能になります。

強制再スキャンを使用する場合の推奨事項:

- オフになっている VM の強制再スキャンをトリガしないでください。
- ステージング場所のメモリが一杯になると、UI に通知が表示されます。ステージング場所で十分なメモリを利用できる場合にのみ、強制再スキャンを開始します。

手動で強制再スキャンを実行してバックアップをトリガするには、コマンドプロンプトまたは Linux 端末で次のコマンドを実行します。

```
bpbackup -i -p policyname -s <schedulename>
```

NetBackup は、保護対象の VM ごとに ForcedRescan という名前のスケジュールを作成します。

CDP で保護されている VM のリカバリ

NetBackup の VMware 用 CDP で保護される VM のバックアップイメージ形式は、VMware 用 NetBackup エージェントのバックアップイメージ形式と同じです。したがって、すべてのリカバリ操作は VMware 用の NetBackup エージェントと同じです。

以下に、わずかな相違点を示します。

- エージェントレスの単一ファイルリカバリは、MSDP がインスタントアクセス用に構成されている場合にのみサポートされます。
- vCenter プラグインからのリカバリはサポートされません。

Web UI では、部分的で回復不能と表示されるイメージはリカバリできません。このようなファイルは、NetBackup API を使用してリストアできます。ただし、リカバリ後に VM が起動しない場合があります。

CDP の制限事項

CDP の制限事項は、次のとおりです。

- インテリジェントポリシー、今すぐバックアップ、Web UI からすぐにロールバックなどの NetBackup の機能はサポートされません。
- VMware 向けの CDP と Resiliency Platform は、同じ VM に対して併用できません。ただし、どちらの製品も同じ vCenter クラスタ上の異なる VM を保護できます。
- CDP は、どの VC によっても管理されていないスタンドアロン ESX はサポートしません。ESXi クラスタの一部ではなく、VC によって管理されている ESXi もサポートしません。
- CDP ベースの保護計画にサブスクライブする前と、最初の完全バックアップの際に、VM をオンにする必要があります。
- CDP バックアップポリシーに VM をサブスクライブした後、VM からディスクを削除するか、新しいディスクを追加すると、以降のバックアップが失敗します。このような場合は、CDP の保護から VM のサブスクライブを解除し、再度サブスクライブします。
- VMware の制限により、VMware 用 NetBackup エージェントと CDP を両方同時に使用して VM を保護しようとすると、エラーでバックアップ操作が失敗するか、VDDK のシンボルで操作がクラッシュする場合があります。

CDP のトラブルシューティング

VAIO が CDP ゲートウェイへのデータの送信を停止する

このエラーは、I/O フィルタで問題が発生し、NOOP (非動作) モードになった場合に発生します。

考えられる理由:

- IO フィルタでデータストアに問題が発生した。
- IO フィルタで ESXi サーバーの vmdk からの読み取り中に問題が発生した。

回避方法:

保護対象の VM のすべてのディスクから VTSTAP ポリシーを削除して、再接続します。

エラー: 仮想マシンの 1 つ以上の仮想ディスクからストレージポリシーが設定解除されていません。(Error: Storage policy is not detached from one or more virtual disks of the virtual machine.)

このエラーは、ストレージポリシーが VM のすべての仮想ディスクから設定解除されていない場合に発生します。次回のバックアップはエラーコード 156 で失敗します。

回避方法:

CDP が以前に保護した VM のすべてのディスクから、IO フィルタベースのストレージ (vtstap) ポリシーを削除します。vCenter でこの操作を実行できます。

エラー: IO フィルタのバージョンの取得または解析に失敗しました。(Error: Failed to retrieve or parse the version of IO filter.)

CDP 保護計画に 1 つ以上の VM をサブスクライブしようとすると、このエラーが表示される場合があります。ESXi Server の CIM サーバーサービスが応答しない場合に発生します。

回避方法:

ESXi Server で CIM サーバーサービスを再起動し、CDP 保護計画への VM のサブスクリプションを再試行します。ESXi Server の CIM サーバーサービスは、ESXi の[構成 (Configuration)]、[サービス (Services)]セクションにあります。

nbcctd サービスが一貫性のない状態になる。CDP ゲートウェイを構成できない。

考えられる理由:

- 読み取り専用のファイルシステムをマウントし、CDP ゲートウェイ構成でそのパスを指定すると、サービスは構成されますが、ゲートウェイは起動に失敗します。

- 読み取り/書き込みパスを指定してゲートウェイを再び構成しようとしても、サービスは起動に失敗します。

回避方法: 以下から nbcct ディレクトリを削除した後、操作を再試行します。

```
<staginglocation>/nbcct
```

CDP ベースの保護計画が次のエラーで失敗する: IO タッピングに登録される仮想マシンの 1 つ以上の仮想ディスクにストレージポリシーが設定されていません。(Storage policy is not attached to one or more virtual disks of virtual machine to be registered for IO tapping.)

考えられる理由:

現在、NetBackup は CDP のストレージポリシーとして vtstap ポリシーのみをサポートします。ハイブリッドストレージポリシー (暗号化 + レプリケーション) を使用して VM をサブスクライブしようとすると、エラーが表示されます。

回避方法: CDP で保護されている VM にハイブリッドストレージポリシー (暗号化 + レプリケーション) を使用しないようにします。

メディアサーバーの再起動またはマウントパス関連の変更後に CDP サービスが開始されません。

考えられる理由:

構成されたステージング領域が、再ブート後にマウント解除されるか、サポートされていないファイルシステムを持っています。たとえば、サポートされているマウント (/mnt/stage_area など) を使用して CDP ゲートウェイを構成し、自動マウントを構成しない場合です。システムの再起動後、このパスは CDP がサポートしない root ファイルシステムを指しているため、CDP サービス (nbcctd) を開始できません。

回避方法: マウント解除またはシステムの再ブートに関連するシステム変更を加えるたびに、ステージング領域または関連するディスクマウントが正しく再マウントされていることを確認します。

電源がオフの状態で、I/O タッピングポリシーが VMDK に設定されている場合に VM のサブスクライブを解除すると、ストレージポリシーを削除してからサブスクライブを解除するように警告されます。

考えられる理由:

CDP 保護を削除するときに、保護対象の VM の電源がオフの場合、CDP ゲートウェイは VAIO からストレージポリシーの必要な情報を取得できません。CDP 保護は VM から削除されますが、I/O タッピングポリシーはその VM の vmdk に設定されたままになり、引き続き I/O がタップされ、パフォーマンスに影響します。

回避方法: 電源の状態がオンかオフかにかかわらず、VM のサブスクライブを解除する前に、必ず VM のストレージポリシーを設定解除します。

NetBackup 保護計画へのサブスクリプションは失敗しますが、バックアップジョブはステージング領域にデータをダンプし続けます。

説明

同じプライマリサーバーの保護計画を使用して、NetBackup プライマリサーバーを保護すると発生します。

回避方法: 同じプライマリサーバーを使用して作成された保護計画を使用して、NetBackup プライマリサーバーを保護することはお勧めしません。このエラーが発生した場合は、NetBackup プライマリサーバー VM からストレージポリシーを切断し、保護計画から VM のサブスクライブを解除します。

CDP ゲートウェイにアクセスできない場合、CDP 保護計画を削除できない。

説明:

ホストにアクセスできない場合にエントリを削除しても、CDP ポリシーは削除されません。

回避方法: CDP 保護計画のサブスクリプションが削除されないのは、NetBackup が CDP ホストのクリーンアップ前に CDP ポリシーを削除しないからです。アクセスできないゲートウェイのエントリを削除するには、`Delete CDP gateway` API を呼び出した後、`Delete policy` API を手動で呼び出す必要があります。

次の API を使用して、アクセスできない CDP ゲートウェイをクリーンアップできます。

```
To DELETE CDP Gateway

URL : https://netbackup/config/cdp-gateway/force

HTTP Method : DELETE

Headers:

    Authorisation: Bearer <Token>

    Content-Type:
application/vnd.netbackup+json;version=9.0;charset=UTF-8

To Delete Policy

URL : https://netbackup/config/policies/policy_name
```

```
HTTP Method : DELETE

Headers:

    Authorisation: Bearer <Token>
```

API が正常に実行された後も、ポリシーと VM のマッピングは Web UI に表示されます。その VM の保護を Web UI から削除しようとすると、エラーメッセージ[サブスクリプション ID が見つかりません (Subscription ID not found)]が表示されます。この動作は想定内です。

CDP ゲートウェイの更新操作で、ゲートウェイでの CDP サービス (nbcctd) の再起動に失敗する

説明: CDP ゲートウェイの更新操作でサービスの再起動が試行されます。サービスの停止に通常より長い時間がかかる場合は、更新操作で CDP サービス (nbcctd) の再起動に失敗したことを示すエラーが表示されます。

回避方法: この場合は、`nbcctd` サービスがゲートウェイで実行されているかどうかを確認します。サービスが実行中の場合は、停止するまで待機します。サービスを手動で停止するには、次のコマンドを使用します: `/usr/openv/netbackup/bin/nbcctd -terminate`。サービスが停止したら、コマンド `/usr/openv/netbackup/bin/nbcctd -x` を使用してサービスを起動します。

ストレージプラットフォーム Web サービス (SPWS) からのバージョンの取得に失敗しました。選択した MSDP ストレージサーバーで、Nginx が実行され、正しく構成されていることを確認してください。(Failed to get version from the Storage Platform Web Service (SPWS). Ensure that Nginx is running and configured correctly on the selected MSDP storage server.)

説明: ユニバーサル共有を使用するために CDP 保護計画を作成するときに、ユニバーサル共有機能がないストレージデバイスを選択すると、このエラーが表示されます。

回避策: ユニバーサル共有機能を備えたストレージデバイスを選択する必要があります。

ユニバーサル共有を含む CDP ゲートウェイのバージョンがサポートされていません。サポートされるバージョンは 10.2 以降です。(Minimum supported version is 10.2.)

説明: ユニバーサル共有を使用するために CDP 保護計画を作成するときに、NetBackup バージョン 10.2 より前の CDP ゲートウェイサーバーを選択すると、このエラーが表示されます。

回避策: ユニバーサル共有を使用するには、CDP ゲートウェイのバージョンが NetBackup バージョン 10.2 以降である必要があります。

15

仮想マシンのバックアップ

この章では以下の項目について説明しています。

- 仮想マシンを手動でバックアップする
- VMware 向け試用版バックアップ
- 仮想マシンのバックアップの監視
- アクティビティモニターでジョブを個別に再起動する
- vSphere Client (HTML5) での NetBackup アクティビティの表示

仮想マシンを手動でバックアップする

ポリシーからバックアップを手動で開始できます。

仮想マシンを手動でバックアップするには

1. NetBackup Web UI を開きます。
2. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
3. ポリシーを選択し、[手動バックアップ (Manual backup)]を選択します。
4. バックアップのスケジュール形式を選択します。
5. 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。

   ポリシーで仮想マシンの自動選択が構成されている場合、[クライアント (Clients)]リストには仮想マシンではなく VMware バックアップホストが表示されます。

6 [バックアップ (Backup)]をクリックして、バックアップを開始します。

7 ジョブの進捗状況を確認するには、[アクティビティモニター (Activity monitor)]をクリックします。

VMware バックアップ要求が複数のジョブを起動することに注意してください。最初のジョブはスナップショットを自動的に作成し、削除します。このジョブの[スケジュール (Schedule)]列には、ダッシュ (-) が表示されています。2 番目のジョブは、スナップショットから仮想マシンファイルをバックアップします。

VMware 向け試用版バックアップ

VMware 向け試用版バックアップでは、バックアップ構成の大まかな検証を実行できます。VMware の試用版バックアップのサポートは、API 呼び出しからのみ利用できます。

仮想マシン向けの試用版バックアップ操作では、次のような特定の操作を実行します。

- 検出
- クレデンシャルの検証
- スナップショット
- いくつかのファイルのマッピング (ポリシーでファイルリカバリ有効化オプションを選択した場合)。
- 仮想マシンのディスクごとの限定されたバイト数のデータの (メディアサーバーへの) 転送のテスト。

次の API を入力パラメータ `trialBackup: true` と組み合わせて使用することで、VMware ポリシーの試用版バックアップを開始できます。試用版バックアップ API を使用する前に、作成したポリシーで必要なポリシー構成を定義する必要があります。

API : /admin/manual-backup

メソッド: POST

例: 要求本文

```
{
 "data": {
                "type":"backupRequest",
                "attributes": {
                    "policyName": "vmware_test",
                    "trialBackup" : true
                }
     }
}
```

バックアップジョブは[試用版バックアップ (Trial Backup)]として表示されます。

次の点に注意してください。

- パラメータ trialBackup は省略可能で、デフォルト値は false です。
- 試用版バックアップはリカバリできません。[イメージクリーンアップ (Image Clean up)] ジョブは、試用版バックアップ操作中に転送されたテストデータをクリーンアップします。
- 試用版バックアップ機能は、VADP (VMware vStorage API for Data Protection) ベースのバックアップの VMware ポリシーでのみサポートされます。Microsoft Exchange、SharePoint、SQL Server とのアプリケーション統合は検証されません。
- VMware エージェントのリソース制限は、試用版バックアップに適用されます。
- 試用版バックアップでは、検出のための vCenter への問い合わせなどでリソースが消費され、短期間のスナップショットが作成される場合があります。
- 試用版バックアップは既存のスケジュールや増分バックアップチェーンに影響しません。ただし、検出やスナップショットのために vCenter などの VMware リソースに影響する場合があります。

仮想マシンのバックアップの監視

NetBackup アクティビティモニターを使用して、ポリシーのバックアップ対象である VMware 仮想マシンをトラッキングできます。

仮想マシンのバックアップを監視する方法

1. 左側で、[アクティビティモニター (Activity monitor)]をクリックします。
2. 行に表示される各ジョブを確認します。

   ポリシーが仮想マシンを (クエリーに基づいて) 自動的に選択する場合、バックアップはジョブの 3 世代で構成されます。

   - 最初のジョブで仮想マシンを検出します。このジョブは、[バックアップ (Backup)] とラベル付けされます。(このジョブは、仮想マシンを選択するクエリーを使うポリシーに一意です。)
   - 検出 ([バックアップ (Backup)]) ジョブは、仮想マシンの VMware スナップショットを作成する子ジョブを開始します。スナップショットジョブは各仮想マシンで開始されます。ジョブのそれぞれが[スナップショット (Snapshot)]とラベル付けされます。
   - 各スナップショットジョブは、仮想マシンをバックアップする子ジョブを開始します。バックアップジョブは各仮想マシンで開始されます。ジョブのそれぞれが[バックアップ (Backup)]とラベル付けされます。
     ジョブの流れは次のとおりです。

     ```
     discovery job --> snapshot job --> backup job
     ```

3 検出ジョブから仮想マシンのバックアップジョブまでトレースするには、[ジョブ ID (Job ID)]列と[親ジョブ ID (Parent job ID)]列を確認します。

4 ジョブをクリックし、[詳細 (Details)]タブをクリックします。

p.94 の「[属性 (Attributes)]タブでポリシーごとのジョブ数を制限する (VMware)」を参照してください。

アクティビティモニターでジョブを個別に再起動する

バックアップのためポリシーが自動的に仮想マシンを選択する場合、仮想マシンジョブを個別に再起動できます。この機能はポリシーが多数の仮想マシンをバックアップする場合に便利です。ポリシー全体を再実行する代わりに、1 つ以上のジョブの個別に再起動できます。

アクティビティモニターでジョブを個別に再起動するには

- アクティビティモニターで、ジョブを特定して[処理 (Actions)]、[再起動 (Restart)]の順に選択します。

  場合によっては、子ジョブを再起動するために親ジョブを再起動する必要があります。

vSphere Client (HTML5) での NetBackup アクティビティの表示

VMware vCenter では、NetBackup で仮想マシンのバックアップ処理を記録できます。vSphere Client (HTML5) でのイベントを、任意の親オブジェクト (フォルダ、データセンター、クラスタ、ホストなど) のレベルで表示できます。また仮想マシンのイベントも表示できます。

メモ: NetBackup プラグインは必要ありません。

ポリシーの[ポスト vCenter イベント (Post vCenter events)]オプションを有効にしていることを確認します。

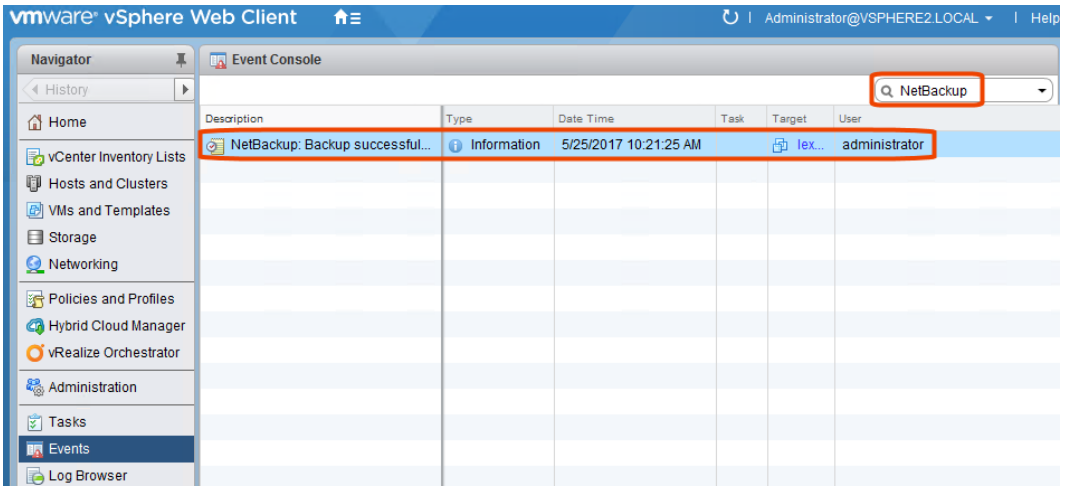
p.102 の「VMware - 高度な属性」を参照してください。

vSphere Client でバックアップイベントと前回のバックアップ時刻を表示するには

1 vSphere Client (HTML5) を開きます。

2 [ホーム (Home)]、[イベント (Events)]の順に移動します。

3 [イベントコンソール (Event Console)]で、検索フィールドに NetBackup と入力します。



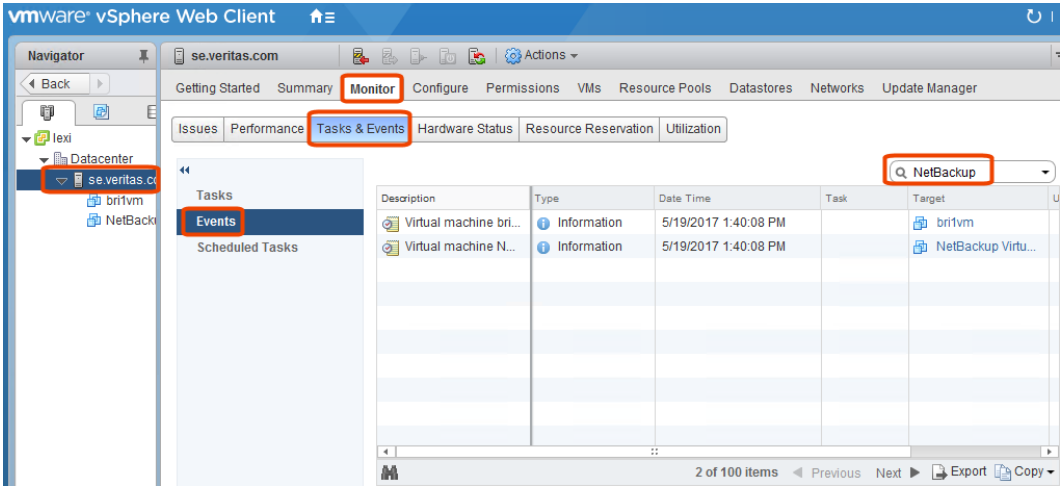
NetBackup の各イベントについて、以下の詳細が示されます。

説明	NetBackup 処理が成功または失敗したか、およびポリシーの詳細と期間が示されます。イベントの行をクリックすると、[イベントの詳細 (Event Details)]ペインに同じ情報が表示されます。
形式	種類は、成功した処理については[情報 (Information)]、失敗した処理については[エラー (Error)]と表示されます。
日時	イベントの日時。
タスク	使用されません。
ターゲット	バックアップされた仮想マシン。 [概略 (Summary)]タブを表示するには、仮想マシンのリンクをクリックします。 **メモ:** vSphere 6.5 の[概略 (Summary)]タブの[カスタム属性 (Custom Attributes)]で、NB_LAST_BACKUP 属性にその仮想マシンの前回のバックアップのタイムスタンプが表示されます。
ユーザー	バックアップを実行したユーザー。

4 特定のオブジェクト (ESX ホストや VM) のバックアップイベントを表示するには、オブジェクトを選択して次の操作を行います。

- [監視 (Monitor)]タブをクリックします。

- ［タスクおよびイベント (Task & Events)］をクリックします。
- ［イベント (Events)］ビューをクリックします。
- 検索フィールドに NetBackup と入力します。



16

VM のリカバリ

この章では以下の項目について説明しています。

- リストアの注意事項および制限事項
- Linux でのリストアの注意事項および制限事項
- VMware 仮想マシン全体のリカバリ
- VMware 仮想マシンディスクのリストア
- VMware から Nutanix へのクロス Hypervisor リストア

リストアの注意事項および制限事項

リストアを開始する前に、次のことに注意してください。

- 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 ファイルはサポート対象の Linux ゲストオペレーティングシステムにリストアできます。Windows にはリストアできません。つまり、リストアホストはリストアするファイルと同じプラットフォームである必要があります。
  p.258 の「個々の VMware ファイルおよびフォルダのリストアについて」を参照してください。
- 環境内に旧バージョンのホストがある場合、レベルが混在したバックアップとリストアに関して、リカバリホストはバックアップホストと同じか、またはそれ以降の NetBackup リリースレベルである必要があります。たとえば、NetBackup 10.x バックアップホストによってバックアップされた仮想マシンのリストアに NetBackup 11.x リカバリホストは使用できません。
- NetBackup クライアントが仮想マシンにインストールされていない場合、リストアは NetBackup プライマリサーバーから実行する必要があります。または、VMware エージェントレスリストアを実行するか、リストア用のインスタントアクセス VM を作成します。

- 元の仮想マシンの場所にファイルをリストアする場合、宛先は仮想マシンの (表示名または UUID ではなく) ホスト名として指定する必要があります。
- ESX Server に直接リストアするためには、リストアのために指定した名前が ESX Server の正式なホスト名と一致する必要があります。名前は、DNS と VMware サーバーで登録されているのと同じ形式 (短縮名または完全修飾名のどちらか) である必要があります。
  p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
- VM がバックアップされた後に VM の表示名を変更すると、[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックする前にリカバリ前チェックが失敗する場合があります。

  ```
  VM exists overwrite -Failed. Vmxdir for VM exists
  ```

  このエラーを無視して、[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックできます。ただし、リストアが成功した場合でも、新しくリストアした VM の vmx ファイルを含むフォルダに既存の VM の vmx フォルダとは異なる名前が付けられます。VMware は、その VM の名前を変更してもこのフォルダの名前を変更しませんが、既存のフォルダをそのまま使い続けます。
  代替方法として、VM を別の場所にリストアできます。
- 仮想マシンテンプレートはスタンドアロンの ESX Server にリストアすることはできません。テンプレートは vCenter Server の機能なので、vCenter を通してリストアする必要があります。スタンドアロンの ESX Server にテンプレートをリストアすれば、テンプレートは通常の仮想マシンに変換され、もはやテンプレートではなくなります。
- NetBackup は VMware NVRAM ファイルと、仮想マシンに関連付けられている vTPM デバイスのバックアップとリカバリをサポートしています。
  - NVRAM と vTPM の保護にサポートされているリカバリ方式には、完全な VM のリカバリと VMware インスタントリカバリが含まれます。
  - 表示名がピリオド (「.」) で始まる仮想マシンの NVRAM と vTPM のバックアップまたはリストアは、NetBackup ではサポートされません。既存の VMware の制限事項により、ピリオド (「.」) で始まるデータストアファイルは、非表示のファイルとして表示されるため、このファイルは仮想マシンの作業ディレクトリにダウンロードまたはアップロードされません。
- 仮想マシン全体のバックアップからの、個々のファイルのリストアは、仮想マシンに Arctera InfoScale ボリュームが含まれている場合はサポートされません。
- Windows NTFS 暗号化ファイルを個別にリストアするには、仮想マシンに NetBackup クライアントをインストールする必要があります。
  p.315 の「NetBackup for VMware のベストプラクティス」を参照してください。
- VMware は、vCenter が管理する ESX 5.x サーバーに対する仮想マシンのリストアを直接サポートしません。仮想マシンをリストアするには、宛先として vCenter Server を選択します。

代わりに、独立した ESX Server をリストアに使用するように設定できます。[VMware restore ESX Server]サーバー形式を使って、ESX Server の NetBackup リストアクレデンシャルを追加する必要があります。
p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。

- VMware の Virtual Disk Development Kit (VDDK) の API には次の制限事項があります。仮想マシンのリストア時の書き込み最高速度はハードウェアの最高速度の約 3 分の 1 です。
- 1 つの仮想マシンが、同じデータストアの別のディレクトリに vmdk ファイルを持っていた場合に、仮想マシンを元の場所にリストアすると、vmdk ファイルは、元のディレクトリではない単一のディレクトリにリストアされることに注意してください(この動作は現在 VMware の設計に従っています)。
  回避策として、リストアされた仮想マシンから vmdk ファイルを削除し、これらのファイルをそれぞれが該当するディレクトリに移動し、次に移動したファイルを仮想マシンに再接続します。
- 元の VM に暗号化された vmdk ファイルが含まれている場合、完全な VMware 仮想マシンを元の場所にリストアした後、またはインプレースディスクリストアを実行した後、リストアされたディスクが VM 暗号化ポリシーに準拠していない可能性があります。したがって、リストアされた VM は、ポリシーに準拠するように手動で再構成する必要があります。再構成しないと、リストアされた VM の仮想ディスクは暗号化されていない状態のままになることがあります。
- 大きいファイルをリストアする場合は、宛先の仮想マシン上で実行されているスナップショットがないことを確認します。そうでない場合、リストア先の VMware 構成データストアが小さすぎてリストア対象のファイルを格納できない場合があります。この場合、リストアは失敗します。
  構成データストア (vmx ディレクトリと呼ばれる場合もあります) には、仮想マシンを記述する構成ファイル (`*.vmx` ファイルなど) が含まれています。vmdk ファイルの実行中のスナップショットは構成データストアにも格納されることに注意してください。
- 仮想マシンのリストアを完了する前に取り消した場合、完全にはリストアされていない仮想マシンが対象の場所に残ります。リストアジョブが取り消された場合、NetBackup は不完全な仮想マシンを削除しません。手動で不完全な仮想マシンを削除する必要があります。
- 仮想マシンの表示名がサポート外の文字を含んでいると、バックアップは成功する場合がありますが、リストアは失敗します。仮想マシンをリストアするには、サポート外の文字のみを含むように表示名を変更し、リストアを再試行してください。
  p.46 の「プライマリ VM 識別子に対する NetBackup の文字制限」を参照してください。
- NetBackup for VMware は Client Direct リストア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。

- 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。
- 期限切れの vApp に vCloud の VM をリストアした場合、vApp は自動的に更新され、vCloud 構成に再追加されます。期限切れの vApp に他の VM が含まれている場合、そのすべての VM は期限切れリストから削除され、構成に追加されます。vCloud Director では、VM を vApp にインポートする前に、期限切れの vApp を更新する必要があります。
- VMware vSphere 6.0 U1b 以降で、元の仮想マシンが削除されなかった場合に、仮想マシンの完全リストアによってアラームがトリガされることがあります。トリガされるアラームは VM MAC アドレス競合のアラームです。この VMware アラームの動作は仕様によるものです。MAC アドレスの競合がある場合、VMware は最終的に新しい仮想マシンの MAC アドレスを変更します。このアラームを受け取らないようにする場合は、vCenter で VM MAC アドレスの競合のアラームを無効にします。
- p.38 の「NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項」を参照してください。

Linux でのリストアの注意事項および制限事項

このトピックでは、Linux を実行する VMware 仮想マシンの NetBackup バックアップからのファイルのリストアについて説明します。

リストアを開始する前に、次のことに注意してください。

- 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。Linux ファイルはサポート対象の Linux ゲストオペレーティングシステムにリストアできます。Windows にはリストアできません。
- ext2 または ext3 の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「Converting an ext3 file system to ext4 (ext3 ファイルシステムの ext4 への変換)」の手順に必ず従います。

  https://ext4.wiki.kernel.org/index.php/UpgradeToExt4

  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。)

  正しく移行されなかったファイルシステムの回避策として、次のいずれかを実行します。

  - 各バックアップを開始する前に、ext4 ファイルシステム上で Linux 同期コマンドを実行します。

- Linux ゲスト OS でスナップショットの静止が有効になっていることを確認します。詳しくは、オペレーティングシステムベンダーまたは VMware 社にお問い合わせください。

- 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。
- 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、スパースファイルとしてリストアされます。リストアされるスパースファイルは、元のファイルに書き込まれた最後のバイトと同じ大きさしかありません。また、スパースファイルへのそれ以降の書き込みが続かないこともあります。
- 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。
- 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。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ません。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 仮想マシン上の NFS 共有デバイスに Linux ファイルを個別にリストアするとき、NetBackup はファイルデータと属性しかリストアできません。拡張属性は NFS 共有されたデバイスにリストアできません。
- Linux のゲスト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場合には、仮想マシンをリストアするときに ESX サーバーが仮想マシンに新しい (仮想の) MAC アドレスを割り当てます。仮想マシンを再起動した後に、その MAC アドレスを構成しなければならないことがあります。たとえば、仮想マシンの元の MAC アドレスは、更新されなければならない構成ファイルに存在することがあります。
  詳しくは VMware のマニュアル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.43 の「NetBackup for VMware: Linux 仮想マシンの注意事項」を参照してください。

VMware 仮想マシン全体のリカバリ

バックアップされたときに VM が存在していた元の場所または別の場所に VM をリカバリできます。バックアップイメージのデフォルトのコピーからのリカバリに加え、別のコピーがある場合はそのコピーからもリカバリできます。デフォルトのコピーはプライマリコピーとも呼ばれます。

VM をリカバリするには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。
2. VM を特定してクリックします。
3. [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。左側のカレンダービューで、バックアップが発生した日付を選択します。

   利用可能なイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。
4. (該当する場合) マルウェアに感染したイメージをリカバリするには、[マルウェアに感染したリカバリポイントの選択を許可 (Allow the selection of recovery of points that are malware-affected)]を選択します。

   注意: このオプションは、マルウェアに感染したイメージが含まれるリカバリポイントでのみ使用できます。また、必要な権限を備えた、RBAC の役割を持つユーザーに対してのみ有効になります。
5. リカバリするイメージについて、次のいずれかのイメージリカバリオプションを選択します。

   - リカバリ (Recover)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーからリカバリします。このオプションは、コピーが 1 つだけある場合に表示されます。
   - デフォルトのコピーからリカバリ (Recover from default copy)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーからリカバリします。このオプションは、コピーが複数ある場合に表示されます。
   - *nn* 個のコピー (nn copies)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーまたは別のコピーからリカバリします。NetBackup では、同じバックアップイメージのコピーを最大 10 個まで保持できます。このオプションを選択すると、利用可能なすべてのコピーが表示されます。それぞれのコピーについて、[ストレージ名 (Storage name)]、[ストレージサーバー (Storage server)]、[ストレージサーバー形式 (Storage server type)]が表示されます。
6. リカバリするコピーについて[仮想マシンのリストア (Restore virtual machine)]をクリックします。
7. [リストア先 (Restore to)]タブで、次の操作を行います。

- ［リストア先 (Restore to)］の値を確認します。
  デフォルト値は VM のバックアップイメージから取得されます。
- 別の場所にリカバリするには、［ESXi サーバーまたはクラスタ (ESXi server or cluster)］、［フォルダ (Folder)］、または［リソースプールまたは vApp (Resource pool or vApp)］の値を変更します。
- ［データストアまたはストレージポリシーを使用する (Use datastore or storage policy)］の適切なオプションを選択します。
- ［次へ (Next)］をクリックします。

8 次に表示されるリストアオプションは、選択したデータストアにリストアするか、ストレージポリシーを使用するかのどちらを選択したかによって異なります。

p.271 の「リカバリオプション」を参照してください。

p.237 の「ストレージポリシー」を参照してください。

(選択したデータストアにリストアする場合) ［詳細 (Advanced)］オプションを確認または変更します。

p.238 の「高度なリカバリオプション」を参照してください。

p.239 の「高度なリカバリオプション: リストアされる仮想ディスクのフォーマット」を参照してください。

p.240 の「高度なリカバリオプション: トランスポートモード」を参照してください。

9 ［次へ (Next)］をクリックします。

10 NetBackup は、クレデンシャル、適切なパス、および接続を確認し、データストアまたはデータストアクラスタに利用可能な領域があるかどうかを確認するリカバリ前チェックを実行します。

11 エラーが見つかった場合は解決します。

エラーは無視できます。ただし、その場合はリカバリが失敗する場合があります。

12 ［リカバリの開始 (Start recovery)］をクリックします。

ジョブの進捗を監視するには、［リストアアクティビティ (Restore activity)］タブをクリックします。特定のジョブを選択すると、その詳細が表示されます。

ストレージポリシー

［リカバリターゲット (Recovery target)］ページで［ストレージポリシーを使用してデータストアを選択する (Use a storage policy to select datastore)］オプションを選択すると、仮想マシンのリストア用のストレージポリシー設定を使用できます。

仮想マシンのストレージポリシーは、仮想マシンに提供されるストレージ形式を制御します。VM 全体に 1 つのストレージポリシーを適用するか、VM のホームディレクトリや仮想ディスクに異なるストレージポリシーを適用できます。

仮想マシン全体への適用

ストレージポリシーの選択 (Select storage policy)	選択した vCenter Server に関連付けられているすべてのストレージポリシーのリストから、仮想マシン全体に適用するストレージポリシーを選択します。
データストアまたはデータストアクラスタ (Datastore or datastore cluster)	選択したストレージポリシーと互換性があるデータストアを選択します。

仮想マシンのカスタマイズ

仮想ディスク (Virtual disk)	バックアップ時にキャプチャされた VM のホームディレクトリまたは仮想ディスクと、関連付けられたストレージポリシー情報を一覧表示します。
ストレージポリシー (Storage policy)	選択した vCenter Server に関連付けられているすべてのストレージポリシーのリストから、VM ホームディレクトリまたは仮想ディスクに適用するストレージポリシーを選択します。
データストア、クラスタ、またはパス (Datastore or cluster or path)	選択したストレージポリシーと互換性があるデータストアを選択します。

高度なリカバリオプション

新しい BIOS UUID の作成 (Create a new BIOS UUID)	元の BIOS UUID の代わりに、新しい BIOS UUID で VM をリストアします。
新しいインスタンス UUID の作成 (Create a new instance UUID)	元のインスタンス UUID の代わりに、新しいインスタンス UUID で VM をリストアします。
デバイスの補助情報を削除 (Remove backing information for devices)	たとえば、このオプションは、VM がバックアップされた時にマウントされた ISO ファイルをリストアせずに VM をリストアします。 このオプションが無効になっていると、DVDドライブ、CD-ROMドライブ、シリアルポート、パラレルポートなどのデバイスの補助情報が利用できなくなった場合にリカバリが失敗する場合があります。

元のネットワーク構成を削除 (Remove original network configuration)

NIC カードを VM から削除します。ネットワークアクセスでは、リストア済みの VM にはネットワーク構成が必要であることに注意してください。

このオプションは、次の場合に有効にします。

- バックアップの作成後に宛先の仮想マシンのネットワーク接続が変更されている場合。
- 元の仮想マシンがまだ存在し、VM の重複によって競合が発生する場合。

タグの関連付けを削除する (Remove tag associations)

このオプションが選択されている場合、仮想マシンのリストア時、NetBackup はタグの関連付けのリストアを試みません。このオプションが無効な場合、NetBackup はバックアップからのすべてのタグ関連付けのリストアを試みます。NetBackup が 1 つ以上のタグの関連付けをリストアできなかった場合、そのリストアは NetBackup 状態コード 1 で終了します。

p.51 の「VMware タグ関連付けのバックアップとリストアのための注意事項と制限事項」を参照してください。

元のハードウェアバージョンを保持する (Retain original hardware version)

元のハードウェアバージョン (4 など) で VM をリストアします。ターゲット ESXi Server がデフォルトで異なるハードウェアバージョン (7、8 など) を使用している場合でも、元のバージョンが保持されます。ターゲット ESXi Server が仮想マシンのハードウェアバージョンをサポートしていない場合は、リストアに失敗する可能性があります。

このオプションが無効の場合、リストアされた仮想マシンは ESXi Server によって使われるデフォルトのハードウェアバージョンに変換されます。

高度なリカバリオプション: リストアされる仮想ディスクのフォーマット

元のプロビジョニング (Original provisioning)

元のプロビジョニングで VM の仮想ディスクをリストアします。

Lazy Zero をシックプロビジョニング (Thick provisioning lazy zeroed)

シック形式でリストアされた仮想ディスクを構成します。仮想ディスク容量はディスクが作成されるときに割り当て済みです。このオプションは入力されたブロックをリストアしますが、オンデマンドで空いているブロックをゼロで初期化します。

メモ: vmdk が完全に書き込まれると、VMware は Lazy-Zeroed ディスクを[Eager Zeroed をシックプロビジョニング (Thick provisioning Eager Zeroed)]に自動的に変換します。

Eager Zeroed をシックプロビジョニング (Thick provisioning eager zeroed)	シック形式でリストアされた仮想ディスクを構成します。データが入力されたブロックをリストアし、ただちに空のブロックをゼロで初期化します (Eager Zeroed)。このオプションを使用すると仮想ディスクの作成により時間がかかることがあります。ただし、リストアが SAN で起きた場合、Eager Zeroed 機能により vCenter Server とのネットワーク通信が減少することによってリストアが高速化されることがあります。
シンプロビジョニング	シン形式でリストアされた仮想ディスクを構成します。データが入力されたブロックはリストアしますが、空いているブロックを初期化したりコミットしたりはしません。シンプロビジョニングは vmdk ファイルの動的拡張を介してディスク領域を節約します。vmdk ファイルは仮想マシンのデータが必要とする領域より大きくなりません。仮想ディスクのサイズは必要に応じて自動的に増加します。 **メモ:** vmdk が完全に書き込まれると、VMware はシンディスクを[Eager Zeroed をシックプロビジョニング (Thick provisioning Eager Zeroed)]に自動的に変換します。

高度なリカバリオプション: トランスポートモード

トランスポートモードは、バックアップに使用するモードまたはデータストアからデータを読み取る方法を指定します。トランスポートモードについて詳しくは、仮想化環境のベンダーのマニュアルを参照してください。

トランスポートモードを選択する場合は、次の点に注意してください。

- SAN モードは VMware 仮想ボリューム (VVols) を使う仮想マシンではサポートされません。
- hotadd モードの場合、VVols を使用する仮想マシンとバックアップホスト (hotadd) の仮想マシンは同じ VVol データストアに存在する必要があります。
  p.49 の「hotadd トランスポートモードに関する注意事項」を参照してください。

VMware 仮想マシンディスクのリストア

この手順を使用して、VMware 仮想マシンディスクをリストアします。

p.242 の「VMware 仮想マシンディスクのリストアについて」を参照してください。

仮想マシンのディスクをリストアするには

1. NetBackup Web UI を開きます。

   この手順を実行するには、RBAC 管理者の役割または同様の権限を持つ役割が必要です。
2. 左側の[リカバリ (Recovery)]を選択します。
3. [標準 (Regular)]リカバリカードで[リカバリの開始 (Start recovery)]を選択します。

4 [ポリシー形式 (Policy type)]の場合、[VMware]を選択します。

5 [リストア形式 (Restore type)]リストの[仮想ディスクリストア (Virtual disk restore)]を選択します。

6 [ソースクライアント (Source client)]で、バックアップされた VMware 仮想マシンを選択します。

[クライアントの選択 (Select client)]を選択して、仮想マシンを検索または参照します。マルチ階層の大規模な仮想環境内にある仮想マシンを見つけるには、このオプションを使用します。

または、ポリシーの[VMware]タブにある[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションで選択した種類の名前を入力します。たとえば、[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプションが VM のホスト名に設定されている場合は、仮想マシンのホスト名を入力します。

7 [次へ (Next)]を選択します。

最新のバックアップからリストアするか、特定のバックアップを選択できます。

- クライアントのバックアップが、指定した日付範囲内である場合、NetBackup によって最新のバックアップに関する情報が右ペインに入力されます。左側で仮想マシンを選択します。
- 最新版以外のバックアップからディスクをリストアするには、次の手順を使用します。
  - [日付範囲 (Date range)]の横にある[編集 (Edit)]を選択します。次に、[バックアップ履歴の使用 (Use backup history)]を選択します。
  - 目的のバックアップを選択し、[適用 (Apply)]を選択します。

8 [次へ (Next)]を選択します。

9 右上で[仮想ディスク (Virtual disk)]または[ファイルシステム (File system)]を選択します。次に、リストアする仮想ディスクまたはファイルシステムを選択します。

p.242 の「仮想ディスクまたはファイルシステムの選択」を参照してください。

[次へ (Next)]を選択します。

10 [リカバリオプション (Recovery options)]を選択します。

p.243 の「仮想マシンディスクのリカバリオプション」を参照してください。

11 [ストレージターゲット (Storage target)]を選択します。

p.244 の「ストレージターゲットのリストアオプション」を参照してください。

12 リカバリオプションとその詳細を確認します。次に、[リカバリの開始 (Start recovery)]を選択します。

VMware 仮想マシンディスクのリストアについて

仮想ディスクリストアの一般的なサポート要件を次に示します。

- リストアを行うには、十分なストレージ容量が存在する必要があります。
- NetBackup は、次の仮想マシンディスクのリストアをサポートしていません。
  - VMware バックアップのための NetBackup Replication Director からのバックアップ。
  - テンプレートへのバックアップ。ただし、VM テンプレートのバックアップからの仮想ディスクは、仮想マシンにリストアできます。

NetBackup は、次の宛先への個々の VMware 仮想マシンディスクのリストアをサポートします。

元の VM へ

ディスクをディスクがバックアップされた同じ VM にリストアできます。元のディスクを上書きするか、元のディスクを上書きせずに仮想ディスクを接続できます。

NetBackup は、仮想ディスクをリストアする一時 VM を作成します。次に、NetBackup は仮想ディスクを既存のターゲット VM に接続します。最後に、NetBackup はディスクの正常な接続後に一時的な VM を削除します。

インプレースディスクリストアと呼ばれる特殊なケースでは、既存の VM のすべてのディスクがバックアップ内のデータに置き換えられます。RDM (RAW デバイス) と独立ディスクは交換または削除されません。インプレースディスクリストアの場合、ディスクはバックアップ時に取得されたものと同じディスクコントローラ構成にリストアされます。

別の VM へ

ディスクを別の VM にリストアできます。

NetBackup は、仮想ディスクをリストアする一時 VM を作成します。次に、NetBackup は仮想ディスクを既存のターゲット VM に接続します。最後に、NetBackup はディスクの正常な接続後に一時的な VM を削除します。

また、別の VM へのインプレースディスクリストアを実行することもできます。

新しい VM へ

NetBackup は、新しい仮想マシンを作成し、指定したディスクを新しい VM にリストアします。新しい VM は、リストアされたディスクのコンテナになることを目的にしています。ほとんどのオペレーティングシステムを実行するのに十分なリソースはありません。リストア後に、リストア済みの仮想ディスクを、対応する VM にアタッチする必要があり、その後にリストア VM を削除できます。

仮想ディスクまたはファイルシステムの選択

[仮想ディスク (Virtual disks)]ページには、VM のバックアップ時のすべての仮想ディスクが、バックアップから除外されているものも含めて表示されます。デフォルトでは、

NetBackup によって仮想ディスクが表示されます。ファイルシステムを選択するには、[ファイルシステム (File system)]をクリックします。

- 仮想ディスク (Virtual disks)
  リストアするディスクを選択します。
  すべてのディスクを選択すると、NetBackup はバックアップに含まれていたディスクのみを選択します。
- ファイルシステム (file system)
  目的のファイルシステムを選択します。ファイルシステムを選択すると、NetBackup はファイルシステムが存在する仮想ディスクを選択します。
  すべてのファイルシステムを選択すると、NetBackup はバックアップに含まれていたファイルシステムのみを選択します。

仮想マシンディスクのリカバリオプション

仮想マシンディスクをリストアするときに次のリカバリオプションを設定できます。

表 16-1　仮想マシンディスクのリストアオプション

オプション	説明
リストア先 (Restore to)	リストア先の VM は次のとおりです。 ■ 元の仮想マシン (Original virtual machine)。NetBackup は、選択したディスクをバックアップ元の VM にリストアします。 [ストレージターゲット (Storage target)]設定で既存の仮想ディスクを上書きするかどうか選択できます。 p.244 の「ストレージターゲットのリストアオプション」を参照してください。 ■ 代替仮想マシン (Alternate virtual machine)。NetBackup は、元の VM ではない別の VM に選択したディスクをリストアします。リストアされた仮想ディスクのリストア先の VM を選択します。 [最終更新日 (Last updated)]は、[仮想マシンサーバー (Virtual machine server)]が NetBackup に情報を提供した日時を示します。仮想マシンサーバーの詳細を更新するには、[検出 (Discover)]をクリックします。 ■ 新しい (一時的な) 仮想マシン (New (temporary) virtual machine)。NetBackup は、新しい仮想マシンを作成し、選択したディスクを新しい VM にリストアします。新しい VM は、リストアされたディスクのコンテナになることを目的にしています。ほとんどのオペレーティングシステムを実行するのに十分なリソースはありません。リストア後に、リストア済みの仮想ディスクを、対応する VM にアタッチして、その後に一時 VM を削除する必要があります。
リカバリ後に電源をオン (Power on after recovery)	リカバリの完了時にリカバリされた仮想マシンに自動的に電源が入るようにする場合は、このオプションを選択します。
リカバリホスト (Recovery host)	リストアを実行するホスト。指定しない場合、NetBackup はバックアップイメージのバックアップホスト値を使います。

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。注意: 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。

表 16-2　詳細リストアオプション

トランスポートモード (Transport mode)	リストアに使用するトランスポートモード。デフォルトでは、NetBackup はバックアップに使用されたトランスポートモードを選択します。 または、目的のトランスポートモードを選択し、必要な優先度で並べ替えることができます。すべての方法が失敗すると、リストアは失敗します。
エラーによりリストアされたステージング VM を削除 (Delete restored staging VM on error)	ディスクの接続が失敗する場合に一時 VM を削除するかどうかを指定します。このオプションを無効にし、ディスクがターゲット VM に正常に接続しなかった場合は、一時的な VM のデータにアクセスできます。[元の仮想マシン (Original virtual machine)]または[代替仮想マシン (Alternate virtual machine)]にのみ適用されます。
VM がシャットダウンするまでの待ち時間 (Wait time for VM shutdown)	リストア処理によって、ターゲット仮想マシンがシャットダウンされてから 1 つ以上のディスクが接続されます。シャットダウン操作の時間は VMware の作業負荷によって異なります。このパラメータを使って、リストアを中断するまでにリストアプロセスがシャットダウンを待機すべき時間を指定できます。[元の仮想マシン (Original virtual machine)]または[代替仮想マシン (Alternate virtual machine)]にのみ適用されます。

ストレージターゲットのリストアオプション

[ストレージターゲット (Storage target)]ページには、リストアする仮想ディスク用の追加のリストアオプションが含まれています。

表 16-3 ストレージターゲットのリストアオプション

オプション	説明
仮想マシン全体への適用 (Apply to whole virtual machine)	次の設定は仮想マシン全体に適用されます。 ■ すべての仮想ディスクを上書き (Overwrite all virtual disks) ターゲット VM 上にある既存の仮想ディスクを上書きするかどうかを示します。このオプションを有効にすると、元の仮想ディスクが上書きされ、ディスク UUID が保持されます。このオプションを無効にすると、仮想ディスクは新しいディスクとしてターゲット VM にリストアされ、VMware によって新しい UUID がこのディスクに割り当てられます。 ■ データストア (Datastore) リストア先であるデータストアまたはデータストアクラスタの名前。 別のデータストアまたはデータストアクラスタを選択するには、[検索 (Search)]をクリックします。 ■ リストアされた仮想ディスクのプロビジョニング (Restored virtual disks provisioning) リストア対象の全ディスクのデフォルトのディスクのプロビジョニング。[シンプロビジョニング (Thin provisioning)]、[Lazy Zero をシックプロビジョニング (Thick provisioning lazy zeroed)]、[Eager Zeroed をシックプロビジョニング (Thick provisioning eager zeroed)]です。
仮想マシンのカスタマイズ (Customize virtual machine)	グローバル設定を上書きし、個々の仮想ディスクの値を変更するには、[仮想マシンのカスタマイズ (Customize virtual machine)]を選択します。

VMware から Nutanix へのクロス Hypervisor リストア

前提条件

NetBackup では、この機能はバージョン 11.2.0.1 以降でサポートされています。

VMware から Nutanix への Hypervisor 操作を実行する前に、次の条件を満たしていることを確認します。

- vCenter VMware サーバー: vCenter 形式の VMware サーバーを検証または追加します。
  詳しくは、「p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。」を参照してください。
- バックアップポリシー: 次の仕様の VMware バックアップポリシーを使用してバックアップを作成する必要があります。
  - [VMware]タブの[最適化 (Optimization)]オプション: Cohesity では、次のいずれかのオプションを選択することをお勧めします。
    - 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)

- 削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)
- 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)

- Nutanix AHV クラスタ: Nutanix クラスタを検証または追加します。Nutanix AHV クラスタを追加するには、『NetBackup for Nutanix AHV 管理者ガイド』の「AHV クラスタの管理」の「AHV クラスタの追加または参照」セクションを参照してください。
- ブートパーティションまたはルートパーティションに `Btrfs` ファイルシステムを使用しないでください。このファイルシステムを使用すると、制限事項のため、ブートディスクが識別されなくなります。
- p.34 の「デフォルトの VMware 管理者役割とデフォルトの AHV 管理者役割の両方のユーザーへの割り当て」を参照してください。
- p.246 の「すべての Nutanix AHV 権限と追加の VMware 資産権限のカスタム役割の作成」を参照してください。
- p.36 の「すべての VMware 権限と追加の Nutanix AHV 資産権限のカスタム役割の作成」を参照してください。

メモ: Cohesity では、クロス Hypervisor リストアを効率的に行うために、上記のいずれかの RBAC 方式を使用することをお勧めします。

VMware を Nutanix にリストアする方法

1. 左側で[作業負荷 (Workload)]、[VMware]の順にクリックします。
2. VMware のバックアップをクリックまたは選択し、[リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。
3. 左側のカレンダービューで、バックアップが発生した日付を選択します。利用可能なバックアップとイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。
4. [リカバリ (Recover)]をクリックし、[クロス Hypervisor のリストア (Restore cross-hypervisor)]を選択します。
5. [クロス Hypervisor のリストア (Cross-hypervisor restore)]ダイアログボックスが表示されます。[VM の完全リストア (Full vm restore)]オプションを選択し、[続行 (Proceed)]をクリックします。

メモ: [Hypervisor の種類 (Hypervisor type)]が Nutanix AHV であることを確認します。

---

6 [リカバリターゲット (Recovery target)]タブに、デフォルトの VMware サーバー名が表示されます。VMware サーバー名は、必要に応じて変更できます。リストからクラスタ名を検索して選択します。リストを表示するには、検索アイコンをクリックします。

7 [ストレージコンテナ (Storage container)]ダイアログボックスで、[選択した VM のストレージコンテナを更新する (Update the storage containers for the selected VMs)]から任意のオプションを選択します。

- [すべてのディスクを同じストレージコンテナにリストアする (Restore all disks to the same storage container)]では、単一の宛先コンテナが提供されます。リストに表示される[ターゲット Hypervisor コンテナ (Target hypervisor container)]ドロップダウンリストから適切なコンテナを選択します。
- [各ディスクを別のストレージコンテナにリストアする (Restore each disk to a different storage container)]では、各ディスクに異なる宛先コンテナが提供されます。ドロップダウンから適切なコンテナを選択します。

8 [次へ (Next)]をクリックします。[リカバリオプション (Recovery options)]タブが表示されます。

9 次のオプションが表示されます。必要に応じて、3 つのすべてまたは任意のオプションを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

- Nutanix ポータルでサーバーがすでに利用可能な場合は、[既存の VM の上書きを許可する (Allow the overwrite of the existing VM)]を選択します。
- 正常にリカバリされたら VM をオンにするには、[リカバリ後に VM の電源をオン (Power on the VM after recovery)]を選択します。
- 新しい VM を作成する場合は、[既存の VM ID を使用する代わりに新しい VM ID を作成する (Create a new VM ID instead of using the existing one)]を選択します。

10 [確認 (Review)]タブが表示されます。NetBackup によって仕様が検証され、メッセージが表示されます。リカバリ前チェックの成功メッセージが表示されたら、[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

11 NetBackup の[リストアアクティビティ (Restore activity)]タブに、リカバリジョブアクティビティが表示されます。リカバリが成功すると、[ジョブの状態 (Job state)]に[完了 (Done)]と表示されます。

メモ: アクティビティモニターの[ジョブの詳細 (Job details)]ページに、[VMware から Nutanix AHV へのクロス Hypervisor リストアが開始されました (Started cross-hypervisor restore from VMware to Nutanix AHV)]メッセージが表示されます。

リストアアクティビティが完了すると、Windows OS の VM のリストアでデータディスクを検出できなくなります。その場合は、「p.370 の「Windows VM のリストアでデータディスクが検出されない」を参照してください。」に記載されている手順に従います。

17

VMware エージェントレスリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware エージェントレスリストアについて
- VMware エージェントレスリストアの前提条件と制限事項
- ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのクレデンシャルへのアクセスの提供
- VMware エージェントレスリストアによるファイルとフォルダのリカバリ
- 制限されたリストアモードについて

VMware エージェントレスリストアについて

エージェントレスリストアを使用すると、NetBackup クライアントがインストールされていない仮想マシンに個々のファイルとフォルダをリストアできます。VxUpdate を使用して、NetBackup で仮想マシンにリカバリツールを配備し、ファイルやフォルダをリストアして、必要なクリーンアップを実行できます。ファイルをリカバリするターゲット仮想マシンに NetBackup が接続する必要はありません。すべてのリカバリが VMware vSphere Management API を使用して ESX Server 経由で処理されます。

NetBackup VMware のエージェントレスリストアについて説明するビデオをご覧いただけます。

VMware のエージェントレスリカバリ

エージェントレスリストア処理の概要

1. NetBackup プライマリサーバーで NetBackup Web UI または Agentless Recovery API から入力を受け取ります。この入力には、リストアするファイルとフォルダに加え、ターゲット仮想マシンのクレデンシャルが含まれます。これらのクレデンシャルには管理者、root、または sudo 権限が必要です。
2. 要求されたデータがプライマリサーバーからリストアホストに送信されます。
3. リストアを実行するために必要な VxUpdate リカバリパッケージがリストアホストにあるかどうかが確認されます。必要なパッケージがない場合、リストアホストは VxUpdate を使用してプライマリサーバーからパッケージをダウンロードします。
4. リストアホストは、vSphere Management API を使用して仮想マシンにリカバリツールをプッシュします。
5. ユーザーが選択したファイルとフォルダを含むデータストリームが一時仮想マシンに関連付けられている vmdk でステージングされます。Cohesity がエージェントレスリストア用の一時仮想マシンを作成します。
6. NetBackup によって一時仮想マシンに作成された vmdk がターゲット仮想マシンに接続されます。
7. リカバリツールが起動され、ファイルとフォルダがリカバリされます。
8. NetBackup で必要なクリーンアップが実行されます。処理の一環で作成された一時的なファイルとオブジェクトがすべて削除されます。削除されるオブジェクトには、リカバリツール、一時仮想マシン、ステージング vmdk があります。
9. これでジョブは完了です。

VMware エージェントレスリストアの前提条件と制限事項

前提条件

VMware エージェントレスリストアには、次の前提条件があります。

- 仮想マシンのエージェントレスリカバリを実行するすべてのプラットフォーム用の VxUpdate パッケージを用意する必要があります。
- ターゲット仮想マシンに対する管理者権限、root 権限、または sudo 権限があるクレデンシャルが必要です。
- ファイルはターゲット VM にリカバリされます。電源をオンにし、VMware Tools の最新バージョンをインストールしておく必要があります。
- ターゲット VM に、利用可能な LUN がある準仮想コントローラが少なくとも 1 つ必要です。または、準仮想 SCSI コントローラに利用可能な領域があるようにします。

- Linux ターゲット VM で root 以外のクレデンシャルを使用するには、sudo がインストールされ、ユーザーが次の権限を持つように /etc/sudoers ファイルが構成されている必要があります。

  ```
  username ALL=(ALL) NOPASSWD: /bin/tar, SETENV:
  /usr/openv/tmp/rt/netbackup/bin/nbtar_rt
  ```

  または

```
username ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

- ターゲット VM のデフォルトのステージング場所は、Windows の場合は %TEMP% または %TMP%、Linux の場合は tmp ディレクトリ (/tmp) です。
- ステージング場所がターゲット VM のファイルシステムに存在している必要があります。
- ファイルとフォルダのリカバリにインスタントアクセスの使用を許可する場合は、リカバリポイントがインスタントアクセスをサポートしている必要があります。
  p.191 の「インスタントアクセス VM の作成」を参照してください。

制限事項

VMware エージェントレスリストアには、次の制限事項があります。

- 組み込みの Windows ゲスト OS 用の管理者以外のアカウントをターゲット VM のクレデンシャルとして使用すると、Windows ターゲット VM へのエージェントレスリストアが失敗することがあります。[管理者承認モードですべての管理者を実行する (Run all administrators in Admin Approval Mode)]が有効になっているため、リストアが失敗します。詳細情報を参照できます。
  https://support.cohesity.com/s/article/article-100046138
- VMware エージェントレスリストアは、ファイルとフォルダのリストアにのみ使用できます。
- エージェントレスリストアの実行時に NB_ で始まる孤立した VM が残ることがあります。この状況は、ESX Server が vCenter で管理されている場合に、ターゲット VM で ESX Server のクレデンシャルを使用してリストアを実行すると発生することがあります。これは VMware の既知の制限事項です。この問題を解決するには、NetBackup で vCenter を登録し、バックアップやリストアに vCenter のクレデンシャルを使用するようにします。NB_ で始まる孤立した VM は、VMware vSphere Client を使用して vCenter にログインし、手動でインベントリから削除できます。
- NetBackup がステージングディレクトリを使用できない場合、リストアジョブは失敗します。このディレクトリは、TMP または TEMP の環境変数で指定します。

- ステージングディレクトリに対する十分な権限が NetBackup に割り当てられていない場合、リストアジョブは失敗します。または、ステージングディレクトリに十分な領域がない場合にも失敗します。
- [既存のディレクトリ構造をフラット化 (Flatten existing directory structure)]と[既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)]のオプションを選択した場合、同じファイル名のファイルが複数含まれていると正しくリストアされないことがあります。この場合、最後にリストアされたファイルがリストアの完了時に保持されます。
[既存のディレクトリ構造をフラット化 (Flatten existing directory structure)]を選択して[既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)]を選択しない場合、リストアは成功します。最初にリストアされたファイルがリストアの完了時に保持されます。この問題を防ぐには、同じ名前の複数のファイルをリストアするときに[既存のディレクトリ構造をフラット化 (Flatten existing directory structure)]を選択しないでください。
- [既存のディレクトリ構造をフラット化 (Flatten existing directory structure)]と[ファイル名に文字列を追加 (Append string to file names)]のオプションはファイルにのみ適用できます。ディレクトリには適用できません。
- 同じ VM に対する複数のリストアジョブはサポートされていません。同じ VM に対して別のリストアジョブを実行する場合は、最初のジョブが完了してから開始する必要があります。
- 同じ VM でバックアップとリストアを同時に実行すると、一方または両方のジョブが予期しない結果になることがあります。0 (ゼロ) 以外の状態コードでバックアップまたはリストアが終了した場合は、それらのジョブが同じ VM で同時に実行されたことが原因である可能性があります。
- NetBackup クライアントがターゲット VM にすでに存在する場合、Cohesity では VMware エージェントレスリストアを使用することはお勧めしません。このような場合、NetBackup 管理者はエージェントベースのリストアを使用する必要があります。
- ターゲット VM について NetBackup がサポートするゲストオペレーティングシステムの最新リストについては、次のドキュメントの「Supported guest operating systems for VMware」を参照してください。
『Support for NetBackup in virtual environments』

ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのクレデンシャルへのアクセスの提供

ゲスト VM に対してエージェントレス単一ファイルリカバリを実行する VMware 管理者が、ゲスト VM のクレデンシャルにアクセスできない場合があります。RBAC の役割を使用して、あるクレデンシャルにユーザーアクセス権を付与できます。ユーザーは、次のいずれかの方法を使用することで、保存されたクレデンシャルを使用してリカバリを実行できるため、VM の実際のユーザー名とパスワードを知る必要はありません。

p.253 の「VMware ゲスト VM のクレデンシャルの追加」を参照してください。

メモ: このクレデンシャル形式は VMware サーバー用ではありません。[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の[VMware サーバー (VMware servers)]タブでこれらのクレデンシャルを構成します。

次の方法で、あるクレデンシャルにユーザーアクセス権を付与できます。

- [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]の役割にユーザーを追加します。この RBAC の役割により、ユーザーはすべてのクレデンシャルを表示し、リカバリに任意のクレデンシャルを使用できます。
- 限られた数のクレデンシャルへのアクセス権を持つカスタム役割を作成します。その後、その役割にユーザーを追加します。
  p.254 の「ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのカスタム役割の作成 (クレデンシャルを使用)」を参照してください。

VMware ゲスト VM のクレデンシャルの追加

この種類のクレデンシャルを使用すると、ゲスト VM のクレデンシャルをクレデンシャル管理に保存できます。VMware 管理者アクセスをこのクレデンシャルに付与できます。このユーザーは、保存されたクレデンシャルを使用してゲスト VM にエージェントレスシングルファイルリカバリを実行できます。VM の実際のユーザー名とパスワードを知っている必要はありません。

メモ: このクレデンシャル形式は VMware サーバー用ではありません。[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の[VMware サーバー (VMware servers)]タブでこれらのクレデンシャルを構成します。

p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。

VMware ゲスト VM のクレデンシャルを追加するには

1. 左側の[クレデンシャルの管理 (Credential management)]をクリックします。
2. [指定したクレデンシャル (Named credentials)]タブで[追加 (Add)]をクリックします。
3. 次のプロパティを指定します。
   - クレデンシャル名 (Credential name)
   - タグ (Tag)
   - 説明 (Description)
     例:「このクレデンシャルは VMware ゲスト VM へのリカバリに使用されます。」
4. [次へ (Next)]をクリックします。
5. VMware ゲスト VM を選択します。

6 認証に必要なクレデンシャルの詳細を入力します。

7 [次へ (Next)]をクリックします。

8 クレデンシャルへのアクセス権を付与する役割を追加します。

- [追加 (Add)]をクリックします。
- 次のいずれかの役割を選択します。
  デフォルトの VMware 管理者の役割。この役割には、作成されたすべてのクレデンシャルへのアクセス権があります。
- VMware の単一ファイルリカバリ操作を実行するために必要な権限を持つ別の役割。
  役割には、最低でも表示とクレデンシャルの割り当ての権限が必要です。

9 [次へ (Next)] をクリックしてプロンプトに従います。

ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのカスタム役割の作成 (クレデンシャルを使用)

カスタム役割を使用すると、VM 管理者は、保存されたクレデンシャルを使用してゲスト VM にエージェントレス単一ファイルリカバリを実行できます。このようにすると、ユーザーが VM の実際のユーザー名とパスワードを知っている必要がありません。

ユーザーにデフォルトの VMware 管理者の役割を割り当てない場合は、この役割を使用します。または、すべてのクレデンシャルへのアクセス権をユーザーに付与しない場合にも使用します。

ゲスト VM へのエージェントレス単一ファイルリカバリのカスタム役割をクレデンシャルを使用して作成するには

1 ゲスト VM のユーザー名とパスワードを含むクレデンシャルが存在する必要があります。

p.253 の「VMware ゲスト VM のクレデンシャルの追加」を参照してください。

サポートが必要な場合は、NetBackup 管理者にお問い合わせください。

2 左側で、[セキュリティ (Security)]、[RBAC]の順に選択して、[追加 (Add)]をクリックします。

3 [デフォルトの VMware 管理者 (Default VMware Administrator)]を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

4 [役割名 (Role name)]と説明を指定します。

たとえば、この役割でユーザーが特定のゲスト VM に対して単一ファイルリカバリを実行できるという説明を含めます。

5 [クレデンシャル (Credentials)]で、[編集 (Edit)]をクリックします。

6 [新規と既存のクレデンシャルに権限を適用します。(Apply permissions to new and existing credentials)]オプションのチェックマークをはずします。

7 この役割に追加するクレデンシャルを選択します。次に[割り当て (Assign)]をクリックします。

この役割を持つユーザーは、選択した各クレデンシャルにアクセスできます。

8 [ユーザー (Users)]で、[編集 (Edit)]をクリックします。次に、この RBAC の役割を付与するユーザーを追加します。

9 役割の構成が完了したら、[役割の追加 (Add role)]をクリックします。

VMware エージェントレスリストアによるファイルとフォルダのリカバリ

この種類のリストアには、ゲスト VM のクレデンシャルを指定する必要があります。または、NetBackup のクレデンシャル管理に保存されている VMware ゲスト VM のクレデンシャルへのアクセス権を持っていることが必要です。詳しくは、NetBackup 管理者にお問い合わせください。

エージェントレスリストアを使用して VMware のファイルとフォルダをリストアするには

1 ターゲットマシンの電源がオンになっていることを確認します。

2 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順にクリックします。

3 リストアするファイルとフォルダが含まれている VM を特定してクリックします。

4 [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。カレンダービューで、バックアップが発生した日付をクリックします。

利用可能なイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。

5 リカバリするイメージで、[リカバリ (Recover)]、[ファイルとフォルダをリストアする (Restore files and folders)]の順に選択します。

6 [ファイルを追加 (Add files)]ページで[追加 (Add)]をクリックし、リカバリするファイルとフォルダを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。

正しいディレクトリ構造が表示されない場合は、[インスタントアクセスに切り替え (Switch to instant access)]をクリックします。リカバリポイントではインスタントアクセスがサポートされている必要があることに注意してください。それでも期待するファイルとフォルダが表示されない場合は、最初からやり直して、別のリカバリポイントを選択します。

p.191 の「インスタントアクセス VM の作成」を参照してください。

インスタントアクセスに切り替えると、選択したすべてのファイルが削除され、すべてのリカバリオプションがリセットされます。インスタントアクセスを使用して、ファイルとフォルダの新しいリカバリが開始されます。エージェントレス単一ファイルリカバリに再度切り替える場合は、リカバリウィザードをキャンセルしてから再開する必要があります。

7 エージェントレスのリカバリ形式を選択し、ファイルとフォルダをリカバリするターゲットマシンを指定します。

8 ターゲットゲスト VM のクレデンシャルを入力します。または、[既存のクレデンシャルの選択 (Select existing credentials)]をクリックして、使用するクレデンシャルを選択します。

9 [次へ (Next)]をクリックします。

10 [リカバリオプション (Recovery options)]ページで、リストアするファイルとフォルダに対するその他のリカバリオプションを指定します。[次へ (Next)]をクリックします。

指定したオプションを使用して NetBackup によるリカバリ前チェックが実行されます。

11 [確認 (Review)]ページで、リカバリ前チェックの状態と選択したリカバリオプションを確認します。内容が正しいことを確認したら、[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

制限されたリストアモードについて

制限されたリストアモードオプションは、Windows UAC (ユーザーアカウント制御) のような制限された環境での VMware エージェントレスリストアの 1 つの形式です。ユーザーが選択したファイルは、最初にリカバリホストにステージングされ、その後、仮想マシンにリストアされます。リカバリホストには、ステージング用の十分な容量が必要です。

リカバリホストのデフォルトのステージング場所は *install_path*¥VERITAS¥NetBackup¥var¥temp¥staging です。NetBackup は、最初にアクセスされたときに、このディレクトリを適切な権限付きで作成します。ステージングの場所は、リカバリホストの AGENTLESS_RHOST_STAGING_PATH レジストリ設定を使用して変更できます。この REG_SZ レジストリキーはデフォルトでは存在しません。これは

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥VERITAS¥NetBackup¥CurrentVersion¥Config に作成する必要があります。

ステージングの場所を変更する場合、Cohesity では、ステージングディレクトリの作成を NetBackup に任せることをお勧めします。ディレクトリの作成を NetBackup に任せると、権限が正しく設定されます。NetBackup に新しいステージングディレクトリの作成を任せる場合は、すぐ上に親ディレクトリが必要です。リストアで E:¥recovery¥staging を使用する場合は、E:¥recovery が存在している必要があります。E:¥recovery ディレクトリが存在しない場合、リストアは失敗します。

自分でディレクトリを作成する場合は、SYSTEM、ドメイン管理者、およびローカル管理者アカウントにフルコントロールの権限が付与されている必要があります。さらに、親ディレクトリから継承されたアクセス制御リストは安全でないため、無効にする必要があります。

制限されたリストアモードは代替の場所のリストアをサポートします。NetBackup Web UI で代替の場所を設定できます。

制限されたリストアモードの制限事項は次のとおりです。

- 制限されたリストアモードは、現在 Windows でのみサポートされています。リカバリホストも Windows である必要があります。
- リストアされたファイルのファイル所有権は、NetBackup バックアップ操作に使用されたアカウントに設定されます。
- ACL のリストアはサポートされていません。
- 制限されたリストアモードは、ソフトリンクのターゲットの名前変更をサポートしていません。
- 制限されたリストアモードでは、ハードリンクが以前に使用されていた新しいファイルが作成されます。
- 通常ではないファイル (スパースファイル、デバイスファイル、特殊ファイル、接合点など) はサポートされません。
- リストアの成功には、サポートされているバージョンの VMware Tools が実行されている必要があります。
- ディレクトリのファイルパスの長さは、260 文字以下でなければなりません。

パフォーマンスに関する注意事項

このリストア方式に必要なインフラストラクチャを介したファイル転送は、VMware エージェントレスリストアより大幅に低速です。パフォーマンス上の懸念により、Cohesity では、リストアを 100 ファイル未満および 1 GB 未満のデータに制限することを推奨します。

18

VMware バックアップからの個々のファイルとフォルダのリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- 個々の VMware ファイルおよびフォルダのリストアについて
- 個別のファイルとフォルダのリストア
- VMware ファイルのリストアのリカバリオプション
- VMware を Windows の共有仮想マシンドライブにリストアするための NetBackup Client Service の設定

個々の VMware ファイルおよびフォルダのリストアについて

VMware バックアップからファイルやフォルダを個別にリストアするには、次の方法を使用できます。個々のファイルおよびフォルダのリカバリは、[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)]ポリシーオプションが有効な場合に、完全バックアップと増分バックアップからサポートされます。

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仮想マシンにリストアします。	NetBackup 10.3 以降の NetBackup Web UI では、この方法がサポートされます。
NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされていない仮想マシンにリストアします。	p.249 の「VMware エージェントレスリストアについて」を参照してください。 p.255 の「VMware エージェントレスリストアによるファイルとフォルダのリカバリ」を参照してください。

インスタントアクセス VM を作成します。	p.191 の「インスタントアクセス VM の作成」を参照してください。 p.193 の「VM バックアップイメージからのファイルとフォルダのリストア」を参照してください。
(Windows のみ) 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ホストにマップされている仮想マシンのドライブにリストアします。	p.262 の「VMware を Windows の共有仮想マシンドライブにリストアするための NetBackup Client Service の設定」を参照してください。
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ホスト (仮想マシンではなく) にリストアします。	異なる場所にリストアする方法については、『NetBackup バックアップ、アーカイブおよびリストアスタートガイド』を参照してください。次に、リストアされたファイルを仮想マシンに手動でコピーします (NetBackup はこの手順を実行しません)。

制限事項

VMware バックアップイメージから個々のファイルやフォルダをリストアする場合、次の制限事項があります。

- インスタントアクセスでは、NetBackup クライアントへのファイルやフォルダのリストアはサポートされていません。

個別のファイルとフォルダのリストア

個別のファイルとフォルダをリカバリするには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。
2. リストアするファイルとフォルダが含まれている VM を特定してクリックします。
3. [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックし、カレンダービューで、バックアップが発生した日付をクリックします。利用可能なイメージが、それぞれのバックアップタイムスタンプと一緒に一覧表示されます。
4. リカバリするイメージで、[リカバリ (Recover)]、[ファイルとフォルダをリストアする (Restore files and folders)]の順に選択します。
5. [ファイルを追加 (Add files)]ページで[追加 (Add)]をクリックし、リカバリするファイルとフォルダを選択します。[追加 (Add)]をクリックし、[次へ (Next)]をクリックします。
6. [リカバリターゲット (Recovery target)]ページで、[ターゲットマシン (Target machine)]フィールドをクリックします。[NetBackup クライアント (NetBackup client)]のリカバリ形式を選択し、ファイルとフォルダをリカバリするターゲットコンピュータを選択します。[選択 (Select)]をクリックします。リストアターゲットオプションを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。

7 [リカバリオプション (Recovery options)]ページで、リストアするファイルとフォルダに対するその他のリカバリオプションを指定します。[次へ (Next)]をクリックします。

8 [確認 (Review)]ページで、リカバリに選択したオプションを確認します。内容が正しいことを確認したら、[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックしてリカバリを開始します。

VMware ファイルのリストアのリカバリオプション

このトピックは、個々のフォルダやファイルを VMware 仮想マシンバックアップからリストアするためのオプションについて説明します。

表 18-1 個々のファイルのリストアのオプション

オプション	説明
リカバリオプション	次のオプションから選択します。
すべてを元の場所にリストア (Restore everything to 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。
すべてを異なる場所にリストア (Restore everything to a different location)	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。
個々のディレクトリやファイルを異なる位置にリストア (Restore individual directories and files to different locations)	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、[ファイルパスを編集 (Edit file paths)]をクリックします。 Windows にマウント済みのドライブにリストアするには、リストア先を仮想マシン上の共有ドライブを参照する UNC パス名として入力する必要があります。たとえば、仮想マシン `vm1` 上のファイル `E:¥folder1¥file1` をリストアするには、次のようにリストア先を入力します。 `¥¥vm1¥e$¥folder1¥file1` p.262 の「VMware を Windows の共有仮想マシンドライブにリストアするための NetBackup Client Service の設定」を参照してください。
既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)	デフォルトでは、このオプションは選択されず、現在のファイルは上書きされません。 このオプションを選択すると、リストアするファイルが宛先ディレクトリの同じ名前のファイルと置き換えられます。

オプション	説明
クロスマウントポイントなしで、ディレクトリをリストア (Restore directories without crossing mount points)	デフォルトでは、選択したディレクトリにマウントされているすべてのファイルシステムがリストアされます。 選択したディレクトリにマウントされているすべてのファイルシステムをリストアしないで、それらのディレクトリをリストアする場合にこのオプションを選択します。 **メモ:** バックアップイメージの中のマウントポイントは、このオプションが選択されるかどうかにかかわらず常にリストアされます。
ハードリンクの名前の変更 (Rename hard links)	UNIX および Linux システムの場合のみ。 デフォルトでは、ハードリンクのパス名はバックアップに存在するとおりに正確にリストアされます。 ハードリンクのパス名 (存在する場合) を変更する場合にこのオプションを選択します。 Cohesity では、次の状況でこのオプションを選択することをお勧めします。 ■ 現行のシステムディスクではなく代替ディスクにシステムファイルのリストアを行う。 ■ 元のファイルパスを含むシステムディスクとして代替ディスクを使用する。 Cohesity では、この状況の場合、[ハードリンクの名前の変更 (Rename hard links)]を選択することをお勧めします。[ソフトリンクの名前の変更 (Rename soft links)]オプションを選択解除すると、正しいファイルパスで代替ディスクを使用できます。
ソフトリンクの名前の変更 (Rename soft links)	UNIX および Linux システムの場合のみ。 デフォルトでは、ソフト (シンボリック) リンクのパス名はバックアップに存在するとおりに正確にリストアされます。 このオプションを選択すると、ソフトリンクのパス名 (存在する場合) が変更されます。 Cohesity では、ハードリンクの名前を変更する場合、このオプションを選択しないことを推奨します。
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。

オプション	説明
ジョブの優先度 (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。

p.258 の「個々の VMware ファイルおよびフォルダのリストアについて」を参照してください。

VMware を Windows の共有仮想マシンドライブにリストアするための NetBackup Client Service の設定

共有ドライブが含まれる Windows 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 (ローカルシステムアカウントではなく) 管理者権限があるアカウントでログオンする必要があることに注意してください。管理者権限がある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とすると、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. VMware リカバリホスト上の 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)]タブを確認します。管理者権限があるアカウントで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、管理者アカウントまたは管理者権限があるアカウントに変更します。

   アカウントには、仮想マシンおよび VMware バックアップホストの両方が存在するドメインの管理者権限が必要です。
4. サービスを再起動します。
5. リストアを再試行します。

19

NetBackup を使用した Cloud Director 環境のバックアップ

この章では以下の項目について説明しています。

- vCloud Director の NetBackup について
- vCloud のための NetBackup ポリシーの作成における注意点
- 仮想マシンの vCloud Director へのリストアに関する注意事項
- VMware Cloud Director 仮想マシンのリカバリ
- 複数の仮想マシンがある vApp テンプレートのリストア
- 大規模な vCloud 環境で VM 検出に必要な時間を短縮する

vCloud Director の NetBackup について

NetBackup は VMware vCloud Director 環境をバックアップし、vCloud Director に仮想マシンをリストアできます。

メモ: NetBackup for VMware の制限は vCloud Director オブジェクトにも適用されます。VMware の制限も適用される可能性があるため、VMware のドキュメントを参照してください。

表 19-1は vCloud Director のバックアップのための構成要件を説明しています。

p.38 の「NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項」を参照してください。

表 19-1 vCloud Director 仮想マシンのバックアップのための構成

タスク	説明
vCloud Director サーバーと vCenter サーバーのための NetBackup クレデンシャルを入力してください。	p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
ポリシーの[クライアント (Clients)]タブを設定します。	次を選択します。 ■ VMware 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 VMware Intelligent Policy query) ■ VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration) このオプションを使用すると、ポリシーにより、バックアップ対象として vCloud が管理する仮想マシンだけが選択されます。vCloud 内にない仮想マシンはスキップされます。 NetBackup は組織、仮想データセンターおよび vApps などの vCloud 環境の情報を収集します。NetBackup はまた vApp と仮想マシンの後で行うリストアのために vApp についての情報を取り込みます。 **メモ:** [VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)]は、複数の vCloud のキーワードを、仮想マシンのルールベースの選択のためにポリシーの問い合わせビルダーフィールドで使用できるようにします。[VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)]を選択しない場合、NetBackup は vCloud Director の仮想マシンを検出するのにキーワードを使用できず、バックアップは失敗します。 **メモ:** 参照アイコン ([問い合わせビルダー (Query Builder)]フィールドの横) は vCloud 以外のオブジェクトを表示することがあります。vCloud Director にないオブジェクトを選択した場合はバックアップから除外されます。 p.91 の「VMware ポリシーの構成」を参照してください。 p.264 の「vCloud のための NetBackup ポリシーの作成における注意点」を参照してください。

vCloud のための NetBackup ポリシーの作成における注意点

vCloud の仮想マシンのためのバックアップポリシーを作成する場合、次の点に注意してください。

- 構成の要件については、次の項で説明されています。
  p.263 の「vCloud Director の NetBackup について」を参照してください。
- すべての既存の vApp テンプレートをバックアップするには、クエリービルダー (vCDIsvAppTemplate Equal TRUE) の vCDIsvAppTemplate キーワードを使います。

- 特定の vApp テンプレートをバックアップするには、適切なオペレータと値を使ってクエリービルダーのキーワード vCDvApp を使い、特定のテンプレートを選択します。
- ポリシーで複数の vCloud Director 組織から仮想マシンをバックアップできるようにする方法: ポリシーの[VMware]タブで、[VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)]を見つけて展開し、[ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)]を有効にします。

仮想マシンの vCloud Director へのリストアに関する注意事項

仮想マシンを vCloud Director にリストアする場合には、次の点に注意してください。

- バックアップ、アーカイブ、リストアインターフェースは一度に 1 つの仮想マシンのリストアを許可します。
  `nbrestorevm` コマンドを使用して、複数の仮想マシンをリストアできます。
- vCloud Director で仮想マシンをバックアップする際は、[VMware]タブにある[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]の[VMware 表示名 (VMware display name)]設定を使用します。[VM BIOS UUID]の設定の使用は推奨ではありません。
- 仮想マシンを vCloud Director にリストアするには、バックアップ時に仮想マシンが vCloud Director に存在している必要があります。
  vCloud Director に仮想マシンをリストアするには、バックアップポリシーが次のトピックの説明のように構成されている必要があります。
  p.263 の「vCloud Director の NetBackup について」を参照してください。
- vCloud Director のリストアでは、次の構成設定を使用して、インポートエラー時に vCenter に残っている VM を NetBackup が自動的に削除できます。
  `DELETE_VM_ON_IMPORT_FAILURE = 1`
  この設定をプライマリサーバーの `bp.conf` またはレジストリに入力します。
- vApp をリストアすると、vCloud Director は vApp の有効期限をリセットします。例: 元の vApp がその月の 1 日に作成され、有効期限が 30 日間に設定されたとします。vApp が有効期限の 15 日前 (その月の 15 日) にリストアされた場合、vCloud は vApp をリセットし、有効期限を 15 日から 30 日間にします。
  VM の管理者は有効期限を元の日付にリセットできます。
- 仮想マシンを既存の vApp テンプレートにリストアすることはできません。VMware がこの制限を設定します。
- vApp テンプレートのリストア後は、テンプレートは変更できず、それ以降に仮想マシンをテンプレートに追加することはできません (VMware の制限)。複数の VM を含む vApp テンプレートをリストアするには、1 つではなくすべての VM をテンプレートのない vApp に個別にリストアする必要があります。次に、[カタログ内のテンプレートとし

て vApp を作成 (Capture vApp as a template in catalog)]によって最新の仮想マシンをリストアします。
p.271 の「複数の仮想マシンがある vApp テンプレートのリストア」を参照してください。

- vCloud Director の仮想マシンを、vCloud Director の代わりに vSphere にリストアできます。[リカバリターゲット (Recovery target)]ページで、[vSphere]を選択します。
- vCloud の組織ネットワークはリストア用には表示されません。vSphere のネットワークのみが表示されます。
- [カタログ内のテンプレートとして vApp を作成 (Capture vApp as a template in catalog)]オプションを既存の vCloud Director の vApp にリストアするには、vApp をオフにする必要があります。
- NetBackup vSphere Client (HTML5) プラグインを使用して vCloud バックアップイメージをリストアすることはできません。このタイプのリストアは、バックアップ、アーカイブ、リストアのインターフェースを使用して実行できます。
- VM ゲストのカスタマイズが vCloud Director に復元されるように、NetBackup パラメータを設定する必要があります。このパラメータ値では待機期間を秒単位で指定して、ゲストのカスタマイズが正常にリストアされるようにします。(VMware API では、VMware Tools がインストールされて実行中である必要がありますが、リストア後に VMware Tools の状態を識別できません。したがって、VMware Tools が初期のリストア環境で実行中の状態になるまで指定の時間待機します。)
p.364 の「ゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする」を参照してください。
- VMware Cloud Director 組織の VDC (仮想データセンター) が **高速プロビジョニング** を有効にして構成されている場合、異なるストレージポリシーを VM のホームディレクトリ、仮想ディスク、またはその両方に関連付けることは許可されません。
- VMware Cloud Director 組織の VDC (仮想データセンター) が**高速プロビジョニング** を有効にして構成され、異なるストレージポリシーが VMware Cloud Director VM のホーム、その仮想ディスク、またはその両方に構成されている場合、ストレージポリシーは適用されず、リストアジョブの状態は 1 に設定されます。
- **高速プロビジョニング**が無効な場合、VMware Cloud Director VM では、異なるストレージポリシーを VM のホームディレクトリ、仮想ディスク、またはその両方に関連付けることができます。

VMware Cloud Director 仮想マシンのリカバリ

VM が VMware Cloud Director からバックアップされている場合、VMware Cloud Director にのみ仮想マシン (VM) をリカバリできます。

VMware Cloud Director VM をリカバリするには

1. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択し、リカバリする仮想マシンを選択します。
2. [リカバリポイント (Recovery points)]タブをクリックします。左側のカレンダービューで、バックアップが発生した日付を選択します。
3. リカバリするイメージについて、次のいずれかのイメージリカバリオプションを選択します。
   - リカバリ (Recover)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーからリカバリします。このオプションは、コピーが 1 つだけある場合に表示されます。
   - デフォルトのコピーからリカバリ (Recover from default copy)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーからリカバリします。このオプションは、コピーが複数ある場合に表示されます。
   - *nn* 個のコピー (nn copies)
     バックアップイメージのデフォルトのコピーまたは別のコピーからリカバリします。NetBackup では、同じバックアップイメージのコピーを最大 10 個まで保持できます。このオプションを選択すると、利用可能なすべてのコピーが表示されます。それぞれのコピーについて、[ストレージ名 (Storage name)]、[ストレージサーバー (Storage server)]、[ストレージサーバー形式 (Storage server type)]が表示されます。
4. リカバリ形式として[仮想マシンのリストア (Restore virtual machine)]を選択します。
5. [リカバリターゲット (Recovery target)]ページで VM を VMware Cloud Director または vSphere にリストアすることを選択します。
   - vSphere を選択する場合は、次の情報を参照してください。
     p.236 の「VMware 仮想マシン全体のリカバリ」を参照してください。
   - VMware Cloud Director を選択した場合は、この手順を続行します。
6. [リカバリターゲット (Recovery target)]ページで VMware Cloud Director と vSphere のリカバリ先情報を指定します。
   - 表示されるデフォルト値は、VM を元の場所にリストアします。
   - VMware Cloud Director のリカバリ先情報のいずれかを変更する場合は、vSphere リカバリ先情報を更新する必要があります。
   - VMware Cloud Director のデフォルトのリカバリ先情報を受け入れる場合は、vSphere リカバリ先情報を必要に応じて変更できます。

   p.268 の「リカバリターゲット」を参照してください。

   [次へ (Next)]をクリックします。

7 [vApp オプション (vApp options)]画面で vApp 情報を指定します。

- 既存の vApp にリストアするには、vApp のリストを参照するか、存在する vApp の名前を入力します。
- 新しい vApp にリストアするには、新しい vApp の名前を入力します。
- vApp が VMware Cloud Director に存在しない場合、[状態 (Status)]には[新規 (New)]と表示されます。新しい vApp が作成されます。

p.269 の「vApp オプション」を参照してください。

[次へ (Next)]をクリックします。

8 [リカバリオプション (Recovery options)]ページでリストアのリカバリオプションを指定して[次へ (Next)]をクリックします。

9 [レビュー (Review)]画面は選択内容の概略を示します。リカバリ前チェックでは、選択したオプションのいずれかに問題があるかどうかを判断します。表示されたエラーは上書きできますが、エラーに対処しないとリカバリは失敗する可能性があります。

リカバリターゲット

表 19-2 リカバリターゲットのオプション

オプション	説明
リストア先 (Restore to)	VMware Cloud Director vCloud Director に仮想マシンをリストアするには、このオプションを選択します。 vSphere 仮想マシンを元の場所または代替の場所にリストアするには、このオプションを選択します。
VMware Cloud Director のリカバリ先 (VMware Cloud Director recovery destination)	以下のオプションは、VMware Cloud Director オプションを使用したリストアを選択した場合に表示されます。 組織 vCD (Organization vCD) 組織の仮想データセンター。NetBackup により、vCloud サーバーと組織の名前が表示されます。

オプション	説明
vSphere のリカバリ先 (vSphere recovery destination)	表示名 (Display name) リストアされた仮想マシンの VMware 表示名を指定します。デフォルトはバックアップ時の仮想マシンの表示名です。表示名は、仮想マシンがリストアされる vCenter Server ごとに固有である必要があります。 注意: この表示名を持つ仮想マシンがこの場所 (または元の場所) にすでに存在する場合、[既存の仮想マシンの上書き (Overwrite the existing virtual machine)]をクリックするように求めるプロンプトが表示されます。リストアの結果、同じ vCenter Server 上に表示名が同じ 2 つの仮想マシンが存在することになる場合は、仮想マシンをリストアできません。 [ESXi サーバーまたはクラスタ (ESXi server or cluster)] リストアされた仮想マシンが存在することになる ESX サーバーまたはクラスタを指定します。元の ESX サーバーまたはクラスタ (デフォルト) を使用するには、元の ESX サーバーまたはクラスタがまだ存在することを確認します。 [リソースプールまたは vApp (Resource pool or vApp)] リストアされた仮想マシンを VMware のリソースプールまたは vApp に割り当てる場合は、このオプションを使用します。リソースプールはホストの CPU とメモリを管理します。vApps は仮想マシンの論理的なコンテナで、仮想マシンと一部の機能を共有します。 データストアまたはデータストアクラスタ (Datastore or datastore cluster) 仮想マシンの構成ファイルが格納されている VMware データストアまたはデータストアクラスタを指定します。このデータストア (vmx ディレクトリと呼ばれる場合もあります) には、仮想マシンを記述する構成ファイル (*.vmx ファイルなど) が含まれています。vmdk ファイルの実行中のスナップショットも、このデータストアに格納されます。 注意: [データストア (Datastore)]フィールドには、仮想マシンがバックアップされたときに仮想マシンのデータを格納していたデータストアの名前が表示されます。データストアがデータストアクラスタにあっても、フィールドにはデータストアクラスタではなくデータストアの名前が表示されます。仮想マシンがリストアされると、NetBackup は、データストアがどのように構成されているか (クラスタ内かどうか) を確認し、それに応じて仮想マシンを構成します。

vApp オプション

表 19-3 vApp へのリストアのオプション

フィールド	説明
vApp 名 (vApp name)	リストア対象の vApp の名前を選択します。 このオプションのデフォルト値は、バックアップに記録された元の vAPP です。

フィールド	説明
既存の仮想マシンを上書き (ある場合) (Overwrite the existing virtual machine if it exists)	仮想マシンがすでにある場合は上書きします。vApp に VM がない場合、このオプションは無効になります。
既存の vApp を削除して再作成する (Remove exising vApp and recreate it) / 既存の vApp テンプレートを削除して再作成する (Remove exising vApp template and recreate it)	既存の vApp または vApp テンプレートを削除して、vApp または vApp テンプレートを再作成します。
カタログのテンプレートとして vApp をキャプチャする (Capture vApp as a template in catalog)	このオプションは既存の vApp にリストアする場合に使用できます。 ■ リストア用の新しい vApp を作成するには、このオプションを無効のままにします。仮想マシンは、新しい vApp テンプレートにリストアされます。新しいテンプレートの名前は、[vApp 名 (vApp Name)]フィールドに指定された vApp と同じです。 ■ このオプションを有効にすると、[vApp 名 (vApp Name)]フィールドで指定された vApp が新しい vAPP テンプレートにコピーされます。また、すべての vApp の仮想マシンが、同じ vApp テンプレートにコピーされます。この操作には長時間かかる場合があります。 デフォルトでは、コピーのソース vApp はコピー後も保持されますが、このソース vApp をコピー後に削除することもできます。[キャプチャ後の vApp の削除 (Remove vApp after capture)]オプションを選択します。 カタログ (Catalog) vApp テンプレートを配置するカタログを選択します。構成によって利用可能なカタログが変わります。 vApp テンプレート名 (vApp template name) 新しい vApp テンプレートの名前を入力します。 キャプチャ後の vApp の削除 (Remove vApp after capture) このオプションを選択すると、vApp が新しい vApp テンプレートへコピーされた後にソースの vApp が削除されます。コピーの終了時に、新しいテンプレートと仮想マシンは保持されます。コピー元だった vApp は削除されます。

リカバリオプション

既存の仮想マシンの上書きを許可 (Allow overwrite of existing virtual machine)	NetBackup は、宛先に同じ表示名の VM が存在する場合、リカバリを開始する前にその VM を削除します。NetBackup が削除するのは表示名が同じ VM です。同じ VM ではなく、表示名が同じ別の VM である可能性があります。 VMware Cloud Director リカバリの場合、(VMware Cloud Director ではなく) vSphere へのリストアを選択すると、このオプションは表示されません。
リカバリ後に電源をオン (Power on after recovery)	リカバリが完了すると、VM が自動的にオンになります。
リカバリホスト (Recovery host)	リカバリの実行に使用するホストを示します。デフォルトでは、リカバリホストはバックアップを実行するホストです。

複数の仮想マシンがある vApp テンプレートのリストア

複数の仮想マシンがある vApp テンプレートをリストアするには

1. 1 台を除くすべての仮想マシンをテンプレートなしの vApp にリストアするには、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースを使用します。

   一度にリストアできるのは、1 台の仮想マシンだけです。最初の仮想マシンをリストアした後、[vCloud Director のリカバリ vApp オプション (Recovery vApp Options for vCloud Director)]画面の[既存の vApp にリストア (Restore into existing vApp)]で 2 番目の仮想マシンをリストアします。最初の仮想マシンをリストアした vApp を選択します。最後の仮想マシンを除き、同様の操作でリストア画面の手順に従って各仮想マシンをリストアします。

   メモ: 最後の仮想マシンをリストアして vApp テンプレートにすべてのリストアされた仮想マシンをコピーするには、次のステップに従います。

2. [リカバリ先 (Recovery Destination)]画面で、[vCloud Director の代替の場所 (Alternate location in vCloud Director)]を選択します。
3. [vCloud Director のリカバリ vApp オプション (Recovery vApp Options for vCloud Director)]画面で、次の操作を行います。
   - [既存の vApp にリストア (Restore into existing vApp)]を選択します。
   - 他の仮想マシンをリストアした vApp を含んでいる vCloud サーバーとその構成を選択します。

- 必要ならば、他の仮想マシンをリストアした vApp を参照します。
- ［カタログのテンプレートとして vApp をキャプチャする (Capture vApp as a template in catalog)］を選択します。
- テンプレート vApp を含めるようにカタログを選択します。
  注意: 構成によって利用可能なカタログが変わります。
- vApp テンプレートの名前を入力します。
- ［キャプチャ後の vApp の削除 (Remove vApp after capture)］: この手順の始めに他の仮想マシンをリストアした非テンプレート vApp を削除します。このオプションは、リストアが完了した後にデータストアの領域を増やすときに使ってください。

4 ［vCloud Director のリカバリ先オプション (Recovery Destination Options for vCloud Director)］画面で、テンプレート vApp にリストアする最後の仮想マシンを選択します。

5 ［仮想マシンオプション (Virtual Machine Options)］画面で、仮想マシンおよびそのディスクプロビジョニングに適したオプションを選択します。

6 ［ネットワーク接続 (Network Connections)］画面で、リストアされた仮想マシンのネットワークを選択します。

7 ［リカバリの実行 (Perform Recovery)］画面でリカバリ前チェックを実行します。

リストアを開始するには、［リカバリの開始 (Start Recovery)］をクリックします。

NetBackup は新しい vApp テンプレートに現在の仮想マシンおよび以前にリストアされた仮想マシンをコピーします。リストアが完了したとき、それ以上の仮想マシンをテンプレート vApp に追加することはできません。

大規模な vCloud 環境で VM 検出に必要な時間を短縮する

vCloud Director の NetBackup バックアップポリシーは問い合わせ規則を使って自動的に vCloud 環境を検索してフィルタ処理します。デフォルトでは、問い合わせ規則は環境のすべての vCD (vCloud Director) サーバーを検索します。環境に多くの vApp をインストールしている多数の vCloud サーバーを装備している場合は、VM 検出に時間がかかることがあります。特定の vCloud サーバーや vApp に限定して検索すると VM 検出を高速化できます。

次に、すべての vCloud サーバーとすべての vApp を検索する問い合わせビルダーのポリシー規則の例を示します。

```
vmware:/?filter=vCDvApp Contains "vapp1"
```

NetBackup Web UI の問い合わせビルダーで、OData キーワードを使用する例を次に示します。

```
vmware:/?filter=Displayname contains(vcdvApp, 'vapp1')
```

特定のサーバーや vApp に限定して検索するには、次の手順で説明しているように問い合わせビルダー規則に vCloud 式を追加します。

vCloud 環境で VM 検出に必要な時間を短縮するには

1. NetBackup Web UI で、vCloud Director ポリシーを開きます。
2. ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで、[VMware 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 VMware Intelligent Policy query)]と[VMware Cloud Director の統合を有効化 (Enable VMware Cloud Director integration)]を選択していることを確認します。
3. 問い合わせビルダーで、[詳細モード (Advanced mode)]をクリックします。
4. 特定の vCloud Director サーバーや vApp で、VM を検索するための規則を 1 つ以上作成します。

   各問い合わせ規則は独自の順序で開始する必要があります。

   次の種類の規則を使うことができます。

   - 特定の vCloud サーバーの VM を検索するには

     ```
     vmware://<vCloud_server>?filter=<filter>
     ```

   - 特定の vApp や vApp テンプレートで VM を検索するには

     ```
     vmware:/vApp/vapp-<vApp_id>?filter=<filter>
     vmware:/vAppTemplate/vappTemplate-<vAppTemplate_id>?filter=<filter>
     ```

   - 特定の vCloud サーバーで特定の vApp や vApp テンプレートで VM を検索するには

     ```
     vmware://<vCloud_server>/vApp/vapp-<vApp_id>?filter=<filter>

     vmware://<vCloud_server>/vAppTemplate/vappTemplate-
     <vAppTemplate_id>?filter=<filter>
     ```

   「特定の vCloud サーバーや vApp を検索する問い合わせビルダー規則の例」
5. 検索規則が 2 つ以上の場合は、ポリシーで複数の組織を有効にする必要があります。
   - ポリシーの[VMware]タブで、[VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)]を見つけて展開します。
   - [ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)]を有効にします。

- ［問い合わせビルダー (Query Builder)］ポリシーではなく nbdiscover コマンドを使う場合は、次のトピックを参照してください。
  「特定の vCloud サーバーや vApp を検索する nbdiscover コマンドの例」

特定の vCloud サーバーや vApp を検索する問い合わせビルダー規則の例

NetBackup ポリシーの問い合わせビルダーでは、次の種類の問い合わせ規則を使って vCloud VM の検出を高速化できます。

- 次のように、特定の vCloud サーバーの VM を検索します (二重スラッシュに注意)。

  ```
  vmware://<vCloud_server>?filter=<filter>
  ```

  規則の例:

  ```
  vmware://vCD1.acme.com?filter=vCDvApp Contains "vapp1"
  ```

  NetBackup Web UI で OData キーワードを使用する例:

  ```
  vmware://vCD1.acme.com?filter=contains(vcdvApp, 'vapp1')
  ```

  NetBackup は vCD1.acme.com サーバーでのみ VM を検索します。

- 次のように、特定の vApp や vApp テンプレートで VM を検索します (一重スラッシュに注意)。

  ```
  vmware:/vApp/vapp-<vApp_id>?filter=<filter>
  ```

  ```
  vmware:/vAppTemplate/vappTemplate-<vAppTemplate_id>?filter=<filter>
  ```

  vApp_id や vAppTemplate_id は vCloud vApp href の末尾の識別子です。vCloud Director の REST API 問い合わせを使って識別子を見つけることができます。
  たとえば、次に acmvappvm7 という名前の vApp の REST API 問い合わせを示します。

  ```
  https://acmvm5.acme.com/api/query?type=adminVApp&filter=
  name==acmvappvm7
  ```

  次の例は API 問い合わせの応答から引用したものです。

  ```
  href="https://acmvm5.acme.com/api/vApp/vapp-afaafb99
  -228c-4838-ad07-5bf3aa649d42"
  ```

  この例では、vApp acmvappvm7 の vApp 識別子は afaafb99-228c-4838-ad07-5bf3aa649d42 です。次のように、NetBackup 問い合わせビルダー規則でこの識別子を使うことができます。

  ```
  vmware:/vApp/vapp-afaafb99-228c-4838-ad07-5bf3aa649d42
  ?filter=Displayname Contains "prod"
  ```

  Displayname Contains "prod" は規則のフィルタの例です。
  NetBackup Web UI で OData キーワードを使用する例:

```
vmware:/vApp/vapp-afaafb99-228c-4838-ad07-5bf3aa649d42?filter=contains(displayName,
'prod')
```

- 次のように、特定の vCloud Director サーバーで特定の vApp の VM を検索します。
  `vmware://<vCloud_server>/vApp/vapp-<vApp_id>?filter=<filter>`
  規則の例:

  ```
  vmware://vCD1.acme.com/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71
  ?filter=Displayname Contains "prod"
  ```

  NetBackup Web UI で OData キーワードを使用する例:
  `vmware://vCD1.acme.com/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71?filter=contains(displayName,'prod')`
- 同じバックアップポリシーで追加の vCloud Director サーバーや vApp を検索するには、問い合わせビルダーに問い合わせ規則を追加します。

メモ: [問い合わせビルダー (Query Builder)]で複数の規則を入力する場合は、[詳細モード (Advanced mode)]で入力する必要があります。

メモ: 独自の順序で各規則を開始します。

問い合わせビルダーの規則の例を次に 2 つ挙げます。

```
vmware://vCD1.acme.com/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71
?filter=Displayname Contains "prod"
vmware://vCD2.acme.com/vApp/vapp-5c0c9833-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e63
?filter=Displayname Contains "prod"
```

NetBackup Web UI で OData キーワードを使用する例:

```
vmware://vCD1.acme.com/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71
?filter=contains(displayName, 'prod')
vmware://vCD2.acme.com/vApp/vapp-5c0c9833-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e63
?filter=contains(displayName, 'prod')
```

特定の vCloud サーバーや vApp を検索する nbdiscover コマンドの例

次の `nbdiscover`コマンド形式を使って特定の vCloud サーバーや vCloud vApp で VM を検索します。

```
nbdiscover "<vCloud_query>" -job_info "snaparg=enable_vCloud=1"
```

例 1. vCloud サーバー `vCD1.acme.com` でのみ VM を検索します。

```
nbdiscover -noxmloutput "vmware://vCD1.acme.com?filter=DisplayName
Contains 'prod1'" -job_info "snaparg=enable_vCloud=1"
```

-noxmloutput オプションを使うと行ごとに 1 台の VM が表示されます。

例 2. 次の vApp 識別子がある vCloud vApp で VM を検索します。

```
4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71

nbdiscover -noxmloutput "vmware:/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636
-72ebf48e4e71?filter=DisplayName Contains 'prod1'" -job_info
"snaparg=enable_vCloud=1"
```

vApp 識別子を見つけるときにサポートが必要な場合は、次の項を参照してください。

p.274 の「特定の vCloud サーバーや vApp を検索する問い合わせビルダー規則の例」を参照してください。

例 3 2 つの問い合わせ規則を使って vCloud vApp で VM prod1 と prod2 を検索します。

```
nbdiscover -noxmloutput "vmware:/vApp/vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636
-72ebf48e4e71?filter=DisplayName Contains 'prod1'" "vmware:/vApp/
vapp-4c0d9722-80a4-4f19-b636-72ebf48e4e71?filter=DisplayName Contains

 'prod2'" -job_info "snaparg=enable_vCloud=1,multi_org=1"
```

2 つの規則 (それぞれ二重引用符で囲まれてスペースで区切られている) と multi_org=1 オプションに注目してください。

20

インスタントリカバリを使用した仮想マシンのリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- VMware のインスタントリカバリについて
- VMware のインスタントリカバリのタスク概要
- VMware 機能のインスタントリカバリにおけるパフォーマンスに関する推奨事項
- VMware のインスタントリカバリの要件
- VMware のインスタントリカバリの注意事項
- Windows リストアホストで Client for NFS サービスを再起動する
- nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション
- VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア
- VMware のインスタントリカバリを使用して、仮想マシンを別の場所にリストアする
- 現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア
- VMware のインスタントリカバリのジョブ形式
- VMware のインスタントリカバリを使ったリストアされた仮想マシンの再有効化

VMware のインスタントリカバリについて

NetBackup は、仮想マシンのデータがバックアップから転送されるのを待たずに、ほぼ即座に仮想マシンをリカバリできます。NetBackup はバックアップイメージから仮想マシンを直接起動し、対象となる ESX ホストでユーザーへのアクセスをすぐに可能にできま

す。仮想マシン全体をリストアせずにファイル (vmdk ファイルを含む) をコピーできます。仮想マシンをリストアするには、VMware Storage vMotion を使って仮想マシンのデータファイルをバックアップイメージから ESX ホストに移行します。

インスタントリカバリの例を次に示します。

- あらゆる種類の OS からの個々のファイルやフォルダにアクセス、リストアし、仮想マシンを削除します。(Windows または Linux の場合の注意点: インスタントリカバリの代わりに、ポリシーオプション[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)]を使用して、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースで個々のファイルをリストアできます。)
- 実働環境のシステムにパッチを適用する前に、リストアした仮想マシンでパッチをテストします。
- 実働環境の ESX ホストが停止したときなどに、仮想マシンまたは仮想ホストでトラブルシューティングを行います。実働環境のシステムがオンラインに戻るまで、バックアップから仮想マシンを起動して使用できます。
- Storage vMotion で仮想マシンを永続的にリカバリします。
- バックアップイメージを検証します。
- vmdk ファイルをコピーしてから、仮想マシンを削除します。
- アプリケーションを検証します。

いずれの場合も、仮想マシンはバックアップイメージから直接起動され、数秒から数分のうちに利用できるようになります。起動時間は、仮想マシンのサイズではなく、ネットワークとストレージの速度によって決まります。

表 20-1 に、仮想マシンのインスタントリカバリの手順を示します。

表 20-1 VMware のインスタントリカバリの動作方法

順序	処理
手順 1	nbrestorevm command* を実行してバックアップイメージから仮想マシンにアクセスします。メディアサーバー上の NetBackup File System Service (NBFSD) がバックアップイメージファイルシステムにアクセスし、NFS のデータストアとしてイメージをマウントします。仮想マシンがリストアされる ESX ホストにデータストアがアクセスできるようになります。 同じコマンドで、ESX ホストにアクセス可能な一時データストアを選択します。
手順 2	NetBackup は ESX ホストに仮想マシンを作成し、一時 (ローカル) データストアへの書き込み権限で仮想マシンを構成します。

順序	処理
手順 3	NetBackup が仮想マシンのスナップショットを作成します。仮想マシンのすべての新しい書き込み要求が一時データストアを使用します。仮想マシンは NFS データストアを読み取り専用で使用します。
手順 4	NetBackup が ESX ホストの仮想マシンを起動します。
手順 5	リストアされた VM を保持する場合: Storage vMotion を使って、仮想マシンのデータを NFS のデータストアから一時データストアにコピーします。
手順 6	vMotion が完了したら、nbrestorevm を使って NFS のデータストアをマウント解除します。

*NetBackup は、仮想マシンのインスタントリカバリのためのコマンドラインインターフェース (nbrestorevm) を提供します。グラフィカルユーザーインターフェース ([インスタントリカバリウィザード (Instant Recovery Wizard)]) は、NetBackup vSphere Client (HTML5) プラグインで利用可能です。詳しくは、『NetBackup Plug-in for VMware vSphere Client (HTML5) ガイド』を参照してください。

VMware のインスタントリカバリのタスク概要

表 20-2は VMware のインスタントリカバリのタスクについて説明します。

表 20-2　　インスタントリカバリタスク

手順	説明	参照項目
手順 1	パフォーマンスに関する推奨事項の確認	p.280 の「VMware 機能のインスタントリカバリにおけるパフォーマンスに関する推奨事項」を参照してください。
手順 2	注意事項および必要条件の確認	p.280 の「VMware のインスタントリカバリの要件」を参照してください。 p.282 の「VMware のインスタントリカバリの注意事項」を参照してください。
手順 3	リストアホストでの Client for NFS サービスの再起動	p.283 の「Windows リストアホストで Client for NFS サービスを再起動する」を参照してください。
手順 4	nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプションの確認	p.284 の「nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション」を参照してください。

手順	説明	参照項目
手順 5	インスタントリカバリを実行する nbrestorevm コマンドの使用	p.285 の「VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア」を参照してください。 p.292 の「現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア」を参照してください。

VMware 機能のインスタントリカバリにおけるパフォーマンスに関する推奨事項

インスタントリカバリ後、仮想マシンは NetBackup メディアサーバーによって指定された NFS 接続されたデータストア上にあります。仮想マシンと Storage vMotion のパフォーマンスは、次によって決まります。ESXi ホストとメディアサーバー間のネットワーク速度と遅延、およびバックアップのリカバリ元の NetBackup ストレージの速度です。

次のことをお勧めします。

- NetBackup メディアサーバーからディスクストレージユニットへの SAN 接続
- ファイバーチャネル SAN の場合は、毎秒 4 ギガビット以上の速度。
- iSCSI SAN の場合は、毎秒 1 ギガビット以上の速度。
- リストアされた仮想マシンを移行するのに Storage vMotion を使う場合、一度に移行する仮想マシンの数はメディアサーバーあたり 1 台にしてください。1 つのメディアサーバーにつき複数の仮想マシンを同時に移行すると、移行の速度が低下する可能性があります。
- ディザスタリカバリのテストについては、1 つのメディアサーバーにつき 3 つまたは 4 つ以上の仮想マシンをリストアしないことを推奨します。リストア可能な数は、メディアサーバーの I/O の負荷によって決まります。各 VM を同時にではなく、1 つずつリストアすることを推奨します。

メモ: 複数の仮想マシンの大規模なリカバリに際しては、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の仮想マシンリストア機能を使用します。VMware 機能のインスタントリカバリは使用しないでください。

VMware のインスタントリカバリの要件

仮想マシンのインスタントリカバリを行う場合、環境が以下の要件を満たす必要があります。

- リストアするマシンは VMware ポリシーからバックアップされている必要があります。
- リストアのターゲットの ESX Server は vSphere 5.0 以降である必要があります。
- リストアホストは Windows または Linux になることができます。

メモ: パスに非 ASCII 文字がある VMware 仮想マシンでは、NetBackup は Windows のリストアホストとメディアサーバーを使用するインスタントリカバリをサポートしません。このような仮想マシンのインスタントリカバリには、Linux リストアホストと Linux メディアサーバーを使用する必要があります。

非 ASCII 文字のサポートに関する必要条件と制限事項は別のトピックで説明します。

p.38 の「NetBackup for VMware: 注意事項および制限事項」を参照してください。

- NetBackup プライマリサーバーかメディアサーバーとは別のリストアホストの場合: プライマリサーバーにアクセス可能なサーバーのリストにリストアホストを追加する必要があります。
  NetBackup Web UI で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。プライマリサーバーを選択します。[接続 (Connect)]を選択します。[サーバー (Servers)]を選択します。[追加サーバー (Additional servers)]タブで、[追加 (Add)]を選択してリストアホストを追加します。
- NFS クライアントサービスが ESXi ホストで有効になっている必要があります。
- NFS (Network File System) が Linux メディアサーバーにインストールされている必要があり、リストアホストと `portmap` サービスはアクティブである必要があります。
  NFS をインストールする方法については、メディアサーバーホストオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。
- NFS 用サービスが Windows メディアサーバーとリストアホストにインストールされている必要があります。
  p.374 の「Windows Server 2012、2016 での NFS 用サービスの構成について (NetBackup for VMware)」を参照してください。
  NetBackup メディアサーバープラットフォームは個別リカバリテクノロジをサポートしている必要があります。NetBackup ソフトウェアの互換性リスト (SCL) を参照してください。
- Client for NFS サービスを NetBackup Windows リストアホストで再起動する必要がある場合があります。
  p.283 の「Windows リストアホストで Client for NFS サービスを再起動する」を参照してください。
- メディアサーバーは、IPv4 を使用するか、vCenter Server がデュアルスタック構成である場合にはデュアルスタック構成である必要があります。

- NetBackup では、vCenter Server とリストアホストのログオンクレデンシャルが必要です。
  p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。

VMware のインスタントリカバリの注意事項

VMware 仮想マシンのインスタントリカバリに関して次の点に注意してください。

- 次のストレージユニット形式 (ディスクのみ) をサポートします。BasicDisk、AdvancedDisk、メディアサーバー重複排除プール (MSDP)、認定済みのサードパーティの OpenStorage デバイス。
  注意: スナップショットのみのバックアップはサポートされません。
- バックアップから除外されたディスクがあった仮想マシンはサポートされません。ポリシーの[仮想ディスクの選択 (Virtual disk selection)]オプションは、すべてのディスクを含めるように設定されている必要があります。
- raw デバイスマッピングモード (RDM) または永続モードにディスクがある仮想マシンはサポートされません。
- ポリシースケジュール形式は、完全バックアップ、ディスクベースのストレージユニットで[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションが含まれる増分バックアップがサポートされます。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]ポリシーオプションのない増分バックアップはサポートされません。
- 仮想マシンのテンプレートはサポートされません。
- 仮想マシンに IDE ドライブが含まれる場合、リストアされた仮想マシンが起動しないことがあります。これはインスタントリカバリに固有の問題ではありません。
  p.356 の「VMware 仮想マシンがリストア後に再起動しない」を参照してください。
- 現在の仮想マシンとリストアする仮想マシンバージョンとの間でホスト名や IP アドレスの競合を避けるには、リカバリを開始する前に本番環境の仮想マシンを停止します。その後、現在の仮想マシンの表示名を変更するか、nbrestorevm で -R オプションを使ってリストアされた仮想マシンの名前を変更します。
- 高負荷の下で実行されている仮想マシンの場合、仮想マシンの移行に予想以上の時間がかかることがあります。そのため、NetBackup によって仮想マシンの `fsr.maxSwitchoverSeconds` プロパティが 900 に変更されます。
  仮想マシンが重複排除ストレージユニットからリストアされている場合などに、このような数値の増加が必要になることがあります。
  `fsr.maxSwitchoverSeconds` プロパティについて詳しくは、次の VMware ナレッジベースの記事を参照してください。
  Using Storage vMotion to migrate a virtual machine with many disks timeout
- 仮想マシンのデータストアの名前について次の点に注意してください。

- データストアの名前に領域が含まれている場合、名前を二重引用符 ("") で囲む必要があります。
- バックアップ時に使われたデータストアの名前がピリオドで終わる場合、仮想マシンのリストアが失敗することがあります。
  詳しくは次のテクニカルノートを参照してください。
  https://support.cohesity.com/s/article/article-100028139

- インスタントリカバリでは vCloud に vCloud の仮想マシンをリストアすることはできません。仮想マシンは vSphere にリストアされます。vCloud の[コピー (Copy)]オプションを使うと、リストアされた仮想マシンを vCloud にコピーまたはインポートできます。
  vCloud の[移動 (Move)]オプションは、NetBackup データストアから実行されている仮想マシンでは機能しないことに注意してください。
- ストレージライフサイクルポリシー (SLP) は、別の NetBackup ドメインに仮想マシンのバックアップイメージを複製するのに自動イメージレプリケーションを使うことができます。レプリケートされたイメージから仮想マシンをリストアするには、-vmproxy オプションを nbrestorevm コマンドに含める必要があります。仮想マシンが複製されたドメインにあるバックアップホスト (アクセスホスト) を指定するには -vmproxy オプションを使います。
  -vmproxy オプションを指定しないと、nbrestorevm はデフォルトで元のドメインのバックアップホストに設定され、リストアは失敗します。
- 独立したディスクを含む仮想マシンのリカバリをサポートします。仮想マシンに関連付けられている独立したディスクは、一時データストアの仮想マシンの作業ディレクトリにリカバリされます。
- インスタントリカバリまたはインスタンスアクセス VM の vMotion 派生リストア (コピー) は、ストレージポリシーを回復しません。

Windows リストアホストで Client for NFS サービスを再起動する

NFS Client サービスを停止し、再起動する必要があるかもしれません。再起動のため Microsoft サービススナップイン (`Services.msc`) を使用する場合、サービスはサーバーを再起動するまで開始しません。

サーバーの再起動なしで Client for NFS サービスを再起動するには

- Windows のコマンドプロンプトから、次のコマンドを実行してください:

```
net stop nfsclnt
net stop nfsrdr
net start nfsrdr
net start nfsclnt
```

Client for NFS サービスは、サーバーを再起動せずに再起動するはずです。

nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション

NetBackup は、仮想マシンのインスタントリカバリ用のコマンドラインインターフェースである nbrestorevm コマンドを提供します。次に示すのは、VMware 仮想マシンのインスタントリカバリを実行するために利用できる nbrestorevm のオプションの一覧です。

メモ: nbrestorevm コマンドには追加オプションがありますが、このトピックで説明されているオプションのみがインスタントリカバリに適用されます。

インスタントリカバリを開始する方法 (仮想マシンのアクティブ化)

カッコのないオプションが必要です。

```
nbrestorevm -vmw -ir_activate -C vm_client
      -temp_location temp_location_for_writes
      [-S primary_server] [-vmpo] [-vmInstanceId] [-vmsn] [-vmst]
      [-vmserver vm_server] [-vmproxy vm_proxy] [-vmkeephv] [-vmid]
      [-vmnewdiskuuid] [-s mm/dd/yyyy [HH:MM:SS]]
      [-e mm/dd/yyyy [HH:MM:SS]]
      [-R absolute_path_to_rename_file]
      [-disk_media_server media_server]
```

メモ: -vmw、-ir_activate、-C、および -temp_location のみ必要です。他のオプションが指定されていない場合、NetBackup はバックアップからそれらのオプションの値を自動的に提供します。ほとんどの場合、仮想マシンを別の場所にリストアしなければ、カッコで囲まれたオプションを省略できます。

アクティブ化された仮想マシンについての詳細をリストする方法

```
nbrestorevm -ir_listvm
```

仮想マシンを無効または削除する方法

```
nbrestorevm -ir_deactivate instant_recovery_identifier [-force]
```

データの移行後、VM インスタントリカバリジョブを完了する方法

```
nbrestorevm -ir_done instant_recovery_identifier
```

リカバリ中に割り込まれた仮想マシンを再有効化する方法

```
nbrestorevm  -ir_reactivate instant_recovery_identifier [-force]
nbrestorevm -ir_reactivate_all -vmhost vm_host -media_server
      media_server_activate_vm [-force]
```

コマンドのオプションについては、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』で説明しています。

VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア

この手順を使用して、次のいずれかを行うことができます。

- 仮想マシンのバックアップからのファイルのコピー。
- 仮想マシン全体のリストア。

どちらの場合も、元の場所または代替の場所に仮想マシンをリストアできます。

メモ: ホスト名や IP アドレスの競合を避けるため、インスタントリカバリを開始する前に本番環境で現在の仮想マシンを停止します。

現在の仮想マシンが動作している間にファイルをコピーするには、別の手順を使います。

p.292 の「現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア」を参照してください。

表 20-3 VMware インスタントリカバリの基本的な手順

リカバリの形式	手順
ファイルのコピーまたは問題のトラブルシューティングを行ってからリストアされた仮想マシンを削除する	基本的な手順は次のとおりです。 ■ VM をリストアする。nbrestorevm と -ir_activate オプションを組み合わせて使います。 ■ VM からファイルをコピーする。または実稼働ホストが再びオンラインになるまでの代替として VM を使います。 ■ VM を削除し、メディアサーバーリソースを解放する。nbrestorevm と -ir_deactivate オプションを組み合わせて使います。 コマンドについて詳しくは、次の手順を参照してください。
仮想マシンをリストアして保持する	基本的な手順は次のとおりです。 ■ VM をリストアする。nbrestorevm と ir_activate オプションを組み合わせて使います。 ■ ESX ホストに仮想マシンのファイルを転送する。vSphere Client で[移行 (Migrate)]オプションを使います。 ■ メディアサーバーリソースを解放する。nbrestorevm と ir_done オプションを組み合わせて使います。 コマンドについて詳しくは、次の手順を参照してください。

p.280 の「VMware のインスタントリカバリの要件」を参照してください。

詳しい手順は以下のとおりです。

インスタントリカバリを使って仮想マシンをリストアする方法

1 プライマリサーバー、メディアサーバー、リストアホストのいずれかで、nbrestorevm コマンドを入力します。

このコマンドは次の場所に存在します。

UNIX と Linux の場合: /usr/openv/netbackup/bin/

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥

次のようにコマンドを入力します。

VM を元の場所にリストアする場合

```
nbrestorevm -vmw -ir_activate -C virtual_machine -temp_location
temporary_datastore [-vmproxy VMware_access_host] -vmpo
```

VM を異なる場所にリストアする場合

```
nbrestorevm -vmw -ir_activate -C virtual_machine -temp_location
temporary_datastore [-vmserver vCenter_server] -R rename_file_path
[-vmproxy VMware_access_host] -vmpo
```

-C *virtual_machine* では、ポリシーの[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]属性でバックアップ用に設定された名前または ID によって仮想マシンが識別されます。-C オプションでは、ポリシーで使われたものと同じ種類の識別子 (VM ホスト名、VM 表示名、VM BIOS UUID、VM DNS 名、VM のインスタンス UUID) を指定します。

-R オプションは、別の場所へのリストアのための指示句を含んでいるファイルへのパスを提供します。

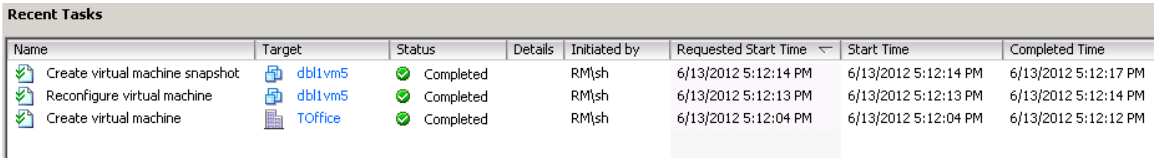
p.289 の「VMware のインスタントリカバリを使用して、仮想マシンを別の場所にリストアする」を参照してください。

p.284 の「nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション」を参照してください。

nbrestorevm コマンドは NFS のデータストアとして仮想マシンのバックアップイメージをマウントし、ESX ホストがデータストアにアクセスできるようにします。これにより、ESX ホストに VM も作成されます。その後、仮想マシンのスナップショットが作成されます。

メモ: ストレージライフサイクルポリシー (SLP) は、別の NetBackup ドメインに仮想マシンのバックアップイメージを複製するのに自動イメージレプリケーションを使うことができます。レプリケートされたイメージから仮想マシンをリストアするには、-vmproxy オプションをコマンドに含める必要があります。仮想マシンが複製されたドメインにあるバックアップホスト (アクセスホスト) を指定するには -vmproxy オプションを使います。-vmproxy オプションを指定しないと、nbrestorevm はデフォルトで元のドメインのバックアップホストに設定され、リストアは失敗します。

次のタスクが vSphere Client インターフェースに表示されます。この例では、dbl1vm5 はリストアされる仮想マシンです。



次の点に注意してください。

- nbrestorevm コマンドによって、形式が「VM インスタントリカバリ (VM Instant Recovery)」の NetBackup ジョブが作成されます。
  p.295 の「VMware のインスタントリカバリのジョブ形式」を参照してください。
- インスタントリカバリジョブを取り消すか、すべての NetBackup サービスを停止すると、NetBackup NFS のデータストアがマウント解除され、メディアサーバーリソースが解放されます。

注意: 仮想マシンは ESX ホストから削除されます。

2 vSphere Client で、仮想マシンの電源を入れます。

nbrestorevm コマンドに -vmpo オプションを含めた場合、仮想マシンにはすでに電源が入っています。

3 必要に応じて仮想マシンファイルを参照し、コピーします。

現在の仮想マシンが動作している間にファイルをコピーするには、別の手順を使います。

p.292 の「現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア」を参照してください。

4 リストアされた仮想マシンを保持しない場合は、次を入力します。

```
nbrestorevm -ir_listvm
```

出力で、リストアされた VM の VM インスタントリカバリ ID を探します。

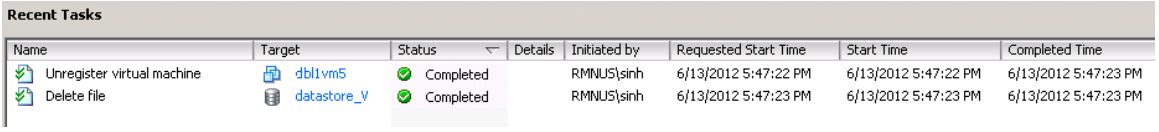
ESX ホストから VM を削除する場合

```
nbrestorevm -ir_deactivate instant recovery ID [-force]
```

instant recovery ID は、-ir_listvm 出力から取得した仮想マシンの数値識別子です。-force は、確認プロンプトを表示しないようにするオプションのパラメータです。

VM は ESX ホストから削除されます。他の VM が NetBackup NFS データストアを使っていない場合、NetBackup はそのデータストアを削除し、メディアサーバーでリソースを解放します。

次のタスクが vSphere Client インターフェースに表示されます。この例では、dbl1vm5 は削除される仮想マシンで、datastore_V は dbl1vm5 が使っていた一時データストアです。



この手順で[VM インスタントリカバリ (VM Instant Recovery)]ジョブが完了します。残りの手順はスキップします。

手順 5 では、Storage vMotion を使って仮想マシンを実稼働データストアに移動します。vMotion がすでにこの仮想マシンで実行中の場合、-ir_deactivate を入力する前に vMotion ジョブを取り消す必要があります。取り消さなければ、vMotion によって、-ir_deactivate で仮想マシンを削除できない実稼働データストアに仮想マシンが移動されます。

5 リストアされた仮想マシンを保持する方法

vSphere Client で、リストアされた仮想マシンを右クリックし、[移行 (Migrate)]を選択します。移行の形式と移行先を選択します。

メモ: 宛先として、仮想マシンのための永続的な(本番の)場所を選択します。インスタントリストアで使われた一時データストアを選択しないでください。

Storage vMotion によって、選択したデータストアに NetBackup NFS のデータストアから仮想マシンのデータファイルが転送されます。

注意: 一度に移行するリストアされた仮想マシンの数は、メディアサーバーあたり 1 台のみにする必要があります。

6 移行が完了した後、vSphere Client を使用して、手動で仮想マシンの再実行のログ (またはスナップショット) ファイルをマージまたは統合します。詳しくは、VMware のマニュアルを参照してください。

実稼働データストアへの移行が完了したら、次の手順を使って NFS のデータストアをマウント解除し、リソースを解放します。

7 次のように入力します。

```
nbrestorevm -ir_listvm
```

-ir_listvm 出力で、リストアされた VM の VM インスタントリカバリ ID を探します。

8 データの移行が完了したら、次のコマンドを入力します。

```
nbrestorevm -ir_done instant recovery ID
```

instant recovery ID は、-ir_listvm 出力から取得した仮想マシンの数値識別子です。

-ir_done オプションによって[VM インスタントリカバリ (VM Instant Recovery)]ジョブが完了します。他の VM がこの NetBackup NFS のデータストアを使っていない場合、ここで削除されます。データストアが削除されると、メディアサーバーでリソースが解放されます。

VMware のインスタントリカバリを使用して、仮想マシンを別の場所にリストアする

このトピックでは、nbrestorevm コマンドを使って仮想マシンを別の場所にリストアする方法を説明します。

全体的なインスタントリカバリの手順は別のトピックで説明します。

p.285 の「VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア」を参照してください。

VM を別の場所にリストアする方法

1 リストア先でリソースプールへのパスを検索します。(フルパスを知っている場合はこの手順をスキップできます。)

メモ: 別の場所にリストアするには、通常、別のリソースプールを指定する必要があります。次にリソースプールパスの例を示します。

```
/TechOffice/host/F2/pl9.acme.com/Resources
```

パスを検索するには、プライマリサーバー、メディアサーバー、またはリストアホストで以下を入力します。

UNIX と Linux の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpVMreq <restore_host> 11 0
<ESXi_server><VMserver_or_vCenter_server>
```

Windows の場合:

```
<install_path>¥NetBackup¥bin¥bpVMreq.exe <restore_host> 11 0
<ESXi_server><VMserver_or_vCenter_server>
```

メモ: 数値 `11 0` は必須で、次のように入力します。

たとえば、

```
bpVMreq battleship.acme.com 11 0 ESXi_pl9.acme.com
vC_p9vm3.acme.com
```

`battleship.acme.com` はリストアホスト、`ESXi_pl9.acme.com` はリストア先の ESXi Server、`vC_p9vm3.acme.com` はリストア先の vCenter Server です。

このコマンドは一時的な格納場所の XML ファイルにパスを生成します。XML ファイルは利用可能なリソースプールをすべて表示します。

`bpVMreq` が作成する XML ファイルの例を示します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<ResourcePoolList><ResourcePool Name="Resources"
Path="/TechOffice/host/F2/pl9.acme.com/Resources"
Type="ResourcePool"><ResourcePoolList/>
</ResourcePool></ResourcePoolList>
```

この例では、リソースプールへのパスは`/TechOffice/host/F2/pl9.acme.com/Resources`です。次のステップで使用するためにパスをメモしてください。

2 次の change エントリでテキストファイルを作成します。

メモ: 各 change エントリは、リストアの場所を指定するのに役立ちます。各 change 行は改行で終了する必要があります。

```
change vmname to <new_virtual_machine_name>          (change vmname エントリは省略可能です)

change esxhost to <new_ESXi_host>

change resourcepool to <path_to_new_resouce_pool>

change networkname to <new_network>                  (change networkname エントリは省略可能です)
```

各 change の行に、このリストに示されているとおりに入力します。ただし、末尾の変数は例外です (*new_virtual_machine_name* など)。変数を新しい名前に置き換えます。例:

```
change esxhost to ESXi01.prod4.com
```

new_resouce_pool には、この手順の最初に取得したパスを使用します。たとえば、

```
change resourcepool to /TechOffice/host/F2/pl9.acme.com/Resources
```

このテキストファイルは -R 名前変更ファイルと呼ばれ、次のステップの nbrestorevm コマンドと併用されます。

3 -R 名前変更ファイルを使用して VM をリストアするには、nbrestorevm コマンドを -R オプションと共に次のように入力します。

メモ: -R オプションはテキストファイルにパスを指定します(名前変更ファイル)。

- 同じ vCenter Server (別の ESXi ホスト) にリストアするには、以下を入力します。

  ```
  nbrestorevm -vmw -ir_activate -C <virtual_machine>
  -temp_location <temporary_datastore> -R <rename_file_path>
  ```

- 別の vCenter Server (別の ESXi ホスト) にリストアするには、以下を入力します。

  ```
  nbrestorevm -vmw -ir_activate -C <virtual_machine>
  -temp_location <temporary_datastore> -R <rename_file_path>
  -vmserver <vCenter_server>
  ```

自動イメージレプリケーション (AIR) の後で VM をディザスタリカバリ (DR) サイトにリストアするには、nbrestorevm コマンドに -vmproxy オプションを含めて、DR サイトでリカバリホストを指定する必要があります。

現在の仮想マシン実行中の VMware 機能のインスタントリカバリによる個別のファイルのリストア

インスタントリカバリを使用して、仮想マシンのバックアップからファイルを個別にリストアできます。バックアップイメージから仮想マシンをリストアし、プライベートネットワーク (サンドボックスなど) にマウントできます。このアプローチにより、本番環境の仮想マシンとのネットワーク競合の可能性を回避します。パブリックネットワーク上の別の仮想マシンを媒介手段として使い、プライベートネットワーク上の仮想マシンからファイルをコピーできます。

メモ: この手順を使って、実行中の VM にファイルをリストアできます。この手順を開始する前に、本番環境の現在の仮想マシンをシャットダウンする必要はありません。

この手順を開始する前に、パブリックネットワークまたは実働ネットワークへのネットワーク接続を備えている中間の仮想マシンが必要です。この手順では、リストアされた仮想マシンがマウントされるプライベートネットワークに中間の仮想マシンを接続します。

手順の最後には、リストアされた仮想マシンから中間の仮想マシンにファイルをコピーできます。その後で、パブリックネットワークの仮想マシンは中間の仮想マシン上のファイルにアクセスできます。

インスタントリカバリを使用して個別ファイルをリストアする方法

1. vSphere クライアントを使って vCenter サーバーにログオンします。

   リカバリするファイルにアクセスできるログオンを使う必要があります。

2. vSphere 標準スイッチを作成します。

   このスイッチは、VM がバックアップから有効になるサンドボックスまたはプライベートネットワークから ESX ホストへアクセスするためのものです。

   メモ: このスイッチは ESX ホスト内の内部通信専用です。

   たとえば、vSphere Client 5 では次のような手順になります。

   - リストアされた仮想マシンと中間の仮想マシン間の通信用に ESX ホストを選択します。
   - [構成 (Configuration)]タブの[ハードウェア (Hardware)]ペインで、[ネットワーキング (Networking)]をクリックします。
   - [ネットワークを追加 (Add Networking)]をクリックします。
   - 接続の種類として[仮想マシン (Virtual Machine)]を選択します。
   - [vSphere 標準スイッチを作成 (Create a vSphere standard switch)]を選択します。

- ［ポートグループのプロパティ (Port Group Properties)］の［ネットワークラベル (Network Label)］には、内部スイッチの名前 (NB や NetBackup など) を入力します。
- ［完了 (Finish)］をクリックします。

3 中間の仮想マシンで、接続するネットワークカード (NIC) を vSphere 標準スイッチに追加します。

この接続を使って、プライベートネットワークにマウントされるリストア済みの仮想マシンからファイルを取得します。

メモ: この中間の仮想マシンは、パブリックネットワークまたは実働ネットワークへのネットワーク接続を済ませている必要があります。

たとえば、vSphere Client 5 では次のような手順になります。

- 中間の仮想マシンを選択します。
- ［概略 (Summary)］タブで、［設定の編集 (Edit Settings)］をクリックします。
- ［追加 (Add)］をクリックします。
- ［イーサーネットアダプタ (Ethernet Adapter)］を選択します。
- ［ネットワークラベル (Network Label)］では、ステップ 2で作成するプライベートネットワークを選択します。
- ［完了 (Finish)］をクリックします。

4 中間の仮想マシンのゲスト OS がステップ 3の後でプライベートネットワークに自動的に IP アドレスを割り当てない場合は、手動で IP アドレス、デフォルトゲートウェイ、サブネットマスクを構成する必要がありますので注意してください。

この時点で、中間の仮想マシンはパブリックネットワークと仮想マシンがリストアされるプライベートネットワークの両方に接続されています。

5 nbrestorevm コマンドを使用して、仮想マシンをリストアします。

```
nbrestorevm -vmw -ir_activate -C virtual_machine -temp_location
temporary_datastore -R rename_file_path -vmsn
```

-vmsn は、いかなるネットワークも、バックアップイメージから有効になる仮想マシンに対して有効になっていないことを指定します。-vmsnオプションがないと、実働仮想マシンとのネットワーク競合が発生する場合があります。

`-R rename_file_path` で指定されるファイルは、リストアされた仮想マシンに異なる表示名または場所を指定します。実働環境の現在の仮想マシンとの競合を回避するため、仮想マシンの名前または場所を変更する必要があります。たとえば、仮想マシンの名前を変更するには、次のエントリ (改行で終了) から名前変更ファイルが構成されることがあります。

```
change vmname to acme_vm5
```

メモ: ワード `change vmname to` はリテラルで、その後に変更後の実際の名前 (たとえば、`acme_vm5`) が続きます。

---

p.284 の「nbrestorevm コマンドのインスタントリカバリオプション」を参照してください。

他の nbrestorevm オプションについては、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。

6 ネットワークカード (NIC) をリストアされた仮想マシンに追加し、その NIC をステップ 2の vSphere 標準スイッチに接続します。

7 リストアされた仮想マシンをオンにします。

8 ゲスト OS がプライベートネットワークに自動的に IP アドレスを割り当てない場合は、IP アドレス、デフォルトゲートウェイ、サブネットマスクを構成します。

9 リストアされた仮想マシンと中間の仮想マシンの間で (たとえば、FTP、NFS、CIFS のいずれかを通じて) ファイル共有を設定します。

次に、リストアされた仮想マシンから中間の仮想マシンにファイルをコピーします。実働環境の現在の仮想マシンはファイルにアクセスできます。

10 リストアされた仮想マシンを保持しない場合は、次を入力します。

```
nbrestorevm -ir_listvm
```

-ir_listvm 出力で、リストアされた仮想マシンの VM インスタントリカバリ ID を見つけます。

リストアされた仮想マシンを削除する方法:

```
nbrestorevm -ir_deactivate instant recovery ID
```

instant recovery ID は、-ir_listvm 出力から取得した仮想マシンの数値識別子です。

VMware のインスタントリカバリのジョブ形式

NetBackup アクティビティモニターに表示されるインスタントリカバリジョブのジョブ形式は次のとおりです。

表 20-4 アクティビティモニターの VMware インスタントリカバリジョブの形式

ジョブ形式	説明

VM インスタントリカバリ (VM Instant Recovery)	このジョブは、インスタントリカバリによって VM をリストアするための親ジョブです。
	このジョブを完了するには、次のいずれかのコマンドを入力する必要があります。
	`nbrestorevm -ir_done instant recovery ID`
	`nbrestorevm -ir_deactivate instant recovery ID`
	これらのコマンドについて詳しくは、
	p.285 の「VMware のインスタントリカバリを使った仮想マシンのリストア」を参照してください。

インスタントリカバリを有効化 (Activate Instant Recovery)	親である[VM インスタントリカバリ (VM Instant Recovery)]ジョブは[インスタントリカバリを有効化 (Activate Instant Recovery)]ジョブを開始して ESX ホスト上で VM を作成します。
インスタントリカバリを停止 (Stop Instant Recovery)	このジョブは、`nbrestorevm -ir_done` を使って NetBackup NFS のデータストアを削除し、メディアサーバーでリソースを解放するときに実行されます。

ジョブ形式	説明
インスタントリカバリを無効化 (Deactivate Instant Recovery)	このジョブは、nbrestorevm -ir_deactivate を使って、リストアされた VM を ESX ホストから削除するときに実行されます。
インスタントリカバリを再有効化 (Reactivate Instant Recovery)	このジョブは、nbrestorevm と ir_reconfigure オプションを組み合わせて使い、中断された仮想マシンのリカバリを再開するときに実行されます。

VMware のインスタントリカバリを使ったリストアされた仮想マシンの再有効化

インスタントリカバリ中にホストまたはメディアサーバーの再起動などの中断が発生した場合、ESX のメディアサーバーへの接続が失敗することがあります。そのような場合、接続を再確立し、仮想マシンを停止前の状態に戻すことができる場合があります。停止前に仮想マシンで発生したトランザクションは保持されます。

リストアされた仮想マシンを再有効化する方法

1 1 台の VM のみが ESX ホストにリストアされた場合、次のコマンドを入力します。

```
nbrestorevm -ir_listvm
```

-ir_listvm 出力で、リストアされた VM の VM インスタントリカバリ ID を探します。それから、次のコマンドを入力します。

```
nbrestorevm -ir_reactivate Instant Recovery ID [-force]
```

instant recovery ID は、-ir_listvm 出力から取得した仮想マシンの数値識別子です。-force は、確認プロンプトを表示しないようにするオプションのパラメータです。

ir_reactivate オプションは、NetBackup NFS のデータストアを再マウントします。ESX ホストの一時データストアから、ESX ホストのリストアされた仮想マシンが登録されます。

2 複数の VM が ESX ホストにリストアされた場合

```
nbrestorevm -ir_reactivate_all -vmhost vm_host -media_server
media_server [-force]
```

注意: 仮想マシンが複数の場合、–ir_reactivate オプションは使わないでください。–ir_reactivate_all を使います。

-vmhost オプションは、仮想マシンがマウントされた ESX ホストを指定します。-media_server オプションは、バックアップイメージを含む NFS のデータストアがマウントされたメディアサーバーを指定します。-force は、確認プロンプトを表示しないようにするオプションのパラメータです。

nbrestorevm -ir_reactivate_all コマンドは、NetBackup NFS のデータストアをメディアサーバーに再マウントし、仮想マシンを再有効化します。

3 仮想マシンが再有効化されると、ESX ホストにファイルをコピーしたり、データを移行したりすることができます。

p.286 の「インスタントリカバリを使って仮想マシンをリストアする方法」を参照してください。

4 停止が発生したときに Storage vMotion によって仮想マシンファイルが移行されていた場合、移行を再開します。

vSphere Client で、リストアされた仮想マシンを右クリックし、[移行 (Migrate)]を選択します。

21

ハードウェアスナップショットとレプリケーションを使用したVMの保護

この章では以下の項目について説明しています。

- 仮想マシンとハードウェアスナップショットについて
- 配備とアーキテクチャ
- サポートされる機能とアプリケーション
- ハードウェアスナップショットとレプリケーションの前提条件
- ハードウェアスナップショットでサポートされる操作
- ハードウェアスナップショットを使用するための VMware ポリシーの構成
- NetBackup Snapshot Manager レプリケーションを使用するための VMware ポリシーの構成
- VM にハードウェアスナップショットを使用するアクティビティモニターのジョブ
- 注意事項および制限事項
- VMware ハードウェアスナップショットとレプリケーション操作のトラブルシューティング

仮想マシンとハードウェアスナップショットについて

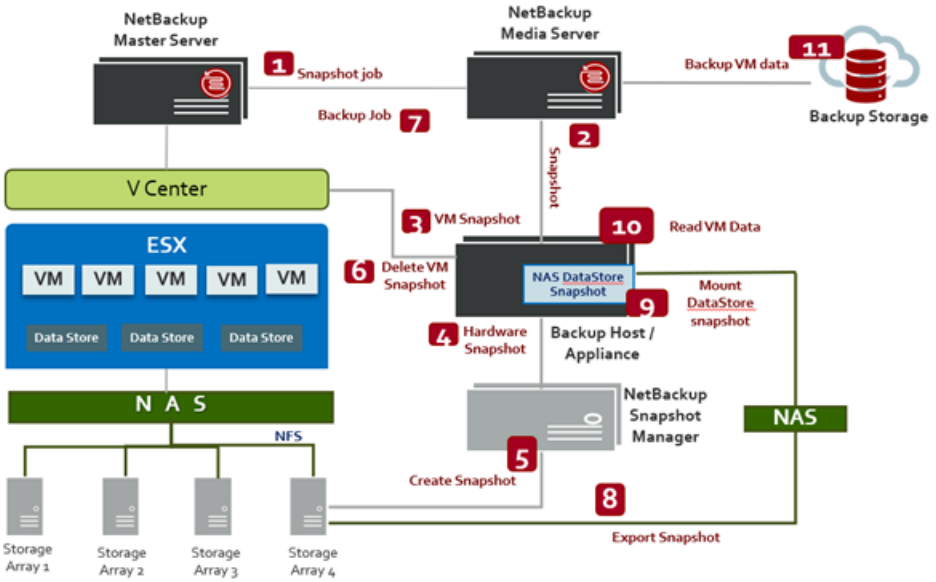
VMware のハードウェアスナップショットベースのソリューションでは、VMware 仮想マシンを保護するために、ストレージアレイスナップショットを使用します。ハードウェアスナッ

プショットを使用する利点は、仮想マシンに影響を与える時間が短縮されることです。VM スナップショットは、ハードウェアスナップショットの期間中のみ保持されます。

このソリューションでは、NetBackup Snapshot Manager を使用して、ハードウェアスナップショットを実行します。NetBackup Snapshot Manager について詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』を参照してください。

配備とアーキテクチャ

次の図は、VMware ハードウェアのスナップショットベースのソリューションの配備とアーキテクチャを示しています。



メモ: このソリューションでは、NAS ストレージで作成された VMware データストアのみがサポートされます。SAN ストレージで作成される VMware データストアは、サポートされていません。

サポート対象のすべての NAS ストレージアレイについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「スナップショットソリューション」にある「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

サポートされる機能とアプリケーション

VMware のハードウェアスナップショットベースの保護では、仮想マシンのスナップショットとレプリケートした複製を保護するために次の機能を備えています。

- 非常に短い時間での仮想マシンのハードウェアスナップショットを作成します。
- プライマリの場所のスナップショットからと、リモートの場所でのレプリケートされたスナップショットから、仮想マシンをバックアップします。
- プライマリの場所のスナップショットからと、リモートの場所でのレプリケートされたスナップショットから、仮想マシンを Block Level Incremental バックアップ (BLIB) します。
- プライマリの場所のスナップショットからと、リモートの場所でのレプリケートされたスナップショットから、アクセラレータを有効にして仮想マシンをバックアップします。
- 仮想マシンのスナップショットの参照をサポートします。
- スナップショットにある vmdk ファイルから仮想マシンをリストアします。
- スナップショットにある個々の vmdk をリストアします。
- スナップショットの vmdk ファイルから個々のファイルをリストアします。
- ストレージライフサイクルポリシー (SLP) をサポートします。
- ［アプリケーション保護 (Application Protection)］では、VMware ポリシーで次のアプリケーションがサポートされています。
  - Microsoft Exchange データベース
  - Microsoft SQL Server

ハードウェアスナップショットとレプリケーションの前提条件

ハードウェアスナップショットベースのサポートの前提条件を次の表で説明します。

表 21-1 ハードウェアスナップショットサポートの前提条件

サポートパラメータ	説明
システム	■ サポートされているすべての NetBackup プライマリサーバー、メディアサーバーのプラットフォーム。 ■ VMware のバックアップホストは、RHEL、SUSE、または Windows である必要があります。 ■ Snapshot Manager サーバーは、以下のオペレーティングシステムプラットフォームでサポートされています。 ■ Ubuntu 16.04 および 18.04 Server LTS ■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.2 および 7.x
構成	■ NetBackup バージョン 10.1 以降のプライマリ、メディアサーバー、およびバックアップホスト。 ■ VMware バックアップホストは、次のいずれかの NetBackup Appliance フォームファクタに対応します。 ■ NBA ■ Flex ■ NetBackup FlexScale (NBFS) ■ NetBackup Snapshot Manager バージョン 10.1 以降
権限	■ Windows バックアップホストでは、同様のドメインユーザーアカウントを使用して、次の NetBackup サービスを開始する必要があります。 ■ NetBackup Client Service ■ NetBackup Legacy Network Service ■ ドメインユーザーは、ローカル管理者グループに属している必要があります。
VMware NFS データストア	ESX ホストにマウントされる VMware NFS データストアは、バージョンが NFS 4.1 または NFS 3.0 である必要があります。
仮想マシンをホストする VMware vCenter と ESX Server	仮想マシンは、NFS データストアに存在する必要があります。

ハードウェアスナップショットでサポートされる操作

表 21-2　ハードウェアスナップショットを使用した仮想マシンの操作

操作	説明および注意事項
NFS データストアで仮想マシンのアレイベースのスナップショットを作成します。	仮想マシンのアレイスナップショットを作成するために、ストレージライフサイクルポリシー (SLP) とバックアップポリシーを構成します。スナップショットはアレイかファイラに保持されるので、NetBackup メディアサーバーストレージユニットにはバックアップされません。 注意: ■ スナップショットは NFS データストアだけに作成されます。 ■ 仮想マシンやその個々のファイルはストレージアレイのスナップショットから直接リストアできます。スナップショットは他の場所にレプリケートすることもできます。 ■ リストアするファイルを速く参照するには、SLP に[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]オプションを含めます。このオプションは仮想マシンのメタデータをカタログします。
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から静止した仮想マシンをバックアップします。	仮想マシンのスナップショットからバックアップイメージを作るために SLP およびバックアップポリシーを構成します。NetBackup はスナップショットが発生する前に静止していた仮想マシンだけをバックアップします。 バックアップイメージは NetBackup ストレージユニットに書き込まれます。イメージはポリシーの保持期間に従って保持されます。 **メモ:** ポリシーの[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションは有効にする必要があります ([オプション (Options)] > [Snapshot Client オプション (Snapshot Client Options)]の下)。
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から、または NetBackup ストレージユニットに書き込まれたバックアップイメージから、仮想マシンをリストアします。	NetBackup Web UI インターフェースを使用して、仮想マシンをリストアします。サポートされるリストア先は元のデータストア (NFS) または代替データストア (NFS または非 NFS) です。

操作	説明および注意事項
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から、または NetBackup ストレージユニットに書き込まれたバックアップイメージから、個々のファイルおよび VMDK をリストアします。	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、ファイルをリストアします。 注意: ■ スナップショットのレプリカからファイルをリストアするには、レプリカがスナップショットと同じ NetBackup ドメインに存在する必要があります。 ■ 元の仮想マシンにファイルをリストアするには、NetBackup クライアントが元の仮想マシンにインストールされている必要があります。
スナップショットからのインデックス	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作は、仮想マシンのメタデータをカタログします。これにより、リストアするファイルの高速参照が可能になります。 この機能を使用するには、SLP の [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] オプションを使用します。
スナップショットのライブ参照	ライブ参照機能を使用すると、ストレージアレイにある VM スナップショットの内容を参照できます。

ハードウェアスナップショットを使用するための VMware ポリシーの構成

次の手順は、NFS データストアにある仮想マシンのハードウェアスナップショットを作成するために、VMware のポリシーを NetBackup Web UI を使用して構成する方法を説明します。

メモ: この機能は、VMware の保護計画ではサポートされていません。この機能を使用するには、NetBackup Web UI を使用して VMware ポリシーを作成する必要があります。

VMware ポリシーの構成について詳しくは、次の項を参照してください。

p.91 の「VMware ポリシーの構成」を参照してください。

p.121 の「仮想マシンの自動選択について」を参照してください。

表 21-3 構成手順と説明

手順	説明	参照先
1	NetBackup で NetBackup Snapshot Manager サーバーを構成します。	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド
2	NAS ストレージアレイプラグインを構成します。	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド
3	VMware バックアップホストを NetBackup 構成に追加します。	p.84 の「VMware アクセスホストの追加」を参照してください。
4	VMware vCenter Server または ESX Server の NetBackup アクセスクレデンシャルを設定します。	p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
5	スナップショットを使用するための SLP を構成します。	詳しくは、『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』のトピック「スナップショットおよびスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの構成」を参照してください。
6	SLP で指定された操作を実行するために NetBackup VMware ポリシーを構成します。	

次の手順では、NFS データストアにある VM のハードウェアスナップショットを使用するように VMware ポリシーを構成するために必要なポリシーオプションのみが一覧に表示されています。

VM ハードウェアスナップショットを使用するためのポリシーを作成するには

1. NetBackup Web UI を開きます。
2. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
3. [追加 (Add)]を選択します。
4. ポリシーの[属性 (Attributes)]タブでオプションを構成します。
   - [ポリシー名 (Policy name)]を入力し、[ポリシー形式 (Policy type)]リストから[VMware]を選択します。
   - ポリシーストレージ (Policy storage): スナップショットベースの保護用に構成されている SLP を選択します。
   - スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups): このオプションを有効にすると、スナップショットバックアップに必要な他のオプションが自動的に選択されます。

- アクセラレータを使用 (Use Accelerator): バックアップ操作を高速化するには、このオプションを選択します。

メモ: バックアップを高速化するには、SLP で[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]を定義する必要があります。

[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作に使用される MSDP ストレージユニットは、スナップショット (またはスナップショットレプリケーション) で使用される MSDP ストレージユニットと同じである必要があります。

---

5 [スナップショットオプション (Snapshot options)]を選択します。

- [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backup)]のオプション: [スナップショットオプション (Snapshot options)]を選択して、構成パラメータを表示します。
  - スナップショット形式 (Snapshot Type): 適切なスナップショット形式を選択します。デフォルトでは[自動 (Auto)]オプションが選択されており、アレイスナップショットに使用するスナップショット形式を NetBackup が自動的に判断できます。
  - Snapshot Manager: スナップショット操作を実行するためにストレージアレイと通信する NetBackupSnapshot Manager ホストを選択します。

    メモ: 構成された NetBackup Snapshot Manager ホストのリストを表示するには、ユーザーに RBAC の役割で Snapshot Manager の[表示 (View)]権限 ([グローバル権限 (Global permissions)]、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[Snapshot Manager (Snapshot Managers)]、[表示 (View)]の順に選択) が必要です。

  - [最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)]: 一度に保持されるスナップショットの最大数を設定します。最大数に達すると、スナップショットのローテーションが実行されます。
    新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットから順に削除されます。[SLP 保持で管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。
  - アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot): このオプションはデフォルトでは有効になっています。ほとんどの場合、NetBackupではこのオプションを有効にしておくことを推奨します。スナップショットからのバックアップイメージを生成することを SLP に許可するには、このオプションを有効にする必要があります。

このオプションが無効になっていると、仮想マシンのデータは、スナップショットが発生したときに、一貫した状態になっているとは限りません。スナップショットは仮想マシンのすべてのデータをキャプチャしない可能性があります。また、[VMware]タブでは、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]、[削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)]、[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)]、[アプリケーション保護 (Application Protection)]の設定が無効になっています。

6 [スケジュール (Schedules)]タブを選択します。バックアップの完全スケジュールと増分スケジュールを構成するには、[追加 (Add)]を選択します。

メモ: 増分スケジュールを使用するには、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションを有効にする必要があります。

7 [クライアント (Clients)]タブを使用して、仮想マシンの自動選択のための問い合わせを作成します。選択する VM は、NFS データストアにある必要があります。

p.131 の「仮想マシンの自動選択を構成する」を参照してください。

8 [VMware]タブを使用して、仮想マシンのバックアップのオプションを選択します。

ブロックレベルの増分バックアップを実行するには、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションを選択します。

メモ: [トランスポートモード (Transport modes)]はサポートされておらず、無効になっています。NetBackup はバックアップホストとストレージアレイの間でデータを移動するのに VMware ファイルトランスポートモードを使用します。

メモ: [アプリケーション保護 (Application protection)]オプションでサポートされているのは、Microsoft Exchange と Microsoft SQL Server だけです。

9 ポリシーの構成が完了したら、[作成 (Create)]を選択します。

NetBackup Snapshot Manager レプリケーションを使用するための VMware ポリシーの構成

NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用して、VM のハードウェアスナップショットをレプリケートできます。レプリケートされたスナップショットは、VM の特定の時

点のバックアップコピーを作成するために、VMware バックアップホスト上でアクセスされます。次の手順は、NFS データストアにあるハードウェアスナップショットおよび VM のレプリケーションを使用するための VMware のポリシーをどのように構成するかを示しています。

p.91 の「VMware ポリシーの構成」を参照してください。

p.121 の「仮想マシンの自動選択について」を参照してください。

表 21-4　説明と参照トピックを含む構成手順

手順	説明	参照トピック
1	Snapshot Manager サーバーを NetBackup に登録します。	詳しくは、『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』を参照してください。
2	NAS ストレージアレイプラグインを構成します。	詳しくは、『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』を参照してください。
3	VMware アクセスホストを NetBackup 構成に追加します。	p.84 の「VMware アクセスホストの追加」を参照してください。
4	VMware vCenter Server または ESX Server の NetBackup アクセスクレデンシャルを構成します。	p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。 p.75 の「VMware サーバーのクレデンシャルの検証と更新」を参照してください。
5	スナップショットとレプリケーションを使用するように SLP を構成します。	詳しくは、『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の以下の章を参照してください。 ■ ストレージアレイのレプリケーション ■ スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成 ■ データセンターでサポートされているストレージアレイ
6	SLP で指定された操作を実行するために NetBackup VMware ポリシーを構成します。	「p.303 の「ハードウェアスナップショットを使用するための VMware ポリシーの構成」を参照してください。」トピックにある手順「Web UI で VM ハードウェアスナップショットを使用するポリシーを作成するには」を参照してください。

VM にハードウェアスナップショットを使用するアクティビティモニターのジョブ

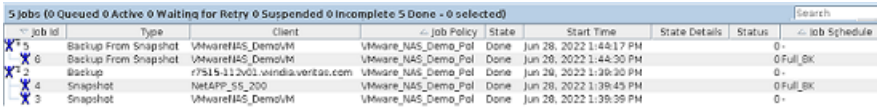
NetBackup アクティビティモニターを使用して、実行中の仮想マシンバックアップを追跡できます。アクティビティモニターに表示されるジョブの数は、ポリシーの[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションによって決まります。

メモ: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションはデフォルトでは有効になっています。ほとんどの場合は、このオプションを有効にしておくことをお勧めします。このオプションが無効になっていると、スナップショットの取得時に仮想マシンのデータが一貫した状態になっていない可能性があります。

表 21-5 アクティビティモニターのジョブフロー

[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプション	アクティビティモニターのジョブフロー
有効	最初のジョブで仮想マシンを検出します。このジョブは、[バックアップ (Backup)]とラベル付けされます。 次のとおり、バックアップジョブが開始します。 ■ 各仮想マシンのためのスナップショップジョブ。 ■ 各データストアのためのスナップショップ (Snapshot) ジョブ。
無効	最初のジョブで仮想マシンを検出します。このジョブは、[バックアップ (Backup)]とラベル付けされます。 次のとおり、バックアップジョブが開始します。 ■ すべての仮想マシンの構成データを収集するスナップショップジョブ。 ■ 各データストアのためのスナップショップ (Snapshot) ジョブ。

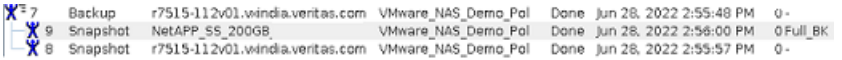
例 1: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションの仮想マシンジョブは、有効に設定されます。



ジョブは次のように実行されています。

- 仮想マシンの検出のための検出 (親) バックアップジョブは、ID 2 です。
- ジョブ 3 では、仮想マシン VMwareNAS_DemoVM の VMware スナップショットを作成しました。
- ジョブ 4 では、データストア NetAPP_SS_200 のスナップショットを作成しました。
- ジョブ 5 (スナップショットからの親バックアップ) では、スナップショットをエクスポートし、マウントします。
- ジョブ 6 (スナップショットからの子バックアップ) では、バックアップを実行し、バックアップイメージを作成します。

例 2: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)] オプションが無効になっている仮想マシンジョブ。



ジョブは次のように実行されています。

- 仮想マシンの検出のための検出 (親) バックアップジョブは、ID 7 です。
- ジョブ 8 では、選択したすべての仮想マシン (VM1、VM2 など) の構成データを収集しました。
- ジョブ 9 は、仮想マシンデータストアのスナップショットを作成します。

注意事項および制限事項

仮想マシンデータストアの VMware NAS ハードウェアスナップショットについては、次の点に注意してください。

- XFS ファイルシステムのスナップショットからのライブ参照はサポートされません。
- XFS ファイルシステムのスナップショットからのシングルファイルリストア (SFR) は、「スナップショットからのインデックス」手順が SLP に存在する場合にのみサポートされます。
- エージェントレスシングルファイルリストア (ALVR) は、NetBackup Web UI からはサポートされていません。
- GRT と個々の VMDK のリストアは、NetBackup Web UI からはサポートされていません。
- 増分スナップショットコピーから VM 全体をリストアする際、リストアは増分バックアップ中に取得されたスナップショットからのみ実行されます。
  増分バックアップイメージコピーからリストアする場合、リストアは、すべての増分イメージと完全バックアップイメージから実行されます。
- 増分バックアップイメージからリストアするには、すべてのプライマリコピーがスナップショットコピーまたはバックアップイメージコピーである必要があります。

- ハードウェアスナップショットベースのバックアップを使用して Microsoft Exchange を保護する VMware ポリシーでは、Windows のみをバックアップホストとして指定する必要があります。

VMware ハードウェアスナップショットとレプリケーション操作のトラブルシューティング

情報の収集とログの確認について

詳細なログ情報を作成するには、NetBackup プライマリサーバーおよびクライアントにある bp.conf ファイルに VERBOSE エントリを指定します。または、プライマリサーバーとクライアントの両方の[ログ (Logging)]プロパティで、グローバルログレベルの値を大きくします。

これらのディレクトリは、最終的に多くのディスク容量を必要とする可能性があります。トラブルシューティングが終了した後にディレクトリを削除し、bp.conf ファイルから VERBOSE オプションを削除します。または、[グローバルログレベル (Global logging level)]の値を小さくします。

Linux プラットフォームのログディレクトリ

ログディレクトリを作成するには、スクリプト /usr/openv/netbackup/logs/mklogdir を使用します。また、NetBackup がログを書き込めるように、アクセスモード 755 を使用してディレクトリを作成することもできます。

表 21-6 スナップショット操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	バックアップホストクライアント

表 21-7 バックアップ操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpdbm	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bptm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/vxms	バックアップホストクライアント

表 21-8 シングルファイルリストア操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	リストアホストクライアント
/usr/openv/logs/ncfnbhfr	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/vxms	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/tar	ファイルのリストア先クライアント。

表 21-9 完全 VM リストア操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/logs/ncfnbvmcopyback	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/vxms	リストアホストクライアント

表 21-10 ライブ参照操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	バックアップホストクライアント
/usr/openv/logs/ncfnbbrowse	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/vxms	バックアップホストクライアント

表 21-11 スナップショット操作からのインデックス用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/logs/ncflbc	バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/vxms	バックアップホストクライアント

Windows プラットフォームのログフォルダ

表 21-12 スナップショット操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	バックアップホストクライアント

表 21-13 バックアップ操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbjm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bptm	NetBackup メディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup メディアサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	バックアップホストクライアント

表 21-14 シングルファイルリストア操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbhfr	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥tar	ファイルのリストア先クライアント。

表 21-15 完全 VM リストア操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup メディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbvmcopyback	リストアホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	リストアホストクライアント

表 21-16 ライブ参照操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdbm	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbbrowse	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	バックアップホストクライアント

表 21-17 スナップショット操作からのインデックス用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥ncflbc	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥vxms	バックアップホストクライアント

22

ベストプラクティスおよび詳細情報

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for VMware のベストプラクティス
- NetBackup がリストア時に VMware タグ関連付けを処理する方法
- VMware タグの使用のベストプラクティス
- VMware バックアップサイズの縮小について
- NetBackup for VMware の補足情報

NetBackup for VMware のベストプラクティス

NetBackup for VMware に対して推奨する実施例は次のとおりです。

- より効率的にバックアップを行うために、NetBackup メディアサーバーおよび VMware バックアップホストを同じホストにインストールする必要があります。
- 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します。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、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。
- 同じデータストアに存在する仮想マシンの同時バックアップは、4 つ以下にすることをお勧めします。
- VMware スナップショットが正常に実行されるかどうかは、次の項目によって決まります。
  - 仮想マシンデータストア上で発生する I/O の量。比較的小規模な I/O アクティビティが予測されるときに、バックアップをスケジュールする必要があります。同時に実行するバックアップ数を削減すると、さらに効果的です。

ポリシーごとにデータストアへのアクセスを制限する場合: NetBackup ポリシーで［ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)］属性を使用します。
グローバルに (すべてのポリシーで) データストアへのアクセスを制限する場合: ［ホストプロパティ (Host Properties)］の［リソース制限 (Resource Limit)］画面を使用します。
p.85 の「VMware リソース形式のリソース制限の変更」を参照してください。

- 各仮想マシンデータストアに関連付けられている I/O 基礎構造の設計。適切な I/O 設計および実装のために、VMware のマニュアルを参考にしてください。

- VMware のバックアップホストに、実行する同時バックアップの数を処理するのに十分なメモリがあることを確認してください。
- 単一の NetBackup ポリシーに、同じデータストアを使用する仮想マシンを含めます。これにより、データストアごとに発生するバックアップ関連の I/O の量を制御でき、ターゲットの仮想マシンに対するバックアップの影響を制限できます。
- NetBackup は複数のバックアップホストをサポートします。バックアップ処理によって単一のバックアップホストが飽和状態になる場合は、別のバックアップホストを追加してバックアップのスループットを向上させることができます。
- 複数の ESX ホストから VM のディスクへのアクセスが可能であれば、バックアップまたはリストアを行うために任意の ESX ホストを通してそれらのディスクにアクセスできます。ESX ホストは仮想マシンが実行中または登録済みの ESX ホストである可能性も、そうでない可能性もあります。次のコンポーネントはすべて相互にアクセス可能な状態でなければならないため、DNS が構成されています。
  - vCenter サーバー。
  - VM の vmdk ファイルへアクセスできる vCenter 下のすべての ESX ホスト。
  - バックアップホスト。
- 最新バージョンの VMware vSphere または VMware 仮想インフラストラクチャにアップグレードします。

NetBackup for VMware で重複排除を実施

重複排除ストレージユニットへの VMware バックアップの場合は、［VMware］ポリシータブの［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)］オプションを選択します。このオプションによって重複排除率が最適になります。［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)］オプションを使わないと、重複排除率が結果的に低くなります。

VMware のオプションについて詳しくは、以下を参照してください。

p.94 の「［VMware］タブのバックアップオプション」を参照してください。

NetBackup がリストア時に VMware タグ関連付けを処理する方法

NetBackup のリストアを理解するためには、VMware がタグ関連付けを処理する仕組みを理解することが必要です。VMware で作成される各タグには、表示したり編集したりできない内部識別子が存在します。この機能により、VMware は、命名規則のバリエーションに頼ることなく正しく機能することができます。タグは Platform Services Controller (PSC) を介して環境全体で複製されます。

NetBackup は、VIP クエリーに含まれているタグ名を認識し、使用します。仮想マシンのバックアップには、その仮想マシンに関連付けられているすべてのタグの名前と VMware 内部識別子が格納されます。ただし、NetBackup はリストア中にターゲット vCenter Server で定義されている VMware 内部識別子に基づくタグの関連付けのみを作成します。

図 22-1 サンプル VMware 環境

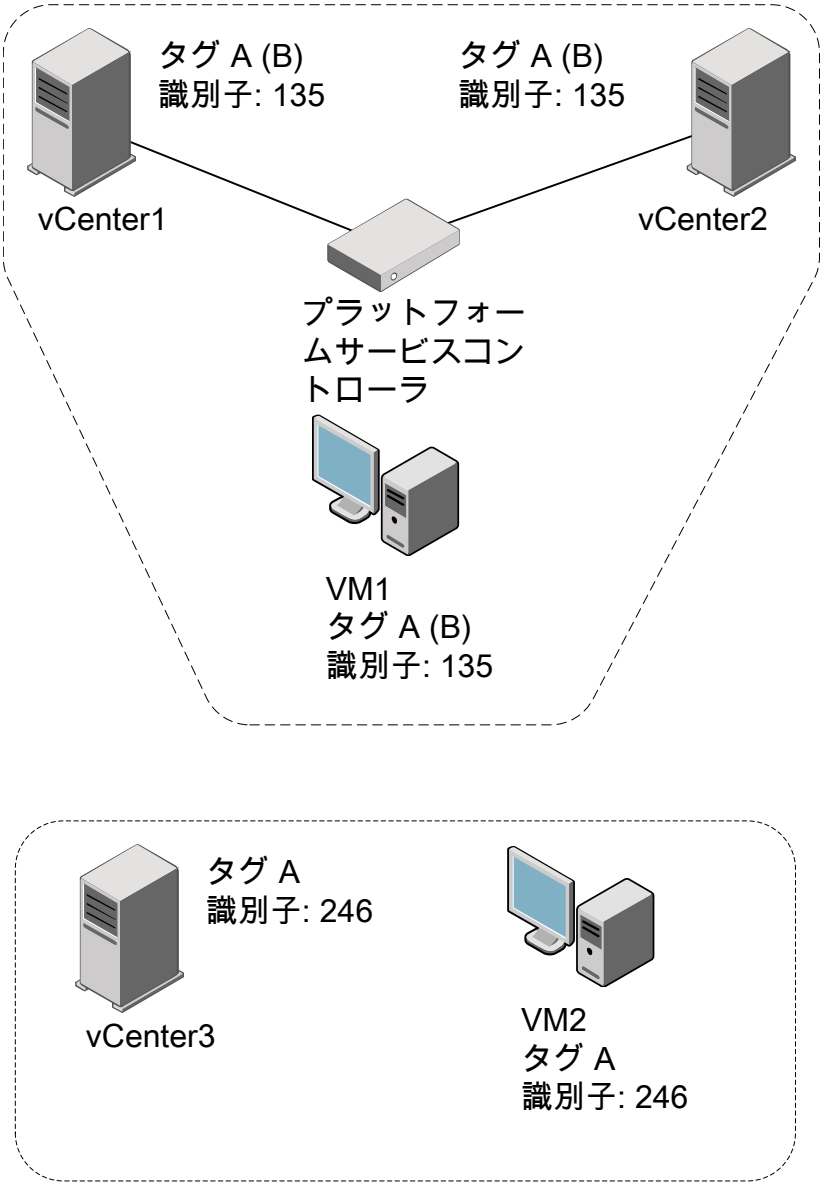


図 22-1 に、複数の vCenter Server、仮想マシン、およびタグで構成されるサンプル VMware 環境を示します。すべての仮想マシンのバックアップが NetBackup 状態コード 0 で成功していると仮定します。

- VM1 を vCenter1 または vCenter2 にリストアする場合、タグ A でリストアされ、このリストアは NetBackup 状態コード 0 で終了します。同じ名前へのリストアの場合も、代替クライアントリストアの場合でも同様の結果になります。これは、単一の PSC にアタッチされているすべての vCenter Server に VMware がタグを複製するためです。
- VM1 を vCenter3 にリストアする場合は、タグなしでリストアされます。このリストアは、NetBackup 状態コード 1 で終了します。これは、VMware がその内部識別子を使用していることが原因です。vCenter3 にタグ名 A はありますが、タグ A の内部識別子が、リストアされる内部識別子と一致しません。同じ名前へのリストアの場合も、代替クライアントリストアの場合でも同様の結果になります。
- NetBackup のバックアップ後に、VM1 を vCenter1 または vCenter2 にリストアする際にタグ A の名前を B に変更すると、タグ B でリストアされます。このリストアは、NetBackup 状態コード 0 で終了します。これは、VMware がその内部識別子を使用し、この識別子をタグ名 B と関連付けているためです。
- NetBackup のバックアップ後にタグ A を削除すると、VM1 を vCenter1 または vCenter2 にリストアする際にタグの関連付けなしでリストアされます。このリストアは、NetBackup 状態コード 1 で終了します。

何らかの理由により、図 22-1での仮想マシンのバックアップでタグの関連付けに失敗した場合、バックアップは NetBackup 状態コード 0 で終了します。タグの関連付けをキャプチャできない理由がアクティビティモニターに表示されます。このバックアップに基づくすべてのリストアは NetBackup 状態コード 0 で終了しますが、タグ情報はリストアされません。バックアップエラーによっては、タグの関連付けに関するさらに詳しい情報がアクティビティモニターに表示されます。

VMware タグの使用のベストプラクティス

できるかぎり一意のタグ名を使う

[カテゴリ (Category)]と[タグ (Tag)]の組み合わせにより、仮想マシンとのタグ関連付けを一意的に識別できます。ただし、Cohesityは[カテゴリ (Category)]に基づいた仮想マシンの選択をサポートしません。そのため、異なる[カテゴリ (Category)]で同一の名前を持つタグを作成することを避ける必要があります。

VMware インテリジェントポリシーを作成し、タグに基づいて仮想マシンを選択する場合は、異なるカテゴリで同一のタグ名によって、意図しない結果が生じる場合があります。そのタグ名を持つすべての仮想マシンが[カテゴリ (Category)]に関係なく選択されます。VMware インテリジェントポリシーを作成するときには、この動作に注意する必要があります。

タグを使用する VMware インテリジェントポリシーの検出ホストとしてプライマリサーバーまたはメディアサーバーを使用する

タグの問い合わせには Java が必要であるため、VMware インテリジェントポリシーに使用される検出ホストには Java がインストールされている必要があります。NetBackup プライマリサーバーにはデフォルトで Java がインストールされています。NetBackup メディアサーバーと UNIX および Linux クライアントでは Java はオプションのコンポーネントで、環境にインストールされているとは限りません。検出ホストとして使う Windows クライアントでは、リモートコンソールを別途インストールする必要があります。

混在 vCenter Server 環境でのタグの正常な使用

VMware タグに対する NetBackup のサポートは vCenter 6.0 から開始しています。混在 vCenter Server 環境 (5.x と 6.0 など) では、タグキーワードを使用する VMware インテリジェントポリシーの問い合わせによって、一部の仮想マシンが[失敗 (Failed)]として返される場合があります。これは、問い合わせの構成が 5.x vCenter 上でのタグ評価を必要とする場合に発生します。この動作はポリシーの構成時に[問い合わせのテスト (Test query)]を選択すると発生します。さらに、そのポリシーを実行したときにも発生します。親（検出）ジョブが非ゼロのステータスで終了し、その詳細に[失敗 (Failed)]仮想マシンが列挙されます。問い合わせによって含められた仮想マシンは正常にバックアップされます。

タグを使うが、5.x サーバー上の仮想マシンを[失敗 (Failed)]として報告しない問い合わせを作成するために、表示されているオプションのいずれかを使うことができます。

- タグ評価をサポートする vCenter Server バージョンにタグ評価を制限するには別のフィールドを使います。
  例: `vCenterVersion GreaterEqual "6.0.0" AND Tag Equal "Production"`
  例: `vCenter Equal "vcenter-123" AND tag Equal "Production"`
- vCenter Server の対応リストにポリシーを制限するには、[VMware]タブの[VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)]にある[VMware サーバーリスト (VMware server list)]オプションを使用します。
  p.102 の 表 7-7 を参照してください。
- [VMware]タブの[VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)]で[評価できない場合、設定解除としてタグを処理する (Treat tags as unset if unable to evaluate)]オプションを有効にします。
  p.102 の 表 7-7 を参照してください。

VMware インテリジェントポリシーの問い合わせの最後にタグ句を配置する

VMware インテリジェントポリシーの問い合わせの最後にタグ句を配置します。この構成により、NetBackup が問い合わせのタグ部分を評価する前に、できるだけ多くの仮想マシンを排除できるようになります。この組織は仮想マシンの検出と選択のパフォーマンスを最適化します。

`Powerstate Equal poweredOn AND Tag Equal "Production"` という問い合わせについて検討します。

この例では、最初の句によって、`poweredOff` のすべての仮想マシンが自動的に排除されます。この問い合わせでは、それらすべての仮想マシンについて、問い合わせのタグ句の評価する必要がありません。

タグのバックアップとリストアはベストエフォート

タグ関連付けは仮想マシンのメタデータの一部です。NetBackup は、仮想マシンのタグ関連付けの保護をベストエフォートのバックアップと見なしています。すべてのタグ収集エラーは、仮想マシンのスナップショットジョブのアクティビティモニターに表示されます。

VMware バックアップサイズの縮小について

NetBackup では、VMware 仮想マシンのバックアップサイズを小さくするために以下のオプションを提供します。

表 22-1　　仮想マシンのバックアップサイズを減らすためのオプション

オプション	説明
ブロックレベルの増分バックアップ (BLIB)	BLIB がブロックレベルの変更を追跡することで、バックアップ (完全と増分) のサイズが減ります。最後の完全または増分以降の変更が含まれているブロックのみが、バックアップに含まれます。増分バックアップの場合、このオプションは累積バックアップと差分バックアップに適用されます。 BLIB は仮想マシンのブロックレベルの変更を追跡するために vSphere で VMware の Changed Block Tracking と連携して動作します。 [Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションは NetBackup のポリシーの[VMware]タブ上で、デフォルトで有効になっています。NetBackup はバックアップ実行時にストレージを最適化するために BLIB を使用します。 次の点に注意してください。 ■ VMware の Changed Block Tracking がオンになっている場合、スナップショットが仮想マシン上にあるとストレージの最適化を使用できません。 ■ BLIB を使用して実行する最初のバックアップは完全バックアップである必要があります。 p.322 の「ブロックレベルバックアップ (BLIB): 完全と増分」を参照してください。 ■ BLIB は、バージョン vmx-07 以降の、ESX 4.0 以降の仮想マシンでのみ機能します。 ■ 手動で VM のスナップショットを作成するために vSphere Client を使い、そのスナップショットが現在アクティブであれば、そのスナップショットを削除する必要がある場合があります。 p.323 の「vSphere Client のスナップショットの削除」を参照してください。

オプション	説明
削除されたブロックの除外	仮想マシン上のファイルシステム内の削除されたセクタを除くことによって仮想マシンバックアップのサイズを減らします。 このオプションを有効にするには、ポリシーの VMware タブの［削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)］をクリックします。 次のトピックの［削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)］を参照してください。 p.95 の「［最適化 (Optimizations)］オプション (VMware)」を参照してください。

ブロックレベルバックアップ (BLIB): 完全と増分

ポリシーの［Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)］オプションを使用すると、NetBackup はバックアップサイズを減らすために VMware の Changed Block Tracking 機能 (CBT) を使用します。

このオプションを使用すると、次のように、完全バックアップのサイズおよび増分バックアップのサイズが縮小します。

表 22-2　仮想マシンのブロックレベルバックアップ: 完全スケジュールと増分スケジュール

バックアップ形式	バックアップで使われる最適化
完全スケジュールによる仮想マシン全体のバックアップ	.vmdk の作成以降に変更されたブロックのみをバックアップします。初期化されていないブロックがバックアップから除外されることに注意してください。

バックアップ形式	バックアップで使われる最適化
増分スケジュールによる仮想マシン全体のバックアップ	次のように、最後のバックアップ以降に変更されたブロックのみをバックアップします。 ■ 累積増分の場合、BLIB は最後の完全バックアップ以降に変更されたブロックのみをバックアップします。 ■ 差分増分の場合、BLIB は以前の任意の形式のバックアップ以降に変更されたブロックのみをバックアップします。 **メモ:** 増分バックアップでは、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションにより、変更されたファイルとそのメタデータがバックアップされます。 **メモ:** VMware CBT は停電やハードウェアのシャットダウンの後などに、仮想マシンのファイルの変更の追跡をリセットする場合があります。次回のバックアップで NetBackup は vmdk ファイルからすべてのデータを読み込むため、バックアップの時間が予想より長くかかります。重複排除が有効になれば、重複排除率は予想以上に低くなります。 次の VMware 技術情報には、CBT に関する詳細な情報が含まれています: Changed Block Tracking (CBT) on virtual machines (1020128)

vSphere Client のスナップショットの削除

BLIB を NetBackup for VMware とともに使用するには、次の両方が該当する場合に既存の vSphere Client のスナップショットを削除する必要があります。

- 手動で仮想マシンのスナップショットを作成するために vSphere Client インターフェースを使い、そのスナップショットは現在アクティブである。
- vSphere Client のスナップショットを開始する前に、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]機能が有効になっている NetBackup ポリシーが仮想マシンをバックアップするために使用されていない。

この場合、NetBackup は仮想マシンの BLIB を有効にできません。vSphere Client のスナップショットを削除する必要があります。その後、NetBackup ポリシーが実行されるときに、BLIB は有効になります。

NetBackup のブロックレベルバックアップについて、詳細情報を参照できます。

vSphere Client のスナップショットを削除する方法

1. vSphere Client のインターフェースで、仮想マシン上を右クリックし、[スナップショット]>[スナップショットマネージャ]を選択します。
2. スナップショットを選択し、[削除]をクリックします。
3. BLIB で仮想マシンをバックアップするには、[Block Level Incremental (BLI) バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]を使用する NetBackup ポリシーをこの時点で実行できます。

   このポリシーの NetBackup バックアップは、手動で vSphere Client を使って仮想マシンのスナップショットを作成する場合でもストレージの最適化を使い続けます。

NetBackup for VMware の補足情報

表 22-3 NetBackup for VMware の情報源

トピック	ソース
Snapshot Client の構成	『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』
サポート対象のプラットフォームとスナップショット方式の組み合わせのリスト	『ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』にある Snapshot Client のセクションを参照してください。
NetBackup for VMware のサポート情報	NetBackupソフトウェア互換性リスト

23

VMware の操作の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。

- VMware の NetBackup ログ
- VMware のバックアップに関するトラブルシューティング
- VMware のリストアとファイルのリストアのトラブルシューティング
- VMware サーバーの追加に関するトラブルシューティング
- VMware サーバーの参照に関するトラブルシューティング
- 新たに検出された VM の状態に関するトラブルシューティング
- ポリシー構成のトラブルシューティング
- インスタントアクセス VM からのファイルのダウンロードに関するトラブルシューティング
- 除外された仮想ディスクのバックアップとリストアのトラブルシューティング
- NetBackup がバックアップまたはリストアに使用する ESX ネットワークの決定方法
- DNS 問題によって引き起こされる参照遅延の回避
- vSphere のタイムアウトおよびログの値の変更
- VMware サーバーのクレデンシャルが有効でない
- スナップショットエラーの発生 (状態コード 156)
- NetBackup と VMware Storage vMotion with vSphere 5.0 以降の競合
- バックアップまたはリストアジョブがハングアップする

- Windows でのアプリケーション静止の VMware SCSI 要件
- VMware 仮想マシンがリストア後に再起動しない
- リストアされた仮想マシンが起動できない、またはファイルシステムにアクセスできない
- NetBackup ジョブは VMware サーバーの更新タスクが原因で失敗しました。
- vSphere インターフェースで仮想マシンの統合が必要であるとレポートされる
- Linux VM と永続的なデバイス名前
- Windows ダイナミックディスクを使う VMware 仮想マシンで、Windows リストアホストと hotadd トランスポートモードを使うと増分バックアップからのリストアに失敗する
- 同時 hotadd バックアップ (同じ VMware バックアップホストからのバックアップ) がステータス 13 で失敗する
- VMware タグ使用のトラブルシューティング
- ゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする
- 既存の VM への vmdk リストアに関するトラブルシューティング
- 仮想ボリューム (VVol) 上の仮想マシンのバックアップのトラブルシューティング
- NetBackup クライアントの VMC (VMware Cloud) へのインストール中の CA 証明書の問題
- Windows VM のリストアでデータディスクが検出されない
- ブートディスクの特定の失敗とリストア動作

VMware の NetBackup ログ

VMware のバックアップまたは VMware のリストアに関するログメッセージは、次の NetBackup ログディレクトリを参照してください。

表 23-1 VMware バックアップおよびリストアに関連する NetBackup ログ

ログディレクトリ	メッセージの内容	場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	バックアップおよびリストア	NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bptm	バックアップおよびリストア	NetBackup メディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	スナップショットの作成およびバックアップ	VMware バックアップホスト

ログディレクトリ	メッセージの内容	場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	スナップショットの作成およびバックアップ	VMware バックアップホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	バックアップ	VMware バックアップホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	リストア	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbfsd	インスタントリカバリ	NetBackup メディアサーバーと VMware バックアップホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥bpVMutil	ポリシーの構成およびリストア	VMware バックアップホストまたはリカバリホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥bpVMreq	リストア	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実行しているクライアント。
install_path¥NetBackup¥logs¥nbproxy	ポリシーの構成	VMware バックアップホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbcs (オリジネータ ID 366) ncfnbcs は統合ログ機能を使用します。統合ログの使用方法について詳しくは、『NetBackup ログ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、バックアップまたはリストア中の VMware Storage vMotion の無効化と再有効化。	VMware バックアップホスト
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbrestore (オリジネータ ID 357) ncfnbrestore は統合ログ機能を使います。統合ログの使用方法について詳しくは、『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。	リストア	VMware リカバリホスト
Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥vxms Linux の場合: /usr/openv/netbackup/logs/vxms	バックアップ時のファイルマッピング	VMware バックアップホスト p.329 の「 VxMS ログの構成 」を参照してください。 **メモ:** VxMS ログを使用すると、バックアップホストのパフォーマンスが低下する場合があります。

メモ: 統合ログディレクトリを除き、これらのログディレクトリは、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。これらのディレクトリが存在しない場合は、作成してください。

これらログディレクトリのほとんどを作成するには、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 の場合 (プライマリサーバーまたはメディアサーバー上):

/opt/openv/netbackup/logs/mklogdir

p.329 の「 VxMS ログの構成 」を参照してください。

スナップショットログおよびログレベルについての詳細情報を利用できます。『NetBackup NAS 管理者ガイド』を参照してください。ログに関するより広範な説明を利用できます。『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。

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 23-2　　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/openv/netbackup/logs/bpbrm Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバー
UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/logs/bptm Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bptm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpbkar	バックアップホスト
/usr/openv/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.326 の「VMware の NetBackup ログ」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/openv/netbackup/logs/mklogdir

VxMS 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。

メモ: VxMS ログでは、VMware バックアップホストで大量のリソースが必要となる場合があります。

メモ: VxMS ログでは、KVM ホストで大量のリソースが必要となる場合があります。

Linux バックアップホストの VxMS ログ

Linux バックアップホストで VxMS ログを設定する方法

1 VxMS ログディレクトリを作成します。

/usr/openv/netbackup/logs/vxms

注意: ログを記録するには、VxMS ディレクトリが必要です。

注意: NetBackup mklogdir 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.326 の「VMware の NetBackup ログ」を参照してください。

2 /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルに次を追加します。

VXMS_VERBOSE=<0 以上の数値>

利用可能なログレベルについては、表 23-3を参照してください。

3 ログの場所を変更するには、bp.conf ファイルに次を入力します。

vxmslogdir=***新しいログ記録先のパス***

注意: 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。

Windows バックアップホストでの VxMS ログ

Windows バックアップホストで VxMS 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

注意: ログを記録するには、VxMS フォルダが必要です。

注意: 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.326 の「VMware の NetBackup ログ」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 23-3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。

注意: 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。

注意: 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 23-3 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 23-3 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 logs, .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 23-4 に、ログファイル名の形式を示します。

表 23-4 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`
	例:
	`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`
	例:
	`VxMS-27658 のルート .log 081314_core`
	`VxMS-27658-root.log.081314_provider`

p.329 の「 VxMS ログの構成 」を参照してください。

VDDK ログレベルの設定

次の NetBackup プロセスは VDDK ログメッセージをキャプチャします。

- `bpbkar, bpbkarv, nbrestore`
  これらのプロセスは、VxMS ログレベル (VxMS_VERBOSE) が 5 以上なら VxMS ログに VDDK メッセージを書き込みます。VXMS_VERBOSE が 5 以上の場合、デフォルトでは、VDDK メッセージは最も高い詳細度で生成されます。
- `ncfnbcs, bpVMutil`
  これらのプロセスは、NetBackup グローバルログレベルが 5 である場合、自身のログディレクトリに VDDK メッセージを書き込みます。デフォルトでは、NetBackup グローバルログレベルが 5 のとき、ncfnbcs および bpVMutil 内の VDDK ログメッセージは一番低い詳細度で生成されます。

VDDK メッセージのログレベル (詳細度) を変更する方法

1. バックアップホストで次の点を確認します。
   - VxMS ログディレクトリが存在し、VXMS_VERBOSE DWORD が 5 以上に設定されていることを確認する。
     p.329 の「 VxMS ログの構成 」を参照してください。
   - bpVMutil ログディレクトリが存在し、NetBackup グローバルログレベルが 5 に設定されることを確認する。
     注意: ncfnbcs プロセスは統合ログを使用するので、ncfnbcs のログディレクトリを手動で作成する必要はありません。統合ログについて詳しくは、『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。
2. バックアップホスト上で次のように入力します。
   - Windows の場合:
     次の場所に DWORD レジストリエントリ VDDK_VERBOSE を作成します。
     [HKEY_LOCAL_MACHINE] > [SOFTWARE] > [Veritas] > [NetBackup] > [CurrentVersion] > [Config]
   - Linux の場合:
     `/usr/openv/netbackup/bp.conf` ファイルに次を追加します。

```
VDDK_VERBOSE=numeric value
```

3 VDDK_VERBOSE の数値を次のように設定してください。

0 パニック (エラーメッセージのみ)。

1 レベル 0 + エラーログ。

2 レベル 1 +警告メッセージ。

3 レベル 2 + 監査メッセージ。

4 レベル 3 + 情報メッセージ。

5 高レベルの詳細。レベル 4 + 追加の詳細情報。

6 最大レベルの詳細。レベル 5 + デバッグメッセージ。

VMware のバックアップに関するトラブルシューティング

次の表に、VMware のバックアップを実行するときに発生する可能性がある問題を示します。

表 23-5 VMware のバックアップ時のエラー

問題	説明
バックアップが状態 13 で失敗する。	NetBackup では、仮想マシンあたり 31 のスナップショットを使うことができます。仮想マシンに 31 より多いスナップショットが存在する場合は、バックアップが状態 13 で失敗する場合があります。次のようなメッセージが NetBackup ジョブの詳細に表示されます。 10/18/2012 4:56:59 PM - Critical bpbrm(pid=4604)from client Umesh_w2k3_hypervm33: FTL - vSphere_freeze: Unable to remove existing snapshot, too many existing snapshots (91). 10/18/2012 4:56:59 PM - Critical bpbrm(pid=4604) from client Umesh_w2k3_hypervm33: FTL - VMware_freeze: VIXAPI freeze (VMware snapshot) failed with 26: SYM_VMC_REMOVE_SNAPSHOT_FAILED NetBackup の詳細の状態では、スナップショット数が 15 を超えると、スナップショットの統合または削除の確認として次のメッセージが表示されます。 Umesh_w2k3_hypervm33: WRN - vSphere_freeze: VM has 16 existing snapshots. Snapshots may start failing if this number exceeds 32 推奨処置: ■ 既存のスナップショットを統合または削除します。その後、バックアップを再実行します。 ■ 仮想マシンあたり 31 を超えるスナップショットを必要とするバックアップについては、Replication Director を使用します。
スナップショットバックアップが状態 20 で失敗する。	ストレージユニットがサポート対象の VMware バックアップホストではないメディアサーバーで利用可能な場合、スナップショットは正常に実行できません (状態 20)。

問題	説明

バックアップが失敗し、次のメッセージが表示されます: `FTL - vSphere_freeze: スナップショットの作成を続行できません。既存の差分ファイルが多すぎます (50)`	VM の vmdk のスナップショット差分ファイル数が 32 個を超えると、スナップショットの作成が失敗します。次のようなメッセージが NetBackup の詳細状態に表示されます。
	
	`Umesh_w2k3_hypervm33: FTL - vSphere_freeze: Unable to proceed with snapshot creation, too many existing delta files(50).`
	
	NetBackup の詳細の状態では、vmdk の差分ファイル数が 16 個を超えると、スナップショットの統合または削除の確認として次のメッセージが表示されます。
	
	`Umesh_23k3_hypervm33: WRN - vSphere_freeze: VM has 17 existing delta files for vmdk Umesh_23k3_hypervm33.vmdk. Snapshots may start failing if this number exceeds 31`
	
	VM のスナップショットを削除または統合しないと、差分ファイルは蓄積される場合があります。既存のスナップショットを統合または削除して、バックアップを再実行します。

独立したディスクの場合、バックアップは成功しますが、バックアップイメージには独立したディスクのデータは含まれていません。	独立したディスクはスナップショットでキャプチャできないので、NetBackup for VMware は、独立したディスク上のデータをバックアップできません。 独立したディスクのデータをバックアップするには、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、仮想マシンと独立したディスクをバックアップするように NetBackup を構成できます。仮想マシンをリストアした後、別のジョブとして独立したディスクをリストアできます。
NetBackup では、空の仮想マシンのバックアップは失敗します。	VM は、そのすべてのディスクが空であるか、ディスクの除外ですべてのディスクが除外されるために空になることがあります。
vSphere 6.5 がホストする仮想マシンでは、NetBackup が VMware Change Block Tracking を有効にしようとするときにスナップショットが存在する場合、NetBackup はバックアップに失敗します。	VMware Change Block Tracking API の動作が vSphere 6.5 から変更されたため、NetBackup はバックアップに失敗します。 バックアップポリシーで[Block Level Incremental (BLI) バックアップ (Block Level Incremental Backups)]が有効になっていて、CBT がまだ VM で有効になっていない場合、NetBackup は VM で CBT を有効にします。
状態ログに次が表示されます。 `There is no complete backup image match, a regular full backup will be performed.`	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)、VM のバックアップがすでに存在する場合でも、その VM の次回のバックアップは通常の完全バックアップです。
仮想マシンは、スナップショットの準備時に静止できません。	VMware Tools が各仮想マシンにインストールされ、最新であることを確認します。

VMware のリストアとファイルのリストアのトラブルシューティング

次の表に、VMware のリストアを実行するときに発生する可能性がある問題を示します。

表 23-6 VMware のリストアとファイルのリストアのエラー

問題	説明
データストアに .vmdk ファイル用の十分な領域がないため、リストアが失敗する。	この問題は、ある仮想マシンが、複数のデータストアと、バックアップ時に仮想マシンに存在していた残りのスナップショットで構成されている場合に発生することがあります。NetBackup は、スナップショットのデータストアにすべての .vmdk ファイルをリストアしようとします。 代わりに、代替の場所に仮想マシン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が失敗する。	Linux の仮想マシンで、ボリューム名にサポート対象外の特殊文字が含まれている場合、[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)]オプションは機能しません。その結果、そのボリュームから個々のファイルをリストアすることはできません。サポート対象の文字については、次のトピックを参照してください。 p.95 の「[最適化 (Optimizations)]オプション (VMware)」を参照してください。
	VM が論理ボリューム (LVM または LDM) で構成されている場合は、ボリュームディスクセットに複数のディスクの種類が混在していると、個々のファイルリカバリが機能しません。 ■ 論理ボリュームのディスクの一部が通常の仮想ディスク (通常の VMDK) ■ 同じボリュームのディスクの一部が独立したディスクまたは RAW デバイスマップモード (RDM) の物理ディスク バックアップジョブは成功しますが、そのディスクセット (LVM または LDM) 上にあるファイルシステムから個々のファイルをリストアできません。個別にファイルをリストアするには、通常の仮想ディスク (vmdk) にのみ存在するように VM の論理ボリュームを再構成します。VMware は独立したディスクまたは RDM ディスクのスナップショットは作成しません。
増分バックアップでファイルがバックアップされず、個々のファイルが増分バックアップからリストアできない。	移動された、名前が変更された、またはバックアップされていないファイル。ただし、ブロックレベルの増分バックアップから VM 全体をリストアする場合は、ファイルのメタデータが更新され、リストアされた VM にある移動または名前変更されたファイルでは、更新されたメタデータが反映されることに注意してください。
NetBackup クライアントソフトウェアが存在する仮想マシンに個々のファイルをリストアした場合にリストアが失敗する。	NetBackup クライアントが存在する仮想マシンに個々のファイルをリストアする場合は、ファイアウォールがリストアを妨害していないことを確認します。ファイアウォールがリストアを停止する場合は、ファイアウォールをオフにし、リストアを再試行します。

問題	説明
リストアされた Windows 仮想マシン上にマウントポイントが存在しない。	Windows 仮想マシンは、ディスクへのマウントポイント構成の書き込みに失敗することがあります (マウントポイント構成は RAM に残ります)。この場合、マウントポイント情報はバックアップされません。仮想マシンがリストアされるときに、マウントされたボリュームのデータはリストアされますが、マウントポイントはリストアされた仮想マシンに存在しません。 リストアされた仮想マシンでマウントポイントを再割り当てします。マウントポイントが正しく構成されていることを確認するために、仮想マシンを再起動します。
個々のファイルまたはフォルダのリカバリを実行できないため、「インスタントアクセスに切り替える」必要がある。	VMware バックアップから個々のファイルをリストアすると、特定のファイルにアクセスしたり、リカバリできない場合があります。ただし、Web UI の「インスタントアクセスへの切り替え」機能を使用して、これらのファイルをリカバリできる場合があります。これらのファイルには、サポートされていないファイルシステムのファイル (btrfs やシンプロビジョニングされた LVM ボリュームなど)、またはサポートされていないファイルシステム機能のファイル (XFS 参照リンクや共有エクステントを含むファイルなど) などがあります。さらに、特定のマウントポイントが参照ツリーまたはリストビューに表示されないときは、[インスタントアクセスに切り替え (Switch to Instant Access)]をクリックしてこれらのマウントポイントを表示する必要がある場合があります。 p.255 の「VMware エージェントレスリストアによるファイルとフォルダのリカバリ」を参照してください。
Linux 仮想マシンからファイルをリストアするときにマウントポイントを利用できない。	Linux 仮想マシンの場合、ext2、ext3、ext4、XFS 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。パーティションが他のファイルシステムでフォーマットされている場合、バックアップは成功しますが、NetBackup はそのファイルのファイルシステムアドレスをマッピングできません。その結果、NetBackup はそのパーティションから個々のファイルをリストアできません。ext2、ext3、ext4、XFS パーティションにあったファイルのみを個別にリストアできます。 **メモ:** 元のマウントポイントから個々のファイルをリストアするには、「/」(ルート) パーティションを ext2、ext3、ext4、または XFS としてフォーマットする必要があります。「/」(ルート) パーティションを別のファイルシステム (ReiserFS など) でフォーマットする場合、マウントポイントは解決できません。その場合、`/dev` レベルから ext2、ext3、ext4、または XFS ファイルをリストアできます (`/dev/sda1` など)。ファイルの元のマウントポイントレベルからはファイルをリストアできません。
仮想マシンにインストールされている BAR インターフェースを使用してファイルをリストアすると、無効なクライアントであることを示すエラーが表示される。	仮想マシンが表示名または UUID によってバックアップ済みであり、その表示名がホスト名と同じでない場合、バックアップ、アーカイブおよびリストア (BAR) インターフェースが仮想マシン自体にインストールされていると、個々のファイルをこのインターフェースを使用してリストアすることはできないことに注意してください。BAR がプライマリサーバーまたはメディアサーバーにインストールされている場合は、これらのファイルをリストアできます。この場合、BAR がリストア先の仮想マシンにインストールされていない必要があります。 ファイルをリストアする場合は、BAR インターフェースの[リストアの宛先クライアント (Destination client for restore)]フィールドに有効なホスト名または IP アドレスが指定されている必要があります。

問題	説明
仮想マシン全体をリストアしようとすると、SANトランスポート形式で失敗する。	推奨処置: 代わりに NBD トランスポート形式を試行します。
NBD または NBDSSL のトランスポートモードで仮想マシンをリストアすると動作が遅くなる。	断片化がかなり進んでいるため、仮想マシンに多数の小さいデータエクステントが生じています。(ファイルシステムエクステントはブロックオフセットとサイズで定義した連続ストレージ領域) 推奨処置: hotadd トランスポートモードを使用します。
	リストアがブロックレベルの増分バックアップから行われており、増分バックアップの発生時にディスクの変更済みブロックの断片化がかなり進んでいます。 推奨処置: hotadd トランスポートモードを使用します。
SAN トランスポートモードでジョブの動作が遅くなる。	この問題は vCenter Server にリストアするときに発生する場合があります。 推奨処置: 高速化するには、VMware Restore ESX Server をリストア先として指定します。 p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
	その他の状況については、次の記事を参照してください。 VMware トランスポートモード: ベストプラクティスとトラブルシューティング

SANトランスポートモードとWindows上のリストアホストではリストアが失敗する。	データストアの LUN がオフラインです。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。
	`5/22/2013 4:10:12 AM - Info tar32(pid=5832) done. status: 24:`
	`socket write failed`
	`5/22/2013 4:10:12 AM - Error bpbrm(pid=5792) client restore EXIT`
	`STATUS 24: socket write failed`
	推奨処置:
	■ リストアホストの SAN ディスクの状態がオフラインではなくオンラインであることを確認してください。ディスクの状態は、Windows diskpart.exe ユーティリティまたはディスク管理ユーティリティ (diskmgmt.msc) を使って、確認したり変更することができます。ディスクの状態が「オンライン」となっている場合、リストアを再試行します。
	■ マルチパスが有効な場合、すべてのパスがオンラインであることを確認します。

問題	説明

hotadd または SAN トランスポートモードを使うリストアで、リストアに VM のメタデータ変更が含まれていない。	NetBackup ジョブの状態ログは次のようなメッセージを含んでいます。
	
	`07/25/2013 12:37:29 - Info tar (pid=16257) INF - Transport Type = hotadd`
	`07/25/2013 12:42:41 - Warning bpbrm (pid=20895) from client <client_address>: WRN - Cannot set metadata (key:geometry.biosSectors, value:62) when using san or hotadd transport.`
	
	推奨処置: 異なるトランスポートモード (nbd または nbdssl) でリストアを再試行します。
	
	この問題は VMware の既知の問題です。

特定の条件の場合を除き、仮想マシン自体に個々の VMware ファイルをリストアすることができない。	VMware Tools が各仮想マシンにインストールされ、最新であることを確認します。

VMware サーバーの追加に関するトラブルシューティング

表 23-7 VMware サーバーの追加エラー

問題	説明
仮想化サーバーのクレデンシャルの検証に失敗する。	このエラーは、DNAT または同様のセットアップの NetBackup プライマリサーバーが指定された NetBackup ホスト (`PROXY_SERVERS`) の一部にしかアクセスできない場合に発生します。 クレデンシャルの検証は次の順序で実行されます。 ■ 自動検出された検出ホストが仮想化サーバーへのアクセスに使用されます。 ■ 自動検出された検出ホストで仮想化サーバーに関する情報が見つからない場合は、NetBackup プライマリサーバーが使用されます。 回避方法: 仮想化サーバーのクレデンシャルを追加するときに、仮想化サーバーにアクセスできるプロキシサーバーを検証用バックアップホストとして選択します。 **メモ:** VMware のクレデンシャルを追加または更新した場合も、VMware サーバーの検出が自動的に開始されます。要求でバックアップホストの情報を指定すると、検出の実行に加えて、クレデンシャルの検証にもその情報が使用されます。

問題	説明
Unable to obtain the list of trusted Certificate Authorities.	VMware サーバーのクレデンシャルの追加、更新、または検証の際に、このエラーが発生する可能性があります。NetBackup (プライマリサーバー、メディアサーバー、またはクライアント) と、認証済みの証明書を使用する vCenter、ESX、またはその他の VMware エンティティ間で通信が有効になるように環境が構成されている場合、このエラーが発生します。 回避方法: 証明書がインストールされ、有効であることを確認します。

VMware サーバーの参照に関するトラブルシューティング

次の表では、[VMware サーバー (VMware servers)]でサーバーをクリックしたときに発生する可能性のある問題について説明します。

表 23-8 VMware サーバーの参照エラー

問題	説明
VMware サーバーの VM やその他のオブジェクトが検出されていない。	■ サーバーが最近追加された場合は、そのサーバーの VM 検出プロセスがまだ完了していない可能性があります。 推奨処置: 検出プロセスが完了するまで待ちます。 **メモ:** サーバーのクレデンシャルが Web UI や API で追加または更新されると、vCenter、ESXi サーバー、または VMware Cloud Director サーバーの VM とその他のオブジェクトの検出が開始されます。ただし、UI にはサーバーの VM とその他のオブジェクトがすぐに表示されない場合があります。それらは VMware サーバーの検出プロセスが完了した後に表示されます。検出は VMWARE_AUTODISCOVERY_INTERVAL オプションで設定された間隔でも実行されます (デフォルトの間隔は 8 時間です)。(デフォルトの間隔は 8 時間です)。 VMware サーバーのオブジェクトの自動検出を異なる間隔で実行する方法については、次の情報を参照してください。 p.69 の「VMware 資産の自動検出の間隔の変更」を参照してください。 ■ 追加した VMware サーバーのクレデンシャルで VM やその他のオブジェクトにアクセスできない可能性があります。 推奨処置: 行の右にあるオプションメニューで[編集 (Edit)]を選択します。VMware サーバーのクレデンシャルを確認し、必要に応じて修正します。

新たに検出された VM の状態に関するトラブルシューティング

次の表では、[仮想マシン (Virtual machines)]で新たに検出された VM の状態を確認するときに発生する可能性のある問題について説明します。

表 23-9 新たに検出した VM の状態を確認するときに発生するエラー

エラーメッセージまたは原因	説明および推奨処置
VM の保護状態にバックアップ未完了と示されているが、その VM を含むバックアップジョブは正常に完了している。	NetBackup Web UI で、新たに検出された VM の保護状態は、その VM の次回のバックアップが完了するまで、バックアップされたかどうかを示していません。 場合によっては、次のシナリオのように、新しい VM が検出される前にその VM がバックアップされることがあります。 ■ デフォルトでは、8 時間ごとに自動検出が実行されます。 ■ 新しい VM が環境に追加されました。 ■ 検出が完了する前に、バックアップジョブが正常に完了しました。たとえば、新しい VM が既存のポリシーのバックアップの選択条件に含まれており、バックアップジョブがそのポリシーを使用している場合です。 ■ その後、検出が完了しました。ただし、NetBackup Web UI では、VM の保護状態にバックアップ未完了と示されます。 同様の状況が発生した場合、リカバリポイントを参照してリカバリできます。ただし、保護状態に VM のバックアップが完了と表示されるのは、VM の別のバックアップが正常に完了した後です。 NetBackup Web UI で新たに検出された VM の保護状態を確認するには、Cohesity は次回の正常なバックアップが完了するまで待つことをお勧めします。その後であれば、VM の保護状態が正しく表示されます。

ポリシー構成のトラブルシューティング

次の表で、VMware ポリシーを構成する際に発生する可能性のある問題を説明します。

表 23-10 VMware のバックアップ時のエラー

問題	説明
ポリシーの[クライアント (Clients)]タブで仮想マシンを選択した場合、NetBackup は仮想マシンのホスト名、IP アドレス、DNS 名を取得できません。 ポリシーの検証も失敗する可能性があります。	VMware Tools が各仮想マシンにインストールされ、最新であることを確認します。
VMware ポリシーの問い合わせのテスト操作が失敗します。	NetBackup プライマリサーバーと、仮想マシンのバックアップ先の ESX Server (NAT 環境の ESX Server など) との間に直接接続がありません。また、[仮想マシンの自動選択を実行するための NetBackup ホスト (NetBackup host to perform automatic virtual machine selection)]オプションが[バックアップメディアサーバー (Backup media server)] (NAT メディアサーバーなど) に設定されています。

インスタントアクセス VM からのファイルのダウンロードに関するトラブルシューティング

次の表では、インスタントアクセス VM から個別のファイルをダウンロードするときに発生する場合がある問題について説明します。

表 23-11　　ファイルのダウンロードのエラー

問題	説明

Chrome: このサイトにアクセスできません
Firefox: サーバーが見つかりませんでした
Edge: このページに到達できません
	NetBackup プライマリサーバーがメディアサーバーへの接続に使用する名前や IP アドレスを使用して、Web UI がこの NetBackup メディアサーバーにアクセスできません。
	例: プライマリサーバーが `MSserver1.domain.com` を使用してメディアサーバーに接続する場合、Web UI も `MSserver1.domain.com` に到達できる必要があります。プライマリサーバーが `MSserver1` などの短縮名をメディアサーバーに使用している場合、Web UI は `https://MSserver1/...` に到達できる必要があります。
	推奨処置: プライマリサーバーと Web UI が、メディアサーバーへのアクセスに同じ名前または IP アドレスを使用していることを確認します (`hosts` ファイルを確認)。例: プライマリサーバーがメディアサーバーの短縮名を使用している場合は、Web UI を実行している PC またはその他のホストの `hosts` ファイルに、メディアサーバーの短縮名と IP アドレスを追加します。
	Windows 上の hosts ファイルの場所:
	`C:¥Windows¥System32¥drivers¥etc¥hosts`
	UNIX または Linux 上のホストファイルの場所:
	`/etc/hosts`

	NetBackup メディアサーバーがファイアウォールの背後にあるため、Web UI がそのサーバーにアクセスできません。 推奨処置: NetBackup セキュリティ管理者にお問い合わせください。

除外された仮想ディスクのバックアップとリストアのトラブルシューティング

仮想ディスクを除外するように構成されたバックアップのリストアで問題が発生した場合は、次の表を参照してください。

表 23-12 仮想ディスクの除外に関する問題

問題	説明
ブートディスクをバックアップから除外したにもかかわらず、バックアップされた。	仮想マシンにブートディスクのみが存在し、その他のディスクが存在しません。
	ブートディスクは管理対象ボリューム (Windows LDM または Linux LVM) の一部です。NetBackup は、ブートディスクが単一ディスクに完全に含まれている場合にのみ、ブートディスクを除外できます。
	仮想マシンのブートディスクは独立したディスクで、その他のディスクが存在しません。
	NetBackup がブートディスクを識別できませんでした。ブートディスクには、ブートパーティションと、システムまたはブートディレクトリを含める必要があります。
リストアされたブートディスクにデータがない。	ブートディスクが独立したディスクです。NetBackup は、このディスク形式のデータをバックアップできません。
リストアされた仮想マシンのディスクにデータがないか、不完全なデータが格納されている。	データがないか不完全なディスクがバックアップから除外されました。
単一または複数のデータディスクをバックアップから除外したにもかかわらず、バックアップされた。	仮想マシンに 1 つのディスク (C: など) しか含まれていません。この場合、1 台のドライブがバックアップされ、除外されません。
仮想マシンが予期しない状態にリストアされた。	仮想マシンにディスクを追加し、ディスクを除外する設定を変更しましたが、変更を加えた後に仮想マシン全体のバックアップを作成しませんでした。
個別にリストアできないファイルがある。	差分バックアップ間でカスタム属性値からディスクを削除すると、前回のバックアップ以降に変更されたファイルのみを個別にリストアできます。または、仮想ディスクまたは VM 全体をリストアできます。次の完全バックアップの後で、任意のファイルを個別にリストアできます。
	差分バックアップ間で、[除外する特定のディスク (Specific disks to be excluded)] からコントローラを削除すると、前回のバックアップ以降に変更されたファイルのみをリストアできます。次の完全バックアップの後で、すべてのファイルをリストアできます。
除外からディスクを削除する場合、最新のバックアップの前に最後に変更された個々のファイルをリストアすることはできません。	それらのファイルをリストアするには、仮想ディスクまたは仮想マシン全体をリストアします。次の完全バックアップの後は、それらのファイルを個別にリストアできます。

NetBackup がバックアップまたはリストアに使用する ESX ネットワークの決定方法

仮想マシンのディスクが複数の ESX ホストにアクセスできる場合は、どの ESX ホストを使用してもディスクにアクセスできます。アクセスに使用される ESX ホストは、仮想マシン

の実行や登録が行われる ESX ホストであっても、またはそうでなくてもかまいません。次のコンポーネントはすべて相互にアクセス可能な状態でなければならないため、DNS が構成されています。

- vCenter サーバー。
- 仮想マシンの vmdk にアクセスする vCenter に管理されたすべての EXS ホストが対象です。
- バックアップホスト。

すべてのホストが互いにアクセス可能な状態でない場合には、バックアップまたはリストアが成功しない場合があります。その場合には、NetBackup がバックアップまたはリストアに使用するネットワークを判断する必要があります。

メモ: vCenter による NBD トランスポートモードのバックアップでは、NetBackup は vCenter への ESX ホストの追加または登録が行われた ESX ネットワークを使用します。ESX ホストから直接行われる NBD トランスポートモードバックアップでは、NetBackup は ESX ホストの DNS/IP ネットワークを使用します。

VxMS プロバイダログには、NetBackup が使用したネットワークに関する情報が含まれます。

p.329 の「 VxMS ログの構成 」を参照してください。

VxMS プロバイダログには、次のようなメッセージが記録されています。

```
10:49:21.0926 : g_vixInterfaceLogger:libvix.cpp:1811 <INFO> : Opening file
[MYDATASTORE] TestVM/TestVM-000001.vmdk (vpxa-nfc://[MYDATASTORE]
TestVM/TestVM-000001.vmdk@MyESX.xxx.xxx.com:902)

   10:49:22.0301 : g_vixInterfaceLogger:libvix.cpp:1811 <INFO> : DISKLIB-LINK  :
Opened 'vpxa-nfc://[MYDATASTORE]
TestVM/TestVM-000001.vmdk@MyESX.xxx.xxx.com:902' (0x1e): custom, 41943040
sectors / 20 GB.

   10:49:22.0301 : g_vixInterfaceLogger:libvix.cpp:1811 <INFO> : DISKLIB-LIB   :
Opened "vpxa-nfc://[MYDATASTORE]
TestVM/TestVM-000001.vmdk@MyESX.xxx.xxx.com:902" (flags 0x1e, type custom).

   10:49:22.0301 : vdOpen:VixInterface.cpp:480 <DEBUG> : Done with
VixDiskLib_Open(): 200346144
   10:49:22.0301 : openLeafSnapshotDisks:VixGuest.cpp:475 <DEBUG> : vdOpen()
succeess
   10:49:22.0301 : openLeafSnapshotDisks:VixGuest.cpp:476 <INFO> : Transport
mode in effect = nbd
```

VMware は g_vixInterfaceLogger で開始されるメッセージを記録します。例に示したようなメッセージは、TestVM-000001.vmdk が ESX ホストネットワーク MyESX.xxx.xxx.com 越しに開かれていることを示しています。

詳しくは次の記事を参照してください。

- バックアップやリストアに高度なトランスポートを使用するときのベストプラクティス http://kb.vmware.com/kb/1035096

DNS 問題によって引き起こされる参照遅延の回避

[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]ダイアログボックスを使うと、NetBackup は仮想マシンを識別できないことがあります。仮想マシンのホスト名がドメインネームサーバーシステム (DNS) で正しく構成されていないか、または DNS システムが遅い可能性があります。タイムアウトメッセージが表示されることがあります。または次に類似したメッセージが NetBackup の状態の詳細ログに表示されることがあります。

```
17:25:37.319 [12452.10360] get_vSphere_VMs: Processing vm 002-wcms
17:25:37.319 [12452.10360] get_vSphere_VMs:    uuid
421a8b46-063d-f4bd-e674-9ad3707ee036
17:25:37.319 [12452.10360] get_vSphere_VMs:    vmxdir [san-05]
002-wcms/
17:25:37.319 [12452.10360] get_vSphere_VMs:    datastore san-05
17:25:37.319 [12452.10360] get_vSphere_VMs:   IpAddress 172.15.6.133
17:25:41.866 [12452.10360] get_vSphere_VMs: retry_gethostbyaddr for

172.15.6.133 failed with The requested name is valid, but no data of
the requested type was found.
```

メモ: NetBackup は仮想マシンの IP アドレスから仮想マシンのホスト名を判断できないことがあります (逆引き参照は失敗することがあります)。

DNS 問題によって引き起こされる参照遅延を回避する方法 (Windows)

1. バックアップホストの Windows デスクトップで、[スタート]、[ファイル名を指定して実行]の順にクリックし、regedit と入力します。
2. 念のために、現在のレジストリのバックアップを作成します ([ファイル]>[エクスポート])。
3. [HKEY_LOCAL_MACHINE]、[SOFTWARE]、[Veritas]、[NetBackup]、[CurrentVersion]、[Config]の順に移動して、BACKUP というキーを作成します。

4 BACKUP の下に、disableIPResolution という名前の新しい DWORD を作成します。

このレジストリキーにより、NetBackup は仮想マシンのホスト名として仮想マシンの IP アドレスを使用します。

5 NetBackup の[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]画面を使って、仮想マシンを検出します。これで、ホスト名が IP アドレスになります。

p.113 の「VMware 仮想マシンの参照」を参照してください。

DNS 問題によって引き起こされる参照遅延を回避する方法 (Linux)

1 Linux のバックアップホストで次のファイルを作成してください (または開いてください)。

```
/usr/openv/netbackup/virtualization.conf
```

2 ファイルに次のコマンドを追加します。

```
[BACKUP]
"disableIPResolution"=dword:00000000
```

このエントリにより、NetBackup は仮想マシンのホスト名として仮想マシンの IP アドレスを使用します。

注意: ファイルに [BACKUP] 行がすでに含まれている場合、別の [BACKUP] 行を追加しないでください。[BACKUP] に存在するその他の行はそのまま残してください。

3 NetBackup の[仮想マシンの参照 (Browse for Virtual Machines)]画面を使って、仮想マシンを検出します。これで、ホスト名が IP アドレスになります。

p.113 の「VMware 仮想マシンの参照」を参照してください。

構成設定で、VMware インテリジェントポリシーの[プライマリ識別子 (Primary Identifier)]が[VM ホスト名 (VM host name)]として選択され、[名前の逆引き参照 (Reverse name lookup)]が有効になっている場合に適用されます。

大規模な VMware 環境では、検出対象の仮想マシンの数によっては名前の逆引き参照が非常に遅くなることがあります。VNET_OPTIONS オプションを変更することにより、NetBackup がキャッシュできる項目数を指定できます。この値は、UNIX および Linux の bp.conf ファイルと Windows のレジストリにあります。

3 番目の値の 200 は、キャッシュされるエントリのデフォルトの数です。各エントリには、約 1 KB のメモリが必要です。この値を変更する場合は、利用可能なメモリを考慮する必要があります。許可されるエントリの最大数は 10 万です。

```
VNET_OPTIONS = 120 3600 200 40 3 1 30 10 1793 32 0 0
```

構成設定を表示するには、nbgetconfig コマンドを使用します。設定を変更するには、nbsetconfig コマンドを使用します。

vSphere のタイムアウトおよびログの値の変更

表 23-13はさまざまなタイムアウトの vSphere キーとそのデフォルト値を示します。これらの値はバックアップホストで変更することができます(このトピックの手順を参照してください)。

表 23-13 vSphere タイムアウトの DWORD キーとデフォルト値

DWORD キー名	デフォルト値 (秒)
jobtimeout	900
poweroptimeout	900
snapshottimeout	900
registertimeout	180
browsetimeout	180
connecttimeout	300

vSphere API ログレベルのキーとデフォルト値を次に示します。

表 23-14 vSphere API ログレベルの DWORD キーとデフォルト値

DWORD キー名	デフォルト値
vmcloglevel	0 (ログなし)

vSphere API のログレベルの変更は、次のバックアップホストのログに影響します。

- バックアップ時 (スナップショットの作成): bpfis ログ
- リストア時: bpVMutil ログ
- 仮想マシン検出時: ncfnbcs ログ (オリジネータ ID 366)

ログはバックアップホストの次の場所にあります。

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥

Linux の場合: /usr/openv/netbackup/logs/

Windows で vSphere のタイムアウトとログの値を変更する方法

1. バックアップホストの Windows デスクトップで、[スタート]>[ファイル名を指定して実行]をクリックし、regedit と入力します。
2. 念のために、現在のレジストリのバックアップを作成します ([ファイル]>[エクスポート])。

3 [HKEY_LOCAL_MACHINE]>[SOFTWARE]>[Veritas]>[NetBackup]>[CurrentVersion]>[Config]に移動して、BACKUP というキーを作成します。

4 タイムアウト値を変更するには、適切なレジストリ名 (BACKUP や jobtimeout など) を使用して、poweroptimeoutの下に新しい DWORD を作成します。

タイムアウトの値を入力します。

5 vSphere API ログのレベルを変更するには、vmcloglevel という新しい DWORD を作成し、新しいログの値を入力します。

0 から 6 の値を指定できます。0 はログなしを示し、6 は最も高いログレベルを示します。

Linux で vSphere のタイムアウトとログの値を変更する方法

1 Linux のバックアップホストで次のファイルを作成してください (または開いてください)。

```
/usr/openv/netbackup/virtualization.conf
```

2 タイムアウト値を変更するには、適切な名前 (jobtimeout や poweroptimeout など) を使って、[BACKUP] の下に新しい dword 行を入力します。タイムアウトの値を入力します。

たとえば、

```
[BACKUP]
"jobtimeout"=dword:60
```

この例は 60 秒にジョブタイムアウトを設定します。

注意: ファイルに [BACKUP] 行がすでに含まれている場合、別の [BACKUP] 行を追加しないでください。[BACKUP] に存在するその他の行はそのまま残してください。

3 vSphere API ログのレベルを変更するには、[BACKUP] で vmcloglevel の dword 行とログの値を入力します。たとえば、

```
"vmcloglevel"=dword:6
```

0 から 6 の値を指定できます。0 はログなしを示し、6 は最も高いログレベルを示します。

VMware サーバーのクレデンシャルが有効でない

NetBackup から ESX Server または vCenter Server へのアクセスが、多くの問題によって妨げられる可能性があります。VMware サーバーのクレデンシャルを追加する際、NetBackup はクレデンシャルを検証します。

問題は、次のような様々な原因によって発生している可能性があります。

- ホスト名またはホスト IP アドレスの問題。
  - 不適切な仮想マシンサーバー名。サーバー名が正しく入力されたことを確認します。
  - サーバーの NetBackup クレデンシャルにそのサーバーの簡潔なホスト名を使用していたが、その名前を完全修飾ホスト名に置き換える必要がある。
  - 2 つのホストが現在同じ IP アドレスに解決されており、1 つのホストの名前を変更し、新しい IP アドレスを割り当てる必要がある。

  このような場合は、VMware サーバーを削除して再度追加します。
  p.76 の「VMware サーバーの削除」を参照してください。
  p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。
- ユーザー名またはパスワードが無効です。有効なユーザー名およびパスワードが正しく入力されたことを確認します。
- 不適切なポート番号。VMware サーバーのクレデンシャル設定で、ポート番号が正しいことを確認します。VMware サーバーがデフォルトポートを使う場合、ポートの指定は必要ありません。
- バックアップかリストアを実行するのに十分な権限を持っていません。(しかし、十分な権限がないことがクレデンシャルの検証が失敗する原因ではないかもしれないことに注意してください。)
  vStorage を使用してバックアップおよびリストアするのに必要な最小限の権限については、次のテクニカルノートを参照してください。
  https://support.cohesity.com/s/article/article-100001960

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 VMware の問題について説明します。

表 23-15 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
NetBackup がドライブのボリューム ID を取得できない	NetBackup がドライブのボリューム ID を取得できないことがあります。その場合は、仮想マシンドライブがどれもバックアップされません。バックアップは NetBackup の状態コード 156 で失敗します。 ドライブがダウンしている可能性があります。
仮想マシンのバックアップはすでにアクティブである	1 台の仮想マシンで、一度に 2 つ以上のバックアップを実行することはできません。最初のバックアップを実行中に、仮想マシンで 2 つ目のバックアップを開始すると、2 つ目のジョブは状態 156 で失敗します。 推奨処置: 最初のジョブが完了するまで待って、それから 2 つ目のジョブを実行します。

状態コード 156 の原因	説明および推奨処置
仮想マシンの名前を見つけることができない	NetBackup で、バックアップポリシーに表示されている仮想マシンのホスト名または VM 表示名が検出されません。状態の詳細ログに表示される可能性のあるエラーメッセージは、次のとおりです。 `Critical bpbrm (pid=<pid number>) from client <client name>: FTL - snapshot creation failed, status 156.)` 仮想マシンに固定 IP アドレスがない場合は、VM 表示名または UUID によって仮想マシンを識別するように NetBackup を構成できます。静的 IP アドレスを使用しない環境の例には、クラスタ、および動的に IP アドレスを割り当てるネットワークがあります。 NetBackup が VM 表示名によって仮想マシンを識別するように構成されている場合があることに注意してください。その場合は、表示名が一意であり、特殊文字を含まないことを確認します。 p.97 の「[プライマリ VM 識別子 (Primary VM identifier)]オプション (VMware)」を参照してください。
仮想マシンの電源が停止している	vCenter サーバーによって、NetBackup はオフになっている仮想マシンをバックアップできます。vCenter サーバーにアクセスするには、NetBackup にクレデンシャルを提供する必要があります。 p.70 の「VMware サーバーの追加」を参照してください。 NetBackup が vCenter の代わりに ESX サーバーのクレデンシャルを使う場合には、オフになっている仮想マシンを認識できないことがあります。次の点に注意してください。 ■ ポリシーがプライマリ VM 識別子として VM ホスト名または VM DNS 名を使う場合には、NetBackup が仮想マシンを見つけられない可能性があります。バックアップは失敗します。 ■ ポリシーがプライマリ VM 識別名として VM 表示名か VM UUID を使えば、NetBackup は仮想マシンを認識できます。バックアップは成功します。
仮想マシンが 1 つ以上の独立したディスクを備え、一時停止状態にある	仮想マシンに一時停止状態の独立したディスクがある場合、スナップショットジョブは失敗します。次のようなメッセージがジョブの詳細ログに表示されます。 `01/12/2015 17:11:37 - Critical bpbrm (pid=10144) from client <client name>: FTL - VMware error received: Cannot take a memory snapshot, since the virtual machine is configured with independent disks.` この問題は VMware の制限事項 (SR#15583458301) に起因します。詳細情報は次の VMware の記事に記載しています。 http://kb.vmware.com/kb/1007532 回避策として、仮想マシンの状態を電源オンまたは電源オフに変更し、バックアップを再実行してください。 **メモ:** 独立したディスク上のデータをスナップショットで取り込むことができない。残りの仮想マシンデータはバックアップされています。

状態コード 156 の原因	説明および推奨処置
仮想マシンのディスクが raw モード (RDM) である	RDM は無視され (バックアップされません)、独立したディスクが再作成されますが中は空です。 p.388 の「RDM のバックアップの構成」を参照してください。
スナップショットを作成する試行が VMware タイムアウトを超えた	仮想マシンのスナップショットを作成する試行が 10 秒の VMware タイムアウトを超えた場合、スナップショットは NetBackup の状態コード 156 で失敗します。このタイムアウトは、仮想マシンが多数のボリュームで構成されている場合に発生する可能性があります。[仮想マシンの静止 (Virtual machine quiesce)]オプションが無効になっている場合でも、タイムアウトが発生する可能性があること注意してください。 次のいずれかを実行します。 ■ 仮想マシン内のボリューム数を減らします。 ■ NetBackup クライアントを仮想マシンにインストールし、(VMware スナップショット方式ではなく) 別のバックアップ方式をポリシーに選択します。
仮想マシンに vmdk ファイルが割り当てられていない	仮想マシンに vmdk ファイルがない場合、スナップショットが失敗します。 vCenter Site Recovery Manager (SRM) 環境では、仮想マシンに vmdk ファイルが割り当てられていない場合があります。レプリケートされた仮想マシンが一度もアクティブにならない場合はパッシブモードになり、vmdk ファイルを持たない場合があります。 ポリシーの[VMware の高度な属性 (VMware Advanced Attributes)]タブの[ディスクレス VM を無視する (Ignore diskless VMs)]オプションを有効にできます。このオプションが有効な場合: レプリケートされた (パッシブ) 仮想マシンに vmdk ファイルがない場合は、NetBackup は SRM 環境でその仮想マシンをバックアップしません。 詳しくは[ディスクレス VM を無視する (Ignore diskless VMs)]オプションを参照してください。 p.102 の「VMware - 高度な属性」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

vmdk ファイルに差分ファイルが多すぎる	VMware スナップショットが発生するたびに、各 vmdk に delta.vmdk ファイルが作成されます。1 つの vmdk ファイルにこのような差分ファイルが 32 以上存在する場合、VM の NetBackup バックアップは失敗します (状態 156)。NetBackup アクティビティモニターのジョブの詳細に、次のようなメッセージが含まれることがあります。
	
	`02/06/2015 10:33:17 - Critical bpbrm (pid=15799) from client fl5vm1_2012: FTL - vSphere_freeze: Unable to proceed with snapshot creation, too many existing delta files(44).`
	`02/06/2015 10:33:17 - Critical bpbrm (pid=15799) from client fl5vm1_2012: FTL - VMware_freeze: VIXAPI freeze (VMware snapshot) failed with 25: SYM_VMC_FAILED_TO_CREATE_SNAPSHOT`
	`02/06/2015 10:33:17 - Critical bpbrm (pid=15799) from client fl5vm1_2012: FTL - vfm_freeze: method: VMware_v2, type: FIM, function: VMware_v2_freeze`
	
	VM のバックアップを作成するには、次の操作を実行してください。
	
	1 VM のスナップショットを統合します。
	
	VMware インターフェースで、VM を右クリックして、[スナップショット (Snapshot)] > [統合 (Consolidate)]を選択します。詳しくは、VMware のマニュアルを参照してください。
	
	2 VM の vmdk ファイルのそれぞれの差分ファイルの数が 32 未満であることを確認します。
	
	スナップショットの統合が失敗する場合は、次の VMware の記事を参照してください。
	
	vSphere でのスナップショットのコミット
	
	3 NetBackup バックアップを再実行します。

VMware スナップショットの静止操作に失敗しました (VMware snapshot quiesce operation failed)	NetBackup ポリシーで仮想マシンの静止 (デフォルト) が有効な場合、vSphere での VMware スナップショット操作により仮想マシンの静止が開始されます。スナップショットの静止が失敗すると、NetBackup ジョブは状態 156 により失敗します。

スナップショットエラーの原因: NetBackup または VMware

NetBackup のスナップショットジョブが状態コード 156 で失敗する場合は、問題の原因が NetBackup ではなく VMware 環境である可能性があります。vSphere Client を使って仮想マシンのスナップショットを作成することで、問題の原因がどちらの環境にあるかを確認できます。NetBackup のサポートでは、この方法でスナップショットの問題を調査することがよくあります。

スナップショットエラーが発生した環境を確認するには

1 vSphere インターフェースで仮想マシンを右クリックし、[Snapshot]>[Take Snapshot]をクリックします。

2 NetBackup ポリシーで仮想マシンの静止が有効になっている (デフォルト) 場合は、[Take VM Snapshot for]ダイアログで[Quiesce guest file system]をクリックします。

NetBackup ポリシーでは、[仮想マシンの静止 (Virtual machine quiesce)]オプションは[VMware]タブの[VMware - 高度な属性 (VMware - advanced attributes)]にあります。

メモ: [Take VM Snapshot for]ダイアログで、[Snapshot the virtual machine's memory]オプションが選択されていないことを確認します。NetBackup ではこのオプションを使いません。

---

3 スナップショットの作成を開始し、[最新のタスク (Recent Tasks)]パネルでスナップショットの状態を確認します。

- スナップショットの作成が完了しない場合は、NetBackup スナップショットの問題の原因が VMware 環境にある可能性があります。VMware のマニュアルを参照してください。
- VMware スナップショットが成功する場合は、問題の原因が NetBackup にある可能性があります。
  関連するエラーメッセージについては、NetBackup の bpfis ログを参照してください。
  p.326 の「VMware の NetBackup ログ」を参照してください。
  次のトピックでは、156 エラーのいくつかの一般的な原因についてまとめています。
  p.349 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。

NetBackup と VMware Storage vMotion with vSphere 5.0 以降の競合

Storage vMotion in vSphere 5.0 以降との競合を避けるには、NetBackup は ESX ホストではなく vCenter Server を介してバックアップを実行する必要があります。Storage vMotion が仮想マシンのファイルを同時に移行する場合、ESX Server を直接介したバックアップは失敗する可能性があります。また、仮想マシンのスナップショットファイルが回収されなかったり、仮想マシンにほかの問題が生じたりする可能性もあります。VMware は、この問題を認識しています。

バックアップが失敗した場合、NetBackup ジョブの詳細には次のようなメッセージが含まれます。

```
Error opening the snapshot disks using given transport mode: Status 23.
```

仮想マシンのファイルの移行中に仮想マシンをバックアップするには、NetBackup は vCenter Server を介してバックアップを実行する必要があります。

ファイルの移行中に仮想マシンをバックアップする方法

1. NetBackup Web UI を開きます。
2. 左側で[作業負荷 (Workloads)]、[VMware]の順に選択します。[VMware サーバー (VMware servers)]タブを選択し、[追加 (Add)]を選択します。
3. [vCenter]を選択します。
4. サーバーに関するその他の詳細とクレデンシャルを指定します。
5. [保存 (Save)]を選択します。
6. [ESXi サーバー (ESXi server)]を見つけて選択します。次に[削除 (Delete)]を選択します。
7. [VMware サーバー (VMware servers)]タブで、[追加 (Add)]ボタンを選択します。
8. [ESXi のリストア (Restore ESXi)]を選択します。
9. サーバーに関するその他の詳細とクレデンシャルを指定します。
10. バックアップを再実行します。

バックアップまたはリストアジョブがハングアップする

NetBackup は、トランスポートモード `nbd` または `nbdssl` を使用した場合、ESX Server への VMware NFC 接続の許可されている最大数を超えた可能性があります。NetBackup は、ESX または ESXi Server 上の仮想ディスクごとに 1 つの NFC 接続を使うことに注意してください。

NetBackup が (vCenter または VirtualCenter サーバーを経由せずに) ESX Server に直接アクセスするように構成されている場合は、少数の接続が許可されます。VMware によって設定される最大接続数を次に示します。

表 23-16 `nbd` または `nbdssl` 転送の VMware NFC 接続の制限事項

ESX のバージョン	ESX Server へのアクセス形式	許可される NFC 最大接続数
ESX 4	直接 ESX Server へ	9
ESX 4	vCenter を使用	27

ESX のバージョン	ESX Server へのアクセス形式	許可される NFC 最大接続数
ESXi 4	直接 ESX Server へ	11
ESXi 4	vCenter を使用	23
ESXi 5	直接 ESX Server へ	ESXi ホストへのすべての NFC 接続バッファの合計は最大 32 MB です。
ESXi 5	vCenter を使用	52

別のトランスポート形式 (SAN や hotadd など) を試みてください。別のトランスポート形式を利用できず、NetBackup が ESX Serverに直接アクセスする場合は、vCenter (または VirtualCenter) サーバー経由のアクセスを設定します。サーバーを使用すると、許可される最大接続数が増えます。たとえば、27 の接続では、ESX 4 Server が vCenter Server の背後にある場合、NetBackup は最大 27 のディスクを備えている仮想マシンにアクセスできます。

接続の制限はホストごと (つまり、vCenter または ESX Server ごと) であることに注意してください。

たとえば、次のような環境を想定します。

- 3 つの仮想マシンを搭載した ESX 4.0 Server。
- 各仮想マシンには 10 の仮想ディスクがある。
- 仮想マシンは vCenter 4.0 サーバーで管理されている。

3 つの仮想マシンを同時にバックアップする場合、NetBackup では 30 の NFC 接続が必要となります。vCenter Server ごとに 27 の NFC 接続の制限がある場合、3 つのバックアップジョブのうちいずれかがハングアップすることがあります。

これらの制限については、次の場所にある『VMware Virtual Disk API Programming Guide』で説明しています。

『VMware Virtual Disk API Programming Guide』

VMware vSphere 5 Documentation Center の以下の項も参照してください。

Virtual Disk Transport Methods

Windows でのアプリケーション静止の VMware SCSI 要件

Windows VM でアプリケーションを静止させるスナップショットの場合、VMware には次のディスク要件があります。

- VM には IDE でなく SCSI ディスクが必要です。

- VM の SCSI コントローラ上の SCSI ディスクは、コントローラに含まれるスロット総数の半分以上を占めてはなりません。コントローラには合計で 15 のスロットがあるので、そのコントローラのディスク数は 7 を超えてはなりません。
  これらの条件が満たされず、NetBackup VMware ポリシーで[仮想マシンの静止 (Virtual machine quiesce)]オプションが有効な場合、バックアップが状態コード 156 の表示とともに失敗する場合があります。
  この VMware 要件について詳しくは、VMware ドキュメントの Web サイトにある、Windows バックアップ実装に関する情報を参照してください。
  https://docs.vmware.com/

VMware 仮想マシンがリストア後に再起動しない

仮想マシンが次のように設定されている可能性があります。

- バックアップ時に、仮想マシンに SATA と SCSI ディスク、または SATA、SCSI、および IDE ディスクの組み合わせがありました。
- ゲスト OS は SCSI ディスクの 1 つにありました。

仮想マシンは、リストア時に SATA または IDE ディスクからブートを試みる可能性があります。ブートの試行は失敗し、メッセージ[Operating system not found]が表示されます。

VMware はこの問題を識別しており、今後のリリースで対処します。

回避策として、正しい SCSI ディスクからブートするように仮想マシンの BIOS を再設定してください。

リストアされた仮想マシンが起動できない、またはファイルシステムにアクセスできない

次の場合、リストアされた仮想マシンが起動できない、またはファイルシステムにアクセスできない可能性があります。

- 仮想マシンのゲストオペレーティングシステムが Windows 8
- 仮想マシンが Block Level Incremental のバックアップイメージからリストアされている
- リストアが hotadd トランスポートモードを使用している

VDDK 5.5.x の VMware の問題により、リストアした仮想マシンの Windows NTFS プライマリファイル表が破損している可能性があります。回避策として、hotadd 以外のトランスポートモードで仮想マシンをリストアしてください。

NetBackup ジョブは VMware サーバーの更新タスクが原因で失敗しました。

VMware サーバーにある特定の仮想マシンの更新タスクにより、NetBackup ジョブは失敗することがあります。たとえば、nbrestorevm コマンドを使って同時に複数の VM をリストアすると、リストアが失敗する可能性があります。失敗したリストアジョブが VM を作成すると、VM は削除されます。

バックアップまたはリストアのホストで、bpVMutil ログには、次のようなメッセージが含まれています。

```
Detail: <ManagedObjectNotFoundFault xmlns="urn:vim25"
xsi:type="ManagedObjectNotFound"><obj type="VirtualMachine">
vm-14355</obj>
        </ManagedObjectNotFoundFault>
```

回避策として、失敗した操作のジョブを再実行します。

メモ: 可能な場合、バックアップかリストアの操作中は、VMware のメンテナンス作業は避けてください。

---

vSphere インターフェースで仮想マシンの統合が必要であるとレポートされる

NetBackup が仮想マシンのバックアップを開始する際には、vSphere 内の仮想マシンの VMware スナップショットを要求します。NetBackup ポリシーで仮想マシンの静止が有効になっている場合 (デフォルト) は、VMware スナップショット操作で仮想マシンの静止が開始されます。スナップショットの静止が失敗した場合は、NetBackup ジョブが状態コード 156 で失敗し、VMware スナップショットの差分ファイルが vSphere に残されることがあります。注意: スナップショットの差分ファイルが残されたために、仮想マシンの vSphere ステータスで仮想マシンの統合が必要であると警告される可能性があります。

VMware 社は、スナップショット静止の失敗後に差分ファイルが残される問題を確認しています。VMware 社は、ESXi の特定のバージョンでこの問題を解決しています。この問題について詳しくは、VMware 社の次の記事を参照してください。

スナップショット静止操作の失敗後に差分ディスクファイル (REDO ログ) がコミットされずに残る (Delta disk files (REDO logs) are left uncommitted after a failed quiesced snapshot operation) (2045116)

差分ファイルが残される問題を回避するには、VMware 社の次の記事を参照してください。

スナップショットマネージャにスナップショットエントリがない場合にスナップショットをコミットする (Committing snapshots when there are no snapshot entries in the Snapshot Manager) (1002310)

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備えた Linux VM でこの問題を防ぐため、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うことを推奨します。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
```

メモ: VMware VM の各 fstab エントリの文字数を 90 に制限します。

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。

Windows ダイナミックディスクを使う VMware 仮想マシンで、Windows リストアホストと hotadd トランスポートモードを使うと増分バックアップからのリストアに失敗する

hotadd 転送モードによる Windows 仮想マシンのリストアは、以下の場合に失敗することがあります。

- ダイナミックディスクグループがある Windows 仮想マシンのバックアップが実行された。
- バックアップ後に、仮想マシンのディスクグループに別のダイナミックディスクが追加された。
- ダイナミックディスクを追加した後に、仮想マシンの増分バックアップが実行された。
- Windows リストアホストを hotadd トランスポートモードで使用して、増分バックアップから仮想マシンをリストアした。

Windows リストアホストが初回バックアップ後に追加したダイナミックディスクをマウントしようとするとリストアに失敗します。リストア済みのデータによっては、Windows が `Invalid` または `Foreign` としてダイナミックディスクを検出する場合もあります。さらに、`Invalid` や `Foreign` のディスクに書き込めない場合やリストアできない場合もあります。

リストアは状態 1 の「要求された操作は部分的に成功しました」で失敗します。次のようなメッセージが VxMS プロバイダのログに表示されることもあります。

```
14:10:18.0854 : vdWrite:../VixInterface.cpp:760 <ERROR> : Error
24488361628532739 in write with vdhandle 48870608 startsector
128 numsectors 1 14:10:18.0854 : write:VixFile.h:333 <ERROR>
: Returned error 3, offset 0x0000000000010000, length
0x0000000000000200   14:10:18.0854 : write:VixFile.h:334
<ERROR> : Returning: 11
 14:10:18.0854 : vixMapWrite:../VixCoordinator.cpp:1259 <ERROR>
: Returning: 11
14:10:18.0854 : vix_map_write:../libvix.cpp:1826 <ERROR>
: Returning: 11
```

VxMS ログが有効になっている場合は次のディレクトリにログが記録されます。

Windows の場合:

install_path¥NetBackup¥logs¥vxms

Linux の場合:

/usr/openv/netbackup/logs/vxms

メモ: 今後、増分バックアップから正常にリストアするには、ポリシーの[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションを設定してバックアップを実行します。

現在の増分バックアップからリストアするには次の回避策を試してください。

- Linux リストアホスト (Windows は不可) を使います。
- NBD、NBDSSL、SAN (hotadd は不可) などの別のトランスポートモードを使います。
- ダイナミックディスク (初回バックアップ後に追加したディスク) をマウントしてリストアする場合は、ディスクを手動でオフラインに設定します。ディスクがオフラインであれば、NetBackup はデータをこのディスクに書き込むことができるので正常にリストアを完了できます。
  この回避策のサポートについて詳しくは、この TechNote の以降の説明を参照してください。

ダイナミックディスクをマウントしてリストアするタイミングを判断するには

◆ Windows のディスク管理ユーティリティ ([コントロールパネル (Control Panel)] > [管理ツール (Administrative Tools)] > [コンピュータの管理 (Computer Management)] > [ディスクの管理 (Disk Management)]) を使うか、または管理者モードで `diskpart` を実行して `list disk` オプションを入力します。

Windows がディスクをマウントしようとすると、ディスクに `Invalid` または `Foreign` のラベルが付けられます。

diskpart を使ってダイナミックディスクをオフラインにするには

1. Windows リストアホストで、管理者モードで `diskpart` を実行します。
2. `list disk` と入力してすべてのディスクを表示し、`Invalid` ディスクまたは `Foreign` ディスクを見つけます。

3 `select disk disk ###` と入力して `Invalid` ディスクまたは `Foreign` ディスクを選択します。

4 `offline disk` と入力してディスクをオフラインにします。

セッションの例:

```
DISKPART> list disk

  Disk ###  Status         Size     Free     Dyn  Gpt
  --------  -------------  -------  -------  ---  ---
  Disk 0    Online          100 GB  1024 KB
  Disk 1    Online          256 GB    56 GB        *
  Disk 2    Invalid          40 MB    40 MB   *    *
  Disk 3    Offline          40 MB    40 MB

DISKPART> select disk 2

Disk 2 is now the selected disk.

DISKPART> offline disk

DiskPart successfully taken offline the selected disk.
```

同時 hotadd バックアップ (同じ VMware バックアップホストからのバックアップ) がステータス 13 で失敗する

同じ VMware バックアップホストからの同時バックアップ中、バックアップの一部はステータス 13「ファイルの読み込みに失敗しました (file read failed)」で失敗する可能性があります。複数ディスクの hotadd バックアップには、クライアントの読み込みタイムアウト (デフォルトで 300 秒) より時間がかかる場合があります。遅延は、VMware VDDK でタイムアウトをロックすることにより発生する可能性があります。

NetBackup アクティビティモニターの詳しいステータスログに、次のようなメッセージが含まれることがあります。

```
12/05/2014 06:43:53 - begin writing
12/05/2014 06:48:53 - Error bpbrm (pid=2605) socket read failed:
errno = 62 - Timer expired
12/05/2014 06:48:55 - Error bptm (pid=2654) media manager terminated

by parent process
```

/NetBackup/logs/vxms ログに、次のような VDDK メッセージが繰り返し含まれる可能性があります。

```
12/08/2014 05:11:35 : g_vixInterfaceLogger:libvix.cpp:1844 <DEBUG>
:
[VFM_ESINFO] 2014-12-08T05:11:35.146-06:00 [7F1B1163F700 info Libs']

FILE: FileLockWaitForPossession timeout on
'/var/log/vmware/hotAddLock.
dat.lck/M34709.lck' due to a local process '15882-26732358(bpbkarv)'
```

この問題を防ぐには、次のいずれかを実行します。

- 同時に動作する hotadd バックアップの数を減らします。
- メディアサーバーのクライアント読み込みのタイムアウトを適宜 (15 分以上まで) 増やします。
  NetBackup Web UI で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。メディアサーバーを選択します。[接続 (Connect)]をクリックします。[タイムアウト (Timeouts)]、[クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]の順に選択します。

VMware タグ使用のトラブルシューティング

タグ関連付けは、VMware バックアッププロセスの一部としてバックアップおよびリストアされます。タグ関連付けのバックアップとリストアはベストエフォートです。すべてのタグ収集エラーは、仮想マシンのスナップショットジョブのアクティビティモニターに表示されます。

タグ関連付けのバックアップとリストアはベストエフォートなので、予期しない動作が発生することがあります。次の点に注意してください。

- バックアップ中にタグ関連付けがキャプチャされない場合にも、NetBackup 状態コード 0 を受け取ることがあります。タグのバックアップはベストエフォートなので、このエラーはバックアップを停止する失敗とは見なされません。バックアップで発生するすべてのタグ収集エラーは、仮想マシンのスナップショットジョブのアクティビティモニターに表示されます。
- タグ関連付けがリストアされない場合にも、リストアで NetBackup 状態コード 0 を受けることがあります。バックアップで発生するすべてのタグ収集エラーは、仮想マシンのスナップショットジョブのアクティビティモニターに表示されます。
- リストアでは、次の場合に NetBackup 状態コード 1 を受け取ります。
  - ターゲット vCenter Server にタグがない。NetBackup は、タグ名ではなく、タグ識別子によって仮想マシンにタグ関連付けをリストアすることに注意してください。
  - 仮想マシンが vCenter Server 6.0 以前にリストアされた。

- VMware のその他のエラー。

サポートされていないバージョンの VMware での問い合わせの動作

表 23-17 サポートされていないバージョンの VMware でのタグフィールドキーワードに対する NetBackup 問い合わせの動作

VMware のバージョン	動作	追加情報
5.1 以前の vCenter	仮想マシンは、タグが設定されていないものとして評価される。	該当なし
vCenter 5.1 と 5.5	仮想マシンの選択に[失敗(Failed)]のマークが付けられる。	仮想マシンの選択を決定するためにタグ情報が必要な場合は、仮想マシンに NetBackup 状態コード 4266 による[失敗(Failed)]のマークが付けられます。
ESX Server	仮想マシンの選択に[失敗(Failed)]のマークが付けられる。	仮想マシンの選択を決定するためにタグ情報が必要な場合は、仮想マシンに NetBackup 状態コード 4265 による[失敗(Failed)]のマークが付けられます。

問い合わせビルダーで可能なタグ値のリストが表示されない。

[ポリシークエリービルダー]で[タグフィールド]を選択したときに可能な値のリストが結果を返さない場合は、いくつかの原因が考えられます。

- vCenter Server のバージョンが 6.0 以降であることを確認します。
  タグに対する NetBackup のサポートは VMware vCenter Server 6.0 から開始しています。
  p.49 の「VMware Intelligent Policy の問い合わせにおけるタグの使用の注意事項と制限事項」を参照してください。
- vSphere Web Client を使って定義されたタグがあることを確認します。
- すべてのタグとカテゴリに説明があることを確認します。
  タグのいずれか 1 つに説明がない場合は、VMware インテリジェントポリシーのタグを参照しても、タグは表示されません。
  Cohesityこの問題は vCenter Server 6.0 Update 1 で解決されていることが確認されています。
  VMware ナレッジベースの記事: http://kb.vmware.com/kb/2124204
- 検出ホストと vCenter Server のシステム時間が同期されていることを確認します。

VMware ナレッジベースの記事: http://kb.vmware.com/kb/2125193

検出ジョブでのタイムアウトの問題

大規模な VMware 環境では、検出ジョブまたは問い合わせのテスト中にタイムアウトの問題が発生する場合があります。NetBackup アクティビティモニターで次のメッセージを確認してください。

```
09/21/2015 10:23:05 - Error nbpem (pid=13064) VMware vCloud Suite
SDK API Failed, msg = [This method requires authentication.], display
name = [display_name], server = [server_name]
```

このメッセージは、検出ジョブが Bearer のタイムアウト値を超えたことを示しています。ジョブを完了させるには、このタイムアウト値を増やす必要があります。

vCenter でタイムアウト値を調整するには

1. VMware vSphere Web Client を開きます。
2. [管理 (Administration)]、[シングルサインオン (Single Sign-On)]、[構成 (Configuration)]、[ポリシー (Policies)]、[トークンポリシー (Token Policy)]の順に選択します。
3. [Bearer トークンの最大有効期間 (Maximum bearer token lifetime)]をデフォルト値の 300 秒より大きくします。それぞれの環境は異なるので、Cohesity がこの値に推奨する値はありません。問題が解決するまで、この値を大きくしてください。

ゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする

NetBackup は VMware vCloud Director 環境をバックアップし、vCloud Director に仮想マシンをリストアできます。

p.263 の「vCloud Director の NetBackup について」を参照してください。

任意の VM ゲストのカスタマイズが vCloud Director に確実にリストアされるようにするには、NetBackup パラメータを次のように設定する必要があります。

- Windows では、レジストリ値を設定する必要があります。
  p.365 の「Windows でゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする方法」を参照してください。
- UNIX と Linux では、NetBackup 構成ファイルを編集する必要があります。
  p.365 の「Linux でゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする方法」を参照してください。

このパラメータ値では待機期間を秒単位で指定して、ゲストのカスタマイズが正常にリストアされるようにします。(VMware API では、VMware Tools がインストールされて実行中である必要がありますが、リストア後に VMware Tools の状態を識別できません。したがっ

て、VMware Tools が初期のリストア環境で実行中の状態になるまで指定の時間待機します。)

Windows でゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする方法

1. バックアップホストの Windows デスクトップで、[スタート]>[ファイル名を指定して実行]をクリックし、regedit と入力します。
2. 念のために、現在のレジストリのバックアップを作成します ([ファイル]>[エクスポート])。
3. [HKEY_LOCAL_MACHINE]>[SOFTWARE]>[Veritas]>[NetBackup]>[CurrentVersion]>[Config]に移動して、BACKUP というキーを作成します。
4. BACKUP の下に、新規の DWORD を作成し、powerCycleInterval という名前を付けます。

   タイムアウトに 60 の 10 進値を入力します。
5. Windows レジストリエディタを閉じます。

Linux でゲストのカスタマイズを vCloud Director に確実にリストアできるようにする方法

1. Linux のバックアップホストで次のファイルを作成してください (または開いてください)。

   /usr/openv/netbackup/virtualization.conf
2. 次のように、ファイルに [BACKUP] という名前の行を作成し、別の行に 60 の値を持つ powerCycleIntervaldword パラメータを作成します。

   次に例を示します。

   ```
   [BACKUP]
   "powerCycleInterval"=dword:60
   ```

   注意: ファイルに [BACKUP] 行がすでに含まれている場合、別の [BACKUP] 行を追加しないでください。[BACKUP] に存在するその他の行はそのまま残してください。
3. テキストエディタで、ファイルを保存して閉じます。

既存の VM への vmdk リストアに関するトラブルシューティング

既存の VM に仮想ディスクのリストアおよびインプレースリストアを行う場合は、次の点に注意してください。

- VMDK をターゲット VM に接続できない場合、リストアされた VMDK は一時 VM に保持されます。一時 VM の名前は、NetBackup のジョブの詳細で確認できます。次に示すジョブの詳細の例では、一時 VM の名前は vCenter60vm1_rhel6.4_1465584674 となっています。

```
06/10/2016 13:51:17 - Info bpVMutil (pid=3400) Restoring
[datastore1]
 vCenter60vm1_rhel6.4/vCenter60vm1_rhel6.4_4.vmdk to [datastore1]

 vCenter60vm1_rhel6.4/vCenter60vm1_rhel6.4_4-1465584677.vmdk
06/10/2016 13:51:38 - Info bpVMutil (pid=3400) Successfully created

 virtual machine vCenter60vm1_rhel6.4_1465584674 with specified
disks.
06/10/2016 13:51:41 - requesting resource @aaaab
```

  一時 VM のデータにアクセスできます。
  一時 VM がリストアの失敗後に保持された場合、リストアジョブには次のようなメッセージが示されます。

```
06/14/2016 15:29:06 - Info bpVMutil (pid=5225)
attachDisksToExistingVM:
 Unable to attach restored disks to target VM vCenter60vm2_rhel6.4
06/14/2016 15:29:06 - Info bpVMutil (pid=5225)
attachDisksToExistingVM:
 Temporary VM  with restored virtual disks was left in place, it
can be
 used to access restored data
```

  デフォルトでは、ディスクが接続されていない場合、NetBackup によって一時 VM が保持されます。この動作を変更するには、リストアパラメータファイルで DeleteRestoredVMOnError フィールドを Yes に設定します。

- 既存の VM へのリストア後は、VM の次のバックアップで、リストアされた仮想ディスクがバックアップされます。このバックアップは変更ブロックの追跡 (CBT) 情報の収集中に警告を示すことがあります。
- インプレースディスクリストアでは、RDM (RAW デバイス) と独立ディスクはリストア時に削除されず、交換されることもありません。これらのディスクのコントローラがリストア対象のディスクと競合している場合、リストアは失敗します。次のメッセージの例は、失敗したインプレースリストアのジョブの詳細です。

```
May 07, 2020 10:26:21 AM - Warning bprd.sfr (pid=2425) Unable to
 attach the restored disks to requested VM
May 07, 2020 10:26:21 AM - restored from image
 InPlaceDiskRestoreDemo_1588837243; restore time: 0:00:50
```

```
May 07, 2020 10:26:21 AM - end Restore; elapsed time 0:00:50
May 07, 2020 10:26:21 AM - Info bpVMutil (pid=2673)
 attachDisksToExistingVM: Controller scsi0-1 not available
 to perform in-place disk restore. Aborting restore.
 The requested operation was partially successful(1)
```

仮想ボリューム (VVol) 上の仮想マシンのバックアップのトラブルシューティング

VVol 上の仮想マシンのバックアップをトラブルシューティングする際には、次の点に注意してください。

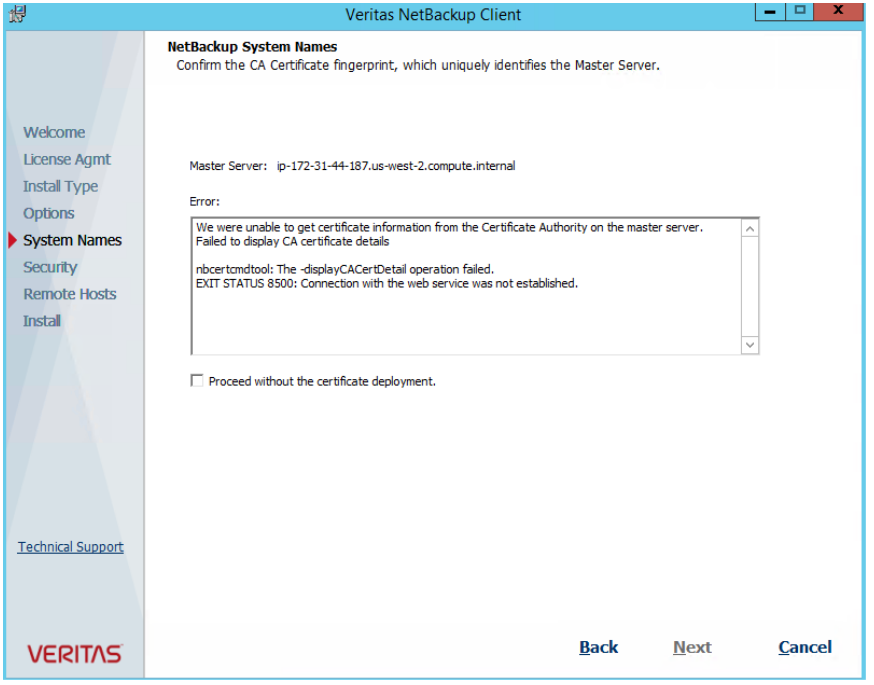
- NetBackup の各スナップショットジョブで、仮想マシンの vSphere スナップショットが作成されます。
- スナップショットの失敗を調査するには、ストレージアレイの VASA プロバイダログと vSphere エラーメッセージを確認します。(VASA は vSphere API for Storage Awareness の略です)

表 23-18 Vvol 上の仮想マシンのバックアップのエラー

エラー	説明
VVol 上の VM のバックアップで vSphere スナップショットの作成が失敗します。	必要なスナップショットライセンスをアレイベンダーから付与されていることを確認してください。vSphere スナップショットのライセンス要件は、アレイベンダーに応じて、VVol ストレージのタイプごとに異なります。 NetBackup の各スナップショットジョブで、仮想マシンの vSphere スナップショットが作成されます。
	VVol ストレージの容量が不足しています。 容量の要件はアレイベンダーごとに異なります。ストレージアレイのマニュアルを参照してください。

NetBackup クライアントの VMC (VMware Cloud) へのインストール中の CA 証明書の問題

CA 証明書の詳細の表示に失敗しました



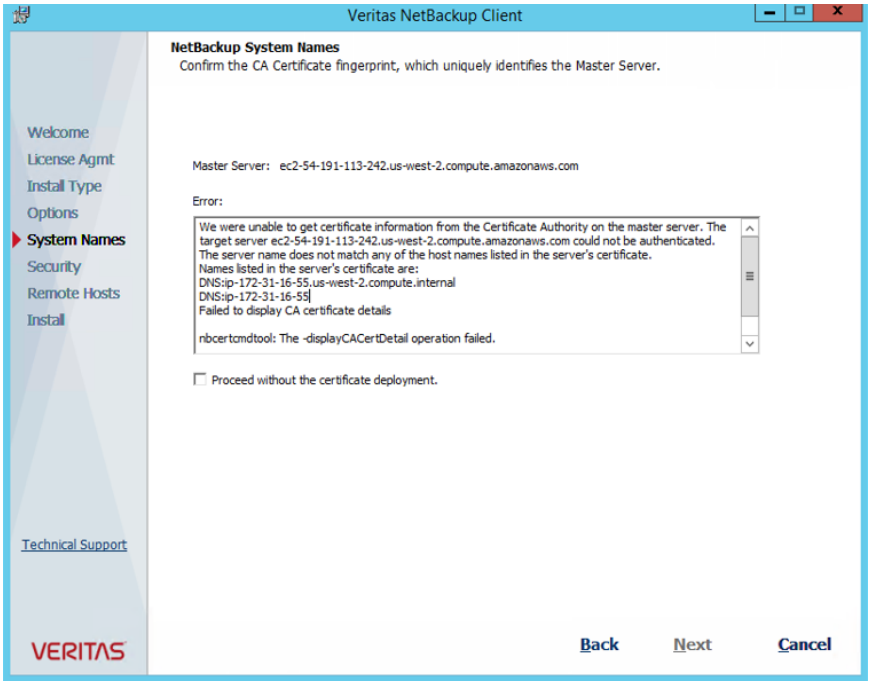
この問題を解決するには、次を実行します。

1. インストールをキャンセルするには、[Cancel]をクリックします。
2. プライマリサーバーのインストールに、プライベート DNS 名が使用されたことを確認します。
3. AWS にインストールされているプライマリサーバーと、VMC にインストールされているバックアップホストの hosts ファイルに、以下を追加します。
   - NetBackup プライマリサーバーのプライベート IP とプライベート DNS 名。
   - バックアップホストの IP と DNS 名。
     Windows 上のホストファイルの場所:
     `C:¥Windows¥System32¥drivers¥etc¥hosts`
     Linux 上のホストファイルの場所:

```
/etc/hosts
```

4 NetBackup クライアントインストールを再び開始します。

ターゲットの NetBackup サーバーを認証できない、またはサーバー名がサーバーの証明書に記載されているどのホスト名とも一致しない



この問題を解決するには、次を実行します。

1 インストールをキャンセルするには、[Cancel]をクリックします。

2 [CA 証明書の詳細の表示に失敗しました (Failed to display CA certificate details)] の下の以前の手順に従ってください。

3 エラーが解決しない場合は、次の記事を参照してください。

Host validation fails when a NetBackup client tries to connect to the primary server

4 NetBackup クライアントインストールを再び開始します。

Windows VM のリストアでデータディスクが検出されない

複数のディスク (ベーシックディスクおよびダイナミックディスク) で構成された Windows VM を Nutanix クラスタにリストアすると、ブートディスクのみがリストアされ、アクセス可能になります。追加のディスクは、ハードウェアレベルでは表示されますが、ゲスト OS 内のディスクの管理またはファイルエクスプローラには表示されません。

つまり、追加のダイナミックディスクまたはベーシックディスクは、ディスクの管理またはファイルエクスプローラではマウントまたは認識されません。

この動作は、OS ディスクが VM のブートに準仮想 SCSI ドライバを必要としない SATA ディスクとしてリストアされるのに対して、残りのディスクが SCSI ディスクとしてリストアされるために発生するもので、これらを検出するには、VM 内に準仮想 SCSI ドライバをインストールする必要があります。

次の手順は、準仮想 SCSI ドライバをインストールする方法を示しています。

VM への準仮想 SCSI ドライバのインストール

1. CD-ROM が存在しない場合は、CD-ROM を VM に接続します。
2. VirtIO-Win イメージを CD-ROM に接続します。
3. CD ドライブに移動し、MSI インストーラをクリックして、VirtIO ドライバをインストールします。
4. VM を再ブートし、ドライバがロードされており、機能していることを確認します。
5. ディスクの管理で、すべてのディスクが表示されていることを確認します。
6. ボリュームを表示するには、ディスクがオンラインになっていることを確認します。ディスクをアクティブ化するには、次の手順に従います。
   - Windows + X キーを押し、[ディスクの管理 (Disk Management)]を選択します。
   - オフラインディスクを見つけます。通常、ディスクにオフラインというラベルが付けられており、グレー表示されています。
   - オフラインディスクをマウスで右クリックし、[オンライン (Online)]を選択します。Windows によってディスクがスキャンされ、ボリュームまたはパーティションがあれば、それらが表示されます。

ブートディスクの特定の失敗とリストア動作

このセクションでは、ブートディスクを特定できず、仮想マシン (VM) に 6 つ以上のディスクがある場合の Nutanix AHV でのリストア操作の動作と影響について説明します。

上記の条件でリストアを開始すると、システムによってリカバリ前チェックが実行され、次の警告が表示されます。

警告: バックアップイメージからブートディスクを特定できませんでした。ディスクの合計数が、サポートされている SATA ドライブの Nutanix AHV の上限 (6 つ) を超えています。そのため、リストア操作は部分的にしか成功しません。ブートディスクが最初の 6 つのディスクに含まれる場合、リストアされた仮想マシンは正常に起動します。

この警告は、ブートディスクを特定できないことと SATA ディスクの制限のために、VM をブートできない可能性があることを示しています。Nutanix AHV では、VM ごとに 6 つの SATA ディスクのみがサポートされています。この制限を超えるディスクは、SCSI としてリストアされるため、ブートをサポートしていない場合があります。

リストア操作の詳細

NetBackup にエラーメッセージが表示されます。

```
 EC_BOOT_DISK_NOT_IDENTIFIED
/*8866*/ "The boot disk could not be identified from the backup
image."
```

警告にもかかわらずリストア操作が続行される場合:

ディスクのリストア戦略

- 最初の 6 つのディスクが SATA としてリストアされる
- 残りのディスクが SCSI としてリストアされる
- リストアジョブの状態: [部分的に成功 (Partial Successful)]とマーク付けされます。

メモ: 最初の 6 つのディスクを超えるブートディスク: VM はブートに失敗し、部分的にデータがリストアされた場合も、リストア操作はエラーと見なされます。

VM をリカバリするには、手動で再構成するか、ディスクの順序を変更する必要がある場合があります。

推奨事項

- リストア前検証: リストア操作を続行する前に、ブートディスクの特定に関するp.245 の「前提条件」を参照してください。を確認します。
- ディスクの順序の変更: 可能な場合は、ディスクの順序を変更し、ブートディスクを最初の 6 つのディスク内に配置します。

  メモ: VM をリカバリするには、手動で再構成するか、ディスクの順序を変更する必要がある場合があります。ブートディスクの特定に関する前提条件を確認してください。

A

Windows の NFS のサービスの構成

この付録では以下の項目について説明しています。

- Granular Recovery Technology (GRT) 用の Network File System (NFS) のインストールおよび構成について
- Windows Server 2012、2016 での NFS 用サービスの構成について (NetBackup for VMware)
- Server for NFS の無効化 (NetBackup for VMware)
- メディアサーバーでの Client for NFS を無効化 (NetBackup for VMware)
- 個別リカバリテクノロジ (GRT) 用の UNIX メディアサーバーと Windows バックアップまたはリストアホストの構成 (NetBackup for VMware)
- NBFSD 用の個別のネットワークポート構成 (NetBackup for VMware)

Granular Recovery Technology (GRT) 用の Network File System (NFS) のインストールおよび構成について

NetBackup Granular Recovery では、Network File System、つまり NFS を利用して、データベースのバックアップイメージから個々のオブジェクトを読み込みます。具体的には、NetBackup クライアントは、NFS を使用して NetBackup メディアサーバーのバックアップイメージからデータを抽出します。NetBackup クライアントは、NetBackup メディアサーバーに接続されるマッピングされたドライブのマウントおよびそのドライブへのアクセスに「Client for NFS」を使用します。クライアントからの I/O 要求は、NBFSD を介して NetBackup メディアサーバーで処理されます。

NBFSD は、メディアサーバーで実行する NetBackup File System (NBFS) サービスです。NBFSD は、セキュリティ保護された接続を介して NetBackup クライアントに NetBackup バックアップイメージがファイルシステムフォルダとして表示されるようにします。

Windows Server 2012、2016 での NFS 用サービスの構成について (NetBackup for VMware)

仮想マシンのインスタントリカバリを行うには、Windows メディアサーバーにネットワークファイルシステム (NFS) のサービスが設定されている必要があります。

表 A-1 Windows 2012、2016 環境での NFS の構成

処理	説明
メディアサーバーで NFS を構成します。	メディアサーバーで次の操作を実行します。 ■ ONC/RPC Portmapper サービスが存在する場合は停止して無効にします。 ■ NFS を有効にします。 p.374 の「Windows Server 2012、2016 メディアサーバーでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware)」を参照してください。 ■ Server for NFS サービスを停止します。 p.381 の「Server for NFS の無効化 (NetBackup for VMware)」を参照してください。 ■ サーバーの再起動時にポートマップサービスが自動的に起動するように構成します。 コマンドプロンプトから次のコマンドを実行します。 `sc config portmap start= auto` このコマンドは `[SC] ChangeServiceConfig SUCCESS` という状態を返します。
リストアホストで NFS を設定します。	リストアホストで、次をしてください: ■ NFS を有効にします。 p.378 の「Windows 2012、2016 リストアホストでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware)」を参照してください。 ■ Server for NFS サービスを停止します。 p.381 の「Server for NFS の無効化 (NetBackup for VMware)」を参照してください。

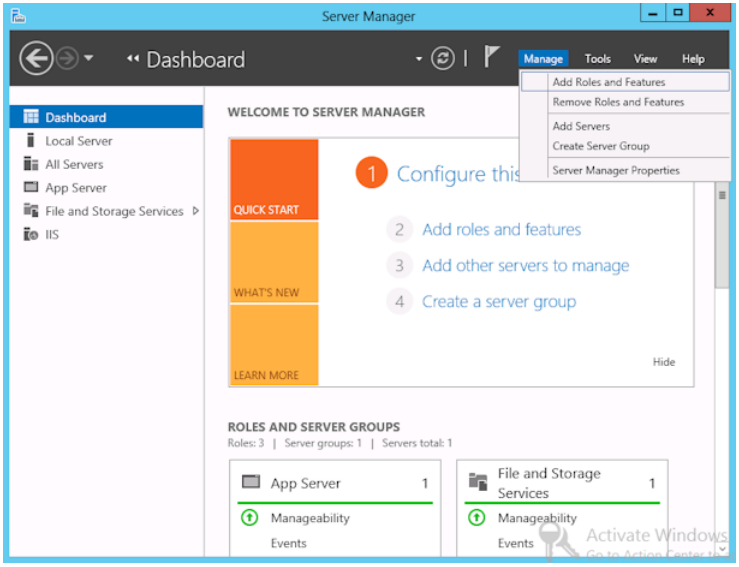
Windows Server 2012、2016 メディアサーバーでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware)

Windows Server 2012、2016 メディアサーバーにより VM インスタントリカバリを実行するには、ネットワークファイルシステムのサービスを有効にする必要があります。この構成が完了すると、不要な NFS サービスを無効化できます。

Windows 2012、2016 のメディアサーバーでネットワークファイルシステム (NFS) のサービスを有効にするには

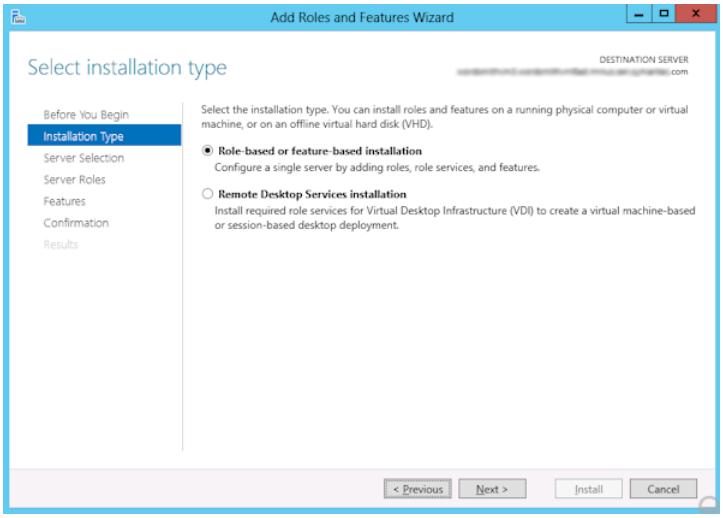
1 サーバーマネージャを開きます。

2 [管理 (Manage)]メニューから、[役割と機能の追加 (Add Roles and Features)]をクリックします。



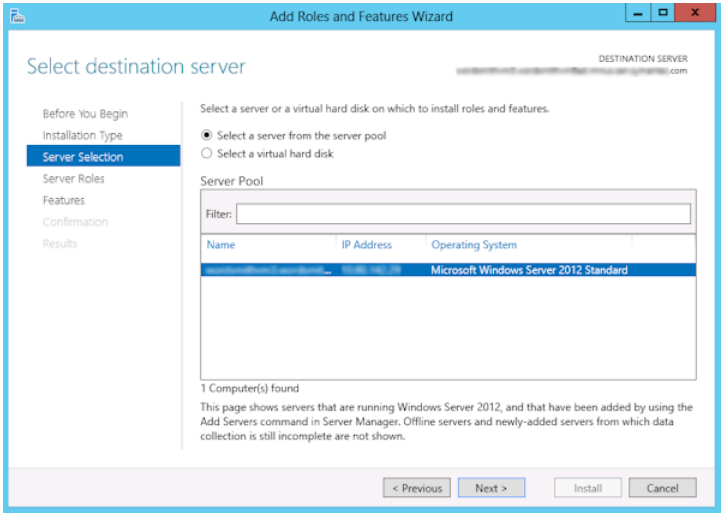
3 [役割と機能の追加ウィザード (Add Roles and Features Wizard)]の[開始する前に (Before You Begin)]ページの[次へ (Next)]をクリックします。

4 [インストールの種類の選択 (Select installation type)]ページで、[役割ベースまたは機能ベースのインストール (Role-based or feature-based installation)] を選択します。



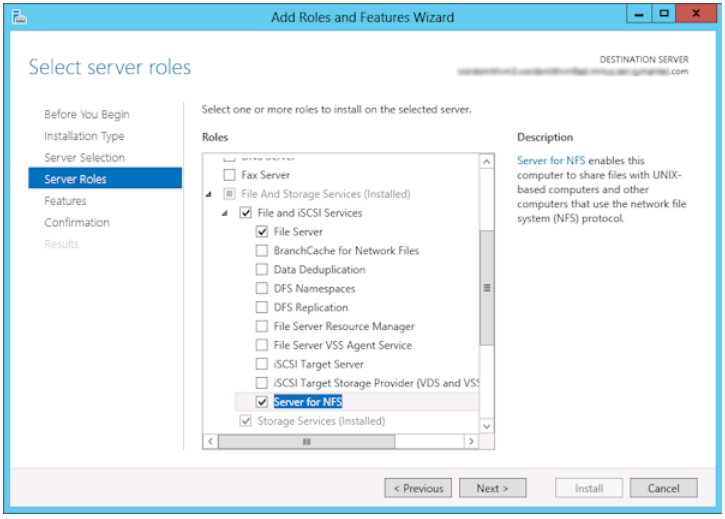
5 [次へ (Next)]をクリックします。

6 [サーバーの選択 (Sever Selection)]ページで、[サーバープールからサーバーを選択 (Select a server from the server pool)]をクリックし、サーバーを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。

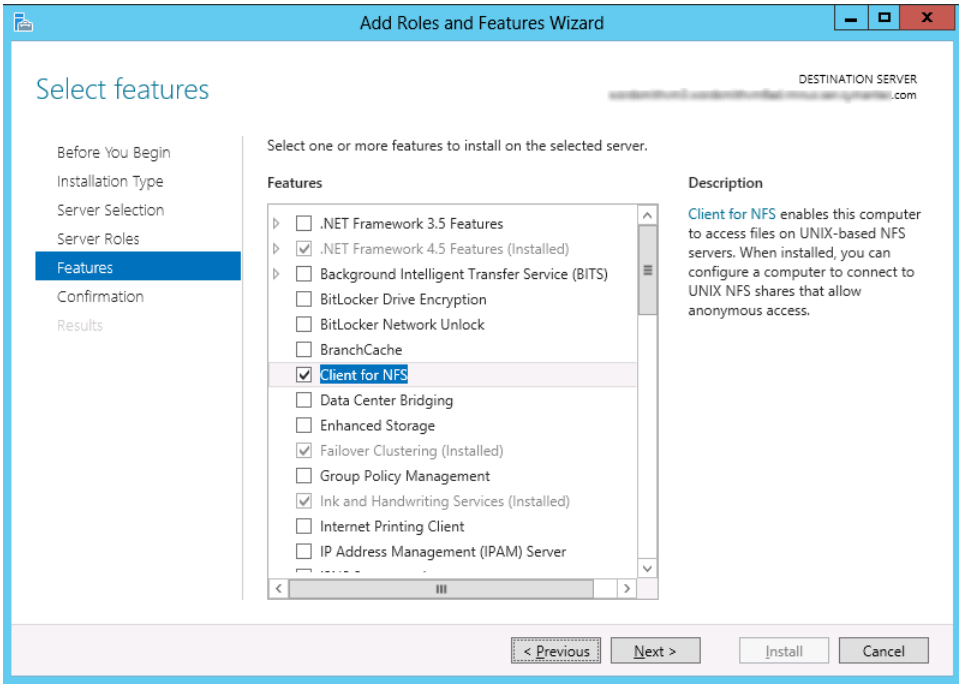


7 [サーバーの役割 (Server Roles)]ページで、[ファイルとストレージサービス (File and Storage Services)]および[ファイルと iSCSI サービス (File and iSCSI Services)]を展開します。

8 [ファイルサーバー (File Server)]および[NFS のサーバー (Server for NFS)]をクリックします。メッセージが表示された場合、[機能の追加 (Add Features)]をクリックします。[次へ (Next)]をクリックします。



9 メディアサーバーもリストアホストである場合、[機能 (Features)]ページで[Client for NFS]をクリックしてください。[次へ (Next)]をクリックします。



10 [確認 (Confirmation)]ページで、[インストール (Install)]をクリックします。

11 次のように、不要なサービスを無効にします。

- メディアサーバーおよびリストアホストの両方として機能する 1 つのホストを使用している場合は、Server for NFS を無効にすることができます。
- NetBackup メディアサーバーとしてのみ機能するホストについては、Server for NFS および Client for NFS を無効にすることができます。

12 portmap サービスが開始されていること、そして起動モードが「自動」に設定されていることを確認します。

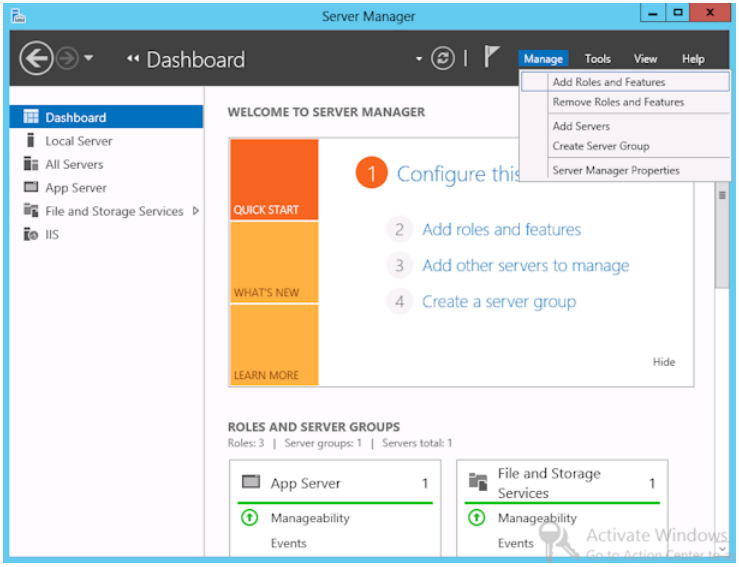
Windows 2012、2016 リストアホストでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware)

Windows リストアホストにより VM インスタントリカバリを実行するには、ネットワークファイルシステムのサービスを有効にする必要があります。この設定が完全なとき、不必要な NFS サービスを無効にすることができます。

Windows 2012、2016 リストアホストでネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスを有効にするには

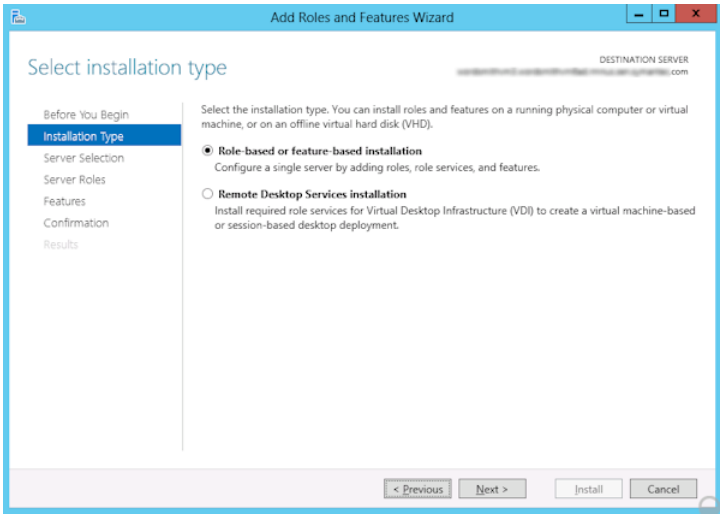
1 サーバーマネージャを開きます。

2 [管理 (Manage)]メニューから、[役割と機能の追加 (Add Roles and Features)]をクリックします。



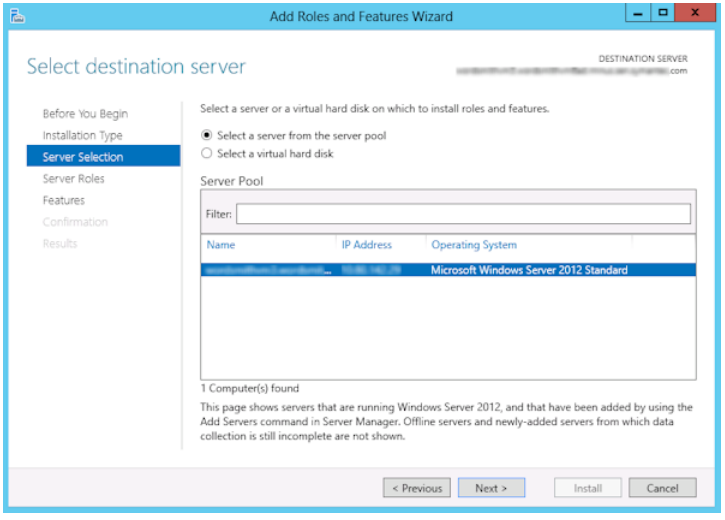
3 [役割と機能の追加ウィザード (Add Roles and Features Wizard)]の[開始する前に (Before You Begin)]ページの[次へ (Next)]をクリックします。

4 [インストールの種類の選択 (Select installation type)]ページで、[役割ベースまたは機能ベースのインストール (Role-based or feature-based installation)] を選択します。



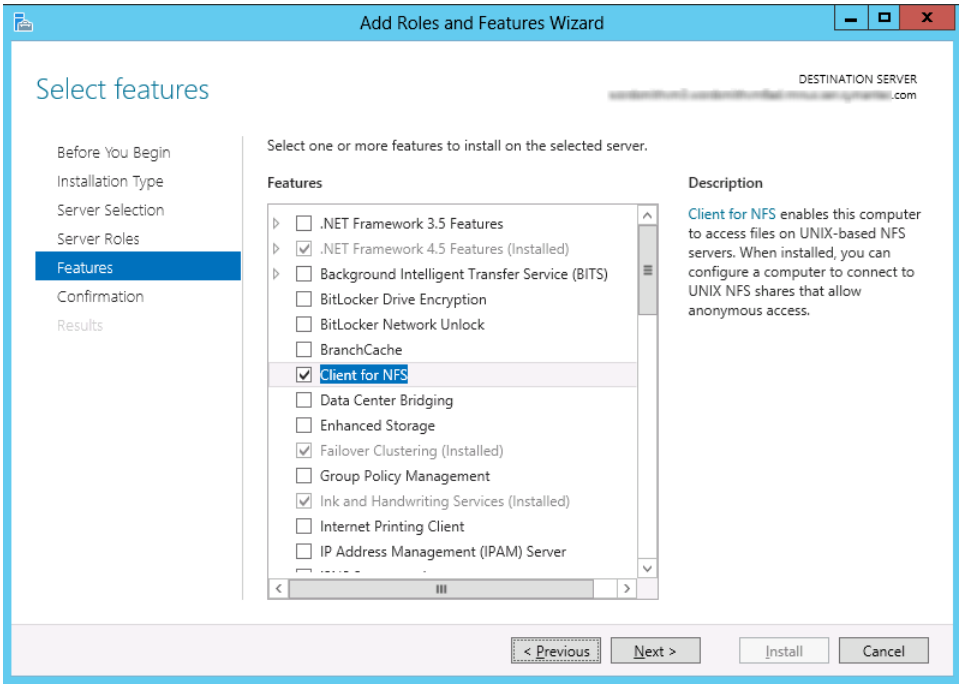
5 [次へ (Next)]をクリックします。

6 [サーバーの選択 (Sever Selection)]ページで、[サーバープールからサーバーを選択 (Select a server from the server pool)]をクリックし、サーバーを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。



7 [サーバーの役割 (Server Roles)]ページで、[次へ (Next)]をクリックします。

8 [機能 (Features)]ページで、[NFS のクライアント (Client for NFS)]をクリックします。[次へ (Next)]をクリックします。



9 [確認 (Confirmation)]ページで、[インストール (Install)]をクリックします。

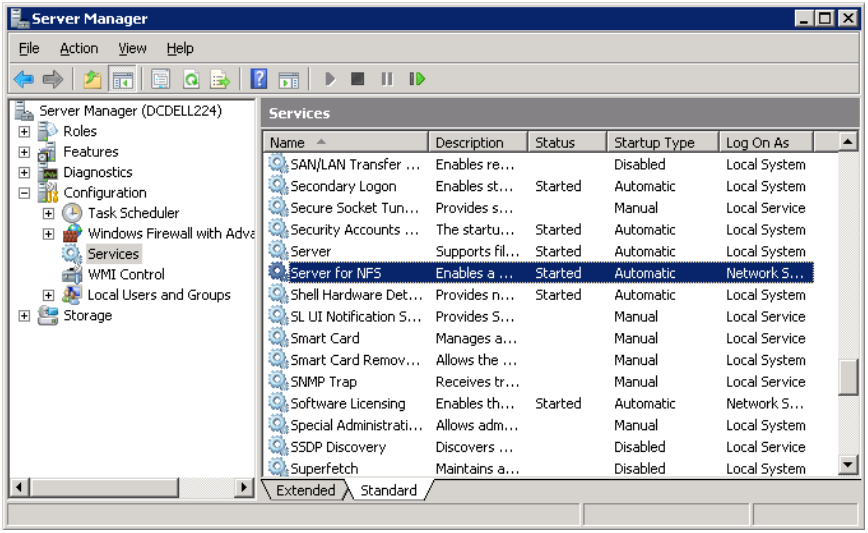
Server for NFS の無効化 (NetBackup for VMware)

Server for NFS を無効にする方法

1 サーバーマネージャを開きます。

2 左ペインで、[構成]を展開します。

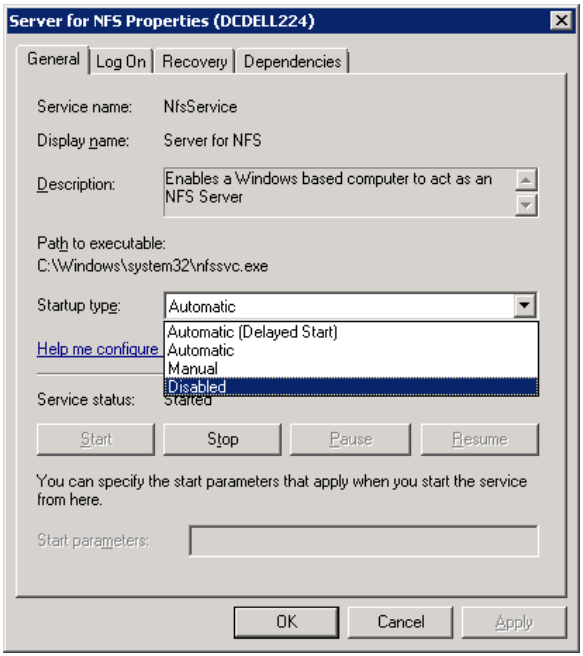
3 [サービス]をクリックします。



4 右ペインで、[Server for NFS]を右クリックして、[停止]をクリックします。

5 右ペインで、[Server for NFS]を右クリックして、[プロパティ]をクリックします。

6 [Server for NFS のプロパティ (Server for NFS Properties)] ダイアログボックスの [スタートアップの種類 (Startup type)] リストから、[無効 (Disabled)] をクリックします。



7 [OK]をクリックします。

8 各メディアサーバーとリストアのホストで、この手順を実行してください。

メディアサーバーでの Client for NFS を無効化 (NetBackup for VMware)

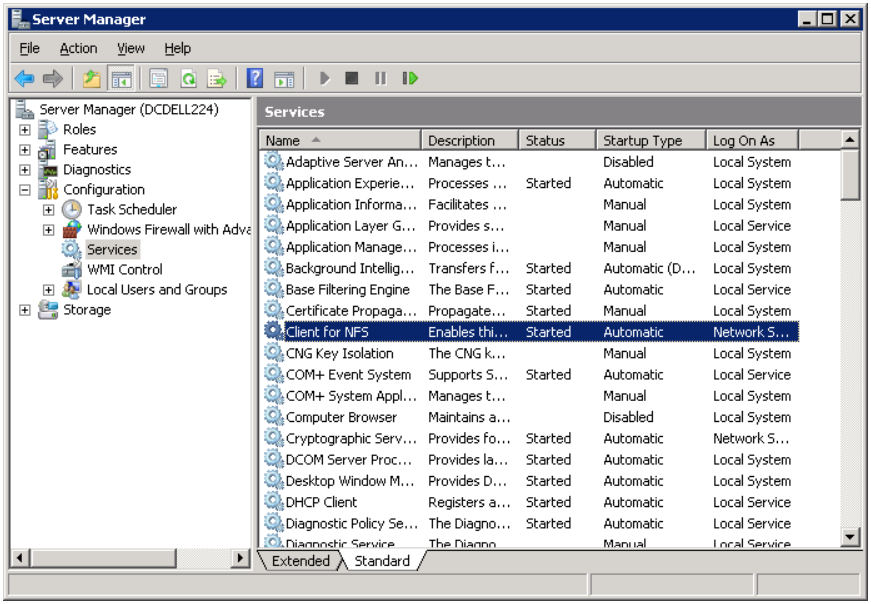
NetBackup メディアサーバーとしてのみ機能するホストで NFS 用サービスを有効にした後、Client for NFS を無効にします。

NetBackup メディアサーバーで Client for NFS を無効にする方法

1 サーバーマネージャを開きます。

2 左ペインで、[構成]を展開します。

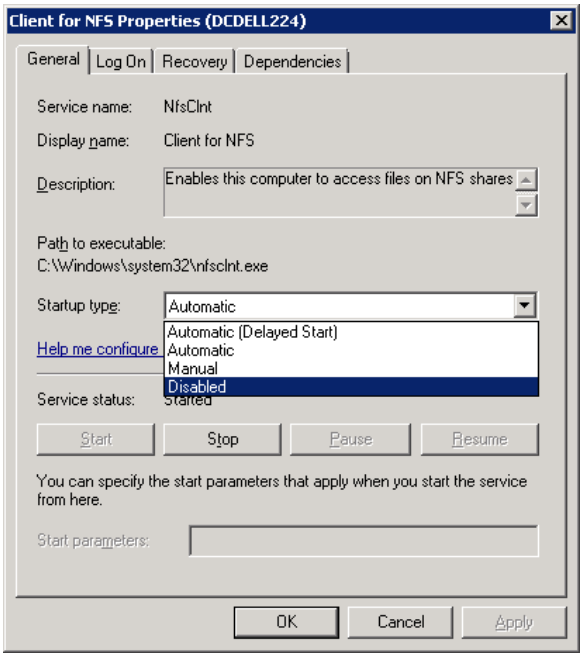
3 [サービス]をクリックします。



4 右ペインで、[Client for NFS]を右クリックして、[停止]をクリックします。

5 右ペインで、[Client for NFS]を右クリックして、[プロパティ]をクリックします。

6 [Client for NFS のプロパティ (Client for NFS Properties)]ダイアログボックスの[スタートアップの種類 (Startup type)]のリストから、[無効 (Disabled)]をクリックします。



7 [OK]をクリックします。

個別リカバリテクノロジ (GRT) 用の UNIX メディアサーバーと Windows バックアップまたはリストアホストの構成 (NetBackup for VMware)

個別リカバリテクノロジ (GRT) を使うバックアップやリストアで UNIX メディアサーバーや Windows リストアホストを使う場合には次の構成を実行します。

- メディアサーバーが個別リカバリをサポートするプラットフォームにインストールされていることを確認します。
  サポート対象プラットフォームについて詳しくは、次の URL にある『NetBackup Enterprise Server and Server - OS Software Compatibility List』を参照してください。
  UNIX メディアサーバーには、他の構成は必要ありません。

- リストアホストで NFS を有効にするか、インストールしてください。
  p.378 の「Windows 2012、2016 リストアホストでのネットワークファイルシステム (NFS) 用サービスの有効化 (NetBackup for VMware)」を参照してください。
- NBFSD 用に個別のネットワークポートを構成することができます。

NBFSD 用の個別のネットワークポート構成 (NetBackup for VMware)

NBFSD はポート 7394 で実行されます。組織で別のサービスが標準ポート NBFSD を使用している場合は、別のポートにサービスを構成することができます。次の手順では、デフォルト以外のネットワークポートを使用するように NetBackup サーバーを構成する方法について説明します。

NBFSD 用の個別のネットワークポートを構成する方法 (Windows サーバー)

1. NetBackup サーバーがインストールされているコンピュータに管理者 (Administrator) としてログオンします。
2. レジストリエディタを開きます。
3. 次のキーを開きます。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Veritas¥NetBackup¥CurrentVersion¥Config
```

4. FSE_PORT という名前で DWORD 値を新規作成します。
5. 新しい値を右クリックして、[修正]をクリックします。
6. [値のデータ]ボックスに、1 から 65535 のポート番号を入力します。
7. [OK]をクリックします。

NBFSD 用の個別のネットワークポートを構成する方法 (UNIX サーバー)

1. NetBackup サーバーがインストールされているコンピュータに root ユーザーとしてログオンします。
2. `bp.conf` ファイルを開きます。
3. 次のエントリを追加します。*XXXX* には、1 から 65535 のポート番号を整数で指定します。

   FSE_PORT = *XXXX*

p.385 の「個別リカバリテクノロジ (GRT) 用の UNIX メディアサーバーと Windows バックアップまたはリストアホストの構成 (NetBackup for VMware)」を参照してください。

B

VMware raw デバイス (RDM) のバックアップ

この付録では以下の項目について説明しています。

- VMware raw デバイスマッピング (RDM) について
- RDM のバックアップの構成
- RDM の代替クライアントバックアップについて
- RDM の代替クライアントバックアップのための要件
- RDM の代替クライアントバックアップの構成

VMware raw デバイスマッピング (RDM) について

VMware raw デバイスマッピングモード (RDM) 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。raw デバイスマッピングでは、VMware 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うことができます。RDM ディスクのデータへのアクセスは、完全に仮想化されたディスク (vmdk ファイル) へのアクセスより高速です。RDM ディスクは ESX Server 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。

NetBackup は RDM として仮想マシンで構成されるディスクアレイをサポートします。

メモ: NetBackup は VMware バックアップホストによって RDM をバックアップできません。

NetBackup による VMware RDM のサポートに関する注意事項と制限事項については、Cohesity社の次の TechNote を参照してください。

『Support for NetBackup in virtual environments』

http://www.veritas.com/docs/000006177

RDM のバックアップの構成

RDM としてディスクアレイをバックアップするのに、次のいずれかの NetBackup の構成を使うことができます。

- 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と RDM 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 の機能は使用できません。(この構成は、この NetBackup for VMware のマニュアルでは説明されません。)
- Snapshot Client を使用する場合、仮想マシンに NetBackup クライアントおよび Snapshot Client ソフトウェアをインストールします。代替クライアントによるバックアップを構成します。

RDM の代替クライアントバックアップについて

RDM 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。

- RDM 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。こ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。
- 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 と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。

RDM の代替クライアントバックアップのための要件

NetBackup Snapshot Client を使用して RDM をバックアップするには、次のことに注意してください。

- RDM デバイスは物理的な互換モードで構成されなければなりません。RDM を作成するときにこのモードを選択します。NetBackup で物理的な互換モードは構成されません。
  RDM の概要については、VMware のマニュアルを参照してください。たとえば、次の VMware のマニュアルを参照してください。
  『ESX Server 3 構成ガイド』
- 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なことがあります。
- 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。
- での NetBackup for VMware の機能 (バックアップホストと VMware のスナップショット方式) のための要件は、RDM ディスクアレイのバックアップには適用されません。RDM ディスクアレイをバックアップするには、Snapshot Client の代替クライアントバックアップを構成する必要があります。

RDM の代替クライアントバックアップの構成

この手順では、RDM として構成されたディスクアレイの NetBackup 代替クライアントバックアップの作成の要点について説明します。

RDM として構成されたディスクアレイの代替クライアントポリシーを作成する方法

1. NetBackup Web UI を開きます。
2. 仮想マシンの OS とバックアップするデータの種類に適切なポリシー形式を選択します。
3. ポリシーの［属性 (Attributes)］タブで、［スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)］と［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。
4. ［使用 (Use)］リストから［代替クライアント (Alternate client)］を選択します。［VMware バックアップホスト (VMware backup host)］は選択しないでください。
   ［マシン (Machine)］フィールドに、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。
5. ［Snapshot オプション (Snapshot options)］をクリックします。
6. スナップショット方式を選択します。
   VMware 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。
   ボリュームまたはアレイに適したスナップショット方式を選択します。次に例を示します。
   - HP EVA アレイの HP_EVA_Snapclone 方式またはその他の EVA 方式。

- EMC CLARiiON アレイの EMC_CLARiiON_Snapview_Clone またはその他の CLARiiON 方式。
- FlashSnap。
  FlashSnap の場合、UNIX では VxVM 3.2 以降、Linux および AIX では VxVM 4.0 以降、Windows では VxVM 3.1 以降をインストールする必要があります。また、プライマリホストのディスクにボリュームを構成する必要もあります。VxVM FlashSnap ライセンスもインストールする必要があります。
- VSS (Windows のゲストオペレーティングシステムの場合のみ)。

アレイには、OS と NetBackup の追加構成が必要となる場合があります。

7 前述の手順で選択したアレイスナップショット方式に必要であれば、[スナップショットリソース (Snapshot Resources)]を指定します。

8 ポリシーの[クライアント (Clients)]リストで、アレイが RDM として構成されている仮想マシンを選択します。

9 ポリシーの[バックアップ対象 (Backup selections)]タブで、バックアップするディスク、またはディスクにあるファイルかボリュームを指定します。