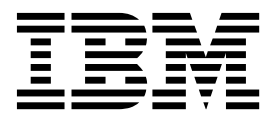


**IBM Spectrum Protect for Virtual
Environments**

バージョン 8.1.0

**Data Protection for Microsoft
Hyper-V インストールとユーザ
ーズ・ガイド**



**IBM Spectrum Protect for Virtual
Environments**

バージョン 8.1.0

**Data Protection for Microsoft
Hyper-V インストールとユーザ
ーズ・ガイド**



— お願い —

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 93 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V バージョン 8、リリース 1、モディフィケーション 0 (製品番号 5725-X00)、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.0
Data Protection for Microsoft Hyper-V
Installation and User's Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 2011, 2016.

目次

本書について	v
本書の対象読者	v
資料	v

バージョン 8.1 の新機能	vii
--------------------------	-----

第 1 章 Microsoft Hyper-V 仮想マシンの保護 1

永久増分バックアップ戦略	3
Windows PowerShell を使用したスナップショット管理	4
資料リソース	4
Hyper-V バックアップ・サポートの制限	6

第 2 章 Data Protection for Microsoft Hyper-V のインストール 9

システム要件の判別	9
インストールする機能の決定	9
デフォルト設定を使用した Data Protection for Microsoft Hyper-V 機能のインストール	10
バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール (データ・ムーバー)	11
IBM Spectrum Protect Recovery Agent のインストール	13
サイレント・モードでのインストール	15
Data Protection for Microsoft Hyper-V のアンインストール	16
Microsoft Windows インストーラー・ツールを使用した Data Protection for Microsoft Hyper-V のアンインストール	17

第 3 章 Data Protection for Microsoft Hyper-V の構成 19

クライアント・オプション・ファイルの作成と変更	19
クラスター環境での Data Protection for Microsoft Hyper-V の構成	22
IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI の構成	24
recovery agent から IBM Spectrum Protect サーバーへのセキュア通信の使用可能化	29
iSCSI デバイスの手動構成	33

第 4 章 コマンド解説 37

構文図の読み方	37
Backup VM	40
Expire	45
Query VM	46
Restore VM	49

第 5 章 オプションの解説 51

Dateformat	51
Detail	53
Domain.vmfull	54
Filelist	56
Inactive	57
Include.vm	58
mode	59
Mbobjrefreshtresh	60
Mbpctrefreshtresh	61
Noprompt	62
Numberformat	62
Pick	64
Pitdate	64
Pittime	65
Timeformat	65
Vmbackdir	67
Vmbackuptype	68
Vmctlmc	68
Vmmxparallel	69
Vmmc	71

第 6 章 マウントおよびファイル・リストア 73

IBM Spectrum Protect Recovery Agent の構成	73
スナップショットのマウントの概要	74
マウントのガイドライン	75
ファイル・リストアの概要	76
ファイル・リストアのガイドライン	78
1 つ以上のファイルをリストア	78

第 7 章 IBM Spectrum Protect Recovery Agent コマンド 83

マウント	83
Set_connection	87
Help	88
Recovery Agent コマンド・ライン・インターフェースの戻りコード	88

付録. IBM Spectrum Protect 製品ファミリーのアクセシビリティ機能 91

特記事項 93

用語集 97

索引 99

本書について

本書は、IBM Spectrum Protect™ for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V の概要、プランニング、およびユーザー指示について記載しています。

本書の対象読者

本書は、サポートされている環境のいずれかにおいて、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V を使用したバックアップ・ソリューションの実装を担当する管理者およびユーザーを対象にしています。

本書では、読者が次のアプリケーションについて理解していることを前提としています。

- Microsoft Hyper-V Server 2012 または Microsoft Hyper-V Server 2012 R2
- IBM® バックアップ/アーカイブ・クライアント
- IBM Spectrum Protect サーバー

資料

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM Spectrum Protect Snapshot、IBM Spectrum Protect for Space Management、IBM Spectrum Protect for Databases、および IBM のその他のいくつかのストレージ管理製品が含まれます。

IBM 製品資料を確認するには、IBM Knowledge Center を参照してください。

バージョン 8.1 の新機能

Data Protection for Microsoft Hyper-V バージョン 8.1 には新機能と更新が含まれています。

このリリースの新機能および更新情報のリストについては、Data Protection for Microsoft Hyper-V updatesを参照してください。

この製品資料内の新規情報および変更情報は、その箇所の左側に縦棒 (I) を付けて示してあります。

第 1 章 Microsoft Hyper-V 仮想マシンの保護

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V は、Microsoft Hyper-V 環境で仮想マシンのストレージ管理サービスを提供するライセンス製品です。

Data Protection for Microsoft Hyper-V は、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments の仮想化保護を IBM バックアップ/アーカイブ・クライアントと統合して、Microsoft Windows Server 2012 または 2012 R2 システムで Microsoft Hyper-V 仮想マシンを保護します。

Hyper-V 仮想マシンのバックアップ

Data Protection for Microsoft Hyper-V は、VHDX ディスク・フォーマット内の Hyper-V 仮想マシンの永久増分 - フルバックアップまたは永久増分 - 増分バックアップを作成します。仮想マシンは、IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップされます。一貫性のある仮想マシンのスナップショットを取るために Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) が使用されます。

ローカル・ディスク、SAN 接続ディスク、またはクラスター共有ボリューム上にある Hyper-V 仮想マシンをバックアップすることができます。例えば、Hyper-V クラスター環境のクラスター共有ボリューム (CSV) に保管されているか、またはリモート・システム上にある Server Message Block (SMB) ファイル共有に保管されている仮想マシンをバックアップすることができます。リモート共有上の Hyper-V サーバーがホストするすべてのゲスト・オペレーティング・システムは、そのゲスト・オペレーティング・システムが IBM Spectrum Protect によってサポートされているかどうかとは関係なく、バックアップが可能です。

以下のバックアップ・タイプは、VHDX ディスク・フォーマットの Microsoft Hyper-V 仮想マシンでサポートされています。

永久増分 - フルバックアップ

IBM Spectrum Protect サーバーへのスナップショット・ディスク・データのバックアップを作成します。

永久増分 - 増分バックアップ

前回の永久増分フルバックアップ以降に変更されたブロックのスナップショットを作成します。

詳しくは、6 ページの『Hyper-V バックアップ・サポートの制限』を参照してください。

Hyper-V 仮想マシン全体のリストア

各 Hyper-V 仮想マシンのバックアップは、IBM Spectrum Protect サーバーから単一のエンティティとしてリストアされます。Hyper-V サーバーがホストするすべてのゲスト・オペレーティング・システムは、そのゲスト・オペレーティング・システムが IBM Spectrum Protect によってサポートされているかどうかとは関係なく、リストアが可能です。

Data Protection for Microsoft Hyper-V のリストア操作は、実動ディスク上の同じブロックが 1 回のみリストアされることを確実にします。仮想マシンに関連した IBM Spectrum Protect サーバー管理クラス・ポリシーにしたがって、旧バックアップ・バージョンは有効期限が切れます。

代替ロケーションへの **Hyper-V** 仮想マシン全体のリストア

Hyper-V 仮想マシンは、代替仮想マシン名、または Hyper-V ホスト上の代替ロケーション、もしくはその両方にリストアすることができます。また、別の Hyper-V ホストに Hyper-V 仮想マシンをリストアすることもできます。ただし、別のホストに仮想マシンをリストアするには、仮想マシンのリストア先となる Hyper-V ホストからリストア操作を実行する必要があります。

Hyper-V 仮想マシンからのファイルのリストア

このリストア方式は、1 つ以上のファイルのリストアが必要な場合にのみ使用してください。これらのファイルは、iSCSI ターゲットまたは区画からアクセスされるマウント済みの仮想マシン・ディスクから手動でコピーされます。この方式では、IBM Spectrum Protect Recovery Agent をインストールする必要があります。

仮想マシン・レベルでのポリシー管理

Hyper-V 仮想マシン・バックアップのストレージ要件は、IBM Spectrum Protect サーバーの管理クラスによって決まります。仮想マシンごとに異なるポリシーを設定することができます。デフォルト管理クラスにより、すべての Hyper-V バックアップのストレージ特性が決まりますが、デフォルトの管理クラスを指定変更したり、Hyper-V 制御ファイルに使用する管理クラスを指定したりすることができます。

ユーザー・インターフェース

バックアップ/アーカイブ・クライアント Java GUI またはバックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントを使用して、すべての Data Protection for Microsoft Hyper-V バックアップ・タスク、リストア・タスク、および照会タスクを実行します。1 つ以上のファイルを Hyper-V 仮想マシンからリストアするには、IBM Spectrum Protect Recovery Agent を使用します。

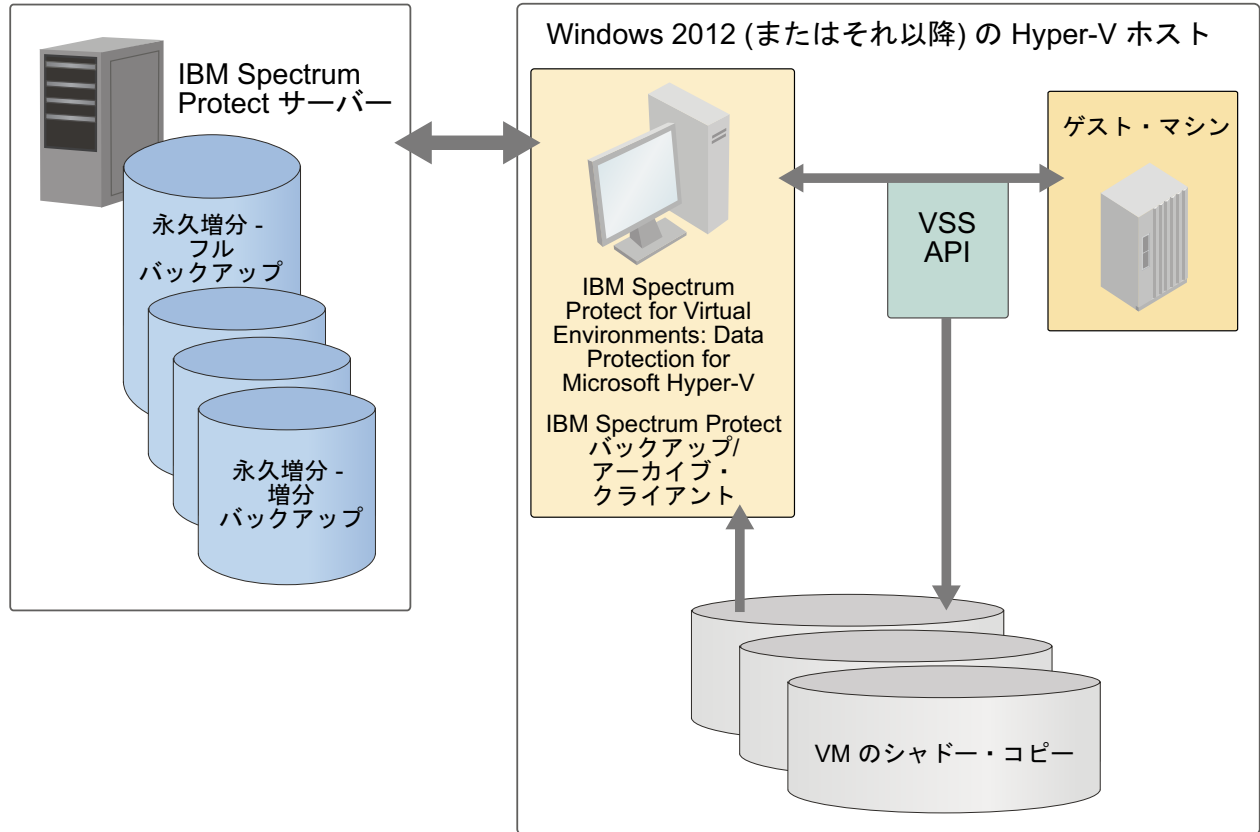


図 1. IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境の概要

永久増分バックアップ戦略

永久増分バックアップ戦略は、データの高速リカバリーを提供しつつ、バックアップ・ウィンドウを最小化します。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V では、永久増分バックアップと呼ばれるバックアップ戦略が提供されています。このバックアップ・ソリューションでは、フルバックアップは最初に 1 回行うだけで済みます。その後は、一連の増分バックアップが継続的 (永久) に行われます。永久増分バックアップ・ソリューションには、以下の利点があります。

- ネットワークでの送信データ量が削減される。
- すべての増分バックアップには、前回のバックアップ以降に変更されたブロックしか含まれていないため、データの増大が削減される。
- 変更済みブロックのみが識別されるため、バックアップ・ターゲットとの比較が必要ない。
- クライアント・システムへの影響が最小化される。
- バックアップ・ウィンドウの長さが削減される。
- 初期フルバックアップのスケジュールを別個のスケジュールとして設定する必要がない: 永久増分バックアップを最初に実行すると、永久増分フルバックアップが自動的にデフォルトで実行されます。

この他にも、リストアされたバックアップに属する最新バージョンのブロックのみがリストアされるため、リストア・プロセスが最適化されます。実動ディスク上の同じ領域がリカバリーされるのは 1 回のみであるため、同じブロックに複数回書き込みが行われることはありません。これらの利点の結果として、永久増分は、望ましいバックアップ戦略です。

Windows PowerShell を使用したスナップショット管理

Microsoft Hyper-V システムでは、Windows PowerShell 『cmdlets』を使用して、Hyper-V 仮想マシン用に IBM で作成されたスナップショットを削除する (取り消す) ことができます。

これらのコマンドレットは、Hyper-V システムでのみ使用できます。Microsoft System Center Virtual Machine Manager からスナップショットを削除することはできません。

Hyper-V システムは、スナップショットを含む仮想ハード・ディスクや、差分 (永久増分) スナップショットのチェーンに関連した仮想ハード・ディスクを編集しないように警告するメッセージを発行します。代わりに、コマンドレットを使用してスナップショットを管理することで、データ損失のリスクを最小限に抑えます。

Hyper-V に使用可能なコマンドレットのリストについては、<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848559.aspx> にアクセスして、使用可能なコマンドレットの情報をお読みください。仮想マシンのスナップショットを取得するには、**-SnapshotType Recovery** パラメーターを指定した **Get-VMSnapshot** コマンドレットを使用します。スナップショットを削除するには、**Remove-VMSnapshot** コマンドレットを使用します。スナップショットを除去すると、そのスナップショットがスナップショット差分ファイル (AVHDX ファイル) に書き込んだ情報がマーজされて、仮想マシンのハード・ディスク (VHDX ファイル) に戻されます。

資料リソース

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ソフトウェアは、仮想マシン の保護に役立つ複数のコンポーネントを提供します。このため、個々のタスクを支援するさまざまな資料リソースが提供されています。

表 1. Data Protection for Microsoft Hyper-V に関する資料リソース

資料	内容	位置
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Data Protection for Microsoft Hyper-V インストールとユーザーのガイド	概要情報、戦略計画、インストール、構成、バックアップおよびリストアのシナリオ、ならびにコマンド・ライン・リファレンス。	IBM Knowledge Center (https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSERB6_8.1.0/ve.user/r_pdf_ve.html)

表 1. *Data Protection for Microsoft Hyper-V* に関する資料リソース (続き)

資料	内容	位置
IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントのオンライン・ヘルプ	Hyper-V ゲスト仮想マシンに関連したバックアップおよびリストアのタスク。	<p>次のいずれかの方法を使用して IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows システム上で、「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > IBM > 「バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン (Backup-Archive Command Line)」に進みます。 管理者コマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール・ディレクトリに変更します (<code>cd "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"</code>)。 dsmc.exe を実行します。 <p>ヘルプにアクセスするには、以下のいずれかの方法を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> コマンド・ライン・クライアントを開始した後、「tsm」プロンプトで help と入力してヘルプの目次を表示します。 独自のウィンドウでヘルプを表示するには、管理者コマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール・ディレクトリに変更します (<code>cd "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"</code>)。 dsmc.exe help を実行して、ヘルプの目次を表示します。コマンドの末尾にトピックのタイトルを付加してトピックのヘルプを表示することもできます。例えば、dsmc help options は、クライアント・オプションの使用法を説明するヘルプ・トピックを表示します。 dsmc help backup vm は、backup vm コマンドのヘルプを表示します。

表 1. Data Protection for Microsoft Hyper-V に関する資料リソース (続き)

資料	内容	位置
IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ GUI のオンライン・ヘルプ	Hyper-V ゲスト仮想マシンに関連したバックアップおよびリストアのタスク。	<p>次のいずれかの方法を使用して IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ GUI クライアントを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows システム上で、「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > IBM > 「バックアップ/アーカイブ GUI」に進みます。 • 管理者コマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール・ディレクトリに変更します (<code>cd "C:\Program Files\Tivoli\tsm\baclient"</code>)。 dsm.exe を実行します。 <p>ヘルプにアクセスするには、以下のいずれかの方法を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ヘルプ・アイコンを選択し、「ヘルプ・トピック」または「始めに」をクリックします。 • また、F1 キーを押して「ヘルプ・トピック」ヘルプを開くこともできます。

Hyper-V バックアップ・サポートの制限

バックアップ操作を試行する前に、特定の制限が適用されることに注意してください。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V は、物理ディスクを使用する Hyper-V 仮想マシンをバックアップしません。仮想マシン全体 (仮想ディスクを含む) がスキップされ、バックアップ操作は失敗します。

Data Protection for Microsoft Hyper-V は、iSCSI ディスクが接続された Hyper-V 仮想マシンもバックアップしません。これは、Data Protection for Microsoft Hyper-V がバックアップ操作に Volume Shadow Copy Service (VSS) を使用し、VSS が iSCSI ディスクのスナップショットを作成することができないためです。iSCSI ディスクが接続された仮想マシンのバックアップを試行すると、その操作は失敗します。

Data Protection for Microsoft Hyper-V は、VHDX ディスク・フォーマットのための Microsoft Hyper-V 仮想マシンの永久増分 - フルバックアップおよび永久増分 - 増分バックアップをサポートします。VHD または VHDX のディスク・フォーマットの仮想マシン全体のイメージ・バックアップを作成するには、システムに IBM

- Data Protection for Microsoft Hyper-V がインストールされていない状態で、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用します。バックアップ/アーカイブ・クライアントの **dsmc backup vm *vmname*** **-vmbackuptype=hypervfull -mode=full** コマンドを発行して、Microsoft Hyper-V 仮想マシンの VHD ディスクまたは VHDX ディスク上のすべてのオブジェクトのイメージ・バックアップを作成します。オプションで、Microsoft の資料に記載されている指示に従い、.vhd ファイルを .vhdx フォーマットに変換します。

Microsoft Windows Management Instrumentation (WMI) サービス (winmgmt) は、Data Protection for Microsoft Hyper-V、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアント、および IBM Spectrum Protect Recovery Agent がインストールされているシステムで実行されなければなりません。WMI サービスが実行されていない場合、操作は失敗します。したがって、WMI サービスをオフにしないでください。

Windows Server 2012 R2 からの Hyper-V 構成は、Windows Server 2012 との互換性がありません。その結果、Windows Server 2012 R2 から Windows Server 2012 へのリストア操作は失敗します。ただし、Windows Server 2012 から Windows Server 2012 R2 へのリストア操作は正常に行われます。詳しくは、Microsoft サポート技術情報の記事 <http://support.microsoft.com/kb/2868279> を参照してください。

物理互換モードのロー・デバイス・マップ (RDM) ディスク、独立ディスク、あるいはゲスト内 iSCSI を介してゲストに直接接続されたディスク上で Exchange Server データベースがホストされていないことを確認してください。

第 2 章 Data Protection for Microsoft Hyper-V のインストール

システム要件の判別

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V には、インストールのための 500 MB のディスク・スペースとサポートされるオペレーティング・システムが必要です。

Data Protection for Microsoft Hyper-V を使用するには、Hyper-V 役割が Microsoft Windows Server 2012 または 2012 R2 システムにインストールされている必要があります。

Data Protection for Microsoft Hyper-V のソフトウェア要件とハードウェア要件について詳しくは、次の「*Data Protection for Microsoft Hyper-V Requirements*」を参照してください。

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21993754>

インストールする機能の決定

インストール可能な機能を検討します。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品のダウンロード・イメージを使用して、次の機能をインストールできます。

- Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品コード

Microsoft Hyper-V 仮想マシンの仮想化保護を提供します。

ヒント: Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品コードは、すべての機能とともにインストールされます。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品コードをインストールするには、10 ページの『デフォルト設定を使用した Data Protection for Microsoft Hyper-V 機能のインストール』の手順を実行してください。

- IBM バックアップ/アーカイブ・クライアント

バックアップ・ワークロードをオフロードする場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントはバックアップ・サーバーで操作を実行して、データを IBM Spectrum Protect サーバーに「移動」します。このクライアントは、データ・ムーバーと呼ばれます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントをインストールするには、11 ページの『バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール (データ・ムーバー)』の手順を実行してください。

- IBM Spectrum Protect Recovery Agent

仮想マウントとファイル・リストア機能を提供します。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent をインストールするには、13 ページの『IBM Spectrum Protect Recovery Agent のインストール』の手順を実行してください。

デフォルト設定を使用した **Data Protection for Microsoft Hyper-V** 機能のインストール

機能またはインストール・ディレクトリを変更せずに、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ソフトウェアおよびバックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) をインストールします。

このタスクについて

デフォルト設定を使用して Data Protection for Microsoft Hyper-V をインストールするには、次の手順を実行します。

手順

1. Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品イメージを IBM Passport Advantage® からダウンロードします。
2. インストール・プログラムを開始するには、Setup.exe ファイルをダブルクリックします。インストール・プロセスで使用する言語を選択し、「次へ」をクリックします。
3. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。
4. 「ご使用条件」ページで、ご使用条件の条項を読みます。「使用条件の条項に同意します」をクリックします。ご使用条件の条項に同意しないと、インストールは終了します。「次へ」をクリックします。
5. 「インストール・タイプ」ページで、「標準インストール」をクリックするとすぐに、インストール処理が開始されます。インストール処理が開始された後、選択内容を変更することはできません。機能またはインストール・ディレクトリを変更せずに Data Protection for Microsoft Hyper-V およびバックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) をインストールすることを確認したら、「標準インストール」をクリックします。

ヒント: インストール・プロセスは、完了するまでに数分間かかる場合があります。

6. 「インストール・ウィザード完了 (Install Wizard Completed)」ページで、「完了」をクリックしてウィザードを終了します。

タスクの結果

これで、Data Protection for Microsoft Hyper-V およびバックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) がインストールされました。

次のタスク

バックアップまたはリストア操作を試行する前に、19 ページの『クライアント・オプション・ファイルの作成と変更』で説明されている作業を実行してください。

バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール (データ・ムーバー)

バックアップ/アーカイブ・クライアントをインストールし、機能またはインストール・ディレクトリーを変更します。

始める前に

- バックアップ/アーカイブ・クライアントは、バックアップ・サーバー上で操作を実行し、IBM サーバーにデータを「移動」します。このクライアントは、データ・ムーバーと呼ばれます。
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品コードも、この機能とともにインストールされます。

このタスクについて

バックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) をインストールするには、次の手順を実行します。

手順

1. Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品イメージを IBM パスポート・アドバンテージ からダウンロードします。
2. インストール・プログラムを開始するには、**Setup.exe** ファイルをダブルクリックします。インストール・プロセスで使用する言語を選択し、「次へ」をクリックします。
3. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。
4. 「ご使用条件」ページで、ご使用条件の条項を読みます。「使用条件の条項に同意します」をクリックします。ご使用条件の条項に同意しないと、インストールは終了します。「次へ」をクリックします。
5. 「インストール・タイプ」ページで、「拡張インストール」をクリックします。

「拡張インストール」ページで、「**IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) のインストール (Install the IBM Spectrum Protect backup-archive client (data mover))**」をクリックするとすぐに、インストール処理が開始されます。インストール処理が開始された後、選択内容を変更することはできません。

6. バックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) をインストールすることを確認したら、「**IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) のインストール (Install the IBM Spectrum Protect backup-archive client (data mover))**」をクリックします。

7. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。
8. 「インストール先フォルダー」ページで、Data Protection for Microsoft Hyper-V をインストールする場所を指定します。「インストール先フォルダー」フィールドに表示されるデフォルト・ロケーションを受け入れるか、または「変更」をクリックして別のロケーションを指定することができます。選択したら、「次へ」をクリックします。
9. 「プログラムをインストールする準備ができました」ページで、「インストール」をクリックして、選択したコンポーネントのインストールを開始します。
10. 「インストール・ウィザード完了 (Install Wizard Completed)」ページで、「完了」をクリックしてウィザードを終了します。InstallShield ウィザードにより、データ・ムーバーのインストールが開始します。
11. 「ファイルを保存する場所 (Location to Save Files)」ページで、データ・ムーバー・ファイルを保存する場所を指定します。「ファイルの保存先フォルダー (Save files in folder)」フィールドに表示されるデフォルト・ロケーションを受け入れるか、または「変更」をクリックして別のロケーションを指定することができます。選択したら、「次へ」をクリックします。
12. 「IBM Spectrum Protect クライアントの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect Client)」ページで、「次へ」をクリックします。
13. 「インストール先フォルダー」ページで、ソフトウェアをインストールする場所を指定します。「IBM クライアントのインストール先 (Install IBM Client to)」フィールドに表示されるデフォルト・ロケーションを受け入れるか、または「変更」をクリックして別のロケーションを指定することができます。選択したら、「次へ」をクリックします。
14. 「セットアップ・タイプ (Setup Type)」ページで、「標準」または「カスタム」のどちらかのタイプを選択します。

- 「標準」

標準インストールでは、以下の機能がインストールされます。

- バックアップ/アーカイブ・クライアント GUI ファイル (Java™ GUI の使用に必要です)
- バックアップ/アーカイブ・クライアント Web ファイル (Web クライアントの使用に必要です)
- クライアント API ファイル (ご使用のクライアントおよびオペレーティング・システムに応じて必要になります)

- カスタム

カスタム・インストールでは、標準インストールと同じファイルが選択されます。ただし、「インストール先 (Install to)」フィールドに表示されるデフォルト・ロケーションを受け入れるか、または「変更」をクリックして別のロケーションを指定することができます。「スペース (Space)」をクリックして、必要なディスク・スペースを表示します。

選択したら、「次へ」をクリックします。

15. 「プログラムをインストールする準備ができました」 ページで、「インストール」をクリックして、選択したバックアップ/アーカイブ・クライアント (データ・ムーバー) 機能のインストールを開始します。

ヒント: 「インストール」をクリックした後、インストール処理の完了には数分かかる場合があります。

16. 「インストール・ウィザード完了 (Install Wizard Completed)」 ページで、「完了」をクリックしてウィザードを終了します。

タスクの結果

これで、バックアップ/アーカイブ・クライアント (および Data Protection for Microsoft Hyper-V) がインストールされました。

次のタスク

Hyper-V 仮想マシンのバックアップを試行する前に、19 ページの『クライアント・オプション・ファイルの作成と変更』で説明されている作業を実行してください。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent のインストール

IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、仮想マウントとファイル・リストア操作を実行するためにインストールします。

始める前に

- IBM Spectrum Protect Recovery Agent のインストールには、システムの再始動が必要です。したがって、Hyper-V ホスト・システムの再始動に関連した問題を回避するため、Hyper-V ホスト・システムには Recovery Agent をインストールしないようにしてください。
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent をインストールする前に、TCP ポート 22 (SSH デフォルト・ポート) および 3260 (iSCSI デフォルト・ポート) が開いていて、使用可能でなければなりません。ポート状況を確認するには、コマンド・プロンプトを開いて次のコマンドを発行します。

```
netstat -np TCP | find "22"
```

```
netstat -np TCP | find "3260"
```

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品コードも、この機能とともにインストールされます。

このタスクについて

IBM Spectrum Protect Recovery Agent をインストールするには、仮想マシン上で、または Hyper-V ホスト・システムでないその他のシステム上で、次の手順を実行します。

手順

1. Data Protection for Microsoft Hyper-V 製品イメージを IBM パスポート・アドバンテージ からダウンロードします。

2. インストール・プログラムを開始するには、**Setup.exe** ファイルをダブルクリックします。インストール・プロセスで使用する言語を選択し、「次へ」をクリックします。
「標準インストール」をすでに完了している場合は、**Setup.exe** ファイルをダブルクリックした後に「プログラムの保守」ページが表示されます。
 - a. 「プログラムの保守」ページで、「変更」をクリックします。
 - b. 「カスタム・セットアップ」ページで、「**IBM Spectrum Protect Recovery Agent**」をクリックして、「インストール」をクリックします。
 - c. ステップ 11 に進んで、残りのインストール手順を実行します。
3. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。
4. 「ご使用条件」ページで、ご使用条件の条項を読みます。「使用条件の条項に同意します」をクリックします。ご使用条件の条項に同意しないと、インストールは終了します。「次へ」をクリックします。
5. 「インストール・タイプ」ページで、「拡張インストール」をクリックします。

「拡張インストール」ページで、「**IBM Spectrum Protect Recovery Agent** のインストール (**Install the IBM Spectrum Protect Recovery Agent**)」をクリックするとすぐに、インストール処理が開始されます。インストール処理が開始された後、選択内容を変更することはできません。
6. **Recovery Agent** をインストールすることを確認したら、「**IBM Spectrum Protect Recovery Agent** のインストール (**Install the IBM Spectrum Protect Recovery Agent**)」をクリックします。

ヒント: インストール・プロセスは、完了するまでに数分間かかる場合があります。
7. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。
8. 「インストール先フォルダー」ページで、ソフトウェアをインストールする場所を指定します。「インストール先フォルダー」フィールドに表示されるデフォルト・ロケーションを受け入れるか、または「変更」をクリックして別のロケーションを指定することができます。選択したら、「次へ」をクリックします。
9. 「プログラムをインストールする準備ができました」ページで、「インストール」をクリックして、選択したコンポーネントのインストールを開始します。
10. 「インストール・ウィザード完了 (Install Wizard Completed)」ページで、「完了」をクリックしてウィザードを終了します。
11. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V スイートの InstallShield ウィザードへようこそ (Welcome to the InstallShield Wizard for IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite)」ページで、「次へ」をクリックします。

12. 「ソフトウェア使用条件」ページで、ご使用条件の条項を読みます。「使用条件の条項に同意します」をクリックします。ご使用条件の条項に同意しないと、インストールは終了します。「次へ」をクリックします。
13. 「カスタム・セットアップ」ページで、「スペース (Space)」をクリックして必要なディスク・スペースを表示できます。「変更」をクリックして、この機能をインストールする場所を指定します。次のユーザー・インターフェースがインストールされます。
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent コマンド・ライン・インターフェース (RecoveryAgentShell.exe)選択したら、「次へ」をクリックします。
14. 「プログラムをインストールする準備ができました」ページで、「インストール」をクリックして、選択したコンポーネントのインストールを開始します。
 - IBM 仮想ボリューム・ドライバーをインストールするように指示するプロンプトが表示されます。マウント操作には、このドライバーが使用されます。「インストール」をクリックして、ドライバーをインストールします。この時点でドライバーをインストールしない場合は、ボリュームのマウントを試行するときに、このプロンプトが再度表示されます。
 - インストール処理を完了するには、TCP ポート 22 (SSH デフォルト・ポート) と 3260 (iSCSI デフォルト・ポート) が開いていて、使用可能であることが必要です。「OK」をクリックします。
15. 「IBM Spectrum Protect for Virtual Environments InstallShield ウィザード完了 (IBM Spectrum Protect for Virtual Environments InstallShield Wizard Completed)」ページで、「完了」をクリックしてウィザードを終了します。インストールが完了したら、システムを再始動する必要があります。

タスクの結果

これで、IBM Spectrum Protect Recovery Agent (および Data Protection for Microsoft Hyper-V) がインストールされました。

次のタスク

バックアップした Hyper-V 仮想マシン・ディスクをマウントしてファイルのリストアを試行する前に、24 ページの『IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI の構成』で説明されている作業を実行してください。

サイレント・モードでのインストール

すべての IBM Spectrum Protect for Virtual Environments およびデータ・ムーバー機能を、単一のシステムにサイレント・インストールします。

このタスクについて

制約事項: すべての機能がデフォルトの場所にインストールされます。IBM Spectrum Protect for Virtual Environments およびデータ・ムーバー機能をデフォルト以外の場所にサイレント・インストールすることはできません。

手順

1. イメージを IBM パスポート・アドバンテージ からダウンロードします。
2. コマンド・プロンプト・ウィンドウから、**cd** コマンドを使用して、<extract folder>TSM4VE_WIN に変更します。
3. この場合、以下のコマンドを入力します。

```
setup.exe /silent
```

4. インストールが完了したら、システムを再始動します。

初めてボリュームをマウントすると、次のメッセージが表示されます。

```
The Virtual Volume Driver is not yet registered. Recovery Agent can register the driver now. During registration, a Microsoft Windows Logo warning may be displayed. Accept this warning to allow the registration to complete. Do you want to register the Virtual Volume Driver now?
```

IBM Spectrum Protect Recovery Agent の操作を続行するには、仮想ボリューム・ドライバーを登録する必要があります。

Data Protection for Microsoft Hyper-V のアンインストール

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V をアンインストールするプロセスは、新規インストールとアップグレード・バージョンで同じです。

始める前に

制約事項: IBM Spectrum Protect Recovery Agent をアンインストールする前に、すべての仮想ボリュームをアンマウントする必要があります。そうしないと、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が再インストールされた後で、これらのマウント済み仮想ボリュームをアンマウントできません。

手順

1. 「スタート」 > 「コントロール パネル」 > 「プログラム - プログラムのアンインストール」に進みます。
2. 「プログラムのアンインストールまたは変更」ページで、「**IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V**」を選択して、「アンインストール」をクリックします。
3. 「プログラムのアンインストールまたは変更」ページで、「**IBM クライアント**」を選択して、「アンインストール」をクリックします。
4. 「プログラムのアンインストールまたは変更」ページで、「**IBM Spectrum Protect Recovery Agent**」を選択して、「アンインストール」をクリックします。

Microsoft Windows インストーラー・ツールを使用した Data Protection for Microsoft Hyper-V のアンインストール

Microsoft Windows インストーラー・ツールを使用して、Microsoft Windows Server Core から IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V をアンインストールします。

手順

1. Wow6432Node レジストリー・パスで Data Protection for Microsoft Hyper-V **UninstallString** を見つけます。例えば、次のとおりです。

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}]
```

2. 以下のコマンドを実行します。

```
C:\>C:\Program Files (x86)\InstallShield Installation Information\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}\Setup.exe -remove -runfromtemp
```

第 3 章 Data Protection for Microsoft Hyper-V の構成

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ソフトウェアを正常にインストールした後、バックアップ操作およびリストア操作を実行する前にクライアントを構成する必要があります。また、個々のファイルをリストアするように IBM Spectrum Protect Recovery Agent を構成することも必要です。

クライアント・オプション・ファイルの作成と変更

クライアント・オプション・ファイルは、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 操作に使用されるバックアップ/アーカイブ・クライアント・オプションの構成情報を含む編集可能なテキスト・ファイルです。

このタスクについて

Windows バックアップ/アーカイブ・クライアント GUI を初めて開始すると、インストール・プログラムが `dsm.opt` という既存のクライアント・オプション・ファイルを検索します。このファイルが検出されない場合は、クライアント・オプション・ファイル構成ウィザードが開始し、初期クライアント構成設定を指定するようにプロンプトが出されます。このウィザードが完了すると、`dsm.opt` ファイルで指定した情報が保存されます。デフォルトでは、`dsm.opt` ファイルは `C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient` に保存されます。

オプション・ファイルには、サーバーと通信するために次の情報が含まれている必要があります。

- `VMBACKUPTYPE HYPERVFULL` オプションを指定する必要があります。
- IBM サーバーのホスト名または IP アドレス。
- クライアント通信用にサーバーが `listen` するポート番号。デフォルトのポート番号は、クライアント・オプション・ファイル構成ウィザードで構成されます。ご使用のサーバーが異なるポートを `listen` するように構成されていない限り、このデフォルトのポート番号を変更する必要はありません。
- クライアント・ノード名。このノード名は、クライアント・ノードを一意的に識別する名前です。ノード名のデフォルトは、クライアントがインストールされているコンピューターの短いホスト名です。

必要に応じて、追加のクライアント・オプションを指定できます。

ヒント: クライアント・オプションは、サーバーのクライアント・オプション・セットでも設定できます。サーバーのクライアント・オプション・セットで定義されたクライアント・オプションは、クライアント・オプション・ファイルで設定されたクライアント・オプションよりも優先されます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントをインストールすると、サンプルのオプション・ファイルがご使用のディスクにコピーされます。このファイルの名前は

dsm.smp です。デフォルトでは、dsm.smp ファイルは C:\Program Files\Tivoli\TSM\config\ にコピーされます。このファイルの内容を表示して、さまざまなオプションの例とその指定方法を確認することができます。また、このファイルには、包含リスト、除外リスト、およびワイルドカードの使用に関する構文規則の説明を示すコメントも含まれています。このファイルは、クライアント・オプション・ファイルのテンプレートとして使用することもできます。これを行うには、このファイルを編集して、C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient ディレクトリに dsm.opt として保存します。

初期クライアント・オプション・ファイルを作成した後、必要に応じてオプションを追加または変更してクライアント・オプションを変更することができます。次のいずれかの方法で dsm.opt ファイルを変更できます。

- クライアント・オプション・ファイル構成セットアップ・ウィザードを実行する
- クライアント・プリファレンス・エディターを使用する
- テキスト・エディター・プログラム (メモ帳など) を使用して dsm.opt ファイルを編集する

クライアント・オプションを変更するには、以下の手順を実行します。

手順

1. ファイルを変更する方法を選択します。

方法	ステップ
セットアップ・ウィザード	<p>バックアップ/アーカイブ・クライアントが初めてインストールされたときは、構成ウィザードが自動的に開きます。ウィザードが自動的に開かない場合は、次の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 「スタート」 > 「すべてのプログラム」 > 「IBM Spectrum Protect」 > 「バックアップ/アーカイブ GUI」をクリックします。2. 「ユーティリティ」 > 「セットアップ・ウィザード」 > 「クライアント・オプション・ファイルの構成のヘルプ (Help me configure the Client Options File)」を選択します。ウィザードのパネルをナビゲートするためのガイダンスとしてスクリーン内のテキストとオンライン・ヘルプを利用できます。このクライアント・オプション・ファイル構成ウィザードの選択項目は限られており、最も基本的なオプションのみを構成できます。

方法	ステップ
プリファレンス・エディター	<ol style="list-style-type: none"> 「スタート」 > 「すべてのプログラム」 > 「IBM Spectrum Protect」 > 「バックアップ/アーカイブ GUI」をクリックします。 「編集」 > 「クライアント・プリファレンス」を選択します。プリファレンス・エディターのタブを選択してクライアント・オプションを設定します。ダイアログ・ボックス、ドロップダウン・リスト、およびその他のコントロールでオプションを指定します。オンライン・ヘルプを利用できます。編集しているタブのオンライン・ヘルプのトピックを表示するには、疑問符 (?) アイコンをクリックします。プリファレンス・エディターでは、セットアップ・ウィザードよりも多くのオプションを設定できます。
dsm.opt ファイルの編集	<ol style="list-style-type: none"> プレーン・テキスト・エディターを使用して dsm.opt ファイルを編集します。各オプションについては、51 ページの『第 5 章 オプションの解説』で詳しく説明されています。クライアント・オプション・ファイル構成ウィザードまたはプリファレンス・エディターではすべてのオプションを設定できるわけではないため、この方法がクライアント・オプションを設定する最も汎用的な方法です。 設定をコメント化するには、コメント化する行の先頭の文字としてアスタリスク (*) を挿入します。コメント化されたオプションをアクティブにするには、アスタリスクを削除します。

- 変更を保存します。
 - クライアント・オプション・ファイル構成ウィザードとプリファレンス・エディターで加えた変更は、ウィザードが完了したとき、またはプリファレンス・エディターを終了したときに保存されてクライアントによって認識されます。
 - クライアントの実行中にテキスト・エディターを使用してクライアント・オプション・ファイルを編集した場合は、そのファイルを保存し、変更を検出するためにクライアントを再始動する必要があります。
- ご使用の環境で仮想マシンが表示できることを確認して、構成が完了したことを検証します。
 - IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントを使用して構成を検証するには、**dsmc show vm** コマンドを発行します。バックアップに使用可能な仮想マシンのリストが表示されます。

- IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ GUI を使用して構成を検証するには、「アクション」 > 「VM のバックアップ」をクリックします。「仮想マシンのバックアップ」ウィンドウで、「Hyper-V VM」ノードを展開して、バックアップに使用可能な仮想マシンを表示します。

ご使用の環境で仮想マシンを表示できる場合は、40 ページの『Backup VM』で説明するように仮想マシンをバックアップする準備が整っています。

次のタスク

クラスター内でバックアップおよびリストア操作を実行する場合は、バックアップまたはリストア操作を試行する前に、『クラスター環境での Data Protection for Microsoft Hyper-V の構成』で説明する作業を実行してください。

クラスター環境での Data Protection for Microsoft Hyper-V の構成

構成は、クラスター内の物理サーバーごとの dsm.opt ファイルの更新とノードの登録で構成されます。

始める前に

Hyper-V フェイルオーバー・クラスター機能を使用することにより、障害が発生したときに、元のクラスター・ノードから別のクラスター・ノードに、Hyper-V 仮想マシンのフェイルオーバーを行うことができます。この機能のインストール、および Hyper-V 仮想マシンのクラスター構成をセットアップする方法の説明については、Hyper-V とご使用のオペレーティング・システムに関する Microsoft の資料を参照してください。

フェイルオーバー・クラスター構成では、バックアップを実行するクラスター・ノードに関係なく、Hyper-V 仮想マシンが単一の IBM Spectrum Protect サーバー・コンテナにバックアップされる（また、そのコンテナからリストアできる）ようにすることができます。この構成を実装するには、IBM Spectrum Protect サーバー上でプロキシ関係を作成して、それぞれの物理サーバー・ノード (NODENAME オプション) が、IBM Spectrum Protect サーバー上でコンテナとして機能するノード (ASNODENAME オプション) の代わりに操作を実行できるようにします。クラスター内で仮想マシンを移動しても、同じコンテナにデータをバックアップできます。

このタスクについて

開始する前に、クラスター内で物理サーバーごとに固有のノード名を割り当てます（例えば、Host1、Host2）。次に、クラスター内にある仮想マシンのバックアップすべての IBM Spectrum Protect サーバー・コンテナとなるノード名を割り当てます（例えば、clusternode）。

手順

IBM Spectrum Protect サーバーでステップ 1 からステップ 3 を実行してください。

1. サーバーにログオンし、以下のように、コマンド・ライン・モードで管理クライアント・セッションを開始します。

```
dsmadm -id=admin -password=admin
```


2. **REGISTER NODE** コマンドを発行して、クラスター内の各物理サーバー・ノード、およびクラスター・ノードをサーバーに登録します。
この例では、以下のノードに登録します。

```
REGISTER NODE HOST1 <password for HOST1>
REGISTER NODE HOST2 <password for HOST2>
REGISTER NODE CLUSTERNODE <password for CLUSTERNODE>
```

ASNODENAME 値 (CLUSTERNODE) は、クラスター内の物理サーバー・ノードによってバックアップされたファイルが保管されるサーバー上のコンテナを識別します。

3. **GRANT PROXYNODE** コマンドを発行して、クラスター内の各物理サーバー・ノードにプロキシ権限を付与します。このプロキシ権限により、クラスター内の各物理サーバー・ノードは、CLUSTERNODE にファイルをバックアップできます。
この例では、以下のプロキシ権限に登録します。

- a. このコマンドは、HOST1 が CLUSTERNODE に代わって操作を実行できるようにします。

```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST1
```

- b. このコマンドは、HOST2 が CLUSTERNODE に代わって操作を実行できるようにします。

```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST2
```

クラスター内の各物理サーバー・ノードでステップ 4 からステップ 6 を実行してください。

4. クラスター内の各物理サーバー・ノードに IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントをインストールして構成します。
詳細な説明については、以下の内容を参照してください。
- 11 ページの『バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール (データ・ムーバー)』
 - 19 ページの『クライアント・オプション・ファイルの作成と変更』
5. それぞれの物理サーバー・ノードに固有のノード名を指定し、クラスター内の各物理サーバー・ノード上の dsm.opt ファイルで NODENAME オプションを設定します。
この例では、NODENAME オプションに以下の値を指定したことを前提としています。
- Host1 の dsm.opt ファイルで、NODENAME HOST1 を指定しました
 - Host2 の dsm.opt ファイルで、NODENAME HOST2 を指定しました
6. クラスター内の各物理サーバー・ノードで、dsm.opt ファイルの ASNODENAME オプションを設定します。
- ASNODENAME 値は、クラスター内のすべての dsm.opt ファイルで同一でなければなりません。
 - ASNODENAME 値は、クラスター内の dsm.opt ファイルの NODENAME 値と一致してはなりません。

この例では、ASNODENAME オプションに以下の値を指定したことを前提としています。

- Host1 の dsm.opt ファイルで、ASNODENAME CLUSTERNODE を指定しました

- Host2 の dsm.opt ファイルで、ASNODENAME CLUSTERNODE を指定しました

タスクの結果

いずれかのノード (HOST1、HOST2) がデータを IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップする場合、バックアップは CLUSTERNODE という名前のコンテナに保管されます。両方のノード (HOST1、HOST2) が、その IBM Spectrum Protect サーバー・コンテナへのデータをバックアップまたはコンテナからデータをリストアできます。

例

例えば、次のコマンドが HOST2 で発行された場合、HOST2 は CLUSTERNODE によって指定された IBM Spectrum Protect サーバー・コンテナに対して、仮想マシン VM1 (HOST2 が所有する) の永久増分フルバックアップを実行します。

```
dsmc backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=iffull -asnode=clusternode
```

IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI の構成

マウント操作およびファイル・リストア操作用に IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI をセットアップする必要があります。

始める前に

これらの構成タスクは、IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を使用する前に完了する必要があります。

手順

1. ファイルをリストアするシステムにログオンします。IBM Spectrum Protect Recovery Agent がシステムにインストールされている必要があります。
2. IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI 内の「**IBM Spectrum Protect** サーバーの選択」をクリックして、IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。

次のオプションを指定します。

サーバー・アドレス

IBM Spectrum Protect サーバーの IP アドレスまたはホスト名を入力します。

サーバー・ポート

サーバーとの TCP/IP 通信に使用するポート番号を入力します。デフォルトのポート番号は 1500 です。

ノード・アクセス方式:

Asnodename

このオプションは、プロキシ・ノードを使用して、ターゲット・ノード内にある 仮想マシン バックアップにアクセスする場合に選択します。プロキシ・ノードとは、ターゲット・ノードに代わって操作を実行するための「プロキシ」権限を付与されているノードです。

一般的に、`grant proxynode` コマンドを使用して、2 つの既存ノード間のプロキシ関係を作成します。

このオプションを選択する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「ターゲット・ノード」フィールドに、ターゲット・ノード (仮想マシン バックアップが置かれているノード) の名前を入力します。
- b. 「認証ノード」フィールドにプロキシ・ノードの名前を入力します。
- c. 「パスワード」フィールドにプロキシ・ノードのパスワードを入力します。
- d. 「OK」をクリックして、上記設定を保存し、IBM Spectrum Protectページを終了します。

この方法を使用する場合、IBM Spectrum Protect Recovery Agent ユーザーはプロキシ・ノード・パスワードのみを知っており、ターゲット・ノード・パスワードは保護されます。

Fromnode

このオプションは、ターゲット・ノード内の特定の仮想マシンのスナップショット・データにのみ限定されているアクセス権限を持つノードを使用する場合に選択します。

一般的に、`set access backup` コマンドを使用することにより、仮想マシンバックアップを所有するターゲット・ノードからのアクセス権限がこのノードに与えられます。

```
set access backup -TYPE=VM vmdisplayname mountnodename
```

例えば、次のコマンドは、`myMountNode` という名前のノードに、`myTestVM` という名前の仮想マシンからファイルをリストアするための権限を付与します。

```
set access backup -TYPE=VM myTestVM myMountNode
```

このオプションを選択する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「ターゲット・ノード」フィールドに、ターゲット・ノード (仮想マシン バックアップが置かれているノード) の名前を入力します。
- b. 制限付きアクセスが与えられるノードの名前を「認証ノード」フィールドに入力します。
- c. 制限付きアクセスが与えられるノードのパスワードを「パスワード」フィールドに入力します。
- d. 「OK」をクリックして、上記設定を保存し、IBM Spectrum Protectページを終了します。

この方法を使用する場合、バックアップされた仮想マシンの完全リストが表示されます。ただし、リストアできるのは、ノードがアクセス権限を付与されている仮想マシンバックアップのみです。また、サーバー上でのスナップショット・データの有効期限切れは保護されません。

Direct

このオプションは、ターゲット・ノード (仮想マシンバックアップが置かれているノード) に対する認証を直接受ける場合に使用します。

このオプションを選択する場合は、以下の手順を実行します。

- a. 「認証ノード」フィールドに、ターゲット・ノード (仮想マシンバックアップが置かれているノード) の名前を入力します。
- b. 「パスワード」フィールドにターゲット・ノードのパスワードを入力します。
- c. 「OK」をクリックして、上記設定を保存し、IBM Spectrum Protectページを終了します。

パスワード・アクセス生成を使用 (Use Password access generate)

このオプションを選択したときにパスワード・フィールドが空の場合、IBM Spectrum Protect Recovery Agent では、レジストリーに保管されている既存のパスワードを使用して認証を行います。オプションを選択しない場合は、パスワードを手動で入力する必要があります。

このオプションを使用するには、オプションが適用されるノードに対して、最初に手動で初期パスワードを設定する必要があります。最初に IBM Spectrum Protect ノードに接続する際に、「パスワード」フィールドにパスワードを入力し、「パスワード・アクセス生成を使用」チェック・ボックスを選択して、初期パスワードを指定する必要があります。

ただし、「認証ノード」としてローカル・データ・ムーバー・ノードを使用する場合、パスワードがすでにレジストリーに保管されている場合があります。その場合、「パスワード・アクセス生成を使用」チェック・ボックスを選択して、パスワードを入力しないでください。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、保護対象の 仮想マシン のリストに対して指定されたサーバーを照会し、そのリストを表示します。

3. 「設定」をクリックして、以下のマウント・オプション、バックアップ・オプション、およびリストア・オプションを設定してください。

仮想ボリューム書き込みキャッシュ

バックアップ・プロキシー・ホスト上で実行している IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、仮想ボリューム上のデータの変更を書き込みキャッシュに保存します。デフォルトでは、書き込みキャッシュが使用可能になっており、最大キャッシュ・サイズは選択されたフォルダーの使用可能なスペースの 90% になっています。システム・ボリュームが満杯にならないように、書き込みキャッシュをシステム・ボリューム以外のボリューム上のパスに変更してください。

一時ファイル用のフォルダー

データの変更内容が保存される場所のパスを指定します。書き込みキャッシュはローカル・ドライブ上になければなりません。共有フォルダー上のパスには設定できません。

キャッシュ・サイズ

書き込みキャッシュのサイズを指定します。使用可能な最大キャッシュ・サイズは、選択されたフォルダーの使用可能なスペースの 90% です。

制約事項: 復元処理の間の中断を防ぐために、アンチウイルス・ソフトウェアのすべての保護設定から書き込みキャッシュのパスを削除してください。

データ・アクセス

アクセスするデータのタイプを指定します。 オフライン・デバイス (テープや仮想テープ・ライブラリーなど) を使用する場合は、該当するデータ・タイプを指定する必要があります。

ストレージ・タイプ

スナップショットのマウント元となる以下のストレージ・デバイスのいずれかを指定してください。

ディスク/ファイル

スナップショットは、ディスクまたはファイルからマウントされます。 このデバイスがデフォルトです。

テープ

スナップショットは、テープ・ストレージ・プールからマウントされます。 このオプションが選択されている場合は、複数のスナップショットをマウントすることはできません。

VTL スナップショットは、オフラインの仮想テープ・ライブラリーからマウントされます。 同じ仮想テープ・ライブラリー上での同時マウント・セッションがサポートされています。

要件: ストレージ・タイプが変更されたときには、その変更を有効にするために、このサービスを再始動する必要があります。

有効期限切れ保護を無効にする

マウント操作時は、IBM Spectrum Protect サーバーのスナップショットは操作中有効期限が切れないようにロックされています。有効期限切れは、さらなる別のスナップショットがマウント済みのスナップショット・シーケンスに追加されるために発生する場合があります。 この値は、マウント操作中有効期限切れ保護を無効にするかどうかを指定します。

- スナップショットを有効期限切れから保護する場合は、このオプションを選択しないでください。このオプションは、デフォルトでは選択されていません。 IBM Spectrum Protect サーバー上のスナップショットはロックされ、スナップショットはマウント操作中有効期限切れから保護されます。
- 有効期限切れ保護を無効にする場合は、このオプションを選択してください。IBM Spectrum Protect サーバーのスナップショットはロックされず、スナップショットはマウント操作中有効期限切れから保護されません。そのため、スナップショットはマウント操作中有効期限が切れる場合があります。有効期限が切れると、予期しない結果を招きマウント・ポイントに悪影響を及ぼすおそれがあります。例えば、マウント・ポイントが使用不可能になったり、エラーが発生したりする可能性があります。ただし、有効期限は、現在の

アクティブ・コピーには影響しません。アクティブ・コピーは操作中に有効期限が切れることはありません。

スナップショットがターゲット複製サーバー上にある場合、そのスナップショットは読み取り専用モードなのでロックすることはできません。サーバーによるロック試みが原因で、マウント操作が失敗することがあります。ロック試みが行われないようにし、そのような失敗を防ぐためには、このオプションを選択して有効期限切れ保護を無効にします。

先読みサイズ (16 KB ブロック単位)

読み取り要求が 1 つのブロックに対して送信された後に、ストレージ・デバイスから取得される追加データ・ブロックの数を指定します。デフォルト値は次のとおりです。

- ディスクまたはファイル: 64
- テープ: 1024
- VTL: 64

すべてのデバイスの最大値は 1024 です。

先読みキャッシュ・サイズ (ブロック)

追加データ・ブロックが保管されるキャッシュのサイズを指定します。デフォルト値は次のとおりです。

- ディスクまたはファイル: 10000
- テープ: 75000
- VTL: 10000

各スナップショットには独自のキャッシュがあるため、同時にマウントまたはリストアされるスナップショット数を必ず計画してください。累積キャッシュ・サイズは 75000 ブロックを超えることはできません。

ドライバー・タイムアウト (秒)

この値は、ファイル・システム・ドライバーからのデータ要求を処理するための時間の長さを指定します。この時間内に処理が完了しない場合、要求は取り消され、ファイル・システム・ドライバーにエラーが返されます。タイムアウトが発生する場合は、この値を増やすことを検討してください。例えば、ネットワークが低速の場合、ストレージ・デバイスがビジーの場合、あるいは複数のマウント・セッションの処理が行われている場合にタイムアウトが発生することがあります。デフォルト値は次のとおりです。

- ディスクまたはファイル: 60
- テープ: 180
- VTL: 60

「OK」をクリックして変更を保存し、「設定」を終了してください。

4. 各 IBM Spectrum Protect サーバー・ノード (Asnodename オプションおよび Fromnode オプションで指定されたもの) でバックアップを削除できることを確認してください。IBM Spectrum Protect Recovery Agent では、操作時に、

未使用の一時オブジェクトが作成されます。BACKDElete=Yes サーバー・オプションを指定することにより、これらのオブジェクトを、ノード内に累積されないように除去することができます。

- a. IBM Spectrum Protect サーバーにログオンし、以下のように、コマンド・ライン・モードで管理クライアント・セッションを開始します。

```
dsmadm -id=admin -password=admin -dataonly=yes
```

- b. 次のコマンドを入力します。

```
Query Node <nodename> Format=Detailed
```

各ノードのコマンド出力に次のステートメントが含まれていることを確認してください。

```
Backup Delete Allowed?: Yes
```

このステートメントが含まれていない場合は、次のコマンドを使用して各ノードを更新してください。

```
UPDate Node <nodename> BACKDElete=Yes
```

各ノードについて Query Node コマンドを再度実行し、各ノードでバックアップを削除できることを確認してください。

recovery agent から IBM Spectrum Protect サーバーへのセキュア通信の使用可能化

IBM Spectrum Protect サーバーが Secure Sockets Layer (SSL) または Transport Layer Security (TLS) プロトコルを使用するように構成されている場合は、recovery agent が プロトコルを使用してサーバーと通信できるようにすることが可能です。

始める前に

サーバーへのセキュア通信の構成を開始する前に、以下の要件を検討してください。

- SSL を有効にした各サーバーには、それぞれ固有の証明書が必要です。証明書は、以下のいずれかのタイプです。
 - サーバーによって自己署名された証明書。
 - サード・パーティー認証局 (CA) によって発行された証明書。CA 証明書には、Symantec や Thawte などの企業から得られる証明書、またはお客様の社内で保守される内部証明書があります。
- パフォーマンス上の理由で、セキュリティーが必要なセッションには SSL または TLS のみを使用してください。増加した要件を管理するには、サーバー・システムにプロセッサ・リソースを追加することを検討してください。
- TLS バージョン 1.2 を使用してサーバーに接続するクライアントの場合、証明書の署名アルゴリズムが Secure Hash Algorithm 1 (SHA-1) 以降でなければなりません。TSL V1.2 を使用するサーバーに対して自己署名証明書を使用する場合、cert256.arm 証明書を使用する必要があります。IBM Spectrum Protect 管理者は、サーバー上のデフォルト証明書を変更する必要がある場合があります。

- TLS 1.2 より安全度の低いセキュリティー・プロトコルを無効にするには、
SSLDISABLELEGACYtls yes オプションを C:%windows%system32%fb.opt ファイル
または C:%Windows%SysWOW64%fb.opt ファイルに追加します。 TLS 1.2 以降を
使用することで、悪意のあるプログラムによる攻撃を防止するのに役立ちます。

IBM Spectrum Protect サーバー自己署名証明書を使用したセキュア通信の使用可能化

IBM Spectrum Protect サーバーで自己署名証明書を使用している場合は、サーバー管理者からその証明書のコピーを取得し、SSL または TLS プロトコルを使用してサーバーと通信するように recovery agent を構成する必要があります。

このタスクについて

各サーバーが独自の証明書を生成します。バージョン 6.3 以降のサーバーは、cert256.arm という名前のファイル (TLS 1.2 以降を使用している場合) または cert.arm という名前のファイル (旧バージョンの SSL または TLS を使用している場合) を生成します。V6.3 より前のサーバー・バージョンでは、プロトコルに関係なく cert.arm という名前のファイルを生成します。サーバー上でデフォルトとして設定されている証明書を選択する必要があります。

証明書ファイルは、サーバー・ワークステーション上のサーバー・インスタンス・ディレクトリーに保管されます。例えば、
C:%IBM%tivoli%tsm%server%bin%cert256.arm です。証明書ファイルが存在しない場合は、これらのオプション・セットを使用してサーバーを再始動したときに証明書ファイルが作成されます。

手順

自己署名証明書を使用した、リカバリー・エージェントからサーバーへの SSL または TLS 通信を有効にするには、以下のようにします。

1. GSKit バイナリー・パスとライブラリー・パスをクライアント上の PATH 環境変数に追加します。例えば次のとおりです。

```
set PATH=C:%Program Files%Common Files%Tivoli%TSM%api64%gsk8%bin%;  
C:%Program Files%Common Files%Tivoli%TSM%api64%gsk8%lib64;%PATH%
```

2. クライアント上で初めて SSL または TLS を構成する場合、クライアントのローカル鍵データベース dsmcert.kdb を作成する必要があります。

C:%Windows%SysWOW64 ディレクトリーから、次の例に示されているように **gsk8capicmd_64** コマンドを実行します。

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw password -stash
```

指定したパスワードは、鍵データベースの暗号化に使用されます。パスワードは暗号化されて自動的に stash ファイル (dsmcert.sth) に保管されます。クライアントは、stash ファイルを使用して鍵データベース・パスワードを取得します。

3. サーバー自己署名証明書を入手します。
4. dsmcert.kdb データベースに証明書をインポートします。各クライアントの証明書を dsmcert.kdb にインポートする必要があります。C:%Windows%SysWOW64 ディレクトリーから、次の例に示されているように **gsk8capicmd_64** コマンドを実行します。


```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "Server server_name self-signed key"
-file path_to_certificate -format ascii -trust enable
```

dsmcert.kdb データベースには複数のサーバー証明書を追加することができるため、クライアントはさまざまなサーバーに接続することができます。異なる証明書には、異なるラベルが必要です。ラベルには、わかりやすいラベルを使用してください。

重要: サーバーの災害復旧の場合、証明書が失われると、サーバーは自動的に新規証明書を生成します。その後、各クライアントが新規証明書をインポートする必要があります。

5. サーバー証明書を dsmcert.kdb データベースに追加した後、ssl yes オプションを C:\Windows\SysWOW64\fb.opt ファイルに追加し、tcpport オプションの値を更新します。

重要:

通常、サーバーでは、SSL 接続および TLS 接続は、SSL および TLS 以外の接続とは別のポートでセットアップされます。tcpport 値には、SSL および TLS 以外で使用するポート番号を指定しないでください。tcpport の値が誤っている場合、リカバリー・エージェントはサーバーに接続できません。

SSL または TLS が有効にされているリカバリー・エージェントを使用して SSL および TLS 以外のポートに接続することはできません。また、SSL または TLS が有効にされていないリカバリー・エージェントに SSL または TLS のポートを接続することもできません。

6. 以下のリカバリー・エージェント構成ファイルで、正しい SSL または TLS のポートを設定します。
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

サード・パーティーの証明書を使用したセキュア通信の使用可能化

IBM Spectrum Protect サーバーがサード・パーティー認証局 (CA) を使用している場合、CA ルート証明書を取得する必要があります。

このタスクについて

証明書が Symantec や Thawte などの CA によって発行されている場合、クライアントでは SSL あるいは TLS を使用する準備ができているため、以下の構成ステップをスキップすることができます。プリインストールされている CA ルート証明書のリストについては、認証局ルート証明書を参照してください。

証明書が、プリインストールされたルート証明書によって発行されていない場合、あるいはお客様の社内で保守されている内部 CA 証明書である場合は、SSL または TLS プロトコルを使用してサーバーと通信するように recovery agent を構成する必要があります。

手順

CA 証明書を使用した、リカバリー・エージェントからサーバーへの SSL または TLS 通信を有効にするには、以下のようにします。

1. GSKit バイナリー・パスとライブラリー・パスを PATH 環境変数に追加します。例えば次のとおりです。

```
set PATH=C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin%;  
C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```

2. クライアント上で初めて SSL または TLS を構成する場合、クライアントのローカル鍵データベース `dsmcert.kdb` を作成する必要があります。クライアントの場合、`C:\Windows\SysWOW64` ディレクトリーから、次の例に示されているように **gsk8capicmd_64** コマンドを実行します。

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw password -stash
```

指定したパスワードは、鍵データベースの暗号化に使用されます。パスワードは暗号化されて自動的に `stash` ファイル (`dsmcert.sth`) に保管されます。クライアントは、`stash` ファイルを使用して鍵データベース・パスワードを取得します。

3. CA 証明書を入手します。
4. `dsmcert.kdb` データベースに証明書をインポートします。各クライアントの証明書を `dsmcert.kdb` にインポートする必要があります。クライアントの場合、`C:\Windows\SysWOW64` ディレクトリーから、次の例に示されているように **gsk8capicmd_64** コマンドを実行します。

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "XYZ Certificate Authority"  
-file path_to_CA_root_certificate -format ascii -trust enable
```

`dsmcert.kdb` データベースには複数のサーバー証明書を追加することができるため、クライアントはさまざまなサーバーに接続することができます。異なる証明書には、異なるラベルが必要です。ラベルには、わかりやすいラベルを使用してください。

重要: サーバーの災害復旧の場合、証明書が失われると、サーバーは自動的に新規証明書を生成します。各クライアントが新規証明書をインポートする必要があります。

5. サーバー証明書を `dsmcert.kdb` データベースに追加した後、`ssl yes` オプションを `C:\Windows\SysWOW64\fb.opt` ファイルに追加し、`tcpport` オプションの値を更新します。

重要:

通常、サーバーでは、SSL 接続および TLS 接続は、SSL および TLS 以外の接続とは別のポートでセットアップされます。 `tcpport` 値には、SSL および TLS 以外で使用するポート番号を指定しないでください。 `tcpport` の値が誤っている場合、リカバリー・エージェントはサーバーに接続できません。

SSL または TLS が有効にされているリカバリー・エージェントを使用して SSL および TLS 以外のポートに接続することはできません。また、SSL または TLS が有効にされていないリカバリー・エージェントに SSL または TLS のポートを接続することもできません。

6. 以下のリカバリー・エージェント構成ファイルで、正しい SSL または TLS のポートを設定します。
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

iSCSI デバイスの手動構成

iSCSI マウント操作時に使用する Windows システムを構成する必要があります。スナップショットは、IBM サーバー・ストレージからマウントされます。

始める前に

このタスクを実行する前に、以下の iSCSI 要件を確認してください。

- iSCSI マウント中、iSCSI ターゲットは IBM Spectrum Protect Recovery Agent システムで作成されます。任意のシステムから iSCSI ターゲットに接続し、バックアップ・データを含めるボリュームを作成することができます。また、その後でこのボリュームを他のシステムからマウントすることもできます。
- iSCSI イニシエーターは、iSCSI ターゲットへの接続が必要なすべてのシステムで必要になります。
- データのリストア先のシステムに iSCSI イニシエーターがインストールされていることを確認してください。
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent システムに、Microsoft iSCSI イニシエーターは必要ありません。

このタスクを実行する前に、以下のディスクおよびボリュームの要件を確認してください。

- 1 つのボリュームが複数のディスクにわたる場合、必要なすべてのディスクをマウントする必要があります。ミラーリングされたボリュームが使用される場合は、ミラーリングされたディスクの 1 つのみをマウントしてください。1 つのディスクをマウントすると、時間のかかる同期操作がなくなります。
- 複数の動的ディスクがバックアップ・システムで使用される場合、これらのディスクは同じグループに割り当てられます。その結果、1 つのディスクのみをマウントする場合、Windows Disk Manager は一部のディスクが欠落していると見なし、エラー・メッセージを発行する可能性があります。このメッセージは無視してください。データの一部が他のディスクにある場合を除いて、バックアップされたディスク上のデータは引き続きアクセス可能です。この問題は、すべての動的ディスクをマウントすることによって解決できます。

このタスクについて

iSCSI マウント操作時に使用される Windows システムを構成するには、以下のタスクを実行します。

手順

1. IBM Spectrum Protect Recovery Agent システムで、LAN ファイアウォールと Windows クライアント・ファイアウォール内でポート 3260 を開きます。データをリストアするシステムに iSCSI イニシエーター名を記録します。

iSCSI イニシエーター名が、「コントロール パネル」の iSCSI イニシエーター構成ウィンドウに表示されます。例えば、次のとおりです。

iqn.1991-05.com.microsoft:hostname

2. IBM Spectrum Protect Recovery Agent (または iSCSI ターゲット) がインストールされているシステムで以下の作業を実行します。
 - a. IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を開始します。「IBM Spectrum Protect サーバーの選択」ダイアログおよび「スナップショットの選択」ダイアログを実行して、「マウント」をクリックします。
 - b. 「マウント宛先の選択」ダイアログで、「iSCSI ターゲットのマウント」を選択します。
 - c. ターゲット名を作成します。その名前が固有であること、および iSCSI イニシエーターを実行するシステムから識別できることを確認してください。例えば、次のとおりです。

iscsi-mount-tsm4ve
 - d. ステップ 1 で記録した iSCSI イニシエーター名を入力し、「OK」をクリックします。
 - e. マウントしたばかりのボリュームが、「マウントされたボリューム」フィールドに表示されることを確認します。
3. ステップ 1 で選択したイニシエーター・システムで iSCSI イニシエーター・プログラムを見つけて開始します。
 - a. iSCSI ターゲットに接続します。
 - 1) ステップ 2 で「ターゲット:」ダイアログで使用された IBM Spectrum Protect Recovery Agent (iSCSI ターゲット) の TCP/IP アドレスを、「ターゲット」タブに入力します。「クイック接続」をクリックします。
 - 2) 「クイック接続」ダイアログに、ステップ 2c で指定されたターゲット名に一致するターゲットが表示されます。そのターゲットがまだ接続されていない場合は、このターゲットを選択し、「接続」をクリックします。
 - b. イニシエーター・システムで、「コントロール パネル」 > 「管理ツール」 > 「コンピューターの管理」 > 「記憶域」 > 「ディスクの管理」に進みます。
 - 1) マウントされた iSCSI ターゲットが Type=Foreign としてリストされている場合は、「形式の異なるディスク」を右クリックして、「形式の異なるディスクのインポート」を選択します。「形式の異なるディスク グループ」が選択されます。「OK」をクリックします。
 - 2) 次の画面に、外部ディスクのタイプ、状態、およびサイズが表示されます。「OK」をクリックして、ディスクがインポートされるまで待ちます。
 - 3) ディスクのインポートが完了したら、F5 (最新表示) を押します。マウントされた iSCSI スナップショットが表示され、割り当てられたドライブ名が記載されています。ドライブ名が自動的に割り当てられない場合は、必要な区画を右クリックし、「ドライブ文字またはパスの変更」を選択します。「追加」をクリックし、ドライブ名を選択します。

4. Windows Explorer (または、その他のユーティリティー) を開き、ファイル・リストア操作に使用するマウント済みスナップショットを参照します。
5. ファイルがリストアされたら、以下のタスクを実行します。
 - a. 「iSCSI イニシエーター・プロパティ」ダイアログを使用して、各 iSCSI ターゲットを切断します。
 - b. IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI でボリュームを選択し、「取り外し」をクリックして、ステップ 2 からのボリュームを取り外します。

第 4 章 コマンド解説

以下のセクションでは、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 操作に使用される各クライアント・コマンドについて詳しく説明しています。

これらのコマンドは、IBM バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントから発行します。Windows システム上で次のいずれかの方法を使用して、コマンド・ライン・クライアントを開始してください。

- 「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > IBM > 「バックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン (Backup-Archive Command Line)」に進みます。
- 管理者コマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール・ディレクトリーに変更します (`cd "C:\Program Files\Tivoli\tsm\baclient"`)。 **dsmc.exe** を実行します。

IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ GUI からこれらのタスクを実行するには、Windows システム上で次のいずれかの方法を使用して、バックアップ/アーカイブ GUI クライアントを開始します。

- 「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > IBM > 「バックアップ/アーカイブ GUI」に進みます。
- 管理者コマンド・プロンプト・ウィンドウを開き、バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール・ディレクトリーに変更します (`cd "C:\Program Files\Tivoli\tsm\baclient"`)。 **dsm.exe** を実行します。

関連した GUI タスク・ヘルプにアクセスするには、以下のいずれかの方法を使用します。

- ヘルプ・アイコンを選択し、「ヘルプ・トピック」または「始めに」をクリックします。
- また、F1 キーを押して「ヘルプ・トピック」ヘルプを開くこともできます。

構文図の読み方

コマンドを入力するために構文図を読み取るには、線の経路に従ってください。左から右へ、上から下へと読んでください。

- **▶** 記号は、構文図の始まりを示します。
- 行の末尾にある **→** 記号は、構文図が次の行に続いていることを示します。
- 行の先頭にある **▶** 記号は、構文図が前の行から続いていることを示します。
- **→▶** 記号は、構文図の終わりを示します。

キーワードや変数などの構文項目は次のようになります。

- 主経路の線上 (必須要素)
- 主経路より上 (デフォルト要素)
- 主経路より下 (オプション要素)

記号

以下の記号は、構文図に示されているとおりに 入力してください。

- * アスタリスク
- { } 中括弧
- : コロン
- , コンマ
- = 等号
- - ハイフン
- () 括弧
- . ピリオド
- スペース
- " 引用符
- ' 単一引用符

変数

イタリック体の小文字の項目 (*<var_name>* など) は、変数を表しています。この例では、**cmd_name** コマンドを入力する際に *<var_name>* を指定できます。

▶▶—cmd_name—*<var_name>*————▶▶

繰り返し

左へ戻る矢印は、その項目を繰り返して使用できることを意味しています。その矢印の中にある文字は、反復使用される項目をその文字で区切る必要があることを示しています。



矢印の横にある脚注 (1) は、その項目の繰り返し可能な回数の限度を表しています。



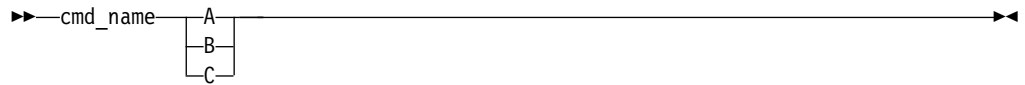
注:

1 *repeat* は 5 回まで指定します。

必須選択項目

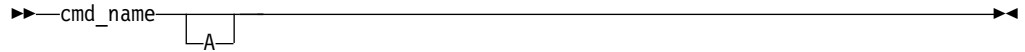
複数の項目が縦に並んでおり、そのうち 1 つが主経路 (水平の直線) 上にある場合は、その中から項目を 1 つ指定する必要があります。

次の例では、A、B、または C を選択する必要があります。



オプションの選択項目

項目が主経路よりも下にある場合、その項目はオプションです。最初の例では、A を選択するか、または何も選択しなくてもかまいません。



複数の項目が主経路より下に縦に並んでいる場合、それらの項目はすべてオプションです。2 番目の例では、A、B、または C を選択するか、何も選択しなくてもかまいません。



繰り返し可能選択項目

複数の項目が縦に並び、その後に左に戻る矢印がある場合は、その中から複数の項目を選択できるか、場合によっては 1 つの項目を繰り返し指定できることを示しています。

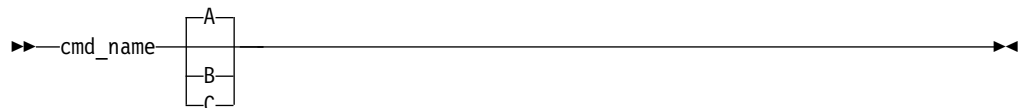
次の例では、A、B、または C を任意の組み合わせで選択できます。



デフォルト値

デフォルト値は主経路より上にあります。変更しない限り、デフォルトが選択されます。または、デフォルトを明示的に選択できます。デフォルトを変更するには、主経路より下に縦に並んでいるオプションを指定します。

この例では、A がデフォルトです。A を変更するには、B または C を選択します。



Backup VM

Backup VM コマンドを使用して、Hyper-V 仮想マシンをバックアップします。

ローカル・ディスク、SAN 接続ディスク、クラスター共有ボリューム上に存在する Hyper-V ゲスト、あるいはリモート・ファイル・サーバー共有上に存在するゲストをバックアップすることができます。リモート・ファイル・サーバー共有は、Windows Server 2012 (またはそれ以降) システム上になければなりません。また、リモート・ファイル共有は、ファイル・サーバー VSS エージェント・サービスがサーバーにインストールされている Server Message Block (SMB) 3.0 でなければなりません。

コマンド・ラインで **-mode** パラメーターを追加することによって、仮想マシンのバックアップ時に使用するバックアップ・モードを指定する必要があります。以下のモードを指定できます。

IFFull 「永久増分 - フル」モード。このモードでは、仮想マシンのディスク上で使用されたブロックすべてのスナップショットがサーバーにバックアップされます。このバックアップには、構成情報およびすべてのディスクが含まれます。

IFIncremental

「永久増分 - 増分」モード。このモードでは、前回の永久増分バックアップ (フルまたは増分のいずれでも) 以降に変更されたブロックのスナップショットが作成されます。このバックアップには、構成情報およびすべてのディスクが含まれます。

構文

```
►► Backup VM vmname -VBACKUPTYPE = HYPERVFULL -MODE = IFIncremental IFFull
-VBACKUPUPDATEGUID -PREview -DETail -options ►
```

パラメーター

vmname

バックアップする 仮想マシン の名前を指定します。この名前は、大/小文字を区別します。複数の仮想マシンを指定するには、domain.vmfull オプションを使用します。

仮想マシン名にはワイルドカードを使用することができます。

-VBACKUPTYPE

Hyper-V 仮想マシンをバックアップするためのオプション・パラメーター。デフォルトは、Hyper-V バックアップに必要な値 (-VBACKUPTYPE=HYPERVFULL) です。

-VBACKUPUPDATEGUID

このオプションは、バックアップしている仮想マシンのグローバル固有 ID (GUID) を更新します。このパラメーターは、以下のシナリオのみで使用するためのものです。

既にバックアップされている ORION という名前の仮想マシンをリストアします。しかし、実動環境で稼働している ORION をシャットダウンしてコピーを置き換える前に、リストアされた仮想マシンの構成を、既存の ORION と置き換えて使用する前に検証したいと考えています。

1. 次のように、ORION 仮想マシンをリストアし、新規の名前を付けます。`dsmc restore vm Orion -vmname=Orion2`
2. ORION2 仮想マシンを更新して検証し、ORION という名前の既存の仮想マシンを置き換える準備ができているかを判別します。
3. ORION の電源をオフにして削除します。
4. ORION2 の名前を ORION に変更します。
5. 「永久増分 - フル」バックアップまたは「永久増分 - 増分」バックアップを使用して次に ORION をバックアップするときに、
-VMBACKUPUPDATEGUID パラメーターを **backup vm** コマンドに追加します。このオプションにより、IBM サーバー上の GUID が更新され、ORION 仮想マシンの保管済みバックアップに新規 GUID が関連付けられます。増分バックアップのチェーンは保持されます。既存のバックアップを削除し、新規バックアップを置き換える必要はありません。

-PREView

このパラメーターは、仮想マシンにある Hyper-V 仮想ハード・ディスク (VHDX) のラベルを含め、仮想マシンに関する追加情報を表示します。

-preview オプションを発行した場合、バックアップ操作は開始されません。バックアップ操作を開始するには、**-preview** オプションを指定せずに **backup** コマンドを発行する必要があります。

-DETail

このパラメーターは、仮想マシンに関する詳細情報を表示します。バックアップ操作に関与するディスクに関する詳細を表示するには、このオプションを **-preview** と一緒に使用してください。

-detail オプションを発行した場合、バックアップ操作は開始されません。バックアップ操作を開始するには、**-detail** オプションを指定せずに **backup** コマンドを発行する必要があります。

コマンドの例

このコマンドは、「VM1」という名前の Hyper-V 仮想マシンの「永久増分 - 増分」バックアップを開始します。

```
dsmc backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental
```

このコマンドは、「VM3」という名前の Hyper-V 仮想マシンの「永久増分 - 増分」バックアップを開始します。

```
dsmc backup vm VM3 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental -preview
```

コマンド出力で、**-preview** パラメーターは、仮想マシンの VHDX ラベルを表示します。

VM Name: VM3

Domain Keyword: all-vm
Mode: Incremental Forever - Incremental
Target Node Name: NODE1
Data Mover Node Name: NODE1
Cluster Resource: Yes

Disk[1]

Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Capacity: 40.00 GB
Size: 9.09 GB
Full Backup: included
Incremental Backup: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Disk[2]

Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Capacity: 127.00 GB
Size: 4.00 MB
Full Backup: included
Incremental Backup: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

-detail パラメーターが -preview パラメーターと一緒に指定される場合、VHDX ラベルとそれらのサブディスクが表示されます。

```

VM Name: VM3

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Incremental
Target Node Name:    NODE1
Data Mover Node Name: NODE1
Cluster Resource:    Yes

Disk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Capacity:           40.00 GB
Size:               9.09 GB
Full Backup:        included
Incremental Backup: excluded
Disk Type:          VHDX
Number of Subdisk:  1

Subdisk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3_9B26166-9C3E.avhdx
Capacity:           40.00 GB
Size:               1.25 GB
Full Backup:        included
Incremental Backup: included
Disk Type:          AVHDX

Disk[2]
Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Capacity:           127.00 GB
Size:               4.00 MB
Full Backup:        included
Incremental Backup: excluded
Disk Type:          VHDX
Number of Subdisk:  1

Subdisk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-Disk2_243D063-9CD9.avhdx
Capacity:           127.00 GB
Size:               4.00 MB
Full Backup:        included
Incremental Backup: included
Disk Type:          AVHDX

```

オプション・ファイルの例

この例では、`domain.vmfull` オプションが以下の仮想マシンを指定します。

```
domain.vmfull BigVM,myGentoox64,HPV2VM3-OLD,Local10
```

このコマンドは、`domain.vmfull` オプションで指定されたすべての Hyper-V 仮想マシンの「永久増分 - 増分」バックアップを開始します。また、各仮想マシンに関するプレビュー情報も表示します。

```
dsmc backup vm -vmbackuptype=hypervfull -mode=iffull -preview
```

以下の出力が表示されます。

```

1. VM Name: BigVM

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Full
Target Node Name:    MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:    No

Disk[1]
Name: %lingonberry%c$%Users% michael%Documents%Storage%BigVM.vhdx
Capacity:            5.85 TB
Size:                5.00 MB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   0

2. VM Name: Gentoox64

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Full
Target Node Name:    MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:    No

3. VM Name: HPV2VM3-OLD

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Full
Target Node Name:    MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:    No

4. VM Name: Local10

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Full
Target Node Name:    MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:    No

Disk[1]
Name: %lingonberry%c$%Users% michael%Documents%Storage%Local10.vhdx
Capacity:            127.00 GB
Size:                4.00 MB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   0

Total number of virtual machines processed: 4
ANS1900I Return code is 0.
ANS1901I Highest return code was 0.

```

Hyper-V 仮想マシンのバックアップの関連リンク

- 53 ページの『Detail』
- 54 ページの『Domain.vmfull』
- 60 ページの『Mbobjrefreshthresh』
- 61 ページの『Mbpctrefreshthresh』
- 59 ページの『mode』
- 46 ページの『Query VM』
- 49 ページの『Restore VM』
- 68 ページの『Vmbackuptype』

Expire

expire コマンドは、ファイル指定か、**filelist** オプションで指定されたバックアップ・オブジェクトを非活動化します。期限切れにする個々のファイルを指定するか、期限切れにするファイルのリストが入っているファイルを指定できます。**OBJTYPE=VM** の場合、このコマンドは仮想マシンの現行バックアップを非活動化します。

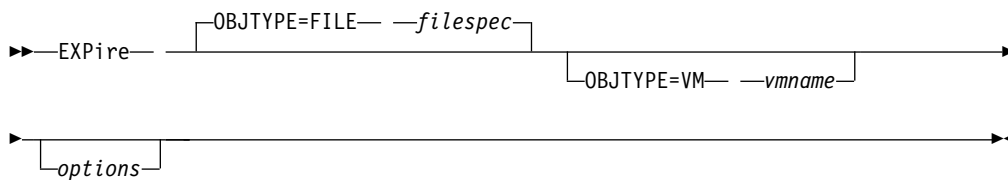
対話モードで作業しているときには、ファイルが期限切れになる前にプロンプトで通知されます。

expire コマンドは、ワークステーション・ファイルを除去しません。ワークステーション上にまだ存在しているファイルまたはディレクトリーを有効期限切れにした場合、そのファイルまたはディレクトリーは、オブジェクトをバックアップ処理から除外しない限り、次の増分バックアップ時に再びバックアップされます。

活動ファイルを含むディレクトリーを期限切れにした場合、それらのファイルは GUI からのそれ以降の照会には表示されません。ただし、ディレクトリーのワイルドカード文字を使用して正しい照会を指定した場合、それらのファイルはコマンド・ラインに表示されます。

注: **expire** コマンドは、クライアント・ファイル・システムを変更することなくクライアント・ファイル・システムのサーバー・ピクチャーを変更するため、IBM ジャーナル・サービスによってモニターされているファイル・システム上のファイルに対しては、**expire** コマンドは許可されません。

構文



パラメーター

OBJTYPE=FILE filespec

満了させたいパスおよびファイル名を指定します。このコマンドで入力できるファイル指定は 1 つだけです。ただし、ワイルドカードを使用すると、ファイルのグループまたはディレクトリー内のすべてのファイルを選択できます。**filelist** オプションを指定した場合には、**filespec** 指定は無視されます。

OBJTYPE=VM vmname

vmname は、仮想マシンの名前を指定します。指定した仮想マシンの活動バックアップは期限切れにされます。仮想マシン名にワイルドカード文字を含めることはできません。

objtype=VM を指定した場合、**expire** コマンドは **vmname** パラメーターで指定された仮想マシンのフル仮想マシン・バックアップ (**MODE=FULL** または **MODE=IFFULL**) のみを期限切れにします。

表 2. *Expire* コマンド: 関連オプション

オプション	使用先
<code>dateformat</code> 51 ページの『 <code>Dateformat</code> 』	クライアント・オプション・ファイル (<code>dsm.opt</code>) またはコマンド・ライン。
<code>filelist</code> 56 ページの『 <code>Filelist</code> 』	コマンド・ラインのみ。
<code>noprompt</code> 62 ページの『 <code>Noprompt</code> 』	コマンド・ラインのみ。
<code>numberformat</code> 62 ページの『 <code>Numberformat</code> 』	クライアント・オプション・ファイル (<code>dsm.opt</code>) またはコマンド・ライン。
<code>pick</code> 64 ページの『 <code>Pick</code> 』	コマンド・ラインのみ。
<code>timeformat</code> 65 ページの『 <code>Timeformat</code> 』	クライアント・ユーザー・オプション・ファイル (<code>dsm.opt</code>) またはコマンド・ライン。

例

タスク

`home` ディレクトリーの `letter1.txt` ファイルを非活動化します。

コマンド: `dsmc expire c:%home%\letter1.txt`

タスク

`admin\mydir` ディレクトリー内のすべてのファイルを非活動化します。

コマンド: `dsmc expire c:%admin%\mydir*`

タスク

`c:\avi\filelist.txt` ファイル内で指定されたすべてのファイルを非活動化します。

コマンド: `dsmc expire -filelist=c:\avi\filelist.txt`

タスク

`vm_test` という名前の仮想マシンの現行バックアップを非活動化します。

コマンド: `dsmc expire -objtype=VM vm_test`

Query VM

query vm コマンドを使用して、バックアップされた Hyper-V 仮想マシンを判別します。

構文

►► Query VM — *vmname* — *options* ►►

パラメーター

vmname

照会したい仮想マシンのホスト名を指定します。仮想マシン名は大/小文字を区別します。コマンドで仮想マシン名を指定する場合、名前にワイルドカード文字を含めることはできません。

仮想マシン名を省略した場合、コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバー上にあるすべての仮想マシンバックアップを表示します。

表 3. *Query VM* コマンド: *Hyper-V* 仮想マシン照会の関連オプション。

オプション	使用先
<i>detail</i> 53 ページの『 <i>Detail</i> 』	コマンド・ライン。各ディスク (ラベル、名前) とそのディスクの情報 (保護、あるいは除外)、および永久増分バックアップのパフォーマンス統計の詳細を表示します。
<i>inactive</i> 57 ページの『 <i>Inactive</i> 』 <i>vmbackuptype=hypervfull</i> の場合に有効	コマンド・ライン。
<i>pitdate</i> 64 ページの『 <i>Pitdate</i> 』 <i>vmbackuptype=hypervfull</i> の場合に有効	コマンド・ライン。
<i>pittime</i> 65 ページの『 <i>Pittime</i> 』 <i>vmbackuptype=hypervfull</i> の場合に有効	コマンド・ライン。
<i>vmbackuptype=hypervfull</i> 68 ページの『 <i>Vmbackuptype</i> 』	コマンド・ラインまたはクライアント・オプション・ファイル。

例

タスク

Hyper-V ホスト上の IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V によってバックアップされたすべての 仮想マシン をリストします。

```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull
```

Query VM の例

以下は、バックアップ済みの Hyper-V 仮想マシンに関する情報を表示する **query VM** コマンドの例を示しています。

```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull -detail
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I	Virtual Machine
1	04/03/2014 15:07:16	STANDARD	127.00 GB	IFINCR	A	Win8.1
The size of this incremental backup: 3.06 GB						
The number of incremental backups since last full: 2						
The amount of extra data: 1						
The objects fragmentation: 2						
Backup is represented by: 173 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						
2	04/08/2014 11:21:45	STANDARD	1.15 TB	IFFULL	A	Local4
The size of this incremental backup: n/a						
The number of incremental backups since last full: 0						
The amount of extra data: 0						
The objects fragmentation: 0						
Backup is represented by: 0 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						

```
-----
All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 3.06 GB
The average number of incremental backups since last full: 1
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 1
The average number of objects per backup: 86
ANS1900I Return code is 0.
ANS1901I Highest return code was 0.
```

次の例は、**-detail** オプションを指定した **query VM** からの出力を示しています。このコマンドには仮想マシン名が含まれ、指定された 仮想マシンについての出力のみが表示されます。詳細な出力には、実行されたバックアップのタイプ、仮想マシンのサイズ、仮想マシンのディスクに関する情報、および統計が含まれます。

```
dsmc query vm HPV2VM1 -detail
```

```
Periodic Full - Full
```

```
Query Virtual Machine for Full VM backup
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I	Virtual Machine
1	03/14/2014 09:58:44	STANDARD	60.00 GB	IFINCR	A	HPV2VM1
The size of this incremental backup: 8832 KB						
The number of incremental backups since last full: 4						
The amount of extra data: 0						
The objects fragmentation: 3						
Backup is represented by: 174 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						

```
-----
All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 8832 KB
The average number of incremental backups since last full: 4
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 3
The average number of objects per backup: 174
```

次の例は、このノードによってバックアップされたすべての Hyper-V 仮想マシンをリストするのに使用する構文を示しています。

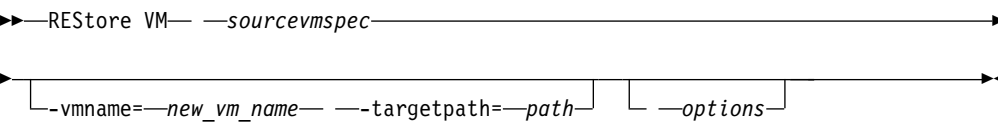
dsmc query vm -vmbackuptype=hyperfull

Restore VM

restore vm コマンドを使用すると、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V によって以前にバックアップされた Microsoft Hyper-V 仮想マシンをリストアすることができます。

リストアしようとしている仮想マシンが Hyper-V ホスト・サーバー上にある場合、IBM Spectrum Protect サーバーに保管されているイメージからリストアされる前に、その仮想マシンはシャットダウンされ削除されます。その後、リストア VM 操作により、内容と構成がバックアップが行われた時と同一のものになるように仮想マシンが作成されます。クライアントは仮想マシンを削除する前にシャットダウンしますが、進行中のアプリケーションの活動が所定の順序で停止するように、**Restore VM** を実行する前に仮想マシンを手動でシャットダウンすることをお勧めします。

構文



パラメーター

スペースが含まれているパラメーターは、引用符 (" ") で囲む必要があります。

sourcevmspec

バックアップされた仮想マシンの名前を指定します。仮想マシン名は大/小文字を区別します。

-vmname=new_vm_name

オプションです。仮想マシン の新しい名前を指定します。このパラメーターが指定されない場合、仮想マシンはリストアされ、バックアップされたときと同じ名前になります。仮想マシンの新規名を指定する場合、ターゲット・パスが必要です。

-targetpath=path

仮想マシンをファイル・システム上の代替ロケーションにリストアする場合は、このパラメーターを使用します。このパラメーターは、**vmname** パラメーターを指定した場合は必須です。

表 4. Restore VM コマンド: Hyper-V 仮想マシンのリストア時の関連オプション

オプション	使用先
inactive	コマンド・ライン
pick	コマンド・ライン
pitdate	コマンド・ライン
pittime	コマンド・ライン

表 4. *Restore VM* コマンド: *Hyper-V* 仮想マシンのリストア時の関連オプション (続き)

オプション	使用先
<code>vmbackuptype</code>	コマンド・ラインまたはクライアント・オプション・ファイル。 <i>Hyper-V</i> 仮想マシンをリストアするには、このオプションは HYPERVFULL に設定される必要があります。

例

タスク

`myVM` という名前の仮想マシンの最新バックアップ・バージョンをリストアします。

```
dsmc restore vm myvm
```

第 5 章 オプションの解説

以下のセクションでは、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 操作に使用される各クライアント・オプションについて詳しく説明しています。

それぞれのオプションに関する情報には、以下が含まれています。

- 説明
- 構文図
- パラメーターの詳細な説明
- クライアント・オプション・ファイルでのオプションの使用例 (該当する場合)
- コマンド・ラインでのオプションの使用例 (該当する場合)

コマンド・ラインの例が「適用しません」のオプションは、コマンド・ラインやスケジュールされたコマンドで使用できません。

Dateformat

dateformat オプションは、日付の表示または入力に使用する形式を指定します。

このオプションは、使用しているメッセージ・リポジトリの言語のデフォルト日付形式を変更したい場合に使用します。

デフォルトの場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントと管理クライアントは、クライアントの開始時に有効なロケール定義からフォーマット情報を取得します。ロケール定義のセットアップ方法の詳細については、ローカル・システム側のドキュメンテーションを参照してください。

expire コマンドで **dateformat** オプションを使用することができます。

コマンドに **dateformat** オプションを組み込む場合は、**fromdate** オプションと **pitdate** オプションの前に指定する必要があります。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル (**dsm.opt**) に入れます。このオプションは、プリファレンス・エディターの「地域設定」タブの「日付形式」ドロップダウン・リストで設定できます。

構文

►►—DATEformat— *format_number* —◀◀

パラメーター

format_number

次のフォーマットの 1 つを使用して日付を表示します。 使用したい日付形式に対応する番号を選択します。

1 MM/DD/YYYY

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- 米国英語
- 中国語 (繁体字)
- 韓国語

2 DD-MM-YYYY

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- ブラジル・ポルトガル語
- イタリア語

3 YYYY-MM-DD

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- 日本語
- 中国語 (簡体字)
- ポーランド語

4 DD.MM.YYYY

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- ドイツ語
- フランス語
- スペイン語
- チェコ語
- ロシア語

5 YYYY.MM.DD

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- ハンガリー語

6 YYYY/MM/DD

7 DD/MM/YYYY

例

オプション・ファイル:

```
dateformat 3
```

コマンド・ライン:

```
-date=3
```

このオプションは、初期コマンド・ラインおよび対話モードでのみ有効です。 このオプションを対話モードで使用した場合には、このオプションが指定されたコマンドにのみ影響が及びます。 そのコマンドが完了すると、値は対話式セッションの開始時の値に戻ります。 この値は、初期コマンド・ラインまたはサーバーが強制するオプションによって指定変更されない限り、`dsm.opt` ファイルの値です。

日時形式の指定についてのその他の考慮事項

このオプションで指定する日時形式は、日時を入力データとして処理するオプションの使用時に使用する必要があります。 例: `totime`、`fromtime`、`today`、`fromdate`、および `pittime`。

例えば `timeformat` オプションを `TIMEFORMAT 4` と指定する場合、`fromtime` や `totime` オプションに指定する値は、`12:24:00pm` のような時刻に指定する必要があります。 `TIMEFORMAT 4` で指定する時刻の整数は 12 以下でなければならないため、`13:24:00` と指定しても無効です。 オプションに指定できる時間の値を最大で 24 とし、コンマを区切り文字として使用したい場合は、`TIMEFORMAT 2` を指定する必要があります。

Detail

管理クラス、ファイル・スペース、およびバックアップ情報を表示する場合に、`detail` オプションを使用します。

`detail` を `query vm` コマンドと共に使用すると、以下の統計が表示されます。

- バックアップのすべてのメガブロックにおいて、単一メガブロックの記述に必要な IBM オブジェクトの平均数。
- ファイル・スペースのすべてのメガブロックに対して、単一メガブロックの記述に必要な IBM オブジェクトの平均数。
- 前回のフルバックアップが実動ディスクから作成された以降に作成されたバックアップの数。

`query vm` で戻る値は、ヒューリスティック (`Mbobjrefreshthresh` オプションおよび `Mbpctrefreshthresh` オプションを参照) を微調整する際に役立ち、メガブロックの最新表示用の値トリガーを微調整できます。

構文

►►—DETail—◄◄

パラメーター

このオプションにパラメーターはありません。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc query vm -detail
```

Domain.vmfull

domain.vmfull オプションは、バックアップ操作に組み込む仮想マシンを指定します。

Hyper-V 仮想マシン名を指定することなく、**backup vm -vmbackuptype=hypervfull** コマンドの実行時に処理される Hyper-V 仮想マシンを指定する場合に、このオプションを使用します。

次のいずれかの方法を使用して、どの仮想マシンが処理されるかを指定します。

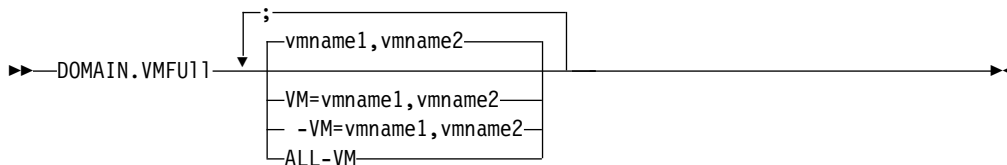
- VM= オプションを使用して仮想マシンの名前を指定します。
- 複数の仮想マシン名をコンマ区切りのリストで与えます。
- ワイルドカード構文を使用して、名前のパターンに一致する仮想マシンを処理させます。
- all-vm ドメイン・レベル・パラメーターを使用します。VM= キーワードを使用して 1 つ以上の仮想マシンを組み込んだり、-VM= 構文を使用して仮想マシンを除外したりすることもできます。

domain.vmfull オプションで指定する仮想マシンが処理されるのは、仮想マシンまたは仮想マシンのリストを指定せずに **backup vm** コマンドをコマンド・ラインで入力した場合のみです。

オプション・ファイル

このオプションは、コマンド・ラインを使用するかまたはプリファレンス・エディターの「**VM** バックアップ」タブを使用して、クライアント・オプションに設定します。

構文



構文規則: 複数のキーワードを指定する場合は、セミコロンで区切る必要があります。セミコロンの後にスペースを入れることはできません。複数のマシン名やドメイン・ネームはコンマで区切り、スペース文字は入れないでください。例えば、**vm=vmname** を参照してください。

パラメーター

vmname

処理する仮想マシンの名前を定義します。仮想マシンのホスト名のリストはコンマで名前を区切って指定できます (vm1,VM2,Vm5)。名前は大/小文字を区別するため、「**Hyper-V Manager**」 > 「仮想マシン」ビューの Hyper-V ホストで表示される大/小文字と一致する必要があります。

vm=vmname

vm= キーワードは、次の値のセットが、仮想マシンの名前のリストであることを指定します。vm= キーワードはデフォルトであり、必須ではありません。

次の例では、vm= が指定されておらず、コンマがマシン名の区切りに使用されています。

```
domain.vmfull my_vm1,my_vm2
```

vm= および -vm= などの複数のキーワードを指定する場合、キーワードが参照する値はセミコロンで区切り、間にスペース文字は入れないでください。

```
domain.vmfull vm=my_vm1;vm=my_vm2
domain.vmfull -vm=my_vm3;-vm=my_vm4
```

ワイルドカード文字を使用すると、パターンに一致する仮想マシン名を選択できます。アスタリスク (*) は任意の文字のシーケンスと一致します。疑問符 (?) は、任意の単一文字と一致します。例えば次のとおりです。

- ホスト名に「test」が含まれているすべてのファイルを除外する: -vm=*test*
- 「test20」、「test25」、「test29」、「test2A」などの名前を持つすべての仮想マシンを組み込む: vm=test2?

vm= キーワードの前に除外演算子 (-) を指定すると、バックアップ操作から仮想マシンを除外することができます。例えば、-vm は、ドメイン・レベル・バックアップ ALL-VM から特定のマシン (1 つまたは複数) を除外するために使用されます。除外演算子 (-) は、ALL-VM のドメインを除外するためには使用できません。除外演算子は、仮想マシン名レベルでのみ機能します。

all-vm

このオプションは、**backup vm** 操作で、Hyper-V ホストが認識しているすべての Hyper-V 仮想マシンを処理することを指定します。

例

オプション・ファイル:

すべての仮想マシンをフル VM バックアップ操作に組み込みます。

```
domain.vmfull all-vm
```

名前の接尾部が _test である仮想マシン以外のすべての仮想マシンをフル VM バックアップに組み込みます。

```
domain.vmfull all-vm;-vm=*_test
```

すべての仮想マシンをフル VM バックアップ操作に組み込みますが、仮想マシン testvm1 および testvm2 は除外します。

```
domain.vmfull all-vm;-VM=testvm1,testvm2
```

Filelist

filelist オプションを使用して、ファイルのリストを処理します。

expire コマンドで filelist オプションを使用することができます。

IBM クライアントは、このオプションで指定したファイルをオープンし、特定のコマンドに従ってファイルのリストを処理します。filelist オプションを使用した場合、IBM Spectrum Protect はコマンド・ラインでの他のすべてのファイル指定を無視します。

filelist にリストされたファイル (項目) は、以下の規則に従っている必要があります。

- 各項目は、ファイルまたはディレクトリーに対する完全修飾パス、あるいは相対パスでなければなりません。ディレクトリーをファイル・リスト項目に含めた場合には、ディレクトリーはバックアップされますが、そのディレクトリーの内容はバックアップされないことに注意してください。
- 各パスは単一行に指定する必要があります。1 行に含めることができるパスは 1 つのみです。
- パスには、0x18 (CTRL-X)、0x19 (CTRL-Y) および 0x0A (改行) などの制御文字を含めることはできません。
- filelist は、MBCS ファイルかまたはすべてがユニコード項目であるユニコード・ファイルとすることができます。
- 上記の規則に準拠していない IBM Spectrum Protect ファイル・リスト項目はいずれも無視されます。

以下は、ファイル・リストで有効なパスの例です。

```
c:%myfiles%directory%file1
c:%tivoli%mydir%yourfile.doc
..%notes%avi%dir1
..%fs1%dir2%file3
"d:%fs2%Ha Ha Ha%file.txt"
"d:%fs3%file.txt"
```

オープン・ファイル・サポート操作中に、filelist オプションを使用できます。この場合、IBM Spectrum Protect は filelist 中の項目を実ボリュームからではなく仮想ボリュームから処理します。

filelist 中の項目がディレクトリーを示していると、処理されるのはそのディレクトリーだけで、ディレクトリー内のそのファイルは処理されません。

filelist オプションで指定したファイル名 (filelistspec) が存在していない場合には、コマンドは失敗します。IBM Spectrum Protect は、filelist 中の有効なファイルまたはディレクトリーでない項目があった場合には、それらをスキップします。IBM Spectrum Protect はエラーをログに記録し、次の項目まで処理は続行されます。

リスト内の項目は、filelist に現れた順に処理されます。処理のパフォーマンスを最適にするには、filelist をファイル・スペース名によって事前ソートしてください。

ヒント: IBM Spectrum Protect は、以下の条件が存在する場合にはディレクトリーを 2 回バックアップすることがあります。

- `filelist` にディレクトリーの項目が含まれる
- `filelist` にそのディレクトリー内のファイルの 1 つ以上の項目が含まれる
- ディレクトリーのバックアップが存在しない

例えば、`filelist` には項目 `c:¥dir0¥myfile` および `c:¥dir0` が含まれています。
`¥dir0` ディレクトリーがサーバーに存在しない場合、2 度目に `c:¥dir0` ディレクトリーがサーバーに送信されます。

構文

▶▶—FILEList =— —*filelistspec*————▶▶

パラメーター

filelistspec

コマンドで処理するファイルのリストに入っているファイルの位置と名前を指定します。

注: コマンド・ラインで `filelist` オプションを指定した場合は、`subdir` オプションは無視されます。

例

コマンド・ライン:

```
sel -filelist=c:¥avi¥filelist.txt
```

Inactive

`inactive` オプションを使用すると、活動状態と非活動状態の両方のオブジェクトを表示することができます。

`inactive` オプションは、**`query vm`** および **`restore vm`** コマンドで使用できます。

重要: リストア操作中に `inactive` オプションを使用するときは、すべてのバージョンが予測できない順序でリストアされるため、`pick` オプションも使用してください。`pitdate` を使用する場合、このオプションは暗黙的なオプションになります。

構文

▶▶—INActive————▶▶

パラメーター

このオプションにパラメーターはありません。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc restore vm VM1 -inactive
```

Include.vm

このオプションは、vmmc オプションで指定された管理クラスをオーバーライドします。

vmmc オプションで指定された管理クラスは、すべてのバックアップに適用されます。include.vm オプションを使用して、1 つ以上の仮想マシンに対してその管理クラスをオーバーライドすることができます。vmctlmc オプションで指定された管理クラスについては、include.vm オプションがオーバーライドしたり影響を及ぼしたりすることはありません。vmctlmc オプションは、バックアップされた仮想マシンの制御ファイルを特定の管理クラスにバインドします。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイルに設定します。

構文

▶▶ INCLUDE.VM — *vmname* — *mgmtclassname* ▶▶

パラメーター

vmname

必須のパラメーターです。指定した管理クラスにバインドする仮想マシンの名前を指定します。それぞれの include.vm ステートメントには、1 つの仮想マシンのみを指定できます。ただし、各仮想マシンを特定の管理クラスにバインドするためには、いくつでも必要な数の include.vm ステートメントを指定することができます。

仮想マシン名にはワイルドカードを含めることができます。アスタリスク (*) は任意の文字ストリングに一致します。疑問符 (?) は単一の文字に対応します。仮想マシン名にスペース文字が含まれている場合は、名前を二重引用符 (") で囲んでください。

ヒント: 仮想マシン名に特殊文字が含まれている場合は、仮想マシン名を指定する時に特殊文字の代わりに疑問符のワイルドカードを入力してください。

mgmtclassname

オプションのパラメーターです。指定された仮想マシンをバックアップする時に使用する管理クラスを指定します。このパラメーターが指定されていない場合、管理クラスはデフォルトで、vmmc オプションによって指定されたグローバル仮想マシン管理クラスに設定されます。

例

IBM Spectrum Protect サーバーに以下の管理クラスが存在しており、アクティブになっていると想定します。

- MCFORTESTVMS
- MCFORPRODVMS
- MCUNIQUEVM

- 例 1 クライアント・オプション・ファイルに含まれている以下の `include.vm` ステートメントは、`VMTEST` で始まる名前を持つすべての仮想マシンを、`MCFORTESTVMS` と呼ばれる管理クラスにバインドします。

```
include.vm vmtest* MCFORTESTVMS
```

- 例 2 クライアント・オプション・ファイルに含まれている以下の `include.vm` ステートメントは、`WHOPPER VM1 [PRODUCTION]` という名前の仮想マシンを、`MCFORPRODVMS` と呼ばれる管理クラスにバインドします。

```
include.vm "WHOPPER VM1 ?PRODUCTION?" MCFORPRODVMS
```

この仮想マシン名はスペース文字を含んでいるため、引用符で囲む必要があります。さらに、仮想マシン名の中の特殊文字に一致させるために、疑問符のワイルドカードが使用されています。

- 例 3 クライアント・オプション・ファイル内の以下の `include.vm` ステートメントは、`VM1` という名前の仮想マシンを、`MCUNIQUEVM` という名前の管理クラスにバインドします。

```
include.vm VM1 MCUNIQUEVM
```

関連情報

71 ページの『Vmmc』

mode

`mode` オプションを使用して、特定のバックアップ操作の実行時にバックアップ・モードを指定します。

`mode` オプションは、**backup vm** コマンドで使用できます。このパラメーターは、Hyper-V 仮想マシンのフルイメージ・バックアップ、永久増分のフルバックアップ、または永久増分の増分バックアップのいずれを実行するかを指定します。

`mode` オプションは、ロー論理装置のバックアップ時には影響を与えません。

構文



パラメーター

IFIncremental

Hyper-V 仮想マシンの永久増分の増分バックアップを実行することを指定します。永久増分の増分バックアップでは、前回のバックアップ以降に変更されたディスク・ブロックのみをバックアップします。これがデフォルトのバックアップ・モードです。

クライアントがバックアップ・データを暗号化するように構成されている場合、仮想マシンのバックアップにはこのバックアップ・モードを使用できません。

IFFull

Hyper-V 仮想マシンの永久増分フルバックアップを実行することを指定しま

す。永久増分フルバックアップは、仮想マシンのディスク上で使用されているブロックすべてをバックアップします。デフォルトでは、`mode=ifincremental` を指定した場合 (あるいは `mode` オプションをデフォルトのままにした場合) でも、Hyper-V 仮想マシンの最初のバックアップは永久増分のフルバックアップ (`mode=iffull`) になります。後続のバックアップは、デフォルトの `mode=ifincremental` になります。

クライアントがバックアップ・データを暗号化するように構成されている場合、仮想マシンのバックアップにはこのバックアップ・モードを使用できません。

例

タスク

`msvm1` という名前の Windows Hyper-V VM の永久増分フル VM バックアップを実行します

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=iffull  
-vmbackuptype=hypervfull
```

タスク

`msvm1` という名前の Windows Hyper-V VM の永久増分の増分バックアップを実行します

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=ifincremental  
-vmbackuptype=hypervfull
```

関連資料:

40 ページの『**Backup VM**』

Mbobjrefreshthresh

`mbobjrefreshthresh` (メガブロック・オブジェクト最新表示しきい値) オプションは、しきい値を定義する数値です。任意の 128 MB のメガブロックを記述するのに必要な IBM Spectrum Protect オブジェクトの数がこの値を超えた場合、メガブロック全体が最新表示され、前のバックアップでそのエリアを表すのに使用されたオブジェクトは有効期限が切れます。

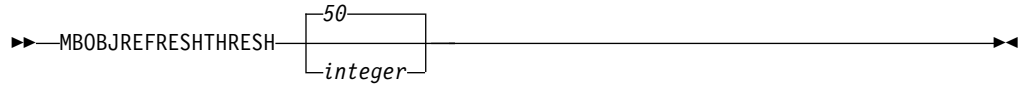
仮想マシンをバックアップすると、データは IBM Spectrum Protect サーバーに 128 MB 単位 (メガブロックと呼ばれる) で保管されます。実動ディスク上のエリアが変更し、新しい増分バックアップが実行される場合、以前にバックアップされたデータに行われた変更を表す新しいメガブロックが作成されます。増分バックアップのたびに新しいメガブロックが作成されるため、結果的にメガブロックは IBM Spectrum Protect データベースのパフォーマンスに悪影響を与え、さらには、ほとんどの IBM Spectrum Protect 操作に悪影響を及ぼす可能性があります。

仮想マシンのバックアップごとの実動データを表す IBM Spectrum Protect オブジェクトの数を見積もる場合に、このオプションを使用します。例えば、IBM Spectrum Protect オブジェクトの数がこの値を超える場合、メガブロックは最新表示されます。このアクションは、128 MB ブロック全体が IBM Spectrum Protect サーバーにコピーされ、単一の IBM Spectrum Protect オブジェクトとして表されることを意味しています。最小値は 2 で、最大値は 8192 です。デフォルト値は、50 です。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイルに指定します。

構文



パラメーター

指定できる最小値は 2 メガブロックで、最大値は 8192 メガブロックです。デフォルトは 50 メガブロックです。

例

このオプションを設定すると、更新されたメガブロックを表すのに必要なオブジェクトの数が 20 を超える場合に、メガブロックの最新表示を起動します。

MBOBJREFRESHTHRESH 20

Mbpctrefreshthresh

mbpctrefreshthresh (メガブロック・パーセンテージ最新表示しきい値) オプションは、しきい値を定義する数値です。 任意の 128 MB のメガブロックを記述するのに必要なオブジェクトの IBM Spectrum Protect パーセンテージの数値がこの値を超える場合、メガブロック全体が最新表示され、前のバックアップでそのエリアを表すのに使用されたオブジェクトは有効期限が切れます。

仮想マシンをバックアップすると、データは IBM Spectrum Protect サーバーに 128 MB 単位 (メガブロックと呼ばれる) で保管されます。実動ディスク上のエリアが変更し、新しい増分バックアップが実行される場合、以前にバックアップされたデータに行われた変更を表す新しいメガブロックが作成されます。 増分バックアップのたびに新しいメガブロックが作成されるため、結果的にメガブロックは IBM Spectrum Protect データベースのパフォーマンスに悪影響を与え、さらには、ほとんどの IBM Spectrum Protect 操作に悪影響を及ぼす可能性があります。

仮想マシンごとにバックアップされる追加データの量を見積もる場合にこのオプションを使用します。 例えば、実動ディスクの 128 MB ブロックが指定されたパーセンテージを超えて変更された場合、128 MB ブロック全体が IBM Spectrum Protect サーバーにコピーされます。ブロックは、単一の IBM Spectrum Protect オブジェクトとして表示されます。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイルに指定します。

構文



パラメーター

指定できる最小値は 1 パーセントで、最大値は 99 パーセントです。デフォルトは 50 パーセントです。

例

このオプションを設定すると、実動ディスク上のメガブロックのオブジェクトの 50 パーセント（またはそれ以上）が変更された場合に、メガブロック最新表示を起動します。

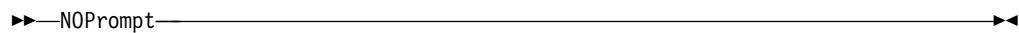
```
MBPCTREFRESHTHRESHOLD 50
```

Noprompt

`noprompt` オプションは、**expire** コマンドで表示される確認プロンプトを抑止します。

`noprompt` オプションは、**expire** コマンドで使われます。

構文



パラメーター

このオプションにパラメーターはありません。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc expire -noprompt c:¥home¥project¥*
```

Numberformat

`numberformat` オプションは、数値を表示する際に使用するフォーマットを指定します。

このオプションは、使用しているメッセージ・リポジトリの言語のデフォルト数値形式を変更したい場合に使用します。

デフォルトの場合、フォーマット情報はクライアントの呼び出し時に有効なロケール定義から取得されます。ロケール定義のセットアップ方法の詳細については、ローカル・システム側のドキュメンテーションを参照してください。

`numberformat` オプションは、**expire** コマンドにのみ使用できます。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・ユーザー・オプション・ファイル (dsm.opt) に入れます。このオプションは、プリファレンス・エディターの「地域設定」タブの「数値形式」フィールドで設定できます。

構文

►►—NUMBERformat— *number* —————◄◄

パラメーター

number

次のフォーマットのいずれかを使用して数値を表示します。 使用したい数値形式と対応する数値 (0-6) を指定してください。

0 ロケール指定の日付形式を使用します。これがデフォルトです (Mac OS X には適用されません)。

1 1,000.00

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- 米国英語
- 日本語
- 中国語 (繁体字)
- 中国語 (簡体字)
- 韓国語

2 1,000,00

3 1 000,00

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- フランス語
- チェコ語
- ハンガリー語
- ポーランド語
- ロシア語

4 1 000.00

5 1.000,00

これは、以下の使用可能翻訳の場合のデフォルトです。

- ブラジル・ポルトガル語
- ドイツ語
- イタリア語
- スペイン語

6 1'000,00

例

オプション・ファイル:

```
num 4
```

コマンド・ライン:

```
-numberformat=4
```

このオプションは、初期コマンド・ラインおよび対話モードでのみ有効です。このオプションを対話モードで使用した場合には、このオプションが指定されたコマンドにのみ影響が及びます。そのコマンドが完了すると、値は対話式セッションの開始時の値に戻ります。この値は、初期コマンド・ラインまたはサーバーが強制するオプションによって指定変更されない限り、`dsm.opt` ファイルの値です。

Pick

`pick` オプションは、入力したファイル指定と一致するバックアップ・バージョン、またはアーカイブ・コピーのリストを作成します。

このリストから、処理するバージョンが選択できます。`inactive` オプションを含めると、活動状態と非活動状態の両方のオブジェクトを表示することができます。

`pick` オプションは、**`restore vm`** コマンドで使用します。

構文

▶▶—Pick————▶▶

パラメーター

このオプションにパラメーターはありません。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc restore vm vmfin* -pick -inactive
```

Pitdate

`pitdate` オプションは、バックアップの最新バージョンを表示またはリストアしたい特定時点を設定するために `pittime` オプションと一緒に使用します。

指定された日時またはそれ以前 にバックアップされていて、指定の日時以前 に削除されていないファイルが処理されます。この日付と時刻より後で作成されたバックアップ・バージョンは無視されます。

`pitdate` オプションは、**`query vm`** コマンドと **`restore vm`** コマンドで使用します。

`pitdate` を使用する場合、`inactive` オプションと `latest` オプションは、暗黙的なオプションになります。

構文

▶▶—PITDate == —*date*————▶▶

パラメーター

date

適切な日付を指定します。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc restore vm vmfin3 -pitdate=02/21/2014
```

Pittime

pittime オプションは、最新バージョンのバックアップを表示またはリストアする特定時点を設定するために **pitdate** オプションと共に使用します。

指定された日時またはそれ以前 にバックアップされていて、指定の日時以前 に削除されていないファイルが処理されます。 この日付と時刻より後で作成されたバックアップ・バージョンは無視されます。 **pitdate** オプションを指定しない場合は、このオプションは無視されます。

pittime オプションは、**query vm** コマンドと **restore vm** コマンドで使用します。

構文

▶▶—PITTime == —*time*————▶▶

パラメーター

time

指定された日付の時刻を指定します。時刻を指定しないと、デフォルトの 23:59:59 になります。

例

コマンド・ライン:

```
dsmc query vm vmfin1 -pitt=06:00:00 -pitd=02/03/2014
```

Timeformat

timeformat オプションは、システム時刻を表示および入力する形式を指定します。

このオプションは、使用しているメッセージ・リポジトリの言語のデフォルト時刻形式を変更したい場合に使用します。

デフォルトの場合、フォーマット情報はクライアントの呼び出し時に有効なロケール定義から取得されます。ロケール定義のセットアップ方法の詳細については、ローカル・システム側のドキュメンテーションを参照してください。

timeformat オプションは、**expire** コマンドにのみ使用できます。

コマンドに timeformat オプションを組み込む場合には、fromtime、pittime、および totime オプションの前に入れる必要があります。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル (dsm.opt) に入れます。
このオプションは、プリファレンス・エディターの「地域設定」タブの「時刻形式」フィールドで設定できます。

構文

►►—TIMEformat— *format_number*—————◄◄

パラメーター

format_number

ここにリストされたフォーマットの 1 つで時刻を表示します。使用するフォーマットに対応するフォーマット番号を選択します。コマンドに timeformat オプションを組み込む場合は、pittime オプションの前に指定する必要があります。

- 1 23:00:00
- 2 23,00,00
- 3 23.00.00
- 4 12:00:00 A/P
- 5 A/P 12:00:00

例

オプション・ファイル:

```
timeformat 4
```

コマンド・ライン:

```
-time=3
```

このオプションは、初期コマンド・ラインおよび対話モードでのみ有効です。このオプションを対話モードで使用した場合には、このオプションが指定されたコマンドにのみ影響が及びます。そのコマンドが完了すると、値は対話式セッションの開始時の値に戻ります。この値は、初期コマンド・ラインまたはサーバーが強制するオプションによって指定変更されない限り、dsm.opt ファイルの値です。

日時形式の指定についてのその他の考慮事項

このオプションで指定する日時形式は、日時を入力データとして処理するオプションの使用時に使用する必要があります。例: totime、fromtime、today、fromdate、および pittime。

例えば timeformat オプションを TIMEFORMAT 4 と指定する場合、fromtime や totime オプションに指定する値は、12:24:00pm のような時刻に指定する必要があります。TIMEFORMAT 4 で指定する時刻の整数は 12 以下でなければならないため、13:24:00 と指定しても無効です。オプションに指定できる時間の値を最大で

24 とし、コンマを区切り文字として使用したい場合は、`TIMEFORMAT 2` を指定する必要があります。

Vmbackdir

`vmbackdir` オプションは、クライアントが Microsoft Hyper-V 仮想マシン の仮想マシンのフル VM バックアップおよびリストア操作中に作成される制御ファイルを保存する一時ディスク・ロケーションを指定します。

データ・ムーバー・ノード上のクライアントは、仮想マシン のフル VM バックアップを開始するときに、バックアップされる 仮想マシン とそのデータに関連付けられたファイル内にメタデータを作成します。メタデータを含むファイルは制御ファイル と呼ばれます。

フル VM バックアップ操作中、バックアップが完了し、仮想マシン のデータと制御ファイルの両方がサーバー・ストレージに保存されるまで、メタデータはデータ・ムーバー・ノード上のディスクに保存されます。フル VM リストア操作では、制御ファイルがサーバーからコピーされ、データ・ムーバー・ディスクに一時保管されます。制御ファイルはそこで 仮想マシン とそのデータのリストアに使用されます。バックアップまたはリストア操作が完了すると、制御ファイルは不要になり、クライアントは一時ディスク・ロケーションから制御ファイルを削除します。

このオプションで指定するディレクトリーは、フル VM バックアップからの制御情報を収容するのに十分なフリー・スペースがあるドライブ上になければなりません。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイルに設定するか、**backup vm** または **restore vm** コマンドのオプションとしてコマンド・ラインに指定します。

構文

►►—VMBACKDir—directory—————◄◄

パラメーター

directory

制御ファイルが保管されるバックアップ・サーバー上のパスを指定します。

デフォルトは `c:%mnt%\tsmvmbackup\fullvm%` です。

例

オプション・ファイル:

```
VMBACKD c:%mnt%\tsmvmbackup%
```

コマンド・ライン:

```
dsmc backup vm -VMBACKUPT=fullvm  
-VMBACKD=G:%virtual_machine%\control_files%
```

```
dsmc restore vm -VMBACKUPT=fullvm -VMBACKD=G:%san_temp%
```

Vmbakuptype

vmbakuptype オプションは、**backup VM** コマンドまたは **restore VM** コマンドで使用して、Hyper-V フル VM バックアップを指定します。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル (dsm.opt) に入れるか、コマンド・ラインに指定してください。

構文

▶—VMBACKUPTYPE—HYPERVFULL—▶

パラメーター

HYPERVFULL

1 つ以上の Hyper-V 仮想マシンのフル VM バックアップを実行する場合に、この値を指定します。

例

オプション・ファイル:

VMBACKUPT hypervfull

コマンド・ライン:

dsmc backup vm VM2 -VMBACKUPT=hypervfull -MODE=IFFULL

IBM Spectrum Protect サーバーに、「VM 2」と命名されている Hyper-V 仮想マシンのフル仮想マシン・バックアップを実行します。

Vmctlmc

このオプションは、仮想マシンの制御ファイルのバックアップ時に使用する管理クラスを指定します。

デフォルトでは、仮想マシンの制御ファイルは、デフォルト管理クラスにバインドされています。vmc オプションを使用すると、仮想マシンのデータ・ファイルと仮想マシンの制御ファイルのバインド先に異なる管理クラスを指定できます。vmctlmc オプションは、仮想マシンの制御ファイルのデフォルト管理クラスと vmc オプションをオーバーライドします。

ある特定の状況では、制御ファイルを、データ・ファイルとは異なる管理クラスにバインドすることが適切または必要な場合があります。

仮想マシン・データ・ファイルがテープにバックアップされる場合は、vmctlmc オプションが必要です。仮想マシンの制御ファイルは、テープにマイグレーションしないディスク・ベースのストレージ・プールにバックアップする必要があります。ストレージ・プールは、ランダム・アクセス・ボリュームと順次ファイル・ボリュームで構成できます。また、ストレージ・プールは重複排除プールにすることもできます。vmctlmc オプションを使用して、そのようなストレージ・プールにデータを保存する管理クラスを指定します。

制約事項: vmctlmc オプションに指定される管理クラスは、仮想マシンの制御ファイルの宛先ストレージ・プールのみ決定します。制御ファイルの保存は、vmmc オプション (指定した場合)、またはデフォルト管理クラスによって決定されます。仮想マシン制御ファイルの保存は、常に仮想マシン・データ・ファイルの保存と一致します。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル dsm.opt に入れます。

構文

▶▶—VMCTLmc—*class_name*————▶▶

パラメーター

class_name

仮想マシンの制御ファイルのバックアップに適用する管理クラスを指定します。このオプションを設定しない場合、vmmc オプションで指定された管理クラスが使用されます。このオプションを設定せず、vmmc オプションも設定されていない場合は、ノードのデフォルト管理クラスが使用されます。

例

オプション・ファイル:

```
vmctlmc diskonlymc
```

コマンド・ライン:

適用しません。

Vmmaxparallel

このオプションを使用すると、バックアップ/アーカイブ・クライアントの単一インスタンスを使用して、複数の仮想マシンの並列バックアップを構成できます。vmmaxparallel オプションは、ある一時点でサーバーにバックアップできる仮想マシンの最大数を指定します。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル (dsm.opt) または **Backup VM** のコマンド・ラインで有効です。クライアント・オプション・セットのサーバーにも組み込むことができます。プリファレンス・エディターには設定できません。

構文

▶▶—VMMAXParallel—¹————▶▶
 └integer┘

パラメーター

integer

並列バックアップ操作中に、ある一時点でバックアップできる仮想マシンの最大数を指定します。デフォルトは 1 です。最大値は 50 です。

ヒント: クライアント・サイドのデータ重複排除を使用している場合は、重複排除セッションが各 VM で開始されます。この重複排除セッションは、`vmmxparallel` セッションの 1 つとしてカウントされません。

`MAXNUMP` サーバー・パラメーターは、ストレージ・プールのコピー宛先が `FILE` または `TAPE` の場合に、ノードがサーバーで使用できるマウント・ポイントの最大数を指定します。`MAXNUMP` は `VMMAXPARALLEL` の設定値以上であることが必要です。クライアントの複数インスタンスがファイルをバックアップしている場合、あるいは単一クライアントが並列バックアップを実行する場合に、追加のマウント・ポイントが必要になることがあります。要求されたマウント・ポイントの数が `MAXNUMP` 値を超える場合、サーバーはエラー (ANS0266I) を発行します。クライアントはエラーに応答して、`MAXNUMP` で指定された数に一致するように `VMMAXPARALLEL` を減らし、減らした数のセッションでバックアップを続行します。追加の ANS0266I エラーが検出された場合、クライアントは `VMMAXPARALLEL` を 1 減らし、バックアップを継続しようとします。`VMMAXPARALLEL` が 1 まで減らされているのに、クライアントがさらに ANS0266I エラーを受け取った場合、クライアントはバックアップを終了して次のエラーを発行します。

ANS5228E バックアップ VM 操作は失敗しました。`VMMAXPARALLEL` が 1 に減らされ、クライアントがいまだにサーバー・マウント・ポイントを取得できません。

現在 `MAXNUMP` に設定されている値を増やす必要がある場合は、サーバー管理者に連絡し、ノードが追加音並列バックアップ・セッションをサポートできるようにしてください。

Hyper-V 仮想マシンのバックアップ中に、IBM では、仮想マシン・データを含むすべてのボリュームの VSS スナップショットを作成します。バックアップ・データは稼働中のファイル・システム上にあるデータではなく、VSS スナップショットから読み取られます。IBM Spectrum Protect が、複数のスナップショットを並列で作成する場合、VSS ソフトウェア・プロバイダーが複数の仮想マシンのスナップショット要求を満たすことができないことがよくあります。この障害は、並行して試みられる複数のバックアップにより生じる負荷を、VSS ソフトウェア・スナップショット・プロバイダーが処理できないために発生します。この問題を回避するには、VSS ソフトウェア・プロバイダーではなく VSS ハードウェア・スナップショット・プロバイダーを使用します。

例

オプション・ファイル

`VMMAXP 10`

関連資料:

40 ページの『**Backup VM**』

54 ページの『**Domain.vmfull**』

Vmmc

vmmc オプションは、デフォルト管理クラス以外の管理クラスを使用して仮想マシン・バックアップを保管するために使用します。vmmc オプションは、vmbackuptype=hypervfull オプションが設定される場合のみ有効です。

オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル (dsm.opt) に入れるか、コマンド・ラインに指定してください。

構文

▶▶—VMMC—*management_class_name*————▶▶

パラメーター

management_class_name

バックアップされた仮想マシン・データに適用する管理クラスを指定します。このオプションを設定しない場合、ノードのデフォルト管理クラスが使用されます。

例

タスク:

myVirtualMachine という名前の仮想マシンのバックアップを実行し、myManagmentClass という名前の管理クラスに従ってバックアップを保存します。

```
dsmc backup vm "myVirtualMachine" -vmmc=myManagmentClass
```

第 6 章 マウントおよびファイル・リストア

IBM Spectrum Protect Recovery Agent の構成

IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、ファイル・リストアおよびディスク/ブロック・デバイスの公開を実行するためのさまざまな構成を提供します。

オフホストのファイル・リストア

これらの構成では、IBM Spectrum Protect Recovery Agent を各仮想マシン・ゲストにインストールする必要はありません。代わりに、オフホストのインスタンスが複数の仮想マシンのファイル・リストアに責任を負います。この構成では、マウント・プロセスは選択されたディスク区画から仮想ボリュームを公開します。GPT ディスクの場合、区画を使用可能にするにはディスク全体を公開する必要があり、ディスクは iSCSI 接続されなければなりません。このタスクを実行するには、Recovery Agent GUI を使用します。

Recovery Agent に関連したノードを登録する必要があります。Recovery Agent ノードには、スナップショットが保管されているデータ・ノード (複数可) にアクセスするためのプロキシー権限が付与されている必要があります。スナップショットをオフホスト・サーバーにマウントすると、仮想ボリュームをネットワークで共有して、仮想マシン・ゲストへのアクセスを可能にすることができます。あるいは、任意のファイル共有方式により、マウントしたボリュームから仮想マシン・ゲストにファイルをコピーすることができます。

- ステップバイステップのリストア説明については、78 ページの『1 つ以上のファイルをリストア』を参照してください。

インゲストのファイル・リストア

これらの構成では、IBM Spectrum Protect Recovery Agent を各仮想マシン・ゲストにインストールする必要があります。マウントおよびリストア・プロセスは、バックアップされたディスクからの単一区画に対して実行されます。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent ノード名には、一般に、それを実行している仮想マシン に対するアクセス権限のみが付与されます。これには、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの **dsmt set access** コマンドが使用されます。一般に、リストア・プロセスは仮想マシンのゲスト・マシンにログインしたユーザーによって開始されます。

これらの構成の場合、必ず、特定の仮想マシンのゲスト・オペレーティング・システム要件と、サポートされるレベルの IBM Spectrum Protect Recovery Agent を比較してください。特定のオペレーティング・システムがサポートされていない場合は、ファイル・リストアにオフホスト・ディスク/ブロック・デバイス公開の構成も使用できるかどうかを判別します。このタスクを実行するには、IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を使用します。

- 計画情報およびオペレーティング・システム・ベースのガイドラインについては、『第 6 章 マウントおよびファイル・リストア』を参照してください。

- ステップバイステップのリストア手順については、78 ページの『1 つ以上のファイルをリストア』を参照してください。

オフホスト iSCSI ターゲット

この構成は、オフホスト IBM Spectrum Protect Recovery Agent のインスタンスから iSCSI ターゲットを公開し、手動でインゲスト iSCSI イニシエーターを使用してディスク・スナップショットにアクセスします。この構成では、仮想マシン ゲスト内に iSCSI イニシエーターをインストールする必要があります。この手法では、個々のディスク区画を公開するオフホストのファイル・リストアとは異なり、iSCSI LUN を公開します。このタスクを実行するには、IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を使用します。

この構成では、アクセスされる iSCSI デバイスがあるシステムの 仮想マシン ゲスト iSCSI イニシエーター名をユーザーが指定します。ディスク・スナップショットがマウントされた後、仮想マシン ゲスト内の iSCSI イニシエーターを使用することにより、スナップショットを検出し、それにログインすることができます。

GUID パーティション・テーブル (GPT) ディスクを含んでいる 仮想マシン をバックアップする場合、しかもボリュームを GPT ディスクにマウントしたい場合は、以下の手順を実行します。

1. GPT ディスクを iSCSI ターゲットとしてマウントします。
 2. Microsoft iSCSI イニシエーターを使用して、ターゲットにログオンします。
 3. Windows ディスク管理を開き、ディスクを検索してオンラインにします。その後、GPT ディスク内のボリュームを表示できます。
- 計画情報およびオペレーティング・システム・ベースのガイドラインについては、73 ページの『第 6 章 マウントおよびファイル・リストア』を参照してください。
 - ステップバイステップのリストア説明については、78 ページの『1 つ以上のファイルをリストア』を参照してください。

スナップショットのマウントの概要

IBM Spectrum Protect Recovery Agent を使用すれば、スナップショットをマウントし、このスナップショットを使用してデータ・リカバリーを完了させることができます。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を使用してスナップショットをマウントします。Recovery Agent は、LAN を介して IBM Spectrum Protect サーバーに接続されているシステムにインストールして実行する必要があります。LAN フリー・パスでは、Recovery Agent コンポーネントの操作を使用できません。

マウント操作を実行する場合、以下の状態に注意してください。

- IBM Spectrum Protect Recovery Agent がゲスト・マシン上にインストールされている場合、そのゲスト・マシンがバックアップ中のときは、いかなるファイル・システムまたはディスクに対しても、マウント操作を開始することはできません。バックアップが完了するまで待つか、マウント操作を実行する前にバックアップを取り消す必要があります。ロック機構は 仮想マシン 全体を対象にしているので、これらの操作は許可されません。

- スナップショット・バックアップ・インベントリーを参照すると、仮想マシンのオペレーティング・システム・バージョンは、仮想マシン が最初に作成されたときに指定されたバージョンになっています。そのため、Recovery Agent が現行のオペレーティング・システムを反映しない場合があります。
- ネットワーク障害によりマウント操作が中断されると、ボリュームは不安定になります。メッセージがイベント・ログに発行されます。ネットワーク接続が再確立されると、別のメッセージがイベント・ログに発行されます。これらのメッセージは Recovery Agent GUI には発行されません。

最大 20 の iSCSI セッションがサポートされます。同じスナップショットを複数回にわたってマウントすることができます。Recovery Agent の複数インスタンスを使用して同じテープ・ストレージ・プールからスナップショットをマウントすると、以下のいずれかのアクションが行われます。

- 2 番目の Recovery Agent インスタンスは、最初のインスタンスが完了するまでブロックされる。
- 2 番目の Recovery Agent インスタンスは、最初のインスタンスのアクティビティを中断することがある。例えば、2 番目のインスタンスが、最初のインスタンスでのファイル・コピー処理を中断する可能性があります。
- Recovery Agent は、同時に複数のサーバーまたはノードに接続できません。

そのため、同じテープ・ボリューム上での Recovery Agent の並行セッションは避けてください。

マウントのガイドライン

スナップショットは読み取り専用モードまたは読み取り/書き込みモードでマウントできます。読み取り/書き込みモードでは、Recovery Agent は、データに加えた変更をメモリーに保存します。サービスが再始動されると、変更は失われます。

Recovery Agent は、以下の 2 つのうちのいずれかのモードで稼働します。

ユーザーがログインしていない

Recovery Agent はサービスとして稼働します。

ユーザーがログインしている

ユーザーが Recovery Agent を開始して GUI を使用するまで、Recovery Agent はサービスとして稼働し続けます。Recovery Agent および GUI を閉じると、サービスが再始動します。Recovery Agent とグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、管理者のログイン資格情報で実行されている場合にのみ使用できます。アクティブになれるのは、常に Recovery Agent の 1 つのコピーのみです。

マウントされたボリュームが存在している場合に、「スタート」メニューから Mount を始動すると、次のメッセージが表示されます。

現在、一部のスナップショットがマウントされています。続行すると、これらのスナップショットがマウント解除されます。マウントされたボリュームがアプリケーションで現在使用されている場合は、そのアプリケーションが不安定になる可能性があることに注意してください。続行しますか？

「Yes」をクリックすると、マウントされたボリュームが使用中であってもアンマウントされます。

制約事項: スナップショットを iSCSI ターゲットとして公開していて、ダイナミック・ディスクのスナップショットがその元のシステムに対して表示されると、UUID が重複することになります。同様に、GPT ディスクのスナップショットがその元のシステムに対して表示されると、GUID が重複することになります。この重複を避けるため、動的ディスクと GPT ディスクを、その元のシステム以外のシステムに対して公開してください。例えば、元のディスクが存在しなくなっている場合を除き、これらのディスク・タイプをプロキシー・システムに対して公開します。

ファイル・リストアの概要

IBM Spectrum Protect Recovery Agent を使用して、ファイル・レベル・リストア操作を効率的に実施し、仮想ボリュームにスナップショットをマウントすることでダウン時間を最小限に抑えることができます。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、以下のタスクに使用できます。

- 失われたファイルまたは損傷したファイルのバックアップからのリカバリー
- 仮想マシンのゲスト・ボリュームのマウントと仮想マシンのゲスト・ファイルのアーカイブの作成
- バッチ・レポート用データベース・アプリケーションのマウント

仮想ボリュームは、Windows エクスプローラなどの任意のファイル・マネージャーを使用して表示できます。スナップショット内のディレクトリーとファイルは、他のファイルと同じように表示および管理できます。ファイルを編集して変更を保存しても、変更されたデータはメモリーには保存されますがディスクには保存されないため、ボリュームのアンマウントを行うとその変更は失われます。変更はメモリーに書き込まれるため、読み取り/書き込みモードで動作している場合、IBM Spectrum Protect Recovery Agent で大量の RAM が使用されることがあります。

変更されたファイルを別のボリュームにコピーしてから、ボリュームをアンマウントすることができます。

マウントするボリュームが書き込み可能である必要がある場合を除き、デフォルトの *read only* マウント・オプションが優先メソッドです。例えば、アーカイブ・アプリケーションが、アーカイブ・ボリュームに書き込みアクセスする必要がある場合などです。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent は、IBM Spectrum Protect サーバーからスナップショットをマウントします。IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI で、「削除」をクリックし、IBM Spectrum Protect サーバーへの既存の接続を閉じます。別のサーバーや別のノードへの新規接続を設定できるようにするには、事前に既存の接続を削除する必要があります。「削除」をクリックする前に、すべてのボリュームをマウント解除してください。マウント・マシンにアクティブなマウント・セッションおよびリストア・セッションが存在する場合、除去操作は失敗します。サーバーからファイルのリストアを実行中に、そのサーバーへの接続を削除することはできません。まずすべての仮想デバイスをマウント解除し、リストア・セッションをすべて停止してからサーバーとの接続を切断する必要があります。そうしないと、接続は削除されません。

IBM Spectrum Protect Recovery Agent をアンインストールする前に、すべての仮想ボリュームをアンマウントする必要があります。そうしないと、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が再インストールされた後で、これらのマウント済み仮想ボリュームをアンマウントできません。

ブロック・レベル・スナップショットのファイル情報のリストアは、ランダム・アクセス処理です。その結果、順次アクセス・デバイス (磁気テープなど) を使用する場合、処理が低速になる可能性があります。磁気テープに格納されているデータのファイル・リストアを実行するには、最初にデータをディスクまたはファイル・ストレージに移動することを検討してください。IBM Spectrum Protect サーバーの管理コマンド・ライン・クライアント (dsmadm) から **QUERY OCCUPANCY** コマンドを実行して、データが格納されている場所を確認することができます。その後、**MOVE NODEDATA** コマンドを実行し、データをディスクまたはファイル・ストレージに戻します。

Mount の 2 つのインスタンスにより、同じテープ・ストレージ・プールからスナップショットがマウントされると、以下のいずれかの結果が生じる可能性があります。

- 2 番目の Mount インスタンスは、最初のインスタンスが完了するまでブロックされる。
- 両方のマウントは成功するが、パフォーマンスが悪い。

ミラーリングされたボリュームからデータをリストアする場合、ミラーリングされたボリュームを含むディスクの一方のみをマウントしてください。両方のディスクをマウントすると、Windows がディスクの再同期を試行します。ただし、マウントされている場合は、両方のディスクに異なるタイム・スタンプが含まれます。その結果、すべてのデータが一方のディスクから他方のディスクにコピーされます。このデータ量を仮想ボリュームで対応することはできません。2 つのディスクにわたるボリュームからデータをリカバリーする必要があり、それらのディスクにミラーリングされたボリュームが含まれている場合は、以下のステップを実行してください。

1. 2 つのディスクをマウントします。
2. iSCSI イニシエーターを使用して、最初のディスクに接続します。
3. Windows Disk Manager を使用してこのディスクをインポートします。同期に関するすべてのメッセージを無視します。
4. 最初の (インポートされた) ディスクから、ミラーリングされた区画を削除します。

5. iSCSI イニシエーターを使用して、2 番目のディスクに接続します。
 6. Windows Disk Manager を使用して、2 番目のディスクをインポートします。
- これで両方のボリュームが使用可能です。

制約事項: IBM Spectrum Protect ノードに保管されているスナップショットからファイル・リストアを実行している間、このノードのパスワードを変更しないでください。

ファイル・リストアのガイドライン

IBM Spectrum Protect Recovery Agent を使用して、ファイル・リストアを効率的に実施し、仮想ボリュームにスナップショットをマウントすることでダウン時間を最小限にすることができます。ファイル・リストアは、NTFS、FAT、または FAT32 のボリュームのスナップショットでサポートされます。

マウント機能を使用して、動的ディスクまたは GPT ベース・ディスクからの区画のスナップショットを、仮想ボリュームとしてマウントすることはできません。MBR ベースの基本ディスクからの区画のみを、仮想ボリュームとしてマウントできます。仮想 iSCSI ターゲットを作成し、iSCSI イニシエーターを使用してシステムに接続することによって、GPT ディスク、動的ディスク、またはその他の任意の非 MBR もしくは非基本ディスクからのファイル・リストアが可能です。

動的ディスク上のデータのファイル・リストアを実行する場合、スナップショットをマウントするサーバーには、スナップショットを作成したノードと同じバージョンの Windows、またはそれより新しいバージョンの Windows が必要です。古いバージョンの Windows があるノードは、スナップショットがマウントされる CIFS 共有に旧ノード上のドライブをマップすることによって、動的ディスク上のファイルに間接的にアクセスできます。

重要: ファイル・リストア操作でリストアされたフォルダーおよびファイルに関連付けられた ACL 値は、リストアされたファイルに転送されません。ACL 値を維持するには、ターゲットからファイルをコピーするときに **XCOPY** コマンドを使用してください。

1 つ以上のファイルをリストア

IBM サーバー・ストレージにバックアップされた仮想マシンから、1 つ (または複数) のファイルをリストアできます。

始める前に

リストア操作で、インGEST iSCSI イニシエーターを使用して 仮想マシン ディスク・スナップショットにアクセスする場合、続行する前に以下の条件が存在することを確認してください。

- iSCSI デバイスが構成され、iSCSI イニシエーター・プログラムが実行中である。
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI がインストールされているシステムとイニシエーター・システム間の LAN ファイアウォールで、ポート 3260 が開かれている。

このタスクについて

バックアップされた仮想マシン・ディスクをマウントして、マウントされたボリュームをファイル・リストア操作にエクスポートするには、以下のステップを実行します。

手順

1. IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI を開始します。
Windows システム上で、「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > **IBM > IBM Spectrum Protect「Recovery Agent」**に進みます。
IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI は、仮想マシン・ゲストにインストールすることも、別個のホストにインストールすることもできます。
2. 「**IBM Spectrum Protect** サーバーの選択」をクリックして、IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。 ターゲット・ノードは、バックアップが置かれている場所です。「ノードのアクセス方式」セクションで異なるノード名を指定することにより、ターゲット・ノードのデータへのアクセス・レベルを管理することができます。
3. リストから仮想マシンを選択します。

ヒント: リスト・ボックスの編集部分にマシン名の最初の数文字を入力することにより、仮想マシンを素早く検索できます。 リストには、入力された文字と一致するマシンのみが示されます。 マシン名では大文字小文字が区別されません。

仮想マシンがリストに表示されることがありますが、それを選択しても、スナップショット・リストが空である可能性があります。 この状態は、以下のいずれかの理由により発生します。

- その仮想マシンのスナップショットがまだ正常に完了していない。
- **Fromnode** オプションが使用されたが、指定されたノードが選択された仮想マシンのリストアを許可されていない。

4. iSCSI 接続を使用してスナップショットをマウントします。
 - a. IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI の「マウント」をクリックします。
 - b. 「マウント宛先の選択」ダイアログで、「**iSCSI** ターゲットとしてマウント」をクリックします。
 - c. ターゲットの名前を入力します。この名前は、マウントごとに固有でなければなりません。
 - d. iSCSI イニシエーター名を入力します。
iSCSI イニシエーター名が、「iSCSI イニシエーター・プロパティ」ダイアログの「構成」タブに表示されます。例えば、次のようにします。
`iqn.1991-05.com.microsoft:hostname`
5. iSCSI イニシエーターがインストールされているターゲット・システムで以下のステップを実行します。
 - a. 「ターゲット」タブをクリックします。
 - b. 「クイック接続」セクションで、IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI がインストールされているシステムの IP アドレスまたはホスト名を入力します。
 - c. 「クイック接続」をクリックします。

- d. 「クイック接続」ダイアログで、「ディスカバリーされたターゲット」フィールドの IP アドレスまたはホスト名を選択し、「接続」をクリックします。
- e. 「状況 - 接続」が表示されたら、「完了」をクリックします。
- f. 「コントロール・パネル」 > 「管理ツール」 > 「コンピューターの管理」 > 「記憶域」 > 「ディスクの管理」に進みます。
 - 1) マウントされた iSCSI ターゲットが Type=Foreign としてリストされている場合は、「形式の異なるディスク」を右クリックして、「形式の異なるディスクのインポート」を選択します。「形式の異なるディスク グループ」が選択されます。「OK」をクリックします。
 - 2) 次の画面に、外部ディスクのタイプ、状態、およびサイズが表示されます。「OK」をクリックして、ディスクがインポートされるまで待ちます。
 - 3) ディスクのインポートが完了したら、**F5** (最新表示) を押します。マウントされた iSCSI スナップショットが表示され、割り当てられたドライブ名が記載されています。ドライブ名が自動的に割り当てられない場合は、必要な区画を右クリックし、「ドライブ文字またはパスの変更」を選択します。「追加」をクリックし、ドライブ名を選択します。
6. 任意のスナップショット日を選択します。選択したスナップショット内にバックアップされている 仮想マシンディスクのリストが表示されます。ディスクを選択し、「マウント」をクリックします。
7. 「マウント宛先の選択」ダイアログで、「選択済み区画からの仮想ボリュームの作成」をチェックします。選択されたディスク上で使用可能な区画のリストが表示されます。個々の区画について、そのサイズ、ラベル、およびファイル・システムのタイプが表示されます。
 - ディスクが MBR ベースでない場合、エラー・メッセージが表示されます。
 - デフォルトでは、ファイル・リストアに使用可能な区画のみが表示されます。
 - 元のディスク上に存在していたすべての区画を表示するには、「マウント可能な区画のみを表示」チェック・ボックスをクリアしてください。
8. 必要な区画を選択します。サポートされないファイル・システムを使用してフォーマットされた区画は選択できません。
9. 仮想ボリュームのマウント・ポイントとして、ドライブ名または空のフォルダーを指定します。
10. 「OK」をクリックして、ファイルをリカバリーするのに使用する仮想ボリュームを作成します。
11. 仮想ボリュームが作成されると、Windows エクスプローラーを使用して、任意の場所にファイルをコピーすることができます。

ヒント: ファイル・リストア操作でリストアされたフォルダーおよびファイルに関連付けられた ACL 値は、リストアされたファイルに転送されません。ACL 値を維持するには、ターゲットからファイルをコピーするときに **XCOPY** コマンドを使用してください。

関連タスク:

- 24 ページの『IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI の構成』
- 33 ページの『iSCSI デバイスの手動構成』

第 7 章 IBM Spectrum Protect Recovery Agent コマンド

Recovery Agent CLI は IBM Spectrum Protect Recovery Agent へのコマンド・ライン API として表示できます。Recovery Agent CLI を使用して IBM Spectrum Protect Recovery Agent に加えた変更は、即時に有効になります。

Recovery Agent CLI は、IBM Spectrum Protect Recovery Agent を実行中の 1 つのシステムのみを管理する場合に使用できます。

Windows システム上で、「スタート」 > 「名前別のアプリケーション (Apps by name)」 > IBM > 「Recovery Agent CLI」をクリックします。

マウント

mount コマンドは、IBM Spectrum Protect Recovery Agent の各種タスクを完了するために使用します。

Recovery Agent CLI を使用すると、ボリュームおよびディスクのマウント (**mount add**) とアンマウント (**mount del**)、およびマウントされたボリュームのリスト表示 (**mount view**) を行うことができます。**mount** コマンドを使用するには、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が実行中であることが必要です。

set_connection コマンドを使用して、RecoveryAgentShell.exe をマウント・アプリケーションに接続します。

スナップショットのマウントやアンマウントは、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が稼働しているシステム上で行われます。

ディスクをマウントするための構文

```
► RecoveryAgentShell.exe -c=mount-add--rep="tsm:--ip=--IP--host_name-->
--port=--portNumber--node=--nodeName--as_node=--nodeName-->
--pass=--NodePassword"--vmname=vmname--type=disk--disk--disk_number-->
--date=date_format-->
--target="ISCSI:--target=--target_name--initiator=--initiator_name"-->
```

区画をマウントするための構文

```
► RecoveryAgentShell.exe -c=mount-add--rep "tsm:--ip=--IP--host_name-->
--port=--portNumber--node=--nodeName--as_node=--nodeName-->
```

```

▶--pass==--NodePassword"--vmname--vmname--disk--disk_number-->
└vmdk┘
▶--date--date_format--type partition--PartitionNumber--partNum-->
▶--target--volume_letter-->
└"ISCSI:--target==--target_name--initiator==--initiator_name"-->

```

コマンド・タイプ

add このコマンド・タイプは、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が稼働しているシステムにスナップショットのディスクまたはボリュームをマウントする場合に使用します。

以下に、**add** コマンド・タイプのタグおよびパラメーターをリストします。

-target

このタグは必須です。このタグは、次のターゲットの指定に使用します。

- 仮想ボリューム - 区画のマウント専用
- リパース・ポイント - 区画のマウント専用
- iSCSI ターゲット

-rep

このタグは必須です。これは、スナップショットを保管している IBM Spectrum Protect サーバーと、バックアップにアクセスする IBM Spectrum Protect ノードの指定に使用します。例えば、次のようにします。

```

tsm: ip=<ip/host_name> port=<port_number>
node=<node_name> pass=<node_password>

```

as_node オプションおよび from_node オプションも指定することができます。password フィールドが空の場合、IBM Spectrum Protect Recovery Agent は保管済みノードのパスワードの使用を試行します。

-type

このタグは必須です。これは、ディスクまたは区画をマウントすることを指定します。オプションは以下のとおりです。

```

-type disk
-type partition

```

-VMname

このタグは必須です。これは、スナップショットのソースであるマシン名の指定に使用します。指定した値は大文字と小文字が区別されます。

-disk

このタグは必須です。これは、ソースがバックアップされたマウントされるマシンのディスク番号の指定に使用します。

-date

このタグは必須です。これは、マウントするスナップショットの日付を指定する場合に使用します。日付の形式は yyyy-Mmm-dd hh:mm:ss です。例えば、次のようにします。

```

-date "2013-Apr-12 22:42:52 AM"

```

アクティブな (または最新の) スナップショットを表示するには、`last snapshot` を指定します。

-PartitionNumber

このタグはオプションです。-type が `partition` の場合は、マウントする区画番号を入力します。

-ro|-fw

このタグは、マウントするボリュームを読み取り専用 (**-ro**) にするか、偽の書き込み (**-fw**) にするかを指定する場合に使用します。

-disk このタグは必須です。これは、ソースがバックアップされたマウントされるマシンのディスク番号の指定に使用します。

-ExpireProtect

このタグはオプションです。マウント操作時は、IBM Spectrum Protect サーバーのスナップショットは操作中に有効期限が切れないようにロックされています。有効期限切れは、さらなる別のスナップショットがマウント済みのスナップショット・シーケンスに追加されるために発生する場合があります。この値は、マウント操作中に有効期限切れ保護を無効にするかどうかを指定します。以下の値のいずれかを指定できます。

Yes スナップショットを期限切れから保護するには、**Yes** を指定します。この値がデフォルトです。IBM Spectrum Protect サーバー上のスナップショットはロックされ、スナップショットはマウント操作中に有効期限切れから保護されます。

No 期限切れ保護を無効にするには **No** を指定します。IBM Spectrum Protect サーバーのスナップショットはロックされず、スナップショットはマウント操作中に有効期限切れから保護されません。そのため、スナップショットはマウント操作中に有効期限が切れる場合があります。有効期限が切れると、予期しない結果を招きマウント・ポイントに悪影響を及ぼすおそれがあります。例えば、マウント・ポイントが使用不可能になったり、エラーが発生したりする可能性があります。ただし、有効期限は、現在のアクティブ・コピーには影響しません。アクティブ・コピーは操作中に有効期限が切れることはありません。

スナップショットがターゲット複製サーバー上にある場合、そのスナップショットは読み取り専用モードなのでロックすることはできません。サーバーによるロック試みが原因で、マウント操作が失敗することがあります。ロック試みが行われないようにし、そのような失敗を防ぐためには、**No** を指定して有効期限切れ保護を無効にします。

dump このコマンド・タイプは、マウントに使用できるすべてのバックアップのリストを取得する場合に使用します。

以下に、**dump** コマンド・タイプのタグおよびパラメーターをリストします。

-rep このタグは必須です。このタグは、スナップショットを保管してい

る IBM Spectrum Protect サーバーを指定する場合と、バックアップにアクセスできる IBM Spectrum Protect ノードを指定する場合に使用します。例えば、次のとおりです。

```
tsm: ip=<IP/host name> port=<PortNumber>
node=<NodeName> pass=<NodePassword>
```

-file このタグはオプションです。このタグは、ダンプ・テキストを保管するファイル名の識別に使用します。このタグを指定しなかった場合、ダンプ・テキストは `stdout` に出力されるだけです。

remove

このタイプは、IBM Spectrum Protect サーバーへの接続を除去する場合に使用します。使用中の接続 (マウントされたボリュームが存在する場合など) を除去することはできません。

以下に、**remove** コマンド・タイプのタグをリストします。

-rep - このタグは必須です。このタグは、除去する IBM Spectrum Protect サーバー接続を指定する場合に使用します。

view このタイプは、マウントされているすべてのスナップショットのリストを表示するために使用します。このタイプにはタグはありません。

コマンドの例

次の例では、**-target** タグが使用されています。

- 次の例では、V: は仮想ボリュームのマウント・ターゲットです。

```
-target "V:"
```

- 次の例では、リパース・ポイント・ボリュームのマウント・ターゲットが指定されています。

```
-target "C:¥SNOWBIRD@FASTBACK¥Snowbird¥Snowbird¥K¥¥"
```

- 次の例では、iSCSI ターゲットが指定されています。

```
-target "ISCSI: target=<target_name> initiator=<initiator_name>"
```

この例では、VM-03ent という名前の仮想マシンのスナップショットは、IP 10.10.10.01 を持つ IBM Spectrum Protect サーバーにあります。このスナップショットのディスク番号 1 が、IBM Spectrum Protect Recovery Agent が稼働しているシステムにマウントされます。次のコマンドは、**add** タイプを指定してディスクをマウントする方法を示しています。

```
mount add -rep "tsm: ip=10.10.10.01 port=1500 node=tsm-ba pass=password"
-target "iscsi: target=test1 initiator=initiator_name" -type disk
-vmname VM-03ENT -disk 1 -date "2014-Jan-21 10:46:57 AM -ExpireProtect=Yes"
```

以下の例は、ダンプ・タイプの指定方法を示しています。

- バックアップ済みで使用可能なすべての VM をリストします。

```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListVM [-file <FileNameAndPath>]
```

- 仮想マシンの使用可能なすべてのディスク・スナップショットをリストします。

```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListSnapshots -VMName P [-file <FileNameAndPath>]
```

- あるディスク・スナップショットの、使用可能なすべての区画をリストします。


```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request  
ListPartitions -VMName P -disk P -date P [-file <FileNameAndPath>]
```

次の例では、ノード `NodeName` を使用して、IBM Spectrum Protect サーバー (10.10.10.01) との接続を除去します。

```
mount remove -rep "tsm: NodeName@ip"
```

以下は、**view** タイプの使用例です。

```
mount view
```

Hyper-V スナップショットのマウントの関連リンク

- 『**Set_connection**』
- 88 ページの『**Help**』

Set_connection

set_connection コマンドは、指定された IBM Spectrum Protect Recovery Agent を処理するように Recovery Agent CLI を設定します。

構文

```
►►—RecoveryAgentShell.exe -c—set_connection—————►  
►—mount_computer——IP address or host_name—————►◄
```

コマンド・タイプ

mount_computer

Recovery Agent CLI から、IBM Spectrum Protect Recovery Agent がインストールされているシステムへの接続を設定する場合に、このコマンド・タイプを使用します。

以下に、**mount_computer** コマンド・タイプのパラメーターをリストします。

IP address or host_name

この変数は必須です。IBM Spectrum Protect Recovery Agent がインストールされているシステムの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

コマンドの例

次の例では、Recovery Agent CLI は、*ComputerName* ホスト上で IBM Spectrum Protect Recovery Agent を処理するように設定されます。

```
set_connection mount_computer ComputerName
```

接続の設定の関連リンク

- 83 ページの『マウント』
- 88 ページの『**Help**』

Help

help コマンドは、サポートされるすべての Recovery Agent CLI コマンドのヘルプを表示します。

構文

►►—RecoveryAgentShell.exe -c—h—*command*—◄◄

コマンド・タグ

-h ヘルプ情報を表示するには、このコマンド・タグを使用します。

以下に、**mount_computer** コマンド・タイプのパラメーターをリストします。

command

この変数は必須です。ヘルプ情報が必要な Recovery Agent コマンドを指定してください。

コマンドの例

次の例では、Recovery Agent CLI は、*ComputerName* ホスト上で IBM Spectrum Protect Recovery Agent を処理するように設定されます。

```
set_connection mount_computer ComputerName
```

接続の設定の関連リンク

- 83 ページの『マウント』
- 87 ページの『Set_connection』

Recovery Agent コマンド・ライン・インターフェースの戻りコード

戻りコードは、Recovery Agent CLI 操作の結果を識別する際のヒントになります。

以下の戻りコードを使用して、Recovery Agent CLI 操作の状況を確認します。

表 5. Recovery Agent CLI の戻りコード

戻りコード	値	説明
0	FBC_MSG_MOUNT_SUCCESS	コマンドは正常に Data Protection for Microsoft Hyper-V マウントに送信されました。
0	FBC_MSG_DISMOUNT_SUCCESS	正常にスナップショットが取り外されました。
0	FBC_MSG_VIEW_SUCCESS	表示操作が正常に行われました。
0	FBC_MSG_DUMP_SUCCESS	ダンプ操作が正常に行われました。
0	FBC_MSG_REMOVE_SUCCESS	除去操作が正常に行われました。
1	FBC_MSG_MOUNT_FAIL	マウントが失敗しました (詳細については、マウント・ログを参照)。

表 5. Recovery Agent CLI の戻りコード (続き)

戻りコード	値	説明
2	FBC_MSG_MOUNT_DRIVER_ERROR	マウント・ドライバーのエラー
3	FBC_MSG_VOLUME_LETTER_BUSY	この名前のボリュームか、または再解析ポイントが使用中です。
4	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PARAMETERS	誤ったパラメーターがマウント・コマンドに割り当てられました (詳細については、マウント・ログを参照)。
5	FBC_MSG_MOUNT_ALREADY_MOUNTED	要求されたターゲットにジョブがすでにマウントされています。
6	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PERMISSIONS	許可が不十分です。
7	FBC_MSG_MOUNT_NETWORK_DRIVE	ネットワーク・マップ・ボリュームにマウントできません。
8	FBC_MSG_MOUNT_LOCKED_BY_SERVER	スナップショットがサーバーによってロックされました。
9	FBC_MSG_CAN_NOT_CHANGE_REPOSITORY	リポジトリを変更できません。
11	FBC_MSG_DISMOUNT_FAIL	マウントされたスナップショットの取り外しに失敗しました。
13	FBC_MSG_VIEW_FAIL	仮想ボリュームのリストの取得に失敗しました。
15	FBC_MSG_DUMP_FAIL	ダンプ・コマンド・リストの作成が失敗しました。
16	FBC_MSG_CONNECTION_FAILED	Data Protection for Microsoft Hyper-V マウントから切断されました。
17	FBC_MSG_CONNECTION_TIMEOUT	操作がタイムアウトになりました。
18	FBC_MSG_MOUNT_FAILED_TO_FIND_REPOSITORY	スナップショットを含む有効なリポジトリの検出に失敗しました。
19	FBC_MSG_MOUNT_JOB_NOT_FOUND	要求されたスナップショットの検出に失敗しました。
20	FBC_MSG_MOUNT_JOB_FOLDER_NOT_FOUND	要求されたスナップショット・データの検出に失敗しました。
22	FBC_MSG_CAN_NOT_REMOVE_REPOSITORY	選択されたリポジトリを削除できません。
23	FBC_MSG_REPOSITORY_GOT_MOUNTS	リポジトリにマウント済みのスナップショットがあります。
38	FBC_MSG_MOUNT_NOT_WRITABLE_VOLUME	マウント・ボリュームが書き込み不能です。
39	FBC_MSG_NO_TSM_REPOSITORY	IBM Spectrum Protect リポジトリが見つかりませんでした。
40	FBC_MSG_MOUNT_NOT_ALLOWED_AS_READONLY	iSCSI ターゲットを読み取り専用としてマウントすることはできません。

表 5. *Recovery Agent CLI* の戻りコード (続き)

戻りコード	値	説明
41	FBC_MSG_RESOURCE_BUSY_IN_TAPE_MODE	Data Protection for Microsoft Hyper-V はテープ・モードで稼働中のため、メディアはビジーです。
42	FBC_MSG_DISK_TYPE_NOT_SUPPORTED	このタイプのディスクでは、区画操作がサポートされていません。
43	FBC_MSG_MOUNT_INITIALIZING	操作が失敗し、Data Protection for Microsoft Hyper-V マウントが現在初期化中です。後でやり直してください。
44	FBC_MSG_CANNOT_LOCK_SNAPSHOT	スナップショットは、この操作中に有効期限が切れる場合、保護されません。詳しくは、資料を参照してください。

付録. IBM Spectrum Protect 製品ファミリーのアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術コンテンツを快適に使用できるように支援します。

概説

IBM Spectrum Protect ファミリーの製品は、以下の主要なアクセシビリティ機能を備えています。

- キーボードのみによる操作
- スクリーン・リーダーを使用する操作

IBM Spectrum Protect ファミリーの製品では、US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) および Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/) に確実に準拠するために、最新の W3C 標準である WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) を使用します。アクセシビリティ機能を利用するには、最新リリースのスクリーン・リーダーと、この製品によってサポートされる最新の Web ブラウザーを使用してください。

IBM Knowledge Center の製品資料は、アクセシビリティに対応しています。IBM Knowledge Center のアクセシビリティ機能については、IBM Knowledge Center ヘルプの「Accessibility」セクション (www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasenotes.html#accessibility) に記載されています。

キーボード・ナビゲーション

この製品は、標準のナビゲーション・キーを使用します。

インターフェース情報

ユーザー・インターフェースには、毎秒 2 回から 55 回フラッシュするコンテンツは含まれません。

Web ユーザー・インターフェースは、カスケーディング・スタイル・シートを使用することで、コンテンツを適切にレンダリングし、使いやすさを実現しています。このアプリケーションは、視覚に障害のあるユーザーがシステム表示設定を使用するための、同等の方式 (ハイコントラスト・モードなど) を備えています。デバイスまたは Web ブラウザーの設定を使用して、フォント・サイズを制御することができます。

Web ユーザー・インターフェースには、アプリケーション内の機能領域に素早く移動できる WAI-ARIA ナビゲーション・ランドマークが含まれます。

ベンダー・ソフトウェア

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM 使用許諾契約書の対象とならない特定のベンダー・ソフトウェアが含まれています。これらの製品のアクセシビリティ機能について、IBM は一切の保証責任を負いません。ベンダーの製品に関するアクセシビリティ情報については、該当のベンダーにお問い合わせください。

関連アクセシビリティ情報

標準の IBM ヘルプ・デスクおよびサポートの各 Web サイトに加え、IBM では、聴覚障害を持つユーザーまたは聴覚機能が低下しているユーザーが販売サービスやサポート・サービスにアクセスするのに使用できる TTY 電話サービスを用意しています。

TTY サービス
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(北アメリカ内)

IBM のアクセシビリティへの取り組みの詳細については、IBM Accessibility (www.ibm.com/able) を参照してください。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。この資料は、IBM から他の言語でも提供されている可能性があります。ただし、これを入手するには、本製品または当該言語版製品を所有している必要がある場合があります。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。「© (お客

様の会社名) (西暦年)」。このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。© Copyright IBM Corp. _年を入れる_。

商標

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com[®] は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

Adobe は、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標です。

Linear Tape-Open、LTO、および Ultrium は、HP、IBM Corp. および Quantum の米国およびその他の国における商標です。

Intel および Itanium は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、および Windows NT は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

製品資料に関するご使用条件

これらの資料は、以下のご使用条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

適用条件

IBM Web サイトの「ご利用条件」に加えて、以下のご使用条件が適用されます。

個人使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布（頒布、送信を含む）または表示（上映を含む）することはできません。

商業的利用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

権利 ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、

データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。

プライバシー・ポリシーに関する考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オファリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie はじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、ソフトウェア・オファリングにより個人情報が収集されることはありません。IBM の「ソフトウェア・オファリング」の一部には、個人情報を収集できる機能を持つものがあります。ご使用の「ソフトウェア・オファリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的事項をご確認ください。

この「ソフトウェア・オファリング」は、Cookie もしくはその他のテクノロジーを使用して個人情報を収集することはありません。

この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人を特定できる情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、このような情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意の要求も含まれますがそれらには限られません。

このような目的での Cookie などの各種テクノロジーの使用について詳しくは、「IBM オンラインでのプライバシー・ステートメントのハイライト」(<http://www.ibm.com/privacy/jp/ja/>)、「IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント」(<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>) の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』というタイトルのセクション、および「IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement」(<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>) を参照してください。

用語集

この用語集には IBM Spectrum Protect 製品ファミリーの用語および定義が記載されています。

IBM Spectrum Protect 用語集を参照してください。

他の IBM 製品の用語集を見るには、IBM 用語 を参照してください。

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

〔ア行〕

- アーカイブ
 - ファイルのリスト 56
- アクセシビリティ機能 91
- アンインストール 16
 - サーバー・コア 17
- インストール手順 10, 11, 13
 - サイレント 15
- 永久増分
 - description 3
- オプション
 - dateformat 51
 - detail 53
 - domain.vmfull 54
 - filelist 56
 - inactive 57
 - include.vm 58
 - mbobjrefreshthresh 60
 - mbpctrefreshthresh 61
 - mode 59
 - noprompt 62
 - numberformat 62
 - pick 64
 - pitdate 64
 - pittime 65
 - timeformat 65
 - vmbackdir 67
 - vmbackuptype 68
 - vmbackupupdateguid 40
 - vmmaxparallel 69
 - vmmc 71
- オプションの解説 51
- オプション・ファイル (options file) 19

〔カ行〕

- キーボード 91
- クライアントの機能
 - Windows クライアント 9
- グループ・バックアップ
 - 活動/非活動オブジェクトの表示 57
- 構成
 - 概要 19
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI 24
 - iSCSI マウント 33

- 構文図
 - 繰り返し値 37
 - 必須選択項目 37
 - 読み方 37
- コマンド
 - マウント 83
 - backup vm 40
 - expire 45
 - query VM 46
 - restore vm 49
 - set_connection 87

〔サ行〕

- サーバーとのセキュア通信の使用可能化
 - TLS の構成 29, 30, 31
- サイレント・インストール 15
- 時刻形式
 - 指定 65
- システム状態
 - 活動/非活動オブジェクトの表示 57
- 資料 v, 4
- 身体障害 91
- スナップショット
 - マウント 74
- スナップショット管理 4
- スナップショットの管理 4
- スナップショットのマウント 74
- 制御ファイル 67
- 増分バックアップ
 - ファイルのリストの処理 56

〔タ行〕

- ディスク・スペース所要量
 - Windows クライアント 9
- ドメイン
 - フル VM バックアップに組み込む 54

〔ハ行〕

- ハードウェア要件
 - Windows クライアント 9
- バックアップ
 - 永久増分
 - description 3
 - 並列 69
- 日付形式
 - 指定 51

ファイル

 リストアの概要 76

 リストア・タスク (Windows) 78

 リストのアーカイブ 56

ファイル・スペース 53

並列バックアップ 69

ボリューム

 リストアの概要 76

 リストア・タスク (Windows) 78

[マ行]

メモリー所要量

 Windows クライアント 9

[ラ行]

リストア

 活動/非活動オブジェクトの表示 57

 バックアップ、特定時点の確立 64, 65

 バックアップ・バージョンのリストの作成 64

 ファイルのリスト 56

リトリート

 ファイルのリスト 56

B

backup vm コマンド 40

D

Data Protection for VMware バージョン 7.1.6 の新機能 vii

dateformat オプション 51

detail オプション 53

domain.vmfull オプション 54

E

expire コマンド 45

F

filelist オプション 56

H

Hyper-V コマンドレット 4

Hyper-V スナップショット

 削除 4

 ロールバック 4

I

IBM Knowledge Center v

IBM Spectrum Protect Recovery Agent GUI

 オプション 24

 構成 24

inactive オプション 57

include.vm オプション 58

iSCSI マウント

 構成 33

K

Knowledge Center v

L

LAN 環境 74

M

Mbobjrefreshthresh 60

Mbpctrefreshthresh 61

mode オプション 59

mount コマンド 83

N

noprompt オプション 62

numberformat

 指定 62

numberformat オプション 62

P

pick オプション 64

pitdate 64

pittime オプション 65

Q

query

 活動/非活動オブジェクトの表示 57

 バックアップ、特定時点の確立 64, 65

query VM コマンド 46

R

restore vm コマンド 49

S

set_connection コマンド 87

SSL

構成 29, 30, 31

T

timeformat オプション 65

TLS の構成

サーバーとのセキュア通信の使用可能化 29, 30, 31

V

vmbackdir オプション 67

vmbackuptype オプション 68, 71

vmbackupupdateguid オプション 40

vmctlmc オプション

オプション

vmctlmc 68

vmmaxparallel オプション 69

W

Windows クライアント

クライアントの機能 9

ディスク・スペース所要量 9

ハードウェア要件 9

メモリー所要量 9

Windows の機能

インストール可能 9



プログラム番号: 5725-X00

Printed in Japan