

IBM Spectrum Protect Plus
バージョン 10.1.6

vSnap インストールおよびユーザーズ・
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、[89 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 Plus (製品番号 5737-F11) のバージョン 10、リリース 1、モディフィケーション 6、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 Plus
Version 10.1.6
vSnap Installation and User's Guide
Third edition (26th June 2020)

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 International Business Machines Corporation 2017, 2020.

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 10.1.6 の新機能	vii
第 1 章製品の概要	1
デプロイメント・ストーリーボード.....	1
製品のコンポーネント.....	5
バックアップ・ストレージ・データの複製.....	7
2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット.....	8
データをコピーまたはアーカイブするための構成.....	10
第 2 章 vSnap サーバーのインストール	13
vSnap サーバーのインストール.....	13
物理 vSnap サーバーのインストール.....	13
VMware 環境での仮想 vSnap サーバーのインストール.....	14
Hyper-V 環境での仮想 vSnap サーバーのインストール.....	16
IBM Spectrum Protect Plus の始動.....	17
IBM Spectrum Protect Plus コンポーネントの更新.....	18
vSnap サーバーの更新.....	18
vSnap サーバーのアンインストール.....	20
第 3 章 vSnap サーバーの初期化	23
簡単な初期化の実行.....	23
高度な初期化の実行.....	24
第 4 章 vSnap サーバーの管理	25
vSnap サーバーの登録.....	25
vSnap ストレージ・プールの拡張.....	26
vSnap サーバー用の複製パートナーシップの構築.....	26
VADP プロキシとしての vSnap サーバーの登録.....	27
vSnap サーバーの設定の編集.....	28
デモ環境の削除.....	28
vSnap サーバーの登録抹消.....	31
第 5 章バックアップ・ストレージ・オプションの構成	33
バックアップ・ストレージへの新規ディスクの追加.....	34
バックアップ・ストレージ・パートナーの構成.....	34
ネットワーク・インターフェース・コントローラーの構成.....	35
Active Directory の構成.....	36
高度なストレージ・オプションの設定.....	37
スループット率の変更.....	39
第 6 章 2 次バックアップ・ストレージの管理	41
クラウド・ストレージの管理.....	41
クラウド・ストレージにデータをコピーするための構成.....	41
リポジトリ・サーバー・ストレージの管理.....	46
データをコピーまたはアーカイブするための構成.....	47

第 7 章 vSnap サーバー管理の解説	61
ストレージ管理.....	61
カーネル・ヘッダーとカーネル・ツール.....	64
ユーザー管理.....	65
第 8 章 vSnap サーバーのトラブルシューティング	67
vSnap パスワードの同期化.....	67
テープまたはクラウド・ストレージにデータを階層化するにはどうすればよいですか?.....	67
vSnap サーバーがまだオフラインになっているのはなぜですか?.....	68
IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした vSnap サーバーを修復できますか?.....	68
IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした vSnap サーバーを修復するにはどうすればよい ですか?.....	69
IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こしたターゲット vSnap を修復するにはどうすればよ いですか?.....	72
IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした二重役割の vSnap サーバーを修復するにはどう すればよいですか?.....	76
vSnap ストレージ・プールの削除および再作成の方法.....	80
第 9 章製品メッセージ	83
メッセージ接頭語.....	83
付録 A 検索ガイドライン	85
付録 B アクセシビリティ	87
特記事項	89
用語集	93
索引	95

本書について

本書は、IBM Spectrum Protect Plus の概要、プランニング、インストール、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 Plus を使用したバックアップおよびリカバリー・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 IBM Spectrum Protect Plus をサポートする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 ([システム要件](#)を参照)。

資料

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM Spectrum Protect Plus、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments、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 10.1.6 の新機能

IBM Spectrum Protect Plus バージョン 10.1.6 には、新機能と更新が導入されています。

このリリースと前のバージョン 10 リリースの新機能と更新内容のリストについては、[IBM Spectrum Protect Plus updates](#) を参照してください。

資料に変更が加えられた場合、余白に垂直バー (|) を付けて表示しています。

第 1 章 IBM Spectrum Protect Plus の概要

IBM Spectrum Protect Plus は、仮想環境とデータベース・アプリケーション向けのデータ保護および可用性のソリューションです。数分で導入して、1 時間以内にご使用の環境を保護することができます。

IBM Spectrum Protect Plus は、スタンドアロン・ソリューションとして実装するか、長期データ・ストレージのためにクラウド・ストレージまたはリポジトリ・サーバー (IBM Spectrum Protect サーバーなど) と統合することができます。

IBM Spectrum Protect Plus のデプロイメント・ストーリーボード

このストーリーボードは、製品をデプロイするのに必要なタスクを順に進める上で役立ちます。デプロイメント・ストーリーボードは、IBM Spectrum Protect Plus を実稼働環境に正常にデプロイする上で助けとなるように設計されています。このストーリーボードには、各タスクが必要な順序でリストされていて、IBM Spectrum Protect Plus Blueprints のタスクの説明、ビデオ、およびガイドラインへのリンクが掲載されています。ストーリーボードでは、製品をデプロイする際に進行状況を確認できるように、タスクの期待される成果を説明しています。

開始する前に、環境のシステム要件を確認してください。詳しくは、[システム要件](#)を参照してください。

表 1 の各ステップでは、[Blueprints](#) の情報と [Sizer ツール](#) の機能を利用します。これらのタスクを実行する上で役立つビデオのリンクが表 2 に示されています。

表 1. デプロイメント・ストーリーボード		
ストーリー	手順	期待される成果
Blueprints と Sizer ツールのスプレッドシートをダウンロードして、容量要件のサイジングを準備します。	サイジングのガイドラインについては、IBM Spectrum Protect Plus Blueprints の第 1 章から第 3 章を参照してください。 サイジング・スプレッドシートについてのヘルプは、 表 2 のビデオへのリンクを参照してください。 サイジング・スプレッドシートの Sizer ツール を次のページからダウンロードして、下記のステップを実行します。 Blueprints	IBM Spectrum Protect Plus の容量要件のサイジングに必要な Sizer ツールのスプレッドシートと情報を入手しました。

表 1. デプロイメント・ストーリーボード (続き)		
ストーリー	手順	期待される成果
ご使用の環境の 1 次ストレージに必要な容量をサイジングします。	<p>Sizer を使用して、1 次ストレージをサイジングします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ダウンロードした Sizer ツールのスプレッドシートを開き、マクロを有効にします。スプレッドシートのコピーを 1 次ストレージ用にローカル・ドライブに保存します。 2. 「ここから開始 (Start Here)」シートで 1 次ストレージのグローバル・オプションの選択内容を指定します。 3. 「VMware」タブを開き、日次変更率と年間増加率など、vCenter の容量に関するデータを入力します。 4. 「HyperV」タブを開き、HyperV の容量に関するデータを入力します。 5. 使用する予定のアプリケーションごとに、アプリケーションのタブを開き、容量のニーズに関するデータを入力します。 6. すべてのデータを入力したら、「サイジングの結果 (Sizing Results)」タブをクリックして、計算結果を確認します。 7. 推奨される vSnap サーバーのサイズを設定します。vSnap ストレージ・プールのサイズの値を自動的に指定するには、「自動 (Automatic)」をクリックします。 8. 必要な vSnap サーバーの予約のパーセンテージを入力します。この予約は、使用、リストア操作、再利用のために予約される vSnap サーバー・ストレージのパーセンテージです。 9. IBM Spectrum Protect Plus を開き、「システム構成」 > 「グローバル設定」にナビゲートします。Sizer ツールで示されているように、グローバル設定のパーセンテージを入力します。これらのパーセンテージを使用して、以下のオプションを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ターゲットのフリー・スペース・エラー (パーセンテージ) ・ターゲットのフリー・スペース警告 (パーセンテージ) 10. 1 次ストレージに関する Sizer の結果を確認します。Sizer を保存します。ただし、2 次ストレージに必要な設定を入力するために開いたままにしておいてください。 	<p>Sizer ツールのスプレッドシートは、1 次ストレージのサイジング情報を計算するのに役立ちます。</p> <p>Sizer のサイジング・スプレッドシートのコピーを保存しました。容量要件が変化した場合は、このスプレッドシートを適宜に更新できます。</p> <p>また、vSnap サーバーの必要な数とサイズのほか、オプションで必要な VMware vStorage API for Data Protection プロキシの数に関する詳細も得られました。</p> <p>スプレッドシートへの入力内容に基づいて、8 年間の増加に関する詳細な見通しを得られました。使用率に基づいて指定のしきい値に達したときに vSnap から警告とエラーをトリガーするためのグローバル設定を設定しました。</p>

表 1. デプロイメント・ストーリーボード (続き)		
ストーリー	手順	期待される成果
ご使用の環境の 2 次ストレージに必要な容量をサイジングします。	<p>Sizer を使用して、次のステップを実行し、2 次ストレージをサイジングします。Blueprints の第 5 章を参照してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blueprints ページからサイジング・スプレッドシートをダウンロードして、マクロを有効にします。Sizer シートのコピーを 2 次ストレージ用にローカル・ドライブに保存します。 2. 値が入力されている場合は、「クリックしてリセット (Click to reset)」をクリックして Sizer ツールのスプレッドシートをリセットします。 3. 「ここから開始 (Start Here)」シートで 2 次ストレージのグローバル・オプションの選択内容を指定します。 4. 先ほど保存した 1 次ストレージ用の Sizer ツールのスプレッドシートの「結果 (Results)」タブに移動します。「複製のワークロード (Replication workload)」テーブルにリストされている結果をコピーして、2 次ストレージ用の Sizer ツールのスプレッドシートの「ここから開始 (Start Here)」タブの「オプションの複製の入力ワークロード (Optional Replication Input Workload)」テーブルに値を入力します。 5. アプリケーション・データを保護する予定の場合は、アプリケーションのタブに入力します。例えば、オブジェクト・ストレージへのデータの複製や複製ポリシーに関するオプションを指定できます。 6. 2 次ストレージに関するサイジングの結果を確認します。両方の Sizer ツールのスプレッドシートを保存して閉じます。 	<p>IBM Spectrum Protect Plus 環境の 2 次ストレージの容量のサイジングを得られました。</p> <p>ご使用の環境の 2 次ストレージに関する Sizer のコピーを保存しました。何らかの変更がある場合は、Sizer を変更して、必要な変更を行うことができます。</p> <p>また、毎年の vSnap サーバーの数量、VADP プロキシの数量、および各 vSnap サーバーのサイズに関する詳細も得られました。</p> <p>Sizer への入力内容に基づいて、8 年間の増加に関する詳細な見通しを得られました。使用率に達したときに vSnap から警告とエラーをトリガーするためのグローバル設定を設定しました。</p>
必要なバージョンの ISO イメージを使用して、IBM Spectrum Protect Plus のインストールまたはアップグレードを行います。システム環境を更新する場合、新規カーネルがインストールされ、再始動が必要になります。	IBM Spectrum Protect Plus をインストールして、 <u>VMware 仮想アプライアンスとしての IBM Spectrum Protect Plus のインストール</u> または <u>Hyper-V 仮想アプライアンスとしてのインストール</u> の説明に従います。	IBM Spectrum Protect Plus がインストールされました。
必要なバージョンの ISO イメージを使用して、vSnap サーバーのインストールまたはアップグレードを行います。データ重複排除を使用する場合は、vSnap サーバーの再始動には最大 15 分かかります。	vSnap サーバーをインストールして、13 ページの『 <u>物理 vSnap サーバーのインストール</u> 』の説明に従います。仮想 vSnap サーバーをインストールする場合は、16 ページの『 <u>Hyper-V 環境での仮想 vSnap サーバーのインストール</u> 』の説明に従います。	vSnap サーバーがインストールされます。vSnap サーバーがインストールされたことを確認するには、vsnapi show コマンドを実行します。

表 1. デプロイメント・ストーリーボード (続き)		
ストーリー	手順	期待される成果
Blueprints とサイジング・ツールを使用したサイジングから得られた容量を指定して vSnap サーバーをビルドします。	<ol style="list-style-type: none"> 1. ボリュームを作成して、vSnap 装置をマップします。 2. ボリュームを VM クラスターにマップします。 3. Blueprints で、Blueprints で仮想または物理の vSnap サーバーをセットアップするためのステップを参照してください。 	vSnap サーバーがビルドされます。
ログ・スペースを追加します。	<p>vSnap サーバー・ストレージ・キャッシュ、クラウド・キャッシュ、およびログ・ファイルを保管するための 3 つの区画を使用して、Linux® Multiple Device ドライバーを作成します。クラウド・キャッシュについては、容量はデフォルトで 128 GB に設定されています。クラウドにデータをコピーする予定の場合は、この容量を増やす必要があります。クラウド・ストレージへの物理 vSnap サーバーのコピー・データについては、必要な容量を指定して /opt/vsnap-data ファイル・システムを作成する必要があります。</p> <p>このステップについて詳しくは、Blueprints の <i>Configuring a physical vSnap server using storage software provided RAID</i> および <i>Chapter 7 Configuring Cloud Object Storage</i> を参照してください。</p>	仮想または物理の vSnap サーバーのログ・スペースをセットアップしました。
vSnap サーバーを登録します。	vSnap サーバーを登録します。詳細情報とステップについては、25 ページの『 バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての vSnap サーバーの登録 』を参照してください。	vSnap サーバーが登録され、IBM Spectrum Protect Plus に追加されます。
vSnap サーバーを初期化します。	IBM Spectrum Protect Plus のインストールまたはアップグレードを行い、vSnap サーバーを追加した後、vSnap サーバーを初期化する必要があります。詳細情報とステップについては、23 ページの『 簡単な初期化の実行 』を参照してください。	選択内容に応じて、vSnap サーバーは、暗号化を有効にして初期化されるか、暗号化を有効にせずに初期化されます。
vSnap サーバーを構成します。	複製パートナーの追加など、vSnap サーバー・ストレージのオプションを構成するには、33 ページの『 第 5 章 バックアップ・ストレージ・オプションの構成 』を参照してください。	データ複製機能を構成した場合は、複製パートナーがセットアップされています。
(オプション) vSnap サーバーを VADP プロキシとして構成します。	vSnap サーバーとの間のデータの移動を最適化するために VADP プロキシを使用する場合は、vSnap サーバーを VADP プロキシとして登録する必要があります。詳しい手順については、27 ページの『 vSnap サーバーでの VADP プロキシの登録 』を参照してください。	vSnap サーバーが VADP プロキシとして構成されます。
vCenter の作成やハイパーバイザーの登録など、VMware 環境のセットアップを行います。	VMware データを保護するには、最初に vCenter Server をセットアップする必要があります。VMware 環境のセットアップについて詳しくは、 VMware データのバックアップとリストア を参照してください。必要な vCenter Server の特権が有効になっていることを確認してください。必要な特権については、 仮想マシンの特権 を参照してください。	vCenter が必要な権限でセットアップされるため、VMware データの保護を開始できます。
ユーザーを追加します。	IBM Spectrum Protect Plus を使用する必要があるユーザーを追加します。詳しくは、ページで「 ユーザーの追加 」フォームを使用した個別のユーザーのユーザー・アカウントの作成を参照してください。	ユーザーが追加され、IBM Spectrum Protect Plus を操作するための権限を付与されます。

表 1. デプロイメント・ストーリーボード (続き)		
ストーリー	手順	期待される成果
SLA ポリシーを作成します。	IBM Spectrum Protect Plus ワークロード用の SLA ポリシーをセットアップします。SLA ポリシーについて詳しくは、 バックアップ操作の SLA ポリシーの管理 を参照してください。	IBM Spectrum Protect Plus ワークロード用の SLA ポリシーがセットアップされ、バックアップ・ジョブを実行する準備ができました。
グローバル設定を更新します。	管理者は、重複排除や暗号化など、すべての操作のグローバル設定を編集できます。グローバル設定について詳しくは、 グローバル設定の構成 を参照してください。	グローバル設定は、設定される場合、IBM Spectrum Protect Plus 環境全体に適用されます。

リソースとビデオ・ライブラリー

ご使用の IBM Spectrum Protect Plus 環境のサイジングには Blueprints を使用する必要があります。次の表にリストされているビデオは、このプロセスに役立ちます。

表 2. Blueprints とサイジング	
タスクまたはトピック	ビデオのリンク
Sizer ツールの概要	IBM Spectrum Protect Plus Sizer and Blueprints: 1. Sizer introduction - Demo
Sizer ワークシートの概要	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 2. Sizer Worksheet Overview – Demo
Sizer のグローバル値	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 3. Sizer Global Values – Demo
ハイパーバイザーの追加	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 4. Adding a Hypervisor workload to the sizer – Demo
アプリケーションの追加	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 5. Adding Application workload to the sizer– Demo
結果の評価	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 6. Evaluating the sizer’s results – Demo
2 次ストレージの追加	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 7. Adding a secondary site to sizer – Demo
What if シナリオ	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 8. What if sizing scenarios – Demo
Blueprints の新機能	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprints: 9. What’s new in 10.1.5 sizer – Presentation
デプロイメントでの Sizer の結果の使用	IBM Spectrum Protect Plus Sizer & Blueprint: 10. Tying the blueprints, sizer and install together - Demo

製品のコンポーネント

IBM Spectrum Protect Plus ソリューションは、ストレージ・コンポーネントとデータ移動コンポーネントを組み込んだ、自己完結型仮想アプライアンスとして提供されています。

コンポーネント要件のサイジング：一部の環境では、より多くのワークロードをサポートするために、これらのコンポーネントのインスタンス数を増やす必要があります。IBM Spectrum Protect Plus 環境における

コンポーネントのサイジング、ビルド、および統合のガイダンスについては、[IBM Spectrum Protect Plus Blueprints](#) を参照してください。

IBM Spectrum Protect Plus の基本コンポーネントは次のとおりです。

IBM Spectrum Protect Plus サーバー

このコンポーネントはシステム全体を管理します。このサーバーは、リストア・ポイント、構成、許可、カスタマイズなどのシステムの各種側面を追跡する複数のカタログで構成されます。通常、デプロイメントが複数のロケーションにまたがる場合であっても、1つのデプロイメントに1つの IBM Spectrum Protect Plus サービスがあります。

IBM Spectrum Protect Plus サーバーには、vSnap サーバーと VMware vStorage API for Data Protection (VADP) プロキシ・サーバーが搭載されています。小規模なバックアップ環境の場合、これらのサーバーで十分です。しかし、大規模な環境では、もっと多くのサーバーが必要になる場合があります。

内蔵の vSnap サーバーを使用すると、少数の仮想マシンのバックアップとリストアを行うことができ、IBM Spectrum Protect Plus 操作を評価できます。データのバックアップとリストアを行うための要件が増えるにつれて、外部 vSnap サーバーを追加して vSnap ストレージを拡張できます。外部 vSnap サーバーを環境に追加すると、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの負荷を軽減できます。

サイト

このコンポーネントは、環境内のデータ配置の管理に使用される IBM Spectrum Protect Plus ポリシー構造です。サイトは、データ・センターなどの物理的なものでも、部門や組織などの論理的なものでもかまいません。IBM Spectrum Protect Plus コンポーネントは、データ・パスをローカライズし、最適化するためにサイトに割り当てられます。1つのデプロイメントには、物理ロケーションあたり1つ以上のサイトが常にあります。推奨される方法では、vSnap サーバーと VADP プロキシを一緒に1つのサイトに配置して、サイトへのデータ移動をローカライズします。サイトへのバックアップ・データの配置は、SLA ポリシーによって制御されます。

vSnap サーバー (vSnap server)

このコンポーネントは、データ保護または再使用のために実動システムからデータを受信するディスク・ストレージのプールです。vSnap サーバーは1つ以上のディスクで構成され、スケールアップ (ディスクを追加して容量を増やす) またはスケールアウト (全体的なパフォーマンスを上げるために複数の vSnap サーバーを導入する) することができます。各サイトには vSnap サーバーを1つ以上組み込むことができます。

vSnap プール

このコンポーネントは、vSnap サーバー・コンポーネントで使用される、ストレージ・スペースのプールにディスクを論理的に編成したものです。このコンポーネントはストレージ・プールとも呼ばれます。

VADP プロキシ (VADP proxy)

このコンポーネントは、VMware 仮想マシンを保護するために vSphere データ・ストアからデータを移動するものであり、VMware リソースの保護のみに必要です。各サイトには VADP プロキシを1つ以上組み込むことができます。

デプロイメントの例

以下の図は、2つのアクティブなロケーションにデプロイされている IBM Spectrum Protect Plus を示しています。各ロケーションには、保護が必要なインベントリーがあります。ロケーション1には、1つの vCenter Server と 2つの vSphere データ・センター (および仮想マシンのインベントリー) があり、ロケーション2には単一のデータ・センター (および仮想マシンの小規模なインベントリー) があります。

IBM Spectrum Protect Plus サーバーは1つのサイトのみにデプロイされます。保護された vSphere リソースのコンテキストでデータ移動をローカライズするために、VADP プロキシと vSnap サーバー (および対応するディスク) が各サイトにデプロイされます。

2つのサイトの vSnap サーバー間で行われるように、双方向の複製が構成されます。



図 1. 2 つの地理的ロケーションにおける IBM Spectrum Protect Plus デプロイメント

バックアップ・ストレージ・データの複製

バックアップ・データの複製を有効にすると、vSnap サーバーからのデータが、別の vSnap サーバーに非同期で複製されます。例えば、1 次サイト上の vSnap サーバーから、2 次サイト上の vSnap サーバーにバックアップ・データを複製できます。

バックアップ・ストレージ・データの複製の有効化

バックアップ・ストレージ・データの複製を有効にするには、以下のアクションを実行します。

1. vSnap サーバー間の複製パートナーシップを確立します。複製パートナーシップは、登録された vSnap サーバーの「管理」ペインで確立されます。「ストレージ・パートナーの構成」セクションで、別の登録済み vSnap サーバーを、複製操作のターゲットの役目をするストレージ・パートナーとして選択します。

パートナー・サーバー上のプールが、1 次サーバーのプールからの複製データを十分に保持できる大きさであることを確認してください。

2. バックアップ・ストレージ・データの複製を有効にします。複製機能は、SLA ポリシーとも呼ばれるバックアップ・ポリシーを使用して有効になります。

バックアップ・ストレージ複製オプションは、SLA ポリシーの「操作の保護」 > 「複製ポリシー」セクションで定義できます。オプションには、複製の頻度、ターゲット・サイト、複製の保存があります。

バックアップ・ストレージ・データの複製の有効化に関する考慮事項

バックアップ・ストレージ・データの複製の有効化に関する考慮事項を検討してください。

- 複数の vSnap サーバーがある環境では、すべての vSnap サーバーでパートナーシップが確立されている必要があります。
- ご使用の環境で、暗号化された vSnap サーバーと暗号化されていない vSnap サーバーが混在している場合、「暗号化ディスク・ストレージのみを使用します」を選択して、暗号化された vSnap サーバーにデータを複製します。このオプションが選択されているときに、暗号化された vSnap サーバーが使用可能でない場合、関連したジョブは失敗します。
- 単一のバックアップ・データの集合が複数の vSnap サーバーに複製される 1 対多の複製シナリオを作成するには、複製サイトごとに複数の SLA ポリシーを作成します。

2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット

vSnap サーバーは、スナップショットの 1 次バックアップ・ロケーションです。すべての IBM Spectrum Protect Plus 環境に少なくとも 1 つの vSnap サーバーがあります。オプションで、スナップショットを vSnap サーバーから 2 次バックアップ・ストレージにコピーできます。

用語の変更: 以前のリリースでは、IBM Spectrum Protect Plus から 2 次バックアップ・ストレージにデータをコピーするプロセスは、データのオフロードと呼ばれていました。IBM Spectrum Protect Plus バージョン 10.1.5 以降では、このプロセスは、データのコピーと呼ばれます。

以下の 2 次バックアップ・ストレージ・ターゲットが、コピー操作に使用できます。

- IBM Cloud® オブジェクト・ストレージ(IBM Cloud オブジェクト・ストレージ・システムを含む)
- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
- Microsoft Azure
- リポジトリ・サーバー (現行リリースの IBM Spectrum Protect Plus の場合、リポジトリ・サーバーは IBM Spectrum Protect サーバーでなければなりません)

これらのターゲットは、以下のストレージ・タイプをサポートします。使用するストレージ・タイプは、リカバリー時間やセキュリティ目標などの要因によって異なります。

標準オブジェクト・ストレージ

標準オブジェクト・ストレージは、ファイル階層を使用しないが、すべてのオブジェクトを同じレベルに保管するストレージ・プールまたはリポジトリにデータが個別ユニットまたはオブジェクトとして保管される、データの保管方式です。

標準オブジェクト・ストレージは、スナップショット・データを IBM Spectrum Protect サーバーまたはクラウド・ストレージ・システムにコピーする場合のオプションです。標準オブジェクト・ストレージにスナップショット・データがコピーされると、最初のコピー操作中にフルコピーが作成されます。後続のコピーは差分コピーで、前回のコピー操作以降の累積変更をキャプチャーします。

バックアップおよびリカバリーの時間を比較的高速にするが、磁気テープまたはクラウド・アーカイブ・ストレージによって可能になる長期的な保護、コスト、およびセキュリティ上のメリットは必要でない場合は、スナップショットを標準オブジェクト・ストレージにコピーすると便利です。

磁気テープまたはクラウド・アーカイブ・ストレージ

磁気テープ・ストレージとは、データが物理磁気テープ・メディアまたは仮想テープ・ライブラリー (VTL) に保管されることを意味します。磁気テープ・ストレージは、スナップショット・データを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーするときのオプションです。

クラウド・アーカイブ・ストレージは、Amazon Glacier、IBM Cloud Object Storage Archive Tier、または Microsoft Azure Archive のいずれかのストレージ・サービスにデータをコピーする長期保管方式です。

スナップショット・データを磁気テープまたはクラウド・ストレージ・システムにコピーすると、データのフルコピーが作成されます。

スナップショットを磁気テープまたはクラウド・オブジェクト・アーカイブ・ストレージにコピーすると、追加のコストとセキュリティ上のメリットが得られます。インターネットに接続されていない安全なオフサイト・ロケーションにテープ・ボリュームを保管することにより、マルウェアやハッカーなどのオンライン脅威からデータを保護する上で役立ちます。ただし、これらのストレージ・タイプへのコピーには完全なデータ・コピーが必要であるため、データのコピーに必要な時間が長くなります。さらに、リカバリー時間が予測不能になり、データが使用可能になる前に処理に時間がかかる場合があります。

IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバーにデータをテープにコピーする場合、IBM Spectrum Protect の階層化機能を使用することはお勧めしません。テープにデータをアーカイブする場合は、コールド・キャッシュ・ストレージ・プールを使用する必要があります。階層化について詳しくは、67 ページの『[テープまたはクラウド・ストレージにデータを階層化するにはどうすればよいですか?](#)』を参照してください。ストレージのセットアップのさまざまなシナリオおよび詳細については、10 ページの『[IBM Spectrum Protect にデータをコピーまたはアーカイブするための構成](#)』を参照してください。

デプロイメント例

以下の図は、2つのアクティブなロケーションにデプロイされている IBM Spectrum Protect Plus を示しています。各ロケーションには、保護が必要なインベントリーがあります。ロケーション 1 には、1つの vCenter Server と 2つの vSphere データ・センター (および仮想マシンのインベントリー) があり、ロケーション 2 には単一のデータ・センター (および仮想マシンの小規模なインベントリー) があります。

IBM Spectrum Protect Plus サーバーは 1つのサイトのみにデプロイされます。保護された vSphere リソースのコンテキストでデータ移動をローカライズするために、VADP プロキシと vSnap サーバー (および対応するディスク) が各サイトにデプロイされます。

2つのサイトの vSnap サーバー間で行われるように、双方向の複製が構成されます。

スナップショットは、長期のデータ保護のために、2次サイトの vSnap サーバーからクラウド・ストレージにコピーされます。

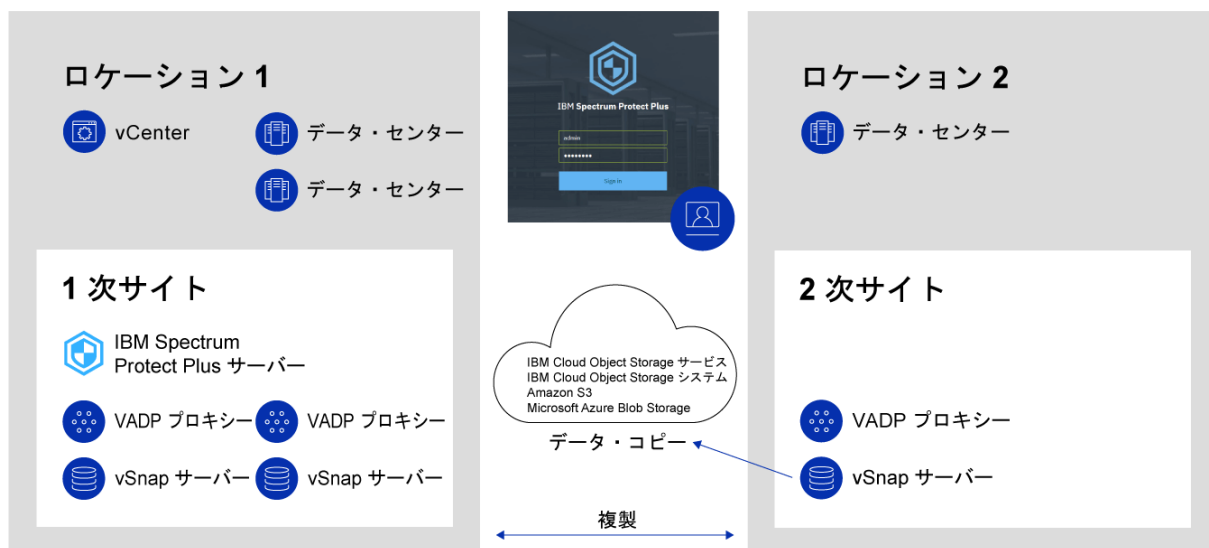


図 2. クラウド・ストレージにコピーする、2つの地理的ロケーションにおける IBM Spectrum Protect Plus デプロイメント

以下の図は、上記の図と同じデプロイメントを示しています。

ただし、このデプロイメントでは、スナップショットは、長期のデータ保護のために、2次サイトの vSnap サーバーから IBM Spectrum Protect にコピーされます。



図 3. IBM Spectrum Protect にコピーする、2 つの地理的ロケーションにおける IBM Spectrum Protect Plus デプロイメント

IBM Spectrum Protect にデータをコピーまたはアーカイブするための構成

IBM Spectrum Protect Plus データを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーまたはアーカイブする予定の場合、3 種類の構成が考えられます。どの構成を選択するかは、どのシナリオがデータ保護のニーズに当てはまるかによって決まります。それぞれのシナリオに、セットアップを完了するために IBM Spectrum Protect Plus と IBM Spectrum Protect サーバーの両方の環境で実行する必要があるステップがあります。

IBM Spectrum Protect を構成するためのタスク

IBM Spectrum Protect サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーと通信して、バックアップ操作とリストア操作の要求を処理できるように構成する必要があります。Amazon Simple Storage Service (S3) プロトコルにより、2 つのサーバー間の通信が可能になります。

ユーザー・シナリオ	目的	ステップ
1 日に 1 回以下の頻度で標準オブジェクト・ストレージへのコピーを実行する場合の標準オブジェクト・ストレージへのコピー。	標準オブジェクト・ストレージにデータをコピーします。最初のコピー操作では、フルバックアップ・コピーが作成されます。以降のコピーは差分です。バックアップおよびリカバリーの時間を比較的短くして、長期的な保護、コスト、テープ・ストレージによって提供されるセキュリティ上のメリットは必要でない場合は、標準オブジェクト・ストレージにデータをコピーすると便利です。	データを IBM Spectrum Protect サーバーの標準オブジェクト・ストレージにコピーするには、クラウド・コンテナーまたはディレクトリー・コンテナーのストレージ・プールを作成して、IBM Spectrum Protect のオブジェクト・エージェント・コンポーネントをセットアップする必要があります。オブジェクト・エージェントの追加は必須のステップです。必要なストレージ・プールのセットアップのほか、 ここに リストされているステップ 2 から 4 に従ってください。

ユーザー・シナリオ	目的	ステップ
週に 1 回以下の頻度でテープ・ストレージへのデータのフルコピーを作成する場合のテープへのコピー。 重要: 週に 1 回未満の頻度でテープにデータをアーカイブすることはできません。この理由から、アーカイブ・データを災害復旧に役立つコピーとは見なさないでください。	テープにデータをコピーすると、コピー・プロセスの時点でデータのフルコピーが作成されます。テープにデータをコピーすると、セキュリティ上のメリットが増えます。インターネットに接続されていない安全なオフサイト・ロケーションにテープ・ボリュームを保管することにより、マルウェアやハッカーなどのオンライン脅威からデータを保護する上で役立ちます。ただし、これらのストレージ・タイプへのコピーには完全なデータ・コピーが必要であるため、データのコピーに必要な時間が長くなります。さらに、リカバリー時間が予測不能になり、データが使用可能になる前に処理に時間がかかる場合があります。	テープにデータをコピーするには、テープ用のクラウド・コンテナまたはディレクトリー・コンテナのストレージ・プールと IBM Spectrum Protect サーバー上のコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成する必要があります。オブジェクト・エージェントの追加は必須のステップです。 ここにリストされているステップ 1 から 4 に従ってください。
標準オブジェクト・ストレージと長期のテープへのコピーの両方の組み合わせ。	IBM Spectrum Protect サーバー上の差分バックアップでデータを保護するとともに、長期的なセキュリティのためにテープにデータを保存します。	これは上記のケースの組み合わせです。データはテープに保管され、データは IBM Spectrum Protect サーバー上の標準オブジェクト・ストレージにも保管されます。両方のシナリオに必要なデータ・ストレージ・プールのセットアップのほか、オブジェクト・エージェントの作成が必須です。

IBM Spectrum Protect Plus と IBM Spectrum Protect サーバーの間のデータ転送通信のセットアップと構成に必要な 4 つのステップは以下のとおりです。

1. テープにデータをコピーするためのストレージ・プールをセットアップする場合は、ステップ 1 に従います。IBM Spectrum Protect Operations Center を使用して、IBM Spectrum Protect サーバー上にストレージ・プールを作成します。手順については、[48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』](#)を参照してください。このステップが必要になるのは、週に 1 回以下の頻度でコピーを使用してアーカイブするために IBM Spectrum Protect を設定する場合のみです。
2. 1 つ以上のストレージ・プールを指すポリシー・ドメインを作成します。ポリシー・ドメインは、IBM Spectrum Protect Plus のバックアップ・サービスを制御するルールを定義します。手順については、[50 ページの『ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成』](#)を参照してください。
3. 標準ストレージ・プールまたはテープにデータをコピーする場合は、IBM Spectrum Protect サーバーに標準ストレージ・プールを追加する必要があります。手順については、[52 ページの『ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ』](#)を参照してください。
4. IBM Spectrum Protect サーバーにオブジェクト・エージェントを追加します。オブジェクト・エージェントは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーと IBM Spectrum Protect サーバーの間のゲートウェイを提供します。手順については、[55 ページの『ステップ 4: データをコピーするためのオブジェクト・エージェントの追加』](#)を参照してください。
5. セットアップを完了するには、IBM Spectrum Protect サーバーにオブジェクト・クライアントを追加する必要があります。オブジェクト・クライアントは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーを識別して、IBM Spectrum Protect サーバーでオブジェクトを保管できるようにします。IBM Spectrum Protect Plus に使用したのと同じ資格情報がオブジェクト・クライアントに使用されます。このオブジェクト・クライアントは、ステップ 2 でセットアップしたポリシー・ドメインに関連付けられます。オブジェクト

ト・クライアントをセットアップする手順については、56 ページの『[ステップ 5: データをコピーするためのオブジェクト・クライアントの追加および構成](#)』を参照してください。

ヒント: あるいは、以下のトピックで説明しているように、**DEFINE STGPOOL** コマンドを入力してストレージ・プールを作成します。

次の作業

1. IBM Spectrum Protect ストレージに必要なタスクを完了した後、IBM Spectrum Protect サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に追加する必要があります。その方法については、58 ページの『[バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしてのリポジトリ・サーバーの登録](#)』の手順を参照してください。
2. その手順が完了した後、IBM Spectrum Protect サーバーをバックアップ・ストレージ・ターゲットとして定義する SLA ポリシーを作成できます。必要なタイプのポリシーを選択するための詳細情報については、[Managing SLA policies](#) を参照してください。

第 2 章 vSnap サーバーのインストール

IBM Spectrum Protect Plus の各インストールには、1 次バックアップの宛先である vSnap サーバーが 1 つ以上必要です。

VMware 環境と Hyper-V 環境の両方で、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスが最初にデプロイされるときに、名前が localhost という 1 つの vSnap サーバーが自動的にインストールされます。内蔵の vSnap サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの区画に常駐し、IBM Spectrum Protect Plus で登録され、初期化されます。組み込みの vSnap サーバーは、デモンストレーションやテストの目的でのみ使用して、実稼働環境では使用しないでください。環境に少なくとも 1 つの vSnap サーバーがデプロイされている必要があります。

大規模なエンタープライズ環境では、追加の vSnap サーバーが必要になる場合があります。IBM Spectrum Protect Plus 環境における vSnap サーバーとその他のコンポーネントのサイジング、ビルド、および配置のガイダンスについては、[IBM Spectrum Protect Plus Blueprints](#) を参照してください。

IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスがインストールされ、デプロイされた後、追加の vSnap サーバーを仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスにいつでもインストールできます。インストール後、これらのスタンドアロン vSnap サーバーにはいくつかの登録と構成のステップが必要です。

スタンドアロン vSnap サーバーをセットアップするプロセスは次のとおりです。

1. vSnap サーバーをインストールします。
2. vSnap サーバーをディスク・ストレージとして IBM Spectrum Protect Plus に追加します。
3. システムを初期化し、ストレージ・プールを作成します。

vSnap サーバーのインストール

IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスをデプロイすると、vSnap サーバーが自動的にインストールされます。ご使用の IBM Spectrum Protect Plus 環境の一部として、vSnap サーバーが少なくとも 1 つインストールされている必要があります。このサーバーは 1 次バックアップの宛先になります。大規模なエンタープライズ環境では、追加の vSnap サーバーが必要になる場合があります。Blueprints を使用すると、必要な vSnap サーバー数を判別できます。

始める前に

以下のステップを実行してください。

1. vSnap のシステム要件を確認します。詳しくは、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/c_spp_system_reqs.html を参照してください。
2. インストール・パッケージをダウンロードします。物理マシンにインストールするか仮想マシンにインストールするかに応じて、異なるインストール・ファイルが用意されています。ご使用の環境に合わせて、必ず正しいファイルをダウンロードしてください。ファイルのダウンロードについて詳しくは、[技術情報 5693313](#) を参照してください。

注： IBM Spectrum Protect Plus および vSnap アプライアンスは、クローズされたシステムであり、アンチウィルス (AV) のインストールは仮想デプロイメントおよび物理デプロイメントではサポートされません。

重要： vSnap を含む IBM Spectrum Protect Plus コンポーネントは、IBM Spectrum Protect Server と同じマシン (物理または仮想) にインストールしないでください。

物理 vSnap サーバーのインストール

物理マシンに vSnap サーバーをインストールするには、物理 vSnap インストールをサポートする Linux オペレーティング・システムが必要です。

手順

1. 物理的 vSnap インストールをサポートする Linux オペレーティング・システムをインストールします。

サポートされるオペレーティング・システムについては、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/r_spp_system_reqs_all.html を参照してください。

最小インストール構成でも十分ですが、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を含む追加パッケージをインストールすることもできます。インストール後に、ルート区画に少なくとも 8 GB のフリー・スペースが必要です。

2. /etc/selinux/config ファイルを編集して、SELinux モードを以下のように Permissive に変更します。

```
SELINUX=permissive
```

3. 再起動せずに設定をすぐに適用するには、setenforce 0 を以下のように発行します。

```
$ setenforce 0
```

4. vSnap インストール・ファイル <part_number>.run をパスポート・アドバンテージ・オンラインからダウンロードします。ファイルのダウンロードについては、[技術情報 5693313](#) を参照してください。
5. ファイルを実行可能にしてから、実行可能ファイルを実行します。

```
$ chmod +x <part_number>.run
```

6. 実行可能ファイルを実行します。vSnap パッケージと、必要なすべてのコンポーネントがインストールされます。

```
$ ./<part_number>.run
```

あるいは、noprrompt オプションを使用して vSnap の非対話式のインストールまたは更新を開始することができます。このオプションが使用されると、vSnap インストーラーでは応答のプロンプトをスキップし、以下のプロンプトに対して応答として「はい」を想定します。

- ご使用条件
- カーネルをインストールして更新する
- インストールの終了時にリブートするか、必要な場合は更新する

noprrompt オプションを使用するには、次のコマンドを発行します。次のように 2 つ並んだダッシュの前後に意図的にスペースを挿入します。

```
$ sudo ./<part_number>.run -- noprrompt
```

次のタスク

vSnap サーバーをインストールした後、以下のアクションを実行してください。

アクション	ハウツー
IBM Spectrum Protect Plus に vSnap サーバーを追加し、vSnap 環境を構成する。	25 ページの『第 4 章 vSnap サーバーの管理』 を参照してください。

VMware 環境での仮想 vSnap サーバーのインストール

仮想 vSnap サーバーを VMware 環境にインストールするには、Open Virtualization Format (OVF) テンプレートをデプロイします。このテンプレートにより、vSnap サーバーを含むマシンが作成されます。

始める前に

ネットワーク管理を容易にするために、仮想マシンの静的 IP アドレスを使用します。NetworkManager テキスト・ユーザー・インターフェース (nmtui) ツールを使用して、アドレスを割り当てます。

手順

1. vSnap サーバー・テンプレート・ファイル <part_number>.ova をパスポート・アドバンテージ・オンラインからダウンロードします。ファイルのダウンロードについては、[技術情報 5693313](#) を参照してください。
2. vSnap サーバーをデプロイします。vSphere Client (HTML5) または vSphere Web クライアント (FLEX) を使用して、「アクション」メニューをクリックしてから「OVF テンプレートのデプロイ (Deploy OVF Template)」をクリックします。
3. <part_number>.ova ファイルの場所を指定して、そのファイルを選択します。「次へ」をクリックします。
4. テンプレートにわかりやすい名前を付けます。この名前が仮想マシンの名前になります。仮想マシンをデプロイするのに適した場所を指定します。「次へ」をクリックします。
5. 適切な宛先の計算リソースを選択します。「次へ」をクリックします。
6. テンプレートの詳細を確認します。「次へ」をクリックします。
7. エンド・ユーザーのご使用条件を読み、受け入れます。vSphere Client の「**I accept all license agreements**」にチェック・マークを付けるか、vSphere Web Client の「**Accept**」をクリックします。「次へ」をクリックします。
8. 仮想アプライアンスをインストールするストレージを選択します。このストレージのデータ・ストアが、宛先ホストで構成されている必要があります。仮想アプライアンス構成ファイルおよび仮想ディスク・ファイルがその中に格納されます。ストレージが、仮想アプライアンスとそれに関連付けられた仮想ディスク・ファイルを収容するのに十分な大きさであることを確認してください。仮想ディスクのディスク・フォーマットを選択します。シック・プロビジョニングを使用すると、仮想アプライアンスのパフォーマンスが向上します。シン・プロビジョニングでは、パフォーマンスは犠牲になりますが、使用ディスク・スペースは少なくて済みます。「次へ」をクリックします。
9. デプロイするテンプレートで使用されるネットワークを選択します。宛先ネットワークをクリックすると、ESX サーバーで使用可能な複数のネットワークから選択可能になります。宛先ネットワークを選択すると、仮想マシン・デプロイメント用に適切な IP アドレス割り振りを定義できます。「次へ」をクリックします。
10. 仮想マシンのデフォルト・ゲートウェイ、DNS、検索ドメイン、IP アドレス、ネットワーク接頭部、およびマシン・ホスト名のネットワーク・プロパティを入力します。動的ホスト構成プロトコル (DHCP) 構成を使用する場合は、すべてのフィールドを空白のままにしておいてください。

制約事項: OVF テンプレートのデプロイメントの前に、デフォルト・ゲートウェイを正しく構成する必要があります。複数の DNS スtring がサポートされています。各 String はスペースを使用せずにコマンドで区切る必要があります。ネットワーク接頭部はネットワーク管理者が指定する必要があります。また、ネットワーク接頭部は CIDR 表記を使用して入力する必要があります。有効値は 1 から 24 です。

11. 「次へ」をクリックします。
12. テンプレートの選択内容を確認します。「完了」をクリックしてウィザードを終了し、OVF テンプレートのデプロイメントを開始します。デプロイメントには、かなりの時間がかかることがあります。
13. OVF テンプレートをデプロイしたら、新しく作成した仮想マシンの電源を入れます。vSphere Client から VM の電源を入れることができます。

重要: VM の電源は入れたままにする必要があります。

14. 新規作成した VM の IP アドレスを記録します。

vSnap サーバーにアクセスして登録するには、この IP アドレスが必要です。IP アドレスを検索するには、vSphere Client で VM をクリックして「要約」タブで確認します。

次のタスク

vSnap サーバーをインストールした後、以下のアクションを実行してください。

アクション	ハウツー
IBM Spectrum Protect Plus に vSnap サーバーを追加し、vSnap 環境を構成する。	25 ページの『 第 4 章 vSnap サーバーの管理 』を参照してください。

アクション	ハウツー
ネットワーク管理を容易にするために、仮想マシンの静的 IP アドレスを割り当てます。 NetworkManager テキスト・ユーザー・インターフェース (nmtui) ツールを使用して、IP アドレスを割り当てます。	手順については、 静的 IP アドレスの割り当て を参照してください。ネットワーク・プロパティを構成するには、ネットワーク管理者と作業を行ってください。

Hyper-V 環境での仮想 vSnap サーバーのインストール

Hyper-V 環境で vSnap サーバーをインストールするには、Hyper-V テンプレートをインポートします。このテンプレートは、Hyper-V 仮想マシン上に vSnap サーバーを含む仮想アプライアンスを作成します。

始める前に

クラスター・ノードを含むすべての Hyper-V サーバーで、それらサーバーの「サービス」リストにある Microsoft iSCSI イニシエーター・サービスが実行されている必要があります。サービスを「自動」に設定し、マシンを再始動したときにサービスが有効になるようにします。

手順

1. vSnap インストール・ファイル <part_number>.exe をパスポート・アドバンテージ・オンラインからダウンロードします。ファイルのダウンロードについては、[技術情報 5693313](#) を参照してください。
2. インストール・ファイルを Hyper-V サーバーにコピーします。
3. インストーラーを起動してインストール手順を実行します。
4. Hyper-V マネージャーを開き、必要なサーバーを選択します。
Hyper-V のシステム要件については、[Windows サーバー上の HYPER-V のシステム要件](#)を参照してください。
5. Hyper-V マネージャーの「アクション」メニューで、「仮想マシンのインポート」をクリックしてから、「次へ」をクリックします。「フォルダーを検索」ダイアログが開きます。
6. 解凍した vSnap フォルダー内にある「Virtual Machines」フォルダーの場所を参照します。「次へ」をクリックします。「仮想マシンの選択」ダイアログが開きます。
7. vSnap を選択してから「次へ」をクリックします。「インポート・タイプの選択」ダイアログが開きます。
8. インポート・タイプから「仮想マシンをインプレースで登録」を選択します。「次へ」をクリックします。
9. 「ネットワークの接続」ダイアログが開いたら、使用する仮想スイッチを指定して「次へ」をクリックします。「インポートの完了」ダイアログが開きます。
10. 説明を確認してから、「完了」をクリックしてインポート・プロセスを完了し、「仮想マシンのインポート」ウィザードを閉じます。仮想マシンがインポートされます。
11. 新しくデプロイした VM を右クリックして、「設定」をクリックします。
12. 「IDE コントローラー 0」というセクションで、「ハード・ディスク」を選択します。
13. 「編集」をクリックしてから、「次へ」をクリックします。
14. 「アクションの選択」画面で、「変換」を選択してから「次へ」をクリックします。
15. 「ディスク・フォーマット」については、「VHDX」を選択します。
16. 「ディスク・タイプ」については、「固定サイズ」を選択します。
17. 「ディスクの構成」オプションでは、ディスクに新しい名前を付け、オプションで新規の場所を指定します。
18. 説明を確認してから、「完了」をクリックして変換を完了します。
19. 「参照」をクリックし、新規作成した VHDX を探して選択します。
20. 「SCSI コントローラー」セクションの各ディスクについて、ステップ 12 から 18 を繰り返します。

21. 「**Hyper-V マネージャー**」から VM の電源をオンにします。プロンプトが表示されたら、カーネルをレスキュー・モードで起動するためのオプションを選択します。
 22. 新規仮想マシンの IP アドレスが自動で割り当てられた場合は、Hyper-V マネージャーを使用して IP アドレスを識別します。NetworkManager テキスト・ユーザー・インターフェースを使用して静的 IP を仮想マシンに割り当てるには、以下のセクションを参照してください。
 23. 新規 VM のアドレスが自動的に割り当てられる場合は、Hyper-V マネージャーを使用して IP アドレスを識別します。VM に静的 IP を割り当てるには、NetworkManager テキスト・ユーザー・インターフェース (nmtui) ツールを使用します。
- 手順については、[静的 IP アドレスの割り当て](#)を参照してください。

次のタスク

vSnap サーバーをインストールした後、以下のアクションを実行してください。

アクション	ハウツー
IBM Spectrum Protect Plus に vSnap サーバーを追加し、vSnap 環境を構成する。	25 ページの『第 4 章 vSnap サーバーの管理』 を参照してください。

IBM Spectrum Protect Plus の始動

IBM Spectrum Protect Plus を始動して、アプリケーションとその機能の使用を開始します。

手順

IBM Spectrum Protect Plus を始動するには、以下のステップを実行します。

1. サポートされている Web ブラウザーで、次の URL を入力します。

```
https://host_name
```

ここで、*host_name* は、アプリケーションがデプロイされている仮想マシンの IP アドレスです。これにより、IBM Spectrum Protect Plus に接続されます。

2. ご使用のユーザー名とパスワードを入力して、ログオンします。
 今回が初めてのログオンの場合、デフォルトのユーザー名は `admin`、パスワードは `password` です。デフォルトのユーザー名とパスワードのリセットを求めるプロンプトが出されます。ユーザー名を、`admin`、`root`、または `test` にリセットすることはできません。
3. 「**サインイン**」をクリックします。
4. 初めて IBM Spectrum Protect Plus にログオンしている場合は、以下のアクションを実行するようプロンプトが出されます。
 - `serveradmin` パスワードを変更します。初期パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。
`serveradmin` ユーザーは、管理コンソールと IBM Spectrum Protect Plus 仮想アプライアンスへのアクセスに使用されます。管理コンソールおよび IBM Spectrum Protect Plus 仮想アプライアンスにアクセスする前に、`serveradmin` のパスワードを変更する必要があります。

新規パスワードの作成時には、次の規則が適用されます。

 - パスワード長は 15 文字以上にします。
 - 新規パスワードには、前のパスワードには存在しない、8 文字を指定する必要があります。
 - 新規パスワードには、各クラス (数字、英大文字、英小文字、およびその他) から最低 1 文字ずつ指定する必要があります。
 - 新規パスワードで指定可能な同一の連続文字は 3 文字までです。
 - 新規パスワードで指定可能な同一クラスの連続文字は 4 文字までです。
 - オンボード vSnap サーバーの初期化プロセスを開始します。「**初期化**」か、サーバー上でデータを暗号化するために「**暗号化を有効にして初期化する**」を選択します。

IBM Spectrum Protect Plus コンポーネントの更新

IBM Spectrum Protect Plus 仮想アプライアンス、vSnap サーバー、および VADP プロキシ・サーバーを更新して、最新の機能や機能拡張を取得することができます。ソフトウェア・パッチや更新のインストールには、IBM Spectrum Protect Plus 管理コンソール、またはこれらのコンポーネントのコマンド・ライン・インターフェースを使用します。

IBM Spectrum Protect Plus のコンポーネントを更新する前に、それらのコンポーネントのハードウェア要件とソフトウェア要件を検討して、前のバージョン以降に生じた変更がないか確認してください。

以下の制約事項とヒントを確認してください。

- IBM Spectrum Protect Plus 仮想アプライアンスにない vSnap サーバーは別途更新する必要があります。
- 管理コンソールを使用した更新処理では、IBM Spectrum Protect Plus の機能や基礎のインフラストラクチャー・コンポーネント (オペレーティング・システムやファイル・システムを含む) が更新されます。これらのコンポーネントの更新に、別の方法を使用しないでください。
- IBM Spectrum Protect Plus の基礎コンポーネントが、IBM Spectrum Protect Plus 更新パッケージで提供されている場合を除いて、そのコンポーネントを更新しないでください。インフラストラクチャーの更新は、IBM の更新機能によって管理されます。管理コンソールは、IBM Spectrum Protect Plus の機能や基礎のインフラストラクチャー・コンポーネント (オペレーティング・システムやファイル・システムを含む) を更新するための 1 次手段です。

次のアクションを実行してください。

- コンポーネントを更新する前に、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/t_spp_creating_catalog_backup_job.html で説明されているように IBM Spectrum Protect Plus 環境をバックアップしておくことが重要です。
- IBM Spectrum Protect Plus が更新された後、前のバージョンにロールバックするには、仮想マシンのスナップショットが必要です。IBM Spectrum Protect Plus を更新する前に、ご使用の環境の仮想マシン・スナップショットを作成してください。後で前のバージョンに IBM Spectrum Protect Plus をロールバックしたい場合は、仮想マシン・スナップショットが必要です。アップグレードが正常に完了したら、仮想マシン・スナップショットを削除してください。

vSnap サーバーの更新

デフォルトの vSnap サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスで更新されます。仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスのどちらかに別々にインストールされている追加の vSnap サーバーを更新する必要があります。

始める前に

vSnap への更新を開始する前に、テスト・リストア・ジョブを完了する必要があります。アップグレードの開始時点で未完了のジョブまたはキャンセルされているジョブは、更新が完了すると表示されなくなります。更新の完了後にジョブが表示されない場合は、テスト・リストア・ジョブを再実行してください。

vSnap サーバーを更新する前に、システム要件を確認してください。

ご使用の vSnap サーバー用の現行のバージョンとオペレーティング・システムを調べるには、以下のステップを実行します。

1. serveradmin ユーザーとして vSnap サーバーにログオンします。IBM Spectrum Protect Plus 10.1.1 を使用している場合は、root アカウントを使用してログインします。
2. vSnap サーバーのバージョンとオペレーティング・システムを調べるには、vSnap コマンド・ライン・インターフェースを使用して、以下のコマンドを発行します。

```
$ vsnap system info
```

vSnap サーバーを使用するジョブで、更新手順中に実行しているジョブがないことを確認します。「アイドル」または「完了」という状況になっているジョブについてはスケジュールを一時停止してください。

物理 vSnap サーバー用のオペレーティング・システムの更新

Red Hat Enterprise Linux を実行中のマシンに vSnap サーバーをインストールしてある場合、オペレーティング・システムをバージョン 7.5 または 7.6 に更新してから、vSnap サーバーを更新する必要があります。オペレーティング・システムの更新方法については、Red Hat Enterprise Linux の資料を参照してください。

関連タスク

19 ページの『vSnap サーバーの更新』

デフォルトの vSnap サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスで更新されます。仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスのどちらかに別々にインストールされている追加の vSnap サーバーを更新する必要があります。

仮想 vSnap サーバー用のオペレーティング・システムの更新

ISO ファイルを使用して vSnap サーバー・オペレーティング・システムを更新すると、使用可能な最新のパッチとセキュリティ更新が提供されます。オペレーティング・システムが CentOS Linux バージョン 7.4 以前である場合、オペレーティング・システムを更新してから、vSnap サーバー・ソフトウェアを更新する必要があります。バージョン 7.5 または 7.6 ではオペレーティング・システムの更新はオプションです。ISO ファイルをダウンロードして、仮想 vSnap サーバーのアップグレードに使用します。

手順

1. ISO ファイルの `<part_number>.iso` をダウンロードします。ISO ファイルを vSnap サーバー上の `/tmp` ディレクトリーに移動し、ファイルを `spp_with_os.iso` に名前変更します。

```
$mv <part_number>.iso /tmp/spp_with_os.iso
```

重要: オペレーティング・システムを更新する場合は、前述のステップで説明されているようにダウンロードされた ISO ファイルの名前を変更し、vSnap サーバー上の `/tmp` ディレクトリーに移動することが重要です。

2. 19 ページの『vSnap サーバーの更新』トピックに記載されている指示に従って続行します。`<part_number>.run` ファイルが実行される際に、`/tmp/spp_with_os.iso` が存在すると、インストーラーはオプションでオペレーティング・システムを更新します。

以下の 2 つのシナリオは、ISO ファイルが存在するかないかによってどちらか 1 つが実施されます。

- ISO ファイルが存在する場合、オペレーティング・システム・パッケージはアップグレードされ、vSnap ソフトウェアがアップグレードされます。
- ファイルが存在しない場合は、次のようなメッセージが表示されます。

```
File /tmp/spp_with_os.iso is not present, skipping update of OS packages.  
To update OS packages, download the ISO file to /tmp/spp_with_os.iso and rerun this  
installer.
```

その後 vSnap ソフトウェアがアップグレードされます。

インストーラーが完了すると、`/tmp/spp_with_os.iso` を削除できます。

関連タスク

19 ページの『vSnap サーバーの更新』

デフォルトの vSnap サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスで更新されます。仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスのどちらかに別々にインストールされている追加の vSnap サーバーを更新する必要があります。

vSnap サーバーの更新

デフォルトの vSnap サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスで更新されます。仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスのどちらかに別々にインストールされている追加の vSnap サーバーを更新する必要があります。

手順

vSnap サーバーを更新するには、次のステップを完了します。

1. `serveradmin` ユーザーとして vSnap サーバーにログオンします。

2. `<part_number>.run` ファイルが置かれているディレクトリーから、以下のコマンドを実行してファイルを実行可能にします。

```
$ chmod +x <part_number>.run
```

3. 以下のコマンドを実行して、インストーラーを実行します。

```
$ sudo ./<part_number>.run
```

あるいは、`noprompt` オプションを使用して vSnap の非対話式のインストールまたは更新を開始することができます。このオプションが使用されると、vSnap インストーラーでは応答のプロンプトをスキップし、以下のプロンプトに対して応答として「はい」を想定します。

- ご使用条件
- カーネルをインストールして更新する
- インストールの終了時にリブートするか、必要な場合は更新する

`noprompt` オプションを使用するには、次のコマンドを発行します。次のように 2 つ並んだダッシュの前後に意図的にスペースを挿入します。

```
$ sudo ./<part_number>.run -- noprompt
```

vSnap パッケージがインストールされます。

4. vSnap パッケージのインストール後に、更新バージョンの vSnap サーバーを開始します。
5. ナビゲーション・ペインで、「ジョブと操作」をクリックして、「スケジュール」タブをクリックします。
一時停止したジョブを見つけます。
6. 一時停止したジョブの「アクション」メニューから、「スケジュールの解放」を選択します。

vSnap サーバーのアンインストール

ご使用の IBM Spectrum Protect Plus 環境から vSnap サーバーを除去することができます。

始める前に

vSnap サーバーを完全に削除する場合は、IBM Spectrum Protect Plus サーバーをクリーンアップする必要があります。この場合にクリーンアップする必要がある項目は、以下のとおりです。

- vSnap サーバーに保管されているバックアップのレコード。
- 他の vSnap サーバーとの複製関係。
- vSnap サーバーをバックアップ・ロケーションとして定義する SLA ポリシーを使用しているジョブがないことを確認します。

ジョブと関連付けられている SLA ポリシーを表示するには、バックアップ用にスケジュールされているハイパーバイザーまたはアプリケーションの「バックアップ」ページを参照してください。例えば、VMware バックアップ・ジョブの場合は、「保護の管理」 > 「ハイパーバイザー」 > 「VMware」をクリックします。IBM Spectrum Protect Plus サーバーから vSnap サーバーを登録抹消する必要があります。詳細については、31 ページの『vSnap サーバーの登録抹消』を参照してください。



重要: vSnap サーバーをアンインストールすると、データが失われる可能性があります。

手順

1. ユーザー ID `serveradmin` で vSnap サーバー・コンソールにログオンします。初期パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。初回ログオン中にこのパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。新規パスワードの作成時には、特定の規則が適用されます。詳しくは、17 ページの『IBM Spectrum Protect Plus の始動』のパスワード要件の規則を参照してください。

vsnap user create コマンドを使用して作成した vSnap 管理者特権を持つユーザー ID を使用することもできます。コンソール・コマンドの使用法について詳しくは、[61 ページの『第 7 章 vSnap サーバー管理の解説』](#)を参照してください。

2. 次のコマンドを実行します。

```
$ systemctl stop vsnap  
$ yum remove vsnap
```

3. オプション: vSnap サーバーをアンインストールした後に再インストールする予定がない場合は、次のコマンドを実行してデータと構成を削除します。

```
$ rm -rf /etc/vsnap  
$ rm -rf /etc/nginx  
$ rm -rf /etc/uwsgi.d  
$ rm -f /etc/uwsgi.ini
```

4. システムをリブートします。これによって、確実にカーネル・モジュールがアンロードされ、vSnap プール・データが含まれているデータ・ディスクが切り離されます。

注: Hyper-V 環境で IBM Spectrum Protect Plus をアンインストールするには、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスを Hyper-V から削除してから、インストール・ディレクトリーを削除します。

タスクの結果

vSnap サーバーがアンインストールされた後、構成は /etc/vsnap ディレクトリー内に保持されます。この構成は、vSnap サーバーが再インストールされる場合に、再使用されます。構成データを削除するオプション・コマンドを実行した場合は、構成が削除されます。

第 3 章 vSnap サーバーの初期化

初期化プロセスでは、ソフトウェア・コンポーネントをロードして構成し、内部構成を初期化することで、新規 vSnap サーバーを使用できるように準備します。これは、新規インストール時に実行する必要がある 1 回限りのプロセスです。

このタスクについて

初期化プロセス中に、vSnap は、物理インストール用にシステムに接続されている使用可能な未使用のディスクを使用してストレージ・プールを作成します。未使用ディスクが見つからない場合は、初期化プロセスはプールを作成せずに完了します。vSnap の仮想デプロイメントの場合、デフォルトで 100 GB の未使用仮想ディスクが定義され、プールを作成するために使用されます。

ストレージ・プールの拡張、作成、および管理の方法については、61 ページの『[ストレージ管理](#)』を参照してください。

vSnap サーバーを初期化するために、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースまたは vSnap コマンド・ライン・インターフェース (CLI) を使用できます。

IBM Spectrum Protect Plus にデプロイされ追加されているサーバーでは、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを使用すると、初期化操作を簡単に実行できます。

物理環境にデプロイされているサーバーでは、vSnap コマンド・ライン・インターフェース (CLI) を使用した方がサーバーを初期化するために多くのオプションを利用できます。例えば、高度な冗長性のオプションと特定のディスク・リストを使用してストレージ・プールを作成できます。

簡単な初期化の実行


vSnap サーバーを使用するために準備するには、vSnap サーバーを初期化する必要があります。仮想環境にデプロイされた vSnap サーバーを初期化するには、IBM Spectrum Protect Plus を使用します。

このタスクについて

IBM Spectrum Protect Plus のインストールの一部としてインストールされたオンボード vSnap では、ユーザー・インターフェースに初めてログインするときに初期化プロセスの開始を求めるプロンプトが表示されます。それ以上の手順は不要です。IBM Spectrum Protect Plus に組み込まれているデモ・サイト内の vSnap サーバーは、テストおよびデモの目的でのみ使用する必要があります。実稼働環境でバックアップの宛先として使用することはできません。

手順

IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを使用して vSnap サーバーを初期化するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」>「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
2. サーバーに関連付けられているアクション・メニュー・アイコン  から、初期化方式を選択します。

暗号化を有効にして初期化します

vSnap サーバー上のバックアップ・データの暗号化を有効にします。

初期化

暗号化を有効にせずに vSnap サーバーを初期化します。

初期化プロセスはバックグラウンドで実行され、それ以上のユーザー対話は不要です。このプロセスは、完了するまでに 5 分から 10 分かかることがあります。

高度な初期化の実行

環境にデプロイされた vSnap サーバーを初期化するには、vSnap サーバー・コンソールを使用します。vSnap サーバー・コンソールを使用して初期化の方がサーバーを初期化するために多くのオプションを利用できます。例えば、高度な冗長性のオプションと特定のディスク・リストを使用してストレージ・プールを作成できます。

手順

vSnap サーバー・コンソールを使用して vSnap サーバーを初期化するには、以下のステップを実行します。

1. SSH を使用してユーザー ID `serveradmin` で vSnap サーバー・コンソールにログインします。仮想的にデプロイされる場合、初期パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。初回ログオン中にこのパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。新規パスワードの作成時には、特定の規則が適用されます。詳しくは、17 ページの『[IBM Spectrum Protect Plus の始動](#)』でパスワード要件の規則を参照してください。物理的にデプロイされる場合、インストール時に `serveradmin` アカウント用に作成したパスワードを使用します。

`vsnap user create` コマンドを使用してあらかじめ作成された、vSnap 特権を持つユーザー ID を使用することもできます。コンソール・コマンドの使用法について詳しくは、61 ページの『[第 7 章 vSnap サーバー管理の解説](#)』を参照してください。

2. `--skip_pool` オプションを指定した `$ vsnap system init` コマンドを発行し、ストレージ・プールの作成は行わずに vSnap サーバーを初期化します。このプロセスは、完了するまでに 5 分から 10 分かかることがあります。次のコマンドを発行します。

```
$ vsnap system init --skip_pool
```

次のタスク

初期化を完了した後、以下のアクションを実行します。

アクション	方法
ストレージ・プールを作成します	61 ページの『 ストレージ管理 』を参照してください。

第 4 章 vSnap サーバーの管理

バックアップ・ジョブとリストア・ジョブを有効にするには、IBM Spectrum Protect Plus に少なくとも 1 つの vSnap サーバーが必要です。vSnap サーバーは独自のアプライアンスであり、仮想的にデプロイされるか、最小要件を満たすシステム上に物理的にインストールされます。環境内の各 vSnap サーバーが認識されるには、IBM Spectrum Protect Plus に登録されなければなりません。IBM Spectrum Protect Plus に組み込まれているデモ・サイトに登録されている vSnap サーバーは、テストおよびデモの目的でのみ使用する必要があります。実稼働環境でバックアップの宛先として使用することはできません。

バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての vSnap サーバーの登録

オンボード vSnap サーバーは、アプライアンスがデプロイされるときに IBM Spectrum Protect Plus に登録されます。仮想アプライアンスまたは物理アプライアンスのいずれかにインストールされている他のサーバーを追加して、IBM Spectrum Protect Plus によって認識されるようにする必要があります。

始める前に

vSnap サーバーをバックアップ・ストレージ・プロバイダーとして追加して登録した後、ネットワーク構成やストレージ・プール管理など、vSnap の特定の側面の構成と管理を選択することができます。詳しくは、33 ページの『第 5 章 バックアップ・ストレージ・オプションの構成』を参照してください。

vSnap サーバーが VADP プロキシとしても登録される場合、VADP プロキシ登録が正常に行われるには、vSnap の「ストレージ・プロパティ」フィールドで追加されるアカウントに **sudo** 特権が必要です。詳しくは、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/r_spp_permission_types.html を参照してください。

手順

vSnap サーバーをバックアップ・ストレージ・デバイスとして登録するには、以下のステップを実行します。

1. ユーザー ID `serveradmin` を使用して vSnap サーバー・コンソールにログインします。初期パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。
初回ログイン中にこのパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。新規パスワードの作成時には、特定の規則が適用されます。詳しくは、17 ページの『IBM Spectrum Protect Plus の始動』でパスワード要件の規則を参照してください。
2. **`vsnap user create`** コマンドを実行して、vSnap サーバーのユーザー名とパスワードを作成します。
3. サポートされているブラウザで、IBM Spectrum Protect Plus がデプロイされている仮想マシンのホスト名または IP アドレスを入力して IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを開始します。
4. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」>「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
5. 「ディスク・ストレージの追加」をクリックします。
6. 「ストレージ・プロパティ」ペインのフィールドに入力します。

ホスト名/IP

バックアップ・ストレージの解決可能な IP アドレスまたはホスト名を入力します。

サイト

バックアップ・ストレージのサイトを選択します。選択可能なオプションは、「1 次」、「2 次」、または「新規サイトを追加します」です。IBM Spectrum Protect Plus で 1 次、2 次、またはユーザー定義のサイトを複数使用できる場合は、使用可能なストレージ容量が最も大きいサイトが最初に使用されます。

ユーザー名

ステップ 25 ページの『2』で作成した vSnap サーバーのユーザー名を入力します。

パスワード

ユーザーのパスワードを入力してください。

7. 「保存」をクリックします。

IBM Spectrum Protect Plus により、ネットワーク接続が確認され、バックアップ・ストレージ・デバイスがデータベースに追加されます。

次のタスク

バックアップ・ストレージ・プロバイダーを追加した後、以下のアクションを実行します。

アクション	方法
vSnap サーバーを初期化します。	23 ページの『第 3 章 vSnap サーバーの初期化』を参照してください。
vSnap ストレージ・プールを拡張します。	34 ページの『バックアップ・ストレージ・パートナーの構成』を参照してください。
必要に応じて、ネットワーク構成やストレージ・プール管理など、vSnap の特定の側面の構成と管理を行います。	33 ページの『第 5 章 バックアップ・ストレージ・オプションの構成』を参照してください。

関連タスク

17 ページの『IBM Spectrum Protect Plus の始動』

IBM Spectrum Protect Plus を始動して、アプリケーションとその機能の使用を開始します。

vSnap ストレージ・プールの拡張


IBM Spectrum Protect Plus から、vSnap サーバーがストレージ容量に達していると報告された場合は、vSnap ストレージ・プールを拡張する必要があります。vSnap ストレージ・プールを拡張するには、まず vSnap サーバーに仮想ディスクまたは物理ディスクを追加する必要があります。そのためには、vSnap 仮想マシンに仮想ディスクを追加するか、vSnap 物理サーバーに物理ディスクを追加します。追加の仮想ディスクの作成については、vSphere の資料を参照してください。

始める前に

この手順の前に、仮想ディスクまたは物理ディスクを vSnap サーバーに追加する必要があります。既存のボリュームの拡張はサポートされていません。

手順

vSnap ストレージ・プールを展開するには、以下のステップを実行します。

- ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。
- 再スキャン対象の vSnap サーバーについて、「アクション」 > 「再スキャン」を選択します。
- vSnap サーバーに関連付けられている管理アイコン  をクリックして、「バックアップ・ストレージに新規ディスクを追加」セクションを展開します。
- 選択したディスクを追加して保存します。追加されたディスクのサイズだけ、vSnap プールが拡張されます。

vSnap サーバー用の複製パートナーシップの構築



バックアップ・ストレージの複製を使用することにより、1 つの vSnap サーバーから別の vSnap サーバーへデータを非同期でバックアップすることができます。

始める前に

複製が機能するためには、すべての vSnap サーバーが同じバージョン・レベルでなければなりません。異なるバージョン間の複製はサポートされていません。

手順

複製パートナーシップを構築するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。
2. 複製パートナーシップの追加先にしたい vSnap サーバーに関連付けられている管理アイコン  をクリックしてから、「ストレージ・パートナーシップの構成」セクションを展開します。
3. 追加アイコン  をクリックします。
4. 「パートナーの選択」リストから、複製パートナーシップの構築先とする vSnap サーバーを選択します。
5. 「パートナーの追加」をクリックします。

vSnap サーバーでの VADP プロキシの登録

物理または仮想 vSnap サーバーで VADP プロキシのインストールと登録を行うことができます。vSnap サーバーで VADP プロキシをインストールして登録する場合、2つのシステムが同じマシン上にあるため、NFS マウントを除去することによってデータ移動を最適化するのに役立ちます。

始める前に

1つ以上のスタンドアロン vSnap サーバーが環境内に正しくデプロイされ、構成され、IBM Spectrum Protect Plus バックアップ・ストレージ・プロバイダーに追加されなければなりません。手順については、25 ページの『バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての vSnap サーバーの登録』を参照してください。


vSnap サーバーと VADP プロキシのシステム要件の組み合わせについては、[vSnap サーバー上の VADP プロキシの要件](#)を参照してください。

VADP プロキシを使用するのに必要なユーザー許可があることを確認してください。VADP プロキシ許可の管理についての説明は、[許可タイプ](#)を参照してください。

vSnap サーバーに関連付けられている ID は、vSnap サーバー上の VADP プロキシの登録に使用されるアカウントです。vSnap サーバーで VADP プロキシを登録すると、インストーラーがプッシュされ、VADP プロキシ・ソフトウェアを正常にインストールするための sudo 特権が必要です。vSnap サーバーに関連付けられた ID には、sudo 特権が必要です。

ヒント: vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に追加する場合は、serveradmin ユーザー ID を使用してください。VADP プロキシを vSnap サーバーにデプロイする場合、必要なすべての特権が既にこのアカウントが使用されます。

手順

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。使用可能な vSnap サーバーが「ディスク・ストレージ」ペインのテーブルに表示されます。
2. VADP プロキシがインストールされ、登録される vSnap サーバーを選択します。
3. 「アクション」メニュー・アイコン  をクリックします。「VADP プロキシとして登録 (Register as VADP Proxy)」を選択します。
4. 「確認」ダイアログ・ボックスで「はい」をクリックします。

タスクの結果


プロセスが完了したら、「ディスク・ストレージ」ペインの表の「VADP プロキシ」列に緑色のチェック・マークが表示されます。

vSnap サーバーの設定の編集

ご使用の IBM Spectrum Protect Plus 環境で変更を反映するよう、vSnap サーバーの構成設定を編集できます。

手順

vSnap サーバーの設定を編集するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。
2. vSnap サーバーに関連付けられている編集アイコン  をクリックします。
「ストレージの編集」ペインが表示されます。
3. vSnap サーバー設定を修正してから、「保存」をクリックします。

デモ環境の削除

IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスには、ローカル・ホストという名前のオンボード vSnap サーバー、デモという名前のデモンストレーション用のサイト、およびデモという名前の関連 SLA ポリシーが含まれています。もっと大きい実稼働環境には、オンボード vSnap サーバーを使用しないでください。代わりに、1 つ以上のスタンドアロン vSnap サーバーを使用します。デモ SLA ポリシー、デモ・サイト、およびオンボード vSnap サーバー (デモ環境と総称されます) は、ディスク・スペースを節約するために安全に除去することができます。

始める前に

稼働中の IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの場合、IBM Spectrum Protect Plus アプリケーションをバックアップします。手順については、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/t_spp_creating_catalog_backup_job.html を参照してください。新規デプロイメントの場合、アプリケーションのバックアップは不要です。

ローカル・ホスト vSnap サーバー上のデータが必要ないことを確認します。


少なくとも 1 つのスタンドアロン vSnap サーバーがバックアップの宛先としてデプロイされていることを確認します。





このタスクについて


デプロイすると、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスには 6 つの仮想ハード・ディスクがあります。IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスからデモ構成およびローカル・ホスト vSnap サーバーを削除すると、関連する 2 つの仮想ハード・ディスクを除去することにより、ストレージを解放することができます。

このトピックの手順は、IBM Spectrum Protect Plus からデモ環境を除去するために実行する必要があります。

手順

1. 以下のステップを実行して、デモ環境に割り当てられている SLA ポリシーを無効にします。
 - a) サポートされているブラウザから、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースにログインします。
 - b) デモ SLA に割り当てられているジョブを表示します。ナビゲーション・ペインで、「ジョブと操作」をクリックして、「スケジュール」タブをクリックします。命名パターン `Job_Name_Demo` に従うジョブを見つけます。ここで、`Job_Name` はジョブの名前です。この命名パターンは、デモ SLA が使用されることを示します。
 - c) すべてのデモ・ジョブのスケジュールを一時停止します。「アクション」メニュー・アイコン  をクリックし、`_Demo` で終了するジョブごとに「スケジュールの一時停止」を選択します。
2. 以下のステップを実行して、デモ SLA を削除します。

- a) ナビゲーション・ペインで、「保護の管理」 > 「ポリシーの概要」をクリックします。「SLA ポリシー」ペイン内の表までスクロールダウンして、デモ・ポリシーを見つけます。
 - b) デモ SLA の横にある「削除」アイコン  をクリックします。
 - c) 「確認」ダイアログ・ボックスにコードを入力し、「OK」をクリックします。
3. 以下のステップを実行して、ローカル・ホスト vSnap ディスク・ストレージを削除します。
- a) ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。デモ・サイトに割り当てられているローカル・ホスト vSnap ストレージを見つけます。
 - b) ローカル・ホスト vSnap ストレージの横にある「削除」アイコン  をクリックします。
 - c) 「確認」ダイアログ・ボックスにコードを入力し、「削除」をクリックします。
4. 以下のステップを実行して、デモ・サイトを削除します。
- a) ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「サイト」をクリックします。デモという名前のサイトを見つけます。
 - b) デモ・サイトの横にある「削除」アイコン  をクリックします。
 - c) 「確認」ダイアログ・ボックスで「はい」をクリックして、デモ・サイトの削除を完了します。
5. 以下のステップを実行して、LocalvSnapAdmin ID を削除します。
- a) ナビゲーション・パネルで、「アカウント」 > 「ID」をクリックします。
 - b) LocalvSnapAdmin ID の横にある「削除」アイコン  をクリックします。
 - c) 「確認」ダイアログ・ボックスで「はい」をクリックして ID を削除します。
6. 以下のステップを完了して、ファイル・システムと LVM 構成をクリーンアップします。
- a) Secure Shell (SSH) プロトコルを使用するか、serveradmin アカウントを使用してハイパーバイザー・コンソールから、IBM Spectrum Protect Plus にログインします。
 - b) ローカル・ホスト vSnap ストレージ・プールの ID を取得します。次のコマンドを発行します。

```
$ vsnap pool show
```
-  **重要:** データが失われないようにするために、取得した ID がローカル・ホスト vSnap ストレージ・プールの ID であることを確認してください。
- c) ローカル・ホスト vSnap ストレージ・プールを削除します。以下のコマンドを発行します。ここで、<ID> は前のステップで取得した ID です。

```
$ vsnap pool delete --id <ID>
```
- d) ローカル・ホスト vSnap ストレージのクラウド・キャッシュをアンマウントします。次のコマンドを発行します。

```
$ sudo umount -f /opt/vsnap-data
```
- e) fstab ファイルを編集して、クラウド・キャッシュが開始できないようにします。sudo およびテキスト・エディターを使用して、/dev/mapper/vsnapdata-vsnapdata1v で始まる行をコメント化します。
 - f) クラウド・キャッシュに関連付けられている LVM ボリューム・グループを非アクティブにします。次のコマンドを発行します。

```
$ sudo vgchange -an vsnapdata
```
7. vSphere または Hyper-V マネージャーを使用することにより、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスから不要になった仮想ハード・ディスクを切り離します。正しいディスクが切り離されるように、慎重に進めます。ローカル・ホスト vSnap サーバーには、2 つの関連する仮想ハード・ディスクがあります。これらのサイズは 100 GB と 128 GB です。仮想ハード・ディスクの切り離しまたは除去に関する詳しい手順については、該当するハイパーバイザーの資料を参照してください。ハイパーバイザーごとの一般的な手順は次のとおりです。



重要: 仮想ハード・ディスクを切り離す前に、IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの電源をオフにしてください。アプライアンスの電源をオンにし、メンテナンス・ジョブを実行した後で、正しい機能が確認されるまでは、仮想ハード・ディスクを削除しないでください。

以下のステップを実行して、関連する仮想ハード・ディスクを仮想マシンから除去します。

a) VMware 環境の場合、vSphere を開き、以下のステップを実行します。

- 1) 「**VM とテンプレート**」をクリックします。
- 2) IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスが含まれているホストを展開します。
- 3) IBM Spectrum Protect Plus 仮想マシンを選択します。
- 4) IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの電源をオフにします。
- 5) 「**アクション**」メニューから、「**設定の編集**」をクリックします。
- 6) 不要になった仮想ハード・ディスクを見つけます。除去できるディスクの横にあるサイズは、100 GB および 128 GB です。
- 7) 識別されたいずれかのディスクを選択し、除去ボタンをクリックします。

重要: どのディスクにも「**データ・ストアからファイルを削除する (Delete files from datastore)**」チェック・ボックスを選択しないでください。適切な機能が検証された後でのみディスクを削除します。

- 8) 識別された残りのディスクを選択し、除去ボタンをクリックします
- 9) 「**OK**」をクリックします。
- 10) IBM Spectrum Protect Plus の電源をオンにします。

b) Hyper-V 環境の場合は、Hyper-V マネージャーを開き、以下のステップを実行します。

- 1) IBM Spectrum Protect Plus 仮想マシンが属しているノードを選択します。
- 2) 「**仮想マシン**」ペインから IBM Spectrum Protect Plus 仮想マシンを選択します。
- 3) IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスの電源をオフにします。
- 4) 仮想マシンの「**設定**」をクリックします。
- 5) 不要になった仮想ハード・ディスクを見つけます。接続されている仮想ハード・ディスクごとに「**検査 (Inspect)**」をクリックします。「**仮想ハード・ディスクのプロパティ (Virtual Hard Disk Properties)**」ウィンドウの「**最大ディスク・サイズ (Maximum Disk Size)**」の値は、100 GB および 128 GB でなければなりません。
- 6) 識別されたディスクの 1 つを選択して、「**除去**」をクリックします。
- 7) 識別された残りのディスクを選択して、「**除去**」をクリックします。
- 8) 「**OK**」をクリックします。
- 9) IBM Spectrum Protect Plus の電源をオンにします。

8. 以下のステップを実行して、SCSI バスを再スキャンし、vSnap サービスを無効にします。

- a) Secure Shell (SSH) プロトコルを使用するか、serveradmin アカウントを使用してハイパーバイザー・コンソールから、IBM Spectrum Protect Plus にログインします。
- b) 以下のコマンドを発行して、SCSI バスを再スキャンします。

```
$ sudo rescan-scsi-bus.sh
```

c) 次のコマンドを発行して、vSnap サービスを停止します。

```
$ sudo systemctl stop vsnap
```

d) 次のコマンドを実行して、vSnap サービスを無効にします。

```
$ sudo systemctl disable vsnap
```

vSnap サーバーの登録抹消

必要に応じて、ご使用の IBM Spectrum Protect Plus 環境で使用されなくなった vSnap サーバーを登録抹消できます。

始める前に

vSnap サーバーが登録抹消されると、次回の保守ジョブ中に vSnap サーバーに関連付けられているすべてのリカバリー・ポイントは、IBM Spectrum Protect Plus からパージされます。



重要: vSnap サーバーを登録抹消すると、データが失われる可能性があります。

vSnap サーバーを登録抹消する前に、シナリオを検討して登録抹消が適切かどうか、または他のアクションを実行する必要があるかどうかを判別します。

シナリオ 1: vSnap サーバーは、ストレージまたはネットワークの問題のために一時的にダウンしています。

- vSnap サーバーを登録抹消しないでください。vSnap サーバーを登録抹消すると、そのサーバーに関連付けられているリカバリー・ポイントはパージされ、バックアップはリベースされます。
- 必要なストレージまたはネットワークのメンテナンスを完了して、vSnap サーバーをオンラインに戻します。

シナリオ 2: vSnap サーバーに新規ホスト名または IP アドレスが割り当てられます。

- vSnap サーバーを登録抹消しないでください。vSnap サーバーを登録抹消すると、そのサーバーに関連付けられているリカバリー・ポイントはパージされ、バックアップはリベースされます。
- vSnap サーバーの設定を編集して、新しいホスト名または IP アドレスを指定してください。vSnap サーバーの設定を編集するには、[28 ページの『vSnap サーバーの設定の編集』](#)の指示に従います。

シナリオ 3: vSnap サーバーは使用中ではなく、再利用する予定はありません。

- vSnap サーバーを登録抹消し、vSnap サーバーに関連付けられているリカバリー・ポイントが IBM Spectrum Protect Plus から確実にパージされるように、保守ジョブを実行してください。
 - vSnap サーバーに存在していたデータの差分バックアップは、以降は使用できなくなります。
 - vSnap サーバーに存在していたデータのリカバリーは、以降は実行できなくなります。
- これ以降のバックアップ・ジョブの実行では、同じサイト内の別の vSnap サーバー上に新規ボリュームが自動的に作成され、新しい基本バックアップが実行されます。

シナリオ 4: vSnap プールが失われ、同じ vSnap サーバー上に新しいプールを構築したいと考えています。


1. vSnap サーバーを登録抹消し、古い vSnap プールに関連付けられているリカバリー・ポイントが IBM Spectrum Protect Plus から確実にパージされるように、保守ジョブを実行してください。
 - 古いプールに存在していたデータの差分バックアップは、以降は実行できなくなります。
 - 古いプールに存在していたデータのリカバリーは、以降は実行できなくなります。
2. vSnap サーバーに、プールを作成します。
3. vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に追加して戻します。vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に追加するには、[25 ページの『バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての vSnap サーバーの登録』](#)を参照してください。
 - これ以降のバックアップ・ジョブの実行では、同じサイト内のこの vSnap サーバーまたは別の vSnap サーバー上にボリュームが自動的に作成され、新しい基本バックアップが実行されます。

シナリオ 5: vSnap プールまたはサーバーが破損し、それを修復しようとしています。これは vSnap 複製サーバーからデータを複製することによって修復することができます。

- vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus から登録抹消しないでください。削除プロセスによって、バックアップがリベースされます。
- vSnap サーバーを置き換えてください。障害が起きた 1 次 vSnap サーバーの置き換えについては、[セクション 67 ページの『第 8 章 vSnap サーバーのトラブルシューティング』](#)を参照してください。

手順

vSnap サーバーを登録抹消するには、以下のステップを実行します。



1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。
2. vSnap サーバーに関連付けられている削除アイコン  をクリックします。
3. テキスト・ボックスにコードを入力して、vSnap サーバーの削除を確認します。「削除」をクリックして、サーバーを IBM Spectrum Protect Plus から削除します。

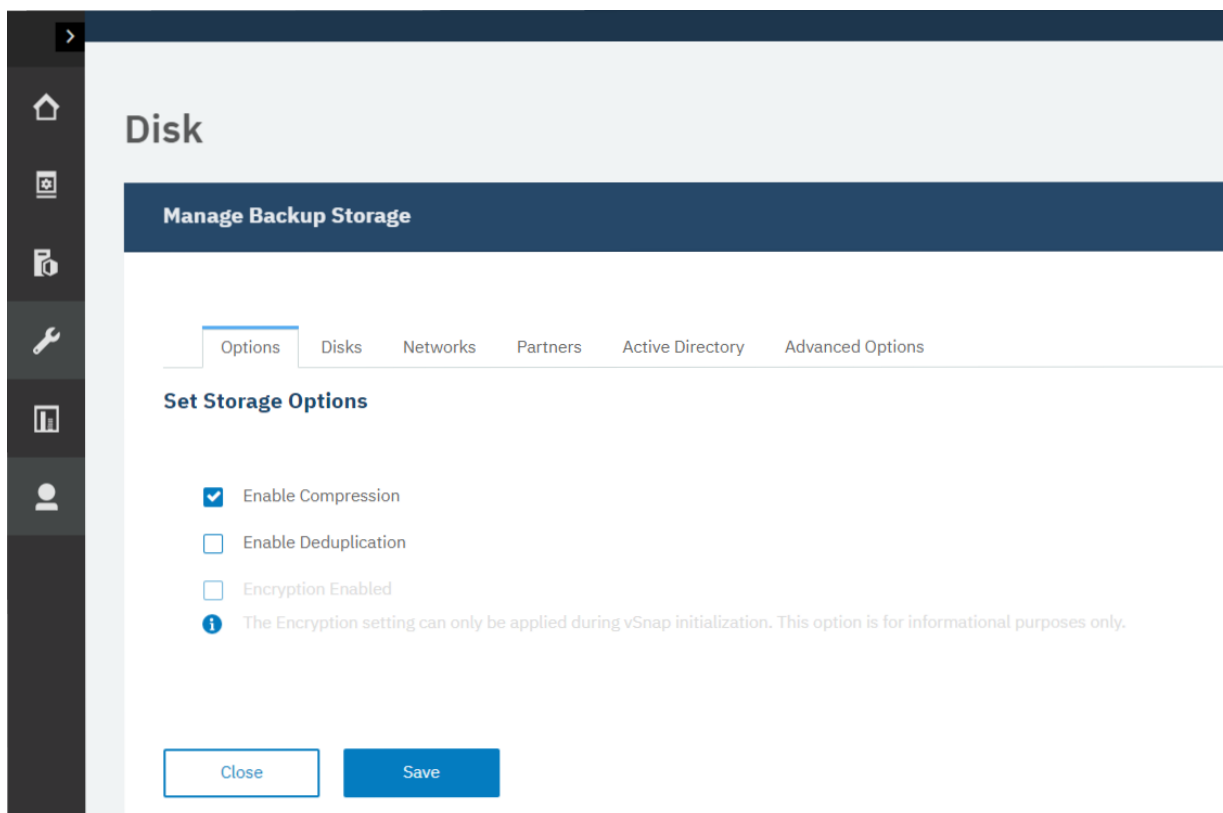
第5章 バックアップ・ストレージ・オプションの構成

1次および2次のバックアップ・ストレージ・ホスト用に追加のストレージ関連オプションを構成できます。

手順

登録済みディスクのバックアップ・ストレージ・オプションを構成するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」、「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
「ディスク・ストレージ」テーブルには、バージョンと容量使用量を示す1次サイトと2次サイトのホスト名がリストされます。
2. 「ディスク・ストレージ」ペインで、更新するディスクに関連付けられている設定アイコンをクリックします。
3. 表示されているようにストレージ・オプションから選択します。



圧縮を有効にする: このオプションを選択すると、データがストレージ・プールに書き込まれる前に、圧縮アルゴリズムを使用してデータの各着信ブロックを圧縮します。圧縮では、さほど多くない追加 CPU リソースが使用されます。

重複排除を有効にする: このオプションを選択すると、データの各着信ブロックがハッシュされ、ストレージ・プール内の既存のブロックと比較されます。圧縮が有効であると、データは圧縮された後で比較されます。重複ブロックは、プールに書き込まれずに、スキップされます。重複排除は、デフォルトでは選択解除されています。なぜなら、ブロック・ハッシュの重複排除テーブルを維持するために大量のメモリー・リソース（プール内のデータ量に比例）を消費するからです。

暗号化が有効: このオプションは、1 次と 2 次のバックアップ・ストレージ・ホストの暗号化状況を表示します。暗号化を有効にできるのは、vSnap の初期設定時のみです。このペインで、このオプションを変更することはできません。



4. 「保存」をクリックします。

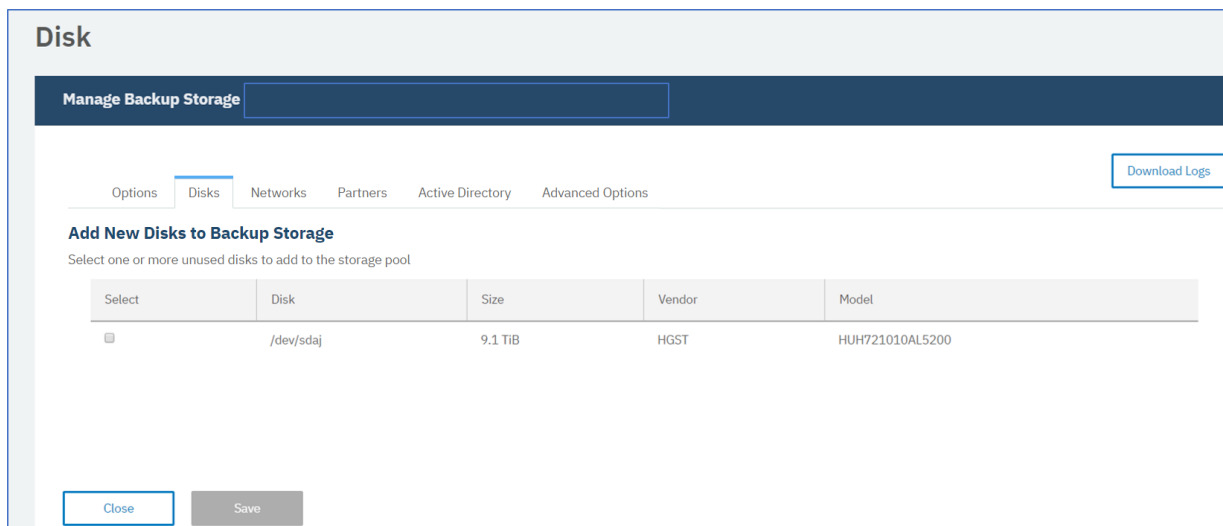
バックアップ・ストレージへの新規ディスクの追加

選択されたストレージ・プール内のバックアップ操作の追加スペースが必要な場合は、未使用のディスク・ストレージを追加できます。これは、1 次または 2 次のバックアップ・ストレージに適用されます。

手順

新しい未使用ディスクをディスク・ストレージ・プールに追加するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーションで、「システム構成」、「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
2. 「ディスク・ストレージ」ペインで、編集するサーバーに関連付けられている管理アイコンをクリックします。
3. 「バックアップ・ストレージに新規ディスクを追加する」表で、使用可能なディスクのリストからストレージ環境に追加するディスクを選択します。



Select	Disk	Size	Vendor	Model
<input type="checkbox"/>	/dev/sdaj	9.1 TiB	HGST	HUH721010AL5200

4. 「保存」をクリックします。

バックアップ・ストレージ・パートナーの構成


他のサイトとの複製パートナーシップを確立して、環境を拡張するように、バックアップ・ストレージの 1 次サイトおよび 2 次サイトを構成することができます。複製パートナーを構成した後、追加のデータ保護層のために、サイト間でデータをコピーすることができます。

始める前に

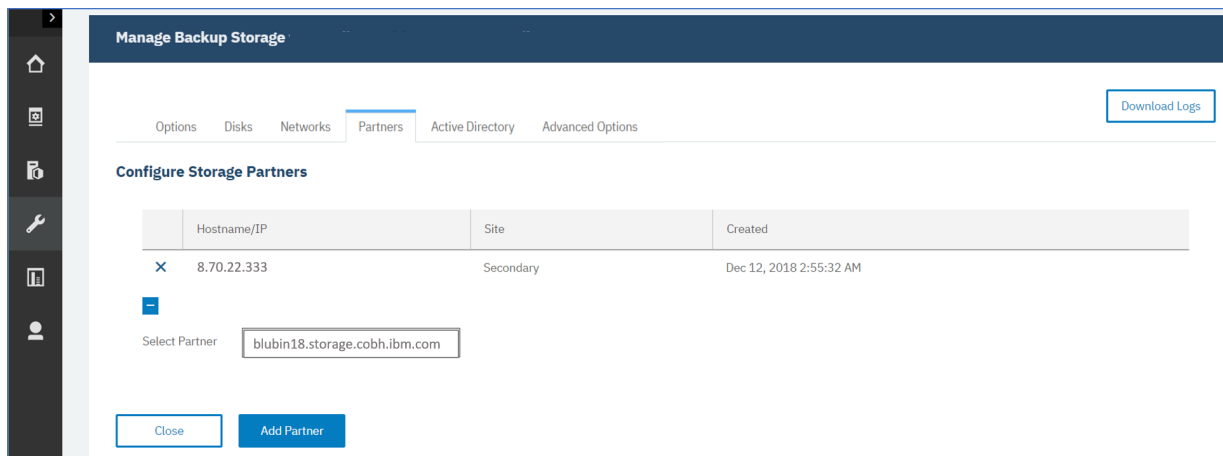
複製が機能するためには、すべての vSnap サーバーが同じバージョン・レベルでなければなりません。異なるバージョン間の複製はサポートされていません。

手順

ストレージ環境内のサーバーにパートナーを追加するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーションで、「システム構成」、「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
追加されている構成済みパートナーが表にリストされます。

2. 「パートナー」 ペインで、ドロップダウン・メニューから 1 次バックアップ・ストレージ・ホストまたは 2 次バックアップ・ストレージ・ホストに追加するパートナーを選択します。



3. 「パートナーの追加」をクリックして、パートナーを追加し、ウィンドウを閉じます。


ネットワーク・インターフェース・コントローラーの構成

さまざまな特定の機能に対して複数のネットワーク・インターフェース・コントローラー (NIC) を使用するように 1 次および 2 次のバックアップ・ストレージを構成できます。IBM Spectrum Protect Plus 環境内の NIC は、バックアップ、リストア、および複製の操作でデータを転送するように構成できます。NIC は、バックアップ、リストア、および複製のデータ転送を行うように、あるいは「バックアップとリストア」または「複製」のどちらかのデータ転送を行うように構成できます。別個の NIC を構成する場合、一方のネットワークを複製操作の専用にし、他方のネットワークをバックアップとリストアの操作の専用にできます。

始める前に

V10.1.6 より前のバージョンの vSnap サーバーは、この機能をサポートしていません。vSnap サーバーを更新するには、[18 ページの『vSnap サーバーの更新』](#)に記載されている手順に従います。


このタスクについて

IBM Spectrum Protect Plus から vSnap サーバーへの管理コマンドの送信専用のネットワークは、「ネットワーク」ページの  で示されます。

vSnap サーバーとさまざまなクライアント (アプリケーション・サーバー、ハイパーバイザー・ホスト、VADP プロキシ、およびバックアップ・ストレージとの間でデータを転送する環境内の他のコンポーネントなど) の間に接続を確立することができます。

手順

バックアップ操作および複製操作用に NIC を構成するには、以下のステップを実行します。

- ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 、「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。
- 「ネットワーク」タブで、リストされている NIC に対して必要な構成を選択します。
 - バックアップ操作とリストア操作に関してのみデータ転送を行うように NIC を構成するには、「バックアップ」を選択します。バックアップとリストアの操作中、この NIC の IP アドレスを使用して vSnap サーバーへの接続が確立されます。「バックアップ」オプションが複数の NIC によって指定されている場合、最初に正常に接続された NIC が使用されます。
 - 複製に関してのみデータ転送を行うように NIC を構成するには、「複製」を選択します。vSnap サーバーへの着信複製操作中に、ターゲット vSnap サーバーでこの NIC の IP アドレスを使用して接続が確立されます。ターゲット vSnap サーバー上の複数の NIC に対して「複製」オプションが指定されている場合は、ソース vSnap サーバーから正常に接続された最初のターゲット IP アドレスが使用されます。

- 「複製」、および「バックアップとリストア」の両方でのデータ転送のために NIC を構成するには、「バックアップ」と「複製」の両方を選択します。

Manage Backup Storage dk-vsnap-1

Options Disks **Networks** Partners Active Directory Advanced Options [Download Logs](#)

Configure Network Interface Controllers
Configure a specific network interface controller to function as the backup or replication network. [Learn More](#)

Name	MAC Address	IP Address	Backup	Replication
ailcash	12:50:33:88:99:bc	199.12.4.222	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

[Close](#) [Save](#)

3. 「保存」をクリックします。

Active Directory の構成



1 次および 2 次のバックアップ・ストレージを Active Directory・ドメインと関連付けることができます。1 次または 2 次のホストがドメインに追加されると、そのホストに関連付けられているすべての Microsoft SQL Server ログ・バックアップ・ジョブが、ドメイン認証を使用してログ・バックアップ・ボリュームをマウントします。そのため、ログ・バックアップ操作の際に、アプリケーション・サーバー上のローカル・ステージング領域を使用する必要がなくなります。

始める前に

ドメイン・コントローラーをネットワークで使用可能にし、1 次または 2 次のホストに関連付けられるように、ドメイン・ネーム・システム (DNS) サーバーを構成することが必要な場合があります。

手順

バックアップ操作およびリストア操作に Active Directory を追加するには、以下のステップを実行します。

- ナビゲーション・ペインで、「システム構成」、「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
- 「Active Directory」タブで、編集する 1 次ホストまたは 2 次ホストに関連付けられている管理アイコンをクリックします。
- 以下の図に示すように、Active Directory のドメイン名を、Active Directory 管理者のユーザー名とパスワードとともに入力します。

The screenshot shows a web interface for managing backup storage. The main title is 'Disk'. Below it, there's a header bar with the text 'Manage Backup Storage veguardian-ce12.storage.tucson.ibm.com'. A navigation bar contains tabs: 'Options', 'Disks', 'Networks', 'Partners', 'Active Directory' (which is selected), and 'Advanced Options'. A 'Download Logs' button is located in the top right corner. The 'Join Active Directory' dialog box is open, featuring three input fields: 'Domain Name' with the value 'cupoftea_aib.storage.n.com', 'Domain Administrator Username' with the value 'admin', and 'Domain Administrator Password' with masked characters. At the bottom of the dialog are 'Close' and 'Join' buttons.



4. 「結合 (Join)」をクリックします。

高度なストレージ・オプションの構成

ご使用の環境の1次バックアップ・ストレージまたは2次バックアップ・ストレージ用に、高度なストレージ関連オプションを設定できます。

手順

バックアップ・ストレージ用の高度なオプションを構成するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」、「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」をクリックします。
2. 「バックアップ・ストレージの管理」ペインで、管理するホストに関連付けられている設定アイコンをクリックします。
3. 以下の例に示すように、「高度なオプション」タブで、拡張オプションを構成します。

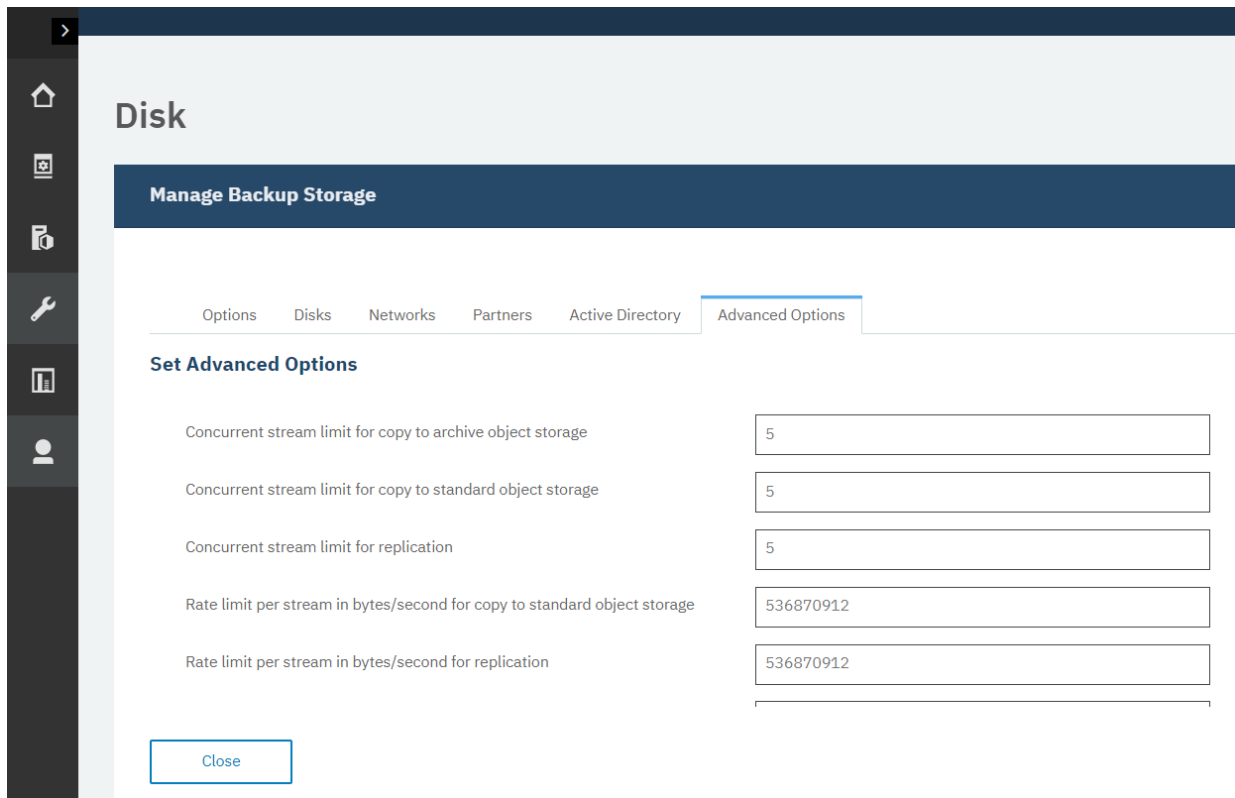


図 4. バックアップ・ストレージの高度なオプションを管理します。

- **アーカイブ・オブジェクト・ストレージへのコピーの同時ストリームの制限 (Concurrent stream limit for copy to archive object storage):** この値は、データをアーカイブ・オブジェクト・ストレージにコピーするときに、このバックアップ・ホストによって使用される同時ストリームの最大数を定義します。
- **標準オブジェクト・ストレージへのコピーの同時ストリームの制限 (Concurrent stream limit for copy to standard object storage):** この値は、データを標準オブジェクト・ストレージにコピーするときに、このバックアップ・ホストによって使用される同時ストリームの最大数を定義します。
- **複製の同時ストリームの制限 (Concurrent stream limit for replication):** この値は、データを他のバックアップ・ホストに複製するときに、このバックアップ・ホストによって使用される同時ストリームの最大数を定義します。
- **標準オブジェクト・ストレージへのコピーのストリーム当たりの速度の制限 (バイト/秒) (Rate limit per stream in bytes/second for copy to standard object storage):** この値は、標準のオブジェクト・ストレージにデータをコピーする際に、バックアップ・ホストが各データ・ストリームに使用する最大転送速度をバイト/秒単位で定義します。指定された値は、その他の制限要因がない場合の最大値です。各データ・ストリームの実際の速度は、この値より小さい場合が可能性があり、使用可能なシステム・リソース、ネットワーク条件、およびサイト・オプションで定義された帯域幅調整によって異なります。
- **複製のストリーム当たりの速度の制限 (バイト/秒) (Rate limit per stream in bytes/second for replication):** この値は、複製する際に、バックアップ・ホストが各データ・ストリームに使用する最大転送速度をバイト/秒単位で定義します。指定された値は、その他の制限要因がない場合の最大値です。各データ・ストリームの実際の速度は、この値より小さい場合が可能性があり、使用可能なシステム・リソース、ネットワーク条件、およびサイト・オプションで定義された帯域幅調整によって異なります。
- **AWS アーカイブ・オブジェクト・ストレージ (一括、標準、または迅速) からのリストアのための取り出し層 (Retrieval tier for restore from AWS archive object storage (Bulk, Standard, or Expedited):** この値は、Amazon Glacier アーカイブ・オブジェクト・ストレージからのリストア操作時にこのバックアップ・ホストによって使用される取り出し層を指定します。この値は、「一括」、「標準」、または「迅速」に指定する必要があります。取り出し層を変更することで、より高いデータ料金


と引き換えに、リストア操作時間を短縮できます。使用可能な取り出し層のオプションおよび関連する価格設定については、Amazon Web Services の資料を参照してください。

- **同時バックアップ:** このオプションは、複数のジョブが同時に実行される際の、ホストへの同時バックアップ・ストリームの最大数を指定します。アプリケーション・バックアップ操作の場合、各データベースは単一のストリームとして処理されます。ハイパーバイザー・バックアップ操作の場合、各仮想ディスクは単一のストリームとして処理されます。同時バックアップのオプションを使用すると、複数または多数の SLA ポリシーによって多すぎるデータ・ストリームが、負荷に対応できない小さなサイズのバックアップ・ホストへ送信されることを防ぐことができます。バックアップ操作の処理時間を短縮するために、このオプションを以下のいずれかに設定します。

無制限: 無制限の数の同時バックアップ・ストリームを実行できます。

一時停止: このバックアップ・ホストの使用を一時停止します。このバックアップ・ホストを使用しようとしているジョブは、この設定が選択されている間は停止しています。このオプションは、バックアップ・ホストが緊急時保守を必要とし、ジョブを一時的に使用できないようにする際に使用してください。

限度: 同時に実行できるバックアップ・ストリームの最大数に制限を設定します。同時ストリームの最大数を指定する数値を入力します。


ヒント: オプション値を変更した場合、次のオプション・フィールドをクリックすると新しい値が適用されます。更新されたオプションには、以下のメッセージが表示されます。  Updated。

4. 「クローズ」をクリックします。

スループット率の変更

サイト複製およびコピーの操作のスループットを変更して、定義済みのスケジュールでネットワーク・アクティビティを管理できるようにします。

手順

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「サイト」をクリックして、「サイト・プロパティ」ペインを開きます。
2. スループットを変更するサイトに関連付けられている編集アイコン  をクリックします。
3. 「スロットルの有効化」をクリックします。
スループット率は MB/秒単位で表示されます。
4. スループットを調整します。
 - 上矢印および下矢印を使用してスループット率を変更します。
 - データ値を変更します。選択項目には、「バイト/秒」、「KB/s」、「MB/s」、または「GB/s」があります。

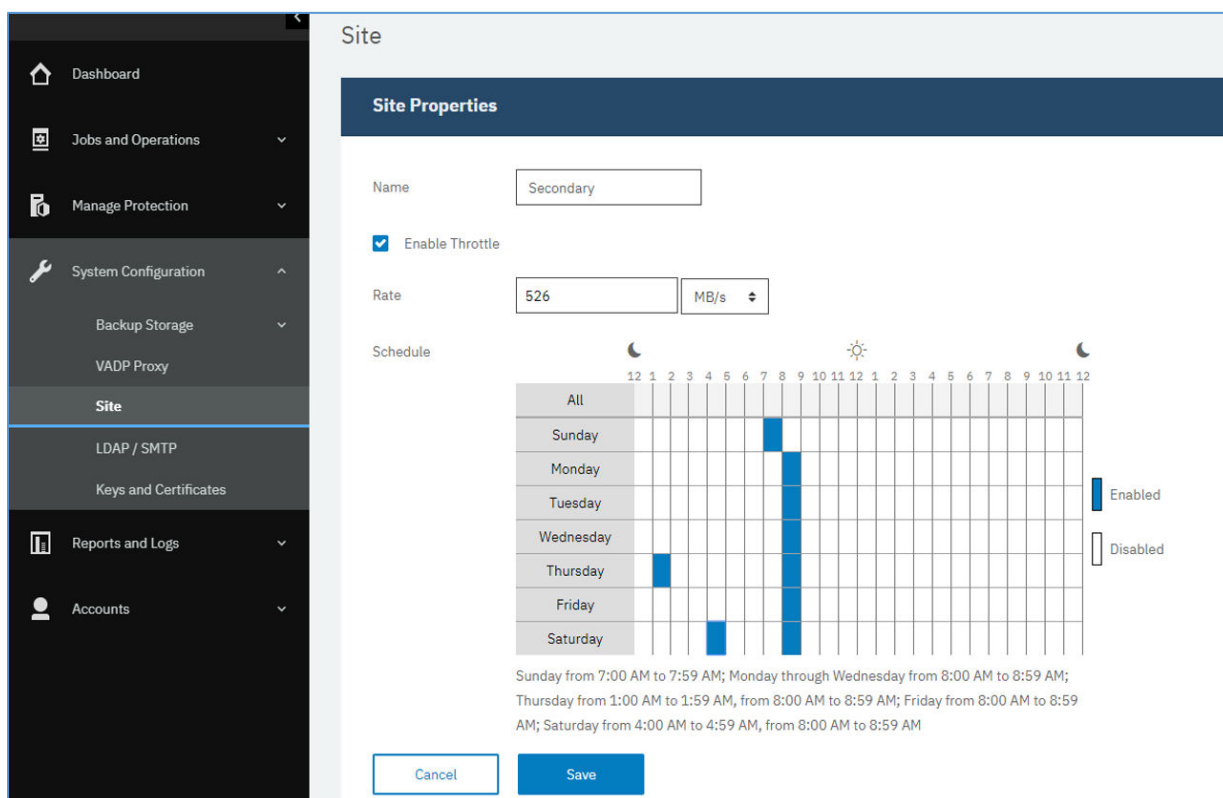


図 5. スループットを向上させるためのさまざまな時間に対するさまざまなスロットルの有効化

5. 変更したスループットの時間を週次スケジュール・テーブルで選択するか、変更した率の日時を指定します。

注: タイム・ゾーンをクリアするには、タイム・ゾーンをクリックします。スケジュール済みの選択項目がスケジュール・テーブルの下にリストされます。

6. 「保存」をクリックすると、変更がコミットされ、パネルが閉じます。

第 6 章 2 次バックアップ・ストレージの管理

vSnap サーバーは、スナップショットの 1 次バックアップ・ロケーションです。すべての IBM Spectrum Protect Plus 環境に少なくとも 1 つの vSnap サーバーがあります。オプションで、スナップショットを vSnap サーバーからクラウド・ストレージ・システムまたはリポジトリ・サーバーにコピーできます。

2 次ストレージへのスナップショット・データのコピーについては、8 ページの『[2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット](#)』を参照してください。

クラウド・ストレージの管理

長期データ保護のためにクラウド・ストレージにスナップショット・データをコピーすることができます。

クラウドにデータをコピーまたはアーカイブするための構成

長期保存またはスナップショット・ストレージのためにクラウド・ストレージに IBM Spectrum Protect Plus データをコピーまたはアーカイブする 予定の場合は、2 次ストレージを構成する必要があります。

クラウド・ストレージを構成するためのタスク

表 1 に示すように、クラウド・ストレージへのバックアップ操作とリストア操作用に IBM Spectrum Protect Plus を構成する必要があります。

ユーザー・シナリオ	目的	ステップ
重複排除されたデータと重複排除されていないデータをクラウド・コンテナ・ストレージ・プールに保管して、必要に応じてデータをリストアします。	クラウド・ストレージにデータをコピーします。最初のコピー操作では、フルバックアップ・コピーが作成されます。以降のコピーは差分です。	以下のいずれかのプロバイダーを選択してください。 <ul style="list-style-type: none">• 41 ページの『Amazon S3 オブジェクト・ストレージの追加』• 42 ページの『バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての IBM Cloud Object Storage の追加』• 44 ページの『バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての Microsoft Azure クラウド・ストレージの追加』• 45 ページの『S3 互換オブジェクト・ストレージの追加』

Amazon S3 オブジェクト・ストレージの追加

Amazon Simple Storage Service (S3) をバックアップ・ストレージ・プロバイダーとして IBM Spectrum Protect Plus に追加すると、Amazon S3 ストレージへのコピー操作を可能にすることができます。

始める前に

クラウド・オブジェクトに必要な鍵を構成します。手順については、[アクセス・キーの追加](#)を参照してください。

クラウド・ストレージ・バケットが IBM Spectrum Protect Plus データ用に作成されていることを確認してください。バケットの作成手順については、[Amazon Simple Storage Service Documentation](#) を参照してください。

手順

Amazon S3 クラウド・ストレージをバックアップ・オブジェクト・ストレージ・プロバイダーとして追加するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「オブジェクト・ストレージ」をクリックします。
2. 「オブジェクト・ストレージの追加」をクリックします。
3. 「プロバイダー」リストから「**Amazon S3**」を選択します。
4. 「オブジェクト・ストレージの登録」フォームのフィールドに入力します。

名前

クラウド・ストレージの識別に役立つ分かりやすい名前を入力します。

地域

クラウド・ストレージの Amazon Web サービス (AWS) の地域エンドポイントを選択します。

既存のキーの使用

ストレージ用に以前入力されたキーを選択する場合にこのオプションを有効にします。次にそのキーを「**キーの選択**」リストから選択します。

このオプションを選択しない場合は、以下のフィールドに入力してキーを追加します。

キー名

キーを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

アクセス・キー

AWS アクセス・キーを入力します。アクセス・キーは、AWS マネジメントコンソールで作成されます。

秘密鍵

AWS 秘密鍵を入力します。秘密鍵は、AWS マネジメントコンソールで作成されます。

Deep Archive を有効にする

オプションとして、このオプションを選択すると、Amazon S3 Glacier Deep Archive ストレージ・クラスが有効になります。

5. 「**バケットの取得**」をクリックして IBM Spectrum Protect Plus を AWS に接続して、使用可能なバケットのリストを取得します。
6. コピー・ターゲットとして使用する予定のバケットを選択します。
「**標準オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドと「**アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドが表示されます。
7. 「**標準オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドで、コピーのターゲットにするバケットを選択します。
8. オプション: 「**アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドで、アーカイブのターゲットにするクラウド・ストレージ・リソースを選択します。
データをアーカイブすると、フル・データ・コピーが作成され、長期にわたる保護、コスト、およびセキュリティ上のメリットが得られます。
9. 「**Deep Archive**」を選択して、Amazon S3 Glacier Deep Archive バケットを長期アーカイブ用に登録します。
10. 「**登録**」をクリックして、操作を完了します。
クラウド・ストレージがクラウド・サーバー・テーブルに追加されます。

バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての IBM Cloud Object Storage の追加

IBM Cloud Object Storage を追加して、IBM Spectrum Protect Plus がデータを IBM Cloud にコピーできるようにします。

始める前に

IBM Cloud Object Storage (COS) にバケットを作成する場合、コピーまたはアーカイブに使用されるバケットを作成するときに、「**アーカイブ・ルールの追加**」および「**有効期限ルールの追加**」の両方が選択されていないことを確認してください。これは、ジョブが IBM Spectrum Protect Plus で実行しようとしたとき

に、「バケットのライフサイクル構成がサポートされていません (bucket has an unsupported lifecycle configuration)」というエラーを出して失敗する可能性があります。「**保存ポリシーの追加**」オプションは、コピーに使用されるバケットに対して設定できますが、アーカイブに使用されるバケットには設定しないでください。

コールド・ボールト・バケットのタイプを使用する必要があるのは、アーカイブ時のみです。これは最も低コストのオプションであり、アクセスが最小限であるデータの長期保存に最適であると記述されているためです。

IBM Cloud Object Storage (COS) を追加する場合、アクセス・キーと秘密鍵を取得する方法は、デプロイメント・モデルによって異なります。オンプレミスの場合、鍵は IBM COS Manager Console から取得できます。IBM COS IaaS の場合、鍵は、サービス・アカウントの作成時に作成され、SoftLayer ポータルから取得できます。IBM COS (COS as a Service) を使用する場合、デフォルトではアクセス・キーと秘密鍵は作成されません。サービス・アカウントが作成されるときに、「**HMAC 資格情報を含める**」ボックスにチェック・マークを付け、「**インラインの構成パラメーターの追加**」テキスト域に {"HMAC":true} を追加します。

手順

IBM Cloud Object Storage をバックアップ・ストレージ・プロバイダーとして追加するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・メニューで、「**システム構成**」 > 「**バックアップ・ストレージ**」 > 「**オブジェクト・ストレージ**」をクリックします。
2. 「**オブジェクト・ストレージの追加**」をクリックします。
3. 「**プロバイダー**」リストから「**IBM Cloud Object Storage**」を選択します。
4. 「**オブジェクト・ストレージの登録**」ペインのフィールドに入力します。

名前

クラウド・ストレージを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

エンドポイント

クラウド・ストレージのエンドポイントを選択します。

既存のキーの使用

ストレージについて以前に入力済みのキーを選択できます。その後、「**キーの選択 (Select a key)**」リストからキーを選択します。

このオプションを選択しない場合は、以下のフィールドに入力してキーを追加します。

キー名

キーを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

アクセス・キー

アクセス・キーを入力します。

秘密鍵

秘密鍵を入力します。

証明書

証明書をリソースに関連付ける方式を選択します。

アップロード

「**参照**」を選択してクリックし、証明書を見つけて、「**アップロード**」をクリックします。

コピーと貼り付け

証明書の名前を入力し、証明書の内容をコピーして貼り付ける場合に選択します。その後、「**作成**」をクリックします。

既存の使用

以前にアップロード済みの証明書を使用する場合に選択します。

パブリック IBM Cloud Object Storage を追加する場合は、証明書は必要ありません。

5. 「**バケットの取得**」をクリックして、コピーのターゲットにするバケットを選択します。

バケットが生成された後、「**標準オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドと「**アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット**」フィールドが表示されます。

6. 「標準オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、コピーのターゲットにするバケットを選択します。
7. オプション: 「アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、アーカイブのターゲットにするクラウド・ストレージ・リソースを選択します。
データをアーカイブすると、フル・データ・コピーが作成され、長期にわたる保護、コスト、およびセキュリティ上のメリットが得られます。データのアーカイブについて詳しくは、[8 ページの『2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット』のクラウド・アーカイブ・ストレージへのデータのコピーに関する情報を参照してください。](#)
8. 「登録」をクリックします。
クラウド・ストレージがクラウド・サーバー・テーブルに追加されます。

バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての Microsoft Azure クラウド・ストレージの追加

Microsoft Azure クラウド・ストレージを追加して、IBM Spectrum Protect Plus がデータを Microsoft Azure Blob ストレージにコピーできるようにします。

始める前に

以下のステップでクラウド・ストレージを追加する前に、IBM Spectrum Protect Plus データ用のクラウド・ストレージ・バケットが作成されていることを確認してください。バケットの作成方法については、Azure 資料を参照してください。

手順

Microsoft Azure クラウド・ストレージをバックアップ・ストレージ・プロバイダーとして追加するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「オブジェクト・ストレージ」をクリックします。
2. 「オブジェクト・ストレージの追加」をクリックします。
3. 「プロバイダー」リストから「Microsoft Azure Blob Storage」を選択します。
4. 「オブジェクト・ストレージの登録」ペインのフィールドに入力します。

名前

クラウド・ストレージを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

エンドポイント

クラウド・ストレージのエンドポイントを選択します。

既存のキーの使用

ストレージについて以前に入力済みのキーを選択できます。その後、「キーの選択 (Select a key)」リストからキーを選択します。

このオプションを選択しない場合は、以下のフィールドに入力してキーを追加します。

キー名

キーを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

ストレージ・アカウント名

Microsoft Azure アクセス・ストレージのアカウント名を入力します。これは、Azure 管理ポータルから取得します。

ストレージ・アカウント共有鍵

Azure 管理ポータルのいずれかのキー・フィールド (key1 または key2) に示される Microsoft Azure キーを入力します。

5. 「バケットの取得」をクリックして、コピーのターゲットにするバケットを選択します。
バケットが生成された後、「標準オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドと「アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドが表示されます。
6. 「標準オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、コピーのターゲットにするバケットを選択します。
7. オプション: 「アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、アーカイブのターゲットにするクラウド・ストレージ・リソースを選択します。

データをアーカイブすると、フル・データ・コピーが作成され、長期にわたる保護、コスト、およびセキュリティ上のメリットが得られます。データのアーカイブについて詳しくは、[8 ページの『2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット』](#)のクラウド・アーカイブ・ストレージへのデータのコピーに関する情報を参照してください。

8. 「登録」をクリックします。

クラウド・ストレージがクラウド・サーバー・テーブルに追加されます。

S3 互換オブジェクト・ストレージの追加

データを Amazon Simple Storage Service (S3) オブジェクト・ストレージおよび IBM Cloud Object Storage にバックアップするのに加えて、他の S3 互換オブジェクト・ストレージ・プロバイダーにデータをバックアップすることもできます。実稼働環境で他の S3 互換オブジェクト・ストレージにデータをバックアップする前に、そのオブジェクト・ストレージが IBM Spectrum Protect Plus での使用を検証済みであることを確認してください。

始める前に

ヒント：

互換オブジェクト・ストレージ・プロバイダーについては、[技術情報 108714](#) を参照してください。

クラウド・オブジェクトに必要な鍵を構成します。手順については、[アクセス・キーの追加](#)を参照してください。

クラウド・ストレージ・バケットが使用可能であることを確認します。クラウド・ストレージ・バケットについて詳しくは、S3 互換ストレージ・プロバイダーの資料を参照してください。

手順

S3 互換クラウド・ストレージをバックアップ・ターゲットとして追加するには、以下のステップを実行します

1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」>「バックアップ・ストレージ」>「オブジェクト・ストレージ」をクリックします。
2. 「オブジェクト・ストレージの追加」をクリックします。
3. 「プロバイダー」リストから「S3 互換ストレージ (S3 Compatible Storage)」を選択します。
4. 「オブジェクト・ストレージの登録」ペインのフィールドに入力します。

名前

クラウド・ストレージを識別するために役立つ分かりやすい名前を入力します。

エンドポイント

クラウド・ストレージのエンドポイントを入力します。

既存のアクセス・キーを使用する

ストレージ用に以前入力されたキーを選択する場合にこのオプションを有効にします。次にそのキーを「[キーの選択](#)」リストから選択します。

このオプションを選択しない場合は、以下のフィールドに入力してキーを追加します。

キー名

キーを識別するための分かりやすい名前を入力します。

アクセス・キー

S3 互換アクセス・キーを入力します。アクセス・キーの取得方法については、S3 互換ストレージ・プロバイダーの資料を参照してください。

秘密鍵

S3 互換秘密鍵を入力します。アクセス・キーの取得方法については、S3 互換ストレージ・プロバイダーの資料を参照してください。

証明書

該当するオプションを選択して、S3 互換ストレージ用の証明書を追加します。

アップロード

証明書をアップロードするには、「参照」をクリックして証明書を見つけて選択します。「アップロード」をクリックします。

コピーと貼り付け

証明書の名前を入力し、その証明書をテキスト域に貼り付けます。「作成」をクリックします。

既存の使用

証明書が存在する場合、その証明書を「証明書の選択」リストから選択します。

5. 「バケットの取得」をクリックして、ターゲットにするバケットを選択します。

バケットが生成された後、「標準オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドと「アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドが表示されます。

6. 「標準オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、バックアップのターゲットにするバケットを選択します。

7. オプション: 「アーカイブ・オブジェクト・ストレージ・バケット」フィールドで、アーカイブのターゲットにするクラウド・ストレージ・リソースを選択します。

データをアーカイブすると、フル・データ・コピーが作成され、長期にわたる保護、コスト、およびセキュリティ上のメリットが得られます。データのアーカイブについて詳しくは、8 ページの『2 次バックアップ・ストレージへのコピー・スナップショット』のクラウド・アーカイブ・ストレージへのデータのコピーに関する情報を参照してください。

8. 「登録」をクリックします。


クラウド・ストレージがクラウド・サーバー・テーブルに追加されます。

クラウド・ストレージの設定の編集

クラウド・ストレージ・プロバイダーの設定を編集して、クラウド環境の変更を反映させます。

手順

クラウド・ストレージ・プロバイダーを編集するには、以下のステップを実行します。


1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「オブジェクト・ストレージ」をクリックします。
2. オブジェクト・ストレージ・プロバイダーに関連付けられている編集アイコン  をクリックします。「オブジェクト・ストレージの更新 (Update Object Storage)」ペインが表示されます。
3. クラウド・プロバイダーの設定を修正して、「更新」をクリックします。

クラウド・ストレージの削除

クラウド・ストレージ・プロバイダーを削除して、クラウド環境の変更を反映させます。プロバイダーを削除する前に、プロバイダーがどの SLA ポリシーにも関連付けられていないことを確認してください。

手順

クラウド・ストレージ・プロバイダーを削除するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「オブジェクト・ストレージ」をクリックします。
2. プロバイダーに関連付けられている削除アイコン  をクリックします。
3. 「はい」をクリックしてプロバイダーを削除します。

リポジトリ・サーバー・ストレージの管理

長期データ保護のためにリポジトリ・サーバーにデータをコピーすることができます。現行リリースの IBM Spectrum Protect Plus の場合、リポジトリ・サーバーは IBM Spectrum Protect サーバー バージョン 8.1.7 以降でなければなりません。データを磁気テープにコピーするには、IBM Spectrum Protect サーバー バージョン 8.1.8 以降が必要です。

IBM Spectrum Protect サーバーにコピーされた IBM Spectrum Protect Plus データをターゲット・サーバーに複製できます。ただし、IBM Spectrum Protect Plus は、後続の IBM Spectrum Protect サーバーの複製操

作を認識しないため、複製されたデータをターゲットの IBM Spectrum Protect サーバーから IBM Spectrum Protect Plus にリストアすることはできません。

IBM Spectrum Protect にデータをコピーまたはアーカイブするための構成

IBM Spectrum Protect Plus データを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーまたはアーカイブする 予定の場合、3 種類の構成が考えられます。どの構成を選択するかは、どのシナリオがデータ保護のニーズに当てはまるかによって決まります。それぞれのシナリオに、セットアップを完了するために IBM Spectrum Protect Plus と IBM Spectrum Protect サーバーの両方の環境で実行する必要があるステップがあります。

IBM Spectrum Protect を構成するためのタスク

IBM Spectrum Protect サーバーは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーと通信して、バックアップ操作と リストア操作の要求を処理できるように構成する必要があります。Amazon Simple Storage Service (S3) プロトコルにより、2 つのサーバー間の通信が可能になります。

ユーザー・シナリオ	目的	ステップ
1 日に 1 回以下の頻度で標準オブジェクト・ストレージへのコピーを実行する場合の標準オブジェクト・ストレージへのコピー。	標準オブジェクト・ストレージにデータをコピーします。最初のコピー操作では、フルバックアップ・コピーが作成されます。以降のコピーは差分です。バックアップおよびリカバリーの時間を比較的短くして、長期的な保護、コスト、テープ・ストレージによって提供されるセキュリティ上のメリットは必要でない場合は、標準オブジェクト・ストレージにデータをコピーすると便利です。	データを IBM Spectrum Protect サーバーの標準オブジェクト・ストレージにコピーするには、クラウド・コンテナーまたはディレクトリー・コンテナーのストレージ・プールを作成して、IBM Spectrum Protect のオブジェクト・エージェント・コンポーネントをセットアップする必要があります。オブジェクト・エージェントの追加は必須のステップです。必要なストレージ・プールのセットアップのほか、 ここに リストされているステップ 2 から 4 に従ってください。
週に 1 回以下の頻度でテープ・ストレージへのデータのフルコピーを作成する場合のテープへのコピー。 重要: 週に 1 回未満の頻度でテープにデータをアーカイブすることはできません。この理由から、アーカイブ・データを災害復旧に役立つコピーとは見なさないでください。	テープにデータをコピーすると、コピー・プロセスの時点でデータのフルコピーが作成されます。テープにデータをコピーすると、セキュリティ上のメリットが増えます。インターネットに接続されていない安全なオフサイト・ロケーションにテープ・ボリュームを保管することにより、マルウェアやハッカーなどのオンライン脅威からデータを保護する上で役立ちます。ただし、これらのストレージ・タイプへのコピーには完全なデータ・コピーが必要であるため、データのコピーに必要な時間が長くなります。さらに、リカバリー時間が予測不能になり、データが使用可能になる前に処理に時間がかかる場合があります。	テープにデータをコピーするには、テープ用のクラウド・コンテナーまたはディレクトリー・コンテナーのストレージ・プールと IBM Spectrum Protect サーバー上のコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールを作成する必要があります。オブジェクト・エージェントの追加は必須のステップです。 ここに リストされているステップ 1 から 4 に従ってください。

ユーザー・シナリオ	目的	ステップ
標準オブジェクト・ストレージと長期のテープへのコピーの両方の組み合わせ。	IBM Spectrum Protect サーバー上の差分バックアップでデータを保護するとともに、長期的なセキュリティのためにテープにデータを保存します。	これは上記のケースの組み合わせです。データはテープに保管され、データは IBM Spectrum Protect サーバー上の標準オブジェクト・ストレージにも保管されます。両方のシナリオに必要なデータ・ストレージ・プールのセットアップのほか、オブジェクト・エージェントの作成が必須です。

IBM Spectrum Protect Plus と IBM Spectrum Protect サーバーの間のデータ転送通信のセットアップと構成に必要な 4 つのステップは以下のとおりです。

1. テープにデータをコピーするためのストレージ・プールをセットアップする場合は、ステップ 1 に従います。IBM Spectrum Protect Operations Center を使用して、IBM Spectrum Protect サーバー上にストレージ・プールを作成します。手順については、[48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』](#)を参照してください。このステップが必要になるのは、週に 1 回以下の頻度でコピーを使用してアーカイブするために IBM Spectrum Protect を設定する場合のみです。
2. 1 つ以上のストレージ・プールを指すポリシー・ドメインを作成します。ポリシー・ドメインは、IBM Spectrum Protect Plus のバックアップ・サービスを制御するルールを定義します。手順については、[50 ページの『ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成』](#)を参照してください。
3. 標準ストレージ・プールまたはテープにデータをコピーする場合は、IBM Spectrum Protect サーバーに標準ストレージ・プールを追加する必要があります。手順については、[52 ページの『ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ』](#)を参照してください。
4. IBM Spectrum Protect サーバーにオブジェクト・エージェントを追加します。オブジェクト・エージェントは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーと IBM Spectrum Protect サーバーの間のゲートウェイを提供します。手順については、[55 ページの『ステップ 4: データをコピーするためのオブジェクト・エージェントの追加』](#)を参照してください。
5. セットアップを完了するには、IBM Spectrum Protect サーバーにオブジェクト・クライアントを追加する必要があります。オブジェクト・クライアントは、IBM Spectrum Protect Plus サーバーを識別して、IBM Spectrum Protect サーバーでオブジェクトを保管できるようにします。IBM Spectrum Protect Plus に使用したのと同じ資格情報がオブジェクト・クライアントに使用されます。このオブジェクト・クライアントは、ステップ 2 でセットアップしたポリシー・ドメインに関連付けられます。オブジェクト・クライアントをセットアップする手順については、[56 ページの『ステップ 5: データをコピーするためのオブジェクト・クライアントの追加および構成』](#)を参照してください。

ヒント: あるいは、以下のトピックで説明しているように、**DEFINE STGPOOL** コマンドを入力してストレージ・プールを作成します。

次の作業

1. IBM Spectrum Protect ストレージに必要なタスクを完了した後、IBM Spectrum Protect サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に追加する必要があります。その方法については、[58 ページの『バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしてのリポジトリ・サーバーの登録』](#)の手順を参照してください。
2. その手順が完了した後、IBM Spectrum Protect サーバーをバックアップ・ストレージ・ターゲットとして定義する SLA ポリシーを作成できます。必要なタイプのポリシーを選択するための詳細情報については、[Managing SLA policies](#) を参照してください。

ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成

アーカイブの目的で IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバーにデータをコピーする前に、オブジェクト・エージェント・サービスを構成する必要があります。データの長期アーカイブの

場合は、コールド・データ・ストレージ・プールを構成する必要があります。IBM Spectrum Protect サーバー上のテープにデータをアーカイブする予定がない場合は、このステップをスキップできます。

このタスクについて

始める前に、サイジング・ツールと Blueprints を使用して、コールド・キャッシュ・ストレージ必要量のサイズを設定したことを確認してください。それを行う方法については、[Blueprints](#) を参照してください。

S3 Glacier ストレージ・クラスが指定されたオブジェクト・クライアント・データは頻繁にアクセスされません。コールド・データと呼ばれることが多いこのデータをテープ・ストレージにコピーできるようにするために、オブジェクト・データを処理するための要件を満たすストレージ・プールにデータが一時的に書き込まれます。その後、データはテープ装置または VTL に移動されます。このストレージ・プールは、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールと呼ばれ、オブジェクト・クライアントにポリシー・ドメインに割り当てられます。コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールへの書き込みまたはコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールからのリストアを行えるのは、オブジェクト・クライアントからのデータのみです。

手順

Operations Center を使用しない場合は、**define stgpool** コマンドを使用できます。このコマンドは、次のように定義できます。

```
define stgpool NAME  
stgtype=colddatacache
```

注：オブジェクト・ストレージ用に標準プールを構成するには、以下のステップに従ってください。ただし、ストレージ・プールのタイプを定義する際、「Standard」を選択してください。

オブジェクト・クライアントから物理テープ・メディアまたは VTL にデータをコピーするように IBM Spectrum Protect サーバー を構成するには、以下の構成ステップを実行します。

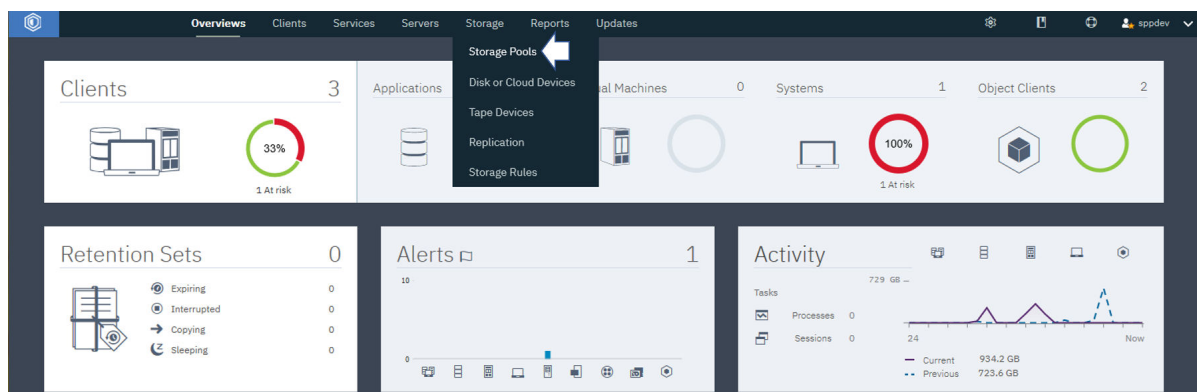
1. IBM Spectrum Protect サーバー で、テープ装置または VTL を表す 1 次ストレージ・プールを構成します。この 1 次ストレージ・プールは、コピーするオブジェクト・データの宛先となります。

後で、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールを定義するときに、このテープ・プールをコールド・データ・キャッシュ・プールの次のストレージ・プールとして指定する必要があります。

制約事項：テープ・ストレージ・プールには、以下の制約事項が適用されます。

- ・テープ・ストレージ・プールとの間でオブジェクト・クライアント・データを複製することはできません。
- ・テープ・ストレージ・プールを重複排除することはできません。
- ・次のストレージ・プールをテープ・ストレージ・プールに指定することはできません。

- a) Operations Center メニュー・バーで、「ストレージ」 > 「ストレージ・プール」をクリックします。



- b) 「ストレージ・プール」 ページで、「ストレージ・プール」  をクリックします。

- c) 「ストレージ・プールの追加」ウィザードで、「オブジェクト・クライアント」を選択して、オブジェクト・クライアントがデータをテープにコピーできるようにします。
2. ウィザードのステップに従って、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールを構成します。コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールは、ディスク上の1つ以上のファイル・システム・ディレクトリーで構成されます。これは、オブジェクト・クライアントとテープ装置または VTL の間の中間ストレージ・プールであり、テープ装置または VTL を表す1次順次アクセス・ストレージ・プールにリンクされます。一時ディスク・ストレージ用の1つ以上の既存のファイル・システム・ディレクトリーと、テープ装置または VTL を表す1次順次アクセス・ストレージ・プールを識別します。
3. 「コールド・データ・キャッシュ」ページで、ディスク・ストレージ用に1つ以上の既存のファイル・システム・ディレクトリーを指定します。サーバーのオペレーティング・システムで使用する構文に適合した完全修飾パス名を入力します。

例えば、c:\temp\dir1\ (Microsoft Windows の場合) または /tmp/dir1/ (UNIX の場合) のように入力します。

オブジェクト・データは、ファイル・システム・ディレクトリー内の順次ボリュームに保管されます。オブジェクト・クライアントは、アクセス頻度の低いデータ、つまりコールド・データを物理磁気テープ・メディアまたは VTL にコピーすることができます。オブジェクト・クライアントがコールド・データをコピーするときに、データは最初にコールド・データ・キャッシュに保管されます。その後、データは、マイグレーション遅延なしで、物理磁気テープ・メディアまたは VTL を表す1次テープ・ストレージ・プールにマイグレーションされます。データがテープにマイグレーションされた後、そのデータはコールド・データ・キャッシュから削除されます。コールド・データ・キャッシュは、コールド・データをオブジェクト・クライアントにリストアするためのステージング領域として使用されます。リストア操作中に、データはコールド・データ・キャッシュにコピーされます。データは、オブジェクト・クライアントによって指定された期間、コールド・データ・キャッシュに残ります。データは、テープまたは VTL から直接ではなく、コールド・データ・キャッシュからオブジェクト・クライアントにリストアされます。

パフォーマンス向上のために複数のディレクトリーを指定する場合は、それらのディレクトリーが別個の物理ボリュームに対応していることを確認してください。コールド・データ・キャッシュは一時ストレージとして使用されますが、データをテープにマイグレーションする前に、オブジェクト・クライアントからコピーされたデータを保持できるだけの大きさが必要です。また、オブジェクト・クライアントによって指定された期間、リストア操作中にデータを保持できるだけの大きさでなければなりません。

次のタスク

コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの構成が完了したら、オブジェクト・ドメインを作成します。それを行う方法については、50 ページの『[ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成](#)』を参照してください。

ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成

IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバーにデータをコピーする前に、オブジェクト・ポリシー・ドメインを作成して構成する必要があります。ポリシー・ドメインは、IBM Spectrum Protect Plus のバックアップ・サービスを制御するルールを定義します。ディレクトリー・コンテナー・ベースまたはクラウド・コンテナー・ベースのストレージをコピーに使用する標準ストレージ・プールを追加して、テープへのデータのコピーまたはデータのアーカイブを行う場合にはコールド・プールを追加する必要があります。

手順

1. データをコピーするために使用する予定のポリシー・ドメインの設定を確認します。IBM Spectrum Protect サーバー V8.1.8 以降で定義または更新されたオブジェクト・クライアントは、**DEFINE OBJECTDOMAIN** コマンドを使用して作成されたポリシー・ドメインに割り当てる必要があります。オブジェクト・クライアント・ノードは、ノードが **REGISTER NODE** コマンドまたは **UPDATE NODE** コマンドを使用して登録または更新されたときに、このポリシー・ドメインに関連付けられます。

制約事項: IBM Spectrum Protect サーバー V8.1.8 以降、すべての新規のオブジェクト・クライアント・ノードをオブジェクト・ポリシー・ドメインに割り当てる必要があります。

V8.1.8 より前の非オブジェクト・ポリシー・ドメインに割り当てられたオブジェクト・クライアント・ノードの場合は、サーバーを IBM Spectrum Protect サーバー V8.1.8 にアップグレードした後、割り当てを更新する必要はありません。ただし、オブジェクト・クライアント・ノードのドメインを更新する必要がある場合は、ノードをオブジェクト・ポリシー・ドメインに割り当てる必要があります。

2. コピー操作のポリシー・ドメインを指定する場合の以下の考慮事項を確認してください。

- IBM Spectrum Protect サーバー の場合、ポリシー・ドメインには、標準ストレージ・プール (クラウド・コンテナまたはディレクトリー・コンテナのストレージ・プール)、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プール、あるいは標準とコールド・データ・キャッシュの両方のストレージ・プールの管理クラスを指定できます。

ただし、IBM Spectrum Protect Plus からデータをコピーするには、クラウド・コンテナまたはディレクトリー・コンテナのストレージ・プールにデータをコピーするのか、あるいは物理テープ・メディアまたは仮想テープ・ライブラリー (VTL) に保管するためにコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールにデータをコピーするのかに応じて、以下の管理クラスを指定する必要があります。

- クラウド・コンテナまたはディレクトリー・コンテナのストレージ・プールにデータをコピーするには、次の例に示すように、**STANDARDPOOL** パラメーターを使用して、ポリシー・ドメインに対してストレージ・プールを定義します。

```
define objectdomain mydomain standardpool=hotpool
```

- コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールにデータをコピーするには、ポリシー・ドメインに標準プールとコールド・プールの両方を指定する必要があります。標準プールは、リストア操作およびその他の IBM Spectrum Protect Plus 操作に使用されるメタデータを保管するために必要です。ポリシー・ドメインに対してコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールを定義するには、次の例に示すように、**COLDPOOL** パラメーターを使用します。

```
define objectdomain mydomain standardpool=hotpool coldpool=coldpool
```

- すべてのオブジェクトは一意的に名前が付けられています。オブジェクトの非アクティブ・バージョンはありません。ポリシー・ドメインを定義する際、以下のストレージ管理ポリシーが自動的に指定されます。
 - 「データが存在するバージョン」フィールドは 1 に設定されます。
 - 「非活動バックアップ・バージョン保存」フィールドおよび「バックアップ・バージョンのみ保存」フィールドは 0 に設定されます。
- IBM Spectrum Protect Plus サーバーは、オブジェクトが削除される時刻を制御します。

例: IBM Spectrum Protect Plus コピー操作のポリシー・ドメインに関する詳細情報の表示

ポリシー・ドメインは、作成時に管理クラスおよびコピー・グループが割り当てられています。**QUERY COPYGROUP** コマンドを使用して、ポリシー・ドメインの宛先ストレージ・プールに関する情報を表示できます。次の例で、ポリシー・ドメイン名は XYZ です。宛先ストレージ・プールは、HOTPPOOL および COLDPOOL です。

```
query copygroup xyz standard f=d
```



```

Policy Domain Name: XYZ
Policy Set Name: STANDARD
Mgmt Class Name: COLD
Copy Group Name: STANDARD
Copy Group Type: Backup
Versions Data Exists: 1
Versions Data Deleted: 1
Retain Extra Versions: 0
Retain Only Version: 0
Copy Mode: Modified
Copy Serialization: Shared Static
Copy Frequency: 0
Copy Destination: COLDPOOL
Table of Contents (TOC) Destination:
Last Update by (administrator): SERVER_CONSOLE
Last Update Date/Time: 05/22/20 17:03:46
Managing profile:
Changes Pending: No

Policy Domain Name: XYZ
Policy Set Name: STANDARD
Mgmt Class Name: STANDARD
Copy Group Name: STANDARD
Copy Group Type: Backup
Versions Data Exists: 1
Versions Data Deleted: 1
Retain Extra Versions: 0
Retain Only Version: 0
Copy Mode: Modified
Copy Serialization: Shared Static
Copy Frequency: 0
Copy Destination: HOTPOOL
Table of Contents (TOC) Destination:
Last Update by (administrator): SERVER_CONSOLE
Last Update Date/Time: 03/05/20 22:15:18
Managing profile:
Changes Pending: No

```

次のタスク

オブジェクト・ドメインを作成した後、次のステップの [52 ページの『ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ』](#)に進みます。

ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ

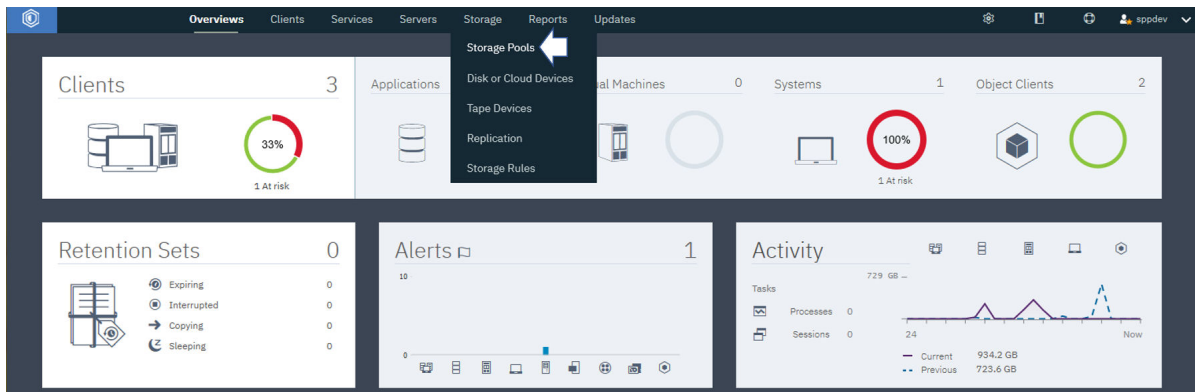
IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバーにデータをコピーするための標準オブジェクト・ストレージをセットアップするには、Operations Center にログインして、ストレージ・プールをセットアップするための手順に従います。Operations Center のウィザードを使用して、オブジェクト・エージェント・サービスを作成するための手順に従い、プロセスを完了してください。

始める前に

始める前に、標準ストレージ用またはテープへのコピー用にストレージ・プールをセットアップする必要があります。テープにコピーする場合は、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールをセットアップする必要があり、標準オブジェクト・ストレージの場合は、必要に応じてストレージ・プールを作成して構成する必要があります。コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールのセットアップ方法については、[48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』](#)を参照してください。

手順

1. 以下の手順を実行して、ディレクトリー・コンテナ・ストレージ・プールを作成します。
 - a) Operations Center メニュー・バーで、「[ストレージ](#)」 > 「[ストレージ・プール](#)」をクリックします。



b) 「ストレージ・プール」 ページで、「ストレージ・プール」  をクリックします。

c) 「ストレージ・プールの追加」ウィザードのステップを実行します。

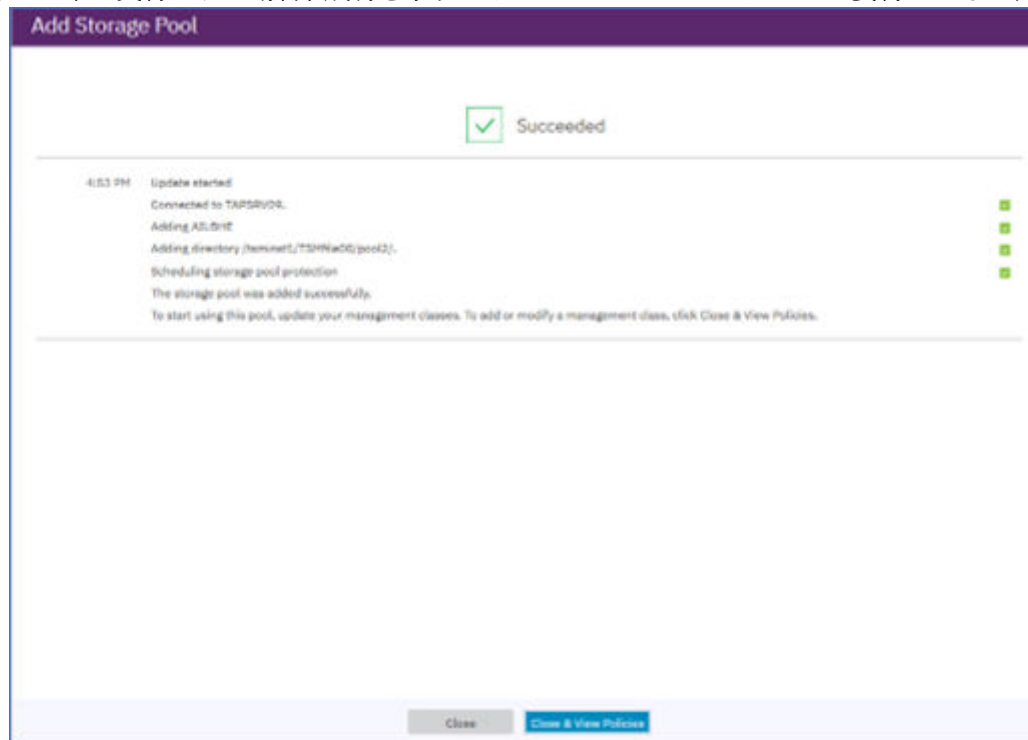
ヒント：コンテナ・ベースのストレージのタイプとして「ディレクトリー」を選択し、+ アイコンを使用してディレクトリーを追加します。「次へ」をクリックして先に進みます。

d) 「保護プール」の要約を確認して、「次へ」をクリックします。

e) 必要なオーバーフロー・プールを指定します。

f) 「ストレージ・プールの追加」をクリックして、ストレージ・プールの作成を完了します。

操作が正常に実行された場合、成功を示すアイコンがストレージ・プールの要約とともに表示されま



す。

2. 「サービス」 > 「ポリシー」 ページで、ポリシーを選択して、「詳細」をクリックします。

Policy Domain	Server	Clients	Mgmt Classes	Option Sets	Schedules	Default Mgmt Class	Backup Destination	Archive Destination	Migration
IBM_DEPLOY_CLIENT...	P9B-AIX1	0	1	0	0	IBM_DEPLOY_CLIENT		DEDUPPOOL	
JASON	P9B-AIX1	0	2	0	0	STANDARD	DEDUPPOOL		
P9B-AIX1_DATABA...	P9B-AIX1	0	4	0	1	BACKUP_DISK_KEEP30DAYS	DEDUPPOOL		
P9B-AIX1_DB2	P9B-AIX1	0	1	0	0	BACK_ARCH_DISK	DEDUPPOOL	DEDUPPOOL	

- 以下のステップを実行して、既存のドメイン・ポリシーを編集することができます。
 - a) 表の「バックアップの宛先」フィールドを編集することにより、新規プールを使用するように1つ以上の管理クラスを更新します。
 - b) 「保存」をクリックします。
 - あるいは、**define objectdomain** コマンドを実行して、新規ドメインを作成することができます。詳しくは、前のステップの 50 ページの『ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成』を参照してください。
3. 「詳細」 ページで、「ポリシー・セット」をクリックします。「構成」トグルをクリックして、ポリシー・セットを編集可能にします。

Management Class	Default	Backup Destination
COLD		(None)
STANDARD	✓	DEDUPPOOL

4. 「バックアップの宛先」を新しく作成したストレージ・プールに変更するか、新規のストレージ・プールを指定するために新規管理クラス **+ Management Class** を追加します。

5. 「活動化」をクリックします。
- アクティブ・ポリシー・セットを変更すると、データ損失が起こる可能性があります。変更が行われる前に、アクティブ・ポリシー・セットと新規ポリシー・セットの相違点の概要が表示されます。
6. 2つのポリシー・セットの中に対応する管理クラスの相違点を確認して、クライアント・ファイルに対する影響を検討します。現在のアクティブ・ポリシー・セットの管理クラスにバインドされているクライアント・ファイルは、活動化の後、新規ポリシー・セット内の同じ名前を持つ管理クラスにバインドされます。
7. 現在のアクティブ・ポリシー・セットの中で、新規ポリシー・セットに対応するものがない管理クラスを特定して、クライアント・ファイルに対する影響を検討します。これらの管理クラスにバインドされているクライアント・ファイルは、活動化の後、新規ポリシー・セット内のデフォルト管理クラスによって管理されます。

8. ポリシー・セットによって実装される変更内容を許容できる場合は、「これらの更新がデータ損失を引き起こす可能性があることを理解している (I understand that these updates can cause data loss)」チェック・ボックスを選択して、「活動化」をクリックします。

次のタスク

作成した1つ以上のストレージ・プール用のオブジェクト・クライアントを作成して構成します。詳しくは、56 ページの『ステップ 5: データをコピーするためのオブジェクト・クライアントの追加および構成』を参照してください。

ステップ 4: データをコピーするためのオブジェクト・エージェントの追加

IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバー にデータをコピーする前に、オブジェクト・エージェントを追加および構成する必要があります。このステップは、オブジェクト・ストレージへのデータのアーカイブまたはデータのコピーを行うための IBM Spectrum Protect サーバーでの IBM Spectrum Protect Plus のセットアップにおける 4 番目のステップです。

始める前に

オブジェクト・クライアントの作成を開始する前に、以下のステップが完了していることを確認してください。

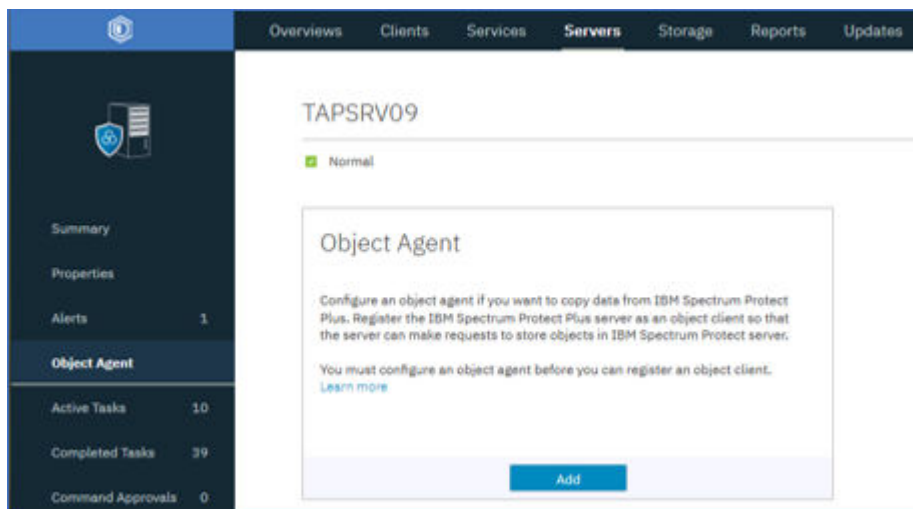
1. インスタンス・ユーザー ID を使用して IBM Spectrum Protect サーバーにログインしていることを確認します。
2. 標準ストレージ用またはテープへのコピー用にストレージ・プールをセットアップしてあることを確認します。手順については、48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』または 52 ページの『ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ』を参照してください。
3. オブジェクト・ドメインを作成してあることを確認します。

このタスクについて

この手順は、IBM POWER8® 以降のサーバーで稼働している IBM AIX® オペレーティング・システムの AIX バージョン 7.2 TL 1 および SP 4 以降に IBM Spectrum Protect サーバーがインストールされている環境に基づいています。(旧バージョンへのリンク)

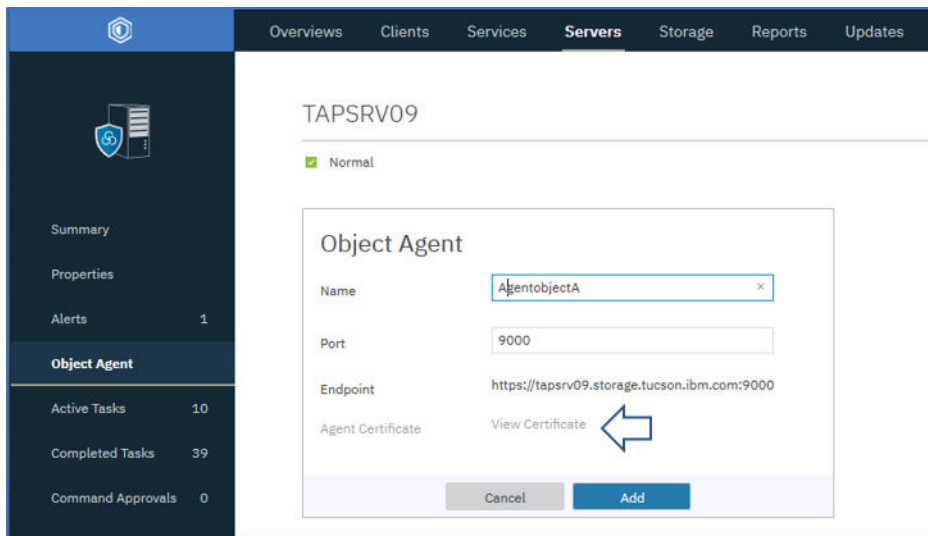
手順

1. Operations Center メニュー・バーで、「サーバー」 **Servers** をクリックします。
2. サーバーを選択して、「詳細」をクリックします。
3. ナビゲーション・ペインで、「オブジェクト・エージェント」をクリックして、「追加」をクリックし、オブジェクト・エージェントを追加します。



ヒント: コマンド・ラインを使用している場合は、**DEFINE SERVER** コマンドを実行して、オブジェクト・エージェントを作成します。OBJECTAGENT=YES を指定してください。コマンドの出力の指示に従います。これらのアクションが完了すると、IBM Spectrum Protect サーバー をホスティングしているシステムでオブジェクト・エージェント・サービスが自動的に開始されます。

- オブジェクト・エージェントに対する認証を行う際は、生成された証明書を使用します。



- 次の例のように、ウィザードからコピーできるコマンドを実行して、オブジェクト・エージェント・サービスをインストールします。

```
[root@servername-os: /]# /opt/tivoli/tsm/server/bin/spObjectAgent service install
/home/tsminst1/tsminst1/SPP0BJAGENT/spObjectAgent_SPP0BJAGENT_1500.config
2020-03-31 15:50:07.631021 I | Installed and started system service as
nameportnumberobjectagentname
```

以下に例を示します。

```
[root@p9b-aix1: /]# /opt/tivoli/tsm/server/bin/spObjectAgent service install
/home/tsminst1/tsminst1/SPP0BJAGENT/spObjectAgent_SPP0BJAGENT_1500.config
2020-03-31 15:50:07.631021 I | Installed and started system service as spoa9000SPP0BJAGENT
```

- startObjectAgent** コマンドを実行して、オブジェクト・エージェント・サービスを開始し、構成を完了します。以下に、AGENTOBJECTA オブジェクト・エージェントの例を示します。

```
"/opt/tivoli/tsm/server/bin/spObjectAgent" service install
"/home/tsminst1/tsminst1/AGENTOBJECTA/spObjectAgent_AGENTOBJECTA_1500.config"
```

- AIX 向けの次のようなコマンドを実行して、オブジェクト・エージェント・サービスを始動時に自動的に開始するようにセットアップします。

```
spobj:2:once:/usr/bin/startsrc -s nameportnumberobjectagentname
```

以下に例を示します。

```
spobj:2:once:/usr/bin/startsrc -s spoa9000SPP0BJAGENT
```

ステップ 5: データをコピーするためのオブジェクト・クライアントの追加および構成

IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバー にデータをコピーする前に、オブジェクト・クライアントを構成する必要があります。このステップは、Operations Center でデータのアーカイブおよびコピーを行うための IBM Spectrum Protect サーバーのセットアップにおける最後のステップです。

始める前に

オブジェクト・クライアントの作成を開始する前に、以下のステップが完了していることを確認してください。

1. インスタンス・ユーザー ID を使用して IBM Spectrum Protect サーバーにログインしていることを確認します。
2. 標準ストレージ用またはテープへのコピー用にストレージ・プールがセットアップされ、準備ができていることを確認します。手順については、[48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』](#)または [52 ページの『ステップ 3: 標準オブジェクト・ストレージのセットアップ』](#)を参照してください。
3. 開始する前にオブジェクト・ドメインおよびオブジェクト・エージェントが作成されていることを確認します。

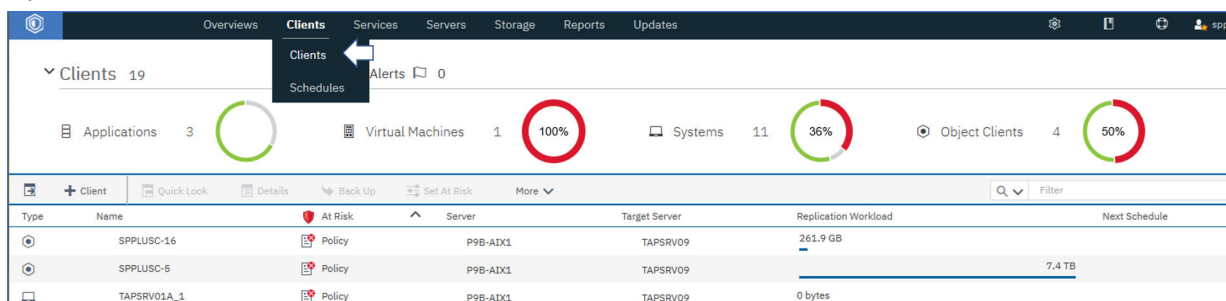
ヒント: 対応するオブジェクト・エージェントを作成する前にオブジェクト・クライアントを作成すると、対応するオブジェクト・エージェントを作成する場合、「クライアントの追加」ウィザードによりオブジェクト・エージェントの作成が強制されます。

このタスクについて

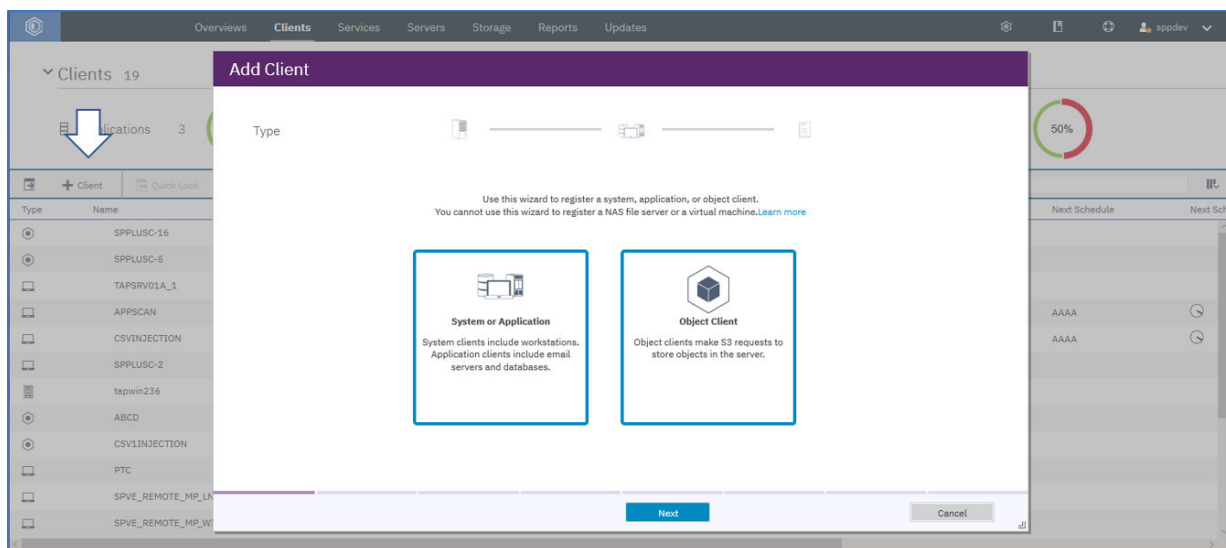
この手順は、IBM POWER8 以降のサーバーで稼働している IBM AIX オペレーティング・システムの AIX バージョン 7.2 TL 1 および SP 4 以降に IBM Spectrum Protect サーバーがインストールされている環境に基づいています。

手順

1. Operations Center メニュー・バーで、「クライアント」をクリックします。



2. 「クライアント」をクリックして、示されているようにクライアントを追加します。



3. 「オブジェクト・クライアント」を選択して、「次へ」をクリックし、「クライアントの追加」ウィザードを開始します。

ウィザードの画面では、セットアップしているクライアントに対して以下の選択と定義を行うよう求められます。

- このクライアントに対して複製を有効にすることもできます。

- ・ クライアント名および連絡先名と、ウィザードの最後のステップで定義するレポート用の E メール・アドレスを割り当てる必要があります。
- ・ ステップ 2 の 50 ページの『[ステップ 2: オブジェクト・ポリシー・ドメインの構成](#)』でセットアップしたポリシー・ドメインを割り当てる必要があります。
- ・ 指定した E メール・アドレスへの 1 日 1 回のレポートなど、クライアントに関する危険レポートを定義できます。

4. 「クライアントの追加」をクリックします。

注:

プロセスが終了した後、サーバー上のオブジェクト・エージェントと通信するためのエンドポイントと、安全に接続するためのアクセス・キー ID、秘密アクセス・キー、および証明書が提供されます。IBM Spectrum Protect Plus は、オブジェクト・クライアントである場合は、そのエンドポイントに要求を送信し、アクセス・キー ID、秘密アクセス・キー、およびセキュア証明書の形式でこの情報を使用します。

重要: 各資格情報のコピーは安全な場所に保管するようにしてください。

ヒント: コマンド・ラインを使用する場合、**REGISTER NODE** コマンドを実行して、オブジェクト・クライアントを作成します。TYPE=OBJECTCLIENT を指定してください。このスクリプトは、インスタンス・ユーザー ID で実行されます。

次のタスク

次のステップでは、IBM Spectrum Protect サーバーをリポジトリ・サーバーとして登録する必要があります。その方法については、58 ページの『[バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしてのリポジトリ・サーバーの登録](#)』を参照してください。その手順が完了すると、SLA ポリシー・ジョブを作成して、標準ストレージ用またはテープへのアーカイブ用にデータを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーすることができます。

バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしてのリポジトリ・サーバーの登録

IBM Spectrum Protect Plus がデータをサーバーにコピーできるようにリポジトリ・サーバーを追加および登録します。

始める前に

リポジトリ・サーバーに必要な鍵および認証を構成します。詳しくは、https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/t_spp_key_add.dita および https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSNQFQ_10.1.6/spp/t_spp_certificate_add.dita を参照してください。

IBM Spectrum Protect Plus の現行リリースでは、リポジトリ・サーバーは IBM Spectrum Protect サーバーでなければなりません。

IBM Spectrum Protect Plus を、IBM Spectrum Protect サーバーに対するオブジェクト・クライアントとして構成します。オブジェクト・クライアント・ノードは、コピー・データの転送と保管を行います。セットアップ手順を完了すると、ウィザードにより、サーバー上のオブジェクト・エージェントと通信するためのエンドポイントと、安全に接続するためのアクセス ID、秘密鍵、および証明書が提供されます。

証明書は、ペイン「サーバー」>「オブジェクト・エージェント」>「エージェント証明書」にナビゲートして、IBM Spectrum Protect サーバー Operations Center から取得できます。あるいは、コマンド `openssl s_client -showcerts -connect <ip-address>:9000 </dev/null 2>/dev/null | openssl x509` を入力して IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスから証明書を取得できます。

コピー保存設定は、IBM Spectrum Protect Plus の関連 SLA ポリシーによって完全に制御されます。IBM Spectrum Protect サーバー コピー・グループ保存設定は、コピー操作には使用されません。

手順

IBM Spectrum Protect サーバー をバックアップ・ストレージ・プロバイダーとして追加および登録するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」>「バックアップ・ストレージ」>「リポジトリ・サーバー」をクリックします。

2. 「リポジトリ・サーバーの追加」をクリックします。
3. 「リポジトリ・サーバーの登録」ペインの各フィールドに入力します。

名前

リポジトリ・サーバーの識別に役立つように、分かりやすい名前を入力します。

ホスト名

リポジトリ・サーバー・オブジェクト・エージェントの高水準アドレス (HLA) を入力します。IBM Spectrum Protect `q serv OBJAGENT f=d` コマンドを実行すると、この情報を取得できます。

ポート

リポジトリ・サーバーの通信ポートを入力します。

既存の鍵を使用

リポジトリ用に、以前に入力された鍵を選択してから、その鍵を「**鍵の選択**」リストから選択できるようにします。

このオプションを選択しない場合は、以下のフィールドに入力して、鍵を追加します。

キー名

キーの識別に役立つように、分かりやすい名前を入力します。

アクセス・キー

アクセス・キーを入力します。

秘密鍵

秘密鍵を入力します。

証明書

証明書をリソースに関連付ける方式を選択します。証明書をコピーする場合、テキスト BEGIN 行と END 行が含まれている必要があります。

アップロード

「参照」を選択してクリックし、証明書を見つけて、「**アップロード**」をクリックします。

コピーと貼り付け

証明書の名前を入力することを選択し、証明書の内容をコピー・アンド・ペーストしてから、「**作成**」をクリックします。

既存の使用

以前にアップロードした証明書を使用することを選択します。

4. 「登録」をクリックします。

IBM Spectrum Protect サーバーは、リポジトリ・サーバー・テーブルに追加されます。

関連概念

[10 ページの『IBM Spectrum Protect にデータをコピーまたはアーカイブするための構成』](#)


IBM Spectrum Protect Plus データを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーまたはアーカイブする予定の場合、3 種類の構成が考えられます。どの構成を選択するかは、どのシナリオがデータ保護のニーズに当てはまるかによって決まります。それぞれのシナリオに、セットアップを完了するために IBM Spectrum Protect Plus と IBM Spectrum Protect サーバーの両方の環境で実行する必要があるステップがあります。

リポジトリ・サーバーの設定の編集

ご使用のクラウド環境で変更を反映するよう、リポジトリ・サーバー・プロバイダーの設定を編集します。

手順

リポジトリ・サーバー・プロバイダーを編集するには、以下のステップを実行します。


1. ナビゲーション・メニューで、「**システム構成**」 > 「**バックアップ・ストレージ**」 > 「**リポジトリ・サーバー**」をクリックします。
2. 目的のリポジトリ・サーバー・プロバイダーに関連付けられている編集アイコン  をクリックします。
「**リポジトリ・サーバーの更新**」ペインが表示されます。
3. 目的のリポジトリ・サーバー・プロバイダーの設定を修正してから、「**更新**」をクリックします。

リポジトリ・サーバーの削除

ご使用の環境で変更を反映するよう、リポジトリ・サーバー・プロバイダーを削除します。プロバイダーがいずれの SLA ポリシーにも関連付けられていないことを確認したうえで、そのプロバイダーを削除してください。

手順

リポジトリ・サーバー・プロバイダーを削除するには、以下のステップを実行します。

1. ナビゲーション・メニューで、「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「リポジトリ・サーバー」をクリックします。
2. 目的のリポジトリ・サーバー・プロバイダーに関連付けられている削除アイコン  をクリックします。
3. 「はい」をクリックしてプロバイダーを削除します。

第 7 章 vSnap サーバー管理の解説

vSnap サーバーがインストールされ、登録され、初期化されたら、IBM Spectrum Protect Plus は自動的にその用途をバックアップ・ターゲットとして管理します。IBM Spectrum Protect Plus で定義された SLA ポリシーに基づいて、自動的にボリュームとスナップショットが作成され、管理されます。

ネットワーク構成やストレージ・プール管理などの特定の vSnap の側面の構成と管理が必要になる場合があります。

コマンド・ライン・インターフェースを使用した vSnap の管理

vSnap サーバーは、コマンド・ライン・インターフェースを使用して管理できます。コマンド・ライン・インターフェースは、vSnap サーバーを管理するための主な手段です。ユーザー ID `serveradmin` または vSnap 管理特権を割り当てられているその他のオペレーティング・システム・ユーザーを使用して SSH 経由で接続した後、vSnap サーバーのインターフェースから **vsnap** コマンドを実行します。初期の `serveradmin` パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。初回ログオン中にこのパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。新規パスワードの作成時には、特定の規則が適用されます。詳しくは、[17 ページの『IBM Spectrum Protect Plus の始動』](#)でパスワード要件の規則を参照してください。

コマンド・ライン・インターフェースは、システムの各種側面を管理する複数のコマンドとサブコマンドで構成されます。また、任意のコマンドまたはサブコマンドに **--help** フラグを渡して、使用法のヘルプを表示することもできます。例えば、**vsnap --help** または **vsnap pool create--help** です。

IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを使用した vSnap の管理

最も一般的な操作の中には、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースからも実行できるものがあります。ユーザー・インターフェースにログインし、ナビゲーション・ペインで「システム構成」>「バックアップ・ストレージ」>「ディスク」**Disk** をクリックします。vSnap サーバーの管理アイコン  をクリックして、設定を編集します。

関連タスク

[25 ページの『vSnap サーバーの管理』](#)

バックアップ・ジョブとリストア・ジョブを有効にするには、IBM Spectrum Protect Plus に少なくとも 1 つの vSnap サーバーが必要です。vSnap サーバーは独自のアプライアンスであり、仮想的にデプロイされるか、最小要件を満たすシステム上に物理的にインストールされます。環境内の各 vSnap サーバーが認識されるには、IBM Spectrum Protect Plus に登録されなければなりません。IBM Spectrum Protect Plus に組み込まれているデモ・サイトに登録されている vSnap サーバーは、テストおよびデモの目的でのみ使用する必要があります。実稼働環境でバックアップの宛先として使用することはできません。

[37 ページの『高度なストレージ・オプションの構成』](#)

ご使用の環境の 1 次バックアップ・ストレージまたは 2 次バックアップ・ストレージ用に、高度なストレージ関連オプションを設定できます。

ストレージ管理

vSnap サーバーのストレージ・プールを構成して管理することができます。

ディスクの管理

vSnap は、vSnap サーバーにプロビジョンされているディスクを使用してストレージ・プールを作成します。仮想デプロイメントの場合、ディスクとして、バックアップ・ストレージ上のデータ・ストアからプロビジョンされた RDM または仮想ディスクを使用できます。物理デプロイメントの場合は、ディスクとして、物理サーバーに接続されているローカル・ストレージまたは SAN ストレージを使用できます。ローカル・ディスクでは、既にハードウェア RAID コントローラーによって外部冗長性が得られていることがありますが、そうでない場合には、vSnap は内部冗長性のために RAID ベースのストレージ・プールを作成することもできます。

vSnap サーバーに接続されるディスクは、シック・プロビジョンする必要があります。ディスクがシン・プロビジョンされている場合、vSnap サーバーでストレージ・プール内のフリー・スペースの正確なビューが表示されず、そのために基礎となるデータ・ストアがスペース不足になった場合にデータ破損が生じる可能性があります。



重要: ディスクは、ストレージ・プールに追加された後、削除することはできません。ディスクを削除すると、ストレージ・プールが破損します。

vSnap が仮想アプライアンスの一部としてデプロイされている場合は、100 GB のスターター仮想ディスクが既に用意されています。このディスクの処理と削除の方法については、**Blueprints** で詳細を参照してください。プールの作成前または作成後にディスクを追加して、さらに大容量のプールを作成したり、既存のプールを拡張したりするために使用できます。ジョブ・ログで vSnap サーバーがストレージ容量の限界に近づいていることが報告される場合は、さらに多くのディスクを vSnap プールに追加できます。あるいは、新規の SLA ポリシーを作成すると、バックアップで代替 vSnap が強制的に使用されます。

容量の限界に近づいている vSnap サーバー上の VMware データ・ストアに起因する破損から保護することが重要です。RAID 構成を使用して、シック・プロビジョンされた VMDK を使用する仮想 vSnap サーバーの安定した環境を作成してください。外部 vSnap サーバーに複製することでも、保護を強化できます。

vSnap プールが削除される場合、または vSnap ディスクが削除される場合、vSnap サーバーは無効になります。vSnap サーバー上のすべてのデータが失われます。vSnap サーバーが無効になった場合は、IBM Spectrum Protect Plus インターフェースを使用して vSnap サーバーの登録を抹消してから、メンテナンス・ジョブを実行する必要があります。この手順が完了した後、vSnap サーバーを再登録できます。

暗号化の管理

vSnap サーバー上のバックアップ・データの暗号化を有効にするには、サーバーの初期化時に「**暗号化を有効にして初期化します**」を選択します。サーバーが初期化され、プールが作成された後は、暗号化設定を変更できません。vSnap プールのすべてのディスクで、プール作成時に生成される同じ暗号鍵ファイルが使用されます。データは、vSnap サーバー上で保存されているときは暗号化されます。

vSnap の暗号化では、以下のアルゴリズムを使用しています。

暗号名

Advanced Encryption Standard (AES)

暗号モード

xts-plain64

キー

256 ビット

Linux Unified Key Setup (LUKS) ヘッダー・ハッシュ

sha256

暗号鍵の管理

プール作成時に生成されるディスク暗号鍵ファイルは、各 vSnap サーバー上のディレクトリー `/etc/vsnap/keys/` に保管されます。災害復旧を目的として、鍵ファイルを vSnap サーバーの外部の別の場所に手動でバックアップしてください。プールが作成された後、`serveradmin` ユーザーとして以下のコマンドを使用して、鍵を一時的な場所にコピーしてから、それらを vSnap ホストの外部の目的の安全なバックアップ・ロケーションにコピーします。

最初に、鍵がバックアップされるディレクトリーを作成します。

```
$ mkdir /tmp/keybackup-$(hostname)
```

次に、鍵ファイルを一時的な場所にコピーします。


```
$ sudo cp -r /etc/vsnap/keys /tmp/keybackup-$(hostname)
```

最後に、ディレクトリー `keybackup-<hostname>` を vSnap ホストの外部にある安全なバックアップ・ロケーションにコピーします。ここで、`<hostname>` は、vSnap サーバーに割り当てられている名前です。

ディスクの検出

vSnap サーバーにディスクを追加する場合、コマンド・ラインまたは IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを使用して、新たに接続されたディスクを検出します。

コマンド・ライン: `$ vsnap disk rescan` コマンドを実行します。

ユーザー・インターフェース: ナビゲーション・ペインの「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックして、関連する vSnap サーバーの横にある「アクション」メニュー・アイコン  をクリックし、「再スキャン」を選択します。

ディスクの表示

\$ vsnap disk show コマンドを実行して、vSnap システム上のディスクをすべてリストします。

出力の「USED AS」列には、各ディスクが使用中であるかが示されます。フォーマットも区画化もされていないディスクには未使用のマークが付けられ、そうでないディスクには、区画テーブルまたは区画テーブルで検出されたファイル・システムによって使用済みというマークが付けられます。

未使用のマークが付けられたディスクのみが、ストレージ・プールの作成または追加に適格となります。ストレージ・プールに追加しようとしているディスクが vSnap によって未使用として認識されない場合は、原因として、以前に使用されたことがあり、そのために古い区画テーブルやファイル・システムが残っていることが考えられます。この状態は、**parted** または **dd** などのシステム・コマンドを使用してディスク区画テーブルを消去することで修正できます。

ストレージ・プール情報の表示

\$ vsnap pool show コマンドを使用して、各ストレージ・プールに関する情報を表示します。

ストレージ・プールの作成

23 ページの『[簡単な初期化の実行](#)』で説明されている簡単な初期化手順を完了している場合、ストレージ・プールは自動的に作成されているため、このセクションの情報は適用されません。

高度な初期化を実行するには、**vsnap pool create** コマンドを使用して、ストレージ・プールを手動で作成します。このコマンドを実行する前に、63 ページの『[ディスクの表示](#)』で説明しているように、1 つ以上の未使用ディスクを使用できることを確認してください。選択可能なオプションに関する情報を確認するには、コマンドまたはサブコマンドに **--help** オプションを渡します。

プールと 1 つ以上のディスクのリストに分かりやすい表示名を指定します。ディスクが指定されない場合、すべての使用可能な未使用ディスクが使用されます。作成時にプールに対して圧縮と重複排除を有効にすることを選択できます。後の時点で、**vsnap pool update** コマンドを使用して圧縮/重複排除設定を更新することもできます。

ストレージ・プールの作成時に指定するプール・タイプにより、プールの冗長性が決まります。

raid0

プール・タイプが指定されない場合のデフォルト・オプションです。この場合、vSnap は、ディスクに外部冗長性があることを想定します。例えば、冗長ストレージでバッキングされているデータ・ストアで仮想ディスクを使用する場合です。この場合は、ストレージ・プールに内部冗長性はありません。

ディスクは、raid0 プールに追加された後は削除できません。ディスクを切断すると、プールは使用できなくなり、プールを破棄して再作成することでしか解決できなくなります。

raid5

このオプションを選択する場合、プールは、それぞれが 3 つ以上のディスクから成る 1 つ以上の RAID5 グループで構成されます。RAID5 グループの数と各グループ内のディスクの数は、プール作成時に指定するディスクの総数によって異なります。使用可能なディスクの数に基づき、vSnap は、合計容量を最大限に高めながら仮想メタデータの最適な冗長性を確保できる値を選択します。

raid6

このオプションを選択する場合、プールは、それぞれが 4 つ以上のディスクから成る 1 つ以上の RAID6 グループで構成されます。RAID6 グループの数と各グループ内のディスクの数は、プール作成時に指定


するディスクの総数によって異なります。使用可能なディスクの数に基づき、vSnap は、合計容量を最大限に高めながら仮想メタデータの最適な冗長性を確保できる値を選択します。

ストレージ・プールの拡張

プールを拡張する前に、63 ページの『ディスクの表示』で説明しているように、1 つ以上の未使用ディスクを使用できることを確認してください。

ストレージ・プールを拡張するには、コマンド・ラインまたは IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースを使用します。

コマンド・ライン: `$ vsnap pool expand` コマンドを実行します。選択可能なオプションに関する情報を確認するには、コマンドまたはサブコマンドに `--help` フラグを渡します。

ユーザー・インターフェース: ナビゲーション・ペインの「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックします。管理する vSnap サーバーの管理アイコン  をクリックして、「ディスク」タブを展開します。このタブには、システムで検出されたすべての未使用ディスクが表示されます。1 つ以上のディスクを選択して、「保存」をクリックし、それらのディスクをストレージ・プールに追加します。

カーネル・ヘッダーとカーネル・ツールのインストール

カーネル・ヘッダーおよびツールは、デフォルトではインストールされません。カスタム・ドライバ、モジュール、またはその他のソフトウェアをコンパイルして使用する予定の場合は、適切なカーネル・ヘッダーまたはカーネル・ツールを vSnap サーバーにインストールしてください。

このタスクについて

vSnap がインストールまたは更新されると、Linux カーネル・バージョン 4.19 がデフォルトでインストールされます。V4.19 へのカーネル・アップグレードをオプトアウトして、V3.10 に留まる場合は、vSnap サーバーと互換性のあるカーネル V3.10 がインストールされ、使用されます。どちらの場合も、そのカーネルに関連するカーネルのヘッダーとツールはインストールされません。カスタム・ドライバ、モジュール、またはその他のソフトウェアをコンパイルまたは使用する予定の場合は、カーネル・パッケージをインストールする必要があります。カーネルのヘッダーおよびツール用の Red Hat Package Manager (RPM) インストーラーは、vSnap インストール・ディレクトリーにあります。

手順

1. `serveradmin` ユーザーとして vSnap サーバーにログオンします。初期パスワードは `sppDP758-SysXyz` です。初回ログオン中にこのパスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。新規パスワードの作成時には、特定の規則が適用されます。詳しくは、17 ページの『IBM Spectrum Protect Plus の始動』のパスワード要件の規則を参照してください。
2. Linux カーネル・バージョンを判別するには、コマンド・ラインを開き、以下のコマンドを発行します。

```
$ uname -r
```

出力が表示されます。ここで `xxxx` はカーネルの改訂番号を表します。

```
$ 4.19.xxxx
```

3. 以下のディレクトリーに移動します。

```
$ cd /opt/vsnap/config/pkgs/kernel/
```

4. ディレクトリーで、インストールされるパッケージである `xxxxxxxx.rpm` ファイルを見つけます。インストールされている Linux カーネル・バージョンに関して正しいパッケージが指定されていることを確認してください。カーネルのヘッダーまたはツールをインストールするには、次のコマンドを発行します。

```
$ sudo yum localinstall xxxxxxxx.rpm
```


タスクの結果

カーネルのヘッダーまたはツールがインストールされます。

ユーザー管理

vsnap user コマンドを実行して、vSnap サーバー・サーバーを管理することができます。ユーザーの作成、ユーザー特権の付与と取り消し、ユーザーの照会、ユーザーのパスワードの更新に、このコマンドと使用可能なオプションが使用されます。

vSnap サーバーで作成されるユーザーは、vSnap オペレーティング・システム・グループに追加されるオペレーティング・システム・ユーザーです。vSnap オペレーティング・システム・グループのユーザーには、**sudo** 特権は割り当てられません。そのため、これらのユーザーには、コマンドを実行するためのパスワードが必要です。

create コマンドを実行して、vSnap ユーザーを作成することができます。この方法により、**vsnap** グループに割り当てられ、vSnap コマンドを実行でき、API 呼び出しを行うことができるオペレーティング・システム・ユーザーを作成します。次の **create** コマンドを実行します。

```
$ vsnap user create
```

対話式に実行する場合は、ユーザー名、パスワード、および確認のための 2 回目のパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。非対話式に実行する場合は、**create** コマンドで以下のオプションを使用できます。

--username <username>

ユーザーのユーザー名を入力します。

--password <password>

ユーザーのパスワードを入力します。

ユーザーが vSnap コマンドを実行して API 呼び出しを行えるように、既存のオペレーティング・システム・アカウントに特権を付与することができます。特権を付与するには、**grant** コマンドを実行します。

```
$ vsnap user grant
```

対話式に実行する場合は、ユーザー名、パスワード、および確認のための 2 回目のパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。非対話式に実行する場合は、**grant** コマンドで以下のオプションを使用できます。

--username <username>

ユーザーのユーザー名を入力します。

--password <password>

ユーザーのパスワードを入力します。アカウントがシステムに既に存在している場合は、オペレーティング・システム・アカウントのパスワードでなければなりません。

vsnap グループに割り当てられているユーザーの特権を取り消すことができます。そのユーザーは、オペレーティング・システム・ユーザーのままになりますが、vSnap コマンドを実行することも、API 呼び出しを行うこともできなくなります。特権を取り消すには、**revoke** コマンドを実行します。

```
$ vsnap user revoke
```

対話式に実行する場合は、ユーザー名の入力を求めるプロンプトが表示されます。非対話式に実行する場合は、**revoke** コマンドで以下のオプションを使用できます。

--username <username>

ユーザーのユーザー名を入力します。

vSnap サーバー上の **vsnap** グループに属している vSnap ユーザーのリストを表示するには、**show** コマンドを実行します。

```
$ vsnap user show
```

vSnap ユーザーは、アカウントのパスワードを変更できます。その場合、システムでそのユーザーのパスワードが更新されます。**update** コマンドを実行します。

```
$ vsnap user update
```

対話式に実行する場合は、ユーザー名、旧パスワード、新規パスワード、および確認のための 2 回目の新規パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。非対話式に実行する場合は、**update** コマンドで以下のオプションを使用できます。

--username <username>

ユーザーのユーザー名を入力します。

--password <old_password>

ユーザーの旧パスワードを入力します。

--new_password <new_password>

ユーザーの新規パスワードを入力します。

第 8 章 vSnap サーバーのトラブルシューティング

IBM Spectrum Protect Plus 環境の vSnap サーバーは、バックアップ・プロセスと複製プロセスを通してデータを保護するためのディスク・ストレージを提供します。ご使用の環境で構成されている vSnap サーバーは、ターゲット、ソース、またはサーバーとターゲットの両方として使用される場合があります。障害を起こした vSnap サーバーの修復または交換を行うために、最初に、影響を受けた vSnap サーバーを機能する状態にして、バックアップと複製のサービスを再開できるようにするために従うべきステップがあります。これは、データの損失を最小限に抑えるためです。

vSnap パスワードと CIFS パスワードの同期化によるジョブ失敗の防止

vSnap サーバーと共通インターネット・ファイル・システム (CIFS) 共有の間の通信は、資格情報は共有されているものの、パスワードが同期されていない場合には中断される可能性があります。ジョブの失敗を防ぐには、vSnap パスワードと CIFS パスワードを同期化する必要があります。

このタスクについて

パスワードの同期化の方法については、65 ページの『ユーザー管理』を参照してください。

テープまたはクラウド・ストレージにデータを階層化するにはどうすればよいですか？

IBM Spectrum Protect Plus からテープ・ストレージにデータを階層化することはできません。データは IBM Spectrum Protect Plus からクラウド・ストレージに階層化できますが、データの迅速な再呼び出しをサポートするクラウド・ストレージ・クラスにのみ階層化が可能です。IBM Spectrum Protect Plus から IBM Spectrum Protect サーバーにデータをテープにコピーする場合、IBM Spectrum Protect の階層化機能を使用することはお勧めしません。テープにデータをアーカイブする場合は、コールド・キャッシュ・ストレージ・プールを使用する必要があります。

テープおよびクラウド・ストレージに関するガイドラインを確認してください。

- データを IBM Spectrum Protect Plus からテープに階層化することはできませんが、テープへの IBM Spectrum Protect Plus データのアーカイブまたはコピーは可能です。そのためには、『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』で説明されているように、コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールを定義します。
- データは IBM Spectrum Protect Plus からクラウド・コンテナ・ストレージ・プールに階層化できますが、データの迅速な再呼び出しをサポートするクラウド・ストレージ・クラスにのみ階層化が可能です。Simple Storage Service (S3) プロトコルで Amazon Web Services (AWS) を使用してデータをクラウド・コンテナ・プールに移動する場合、Amazon S3 Glacier にデータを移動しないでください。クラウド・ストレージへのデータのコピーまたはアーカイブに関するシナリオと説明については、『データをコピーまたはアーカイブするための構成』を参照してください。クラウドへのデータの階層化の説明については、IBM Spectrum Protect 製品資料の [Tiering data to cloud or tape storage](#) を参照してください。

IBM Spectrum Protect Plus からテープにデータを階層化できません。IBM Spectrum Protect Plus データをテープに保管する場合は、データを IBM Spectrum Protect サーバーにコピーして、物理テープ・メディアまたは仮想テープ・ライブラリーに保管します。ストレージのセットアップのさまざまなシナリオおよび詳細については、10 ページの『IBM Spectrum Protect にデータをコピーまたはアーカイブするための構成』および 41 ページの『クラウドにデータをコピーまたはアーカイブするための構成』を参照してください。

テープにデータをアーカイブまたはコピーするためにコールド・キャッシュ・ストレージ・プールをセットアップする場合は、48 ページの『ステップ 1: テープにデータをコピーするためのテープ・ストレージ・プールおよびコールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プールの作成』を参照してください。

vSnap サーバーがまだオフラインになっているのはなぜですか？

vSnap サーバーを再始動した後、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースには引き続きオフラインの状況が示されます。

vSnap サーバーでデータ重複排除が有効になっているか、以前に有効になっていた場合、vSnap サーバーの始動プロセス中に重複排除テーブル (DDT) がメモリーにプリロードされます。DDT のプリロード・プロセスにより、vSnap サーバー・サービスの始動が 15 分遅れます。その間、vSnap サーバーで Offline の状況が表示されます。このプロセスが完了して、vSnap サーバーが Online 状況に戻るまで、少なくとも 15 分待ってください。vsnap_status コマンドを実行して、vSnap サーバー・サービスをモニターすることができます。

いずれかの vSnap サービスが activating 状態である場合は、vSnap サービスが開始中であることを意味します。すべてのサービスが active 状態になると、vSnap サーバーはオンラインに戻っています。

IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした vSnap サーバーを修復できますか？

IBM Spectrum Protect Plus 環境で構成される vSnap サーバーは、バックアップ・プロセスと複製プロセスを通してデータを保護するためのディスク・ストレージを提供します。環境のいずれかの vSnap サーバーが障害を起こしたか、交換する必要がある場合は、修復するための手順を実行して、保管されているデータをリストアし、バックアップと複製のサービスが正常に提供されるようにする必要があります。

このタスクについて

重要：

注：環境のすべての vSnap サーバーが複製によって保護されていることを想定しています。vSnap サーバーが複製されていない状態で失われた場合は、ソースまたはターゲットのディスク・ストレージとしての役割を果たし続けるための状態にリカバリーすることはできません。複製されていない場合は、新規の vSnap サーバーを作成して、SLA ポリシーをセットアップする必要があります。その際、新規のフルバックアップ・プロセスが実行されます。

vSnap サーバーは、環境で以下の役割を果たすことができます。

- バックアップ操作のソース・ディスク・ストレージとしての vSnap
- 別の vSnap サーバーからの複製操作のターゲット・ディスク・ストレージとしての vSnap
- バックアップと複製のサービスでソース とターゲット の両方の役割を果たす vSnap サーバー

修復操作は、通常の処理を続行できる状態に vSnap サーバーをリカバリーすることを目的としています。修復操作の結果は、修復している vSnap サーバーの役割に応じて異なります。

- ソース vSnap サーバーを修復する場合、修復操作では、ターゲット vSnap サーバーからのサイトのリカバリー・ポイントをリカバリーして、バックアップ操作で実動ワークロードからの差分変更の処理を続行できるようになるため、フルバックアップは必要ありません。この場合、ソース vSnap サーバーの最後のリカバリー・ポイントはリストアされませんが、ターゲット vSnap サーバーでのリカバリーと再利用に引き続き使用できることに注意してください。
- ターゲット vSnap サーバーを修復する場合、修復操作では、次の複製操作を正常に実行できるように、関係を再確立します。修復プロセスでは、データは転送されません。修復プロセスが完了した後、次のように処理が続行されます。
 - SLA スケジュール実行に従って、差分バックアップ・データがソース・ターゲット vSnap サーバーに送信されます。
 - SLA スケジュールに従って複製ジョブが開始され、修復プロセスの実行後にソース vSnap サーバーで作成されたすべてのリカバリー・ポイントが複製されます。この時点で、ソース vSnap サーバーからターゲット vSnap サーバーにデータが複製されます。これは、上記の最後のリカバリー・ポイントを表すために必要なすべてのデータのフルデータ転送として行われます。

vSnap サーバーの役割に応じて、下記のセクションの指示に従ってください。

手順

IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした vSnap サーバーを修復するにはどうすればよいですか?

IBM Spectrum Protect Plus 環境の vSnap サーバーは、バックアップ・プロセスと複製プロセスを通してデータを保護するためのディスク・ストレージを提供します。IBM Spectrum Protect Plus 環境で構成されている、障害を起こした vSnap サーバーを、バックアップと複製のサービスのソースの役割を果たすように修復して交換することができます。バックアップと複製のサービスを再開できるようにするために、ソース vSnap サーバーを修復する必要があります。

始める前に

重要: 環境のすべての vSnap サーバーが複製によって保護されていることを想定しています。vSnap サーバーが複製されていない状態で障害を起こした場合は、ソースまたはターゲットのディスク・ストレージとしての役割を果たし続けられる状態にリカバリーすることはできません。複製プロセスが行われていない場合は、新規の vSnap サーバーを作成して、SLA ポリシーをセットアップする必要があります。ポリシーを実行すると、新規の vSnap サーバーに対して新規のフルバックアップ・プロセスが実行されます。

どのタイプの修復プロセスがご使用の vSnap サーバーに適用されるかを判断するには、[技術情報 1103847](#) を参照してください。

このタスクについて

重要: 障害を起こした vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus から登録抹消したり、削除したりしないでください。交換手順が正しく機能するためには、障害を起こした vSnap サーバーが登録されたままになっている必要があります。

この手順では、IBM Spectrum Protect Plus 環境で、障害を起こしたソース vSnap サーバーに取って代わる新規のソース vSnap サーバーを設定します。新規の vSnap サーバーには、最後のリカバリー・ポイントのみが含まれます。

注: 新規の vSnap サーバーのバージョンは、デプロイされている IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスのバージョンと一致している必要があります。

手順

1. セキュア・シェル (SSH) プロトコルを使用して、ターゲット vSnap サーバーのコンソールに ID `serveradmin` でログインします。

次のコマンドを入力します。\$ `ssh serveradmin@MGMT_ADDRESS`

例: \$ `ssh serveradmin@10.10.10.2`

2. コマンド・プロンプトを開き、次のコマンドを入力して、障害を起こしたソース vSnap サーバーの ID を取得します。

\$ `vsnap partner show`

出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
MGMT ADDRESS: 10.10.10.1
API PORT: 8900
SSH PORT: 22
```

3. 「MGMT ADDRESS」が障害を起こしたソース vSnap サーバーのアドレスであることを確認します。障害を起こしたソース vSnap サーバーの ID 番号を書き留めます。
4. ソース vSnap サーバーが置かれている環境で、障害を起こしたソース vSnap サーバーと同じタイプとバージョンの新規の vSnap サーバーを同じストレージ割り振りでインストールします。

vSnap サーバーのインストール手順については、[物理 vSnap サーバーのインストール](#)を参照してください。

重要: 新規の vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に登録しないでください。「ディスク・ストレージの追加」ウィザードを使用しないでください。

a) 最初に、次のコマンドを使用して、vSnap サーバーを初期化する必要があります。

```
$ vsnap system init ----skip_pool id partner_id
```

例: \$ vsnap system init --skip_pool --id 12345678901234567890123456789012
(障害を起こしたソース vSnap のパートナー ID を使用します)。初期化が完了すると、それを示すメッセージが表示されます。

注: このコマンドは、IBM Knowledge Center と Blueprints にリストされている vSnap 初期化コマンドとは異なります。

5. [Blueprints](#) の『*Chapter 5: vSnap Server Installation and Setup*』に概要が示されている vSnap サーバーとプールの作成プロセスを実行します。

6. 次のコマンドを入力して、新規のソース vSnap サーバーを保守モードにします。

```
$ vsnap system maintenance begin
```

vSnap サーバーを保守モードにすると、スナップショット作成、データ・リストア・ジョブ、複製操作などの操作が中断されます。

7. 障害を起こしたソース vSnap サーバーのパートナー ID を使用して新規のソース vSnap サーバーを初期化します。以下のコマンドを入力します。

```
$ vsnap system init --id partner_id
```

コマンドの例: \$ vsnap system init--id 12345678901234567890123456789012

8. 新規のソース vSnap サーバーで、パートナー vSnap サーバーを追加します。各パートナーを個別に追加する必要があります。パートナーを追加するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr remote_ip_address --local_addr local_ip_address
```

ここで、*remote_ip_address* にはソース vSnap サーバーの IP アドレスを指定し、*local_ip_address* には新規のソース vSnap サーバーの IP アドレスを指定します。

以下にコマンド例を示します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr 10.10.10.2 --local_addr 10.10.10.1
```

9. プロンプトが表示されたら、ターゲット vSnap サーバーのユーザー ID とパスワードを入力します。パートナーの作成と更新が正常に行われると、それを示す通知メッセージが表示されます。

10. 次のコマンドを入力して、新規のソース vSnap サーバーで修復タスクを作成します。

```
$ vsnap repair create --async
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: N/A
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: PENDING
MESSAGE: The repair has been scheduled
```

11. 次のコマンドを入力して、修復操作に関与するボリュームの数をモニターします。

```
$ vsnap repair show
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: 3
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: ACTIVE
MESSAGE: Created 0 volumes. There are 3 primary volumes that have recoverable snapshots,
the latest snapshot of each will be restored. Restoring 3 snapshots: 3 active, 0 pending, 0
completed, and 0 failed
```

修復操作に關与するボリュームの数は、「TOTAL VOLUMES」フィールドに示されます。

12. 新規のソース vSnap サーバーのディレクトリー /opt/vsnap/log/repair.log にある repair.log ファイルを表示して、修復タスクの状況をモニターします。あるいは、次のコマンドを入力することもできます。

```
$ vsnap repair show
```

このコマンドの出力は、上記の例のようになります。修復プロセス中に以下の状況メッセージが表示されることがあります。

- ・「STATUS: PENDING」は、修復ジョブがまもなく実行されることを示します。
- ・「STATUS: ACTIVE」は、修復ジョブがアクティブであることを示します。
- ・「STATUS: COMPLETED」は、修復ジョブが完了したことを示します。
- ・「STATUS: FAILED」は、修復ジョブが失敗したため、再実行依頼する必要があることを示します。

13. 修復操作中に、vSnap repair show コマンドを実行して、いつ状況が「COMPLETED」になるかを確認します。

```
$ vsnap repair session show
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 1 RELATIONSHIP: 72b19f6a9116a46aae6c642566906b31
PARTNER TYPE: vsnap
LOCAL SNAP: 1313
REMOTE SNAP: 311
STATUS: ACTIVE
SENT: 102.15GB
STARTED: 2019-11-01 15:51:18 UTC
ENDED: N/A
Created 0 volumes.
There are 3 replica volumes whose snapshots will be restored on next replication.
```

修復操作に關与する各ボリュームのセッションが表示されます。

\$ vsnap repair session show コマンドを定期的に行うことで、各ボリュームについて送信されているデータの量が徐々に増えていることを確認します。セッションが終了すると、状況が「COMPLETED」に変わります。すべてのセッションが終了したら、\$ vsnap repair session show コマンドを実行して、全体の状況が「COMPLETED」であることを確認します。スナップショットがリストアされたボリュームの数を示す最終メッセージが表示されます。メッセージ出力は、以下の例のようになります。

```
Created 0 volumes.
There are 3 primary volumes that have recoverable snapshots, the latest snapshot of each
will be restored.
Restored 3 snapshots.
```

14. リストアされず、「FAILED」状況が示されているスナップショットがある場合は、次のコマンドを入力して、修復プロセスを再実行依頼します。

```
$ vsnap repair create --async --retry
```

15. 修復プロセスで「COMPLETED」状況が報告されたら、vSnap サーバーの保守モードを終了して通常の操作を再開することができます。通常の処理を再開するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap system maintenance complete
```

16. 保存した SSH ホスト鍵を、修復したソース vSnap サーバーとターゲット vSnap サーバーから削除します。

ソースとターゲットの両方の vSnap サーバーで次のコマンドを実行します。

```
$ sudo rm -f /home/vsnap/.ssh/known_hosts
```

```
$ sudo rm -f /root/.ssh/known_hosts
```

SSH 鍵を削除すると、後続の複製の転送で、修復された vSnap サーバーの変更されたホスト鍵に起因するエラーが発生しなくなります。

17. 次のコマンドを入力して、交換したサーバーで vSnap サービスを再開します。

```
$ sudo systemctl restart vsnap
```

18. 「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックして、次のように新規の vSnap サーバーが正しく登録されていることを確認します。

- 新規の vSnap サーバーで登録に同じホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、変更は不要です。
- 新規の vSnap サーバーで登録に別のホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、鉛筆アイコンを選択して登録を更新する必要があります。

19. ソース vSnap サーバーで使用できなくなったリカバリー・ポイントを削除するには、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースからメンテナンス・ジョブを開始します。

手順については、[Creating jobs and job schedules](#) を参照してください。

ヒント: 次の例のような通知メッセージが表示されることがあります。

```
CTGGA1843 storage snapshot spp_1004_2102_2_16de41fc3 not found on live Storage2101  
Snapshot Type vsnap
```

20. vSnap サーバーが使用不可になった後で失敗したジョブを再開するには、ストレージ・サーバー・インベントリー・ジョブを実行します。手順については、[Creating jobs and job schedules](#) を参照してください。

タスクの結果

ソース vSnap サーバーが最後のリカバリー・ポイントのみで修復されました。SLA の一環として実行される次のバックアップ・ジョブによってデータが差分バックアップされます。リストア・ジョブを作成する場合、最後のリカバリー・ポイントのみをバックアップ・リポジトリで使用できます。その他のすべてのリカバリー・ポイントは、複製リポジトリと、ご使用の環境に該当する場合はオブジェクト・ストレージおよびアーカイブ・ストレージのリポジトリで使用できます。

IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こしたターゲット vSnap を修復するにはどうすればよいですか？

IBM Spectrum Protect Plus 環境の vSnap サーバーは、バックアップ・プロセスと複製プロセスを通してデータを保護するためのディスク・ストレージを提供します。IBM Spectrum Protect Plus 環境で構成されている、障害を起こした vSnap サーバーを、バックアップと複製のサービスのターゲットの役割を果たすように修復して交換することができます。バックアップと複製のサービスを再開できるようにするために、ソース vSnap サーバーを修復する必要があります。

始める前に

重要: 環境のすべての vSnap サーバーが複製によって保護されていることを想定しています。vSnap サーバーが複製されていない状態で障害を起こした場合は、ソースまたはターゲットのディスク・ストレージとしての役割を果たし続けられる状態にリカバリーすることはできません。複製プロセスが行われていな

い場合は、新規の vSnap サーバーを作成して、SLA ポリシーをセットアップする必要があります。ポリシーを実行すると、新規の vSnap サーバーに対して新規のフルバックアップ・プロセスが実行されます。

このタスクについて

重要: 障害を起こした vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus から登録抹消したり、削除したりしないでください。交換手順が正しく機能するためには、障害を起こした vSnap サーバーが登録されたままになっている必要があります。

この手順では、IBM Spectrum Protect Plus 環境で、障害を起こしたターゲット vSnap サーバーに取って代わる新規のターゲット vSnap サーバーを設定します。新規のターゲット vSnap サーバーには、データがまったく格納されていませんが、スケジュールされている次の複製操作時に最後のリカバリー・ポイントが取り込まれます。

注: 新規の vSnap サーバーのバージョンは、デプロイされている IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスのバージョンと一致している必要があります。

どのタイプの修復プロセスがご使用の vSnap サーバーに適用されるかを判断するには、[技術情報 1103847](#) を参照してください。

手順

1. セキュア・シェル (SSH) プロトコルを使用して、機能している vSnap サーバーのコンソールに ID `serveradmin` でログインします。

次のコマンドを入力します。\$ `ssh serveradmin@MGMT_ADDRESS`

例: \$ `ssh serveradmin@10.10.10.1`

2. コマンド・プロンプトを開き、次のコマンドを入力して、障害を起こした vSnap サーバーの ID を取得します。

```
$ vsnap partner show
```

出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
MGMT ADDRESS: 10.10.10.2
API PORT: 8900
SSH PORT: 22
```

3. 「MGMT ADDRESS」が障害を起こした vSnap サーバーのアドレスであることを確認します。障害を起こした vSnap サーバーの ID 番号を書き留めます。
4. ターゲット vSnap サーバーが置かれている環境で、障害を起こしたターゲット vSnap サーバーと同じタイプとバージョンの新規の vSnap サーバーを同じストレージ割り振りでインストールします。

vSnap サーバーのインストール手順については、[物理 vSnap サーバーのインストール](#)を参照してください。

重要: 新規の vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に登録しないでください。「ディスク・ストレージの追加」ウィザードを使用しないでください。

- a) 最初に、次のコマンドを使用して、vSnap サーバーを初期化する必要があります。

```
$ vsnap system init --skip_pool --id <partner_id>
```

例: \$ `vsnap system init --skip_pool --id 12345678901234567890123456789012`
(障害を起こしたソース vSnap のパートナー ID を使用します)。初期化が完了すると、それを示すメッセージが表示されます。

注: このコマンドは、IBM Knowledge Center と Blueprints にリストされている vSnap 初期化コマンドとは異なります。

5. [Blueprints](#) の『*Chapter 5: vSnap Server Installation and Setup*』に概要が示されている vSnap サーバーとプールの作成プロセスを実行します。

6. 次のコマンドを入力して、新規の vSnap サーバーを保守モードにします。

```
$ vsnap system maintenance begin
```

vSnap サーバーを保守モードにすると、スナップショット作成、データ・リストア・ジョブ、複製操作などの操作が中断されます。

7. 障害を起こしたターゲット vSnap サーバーのパートナー ID を使用して新規のターゲット vSnap サーバーを初期化します。以下のコマンドを入力します。

```
$ vsnap system init --id <partner_id>
```

以下にコマンド例を示します。

```
$ vsnap system init --id 12345678901234567890123456789012
```

8. 新規のターゲット vSnap サーバーで、パートナー vSnap サーバーを追加します。各パートナーを個別に追加する必要があります。パートナーを追加するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr <remote_ip_address> --local_addr <local_ip_address>
```

ここで、<remote_ip_address> にはソース vSnap サーバーの IP アドレスを指定し、<local_ip_address> には新規のターゲット vSnap サーバーの IP アドレスを指定します。

以下にコマンド例を示します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr 10.10.10.1 --local_addr 10.10.10.2
```

9. プロンプトが表示されたら、ソース vSnap サーバーのユーザー ID とパスワードを入力します。パートナーの作成と更新が正常に行われると、それを示す通知メッセージが表示されます。
10. 次のコマンドを入力して、新規のソース vSnap サーバーで修復タスクを作成します。

```
$ vsnap repair create --async
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: N/A
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: PENDING
MESSAGE: The repair has been scheduled
```

11. 次のコマンドを入力して、複製操作に関与するボリュームの数をモニターします。

```
$ vsnap repair show
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: 3
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: ACTIVE
MESSAGE: Creating 3 volumes for partner 670d61a10f78456bb895b87c45e20999
```

複製操作に関与するボリュームの数は、「TOTAL VOLUMES」フィールドに示されます。

12. 新規のソース vSnap サーバーのディレクトリー /opt/vsnap/log/repair.log にある repair.log ファイルを表示して、修復タスクの状況をモニターします。あるいは、次のコマンドを入力することもできます。

```
$ vsnap repair show
```

このコマンドの出力は、上記の例のようになります。修復プロセス中に以下の状況メッセージが表示されることがあります。

- ・「STATUS: PENDING」は、修復ジョブがまもなく実行されることを示します。
- ・「STATUS: ACTIVE」は、修復ジョブがアクティブであることを示します。
- ・「STATUS: COMPLETED」は、修復ジョブが完了したことを示します。
- ・「STATUS: FAILED」は、修復ジョブが失敗したため、再実行依頼する必要があることを示します。

13. 修復操作中に、vSnap repair show コマンドを実行して、いつ状況が「COMPLETED」になるかを確認します。

```
$ vsnap repair session show
```

次のように、最終メッセージに、スナップショットが次の複製でリストアされるボリュームの数が示されます。

```
Created 0 volumes.  
There are 3 replica volumes whose snapshots will be restored on next replication.
```

14. リストアされず、「FAILED」状況が示されているスナップショットがある場合は、次のコマンドを入力して、修復プロセスを再実行依頼します。

```
$ vsnap repair create --async --retry
```

15. 修復プロセスで「COMPLETED」状況が報告されたら、vSnap サーバーの保守モードを終了して通常の操作を再開することができます。通常の処理を再開するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap system maintenance complete
```

16. 保存した SSH ホスト鍵を、修復したソース vSnap サーバーとターゲット vSnap サーバーから削除します。

ソースとターゲットの両方の vSnap サーバーで次のコマンドを実行します。

```
$ sudo rm -f /home/vsnap/.ssh/<known_hosts>
```

```
$ sudo rm -f /root/.ssh/<known_hosts>
```

SSH 鍵を削除すると、後続の複製の転送で、修復された vSnap サーバーの変更されたホスト鍵に起因するエラーが発生しなくなります。

17. 次のコマンドを入力して、交換したサーバーで vSnap サービスを再開します。

```
$ sudo systemctl restart vsnap
```

18. 「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」を起こしたターゲットクリックして、次のように新規の vSnap が正しく登録されていることを確認します。

- ・ 新規の vSnap サーバーで登録に同じホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、変更は不要です。
- ・ 新規の vSnap サーバーで登録に別のホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、鉛筆アイコンを選択して登録を更新する必要があります。

19. ソース vSnap サーバーで使用できなくなったリカバリー・ポイントを削除するには、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースからメンテナンス・ジョブを開始します。

ヒント: 次の例のような通知メッセージが表示されることがあります。

```
CTGGA1843 storage snapshot spp_1004_2102_2_16de41fcbc3 not found on live Storage2101
Snapshot Type vsnap
```

20. vSnap サーバーが使用不可になった後で失敗したジョブを再開するには、ストレージ・サーバー・イベントリ・ジョブを実行します。

タスクの結果

ターゲット vSnap サーバーが修復されました。新規のターゲット vSnap サーバーで後続のアクションを実行する前に、ソース vSnap サーバーで新規のバックアップ・ジョブを実行する必要があります。

新規ターゲット vSnap サーバーで複製ジョブが試行された場合は、以下のようなメッセージが表示されます。

```
CTGGA0289 - Skipping volume <volume_id> because there are no new snapshots since last backup
```

ソース vSnap サーバーで新規のバックアップ・ジョブが実行された後、スケジュールされている次の複製ジョブにより、バックアップ・ジョブによって作成されたリカバリー・ポイントが複製されます。この時点では、リストア・ジョブを作成する場合、最後のリカバリー・ポイントのみを複製リポジトリーで使用できます。ターゲット vSnap サーバーがオブジェクトまたはアーカイブ・ストレージに対するコピー・ソースとしても機能していた場合は、後続のコピー操作を正常に実行できるように、その前にまず、ターゲット vSnap サーバーで複製ジョブを実行する必要があります。オブジェクト・ストレージへのデータの最初のコピーは、フルコピーになります。

IBM Spectrum Protect Plus 環境で障害を起こした二重役割の vSnap サーバーを修復するにはどうすればよいですか？

IBM Spectrum Protect Plus 環境で構成されている、障害を起こした vSnap サーバー、バックアップと複製のサービスのソース とターゲット の両方の役割を果たすように修復して交換することができます。

このタスクについて

重要: 障害を起こした vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus から登録抹消したり、削除したりしないでください。交換手順が正しく機能するためには、障害を起こした vSnap サーバーが登録されたままになっている必要があります。

この手順では、IBM Spectrum Protect Plus 環境で、障害を起こした vSnap サーバーに取って代わる新規の vSnap サーバーを設定します。修復プロセスが完了すると、新規の vSnap サーバーは、バックアップ・ジョブで差分変更のバックアップを続行でき (フルバックアップは不要)、複製ジョブを続行できるポイントにリカバリーされます。

どのタイプの修復プロセスがご使用の vSnap サーバーに適用されるかを判断するには、[技術情報 1103847](#)を参照してください。

注: 新規の vSnap サーバーのバージョンは、デプロイされている IBM Spectrum Protect Plus アプライアンスのバージョンと一致している必要があります。

手順

1. セキュア・シェル (SSH) プロトコルを使用して、環境で機能している vSnap サーバーのコンソールに ID serveradmin でログインします。

次のコマンドを入力します。\$ ssh serveradmin@MGMT_ADDRESS

例: \$ ssh serveradmin@10.10.10.2

2. コマンド・プロンプトを開き、次のコマンドを入力して、障害を起こした vSnap サーバーの ID を取得します。

\$ vsnap partner show

出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
MGMT ADDRESS: 10.10.10.1
API PORT: 8900
SSH PORT: 22
```

3. 「MGMT ADDRESS」が障害を起こした vSnap サーバーのアドレスであることを確認します。障害を起こした vSnap サーバーの ID 番号を書き留めます。
4. ターゲット vSnap サーバーで、障害を起こしたソース vSnap サーバーと同じタイプとバージョンの新規の vSnap サーバーを同じストレージ割り振りでインストールします。

vSnap サーバーのインストール手順については、[物理 vSnap サーバーのインストール](#)を参照してください。

重要: 新規の vSnap サーバーを IBM Spectrum Protect Plus に登録しないでください。「ディスク・ストレージの追加」ウィザードを使用しないでください。

- a) 最初に、次のコマンドを使用して、vSnap サーバーを初期化する必要があります。

```
$ vsnap system init ----skip_pool id partner_id
```

例: \$ vsnap system init --skip_pool --id 12345678901234567890123456789012
(障害を起こしたソース vSnap のパートナー ID を使用します)。初期化が完了すると、それを示すメッセージが表示されます。

注: このコマンドは、IBM Knowledge Center と Blueprints にリストされている vSnap 初期化コマンドとは異なります。

5. Blueprints の『*Chapter 5: vSnap Server Installation and Setup*』に概要が示されている vSnap サーバーとプールの作成プロセスを実行します。
6. 次のコマンドを入力して、新規の vSnap サーバーを保守モードにします。

```
$ vsnap system maintenance begin
```

vSnap サーバーを保守モードにすると、スナップショット作成、データ・リストア・ジョブ、複製操作などの操作が中断されます。

7. 障害を起こしたターゲット vSnap サーバーのパートナー ID を使用して新規のターゲット vSnap サーバーを初期化します。次のコマンドを入力して、vSnap を初期化します。

```
$ vsnap system init --id partner_id
```

コマンドの例: \$ vsnap system init--id 12345678901234567890123456789012

8. 新規のターゲット vSnap サーバーで、パートナー vSnap サーバーを追加します。複数のパートナー・サーバーがある場合は、各パートナーを個別に追加する必要があります。パートナーを追加するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr remote_ip_address --local_addr local_ip_address
```

ここで、remote_ip_address にはソース vSnap サーバーの IP アドレスを指定し、local_ip_address には新規のターゲット vSnap サーバーの IP アドレスを指定します。

以下にコマンド例を示します。

```
$ vsnap partner add --remote_addr 10.10.10.1 --local_addr 10.10.10.2
```

9. プロンプトが表示されたら、ソース vSnap サーバーのユーザー ID とパスワードを入力します。パートナーの作成と更新が正常に行われると、それを示す通知メッセージが表示されます。
10. 次のコマンドを入力して、新規のソース vSnap サーバーで修復タスクを作成します。

```
$ vsnap repair create --async
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: N/A
```

```
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: PENDING
MESSAGE: The repair has been scheduled
```

11. 次のコマンドを入力して、複製操作に關与するボリュームの数をモニターします。

```
$ vsnap repair show
```

このコマンドの出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 12345678901234567890123456789012
PARTNER TYPE: vsnap
PARTNER ID: abcdef7890abcdef7890abcdef7890ab
TOTAL VOLUMES: 6
SNAPSHOTS RESTORED: N/A
RETRY: No
CREATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
UPDATED: 2019-11-01 15:49:31 UTC
ENDED: N/A
STATUS: ACTIVE
MESSAGE: Created 0 volumes
There are 3 replica volumes whose snapshots will be restored on next replication.
There are 3 primary volumes that have recoverable snapshots, the latest snapshot of each
will be restored.
The number of volumes that are involved in the repair operation are indicated in the TOTAL
VOLUMES field
```

12. 新規のソース vSnap サーバーのディレクトリー /opt/vsnap/log/repair.log にある repair.log ファイルを表示して、修復タスクの状況をモニターします。あるいは、次のコマンドを入力することもできます。

```
$ vsnap repair show
```

13. 修復操作の状況が「ACTIVE」状態である場合、次のコマンドを入力して、個々の修復セッションの状況を表示することができます。

```
$ vsnap repair session show
```

出力は、以下の例のようになります。

```
ID: 1
RELATIONSHIP: 72b19f6a9116a46aae6c642566906b31
PARTNER TYPE: vsnap
LOCAL SNAP: 1313
REMOTE SNAP: 311
STATUS: ACTIVE
SENT: 102.15GB
STARTED: 2019-11-01 15:51:18 UTC
ENDED: N/A
```

修復操作の各ソース・ボリュームのセッションを表示します。プロセスが完了するまで、ボリュームごとに送信されるデータの量として示される値は徐々に増えます。次の例のように、最終メッセージに、スナップショットが次の複製操作でリストアされるボリュームの数が示されます。

```
Created 0 volumes. There are 3 replica volumes whose snapshots will be restored on next
replication.
```

14. リストアされず、「FAILED」状況が示されているスナップショットがある場合は、次のコマンドを入力して、修復プロセスを再実行依頼します。

```
$ vsnap repair create --async --retry
```

15. 修復プロセスで「COMPLETED」状況が報告されたら、vSnap サーバーの保守モードを終了して通常の操作を再開することができます。通常の処理を再開するには、次のコマンドを入力します。

```
$ vsnap system maintenance complete
```

16. オプション: 修復操作中にリストアされた合計ボリューム数とスナップショットの数を表示するには、vSnap サーバーに対して show コマンドを実行します。

出力には、以下の情報が含まれています。

- 「Total volumes」には、修復操作中に検査されたボリュームの総数がリストされます。このリストには、最後のリカバリー・ポイントのバックアップがリストアされたソース・ボリューム (1 次ボリューム) と、SLA でスケジュールされている次の複製操作時に再び取り込まれるターゲット・ボリューム (レプリカ・ボリューム) が示されます。
 - 「SNAPSHOTS RESTORED」には、リストアされたソース・ボリュームの数がリストされます。
17. 保存した SSH ホスト鍵を、修復したソース vSnap サーバーとターゲット vSnap サーバーから削除します。

ソースとターゲットの両方の vSnap サーバーで次のコマンドを実行します。

```
$ sudo rm -f /home/vsnap/.ssh/known_hosts
```

```
$ sudo rm -f /root/.ssh/known_hosts
```

SSH 鍵を削除すると、後続の複製の転送で、修復された vSnap サーバーの変更されたホスト鍵に起因するエラーが発生しなくなります。

18. 次のコマンドを入力して、交換したサーバーで vSnap サービスを再開します。

```
$ sudo systemctl restart vsnap
```

19. 「システム構成」 > 「バックアップ・ストレージ」 > 「ディスク」をクリックして、次のように新規の vSnap サーバーが正しく登録されていることを確認します。

- 新規の vSnap サーバーで登録に同じホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、変更は不要です。
- 新規の vSnap サーバーで登録に別のホスト名または IP アドレスが使用されている場合は、鉛筆アイコンを選択して登録を更新する必要があります。

20. ソース vSnap サーバーで使用できなくなったリカバリー・ポイントを削除するには、IBM Spectrum Protect Plus ユーザー・インターフェースからメンテナンス・ジョブを開始します。

そのためには、[Creating jobs and job schedules](#) の手順に従ってください。

ヒント: 次の例のような通知メッセージが表示されることがあります。

```
CTGGA1843 storage snapshot spp_1005_2102_2_16de41fcbc3 not found on live Storage2101  
Snapshot Type vsnap
```

21. vSnap サーバーが使用不可になった後で失敗したジョブを再開するには、ストレージ・サーバー・インベントリ・ジョブを実行します。手順については、[Creating jobs and job schedules](#) を参照してください。

タスクの結果

修復された vSnap サーバーに保管されている 1 次バックアップ・データでは、1 次バックアップ・データの最後のリカバリー・ポイントを使用できるようになります。修復された vSnap サーバーへの後続のバックアップでは、引き続き、最後のバックアップ以降の差分変更のみが送信されます。修復された vSnap サーバーに保管されている複製データについては、修復直後に使用できる複製データはありません。パートナー vSnap サーバーからの後続の複製ジョブにより、修復プロセスの完了後にパートナー vSnap サーバーで作成されたバックアップが再び取り込まれます。パートナー vSnap サーバーでバックアップが完了する前にパートナー vSnap サーバーで複製ジョブが試行された場合は、最後のバックアップ以降の新規スナップショットがないことを示す警告メッセージが表示されます。

```
CTGGA0289 - Skipping volume <volume_id> because there are no new snapshots since last backup
```

修復された vSnap サーバーがオブジェクトまたはアーカイブ・ストレージに対するコピー・ソースとして機能していた場合は、後続のコピー操作を正常に実行できるように、その前にまず、修復された vSnap サ

サーバーでバックアップ・ジョブを実行する必要があります。オブジェクト・ストレージへのデータの最初のコピーは、フルコピーになります。

vSnap ストレージ・プールの削除および再作成の方法


破損またはその他の理由により vSnap ストレージ・プールを削除する必要があるシナリオでは、ストレージ・プールを削除して再作成するための手順を実行できます。この手順は、既存の vSnap ストレージ・プール内のすべてのデータを破棄する破壊操作です。プール内のすべてのバックアップ・データが失われ、リカバリーできなくなるため、続行する前に注意が必要です。これが行われた後、空の代替プールを作成できます。

手順

1. ストレージ・プールの除去の準備をするには、最初に、vSnap サーバーを除去して登録を抹消する必要があります。

vSnap サーバーの登録抹消について詳しくは、[31 ページの『vSnap サーバーの登録抹消』](#)を参照してください。

2. 「ジョブと操作」 > 「スケジュール」を開いて、vSnap サーバー上でメンテナンス・ジョブを実行しま

す。リストでメンテナンス・ジョブを見つけます。アクション・アイコン  をクリックし、「開始」をクリックします。

メンテナンス・ジョブが完了すると、vSnap サーバーに関するすべての情報が SPP カタログから削除されます。VM バックアップに関連付けられているすべてのリカバリー・ポイントとメタデータ、および登録が抹消された vSnap に保管されているすべてのレプリカ・コピーが削除されます。すべてのデータが削除され、リカバリーに使用できなくなります。

メンテナンス・ジョブについて詳しくは、[ジョブ・タイプ](#)を参照してください。

3. vSnap サーバーで、以下のコマンドを実行して、クリーンアップされた vSnap サーバーを初期化します。

```
$ vsnap system init --skip_pool
```

システムがあらかじめ初期化されていた場合には、確実にこのコマンドを再実行できます。このステップにより、必要なカーネル・モジュールがインストールされ、ロードされることが確実にになります。

4. 以下のコマンドを実行して、既存のストレージ・プール ID を識別します。

```
$ vsnap pool show
```

ストレージ・プールがオンラインの場合、ID は *ID* フィールドに表示されます。ストレージ・プールがオフラインの場合は、プール情報を表示できないことを示すエラー・メッセージが表示されます。このエラー・メッセージには、プールの ID が表示されます。

5. ストレージ・プール ID に対して `delete` コマンドを実行して、ストレージ・プールを強制的に削除します。

```
$ vsnap pool delete --id <ID> --force
```

コマンドが完了すると、次のメッセージが表示されます。

```
Storage pool was deleted successfully but the pool was not unmounted because the 'force' option was set.
Reboot the system to ensure disks that were previously in use are released.
```

6. システムを再始動して、まだ使用中のディスクを解放します。この場合、以下のコマンドを入力します。

```
$ sudo reboot -n
```

このコマンドを実行した後にシステムを再始動して、古いプールでまだ使用中のディスクが解放されるようにすることが重要です。

7. 再始動が終了したら、次の `status` コマンドを実行します。

```
$ vsnap_status
```

このコマンドの出力は、すべての vSnap サーバー・サービスの状況を示します。すべてのサービスがアクティブであることを確認してください。1つ以上のサービスがアクティブ化中である場合、後ですべてがアクティブ状態になるまで状況を確認してください。

8. プールに追加する必要があるディスクを識別します。

古いプールを構成している同じディスク・セットを再使用する場合は、以下のコマンドがそれらのディスクの識別に役立ちます。

```
$ vsnap disk show
```

`show` コマンドの出力で、**USED AS** 列は、ディスク上に存在するのがファイル・システムか、区画テーブルかを示します。古いプールに含まれていたディスクは、`vsnap_pool` として識別されます。古いプールが暗号化されている場合は、一部またはすべてのディスクを `crypto_LUKS` として識別できます。

出力例

UUID KNAME NAME	TYPE	VENDOR	MODEL	SIZE	USED AS
6000c299371bdc647c80720602079bc sda /dev/sda	SCSI	VMware	Virtual disk	70.00GB	LVM2_member
6000c29b8ea25349e3a884d58f72e640 sdb /dev/sdb	SCSI	VMware	Virtual disk	100.00GB	vsnap_pool
6000c297cb8078cf9f56ab688a326a24 sdc /dev/sdc	SCSI	VMware	Virtual disk	128.00GB	LVM2_member
6000c2950248c5d831b6661ab0ec8843 sdd /dev/sdd	SCSI	VMware	Virtual disk	16.00GB	vsnap_pool
6000c29359661cbd915a7f24c8b44cf8 sde /dev/sde	SCSI	VMware	Virtual disk	16.00GB	vsnap_pool

9. **重要:** このステップのコマンドは、指定されたディスクから区画テーブルおよびファイル・システム・メタデータを削除し、それらに未使用のマークを付けます。このコマンドは注意して使用し、使用されなくなったディスクのみを指定するようにしてください。

次のコマンドを実行して、未使用としてマークされるディスク名のコンマ区切りリストを指定します。

```
$ vsnap disk wipe <disk_list>
```

次のコマンドは、`disk wipe` コマンドの一例です。\$ `vsnap disk wipe /dev/sdb,/dev/sdd,/dev/sde`

10. 次のコマンドを使用して新しいプールを作成します。

```
$ vsnap pool create --name <pool_name> <options> --disk_list <disk_list>
```

ここで、`pool_name` は新しいプールの名前です。`options` は RAID タイプまたは暗号化オプションを指定します。このオプションをブランクのままにすると、デフォルト・オプションが適用されます。`disk_list` は、プールに追加されるディスクのコンマ区切りリストを表します。**vsnap disk show** コマンドを実行する場合、指定するディスクの状況は `unused` でなければなりません。

次のコマンドは、`create` コマンドの一例です。

```
$ vsnap pool create --name primary --disk_list /dev/sdb,/dev/sdd
```

ディスクのリストを指定する場合は、メイン・データ・ディスクとして使用する予定のディスクのみを指定してください。キャッシュ・ディスクまたはログ・ディスクは、個別のコマンドを実行して後

で追加できます。キャッシュ・ディスクおよびログ・ディスクを構成するための推奨事項および手順について詳しくは、[Blueprints](#) を参照してください。

ヒント:

ヘルプを開くには、`vsnap pool create --help` コマンドを実行してください。

11. プール情報を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
$ vsnap pool show
```

コマンドに正しいプール情報が表示されていること、およびコマンドがエラーなしで完了することを確認してください。

12. 選択したサイトで IBM Spectrum Protect Plus に vSnap サーバーを登録して、セットアップを完了します。

vSnap サーバーの登録方法の詳細については、25 ページの『[バックアップ・ストレージ・プロバイダーとしての vSnap サーバーの登録](#)』を参照してください。

第9章 製品メッセージ

IBM Spectrum Protect Plus コンポーネントは、発行元のコンポーネントの識別に役立つ接頭部を付けてメッセージを送信します。固有 ID を使用して特定のメッセージを見つけるには、検索オプションを使用してください。

メッセージは以下の要素で構成されています。

- 5 文字の接頭部。
- メッセージを識別する番号。
- 画面に表示され、メッセージ・ログに書き込まれる、メッセージ・テキスト。

ヒント: 探しているメッセージ・コードを見つけるには、Ctrl+F を押してブラウザーの検索機能を使用してください。

以下に、Db2® エージェントの接頭部が付加されたメッセージの例を示します。「More」をクリックすると、メッセージの理由を説明する追加の詳細が表示されます。

```
Warning
Apr 16, 2019
9:14:37 AM
GTGGH0098
[myserver1.myplace.irl.ibm.com]
Database AC7 will not be backed up as it is ineligible for the backup operation. More
```

IBM Spectrum Protect Plus メッセージ接頭語

メッセージには異なる接頭部が付いており、そのメッセージを出すコンポーネントを特定する上で役立ちます。

以下の表は、各コンポーネントと関連する接頭語を示しています。

表 3. コンポーネント別のメッセージ接頭語	
接頭部	コンポーネント
CTGGA	IBM Spectrum Protect Plus
CTGGE	IBM Spectrum Protect Plus for Microsoft SQL Server
CTGGF	IBM Spectrum Protect Plus for Oracle
CTGGG	IBM Spectrum Protect Plus for Microsoft Exchange Server
CTGGH	IBM Spectrum Protect Plus for IBM Db2
CTGGI	IBM Spectrum Protect Plus for MongoDB
CTGGK	IBM Spectrum Protect Plus for Containers
CTGGL	IBM Spectrum Protect Plus for Amazon EC2
CTGGR	IBM Spectrum Protect Plus for Microsoft Office 365
CTGGT	IBM Spectrum Protect Plus for file systems

すべてのメッセージのリストについては、IBM Knowledge Center ([ここをクリック](#)) 参照してください。

付録 A 検索ガイドライン

ファイルやリストア・ポイントなどのエンティティの検索には、フィルターを使用します。

文字ストリングを入力して、その文字ストリングと正確に一致する名前を持つオブジェクトを検索できます。例えば、`string.txt` という用語を検索すると、完全一致突き合わせ `string.txt` が戻されます。

正規表現検索項目もサポートされます。詳しくは、[正規表現によるテキストの検索](#)を参照してください。

また、検索には以下の特殊文字も含むことができます。特殊文字の前に円記号 (¥) エスケープ文字を使用する必要があります。

```
+ - & | ! ( ) { } [ ] ^ " ~ * ? : \
```

例えば、`string[2].txt` ファイルを検索するには、`string¥[2¥].txt` と入力します。

ワイルドカードを使用した検索

ストリングの先頭、中央、または終わりにワイルドカードを配置し、ストリング内でワイルドカードを組み合わせることができます。

アスタリスクと文字ストリングを突き合わせる

次の例では、アスタリスクを使用する検索テキストを示します。

- `string*` は、`string`、`strings`、または `stringency` のような用語を検索します
- `str*ing` は、`string`、`straying`、または `straightening` のような用語を検索します
- `*string` は `string` または `shoestring` のような用語を検索します

単一のテキスト・ストリングで複数のアスタリスク・ワイルドカードを使用できますが、複数のワイルドカードを使用すると大規模な検索の速度が大幅に低下する場合があります。

疑問符と単一文字を突き合わせる

次の例では、疑問符を使用する検索テキストを示します。

- `string?` は、`strings`、`stringy`、または `string1` のような用語を検索します
- `st??ring` は、`starring` または `steering` のような用語を検索します
- `???string` は、`hamstring` または `bowstring` のような用語を検索します

付録 B 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の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、以下の主なアクセシビリティ機能を提供します。

- キーボードのみによる操作
- スクリーン・リーダー (読み上げソフトウェア) に使用する操作

IBM Spectrum Protect ファミリー製品は、最新の W3C 標準 [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/) が、[US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (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](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/) に準拠するように使用されています。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](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasesnotes.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasesnotes.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、1 秒当たり 2 回から 55 回の点滅を行うコンテンツはありません。

Web ユーザー・インターフェースでは、コンテンツを正しくレンダリングするために、また使いやすさを実現するために、カスケーディング・スタイル・シートが使用されています。このアプリケーションには、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) が用意されています。フォント・サイズの制御は、デバイスまたは Web ブラウザーの設定を使用し行うことができます。

Web ユーザー・インターフェースには、アプリケーションの機能領域に素早くナビゲートできる WAI-ARIA ナビゲーション・ランドマークが含まれています。

ベンダー・ソフトウェア

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM の使用許諾契約書の対象とならないベンダー・ソフトウェアが含まれます。IBM は、それらの製品のアクセシビリティ機能を保証するものではありません。ベンダーの製品のアクセシビリティ機能については、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

IBM では、標準の IBM ヘルプ・デスクとサポート Web サイトに加えて、聴覚に障害のあるお客様が営業担当者やサポート・サービスに連絡が取れるように TTY 電話サービスを開設しています。

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に対する取り組みについて詳しくは、[IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (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を提供し、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認できません。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。

登録商標 Linux は、世界中で商標の所有者である Linux Torvalds の独占的ライセンシーである Linux Foundation のサブライセンスに従って使用されています。

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。

VMware、VMware vCenter Server、および VMware vSphere は VMware, Inc. または子会社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

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、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。

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]

アクセシビリティ機能 [87](#)
インストール
 vSnap サーバー
 物理環境 [13](#)
 Hyper-V 環境 [16](#)
 VMware 環境 [14](#)
オブジェクト・クライアント [55](#), [56](#)
オブジェクト・ストレージ
 Amazon S3 [41](#)

[カ行]

開始
 IBM Spectrum Protect Plus [17](#)
仮想環境 [55](#), [56](#)
キーボード [87](#)
クラウド・サーバー
 Amazon S3 の追加 [41](#)
 IBM Cloud Object Storage リソースの追加 [42](#)
 Microsoft azure クラウド・リソースの追加 [44](#)
 s3 互換クラウド・リソースの追加 [45](#)
クラウド・プロバイダー
 削除 [46](#)
 編集 [46](#)
更新
 vSnap サーバー (vSnap server) [18](#)
高度なバックアップ・オプション [37](#)
コールド・データ・キャッシュ・ストレージ・プール [48](#)

[サ行]

削除
 デモ [28](#)
除去
 デモ [28](#)
資料 [v](#)
身体障害 [87](#)

[タ行]

追加
 vSnap サーバー [25](#)
データ保護 [55](#), [56](#)
テープへのデータ・コピー
 構成 [48](#)
テープへのデータのコピー [48](#)
デモ
 サイト [28](#)
 SLA [28](#)
 vSnap [28](#)
登録
 vSnap サーバー [25](#)

[ナ行]

ネットワーク構成 [35](#)

[ハ行]

バックアップ・ストレージ
 高度なオプション、管理 [37](#)
 ストレージ・オプション、ディスクの管理 [33](#)
 ストレージ・オプション、パートナーの管理 [34](#)
バックアップ・ストレージ・サーバー
 ストレージ・オプション、管理 [35](#), [36](#)
バックアップ・ストレージの構成
 ストレージ・オプション、ディスクの追加 [34](#)
ファイル
 検索 [85](#)
複製パートナー [34](#)

[マ行]

メッセージ
 接頭語 [83](#)

[ラ行]

リポジトリ・サーバー・プロバイダー
 削除 [60](#)
 編集 [59](#)
ローカル・ホスト
 vSnap [28](#)

D

DEFINE STGPPOOL コマンド [48](#)

I

IBM Knowledge Center [v](#)
IBM Spectrum Protect Plus バージョン バージョン 10.1.6 の
新機能 [vii](#)
IBM spectrum protect サーバー
 リポジトリ・サーバーの追加 [58](#)
 リポジトリ・サーバーの登録 [58](#)

K

Knowledge Center [v](#)

N

NIC [35](#)

V

vSnap

- vSnap (続き)
 - 更新 [19](#)
- vSnap サーバー
 - アンインストール [20](#)
 - インストール
 - 物理環境 [13](#)
 - Hyper-V 環境 [16](#)
 - VMware 環境 [14](#)
 - 追加 [25](#)
 - 登録 [25](#)
- vSnap サーバー (vSnap server)
 - 管理
 - カーネル・ヘッダー
 - カーネル・ツール [64](#)
 - ストレージ管理 [61](#)
 - ユーザー管理 [65](#)
 - 初期化
 - 拡張 [24](#)
 - 簡単 [23](#)
 - ストレージ・プール、拡張 [26](#)
 - スループットの変更 [39](#)
 - 登録抹消 [31](#)
 - 複製パートナーシップ、構築 [26](#)
 - 編集 [28](#)



プログラム番号: 5737-F11

Printed in Japan