

White paper

最新の LTO Ultrium でオールフラッシュアレイのバックアップコストを大幅削減

NetVault Backup 編

～バックアップ容量や世代数をリミットレスに～

現在、オールフラッシュアレイの採用が進んでいますが、コスト面でバックアップ容量や世代数を強く意識しなければなりません。

NetVault Backup は、Linux 環境で広く採用されている製品であり、最新の LTO テープを使用したバックアップでコスト削減を可能にします。



目次	
はじめに	3
1. オールフラッシュレイのバックアップ課題と解決策	4
1.1. Flash To Flash バックアップの課題	4
1.2. Flash To Tape バックアップの課題	4
1.3. Flash To Flash To Tape バックアップの解決策	4
1.3.1. 最新 LTO テープの動向	5
2. NetVault Backup の概要	7
3. ACM と NetVault Backup によるバックアップ、リストア検証	8
3.1. 検証内容	8
3.2. システム構成	9
3.3. 環境構築について	10
3.4. 検証手順	12
3.4.1. バックアップ検証手順	12
3.4.2. リストア検証手順	27
3.5. 検証結果	31
4. まとめ	31
付録 クリーニング運用手順	32

図目次	
図 1-1 Flash To Flash バックアップ	4
図 1-2 Flash To Flash バックアップと Flash To Tape バックアップの比較	4
図 1-3 Flash To Flash バックアップと Flash To Flash To Tape バックアップの比較	5
図 1-4 LTO-8 と従来世代のコスト面の比較	5
図 1-5 LTO-8 と従来世代の性能面の比較	6
図 2-1 NetVault Backup の概略図	7
図 2-2 NetVault Backup サーバーの WebUI ホーム画面	7
図 3-1 検証概要図	8
図 3-2 システム構成図	10

表目次	
表 3-1 フルバックアップの検証方法	9
表 3-2 増分バックアップの検証方法	9
表 3-3 リストアの検証方法	9
表 3-4 装置一覧	10
表 3-5 システム環境の設定値一覧	11
表 3-6 NetVault Backup のメディア一覧	11
表 3-7 NetVault Backup のバックアップジョブ設定値一覧	11
表 3-8 NetVault Backup のセット一覧	12
表 3-9 フルバックアップと増分バックアップを組み合わせた 3 世代バックアップ設定例	24
表 3-10 フルバックアップの検証結果	31
表 3-11 増分バックアップの検証方法	31
表 3-12 リストア検証結果	31

はじめに

昨今、オールフラッシュアレイがストレージ製品の主流ですが、フラッシュの価格はまだ高価です。例えば、バックアップ世代数を多めに設定したい場合、フラッシュの高速性能を得られる代わりに、バックアップ世代数分の購入価格が増大する課題があります。

この課題の対策として、オールフラッシュアレイと LTO テープを組み合わせるという考えがあります。

オールフラッシュアレイで取得したバックアップデータの格納先をバックアップ用のフラッシュではなく、LTO テープへ格納する方法です。LTO テープはフラッシュに比べ安価であり、バックアップ世代数を多めに設定してもコストが増大する心配がなくなります。

LTO テープへバックアップしたデータを格納するには、データプロテクション製品(バックアップソフトウェア)が必要です。

本書では、データプロテクション製品の 1 つである NetVault Backup を使用し、ETERNUS LT series、ETERNUS SF AdvancedCopy Manager とともに ETERNUS AF series、ETERNUS DX series のデータを LTO テープにバックアップする方法の特徴、構築・導入・運用手順を説明します。なお、検証は 2018 年 9 月時点に実施した内容を記載しています。

本書は、2019 年 11 月時点の製品ラインナップ・製品情報で記載しています。

■対象読者

本書は、以下のような方を対象として記載しています。

- ・オールフラッシュアレイを導入したいが、TCO(Total Cost of Ownership)を抑制したいと思っているお客様
- ・オールフラッシュアレイのデータプロテクション製品選定のため、NetVault Backup について、より深く知りたいと思っているお客様
- ・NetVault Backup を使用したテープバックアップの作業の概要を知りたいと思っているお客様

■対象機種

本書では、以下のストレージシステムを対象に記載しています。

- ・FUJITSU Storage ETERNUS AF250 S3/S2, AF650 S3/S2
- ・FUJITSU Storage ETERNUS DX200 S5/S4, DX500 S5/S4, DX600 S5/S4, DX900 S5, DX8900 S4
- ・FUJITSU Storage ETERNUS LT series

■用語

本書では、以下の用語を用います。

- ・ストレージシステム フラッシュで構成されたストレージ装置
- ・テープ装置 磁気テープへデータを読み書きする装置
(カートリッジテープを搬送する「ロボット機構」を組み合わせたテープライブラリなども含む)
- ・アドバンスド・コピー機能 FUJITSU Storage ETERNUS AF series, ETERNUS DX series の機能で、サーバの CPU を使用せずにストレージシステム内で高速にデータを転送し、コピーを作成する機能

■略称

本書では、以下の略称を用います。

- ・FUJITSU Storage ETERNUS AF series オールフラッシュアレイ ETERNUS AF series
- ・FUJITSU Storage ETERNUS DX series ハイブリッドストレージシステム ETERNUS DX series
- ・FUJITSU Storage ETERNUS LT series ETERNUS LT series
- ・ETERNUS SF AdvancedCopy Manager ACM

1. オールフラッシュレイのバックアップ課題と解決策

1.1. Flash To Flash バックアップの課題

オールフラッシュレイ内でフラッシュからフラッシュへバックアップする際、バックアップ先の世代数を増やした場合、コストに課題があります。バックアップ用にフラッシュを採用することでバックアップ先にも高速にアクセスできますが、バックアップ世代数が多くなると価格が高くなります。

業務運用の影響は、フラッシュに格納されている業務データをバックアップ用のフラッシュへ高速に格納できるので、静止点の確保は必要ですが業務停止時間の影響は特にありません。

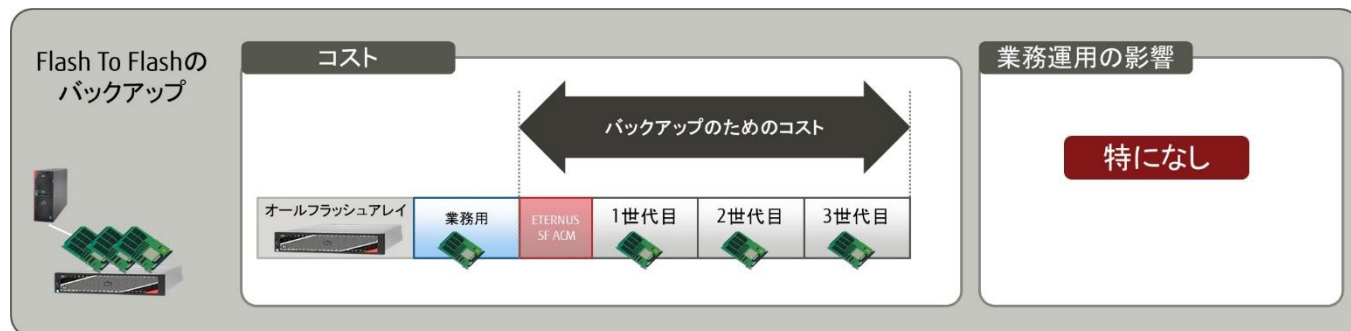


図 1-1 Flash To Flash バックアップ

1.2. Flash To Tape バックアップの課題

LTO テープは、ライブラリ装置から取り外すことで外部保管が可能となるメディアです。外部保管によりバックアップ世代数の制約がなくなります。オールフラッシュレイのフラッシュから LTO テープへのバックアップは、世代数を増やしても LTO テープを使用するので、コストにメリットがあります。テープ装置、データプロテクション製品、LTO テープを合わせても、バックアップ世代数の容量に応じたフラッシュの購入価格に比べて格段に安くなります。

しかし、LTO テープの使用でメリットを得られる代わりに、オールフラッシュレイのフラッシュに格納されている業務データを LTO テープへバックアップしている間、業務データのアクセスを制限するため、業務運用の停止時間を意識する必要があり、課題になります。

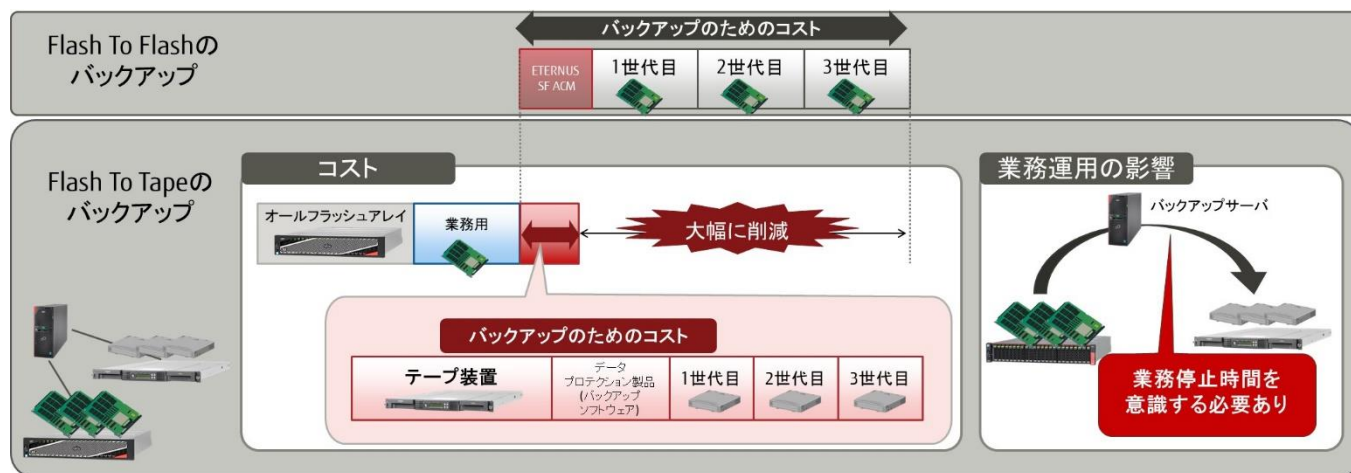


図 1-2 Flash To Flash バックアップと Flash To Tape バックアップの比較

1.3. Flash To Flash To Tape バックアップの解決策

Flash To Flash To Tape は、オールフラッシュレイでフラッシュに格納されている業務データをバックアップ用のフラッシュに格納し、その後で LTO テープへバックアップするので、Flash To Flash バックアップと Flash To Tape バックアップの課題を解決できます。

Flash To Flash To Tape の解決策について詳細な説明を以下に示します。

Flash To Flash バックアップの課題解決策は、世代毎のバックアップデータをフラッシュではなく LTO テープに格納することです。フラッシュに比べて、LTO テープは、購入価格が格段に抑えられ、さらに、LTO テープは容量あたりの価格がフラッシュに比べて 2 桁違いで安価です。バックアップ先の世代数に上限はなく、世代数を増やしても購入価格が増大する心配はありません。

Flash To Tape バックアップの課題解決策は、業務用フラッシュに格納されている業務データをバックアップ用のフラッシュへ高速に格納することです。フラッシュへのバックアップがオールフラッシュレイの機能を利用して瞬時に完了するため、業務データを LTO テープへバックアップする際に課題となっていた業務停止時間を意識する必要がありません。また、オールフラッシュレイのバックアップ中を除き、直近のバックアップはバックアップ用のフラッシュに保管されているため、リストアも瞬時に完了します。

オールフラッシュレイでバックアップしている間は、バックアップ用のフラッシュにバックアップデータが存在しないため、LTO テープからリストアが必要で時間がかかりますが、この条件が許容できるシステムの場合、運用への影響なくコスト面のメリットを享受できる方法といえます。

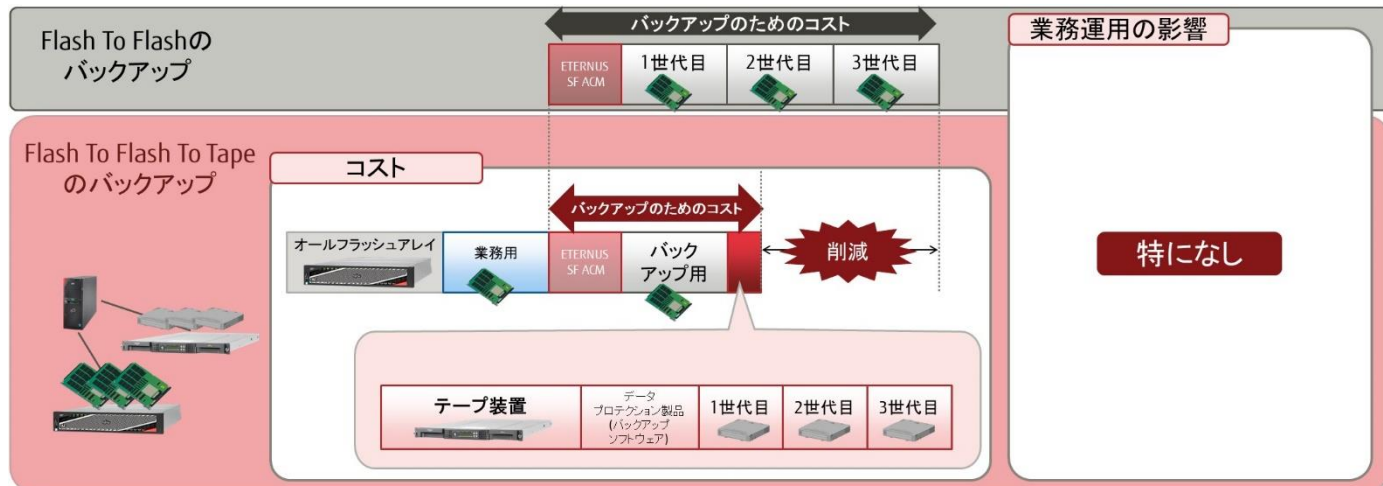


図 1-3 Flash To Flash バックアップと Flash To Flash To Tape バックアップの比較

1.3.1. 最新 LTO テープの動向

LTO テープの最新世代は、第 8 世代 (LTO-8) が提供されています。

LTO-8 を採用するメリットについて、従来世代とのコスト面と性能面を比較した結果を元に説明します。

LTO-8 は 1 巻あたり 30TB (圧縮時) の記憶容量を格納できます。従来世代よりコストを抑えつつ、バックアップ・リストア時間の大幅短縮を実現しています。

コスト面の比較では、バックアップ容量を 60TB と想定した場合、LTO-6 では 10 巻必要ですが、LTO-8 は 2 巻でカートリッジを約 80% 削減できます。また、LTO-8 と LTO-7 では、8 巻収納可能なエントリーモデルの機種を選択することができます。一方、LTO-6 では 20 巻収納可能なテープ装置が必要です。LTO-8 では巻数を減らすことができ、また、より小さいグレードのテープ装置を選択できるため、コスト削減が可能です。

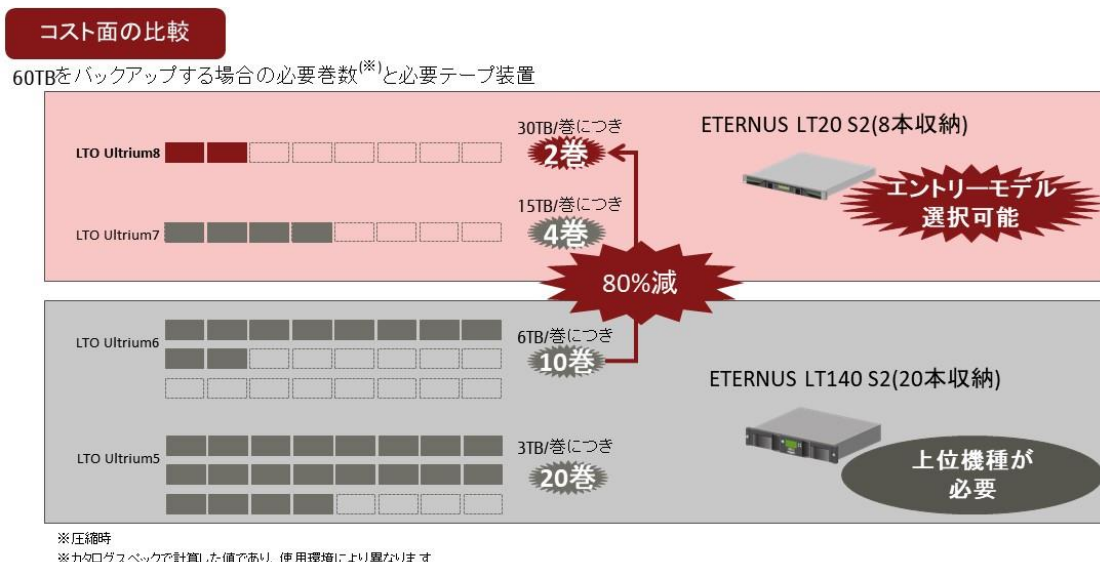


図 1-4 LTO-8 と従来世代のコスト面の比較

性能面では、カタログスペックによる計算ですが、転送性能が LTO-6 に比べて LTO-8 で 2 倍近く上がっているため、半分近い時間でバックアップが完了することになります。



図 1-5 LTO-8 と従来世代の性能面の比較

各 LTO 世代のテープドライブは、世代によって LTO テープが再生のみや取り扱いがない仕様になっています。LTO の古い世代は、テープ装置のサポート対象外になることもあるため、最新世代の LTO を選択することが推奨されます。

また、LTO は磁気テープ装置なので、磁気テープから発生する粘着性のゴミや装置内部に入り込む粉ゴミが、テープドライブの磁気ヘッドに付着することは避けられません。これら異物を放置すると、エラーや故障を引き起こす原因となってしまいます。安定した運用のためには、ドライブを定期的に除去(クリーニング)する必要があります。

このために、約 50 回テープドライブの磁気ヘッドを清掃できる、クリーニングカートリッジが用意されています。

付録にクリーニングカートリッジの使い方がありますので、参考にしてください。

2. NetVault Backup の概要

NetVault Backup は、各プラットフォームに対応したデータプロテクション製品です。特に Linux プラットフォームのデータプロテクション製品として広く利用されています。NetVault Backup サーバーを導入したバックアップサーバで 1 台または複数の装置で構成された小規模な環境から大規模の環境までバックアップ/リストアを一元管理できます。

バックアップデータ格納先は、ハードディスク、テープおよびクラウドに対応しているため、利用シーンに最適なバックアップデータ格納先を選択することができます。

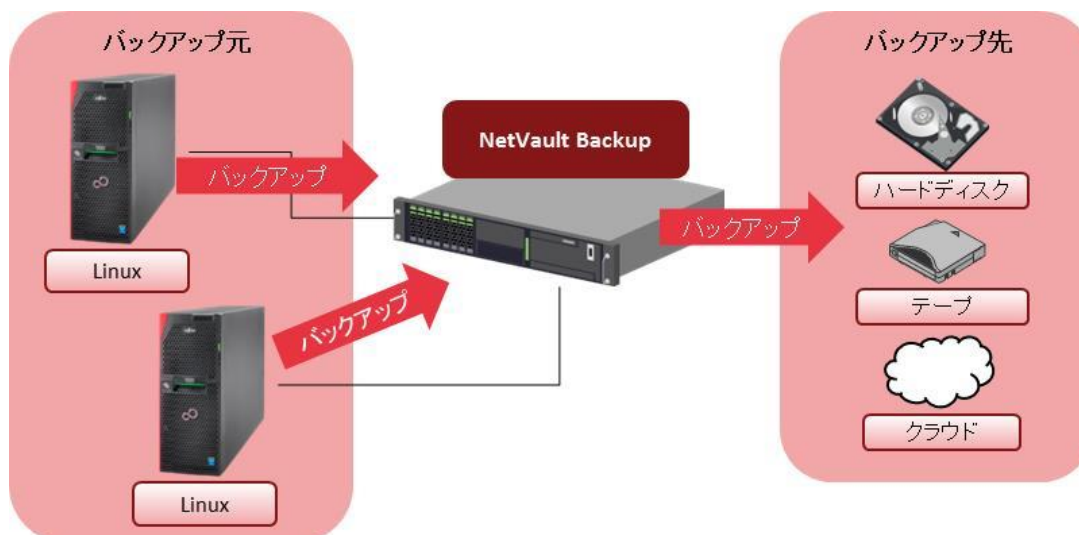


図 2-1 NetVault Backup の概略図

NetVault Backup は、NetVault Backup サーバーの WebUI を使用した操作が行えるため、バックアップおよびリストアのジョブ設定やジョブ実行およびジョブステータス確認に加え、テープ等のメディアやハードウェアデバイスの管理が視覚的に分かりやすく、利用者が容易に行えます。

以下は、NetVault Backup の WebUI ホーム画面を表示した例です。

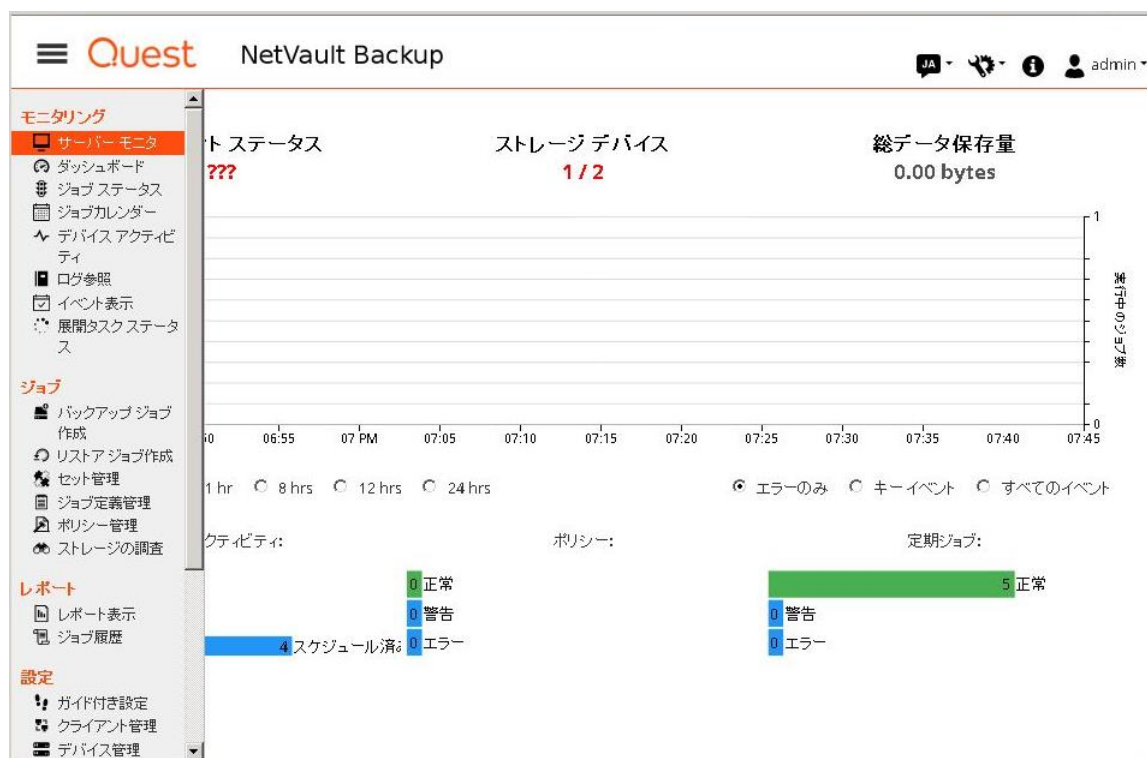


図 2-2 NetVault Backup サーバーの WebUI ホーム画面

3. ACM と NetVault Backup によるバックアップ、リストア検証

本章では、オールフラッシュレイと LTO テープを組み合わせたバックアップとリストア検証について説明します。

3.1. 検証内容

オールフラッシュレイ上の業務ボリュームのバックアップを LTO テープで 3 世代管理する方法の検証とリストア方法を検証します。

オールフラッシュレイ上の業務ボリュームをアドバンスト・コピー機能の QuickOPC でオールフラッシュレイ筐体内のバックアップボリュームにバックアップし、世代管理のため NetVault Backup によりテープライブラリ装置の LTO テープにバックアップします。LTO テープには、QuickOPC 実行時の業務ボリュームのデータが格納されます。

本検証では、LTO テープへのバックアップにフルバックアップと増分バックアップの 2 種類のバックアップを検証します。リストアは、LTO テープからオールフラッシュレイのバックアップボリュームへリストアし、アドバンスト・コピー機能の OPC により、バックアップボリュームから業務ボリュームにリストアします。

検証環境では、バックアップとリストアの操作で ACM を使用します。

ACM は、アドバンスト・コピー機能による高速バックアップ/リストア、レプリケーション運用を実現するストレージ管理ソフトウェアです。

業務サーバの ACM エージェントとバックアップサーバの ACM マネージャ兼エージェントを構成して、バックアップとリストアの運用で使います。

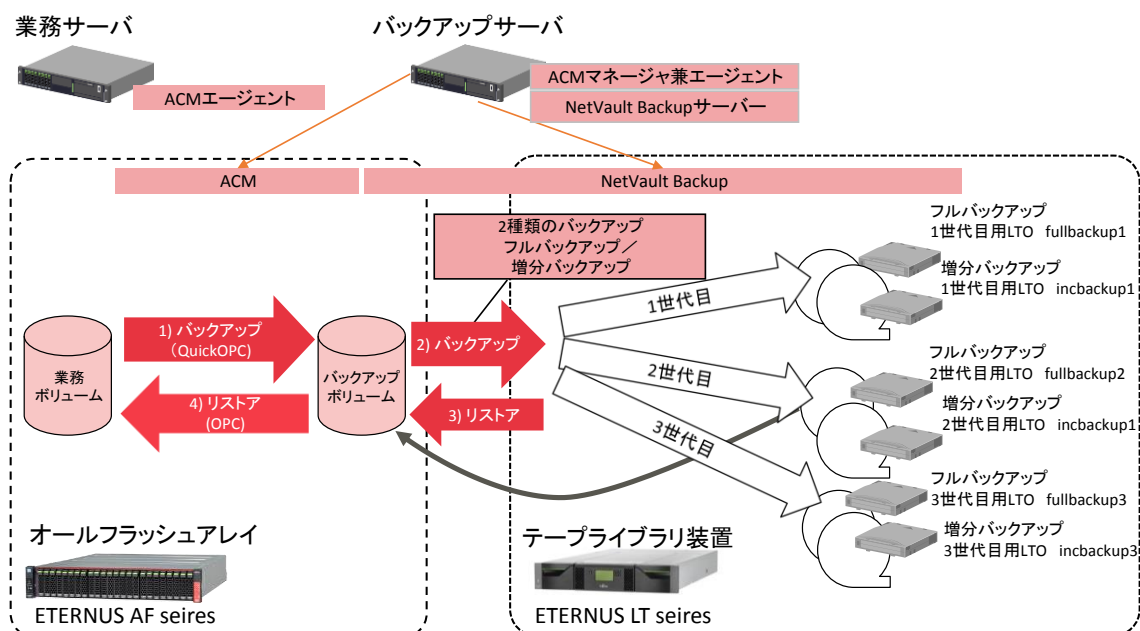


図 3-1 検証概要図

ACM によるバックアップと NetVault Backup のバックアップを組み合わせたバックアップは、必ず以下の順に行います。

- 1) ACM マネージャで QuickOPC を実行し、業務ボリュームからバックアップボリュームへバックアップ
- 2) NetVault Backup サーバーからフルまたは増分バックアップを実行し、バックアップボリュームから LTO テープへバックアップ

このとき LTO テープには、QuickOPC 実行によりバックアップされた業務ボリュームのデータが格納されます。

LTO に格納した業務ボリュームのリストアは、以下の順に行います。

- 3) NetVault Backup サーバーからリストアを実行し、LTO テープからバックアップボリュームへリストア
- 4) ACM マネージャから OPC を実行し、バックアップボリュームから業務ボリュームへリストア

フルバックアップの検証

フルバックアップの検証では、業務ボリュームをバックアップボリュームにバックアップして、その後、NetVault Backup のバックアップジョブでバックアップボリュームを LTO テープにバックアップします。

業務ボリュームのバックアップは、ACM の swsrpmake(複製作成コマンド)を使用して、QuickOPC を実行します。

NetVault Backup によるバックアップは各世代のバックアップジョブを時間間隔で自動起動します。

フルバックアップの検証方法を以下に示します。

バックアップ世代	バックアップ方法		LTO	備考
	業務ボリューム⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒LTO テープ		
1 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#1 起動	fullbkup1	NetVault Backup のバックアップジョブは一定時間毎に自動起動
2 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#2 起動	fullbkup2	
3 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#3 起動	fullbkup3	

表 3-1 フルバックアップの検証方法

増分バックアップの検証

増分バックアップの検証は、業務ボリュームをバックアップボリュームにバックアップして、その後、NetVault Backup のバックアップジョブでバックアップボリュームを LTO テープに前回からの差分データのみバックアップします。

業務ボリュームのバックアップは、ACM の swsrpmake(複製作成コマンド)を使用して、QuickOPC を実行します。

NetVault Backup によるバックアップは各世代のバックアップジョブを時間間隔で自動起動します。

増分バックアップの検証方法を以下に示します。

バックアップ世代	バックアップ方法		LTO	備考
	業務ボリューム⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒LTO テープ		
1 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#1 起動	incbkup1	NetVault Backup のバックアップジョブは一定時間毎に自動起動
2 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#2 起動	incbkup2	
3 世代目	swsrpmake の QuickOPC 実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#3 起動	incbkup3	

表 3-2 増分バックアップの検証方法

リストアの検証

リストア検証では、フルバックアップ 2 世代目の LTO テープのデータを NetVault Backup でバックアップボリュームにリストアします。

バックアップボリュームから業務ボリュームへのリストアは、ACM の swsrpmake(複製作成コマンド)を使用して、OPC を実行します。

リストア検証の方法を以下に示します。

リストア世代	LTO	リストア方法		備考
		LTO テープ⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒業務ボリューム	
フルバックアップの 2 世代目	fullbkup2	NetVault Backup フルバックアップのセーブセットを指定したリストアジョブ起動	swsrpmake の OPC 実行	NetVault Backup リストアジョブは即時起動

表 3-3 リストアの検証方法

3.2. システム構成

検証環境のシステム構成を説明します。

業務サーバとバックアップサーバ、オールフラッシュアレイ、テープライブラリ装置を SAN 経由で接続します。

業務サーバに ACM エージェントを導入します。

バックアップサーバに、ACM マネージャ兼エージェントと NetVault Backup サーバーを導入します。

業務サーバとバックアップサーバの OS には、Red Hat Enterprise Linux 7.4 を用意します。

以下に本検証のシステム構成と利用した装置の一覧を示します。

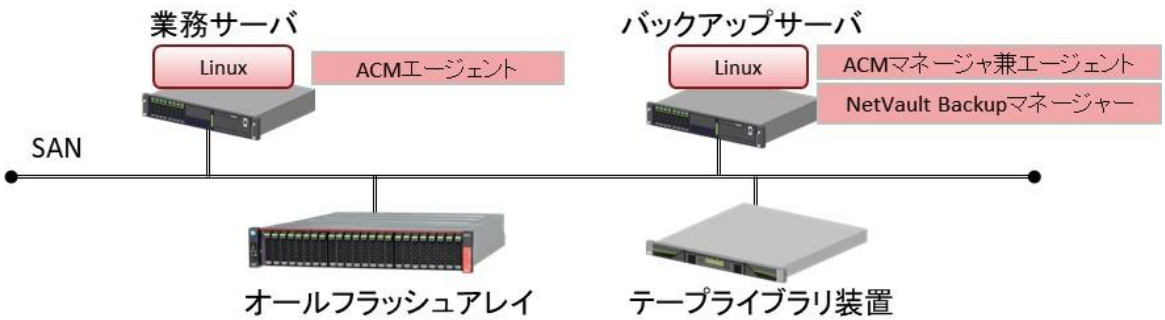


図 3-2 システム構成図

装置	機種	備考
業務サーバ	PRIMERGY RX2540M1	ファイバーチャネルインターフェース×2
バックアップサーバ	PRIMERGY RX2540M1	ファイバーチャネルインターフェース×2
オールフラッシュアレイ	ETERNUS AF250 S2	フラッシュ×4(RAID5) ファイバーチャネルインターフェース×4
テープライブラリ装置	ETERNUS LT20 S2	テープドライブ×1、スロット×8 ファイバーチャネルインターフェース×1

表 3-4 装置一覧

システム構成図は、管理 LAN、操作端末を省略しています。業務サーバとバックアップサーバ、オールフラッシュアレイ、テープライブラリ装置は同一の管理 LAN で接続する必要があります。
また、SAN を構成するファイバーチャネルスイッチが別途必要です。

ソフトウェア、ライセンス

- Red Hat Enterprise Linux 7.4 2 ライセンス(業務サーバ用、バックアップサーバ用)
- NetVault Backup 12 SERVER STARTER EDITION 1 ライセンス
- ETERNUS SF Storage Cruiser Standard Edition 16 Tier1 1 ライセンス
- ETERNUS SF AdvancedCopy Manager Standard Edition 16 Tier1 1 ライセンス

3.3. 環境構築について

環境構築の概要を以下に説明します。

SAN 接続

各装置をファイバーチャネルスイッチに接続し、業務サーバとオールフラッシュアレイ間、バックアップサーバとオールフラッシュアレイ間、バックアップサーバとテープライブラリ装置間の通信を可能にします。実際の業務環境ではセキュリティ要件に応じてファイバーチャネルスイッチでゾーニングを設定します。

オールフラッシュアレイ

オールフラッシュアレイは、フラッシュで RAID を構成し、RAID に業務サーバが利用する業務ボリュームとバックアップボリュームを割り当てます。業務ボリュームとバックアップボリュームは、同じサイズを割り当てます。

業務ボリュームは、業務サーバからフォーマットを行います。
バックアップボリュームは、バックアップ前のフォーマットは不要ですが、バックアップサーバからマウントできる必要があります。
バックアップサーバではバックアップ検証前にバックアップボリュームにマウントポイントを割り当てます。

ACM による ETERNUS の機能を利用したコピーを行うために、ETERNUS に software ロールのアカウントの作成とライセンス登録が必要です。
ETERNUS Web GUI で software ロールのアカウントを作成と以下のライセンスを登録します。
・ETERNUS SF Storage Cruiser Standard Edition ライセンス
・ETERNUS SF AdvancedCopy Manager Standard Edition ライセンス

テープライブラリ装置

テープライブラリ装置には、テープカートリッジ(LTO)6 巻とクリーニングカートリッジをセットします。

ACM のインストール、初期設定

バックアップサーバに ACM マネージャと ACM エージェントを標準インストールします。
業務サーバに ACM エージェントを標準インストールします。

バックアップサーバの Linux server に ETERNUS SF Storage Cruiser のユーザーアカウントを用意します。

NetVault Backup のインストール、初期設定

バックアップサーバに NetVault Backup サーバーを標準インストールします。
NetVault Backup はインストールのほか特別な設定はありません。バックアップボリューム、テープライブラリ装置は NetVault Backup が自動認識します。

システム環境の設定値一覧

本検証環境の主なシステム環境の設定値を示します。
下記設定値は ACM と NetVault Backup によるバックアップ/リストアで使します。

設定項目	対象	設定値	備考
装置名	業務サーバ	GYOM01	
	バックアップサーバ	MGR001	
ボリュームデバイス名	業務ボリューム	/dev/sdb1	
	バックアップボリューム	/dev/sdb1	バックアップサーバでマウントポイント (/home/bkdisk)を割り当てる。

表 3-5 システム環境の設定値一覧

NetVault Backup のメディア一覧

NetVault Backup の検証で使用するメディアの一覧を示します。

LTO テープ用途	ラベル	格納スロット	備考
フルバックアップ 1 世代目	fullbackup1	1	ラベルは NetVault Backup のデバイス管理画面で設定
フルバックアップ 2 世代目	fullbackup2	2	
フルバックアップ 3 世代目	fullbackup3	3	
増分バックアップ 1 世代目	incbackup1	4	
増分バックアップ 2 世代目	incbackup2	5	
増分バックアップ 3 世代目	incbackup3	6	

表 3-6 NetVault Backup のメディア一覧

NetVault Backup のバックアップジョブ設定値一覧

NetVault Backup の検証で使用するバックアップジョブの設定値とバックアップジョブが利用するセットの設定値を示します。

設定項目	対象ジョブ	設定値					
		ジョブ名	セレクションセット名	プラグインオプションセット名	スケジュールセット名	ターゲット ストレージ	詳細設定
バックアップジョブ	フルバックアップ 1 世代目	full_backup	full_backup_data	full_backup_option	full_backup_schedule1	full_backup_target1	デフォルト
	フルバックアップ 2 世代目	full_backup2			full_backup_schedule2	full_backup_target2	
	フルバックアップ 3 世代目	full_backup3			full_backup_schedule3	full_backup_target3	
	増分バックアップ 1 世代目	inc_backup1		inc_backup_option	inc_backup_schedule1	inc_backup_target1	
	増分バックアップ 2 世代目	inc_backup2			inc_backup_schedule2	inc_backup_target2	
	増分バックアップ 3 世代目	inc_backup3			inc_backup_schedule3	inc_backup_target3	

表 3-7 NetVault Backup のバックアップジョブ設定値一覧

セットの種類	用途	設定値		備考
		セット名	詳細	
セクション	フルバックアップ/ 増分バックアップ 共通	full_backup_data	対象ディレクトリ: /home/bkdisk	
プラグイン オプション	フルバックアップ	full_backup_option	バックアップ方法: 標準 バックアップ・タイプ: フル	
	増分バックアップ	inc_backup_option	バックアップ方法: 標準 バックアップ・タイプ: 増分	
スケジュール	フルバックアップ	full_backup_scheduled_n	スケジュール タイプ: 繰り返し スケジュール オプション: 開始時刻 xx:xx (任意の時刻 世代間で開始時刻を変える) 実行間隔 6 時間 毎	n はバックアップ世 代番号
	増分バックアップ	inc_backup_scheduled_n	スケジュール タイプ: 繰り返し スケジュール オプション: 開始時刻 xx:xx (任意の時刻 世代間で開始時刻を変える) 実行間隔 6 時間 毎	n はバックアップ世 代番号
ターゲット ストレージ	フルバックアップ	full_backup_target_n	デバイスセレクション: 任意のデバイスを使用 メディアオプション: 固定メディア ID fullbackup_n 再利用なし メディア共有: なし	n はバックアップ世 代番号
	増分バックアップ	inc_backup_target_n	デバイスセレクション: 任意のデバイスを使用 メディアオプション: 固定メディア ID incbackup_n 再利用なし メディア共有: なし	n はバックアップ世 代番号

表 3-8 NetVault Backup のセット一覧

3.4. 検証手順

3.4.1. バックアップ検証手順

ACM と NetVault Backup を使用したバックアップの検証手順を説明します。

3.4.1.1. ACM の設定

(1) デバイス名の確認

ETERNUS SF Web コンソールで業務サーバ(GYOM01)とバックアップサーバ(MGR001)のデバイス名を確認します。

ETERNUS SF Web コンソールのグローバルナビゲーションタブの[サーバ]をクリックします。

The screenshot shows the ETERNUS SF Web Console interface. The 'Servers' (サーバ) tab is selected in the navigation bar. The main area displays a table of servers:

名前	IPアドレス	OS	OSレベル	HBA数 (FC)	サーバタイプ	VMwareホストIPアドレス	機能レベル	状態
GYOM01	192.168.0.200	Linux	-	2	Stand-alone	-	AdvancedCopy Manager	Normal
MGR001	192.168.0.205	Linux	-	2	Stand-alone	-	AdvancedCopy Manager	Normal

The right sidebar contains a list of actions for the selected servers, including 'Add', 'Delete', 'Edit', 'Reset Password', and 'Backup Wizard'.

メインペインで、操作対象のサーバの「名前」部分の GYOM01 をクリックし、カテゴリーペインで[デバイス]をクリックして、業務サーバのデバイス名を確認します。

ETERNUS SF Dashboard ユーザー名: esfoot ログアウト FUJITSU

Normal 1 0 0 1 0 0 2 0 0 AUTO

メイン ストレージ ネットワーク サーバ マップビュー スケジューラー ログ システム

サーバ > GYOM01

GYOM01

- オーバービュー
- ボリューム
- デバイス
- アドバンスド・コピー
- 関係管理

デバイス

▼ インフォメーション

① デバイスの一覧です。

▶ フィルター設定

フィルター クリア

選択数: 0 Total 1 records << < 1/1 pages > >> 1 page Go Display 10 records

デバイス名	ブロックデバイス名	マウントポイント	ファイルシステム	タイプ	サイズ	装置名	Box ID
/dev/sdb1	/dev/sdb1	/home/mstvol	ext4	Disk/Partition/Slice	500.00 GB		

アクション

デバイス:

追加/再読み込み

削除

デバイス名が表示できていない場合は、[追加/再読み込み]をクリックします。

処理状態

メインペインで、操作対象のサーバの「名前」部分の MGR001 をクリックしカテゴリーペインで、[デバイス]をクリックして、バックアップサーバのデバイス名を確認します。

ETERNUS SF Dashboard ユーザー名: esfoot ログアウト FUJITSU

Normal 1 0 0 1 0 0 2 0 0 AUTO

メイン ストレージ ネットワーク サーバ マップビュー スケジューラー ログ システム

サーバ > MGR001

MGR001

- オーバービュー
- ボリューム
- デバイス
- アドバンスド・コピー
- 関係管理

デバイス

▼ インフォメーション

① デバイスの一覧です。

▶ フィルター設定

フィルター クリア

選択数: 0 Total 1 records << < 1/1 pages > >> 1 page Go Display 10 records

デバイス名	ブロックデバイス名	マウントポイント	ファイルシステム	タイプ	サイズ	装置名	Box ID
/dev/sdb1	/dev/sdb1	/home/bkdisk	ext4	Disk/Partition/Slice	600.00 GB		

アクション

デバイス:

追加/再読み込み

削除

処理状態

(2) 複製元/複製先ボリュームの設定

バックアップで使用する複製元/複製先ボリュームを設定します。

バックアップサーバのコマンドプロンプトから swsrpsetvol(複製ボリューム情報設定コマンド)を実行して、複製元ボリューム(業務サーバ)のデバイス名 /dev/sdb1 と複製先ボリューム(バックアップサーバ)のデバイス名 /dev/sdb1 を設定します。^{*2}

```
# /opt/FJVSwsrp/bin/swsrpsetvol -n -o ORG -u /dev/sdb1@GYOM01 /dev/sdb1
swsrpsetvol completed
#
```

設定した内容を swsrpvoinfo(複製ボリューム情報表示コマンド)を実行して確認します。

```
# /opt/FJVSwsrp/bin/swsrpvoinfo -h GYOM01
Server Original-Volume Size Replica-Volume Size Copy Op-Server
GYOM01 /dev/sdb1@GYOM01 499.9 Gbyte /dev/sdb1@MGR001 599.9 Gbyte uni-direction original
#
```

^{*2} 本検証では swsrpsetvol(複製ボリューム情報設定コマンド)実行時に -u オプションを指定して逆方向のボリュームコピーを抑制しています。

3.4.1.2. NetVault Backup のストレージデバイス追加

NetVault Backup にテープライブラリ装置をストレージデバイスとして追加します。

NetVault Backup はウィザードに表示される手順に従い簡単に設定を進めることができます。

NetVault Backup WebUI にログインし、[ナビゲーションパネル]-[ガイド付き設定]-[ストレージデバイス追加]を選択すると NetVault 設定ウィザード-ストレージデバイス追加画面が表示されます。



NetVault 設定ウィザード-ストレージデバイス追加画面では、テープ ライブラリ/メディア チェンジャを選択し、次へボタンをクリックします。

Quest

NetVault Backup

JA 設定 ヘルプ 情報 admin

NetVault ストレージ設定ウィザード - ストレージ デバイスの追加

以下のセットから追加したいデバイス タイプを選択してください。いずれかの「仮想」デバイス タイプを選択した場合、新規仮想デバイスを作成するか、すでに作成済みで NetVault Backup から削除されている仮想デバイスを再追加するかを指定する必要があります。

- ☐ シングル仮想ディスク デバイス
- ☐ 仮想テープ ライブラリ/メディア チェンジャ
- ☐ 共有仮想テープ ライブラリ
- ☐ シングル物理テープ デバイス
- ☒ テープ ライブラリ/メディア チェンジャ
- ☐ NetVault SmartDisk
- ☐ Quest RDA デバイス
- ☐ Data Domain Boost デバイス
- ☐ Snapshot Array Manager の追加

☐ 以前生成された仮想デバイスを再追加

< 戻る

次へ >

以降、ウィザードに従い NetVault Backup にテープライブラリとテープドライブのベイを追加します。

以下はテープライブラリとテープドライブのベイの追加が完了した状態です。

Quest


NetVault Backup

JA 設定 ヘルプ 情報 admin

NetVault 設定ウィザード - テープ ライブラリドライブのベイへの追加

以下のテープライブラリがフル設定され NetVault Backup に追加されました:

名前:	SL_LTDE65302498_LL0 (FUJITSU ETERNUS LT S2)
ベンダー:	FUJITSU
製品:	ETERNUS LT S2
ドライブ:	1
スロット:	8
ポート:	0



ドライブが手動でベイに割り当てられ、制御マシンが設定されました。以下のボタンを使用してさらにストレージ デバイスを追加するか、または次の設定手順に進みます。

デバイスをさらに追加...

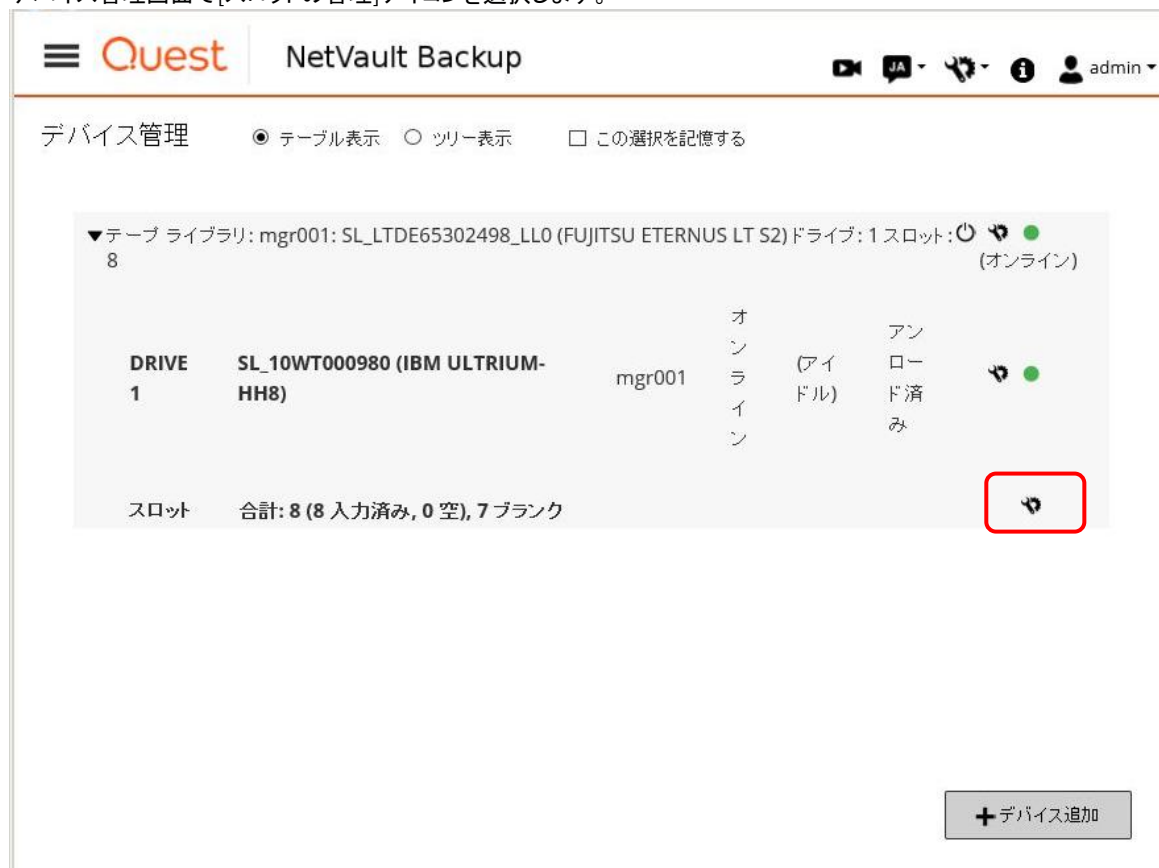
バックアップ ジョブ作成...

3.4.1.3. NetVault Backup のメディアラベル設定

複数の LTO メディアを NetVault Backup で管理するために LTO を格納したスロットにラベルを設定します。
メディアラベルの設定は、[ナビゲーションパネル]-[デバイス管理]から行います。



デバイス管理画面で[スロットの管理]アイコンを選択します。



スロットのブラウザ画面が表示されます。ラベルを設定するスロットを選択し、ラベルボタンを押下します。

「mgr001: SL_LTDE65302498_LL0 (FUJITSU ETERNUS LT S2)」 - 8 スロットのスロット ブラウザ、0 は空

ステータス	ベイ	名前	ステータス	アクティビティ	コンテンツ
●	DRIVE 1	SL_10WT000980 (IBM U...	オンライン	アイドル	アンロード済み

スロット	ステータス	バーコード	メディア	メディアグループ	利用可能な空き容量	クリーニングタイプ	クリーニングタイプ
1	メディアあり	LTO066L8	fullbkup1		10.41 TiB		
2	ブランク メディア...	LTO067L8			不明		
3	ブランク メディア...	LTO068L8			不明		

戻る スロットの設定 スキャン ラベル ブランク

メディアラベルウィンドウのラベル欄に任意のラベル名を入力し、OK ボタンを押下します。
レベル名は「表 3-6 NetVault Backup のメディア一覧」を参照してください。

メディア ラベル

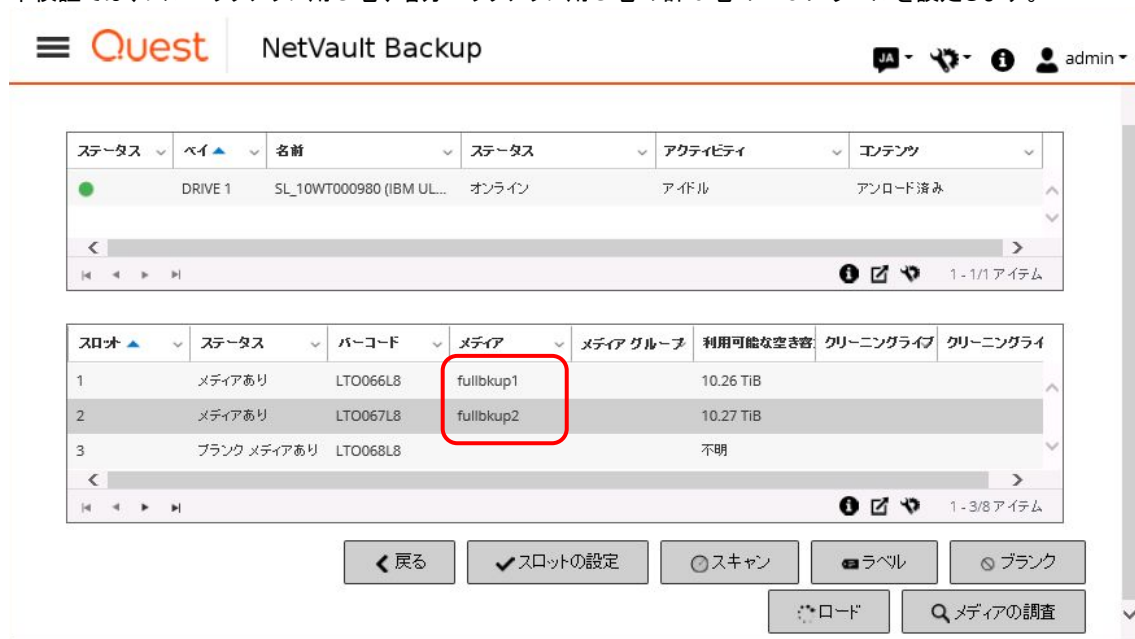
ラベル fullbkup2

グループラベル メディア グループ

オフサイト ロケーション メディアのオフサイト ロケーション

キャンセル OK

スロットのブラウザ画面のメディア欄に設定したラベルが表示されることを確認します。
本検証では、フルバックアップ用 3 巻、増分バックアップ用 3 巻の計 6 巻の LTO にラベルを設定します。



ステータス	ベイ	名前	ステータス	アクティビティ	コンテンツ
●	DRIVE 1	SL_10WT000980 (IBM UL...	オンライン	アイドル	アンロード済み

スロット	ステータス	バーコード	メディア	メディア グループ	利用可能な空き容量	クリーニングライブ	クリーニングライ
1	メディアあり	LTO066L8	fullbkup1		10.26 TiB		
2	メディアあり	LTO067L8	fullbkup2		10.27 TiB		
3	ブランク メディアあり	LTO068L8			不明		

Buttons: < 戻る, ✓ スロットの設定, ⌂ スキャン, 🏷️ ラベル, 🗑️ ブランク, 🔄 ロード, 🔍 メディアの調査

3.4.1.4. NetVault Backup のバックアップジョブ設定

(1) フルバックアップジョブの設定

NetVault Backup は、バックアップジョブ作成画面でバックアップの設定を行います。
バックアップジョブ作成画面は、[ナビゲーションパネル]-[バックアップジョブ作成]を選択して表示します。



ナビゲーションパネル: モニタリング, ショップ, レポート, 設定

バックアップジョブ作成の編集 - full_backup

または作成してバックアップジョブを編集してください。

ジョブ名: full_backup

セレクション: full_backup_data + 新規作成

ラインオプション: デフォルトのバックアップオプション - File S... + 新規作成

スケジュール: full_backup_schedule + 新規作成

ゲットストレージ: full_backup_target + 新規作成

詳細設定: デフォルトの詳細バックアップ オプション + 新規作成

Buttons: < 戻る, 💾 保存, ➡️ 保存 & 実行

バックアップジョブ作成画面では、[ジョブ名][セレクション][プラグインオプション][スケジュール][ターゲットストレージ][詳細設定]を設定します。

[ジョブ名]には任意のジョブ名を入力します。

本検証では、フルバックアップ 3 世代、増分バックアップ 3 世代それぞれ一意のジョブ名を設定します。

ジョブ名は「表 3-7 NetVault Backup のバックアップジョブ設定値一覧」を参照してください。

以下のオプション セットを選択または作成して新規バックアップ ジョブを作成してください。

ジョブ名: full_backup

セレクション: full_backup_data + 新規作成

プラグイン オプション: デフォルトのバックアップ オプション - File S... + 新規作成

スケジュール: 即時 + 新規作成

ターゲット ストレージ: デフォルトのバックアップ ターゲット オプシ... + 新規作成

詳細設定: デフォルトの詳細バックアップ オプション + 新規作成

[セレクション]では NetVault Backup バックアップ元のディレクトリを選択します。

バックアップジョブ作成画面[セレクション]欄の新規作成ボタンを押下し、NetVault Backup セレクション画面を表示します。

NetVault Backup セレクション画面ではバックアップ対象のディレクトリをチェックします。

本検証では ACM のバックアップ先ボリュームにマウントポイント/home/bkdisk を割り当て、NetVault Backup バックアップ元ディレクトリとします。チェック後に保存ボタンを押下します。

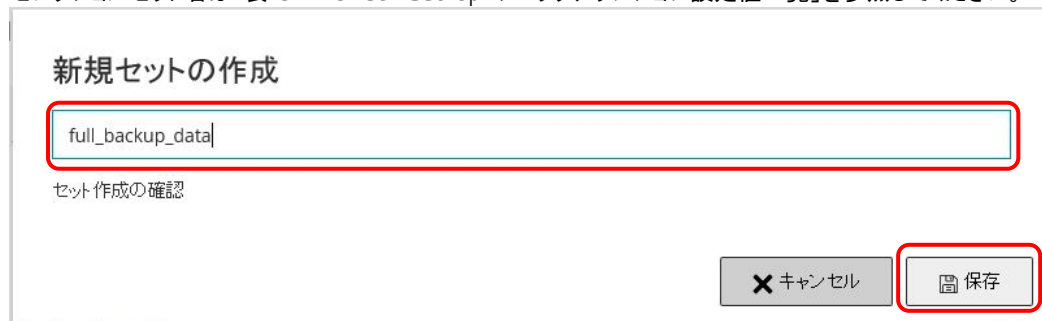
バックアップ セレクション セットを作成するには 参照 を選択してください。保存 ボタンをクリックして、セレクション セットを保存します。

mgr001 (backup)

- Consolidate Incremental backups
- Data Copy
- File System
 - /
 - bin
 - boot
 - dev
 - etc
 - home
 - add_pkg
 - bkdisk**
 - esfpostgres
 - esfroot
 - media
 - work
 - lib
 - lib64
 - media

← キャンセル 既存セットをクローン 保存

新規セットの作成ダイアログボックスが表示されます。
バックアップセレクション・セット名を入力し、保存ボタンを押下します。
セレクションセット名は「表 3-7 NetVault Backup のバックアップジョブ設定値一覧」を参照してください。



NetVault Backup では各設定にセット名を割り当てて管理します。
以降は、新規セットの作成ダイアログボックスの説明を省略します。

[プラグインオプション]ではバックアップ方法を選択します。
バックアップジョブ作成画面[プラグインオプション]欄の新規作成ボタンを押下し、File System プラグインバックアップ・オプション画面を表示します。
フルバックアップの場合、バックアップ・タイプに[フル]を選択します。



[スケジュール]ではバックアップジョブの起動スケジュールを設定します。
バックアップジョブ作成画面[スケジュール]欄の新規作成ボタンを押下し、スケジュール画面を表示します。
スケジュールタイプとスケジュールオプションの各項目を入力し、保存ボタンを押下します。
以下は 6 時間毎にバックアップジョブを起動するスケジュール例です。

Quest

NetVault Backup

JA 設定 情報 admin

このページでさまざまなオプションを選択して、ジョブにスケジュールセットを作成/編集します。

スケジュール タイプ

即時

1 回のみ

繰り返し

トリガ

スケジュール オプション

開始時刻

9:00

開始

2018/06/15

スケジュール方法

毎日

特定曜日

特定日付

毎

オプション

実行間隔

6

時間

日

週

月

ジョブ オプション

☐ ジョブのリトライ

1

リトライ間隔

01:00

時:分

ジョブ優先順位

30

1 = 最高、100 = 最低

戻る

既存セットをクローン

保存

[ターゲットストレージ]ではバックアップ先ストレージを設定します。
バックアップジョブ作成画面[ターゲットストレージ]欄の新規作成ボタンを押下し、バックアップターゲット画面を表示します。
バックアップターゲット画面でメディアオプションボタンを押下します。

メディアオプション ダイアログボックスが表示されます。
メディアオプション ダイアログボックスでメディア指定条件に固定メディア ID を選択し、「3.4.1.3. テープライブラリ装置」で設定した LTO のラベルを入力し、設定ボタンを押下します。

バックアップジョブ作成画面[詳細設定]欄ではバックアップの破棄に関連する設定を行います。
本検証ではバックアップの破棄を行わないためデフォルトの詳細バックアップオプションを利用します。

バックアップジョブ作成画面の保存ボタンを押下します。

作成したバックアップジョブはジョブ定義画面で確認できます。
[ナビゲーションパネル]-[ジョブ定義管理]を選択し、ジョブ定義管理画面を表示します。
以下はフルバックアップのジョブ 3 世代と増分バックアップ 1 世代のジョブを作成した状態です。

ジョブタイトル	ID	ポリシー名	タイプ	プラグイン	クライアント	セレクションセット	次回実行時刻
inc_backup1	63		バックアップ	File System	mgr001	full_backup_data	実行しない
full_backup3	61		バックアップ	File System	mgr001	full_backup_data	06/19/2018 12:10...
full_backup2	60		バックアップ	File System	mgr001	full_backup_data	06/20/2018 11:10...
full_backup	59		バックアップ	File System	mgr001	full_backup_data	06/20/2018 10:10...

各バックアップジョブは、[スケジュール]で設定した開始時刻に自動で起動します。

(2) 増分バックアップジョブの設定

増分バックアップジョブは、フルバックアップジョブの設定と同じ手順で設定します。
フルバックアップジョブとの違いは、バックアップ・タイプに“増分”を指定した増分バックアップ用のプラグインバックアップ・オプション セットを使用することです。

プラグイン オプション セットは、Filesystem プラグインバックアップ・オプション画面で設定します。
以下は増分バックアップ用のプラグインバックアップ・オプションの設定例です。

Quest

NetVault Backup

admin

File System プラグインバックアップ・オプション

File System プラグインバックアップ・オプション

バックアップ方法

バックアップ・タイプ

☒ 標準

☐ フル

☒ 増分

☐ 差分

☐ ダンプ・タイプ・バックアップの作成

バックアップ・オプション

☒ バックアップ中に変更されたファイルを確認

☐ リモート・マウントを使用してバックアップ

実際の運用では、フルバックアップと増分バックアップを組み合わせた世代を週単位でローテーションする運用や、メディアを再利用する運用または、メディアを毎週または毎月取り出し一年間保管庫で保管する運用など、運用形態に合わせてバックアップジョブを設定してください。
また、メディアは使用回数や使用環境により寿命が異なります。同じメディアを再利用する場合、運用条件に合わせて定期的な交換を計画してください。

運用の設定例として週 1 回フルバックアップと毎日の増分バックアップを組み合わせ、1 週間 1 世代のバックアップを 2 世代保管する場合のバックアップジョブを示します。2 世代保管するためには 3 世代のバックアップが必要です。設定例では、3 世代のバックアップを世代単位、フルバックアップ、増分バックアップ単位に用意したメディアに保管しています。バックアップの繰り返しによるメディアの空き容量枯渇を防ぐため、バックアップ寿命の設定で最新 2 世代より前に取得したバックアップを廃棄し、毎世代空のメディアにバックアップを保管します。

週:世代	ジョブ名	実行曜日	メディアラベル	対象ディレクトリ	バックアップ・タイプ P20,P24	バックアップ寿命*3	スケジュール (実行間隔) P21	スケジュール (開始 開始時刻) P21
第 1 週:1 世代目	full_Backup1	日曜日	fullbackup1	/home/bkdisk	フル	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/2 1:00
	inc_Backup1_mon	月曜日	incbackup1		増分	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/3 1:00
	inc_Backup1_tue	火曜日					3 週	9/4 1:00
	inc_Backup1_wed	水曜日					3 週	9/5 1:00
	inc_Backup1_thr	木曜日					3 週	9/6 1:00
	inc_Backup1_fri	金曜日					3 週	9/7 1:00
	inc_Backup1_sat	土曜日					3 週	9/8 1:00
第 2 週:2 世代目	full_Backup2	日曜日	fullbackup2		フル	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/9 1:00
	inc_Backup2_mon	月曜日	incbackup2		増分	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/10 1:00
	inc_Backup2_tue	火曜日					3 週	9/11 1:00
	inc_Backup2_wed	水曜日					3 週	9/12 1:00
	inc_Backup2_thr	木曜日					3 週	9/13 1:00
	inc_Backup2_fri	金曜日					3 週	9/14 1:00
	inc_Backup2_sat	土曜日					3 週	9/15 1:00
第 3 週:3 世代目	full_Backup3	日曜日	fullbackup3	フル	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/16 1:00	
	inc_Backup3_mon	月曜日	incbackup3	増分	次の期間を経過したら廃棄:2 週	3 週	9/17 1:00	
	inc_Backup3_tue	火曜日				3 週	9/18 1:00	
	inc_Backup3_wed	水曜日				3 週	9/19 1:00	
	inc_Backup3_thr	木曜日				3 週	9/20 1:00	
	inc_Backup3_fri	金曜日				3 週	9/21 1:00	
	inc_Backup3_sat	土曜日				3 週	9/22 1:00	

表 3-9 フルバックアップと増分バックアップを組み合わせた 3 世代バックアップ設定例

*3 バックアップ寿命は、[詳細設定]セットを新規作成し、バックアップ寿命 ダイアログボックスで設定します。

3.4.1.5. ACM のバックアップ実行

(1) バックアップボリュームのマウント解除

ACM のバックアップ実行前にバックアップサーバからバックアップボリューム(/dev/sdb1)へのアクセスを抑止するためマウントを解除します。バックアップサーバのコマンドプロンプトから umount コマンドを実行します。

```
# umount /dev/sdb1
#
```

(2) バックアップの実行

バックアップサーバのコマンドプロンプトから複製元ボリューム(/dev/sdb1)から複製先ボリューム(/dev/sdb1)へのバックアップを swsrpmake(複製作成コマンド)で実行します。

swsrpmake の -T オプションは、QuickOPC の指定になります。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpmake -h GYOM01 -T /dev/sdb1@GYOM01 /dev/sdb1@MGR001
FROM=/dev/sdb1@GYOM01, TO=/dev/sdb1@MGR001 swsrpmake completed
#
```

(3) バックアップの進行状況確認

バックアップの進行状況を swsrpstat(運用状況表示コマンド)を実行して確認します。

表示項目の[Execute]で複製の進行状況が確認できます。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpstat -h GYOM01 -L /dev/sdb1@GYOM01
Server Original-Volume Replica-Volume Direction Status Execute Trk Update Rcv Split Xfer Sna
p-Gen
GYOM01 /dev/sdb1@GYOM01 /dev/sdb1@MGR001 regular snap 50% on ---- ---- ---- ---- ---
-
#
```

バックアップが完了した場合、表示項目の[Status]と[Execute]が"----"になります。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpstat -h GYOM01 -L /dev/sdb1@GYOM01
Server Original-Volume Replica-Volume Direction Status Execute Trk Update Rcv Split Xfer Sna
p-Gen
GYOM01 /dev/sdb1@GYOM01 /dev/sdb1@MGR001 regular ---- ---- on 0% ---- ---- ---- ---
-
#
```

(4) バックアップボリュームのマウント

バックアップサーバのコマンドプロンプトから mount コマンドで複製先ボリューム(/dev/sdb1)をバックアップボリュームとしてマウントポイント(/home/bkdisk)にマウントします。

```
# mount -t xfs /dev/sdb1 /home/bkdisk
#
```

3.4.1.6. NetVault Backup のバックアップ結果確認

NetVault Backup のバックアップジョブはスケジュールにより自動起動する設定をしたため、スケジュール通り動作したか実行結果を確認します。

[ナビゲーションパネル]-[ジョブステータス]を選択し、ジョブアクティビティ画面を表示します。

最新の終了ステータスにバックアップジョブ完了と表示されているとことを確認します。

Job Status

View By: Current Activity Start Time: From: 06/11/2018 1:38 PM

開始時間	ジョブタイトル	Plugin	ステータス	次のランタイム	進捗	最新の終了ステータス	現在のステータス
06/19/2018 12:10 P...	full_backup3	File...	n / 6	06/20/2018 12:1...	22.78 GiB (23 Gi...	バックアップジョブ 完了	バックアップジョブ 完了
06/19/2018 11:10 A...	full_backup2	File...	n / 6	06/20/2018 11:1...	22.78 GiB (23 Gi...	バックアップジョブ 完了	バックアップジョブ 完了
06/19/2018 10:10 A...	full_backup	File...	n / 5	06/20/2018 10:1...	22.78 GiB (23 Gi...	バックアップジョブ 完了	バックアップジョブ 完了

1 - 3/3 アイテム

再起動 停止 今すぐ実行 中断 スケジュールの保留

3.4.2. リストア検証手順

ACM と NetVault Backup を使用したリストアの検証手順を説明します。

3.4.2.1. NetVault Backup のリストアジョブ設定

事前準備としてリストア先のディレクトリ(/home/bkdisk)を空にします。

NetVault Backup では、リストアジョブを作成しリストアを実行します。

[ナビゲーションパネル]-[リストアジョブ作成]を選択し、リストアジョブ作成-セーブセット選択画面を表示します。

リストア対象のセーブセットを選択し、次へボタンを押下します。

リストアジョブ作成 - セーブセット選択

▼ All

ステータス	セーブセット名	作成済	サイズ	カタログ
●	full_backup2 (セーブセット 25)	2018年6月20日 7:54:52	15.20 GiB	いい
●	full_backup (セーブセット 24)	2018年6月20日 7:36:19	7.60 GiB	いい
●	full_backup3 (セーブセット 23)	2018年6月20日 7:13:38	30.38 GiB	いい
●	full_backup2 (セーブセット 22)	2018年6月20日 6:13:35	30.38 GiB	いい
●	full_backup (セーブセット 21)	2018年6月20日 5:14:12	30.38 GiB	いい
●	full_backup3 (セーブセット 20)	2018年6月20日 4:13:56	30.38 GiB	いい
●	full_backup2 (セーブセット 19)	2018年6月20日 3:13:30	30.38 GiB	いい
●	full_backup (セーブセット 18)	2018年6月20日 2:13:32	30.38 GiB	いい

1 - 8/25 アイテム

さなこロード... インデックスの管理...

セーブセット情報

ジョブ 60 (インスタンス 9)

タイトル full_backup2 (セーブセット 25)

タグ None

サーバー mgr001

クライアント mgr001

プラグイン File System

日付 2018年6月20日 7:54:52

有効期限 2018年9月21日 7:54:52 時点, 強制しない

増分 いいえ

アーカイブ いいえ

サイズ 15.20 GiB

カタログ化済み いいえ

メディアリスト

次へ

セレクションセット作成画面が表示されます。
リストア先のディレクトリをチェックし、次へボタンを押下します。

Quest NetVault Backup

セレクション セット作成

セレクション セット名 mgr001_セーブセット_25_セレクション_1529371432466

ジョブ 60

タイトル full_backup2 (セーブセット 25)

クライアント mgr001

プラグイン File System

home
bkdisk

戻る プラグイン オプションの編集 次へ

リストアジョブ作成画面で任意のジョブ名を入力し、保存 & 実行ボタンを押下します。

Quest NetVault Backup

リストア ジョブ作成

ジョブは、セレクション、スケジュールなどのオプション「セット」で構成されています。多数のジョブが共通のセットを共有することがあるため、このように定義されています。このページでは既存のセットから選択または新しいセットを作成することができます。[実行] ボタンが有効になる前に、各セットタイプおよびジョブ名にはエントリが必要です。

ジョブ名 Restore_backup2

セレクション mgr001_セーブセット_25_セレクション_15... + 新規作成

クライアント指定 mgr001 ✓ 選択

スケジュール full_backup_schedule + 新規作成

ソース オプション 任意のデバイス + 新規作成

詳細設定 選択したバックアップからリストア + 新規作成

戻る 保存 保存 & 実行

3.4.2.2. NetVault Backup のリストア結果確認

リストアジョブの実行結果を確認します。

[ナビゲーションパネル]-[ジョブステータス]を選択し、ジョブアクティビティ画面を表示します。

リストアジョブの最新の終了ステータスにリストア完了と表示されているとを確認します。

ジョブステータス

View By: Current Activity Start Time: From: 06/12/2018 9:50 AM

開始時間	ジョブタイトル	Plugin	クライアント	タイプ	ID / イン	次のランタイム	進捗	最新の終了ステータス	現在のステータス
06/20/2018 8:16 AM	Restore_backup2	File...	mgr...	リス...	64 (...)	実行しない	15.20 GiB (15 GiB)	リストア完了	リストア完了
06/20/2018 7:51 AM	full_backup2	File...	mgr...	バック...	60 (...)	06/20/2018 10:1...	15.20 GiB (27 GiB)	バックアップジョブ完了	バックアップジョブ完了
06/20/2018 7:33 AM	full_backup	File...	mgr...	バック...	59 (...)	06/20/2018 9:10...	7.60 GiB (26 GiB)	バックアップジョブ完了	バックアップジョブ完了

1 - 3/3 アイテム

今すぐ実行 スケジュールの保留 スケジュールの再開 スケジュールの削除 ジョブ診断

リストア先のディレクトリリストを取得し、バックアップ時のファイルが表示されることを確認します。

3.4.2.3. ACM の設定

(1) 複製元/複製先ボリュームの削除

バックアップサーバのコマンドプロンプトからバックアップで使用した複製元/複製先ボリュームの設定を swsrpdelvol(複製ボリューム情報削除コマンド)を実行して削除します。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpdelvol -h GYOM01 /dev/sdb1@GYOM01 /dev/sdb1@MGR001
swsrpdelvol completed
#
```

(2) 複製元/複製先ボリュームの設定

リストアで使用する複製元/複製先ボリュームを設定します。

swsrpsetvol(複製ボリューム情報設定コマンド)で、複製元ボリューム(バックアップサーバ)のデバイス名 /dev/sdb1 と複製先ボリューム(業務サーバ)のデバイス名 /dev/sdb1 を指定して実行します。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpsetvol -n -o ORG -u /dev/sdb1 /dev/sdb1@GYOM01
swsrpsetvol completed
#
```

設定した内容を swsrpvinfo(複製ボリューム情報表示コマンド)を実行して確認します。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpvinfo -h GYOM01
Server Original-Volume Size Replica-Volume Size Copy Op-Server
GYOM01 /dev/sdb1@MGR001 599.9 Gbyte /dev/sdb1@GYOM01 499.9 Gbyte uni-direction original
#
```


3.4.2.4. ACM のリストア実行

(1) リストアの実行

複製元ボリューム(/dev/sdb1)から複製先ボリューム(/dev/sdb1)へのリストアを swsrpmake(複製作成コマンド)で実行します。
swsrpmake は、-T オプションの指定はないので、OPC の指定になります。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpmake /dev/sdb1@MGR001 /dev/sdb1@GYOM01  
FROM=/dev/sdb1@MGR001, TO=/dev/sdb1@GYOM01 swsrpmake completed  
#
```

(2) リストアの進行状況確認

リストアの進行状況を swsrpstat(運用状況表示コマンド)を実行して確認します。

表示項目の[Execute]で複製の進行状況が確認できます。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpstat /dev/sdb1@MGR001  
Server Original-Volume Replica-Volume Direction Status Execute  
MGR001 /dev/sdb1@MGR001 /dev/sdb1@GYOM01 regular snap 72%  
#
```

リストアが完了した場合、表示項目の[Status]と[Execute]が“----”になります。

```
# /opt/FJSVswsrp/bin/swsrpstat /dev/sdb1@MGR001  
Server Original-Volume Replica-Volume Direction Status Execute  
MGR001 /dev/sdb1@MGR001 /dev/sdb1@GYOM01 ---- ---- ----  
#
```

3.4.2.5. ACM のリストア結果確認

リストアが完了した後に、業務サーバのリストア先ディレクトリに、復元したデータが存在することを確認します。

3.5. 検証結果

ACM と NetVault Backup を組み合わせたオールフラッシュアレイ上の業務ボリュームを LTO テープに 3 世代のバックアップを取得する検証の結果、フルバックアップ、増分バックアップともに各世代正常にバックアップが取得できました。

LTO テープに取得したバックアップからバックアップボリューム経由で業務ボリュームヘリストアを行い、正常にバックアップデータが復旧されたことを確認しました。

フルバックアップの検証結果

バックアップ世代	バックアップ方法		LTO	検証結果
	業務ボリューム⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒LTO テープ		
1 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#1 起動	fullbkup1	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#1 の自動起動、正常終了
2 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#2 起動	fullbkup2	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#2 の自動起動、正常終了
3 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup フルバックアップのバックアップジョブ#3 起動	fullbkup3	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#3 の自動起動、正常終了

表 3-10 フルバックアップの検証結果

増分バックアップの検証結果

バックアップ世代	バックアップ方法		LTO	検証結果
	業務ボリューム⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒LTO テープ		
1 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#1 起動	incbkup1	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#1 の自動起動、正常終了
2 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#2 起動	incbkup2	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#2 の自動起動、正常終了
3 世代目	swsrpmake(複製作成コマンド)の実行	NetVault Backup 増分バックアップのバックアップジョブ#3 起動	incbkup3	swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 NetVault Backup バックアップジョブ#3 の自動起動、正常終了

表 3-11 増分バックアップの検証方法

リストア検証結果

リストア世代	LTO	リストア方法		検証結果
		LTO テープ⇒バックアップボリューム	バックアップボリューム⇒業務ボリューム	
フルバックアップの 2 世代目	fullbkup2	NetVault Backup フルバックアップのセーブセットを指定したリストアジョブ起動	OPC の実行	NetVault Backup リストアジョブの正常終了 swsrpmake(複製作成コマンド)の正常終了 バックアップ時の業務ボリュームデータの復旧

表 3-12 リストア検証結果

4. まとめ

オールフラッシュアレイと LTO テープによるバックアップは、バックアップ世代分のフラッシュを LTO へ代替することにより購入価格が安くなり、さらにフラッシュに格納されている業務データをバックアップ用のフラッシュへ高速に格納できるので、業務停止時間を意識する必要ないというメリットがあります。データプロテクション製品の NetVault Backup を使用することで、テープ装置の設定やバックアップおよびリストア操作が視覚的に分かりやすく、利用者が容易に使えます。

オールフラッシュアレイと LTO テープによるバックアップと NetVault Backup 組み合わせを、バックアップコスト削減のソリューションにご活用ください。

付録 クリーニング運用手順

テープライブラリ装置は定期的にテープドライブのヘッドをクリーニングする必要があります。

NetVault Backup は、クリーニングカートリッジを使用したテープライブラリ装置の自動クリーニング機能があります。

以下に自動クリーニングの設定手順を説明します。

NetVault Backup のクリーニング機能を使用するためには、事前にライブラリ、ドライブの設定が必要です。

設定方法は、各テープライブラリ装置の製品マニュアル「ユーザーズガイド サーバ接続編」の「NetVault」の項を参照してください。

次にクリーニングスロットとして設定したスロットにクリーニングカートリッジをセットし、下記手順を実施します。

NetVault Backup の[ナビゲーションパネル]-[デバイス管理]を選択し、デバイス管理画面を表示します。

表示されたドライブのドライブ管理アイコンをクリックします。



ドライブ管理画面でドライブ・クリーニングオプションボタンを押下します。



ドライブ・クリーニングオプション ダイアログボックスが表示されます。
クリーニングの実施契機を設定し、OK ボタンを押下します。
以下は毎日 1 回クリーニングを行う場合の設定例です。

ドライブ・クリーニングオプション

<input checked="" type="checkbox"/> 実行	日	1
<input type="checkbox"/> 実行	転送済みデータ (GiB)	
<input type="checkbox"/> 実行	使用時間	
<input type="checkbox"/> 実行	ソフト 読み込み/書き込みエラー (x100)	

キャンセル OK

クリーニングの実行結果はログで確認できます。
[ナビゲーションパネル]-[ログ参照]を選択し、ログ参照画面を表示します。
“正常にクリーニングされました”メッセージを確認します。

Quest NetVault Backup

ログ参照

Display Level: 情報 and above

レベルの表示 情報 以上

重要度	日時	ジョブ ID	メッセージ	ジョブ
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) メディア「クリーニングメディア: 残りあと 19 個です」(CLNU01L1) の「DRIVE 1:mgr001」から「CLEANING SLOT 6」への移動に成功しました	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) DRIVE 1:mgr001 が正常にクリーニングされました	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_10WTO000980 (IBM ULTRIUM-HH8)) クリーニングメディアがロードされました	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) メディア「クリーニングメディア: 残りあと 20 個です」(CLNU01L1) の「CLEANING SLOT 6」から「DRIVE 1:mgr001」への移動に成功しました	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) デバイス DRIVE 1:mgr001 が正常に開けました	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) デバイスの「DRIVE 1:mgr001」はオンラインです	N/A
	06/20/2018 12:1...	N/A	(mgr001: SL_LTD665302498_LLO (FUJITSU ETERNUS LT S2)) デバイスの「DRIVE 1:mgr001」は空です	N/A

さらにロード...

ダウンロード エクスポート ページ イベント設定 統計情報 KB 検索

Contact

インターネット情報ページ
<https://www.fujitsu.com/jp/eternus/>

製品・サービスについてのお問い合わせは
富士通コンタクトライン 0120-933-200
受付時間 9:00~17:30
(土曜・日曜・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社
〒105-7123
東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター

■商標登記について

Linux は米国およびその他の国における Linus Torvalds 氏の登録商標です。Red Hat, PRM および Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。NetVault は、米国およびその他の国における Quest Software Inc. の商標もしくは登録商標です。LTO、Linear Tape-Open、Ultrium は Hewlett-Packard Enterprise、IBM Corporation、Quantum Corporation の登録商標です。記載の会社名、製品名、名称等の固有名称は各社の商標または登録商標です。その他、本書に記載されている名称には必ずしも商標表示をしておりません。

■免責事項について

富士通株式会社は、本書の内容に関して、いかなる保証もしません。また、本書の内容に関連したいかなる損害についてもその責任は負いません。