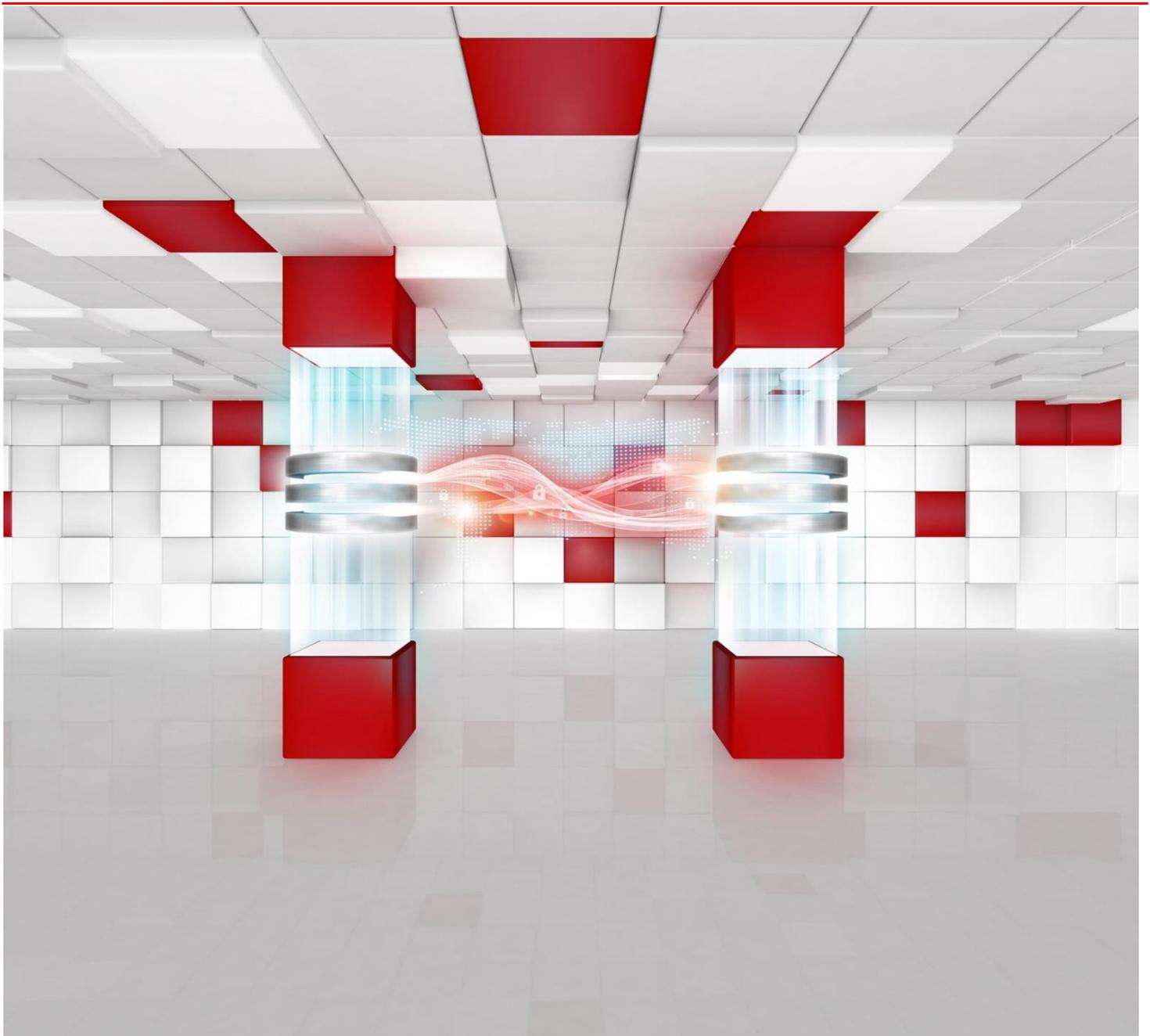


Veeam と FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-0 を活用した災害対策ソリューション



目次

はじめに	3
1. 災害に対するシステム保護の課題	4
2. VBR について	4
2.1. 概要	4
2.2. 基本コンポーネント	4
3. Fujitsu Hybrid IT Service FJcloud-0 について	5
4. VBR と FJcloud-0 による災害対策ソリューション	5
5. 検証	6
5.1. 検証構成	6
5.2. VM のバックアップ/リストア	7
5.3. 検証結果	8
6. まとめ	8

はじめに

本書は Veeam Backup & Replication および FUJITSU Hybrid IT Service Fjcloud-0 を使用して VMware vSphere の仮想マシンの災害対策を実現するための概要について説明しています。

FUJITSU Hybrid IT Service Fjcloud-0

<https://jp.fujitsu.com/solutions/cloud/fjcloud/-o/>

FUJITSU Storage ETERNUS

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/index.html>

Veeam Backup & Replication

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/solution/veeam/>

本書は、2021 年 9 月時点の製品ラインナップ・製品情報で記載しています。

■免責事項

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。

このドキュメント内容は予告なしに変更される場合があります。

また、発行元の許可なく、本書の記載内容を複写、転載することを禁止します。

■登録商標について

Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-V、SQL Server またはその他のマイクロソフト製品の名称 および製品名は、米国 Microsoft Corporation 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。

Veeam および Veeam の製品名はヴィーム・ソフトウェア株式会社の米国および各国での商標または登録商標です。

VMware および VMware の製品名は、VMware, Inc.の米国および各国での商標または登録商標です。

会社名、製品名、機能名等の固有名詞は、各社の商号、商標または登録商標です。

本資料に記載されているシステム名、製品名等には、必ずしも商標表示 (R)、(TM) を付記していません。

■略称

本書では、以下の略称を用います。

- ・Veeam Backup & Replication..... VBR
- ・FUJITSU Hybrid IT Service Fjcloud-0 Fjcloud-0

1. 災害に対するシステム保護の課題

自然災害、人災などによるデータ損失に備えたシステム保護の重要性が高まっています。自然災害などのデータ損失に備えたバックアップデータの保管ルールとして 3-2-1 ルールが推奨されています。

<3-2-1 ルールとは>

- ・データのバックアップを少なくとも 3 つ作成する。
- ・バックアップのコピーを 2 つの異なるメディアに格納する。
- ・1 つのバックアップコピーを遠隔地に保管する。

ここでいう遠隔地保管とはバックアップデータの物理的な分離を指しています。運用ストレージと同じ場所にバックアップデータを置くことを指していません。万一被災した場合は、データ損失が発生するためです。

一方で遠隔地保管はコストがかかるためお客様は頭を悩まされています。

バックアップソフトウェア VBR と遠隔地保管場所として Fjcloud-0 を利用することでこのようなお悩みを解決することができます。

2. VBR について

2.1. 概要

VBR はクラウド環境、仮想環境、物理環境をデータ保護の対象にできるため、ハイブリッドクラウド環境におけるデータ保護ソリューションとして採用が拡大しています。

VBR には、次の機能と特徴があります。

- ・仮想マシン全体をバックアップ/リストア
- ・仮想マシン内のディスク単位/ファイル単位のリストア
- ・Full バックアップ/増分バックアップ
- ・エージェントレス
仮想マシン内にバックアップエージェントを手動でインストールすることなく、バックアップ/リストアが可能です。そのためバックアップエージェントの導入作業やバージョンアップ作業の負荷を軽減できます。
- ・エージェント
物理環境などエージェントレスでは対応できない場合には、エージェントを利用することでデータ保護の対象プラットフォームを拡張できます。
- ・バックアップストレージの使用量を削減する重複排除機能
- ・オブジェクトストレージへのバックアップ/リストア
VBR では Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Azure Blob Storage に加えて Amazon S3 互換オブジェクトストレージに対応しています。Fjcloud-0 のオブジェクトストレージ等のオブジェクトストレージを 2 次バックアップ先のストレージとして利用できます。

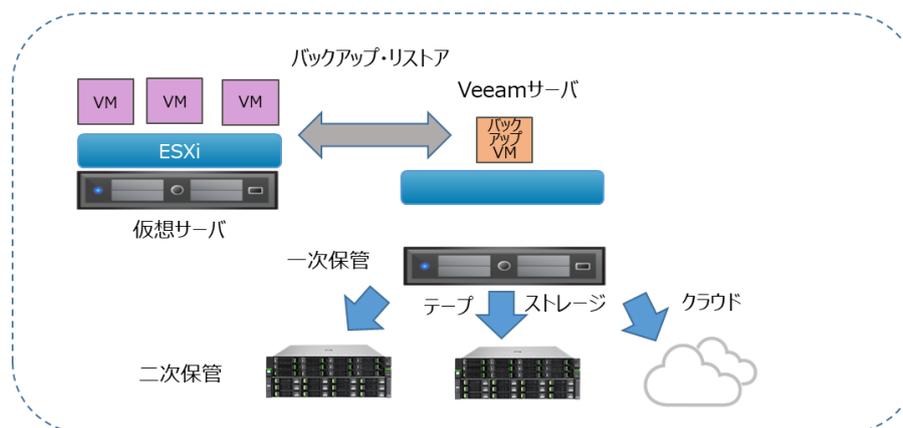


図 2.1 VBR の機能概要

2.2. 基本コンポーネント

VBR には 3 つの基本コンポーネントがあります。(表 2.1 参照)

- ・各コンポーネントは 1 台の Windows 環境上に同居可能
- ・仮想マシン上にも物理サーバ上にも構築可能
- ・Backup Proxy を増設していくことで、スケールアウト可能

表 2.1 VBR を構成するコンポーネント

コンポーネント	役割
Backup Server	バックアップを管理(Windows 環境上に構築)
Backup Proxy	バックアップやリストアの処理を実行(Windows、Linux 環境上に構築)
Backup Repository	バックアップの保存先 一次保存先 Windows、Linux、ファイルサーバ(CIFS)、 ETERNUS CS800 など重複排除ストレージ 二次保存先 Fjcloud-0 などのクラウド上のオブジェクトストレージ

3. Fujitsu Hybrid IT Service Fjcloud-0 について

富士通では、当社で培ったノウハウを結集したクラウド・データセンター・セキュリティ・システム運用保守をセットメニュー化した FUJITSU Hybrid IT Service を提供しています。Fjcloud-0 は FUJITSU Hybrid IT Service の中核をなすオープンソーステクノロジーを使用したクラウドサービスです。仮想マシンサービスやオブジェクトストレージサービスなどを提供しています。

・国産クラウド

サービス基盤は国内の堅牢な富士通 DC にあるため データの国外流出リスクがなく安心・安全なクラウドサービスを提供します。

・業務継続性

IT システムのハード、ソフト障害はゼロにはならないが 障害が起きても 業務影響を与えない基盤構成を実現しています。また、問題発生時の透明性が高いサポートを提供します。

・高可用性を実現

High Availability 機能を提供、サーバー、ネットワーク、ストレージ 等の全コンポーネントについて 完全に冗長化を行い、徹底した自動化により属人化を排除し、高い作業品質を確保します。

・データ転送 in/Out 無償

インターネット経由した Fjcloud-0 へのデータの書き込みと取り出しは無課金で提供します。そのためバックアップデータの保管が低コストで保管可能です。

4. VBR と Fjcloud-0 による災害対策ソリューション

遠隔地保管として、オンプレ環境を Fjcloud-0 のオブジェクトストレージへバックアップします。本ソリューションでは、VBR の重複排除機能と組み合わせることでストレージの保管コストを大幅削減した効率的な災害対策が可能です。

また Fjcloud-0 はイン/アウトのデータ転送、すなわち、インターネットから Fjcloud-0 へのデータ転送および Fjcloud-0 からインターネットへのデータ転送に応じた課金はありませので、バックアップ、リストアの頻度に関わらず安価にクラウド上にデータを保管できます。

Fjcloud-0 へのバックアップデータ転送時には暗号化を行いますので安全なバックアップを実現します。

オブジェクトストレージに保管したデータは、必要に応じて取り出し、データの 2 次活用やパートナー DC へのデータ移動なども柔軟に行えます。

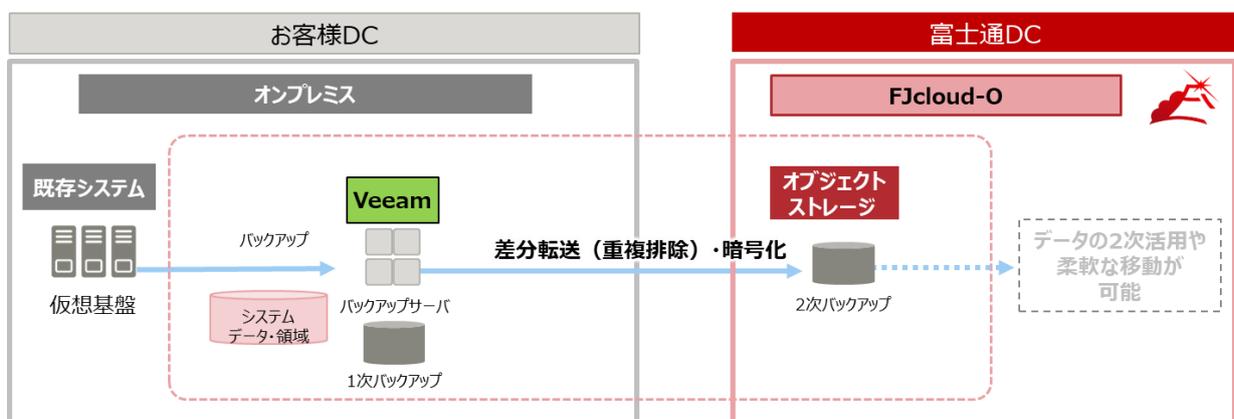


図 4.1 ソリューション構成図

5. 検証

5.1. 検証構成

本検証では VMware vSphere の仮想マシンを対象として Fjcloud-0 のオブジェクトストレージへのバックアップ/リストアを検証しました。検証環境を図 5.1 と表 5.1 に示します。
 検証構成としては一次バックアップ先が ETERNUS AF250、二次バックアップ先が Fjcloud-0 のオブジェクトストレージです。

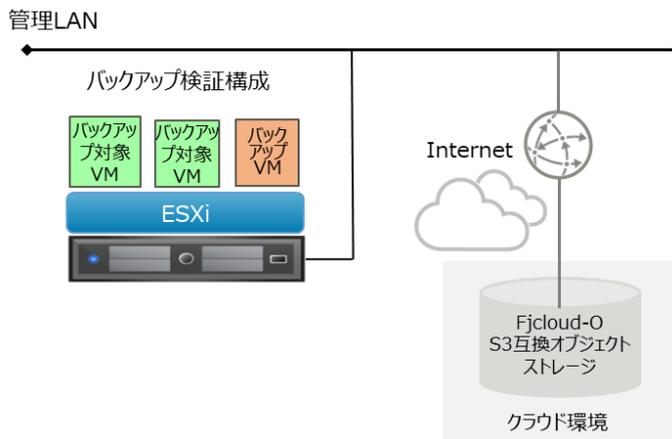


図 5.1 検証環境のイメージ図

表 5.1 VBR のバックアップ対象およびバックアップサーバ構成

種別	項目	説明
バックアップ対象 VM (お客様アプリケーションが稼働する保護対象の VM)	バックアップ対象 VM 数	10 台
	バックアップ対象容量	900GB/10VM(900GB のうち 100GB を書き込み済み)
バックアップサーバ	サーバ	PRIMERGY RX2530 M2
	ハイパーバイザー	VMware vSphere 6.7 Update3
	メモリ	24GB
	管理 LAN	1Gbps
	ストレージ	ETERNUS AF250
	動作 VM	バックアップ VM、
VBR 設定	重複排除	有効
	転送モード	仮想アプライアンス(HotAdd)
	ブロックサイズ	256KB
バックアップ VM (VBR をインストールした VM。保護対象の VM をバックアップ/リストア)※	OS	Windows Server 2016 Standard
	vCPU 数	24
	メモリ	24GB
	管理 LAN	1Gbps
	バックアップソフト	Veeam Backup & Replication 11
	バックアップデータ格納先	Fjcloud-0 のオブジェクトストレージ(西日本リージョン 3)

※バックアップ VM は Backup Server と Proxy Server が同居している環境です。

5.2. VM のバックアップ/リストア

VM のバックアップについて説明します。

バックアップ動作のイメージ図を図 5.2 に示します。

- ① VBR(バックアップ VM)が ESXi ホスト(VM ホスト)に VM データのバックアップを指示する
- ② ESXi の仮想アプライアンス(HotAdd)機能を利用し VBR がバックアップの採取開始。
- ③ VBR が一次バックアップ先に VM のバックアップデータを重複排除後、一時保存先へ格納する
- ④ VBR が一次保存先のバックアップデータをオブジェクトストレージにバックアップする

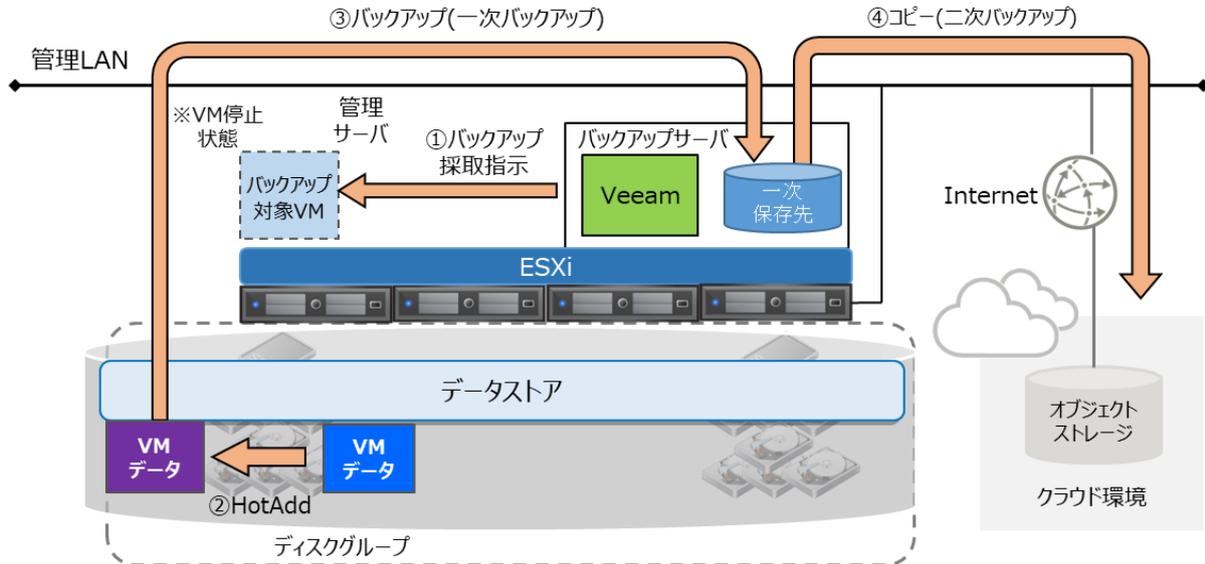


図 5.2 バックアップ動作のイメージ

VM のリストアについて説明します。

リストアの動作イメージを図 5.3 に示します。

- ① VBR(バックアップ VM)が ESXi からリストア先情報(ホスト名、リストア先 ESXi 情報)を取得する。
- ② オブジェクトストレージからバックアップデータを取り出し一時保存先へリストアする。
- ③ VBR が②のバックアップデータを用いて VM データをリストアする。

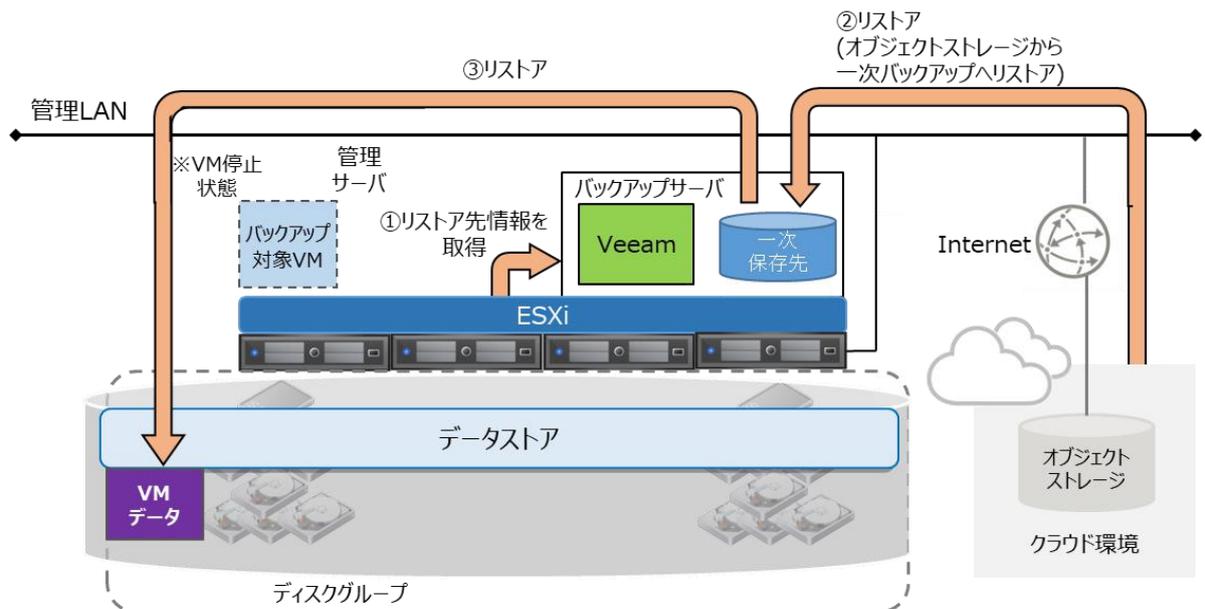


図 5.3 リストア動作のイメージ

5.3. 検証結果

バックアップおよびバックアップデータの一次保存先へのリストアに要した時間(表 5.2、表 5.3)に示します。それぞれのジョブの 1 回実行時の測定値です。本検証では、オブジェクトストレージのパフォーマンスを確認しました。実際の運用時には、バックアップ、リストアともに一次バックアップ先とオブジェクトストレージのそれぞれのデータを効率に利用し高速なバックアップやリストアを実現します。

表 5.2 バックアップ・一時保管先へのリストア測定結果(ブロックサイズ 256KB)

	項目	対象	多重度	測定回数	計測時間	スループット
バックアップ	一次バックアップ	100GBx10VM	10 多重	1 回目フル	1:27:56	213MB/s
	二次バックアップ				7:03:45	41MB/s
リストア (オブジェクトストレージから一次バックアップへリストア)	9:38:17				30MB/s	

※1 スループット: “対象” データ量を “計測時間” で割った値。

なお、バックアップ時間、一時保管先へのリストア時間はネットワーク性能に依存します。

[本資料に掲載している性能について]

本検証結果は特定の条件下で得られた参考値であり、お客様環境において同様の結果が得られることを保証するものではありません。ネットワーク回線や VBR のブロックサイズを変更することでスループットが向上する可能性があります。

6. まとめ

VMware vSphere で構成された仮想マシンを Fjcloud-0 と VBR を利用することで遠隔地保管ができることを確認しました。データの書き込みと読み込みが無課金で利用できるという特長を活かし、低コストにバックアップデータの保管ができます。VBR は VMware vSphere 以外にもマルチプラットフォーム環境に対応した製品です。災害対策ソリューションとしてご活用ください。