

Veeam と FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-V 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. Veeam Backup & Replication について	4
2.1. 概要	4
2.2. 基本コンポーネント	5
3. FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-V について	5
4. Veeam Backup & Replication と FJcloud-V による災害対策ソリューション	6
5. 検証	7
5.1. 検証構成	7
5.2. VM のバックアップ/リストア	8
5.3. 検証結果	9
6. まとめ	9

はじめに

本書は Veeam Backup & Replication および FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-V 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-V

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

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 12 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 の製品名はヴァーム・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	Veeam
・FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-V	FJcloud-V
・仮想マシン	VM

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は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のではなく、バックアップデータを物理的に分離することを指しています。これにより、万一被災した場合のデータ損失を防止できます。

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 Veeam と遠隔地保管場所として Fjcloud-V を利用することでこのような悩みを解決することができます。

2. Veeam Backup & Replication について

2.1. 概要

Veeam 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。

Veeam 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

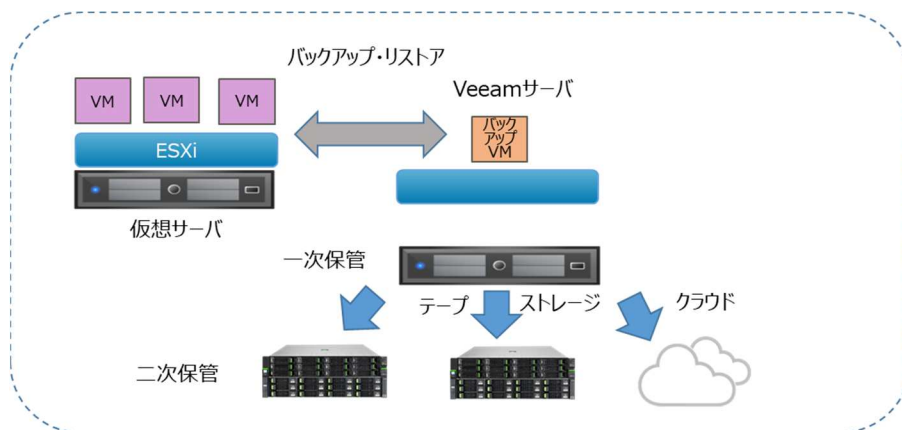
仮想マシン内にバックアップエージェントを手動でインストールすることなく、バックアップ/リストアが可能です。そのためバックアップエージェントの導入作業やバージョンアップ作業の負荷を軽減できます。

- ・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

Veeam 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-V に対応しており、オブジェクトストレージを二次保存先のストレージとして利用できます。



2.2. 基本コンポーネント

Veeam 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 Veeam 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 FUJITSU Hybrid IT Service Fjcloud-V、FUJITSU Hybrid IT Service Fjcloud-O 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-V について

Fjcloud-V は VMware ベースの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の各種機能を提供しています。オンプレミスで VMware をご利用されているお客様システムのクラウド移行や災害対策環境の構築に最適です。

Fjcloud-V には、次の機能と特徴があります。

•初期費無料・従量課金

初期費無料で、1 時間 4 円からご利用可能です(月額課金の選択も可能) ※1 ネットワーク転送量は 10TB まで無料です(北米リージョン除く)。

•第三者認証・評価

情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) の国際規格である「ISO/IEC 27001:2013,JISQ 27001:2014」、クラウドサービスに関する情報セキュリティ管理の規格である「JIP-ISMS5 17-1.0 (ISO/IEC 27017:2015)」を取得しています。

•データ安全性

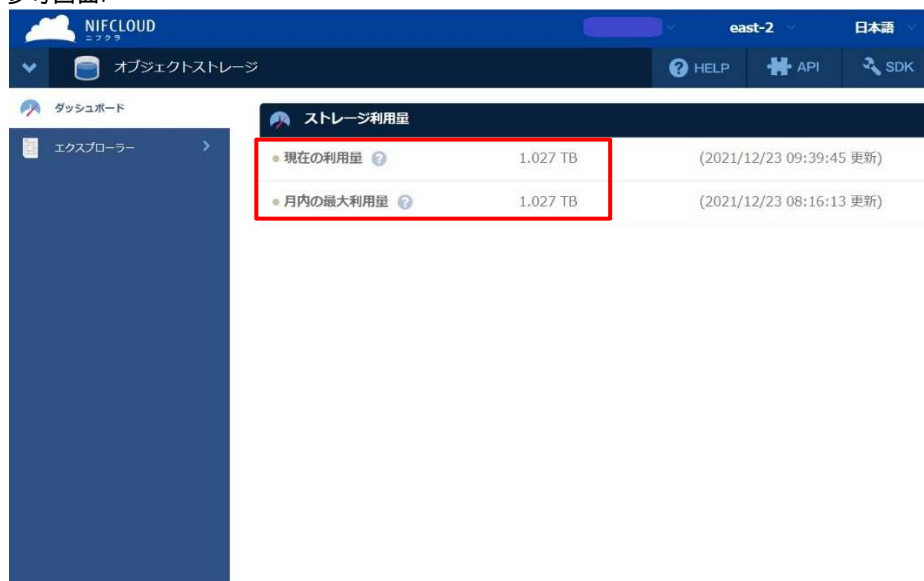
お客様データを RAID6 相当で冗長化された構成の内蔵又は増設ディスクに保管します。高信頼データセンターを東日本・西日本・北米から選択することができ、地域を分けた DR(ディザスタリカバリ)サイトの構築が可能です。

•オンデマンド性

簡単 UI のコントロールパネルから 5 分でオブジェクトストレージの構築と運用開始が可能です。

操作は全て WEB で手軽に行うことができ、オブジェクトストレージの利用状況や料金の管理が可能です。

参考画面:



※1 2021 年 12 月時点の従量課金

4. Veeam Backup & Replication と FJcloud-V による災害対策ソリューション

遠隔地保管として、オンプレミス環境を FJcloud-V 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、Veeam の重複排除機能を利用す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。

- ・災害対策先として東日本、西日本、北米から任意のリージョンを選択できます
- ・FJcloud-V へのバックアップデータ転送時には暗号化を行い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、データの二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

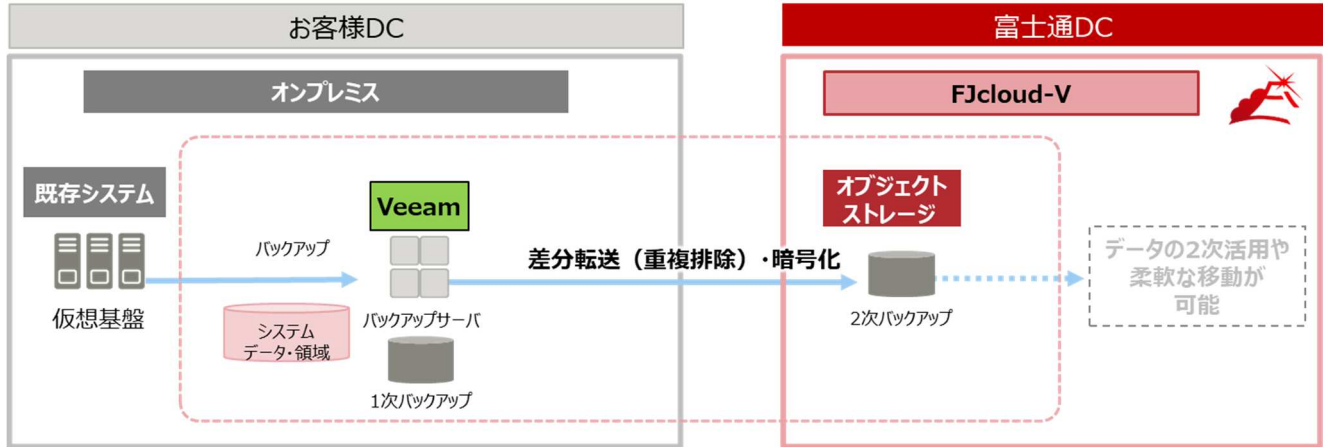


図 4.1 ソリューション構成図

Veeam にはコピーと移行の 2 つの方式が用意されています。それぞれのユースケースは以下になります。

・コピー

オンプレミスの一次保存先と二次保存先であるオブジェクトストレージの双方で同期をとり、同じバックアップデータを持つ方式です。災害対策に適用できます。

・移行(長期保管)

指定日を超えた古いバックアップデータをオブジェクトストレージに置くことができます。バックアップデータの保管コストの削減が可能です。

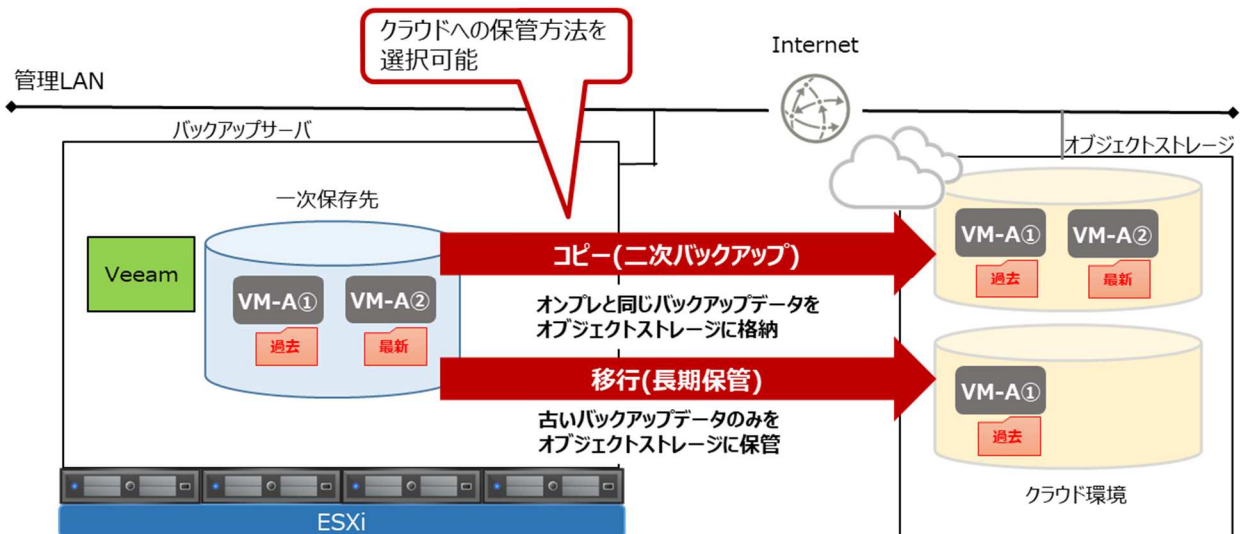


図 4.2 クラウドへの保管方法

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-V 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保存先が ETERNUS AF250、二次保存先が FJcloud-V のオブジェクトストレージです。

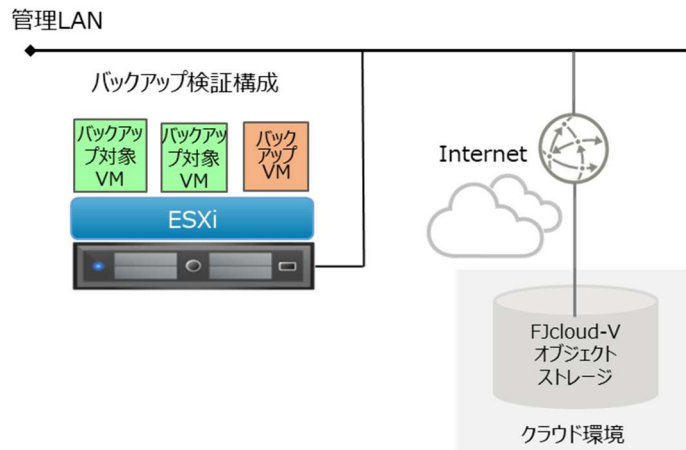


図 5.1 検証環境のイメージ図

表 5.1 Veeam のバックアップ対象 VM 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	1 台
	バックアップ対象 VM 容量	50GB/1VM(50GB のうち 7GB を書き込み済み)
ESXi ホスト	サーバ	PRIMERGY RX2530 M2
	ハイパーバイザー	VMware vSphere 6.7 Update2
	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 およびバックアップ対象 VM
Veeam 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 (Veeam 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 11a
バックアップデータ格納先	FJcloud-V のオブジェクトストレージ(東日本リージョン 2)	

※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 Veeam(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 ホストの仮想アプライアンス(HotAdd)機能を利用し Veeam がバックアップの採取を開始する
- ③ Veeam が重複排除を施した VM のバックアップデータを一次保存先に格納する
- ④ Veeam 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

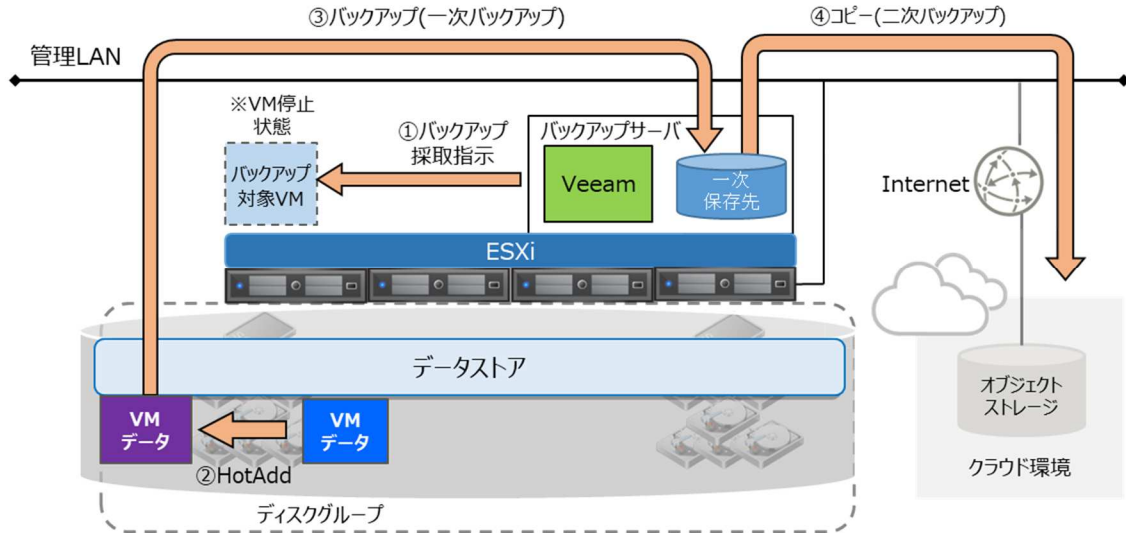


図 5.2 バックアップ動作のイメージ

※今回は Copy、移行の 2 つの方式を用いてバックアップを実施します。

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 Veeam(バックアップ VM)が ESXi ホストからリストア先情報(ESXi ホスト名、リストア先 ESXi ホスト情報)を取得する
- ② Veeam がバックアップデータをオブジェクトストレージから読み込む
- ③ Veeam 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

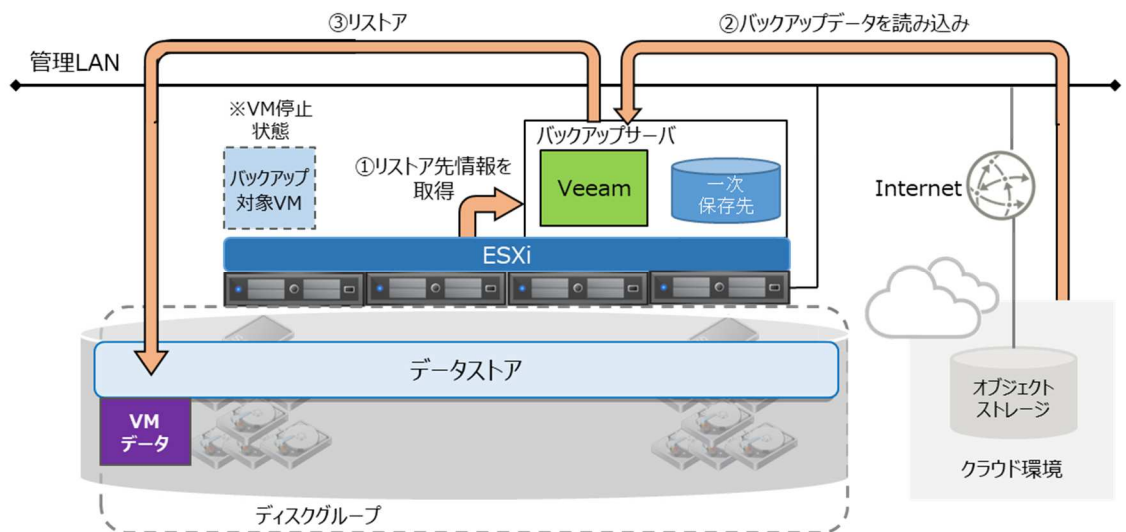


図 5.3 リストア動作のイメージ

5.3. 検証結果

FJcloud-V のオブジェクトストレージを二次保存先としてバックアップおよびリストアを検証しました。

オブジェクトストレージに対して検証したバックアップ/リストア方式は次の表になります。
今回は以下の検証を行い全て正常に動作することを確認しました。

表 5.2 検証結果

操作	シナリオ	説明
バックアップ	コピー	一次バックアップ(ローカルストレージ)と二次バックアップ(オブジェクトストレージ)は同期し、常にバックアップファイルを一次バックアップから二次バックアップへコピーする。
	移行	一次バックアップの指定日数以前の古いバックアップファイルを二次バックアップへ移行する。
リストア	インスタント VM リカバリ	バックアップファイルから直接 VM を実行しリストアする。
	インスタント VM ディスクリカバリ	バックアップファイルからオンプレミス側の指定した VM へ直接ディスクをマウントする。
	VM 全体のリストア	仮想マシン(システムディスク、データディスク)を全てを ESXi ホストにリストアする。
	仮想ディスクのリストア	仮想マシン(システムディスク、データディスク)のディスクを指定した VM へリストアする。
	VM ファイルのリストア	特定の VM ファイル(.vmdk.vmx)をオンプレミス側のストレージへリストアする。
	ゲスト OS ファイルのリストア	ゲスト OS ファイルもしくは、フォルダをバックアップファイルからリストアする。
	ディスクのエクスポート	バックアップファイルから仮想マシンのディスクを VMDK、VHD または VHDX 形式に変換し、Veeam 上のディスクもしくは、ESXi のデータストアへエクスポートする。

検証の結果、VeeamとFJcloud-Vを組み合わせることで利用した場合に次の効果が確認できました。

- バックアップデータをオブジェクトストレージへ遠隔地保管
- オブジェクトストレージに保管したバックアップデータからオンプレミス環境へ仮想マシンをリストア

6. まとめ

VMware vSphere で構成された仮想マシンを FJcloud-V と Veeam 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。
オンプレミス環境のバックアップデータが被災した場合でも、Veeam のリストア機能を用いることで、オブジェクトストレージ上のバックアップデータを直接オンプレミス環境へリストアできます。

Veeam 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。