

このコンテンツは公開から3年以上経過しており内容が古い可能性があります
最新情報については[サービス別資料](#)もしくはサービスのドキュメントをご確認ください



【AWS Black Belt Online Seminar】 AWS Storage Gateway

2017/2/23 Update



アマゾンウェブサービスジャパン株式会社
ソリューションアーキテクト 布目 拓也
2017.01.25

AWS Black Belt Online Seminar とは

- AWSJのTechメンバがAWSに関する様々な事を紹介するオンラインセミナーです

【火曜 12:00~13:00】

主にAWSのソリューションや
業界カットでの使いどころなどを紹介
(例：IoT、金融業界向け etc.)

【水曜 18:00~19:00】

主にAWSサービスの紹介や
アップデートの解説
(例：EC2、RDS、Lambda etc.)



※最新の情報は下記をご確認下さい。

オンラインセミナーのスケジュール&申し込みサイト

– <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/webinars/>

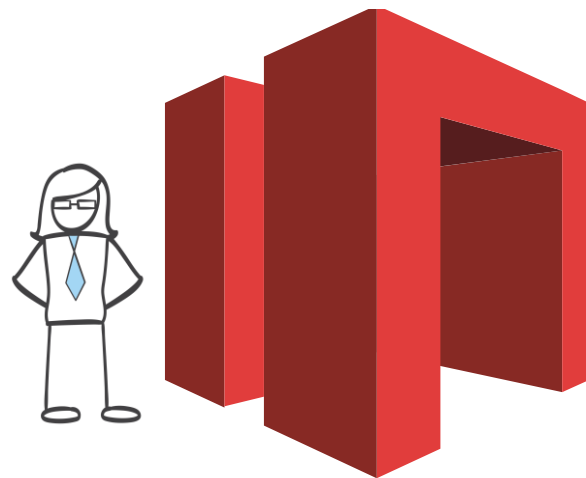
内容についての注意点

- ❏ 本資料では2017年1月25日時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<http://aws.amazon.com>)にてご確認ください。
- ❏ 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます。
- ❏ 価格は税抜表記となっております。日本居住者のお客様が東京リージョンを使用する場合、別途消費税をご請求させていただきます。

AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

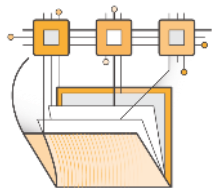
Agenda

1. AWS Storage Gateway とは
2. Gatewayタイプの特徴
3. AWS Storage Gateway詳細
4. AWS Storage Gateway Tips
5. プライシング
6. まとめ



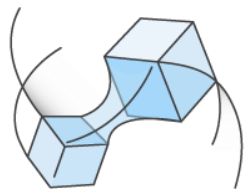
AWS Storage Gatewayとは

AWSのストレージプラットフォーム



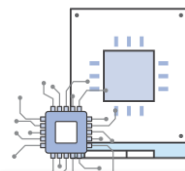
Amazon EFS

File



Amazon EBS

Block

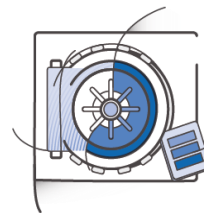


Amazon EC2
Instance Store



Amazon
S3/SIA

Object



Amazon Glacier

Data Transfer



AWS Direct
Connect



AWS
Snowball



ISV Connectors



Amazon
Kinesis
Firehose



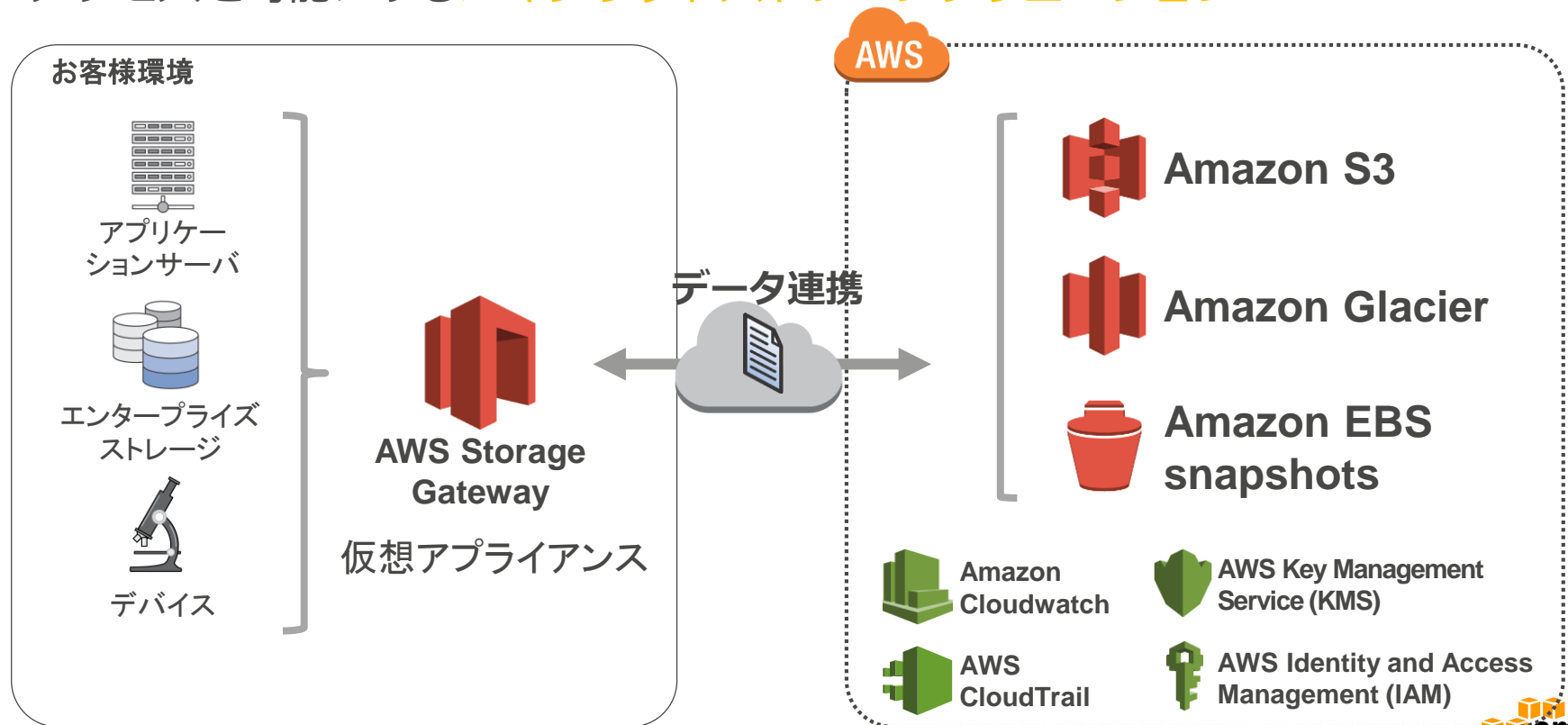
S3 Transfer
Acceleration



Storage
Gateway

AWS Storage Gatewayとは？

標準的なストレージプロトコルを利用してAWSのストレージサービスへのアクセスを可能にするハイブリッドストレージソリューション



AWS Storage Gateway – 標準的なプロトコル



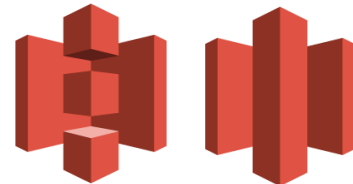
- **ファイルゲートウェイ NFS (v3 and v4.1) インターフェース ****NEW!******
- Amazon S3 オブジェクトをバックエンドとしたファイルストレージ



- **ボリュームゲートウェイ iSCSI ブロックインターフェース**
- Amazon S3 および EBS snapshotsをバックエンドとしたブロックストレージ



- **テープゲートウェイ iSCSI仮想テープライブラリ (VTL) インターフェース**
- Amazon S3 と Glacierにデータを保管する仮想テープストレージとVTL管理



- データ保管先に、安価かつ耐久性の高いAmazon S3
- およびAmazon Glacier^(※1)を使用

格納容量無制限

(キャパシティプランニングが不要)

安価なストレージ

(月額 1GB / 0.025\$~) ※2

高い堅牢性

(99.999999999%
3拠点以上のDCへ自動複製)







セキュア

(厳重に管理されたDC/全て暗号化でやりとり)

※1 Gateway-VTLのみ利用可能

※2 2017年1月時点の東京リージョンにおけるS3の価格例

AWS Storage Gateway の利点

-  標準的なストレージプロトコルを活用したシームレスなインテグレーション
-  キャッシュを活用した低レイテンシなアクセス
-  AWSストレージサービスの、堅牢性、コスト、拡張性
-  効率的なデータ転送
-  データの暗号化
-  AWSのモニタリング、管理、セキュリティとのインテグレーション

AWS Storage Gatewayの活用領域



クラウドワークロードの活用

ビッグデータ処理、クラウドバーステイング、移行のためにデータをAWSストレージに移動



バックアップ、アーカイブ、災害対策

コスト効果の高いAWSのストレージにバックアップ、ローカルまたはクラウド上へリストア



階層化クラウドストレージ

オンプレミス環境で容易にAWSストレージを活用

Gatewayタイプの特徴

AWS Storage Gateway のタイプ



ファイルゲートウェイ



ボリュームゲートウェイ

Gateway-Stored Volumes

Gateway-Cached Volumes



テープゲートウェイ

AWS Storage Gateway のタイプ



ファイルゲートウェイ



ボリュームゲートウェイ

Gateway-Stored Volumes

Gateway-Cached Volumes



テープゲートウェイ

ファイルゲートウェイ

Launched
@ re:Invent!

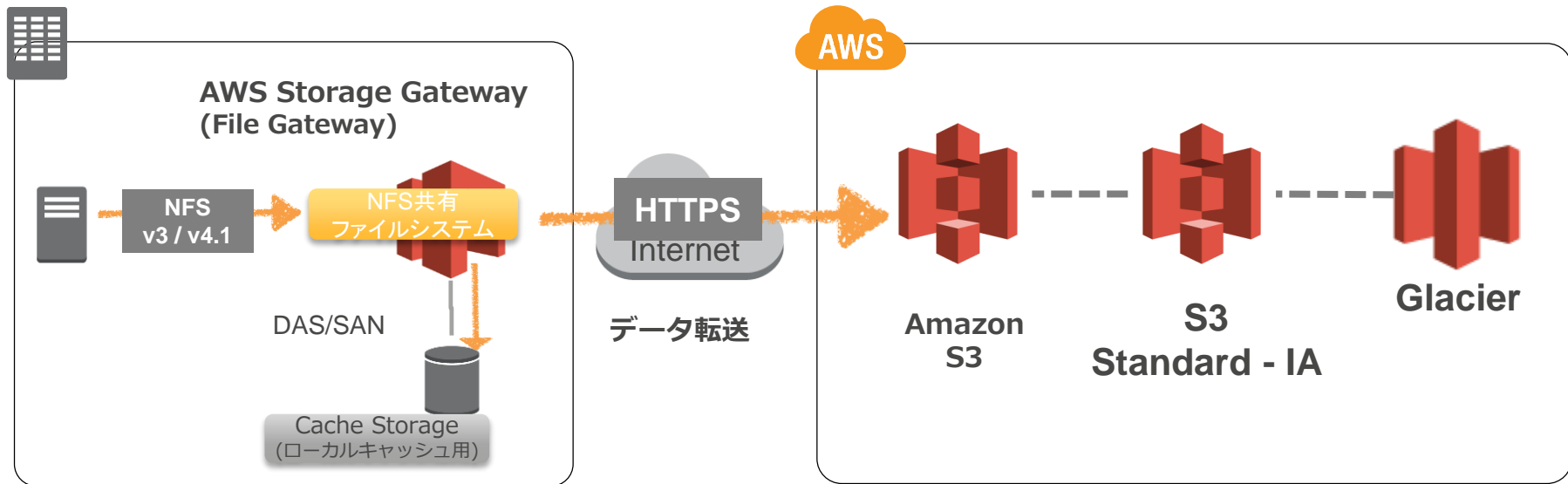


- オンプレミス・仮想サーバ上のファイルデータをAWS Storage Gateway経由でAmazon S3上のオブジェクトとして格納
 - 仮想アプライアンスでNFS v3 / V4.1のインターフェースを提供
 - 更新データは非同期でAWSに転送
 - ファイルとオブジェクトのマッピングは1対1
 - S3のライフサイクルポリシー、バージョニング、クロスリージョンレプリケーション等が利用可能

ファイルゲートウェイ



- Architecture



ファイルゲートウェイ



UPDATED

• ファイルゲートウェイの特徴

- S3をバックエンドストレージとして利用
 - バケットをNFSで共有
 - ファイルをS3バケットにオブジェクトとして保管
 - ファイルのメタデータはオブジェクトメタデータとして保管される
- S3へのアクセスを最適化
 - レイテンシーを低減するためローカルキャッシュを利用
 - キャッシュを利用して非同期でS3へ書き込み
 - 大容量ファイルに対する自動的なマルチパートアップロード
- バケットへのアクセスはIAMロールで制御
- 1ゲートウェイあたりの共有(=バケット)の数は10まで
- キャッシュサイズは 16TBまで
 - キャッシュはWrite/Readの双方に利用されるため、書き込み容量とAWSへのデータ転送速度を基準にあふれないようにサイジング
- **VMware環境上およびEC2上での稼働サポート**

AWS Storage Gateway のタイプ



ファイルゲートウェイ



ボリュームゲートウェイ

Gateway-Stored Volumes
Gateway-Cached Volumes



テープゲートウェイ

ボリュームゲートウェイ

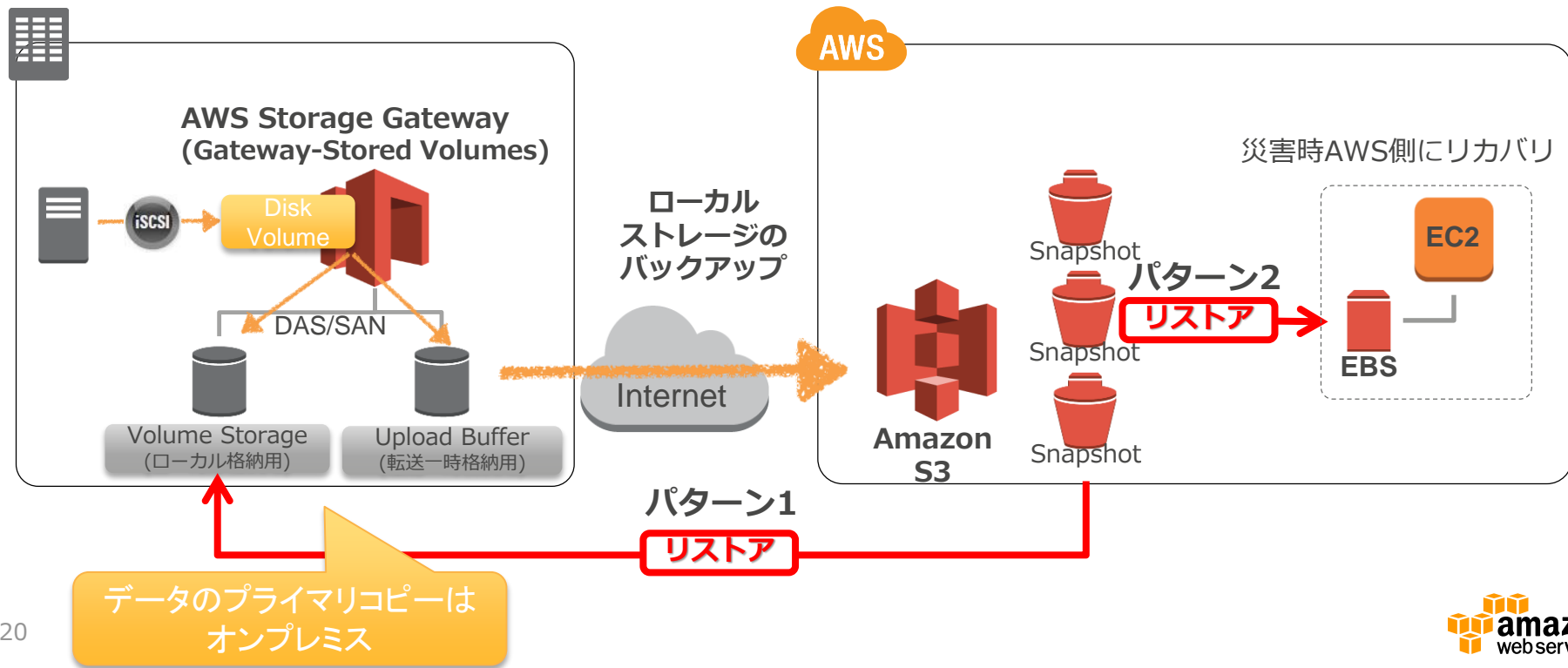
Gateway-Stored Volumes



- オンプレミス環境のディスクデータをAWS Storage Gateway経由でSnapshotとしてAmazon S3上に取得し、AWS環境でのDisaster Recoveryを実現
 - iSCSIでブロックストレージとしてインターフェースを提供
 - オンプレミスのローカルディスク(Volume Storage)のバックアップを自動的にAWS側で実施
 - 更新データは非同期でAWSに転送
 - オンプレミス側のStorage Gatewayへリストア、もしくはAWS上でEBSディスクへのリストアも可能

ボリュームゲートウェイ Gateway-Stored Volumes

- Architecture



ボリュームゲートウェイ

Gateway-Stored Volumes



• Gateway-Stored Volumesの特徴

- Volume サイズは1Volume 1GiB～16TiBまで指定可能
- 1 Gatewayで最大32個のVolume Storageを作成可能 (最大0.5PiB)
- Volume Storage単位でS3上にEBS Snapshotを取得
 - ESB Snapshotは差分で取得可能
 - 手動およびスケジューリングによるSnapshotの取得にも対応
- Upload Bufferは 1GB～2TBまで
 - Upload BufferはGateway内で共有利用されるため、書き込み容量とAWSへのデータ転送速度を基準に、Upload Bufferがあふれないようにサイジング
- 最大Upload Rateは120MB/s(※)、Download Rateは20MB/s

※256KBのIOサイズで全てシーケンシャル書き込みのケースでの値となります。実際の速度はI/Oサイズやネットワーク環境に依存します。

ボリュームゲートウェイ

Gateway-Cached Volumes

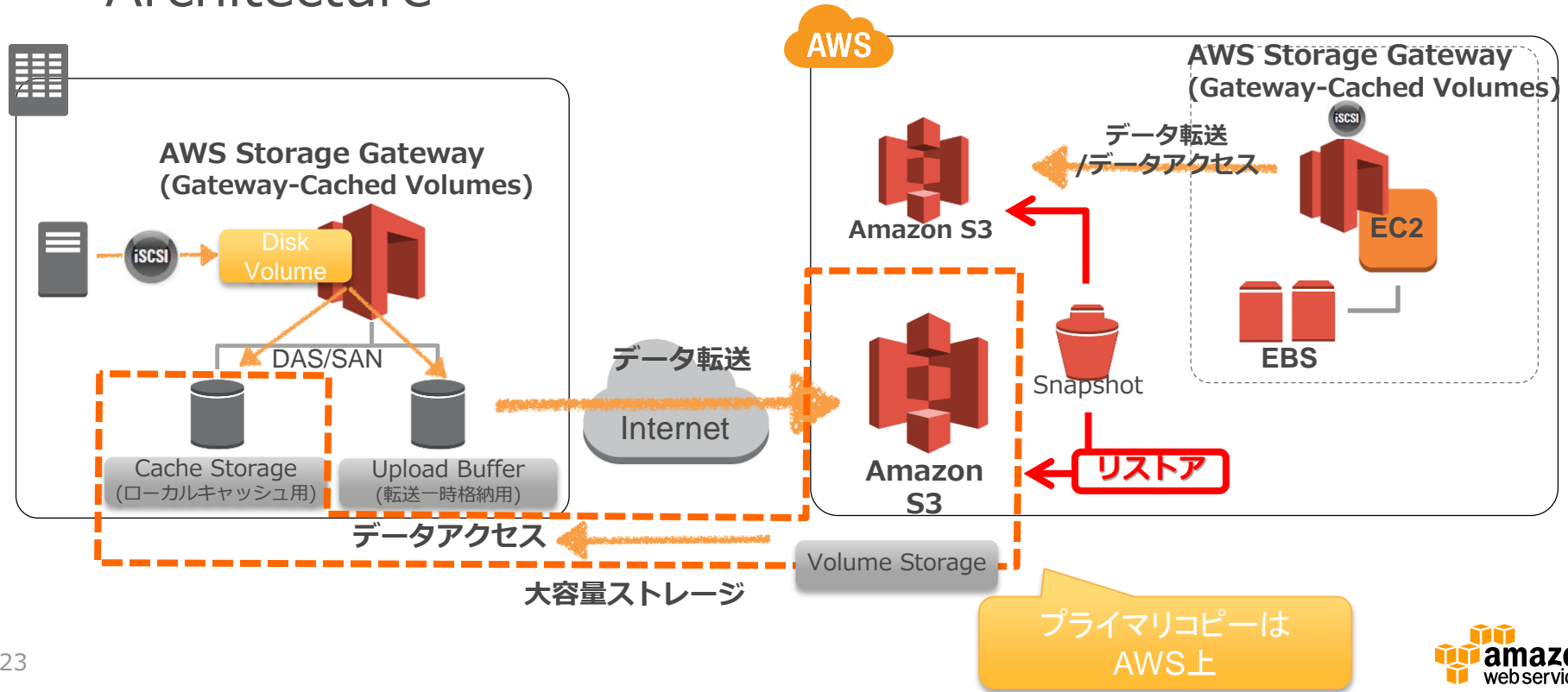


- Storage Gateway経由でAmazon S3を利用することで、
堅牢性の高い大容量ストレージを実現
 - iSCSIでブロックストレージとしてインターフェースを提供
 - Storage Gateway経由で、S3をデータ保管領域とした仮想ボリュームを提供
 - オンプレミスの仮想化環境およびAWSのEC2 環境で利用可能
 - アクセス頻度の高いデータは、キャッシュとしてローカルに保持
 - オンプレミス側のStorage Gatewayへのリストア、もしくはAWS上のEC2 Gatewayへのリストアも可能

ボリュームゲートウェイ Gateway-Cached Volumes



- Architecture



Gateway-Cached Volumes



• Gateway-Cached Volumesの特徴

- 1 Volume サイズは1GiB～32TiBまで指定可能
 - Cache StorageはGateway内で共有利用され、Gatewayあたり 1GB～16TBまで指定可能
- 1 Gatewayで最大32個、合計1PiBまでのVolume Storageを作成可能
- Volume Storage単位でS3上にSnapshotを取得
 - Snapshotは差分で取得可能
 - 手動およびスケジューリングによるSnapshotの取得にも対応
- Upload Bufferは 1GB～2TBまで
 - Upload BufferはGateway内で共有利用されるため、書き込み容量とAWSへのデータ転送速度を基準に、Upload Bufferがあふれないようにサイジング
- 最大Upload Rateは120MB/s(※)、Download Rateは20MB/s

※256KBのIOサイズで全てシーケンシャル書き込みのケースでの値となります。実際の速度はI/Oサイズやネットワーク環境に依存します。

AWS Storage Gateway のタイプ



ファイルゲートウェイ



ボリュームゲートウェイ

Gateway-Stored Volumes

Gateway-Cached Volumes



テープゲートウェイ

テープゲートウェイ



- 物理テープライブラリ装置の代替として、Storage Gatewayを仮想テープライブラリとして利用することで、堅牢性の高い外部保管バックアップストレージを実現
 - VTL(Virtual Tape Library)対応バックアップソフトウェアを利用し、Storage Gatewayを経由して、バックアップデータをS3およびGlacierに格納
 - オンプレミスおよびAWSのEC2(仮想サーバ) 環境で利用可能
 - バックアップソフトウェアにてテープの取り出しオペレーションを行うことで、より安価なアーカイブストレージ(S3 → Glacier)にデータを退避
 - 主要なバックアップソフトウェアをサポート

VERITAS

DELL EMC

arcserve

VEEAM

Hewlett Packard
Enterprise

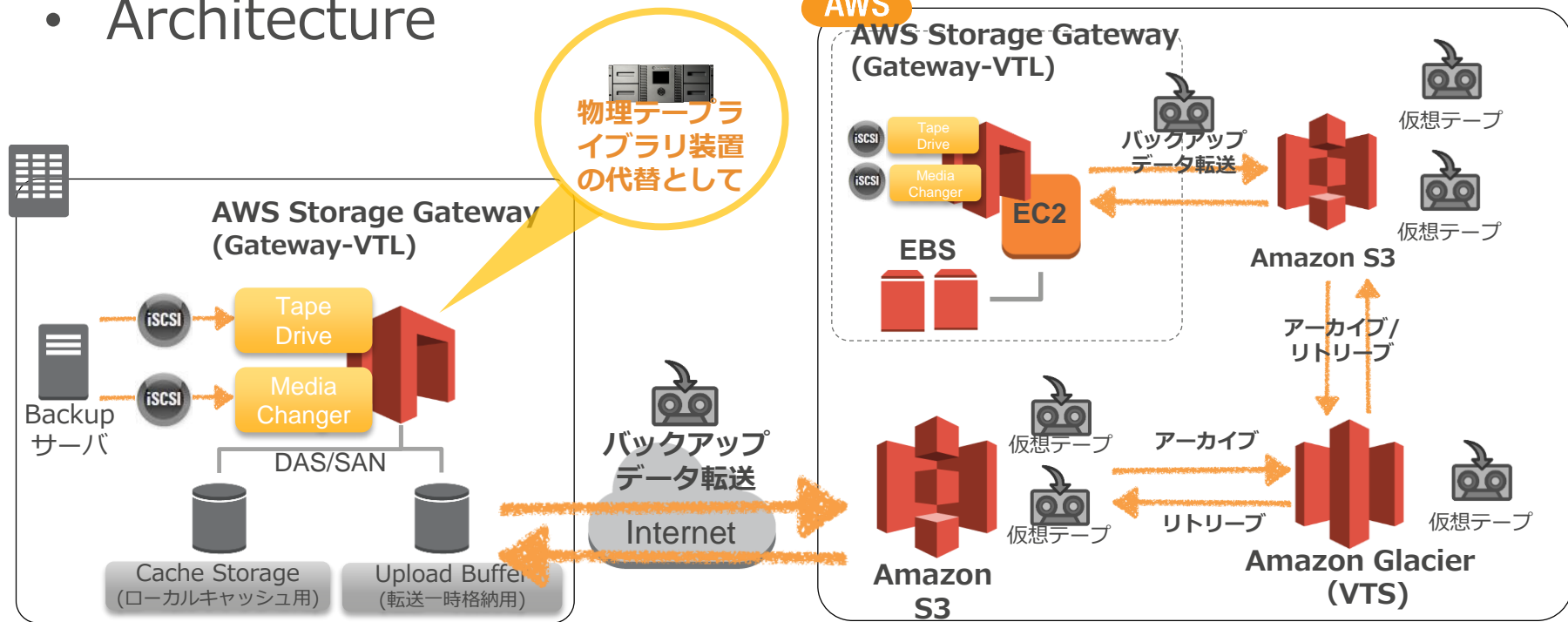
Microsoft
System Center
Data Protection Manager 2012

amazon
web services

Gateway-VTL



- Architecture



テープゲートウェイ



• テープゲートウェイの特徴

- 各Gatewayは、iSCSIによる仮想テープドライブと仮想メディアチェンジャーを提供
 - 仮想テープドライブは最大10個、仮想メディアチェンジャーは1個
- 1 Gatewayで最大1,500個の仮想テープもしくは合計1PiBまで格納可能
 - 各仮想テープは100GiB, 200GiB, 400GiB, 800GiB, 1.5TiB, 2.5TiBを選択可能
- 仮想テープ単位でS3およびGlacier上にデータが格納
 - オンラインテープはS3上に格納。バックアップソフトウェア等を利用して仮想テープの取り出しを行った際に、Glacier(Virtual Tape Shelf)に移動
 - Glacierにアーカイブされた仮想テープは別のGateway-VTLにリトリーブが可能
 - アーカイブに格納するテープの本数、容量は無制限
- Cache Storageは1GB~16TBまで、Upload Bufferは 1GB~2TBまで
 - Cache StorageはGateway内で共有利用される
 - Upload BufferはGateway内で共有利用されるため、書き込み容量とAWSへのデータ転送速度を基準に、Upload Bufferがあふれないようにサイジング
- 最大Upload Rateは120MB/s^(※)、Download Rateは20MB/s

※256KBのIOサイズで全てシーケンシャル書き込みのケースでの値となります。実際の速度はI/Oサイズやネットワーク環境に依存します。

Gateway Typeまとめ

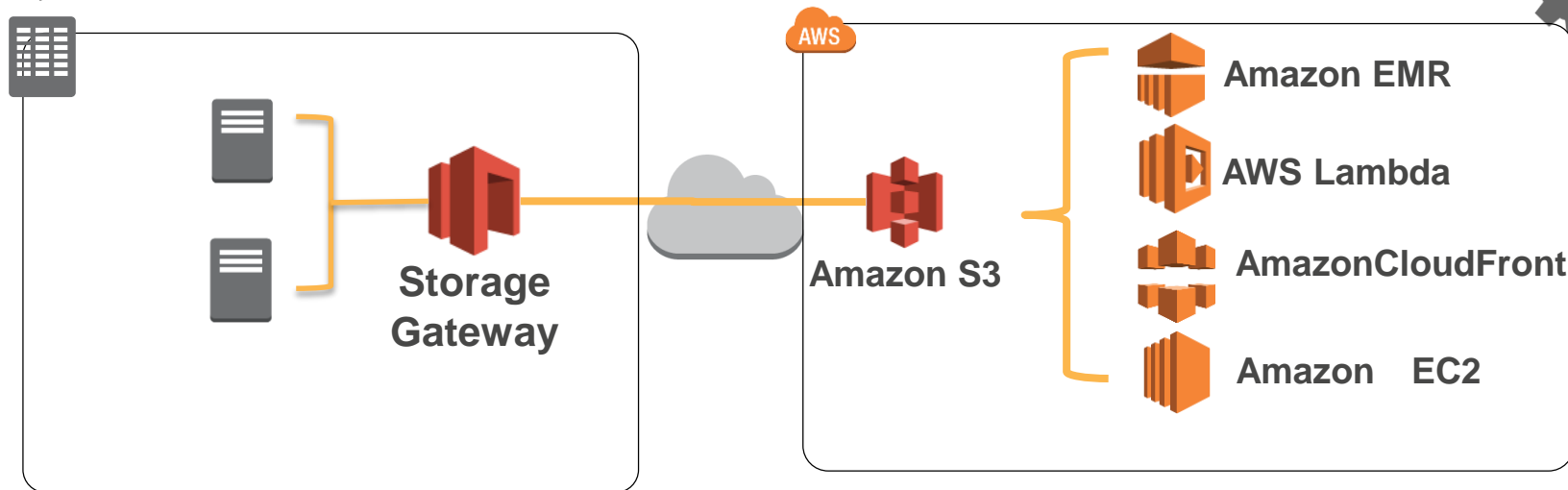
UPDATED

Gateway Type		Gatewayの利用用途	Gateway 動作環境環境
ファイルゲートウェイ		NFSインタフェースを通して、オンプレミスのファイルをAWS上へ移行し、AWSを上で活用	オンプレミス環境 AWS環境
ボリュームゲートウェイ	Gateway-stored Volume	オンプレミスからAWSへのDRを目的とし、オンプレミス環境の特定ディスクボリュームを自動的にAWS側に複製	オンプレミス環境
	Gateway-Cached Volume	1ボリューム最大32TBの大容量ストレージが実現できるローカルキャッシュストレージとして利用	オンプレミス環境 AWS環境
テープゲートウェイ		物理テープライブラリの代替として、バックアップSWと組み合わせたクラウドデータバックアップとして利用	オンプレミス環境 AWS環境



利用構成例

ファイルゲートウェイによるクラウドワークロードの活用



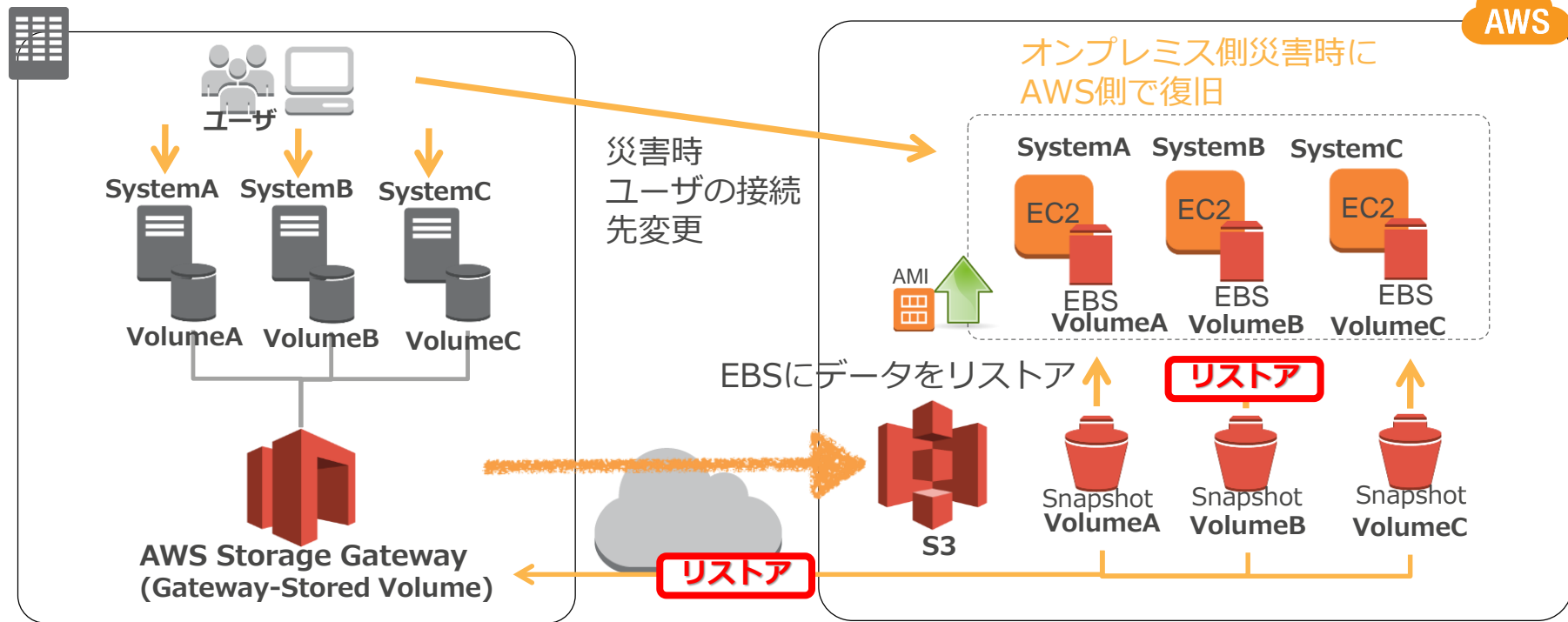
- ビッグデータのIngestion
 - クラウドのコンピューティングリソースを活用してビッグデータ処理
- オンプレミスからクラウドへのアプリケーションサービス移行を容易に
 - 仮想マシンイメージ
 - DBデータ
 - アプリケーションコード
 - 分析用データ



利用構成例



Gateway-Stored VolumeによるシステムDR環境

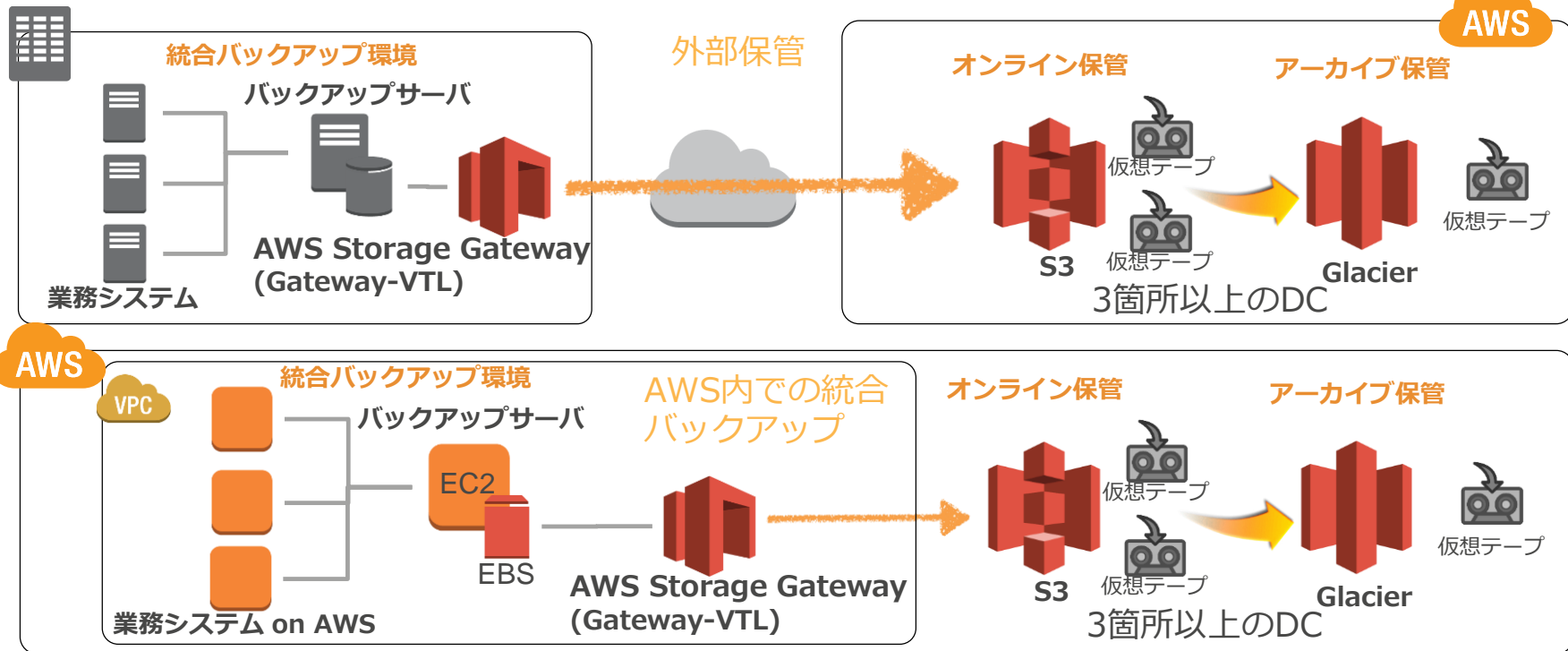


ローカルにデータをリストア

利用構成例



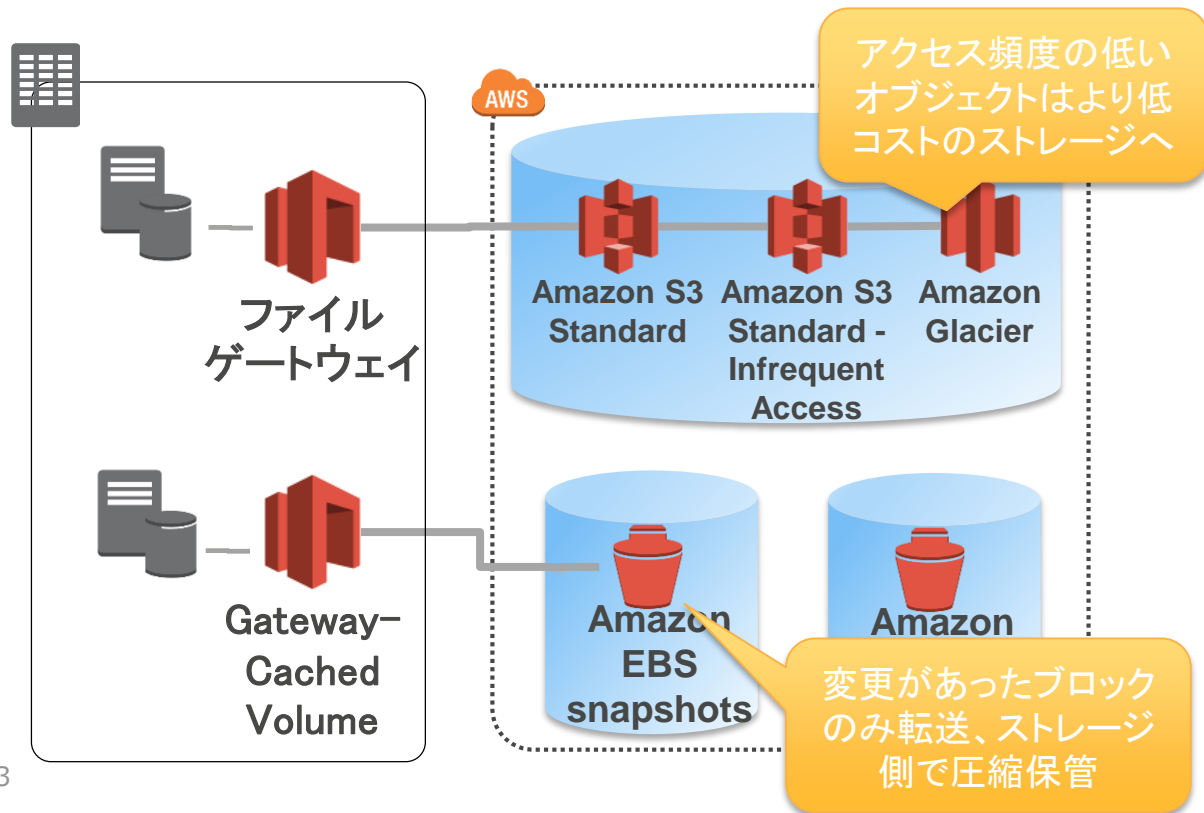
テープゲートウェイによるクラウドバックアップ(外部保管)



利用構成例



ファイルゲートウェイ、Gateway-Cached Volumeによる階層化ストレージ、クラウドバックアップ



階層化によるコスト効果の高い大容量ストレージ領域の利用

アクセス頻度の高いデータはキャッシュから低レイテンシーでアクセス

CRR、スナップショットコピーを利用したリージョン間データバックアップ

AWS Storage Gateway詳細

仮想アプライアンス動作要件

UPDATED

• Gateway動作環境

オンプレミスGateway ※1

ハイパーバイザー ※2	VMWare ESXi 4.1, 5.0,5.1,5.5,6.0 Microsoft Hyper-V 2008R2,2012,2012R2
CPU	4 または8個のVirtual Core
Memory	12GB以上
HDD	80GB以上(SGW用)※2

EC2 Gateway

EC2 インスタンス タイプ	m3,i2,c3,c4,r3,d2,m4,x1のxlarge 以上のインスタンス
----------------------	---



からEC2インスタンスイメージを起動可能

- ※1 GatewayはInternetに通信できるNWが接続されている必要があります
- ※2 現時点では、ファイルゲートウェイはVMware ESXi環境のみサポート
- ※3 Gatewayには別途データ格納領域として追加のディスク領域が必要となります

最新情報は以下をご確認下さい

<http://docs.aws.amazon.com/storagegateway/latest/userguide/Requirements.html>



仮想アプライアンス動作要件(ファイルゲートウェイ)

UPDATED

接続クライアント

クライアント	NFS V3またはV4.1をサポートするクライアント
--------	----------------------------

サポートされるソフトウェア

SOCKSサーバ (Proxy用)	SOCKS5
----------------------	--------

ネットワーク要件

用途	プロトコル	ポート	Source	Destination
S3へのデータ転送	TCP	443	Storage Gateway	Internet※1
Gateway Activation※2	TCP	80	ローカルNW	Storage Gateway
名前解決	UDP	53	Storage Gateway	DNS Server
Support Channel※3	TCP	22	Storage Gateway	Internet
NFS v4.1	TCP/UDP	2049	ローカルNW	Storage Gateway
NFS v3	TCP/UDP	111	ローカルNW	Storage Gateway
NFS v3	TCP/UDP	20048	ローカルNW	Storage Gateway

※1. 以下のAWS Service Endpointとの通信が必須
client-cp.storagegateway.**region**.amazonaws.com:443
dp-1.storagegateway.**region**.amazonaws.com:443
anon-cp.storagegateway.**region**.amazonaws.com:443
proxy-app.storagegateway.**region**.amazonaws.com:443
storagegateway.**region**.amazonaws.com:443

※2 アプライアンスのActivation時のみ利用

※3 AWSサポートによるトラブルシューティングの際に利用
平常時はオープン不要

仮想アプライアンス動作要件(ボリュームゲートウェイ、テープゲートウェイ)

• 接続クライアント

サポートする iSCSI Initiator※1	Windows Server 2008, 2008R2, 2012, 2012R2 Windows 7 Red Hat Enterprise Linux 5, 6, 7 VMWare ESX Initiator
-----------------------------	---

• サポートソフトウェア

VTLサポート バックアップ ソフトウェア	Arcserve Backup r17.0 Bakup Exec 2012,2014,15,16 Dell NetVault Backup 10.0 EMC NetWorker 8.x HPE Data Protector 9.x Microsoft System Center Data Protection Manager 2012R2 Symantec Netbackup 7.x Veeam Backup & Replication v7,v8,v9
SOCKSサーバ	SOCKS5

• ネットワーク要件

用途	プロトコル	ポート	Source	Destination
S3へのデータ転送	TCP	443	Storage Gateway	Internet※2
Gateway Activation	TCP	80	□ーカルNW	Storage Gateway
名前解決	UDP	53	Storage Gateway	DNS Server
Support Channel※3	TCP	22	Storage Gateway	Internet
iSCSI接続	TCP	3260	□ーカルNW	Storage Gateway

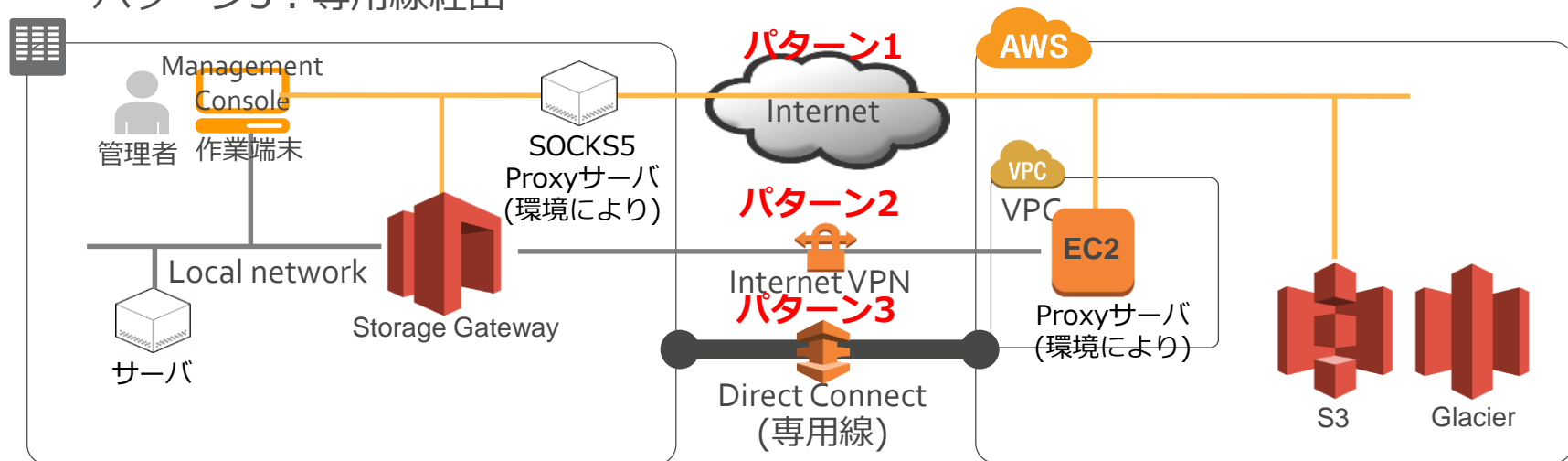
※1 MPIOは非サポート。複数のホストからの同一ターゲットの接続は非サポート

※2、※3 ファイルゲートウェイ(前頁)と同様

Network Architecture

- オンプレミス Storage Gateway ネットワーク構成パターン例

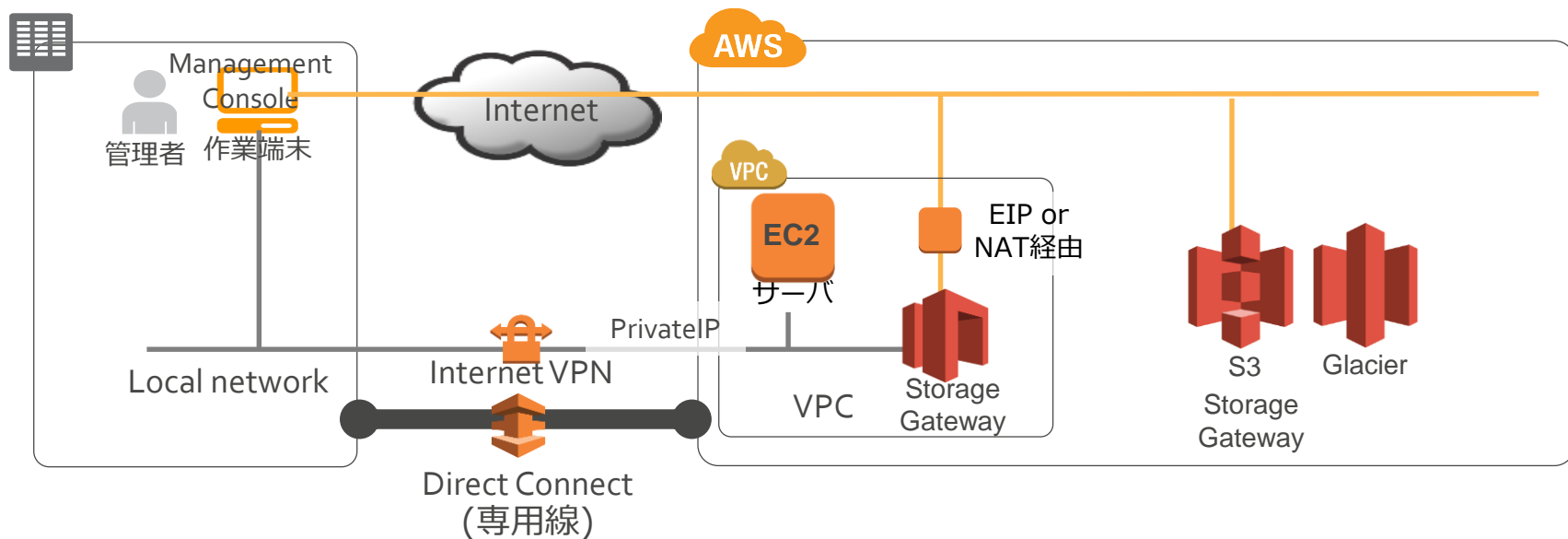
- パターン1：インターネット経由
- パターン2：VPN接続経由
- パターン3：専用線経由



Storage GatewayのActivationのため、Management Consoleで設定を行う作業端末はInternetおよびStorage Gatewayに対して直接通信できる必要がある

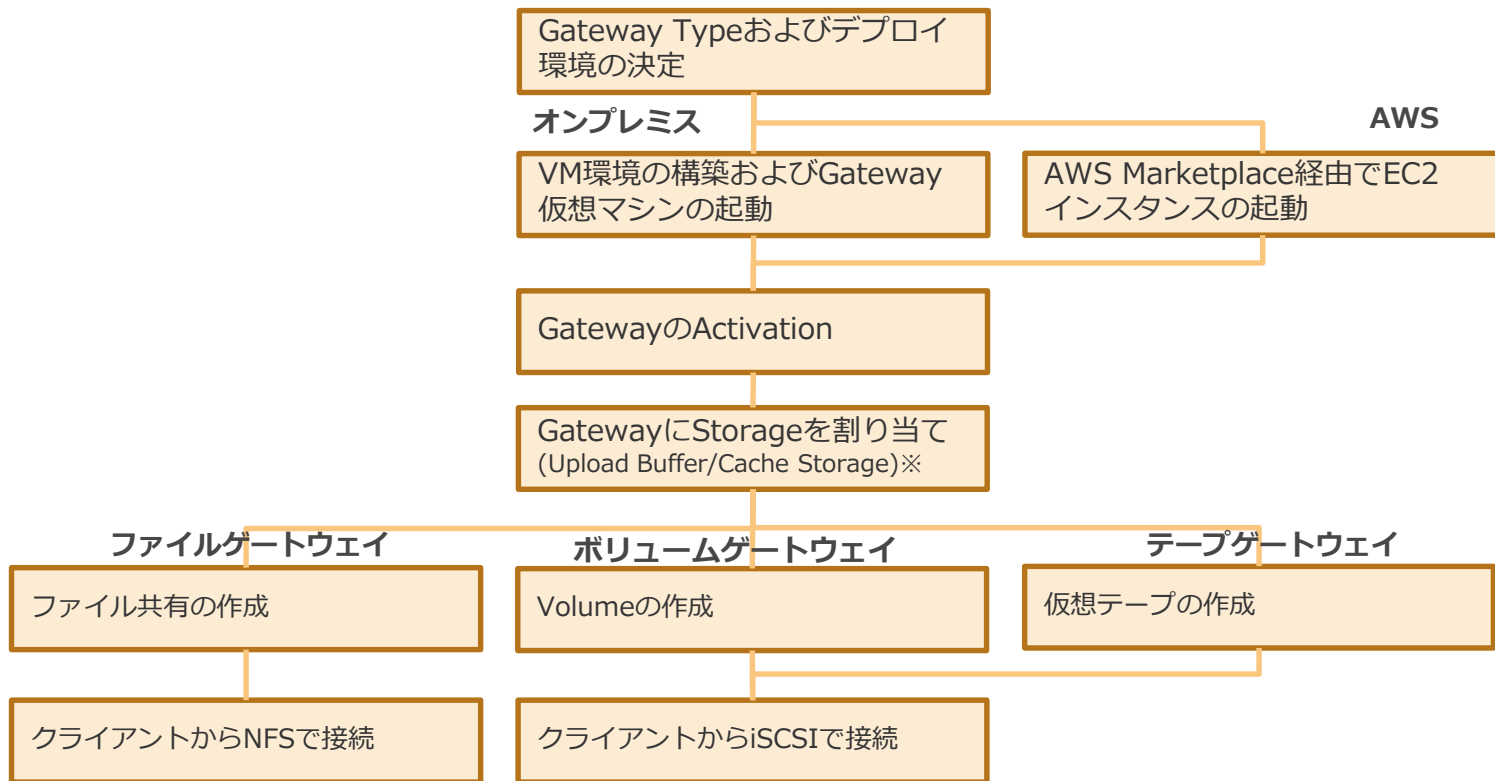
Network Architecture

- EC2 Gateway ネットワーク構成例



Storage Gateway の Activation のため、Management Consoleで設定を行う作業
端末はInternetおよびStorage Gatewayに対して直接通信できる必要がある

Gatewayセットアップまでの流れ



Gateway デプロイ～ストレージ割当

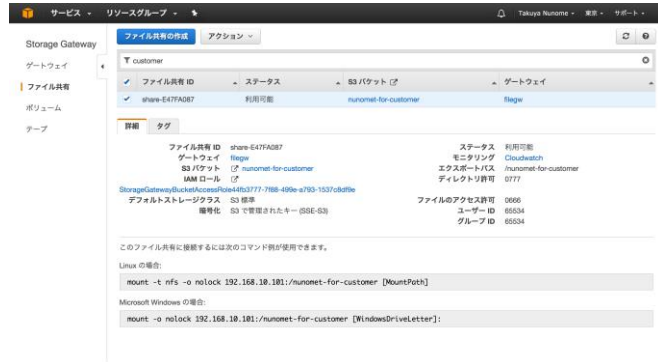
- (オンプレミスの場合)アプライアンスが稼働する仮想マシンを準備
 - マネージメントコンソールからGWタイプ、稼働環境を選択し、仮想マシンをデプロイ
 - オンプレミスゲートウェイの場合：イメージファイルのダウンロード
 - オンプレミスのハイパーバイザーでイメージから起動
 - EC2ゲートウェイ：AWS Market Placeからインスタンスの起動
 - インスタンスタイプ、デプロイするVPC、Security Group等を指定
 - VMのネットワーク要件を加味
 - インターネットへのネットワーク接続
 - アクティベーション用のネットワーク通信
 - VMへのCache、Upload Buffer用ディスクのアサイン
 - ディスクはThick Provisioningが必須
-
- Gatewayのアクティベーション
 - Timezoneの指定等
-
- Cache, Upload Bufferのアサイン
 - ボリュームはフォーマットされる

ファイル共有の作成、クライアントマシンからの接続(ファイルゲートウェイ)

ファイル共有の作成

利用するS3バケットを指定

- IAMロールの指定
 - IAMロールには利用するS3バケットのアクセス権が必要
- デフォルトのストレージクラス(Standard or Standard-IA)
- メタデータのデフォルト値(パーミッション、UID/GID)
/<バケット名>という名前のNFSマウントポイントが生成される



ファイル共有の作成、クライアントマシンからの接続(ファイルゲートウェイ)

UPDATED

許可するクライアントの設定

NFS接続を許可するクライアントのIPアドレスを指定

- CIDR形式で指定
- デフォルトは全て許可(0.0.0.0/0)
- 後から変更することも可能

NFSクライアントを利用してマウント

- Linux `$mount -t nfs4 -o nolock <gateway ip addr>: /<fileshare> <Mountpoint>`
- Windows `$mount -o nolock <gateway ip addr>: /<fileshare> <Windows Drive Letter>:`
- MAC OS `$mount_nfs vers=3,nolock -v <gateway ip addr>: /<fileshare> <Mountpoint>`

ファイル共有の作成

ファイル共有の設定

確認

ゲートウェイ EC2FileGW (sgw-4A8B6823)

Amazon S3 バケット名 [nunomet-for-customer](#)

新しいオブジェクトのストレージクラス S3 標準

S3 バケットへのアクセス [新しい IAM ロールを作成する](#) [詳細はこちら](#)

許可されたクライアント [編集](#)

許可されたクライアント	172.16.31.0/24
-------------	----------------

メタデータのファイルのデフォルト [編集](#)

ディレクトリ / ファイル許可 0777 / 0666

ユーザー / グループ ID 65534 / 65534

[キャンセル](#) [戻る](#) [ファイル共有の作成](#)

ボリューム、VTLの作成 (ボリュームゲートウェイ、テープゲートウェイ)

• ボリュームの作成

- 容量、ボリューム名(iSCSIターゲット名)の指定
- EBSスナップショットからの作成も可能
- CHAP認証の設定(オプション)
 - ターゲット(ボリューム)毎にCHAPの設定が可能

• VTLの作成

- ゲートウェイアクティベーション時にメディアチェンジャーのタイプを指定※
 - STK-L700
 - AWS-Gateway-VTL
- 1つの仮想メディアチェンジャーと10個の仮想テープドライブが作成される
 - CHAP認証はチェンジャーおよびドライブ毎
- テープの作成
 - 容量、バーコードのプレフィックスの指定

ボリュームの作成

ゲートウェイ: VolumeGW

容量: 16 TiB

ボリュームの内容: 新しい空のボリューム スナップショットに基づく

iSCSI ターゲット名: myvolume

キャンセル ボリュームの作成

名前	ゲートウェイ ID	ステータス	タイプ	ストレージサービス
VTLGW	sgw-EC2B4765	実行中	テープ	3 個のテープ

テープデバイス名	VTL デバイス	VTL デバイスタイプ	ターゲット	ネットワーク	ポート	CHAP 認証
AMZN_SGW-EC2B4765_MG_00000	メディアチェンジャー	STM_L700	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-mediachanger	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00001	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-01	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00002	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-02	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00003	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-03	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00004	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-04	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00005	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-05	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00006	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-06	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00007	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-07	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00008	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-08	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00009	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-09	+	3380	いいえ
AMZN_SGW-EC2B4765_TD_00010	テープドライブ	IBM_U3T3580-T05	ip-1987-05.com.amazonaws-ec2b4765-tpdrive-10	+	3380	いいえ

※ 利用するバックアップソフトに応じて選択


<http://docs.aws.amazon.com/storagegateway/latest/userguide/create-gateway-vtl.html>

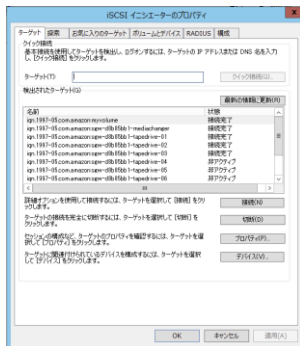
クライアントマシンからの接続 (ボリュームゲートウェイ、テープゲートウェイ)

- iSCSIイニシエータを利用して接続

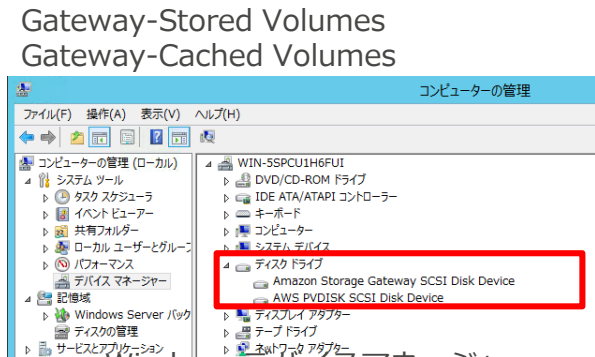
 Storage Gateway MC画面のGatewayよりGatewayのIPアドレスを確認

Name:	sgw_cache (edit name)
Gateway ID:	sgw-D9B85BB0
IP Addresses:	15.0.3.252
Time Zone:	(GMT +9:00) Tokyo, Seoul, Osaka, Sapporo, Yakutsk (edit time zone)

 クライアントマシンのiSCSIイニシエータ経由でデバイスに接続

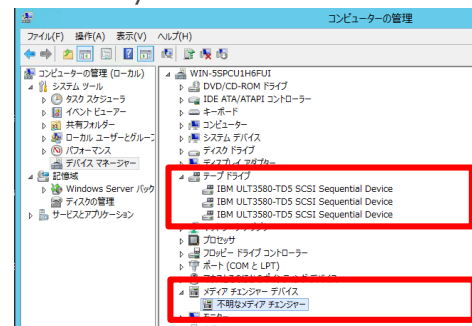


Windows iSCSIイニシエータ



Windows デバイスマネージャ

Gateway-VTL



Windows デバイスマネージャ

- CHAP認証(Challenge Handshake Authentication Protocol)にも対応

VolumeのSnapshot



- Gateway-Stored VolumeとGateway-Cached Volumeで、AWS側で格納されたデータのSnapshotの取得をVolume単位で可能
- **手動取得**
 - Storage Gateway管理画面より、取得対象GatewayのVolumeを選択し「EBSスナップショットの作成」ボタンを選択



- EC2コンソールの、「EBS-スナップショット」より取得したSnapshotが確認可能

VolumeのSnapshot



- スケジュール設定

- Storage Gateway管理画面より、取得対象ボリュームを選択し、「スナップショットスケジュールの編集」を選択



- ポップアップ画面にて、開始時刻、取得間隔を指定
 - 取得間隔は1,2,4,8,12,24時間ごとを指定可能

SnapshotからのRestore



- Gatewayにリストアする場合
 - 新規のVolumeを作成
 - Volume単位のリストア
 - Volume作成時に、リストア対象のSnapshot IDを指定
 - 既存のボリュームにはリストアできないことに注意
 - iSCSIのTarget Nameが変更されるため、接続クライアント側の設定変更が必要となる
 - 同一リージョンであれば別のGatewayに対してもリストア可能
- EBSにリストアする場合
 - EBSの画面よりSnapshot IDを指定して新規のEBS Volumeの作成を実施

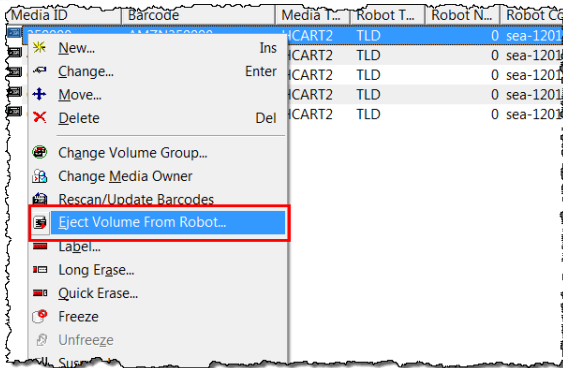
Virtual TapeのArchive



- Gateway-VTLのArchiveはS3上にあるバックアップイメージが格納された仮想テープをGlacierに退避する
 - バックアップソフトウェアの機能を利用して、仮想テープ毎に実施
 - バックアップソフトウェアでのテープの棚管理と同じオペレーションを実行
 - Archive先として利用されるVTS(Glacier)は、Gatewayが利用しているS3と同一リージョン
 - VTSに格納されたテープはStatusがArchivedになる



Symantec Netbackupの場合



テープステータス	状態	データの保管場所
AVAILABLE	テープドライブにロード可能な状態	S3
IN TRANSIT TO VTS	テープがイジェクトされ、アーカイブのためのデータUpload中	S3
ARCHIVING	テープがストレージゲートウェイからアーカイブへ移動中	S3からGlacierへの移動中
RETRIEVING	アーカイブからゲートウェイへの取り出し中	GlacierからS3へ移動中
RETRIEVED	アーカイブからの取り出しが完了した状態	S3

Virtual TapeのRetrieve



- Glacier (VTS)にArchiveされた仮想テープをオンライン仮想テープとしてRetrieveすることが可能
 - 仮想テープ毎にRetrieve
 - Retrieveは同一リージョン内の別のGateway-VTLに対しても可能
 - バックアップソフトウェアの機能を利用して、オンラン化された仮想テープを認識
 - Retrieveの所要時間は最大24時間程度
 - Retrieveされた仮想テープは読み取り専用

AWS Storage Gateway Tips

Gateway Tips

UPDATED

- **AWSへのデータ転送方式**

- ファイルゲートウェイ
 - キャッシュを利用したWrite Back方式、自動でマルチパートアップロード
- ボリュームゲートウェイ、テープゲートウェイ
 - Upload Bufferに貯まる更新データをブロック単位で圧縮し、HTTPSを利用しAWS側に転送

- **セキュリティへの配慮**

- AWSと各Gateway間のデータ転送はすべてSSLで暗号化
- クラウドストレージ側のデータはAES-256を用いて暗号化
- iSCSIイニシエータは、CHAP(Challenge-Handshake Authentication Protocol)にも対応し、暗号化認証が可能
- File Gatewayでは接続するクライアントのIPアドレス指定が可能

- **Storage Gatewayの自動アップデート**

- アップデートやパッチを自動的にダウンロードし適用
- メンテナンスウィンドウを指定可能

Gateway Tips

- **Gatewayのネットワーク要件**

- S3へのデータ転送、パッチの自動ダウンロード等でGateway自身がインターネットへのアクセスできる経路が必要
- Management Console経由でGatewayのActivationを行うため、設定するクライアントPCからGatewayに直接通信できる経路が必要
- iSCSI,NFSで接続するサーバからローカルアドレスで接続できる通信経路が必要

- **S3へのデータ通信のためのネットワークオプション**

- オンプレミス Gateway
 - ローカルプロキシサーバの指定可能(Local Consoleより)
 - 複数NICの指定が可能
 - DXを利用する場合はPublic DXが必要
- EC2 Gateway
 - PublicDNS名、EIPもしくはNATインスタンスを利用
- S3間の通信帯域の制限機能(ボリューム、テープゲートウェイ)
- VPCエンドポイントは利用不可
 - S3のエンドポイントではなく、Storage Gateway Serviceのエンドポイントと通信するため

EC2 Gateway Tips

- **ストレージボリューム**

- Upload BufferおよびCache StorageにはEBSを指定可能
- EBSを選択した場合、Provisioned IOPSも選択可能

- **インスタンスタイプ**

- EBS Optimizedをサポートしているインスタンスタイプを選択した場合は、EBS Optimized Instance も指定可能

- **iSCSI接続**

- サーバ間のiSCSI接続はEC2インスタンスのPrivate IPアドレスを使用

EC2 Gateway Tips

- **VPC上での起動**

- Activation時のGatewayアドレスにはManagement Consoleを起動しているクライアント端末からGatewayに直接通信できるPrivate IP, Public IPもしくは割り当てたEIPアドレスを指定
- VPCのPrivate Subnet上にGatewayを起動する場合は、Activation前に、NATインスタンス、NATゲートウェイへのルーティングの設定が必須

サイジング Tips(ファイルゲートウェイ)

• Cache Storageのサイジング

- キャッシュはRead/Writeで共用
 - クライアントからはキャッシュの存在は見えない
 - 8EBのファイルシステムとして見える
- 時間あたりのデータ更新量およびS3との通信のネットワーク帯域に大きく依存
 - キャッシュが溢れないように注意
- キャッシュサイズより大きいオブジェクトは書き込みできない
 - 分割してコピータイミングをずらなどの対応が必要
 - 読み込みは可能
- Gateway毎の最大容量は16TBのため、16TB以上必要な場合はGatewayを分離

サイジング Tips (ボリューム、テープゲートウェイ)

• Upload Bufferのサイジング

- 1 GatewayでUpload Bufferは、共有利用されることに注意
- Upload Bufferがあふれないよう、Gatewayへのデータの書き込み量と、S3へのデータ転送速度をもとに、Upload Bufferのサイジングを行う

- 計算式

$$\left(\begin{array}{c} \text{Application} \\ \text{Throughput} \\ \text{(MB/s)} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Network} \\ \text{Throughput} \\ \text{to AWS (MB/s)} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{Compression} \\ \text{Factor} \\ \text{圧縮率} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Duration} \\ \text{of writes} \\ \text{(s)} \\ \text{書き込み時間} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Upload} \\ \text{Buffer} \\ \text{(MB)} \end{array}$$

- Compression Factorは、通常テキストデータであれば2:1、動画や画像などの圧縮済みデータに関しては1:1になることが多い
- 最低150GBを指定することを推奨
- Gateway毎の最大容量は2TBのため、2TB以上必要な場合はGatewayを分離

サイジング Tips (ボリューム、テープゲートウェイ)

• Cache Storageのサイジング

- 1GatewayでCache Storageは、共有利用されることに注意
- Upload Bufferより容量を大きくすることを推奨
- Gateway毎の最大容量は16TBのため、16TB以上必要な場合はGatewayを分離

サイジング例

- **バックアップユースケース**
 - Upload Bufferの1.1倍の容量を確保することを推奨
- **その他のユースケース**
 - Volume Storageの20%増し、もしくはUpload Bufferの1.1倍の容量を確保することを推奨

サイジング Tips

- **容量拡張**

- Storage Gatewayのローカルストレージである、Upload BufferおよびCache Storageに関しては、Onlineで新しいディスクデバイスを追加することで容量拡張が可能(容量の増加のみ)
- ボリュームの容量拡張Gateway-StoredおよびGateway-CachedのVolume Storageは、容量を増加し、Snapshot IDを指定した新規Volume Storageの再作成が必要
 - Target Nameが変更されるため、クライアントからの再接続が必要
- Gateway-VTLは新規に仮想テープカートリッジの追加作成

サイジング Tips

- パフォーマンスチューニング

Gateway側

- ディスクの高速化(Cache Storage, Upload Buffer, Volume Storage)
- CPUリソースの追加
- Upload Bufferと各種Volume(Cache Storage/ Volume Storage)の物理ディスクを分ける
- Storage Gatewayホストの追加

クライアント側

- クライアントサーバとGateway間の通信帯域の増強
- CPUリソースの追加



• CloudWatchを利用した環境監視

- Storage Gatewayのリソース監視はCloudWatchを利用してモニタリングすることが可能
- **クライアントとGateway間のパフォーマンス測定**

スループット	ReadBytesもしくはWriteBytesのメトリックスにてSum値を秒間に変換することで、bytes/秒のスループットを確認
レイテンシー	ReadTimeもしくはWriteTimeのメトリックスにてAverage値より指定Period期間のレイテンシーを確認
IOPS	ReadBytesもしくはWriteBytesのメトリックスにてSample値を秒間に変換することで、input, output/秒のIOPSを確認

– GatewayとAWS間のパフォーマンス測定

スループット	CloudBytesDownloadもしくはCloudBytesUploadのメトリックスにてSum値を秒間に変換することで、bytes/秒のスループットを確認
レイテンシー	CloudDownloadLatencyメトリックスにてAverage値より指定Period期間のレイテンシーを確認



– Upload Bufferのモニタリング

利用状況	UploadBufferPercentUsed, UploadBufferUsed, UploadBufferFreeメトリックスそれぞれのAverage値を基準に利用状況を確認
------	---

– Cache Storageのモニタリング

Cacheの利用状況	CachePercentUsedとTotalCacheSizeメトリックスのAverage値より、実際のCache領域の利用量および利用率を確認
Cacheヒット率	CacheHitPercentメトリックスのAverage値を確認 CacheHitPercentは高いことが望ましい
Dirty率 (AWSへ未転送)	CachePercentDirtyメトリックスのAverage値を確認 CachePercentDirtyは低いことが望ましい

※CloudWatchのアラート機能を利用して、一定閾値を超えた場合に通知することも可能

リストア Tips (ボリューム、テープゲートウェイ)

- **Gateway-Stored Volume**

- ローカルのStorage Gatewayにリストアする際は、SnapshotデータがローカルのVolume Storageにすべて転送されるため、リストア時間およびデータ転送料金が発生

- **Gateway-Cached Volume**

- S3上のVolume StorageにSnapshotを展開する形となるため、即座にリストア可能なうえ、ローカルのStorage Gatewayへのリストアの場合は、アクセスしない限りデータ転送料金が発生しない

- **EBSへのリストア**

- SnapshotをEBSへリストアする場合は、16TB以下である必要がある

- **SnapshotのMulti Region利用**

- Snapshotのリージョン間転送機能を利用することで、他リージョンでのEBSへのリストア、もしくはGateway-Cached Volumeへのリストアが可能

- **Gateway-VTL**

- VTSからのRetrieveは、同一リージョン内でActivateされているGateway-VTLのみ

その他のTIPS

- 階層型ストレージとしてのAWS Storage Gatewayの利用
 - パフォーマンスはキャッシュの性能に大きく依存
 - キャッシュヒットしないアクセスは、回線帯域、バックエンドサービスの性能に大きく依存
 - アーカイブ用途が主要な想定ワークロード
 - 不特定多数のオンラインアクセスには向かない
 - IOパフォーマンス要件が高いストレージ領域には、EBSの利用を検討
 - 障害時のパフォーマンスデグレードを考慮
 - 障害等でキャッシュの整合性が失われた場合等、リカバリーや、キャッシュのクリアにより長時間パフォーマンス劣化が発生する可能性がある

その他のTIPS

- ファイルゲートウェイ利用の注意点
 - オブジェクト名はS3の命名規則に従う必要がある
 - オブジェクトの最大サイズは5 TB
 - NFSロックは利用できない
 - バックエンドのS3はEventual Consistency
 - 整合性が取れないため、同一ファイルへの複数のクライアントからのアクセスは非推奨
 - ファイル共有しているS3バケットへの他のインターフェースからの書き込みは避ける
 - ゲートウェイ側に状態が反映されない
 - 削除、リネームも同様

その他のTIPS

- AWS Storage Gatewayの可用性
 - データの可用性
 - 堅牢性の高いストレージサービスに保管(S3,Glacier)
 - ゲートウェイアプライアンスの可用性
 - オンプレミスゲートウェイ
 - VMware HAによるHA構成が可能
 - EC2ゲートウェイ
 - 冗長構成は不可
 - EC2 Auto Recoveryの利用
 - AZ障害時は新たにGWを作成してボリューム/テープ移行が必要なため、RTOに注意
 - 非常時にEBSへのリストアが出来るように16TB以下のボリュームを利用する事を推奨

Pricing

Pricingモデル(ファイルゲートウェイ)



• Gateway利用料

①	ゲートウェイによるAWSストレージへの書き込み量	\$0.01/GB ※1 (最大\$119.00/GW/月)
---	--------------------------	-----------------------------------

• データ格納料

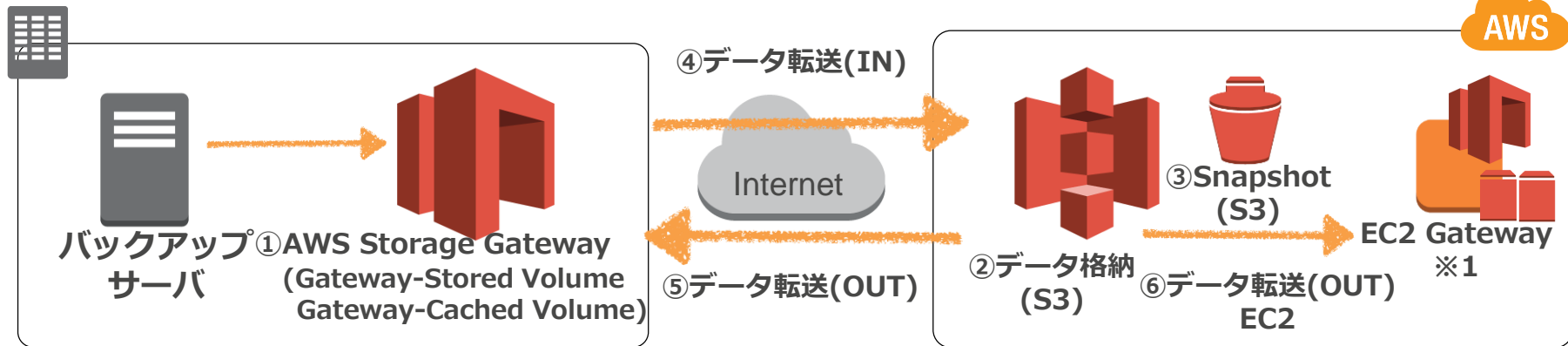
②	データ格納料金	S3の料金 (Standardで\$0.025GB/月)
---	---------	---------------------------------

• データ転送料

③	データIN	無料
④	データOUT	S3の料金

※1 アカウントあたり最初の100GBまでは無償

Pricingモデル(ボリュームゲートウェイ)



Gateway利用料

①	ゲートウェイによるAWSストレージへの書き込み量	\$0.01/GB ※2 (最大\$119.00/GW/月)
---	--------------------------	-----------------------------------

データ格納料

②	データ格納月額費用	\$0.025/GB
③	EBSスナップショット月額料金	\$0.05/GB

※1 Storage Gateway on EC2に関しては別途EC2インスタンスの時間課金およびEBS容量課金が発生

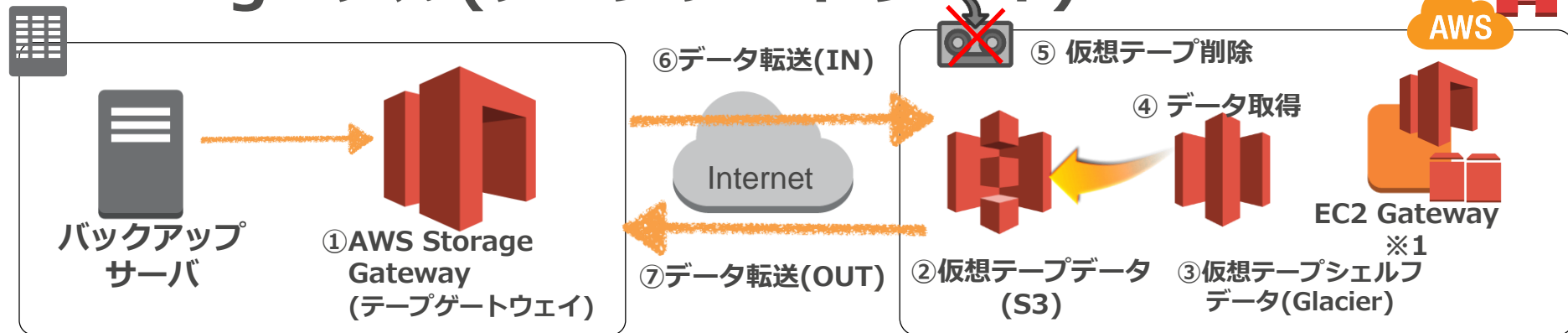
6※2 アカウントあたり最初の100GBまでは無償

データ転送料

④	データIN	無料
⑤	OUT 最初の1GB/月	\$0.000/GB
	OUT 10TBまで/月	\$0.140/GB
	OUT次の40TBまで/月	\$0.135/GB
	OUT次の100TBまで/月	\$0.130/GB
	OUT次の350TBまで/月	\$0.120/GB
	OUT次の524TB 以上	お問い合わせください
⑥	OUT (EC2ゲートウェイ)	無料 (\$0.04/GB 他リージョン)

2017年1月時点での東京リージョン価格

Pricingモデル(テープゲートウェイ)



Gateway利用料

①	ゲートウェイによるAWSストレージへの書き込み量	\$0.01/GB ※2 (最大\$119.00/GW/月)
---	--------------------------	-----------------------------------

データ格納料

②	仮想テープ データ格納月額費用	\$0.025/GB
③	仮想テープセルフデータ格納月額費用	\$0.005/GB
④	セルフからのデータ取得	\$0.01/GB
⑤	仮想テープ削除	無料※3

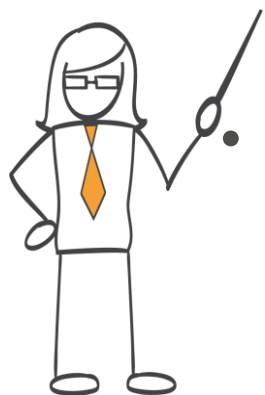
データ転送料

⑥	データIN	無料
⑦	OUT 最初の1GB/月	\$0.000/GB
	OUT 10TBまで/月	\$0.140/GB
	OUT次の40TBまで/月	\$0.135/GB
	OUT次の100TBまで/月	\$0.130/GB
	OUT次の350TBまで/月	\$0.120/GB
	OUT次の524TB 以上	お問い合わせください
⑧	OUT (EC2ゲートウェイ)	無料 (\$0.04/GB 他リージョン)

まとめ

まとめ

- Storage Gatewayを利用することで、Amazon S3やGlacierを簡単に活用することが可能
- 場所を選ばず様々なデータをAWSのクラウド・ストレージに格納可能
- Amazon S3やGlacierの特徴である、セキュアで高い堅牢性を持つストレージに重要なデータを保管



参考資料

- AWS Storage Gateway User Guide
<http://docs.aws.amazon.com/storagegateway/latest/userguide/WhatIsStorageGateway.html>
- AWS Storage Gateway FAQ
<http://aws.amazon.com/jp/storagegateway/faqs/>
- AWS Storage Gateway価格
<http://aws.amazon.com/jp/storagegateway/pricing/>

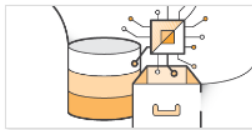
Q&A



オンラインセミナー資料の配置場所

- AWS クラウドサービス活用資料集

- <http://a>



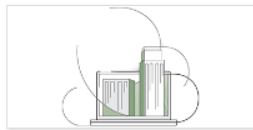
サービス別資料

無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のサービスカット資料他、AWSのTechメンバーによる各サービスの解説資料がご覧いただけます。



ソリューション別資料

無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のソリューションカット資料他、特定のソリューションについてのAWS活用方法がご覧いただけます。



業種別資料

無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のインダストリーカット資料他、特定の業界のユースケースがご覧いただけます。



その他の資料

イベントに関する資料やアップデート情報などがご覧いただけます。

- AWS Solutions Architect ブログ

- 最新の情報、セミナー中のQ&A等が掲載されています

- <http://aws.typepad.com/sajp/>

公式Twitter/Facebook AWSの最新情報をお届けします



@awscloud_jp



検索



もしくは

<http://on.fb.me/1vR8yWm>

最新技術情報、イベント情報、お役立ち情報、
お得なキャンペーン情報などを日々更新しています！

AWSの導入、お問い合わせのご相談

- AWSクラウド導入に関するご質問、お見積り、資料請求をご希望のお客様は、以下のリンクよりお気軽にご相談ください

<https://aws.amazon.com/jp/contact-us/aws-sales/>

お問い合わせ	<h2>日本担当チームへのお問い合わせ</h2>
日本担当チームへのお問い合わせ >	
関連リンク	
フォーラム	<p>AWS クラウド導入に関するご質問、お見積り、資料請求をご希望のお客様は、以下のフォームよりお気軽にご相談ください。平日営業時間内に日本オフィス担当者よりご連絡させていただきます。</p> <p>※ご請求金額またはアカウントに関する質問はこちらからお問い合わせください。 ※Amazon.com または Kindle のサポートに問い合わせはこちらからお問い合わせください。</p> <p>アスタリスク(*)は必須情報となります。</p> <p>姓* <input type="text"/></p> <p>名* <input type="text"/></p>

※ 「AWS お問い合わせ」で検索してください

ご参加ありがとうございました

