

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 Snowball

2017年6月14日
アマゾン ウェブ サービス ジャパン
ソリューションアーキテクト
布目 拓也

Archived

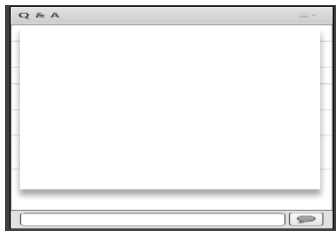


AWS Black Belt Online Seminar へようこそ！

質問を投げることができます！

- ❏ Adobe ConnectのQ&Aウィンドウから、質問を書き込んでください
(書き込んだ質問は、主催者にしか見えません)
- ❏ **今後のロードマップに関するご質問はお答えできません**のでご了承ください
- ❏ Twitterへツイートする際はハッシュタグ **#awsblackbelt** をご利用ください

①Q&Aウィンドウ
右下のフォームに
質問を書き込んで
ください



②吹き出しマークで
送信してください

AWS Black Belt Online Seminar とは

AWSJのTechメンバーが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

- 本資料では2017年6月14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.

アジェンダ

- AWS Snowball概要
- Snowballの利用方法
- Snowball詳細とベストプラクティス
- Private Preview情報
- その他のTIPS/FAQ
- まとめ



AWS Snowball概要



AWSのストレージサービス



Amazon EBS
(persistent)



Amazon EC2
Instance Store
(ephemeral)

ブロック

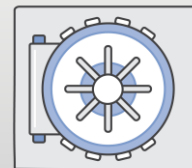


Amazon EFS

ファイル



Amazon S3



Amazon Glacier

オブジェクト

Cloud Data Migration



Snow* data
transport
family



Storage
Gateway



Direct
Connect



3rd Party
Connectors

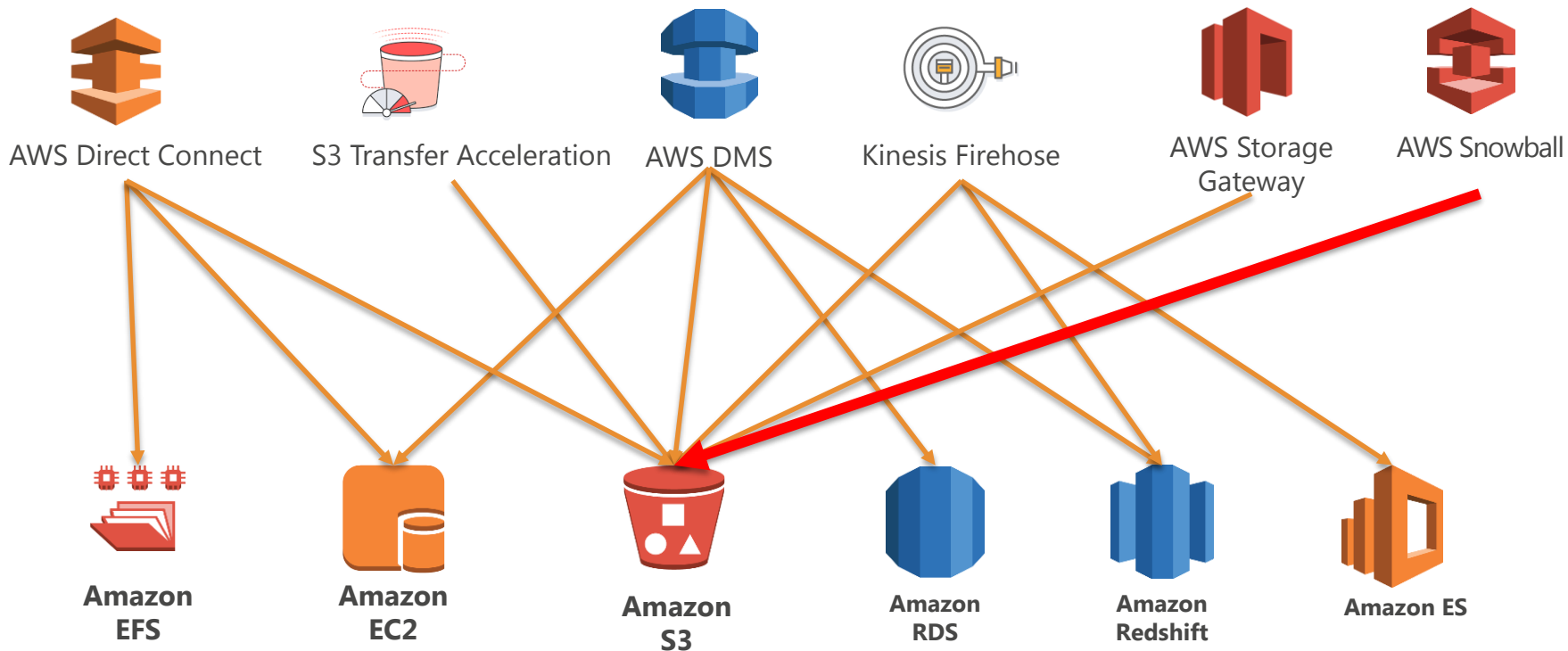


Transfer
Acceleration



Kinesis Firehose

AWSへのデータ移行とAWSサービス



AWSへのデータ転送における課題

- 基本はネットワーク経由
 - 速度は帯域やレイテンシー回線品質に大きく依存

方式	転送速度	コスト	特徴
インターネット	一般的に低速	低	少量データの転送に向いている 大量データの転送は低レイテンシー、 広帯域をもつ拠点から
DirectConnect	高速	高	一般的なインターネット経由に比べて一貫性がある コストの観点で全ての拠点から利用できない場合もある サービスによってはProxyが必要になる。

- 一時的なデータ移動のために回線を増強するのは非現実的
 - DCマイグレーションのためのデータ移行
 - DR環境構築のための初期データコピー
 - アーカイブデータのクラウド移行
 - etc.

AWS Snow ファミリー

PRIVATE PREVIEW in TOKYO



Snowball

ペタバイトスケール
のデータ移行



Snowball Edge

ハイブリッド/エッジワー
クロードのためのコン
ピュート&ストレージ

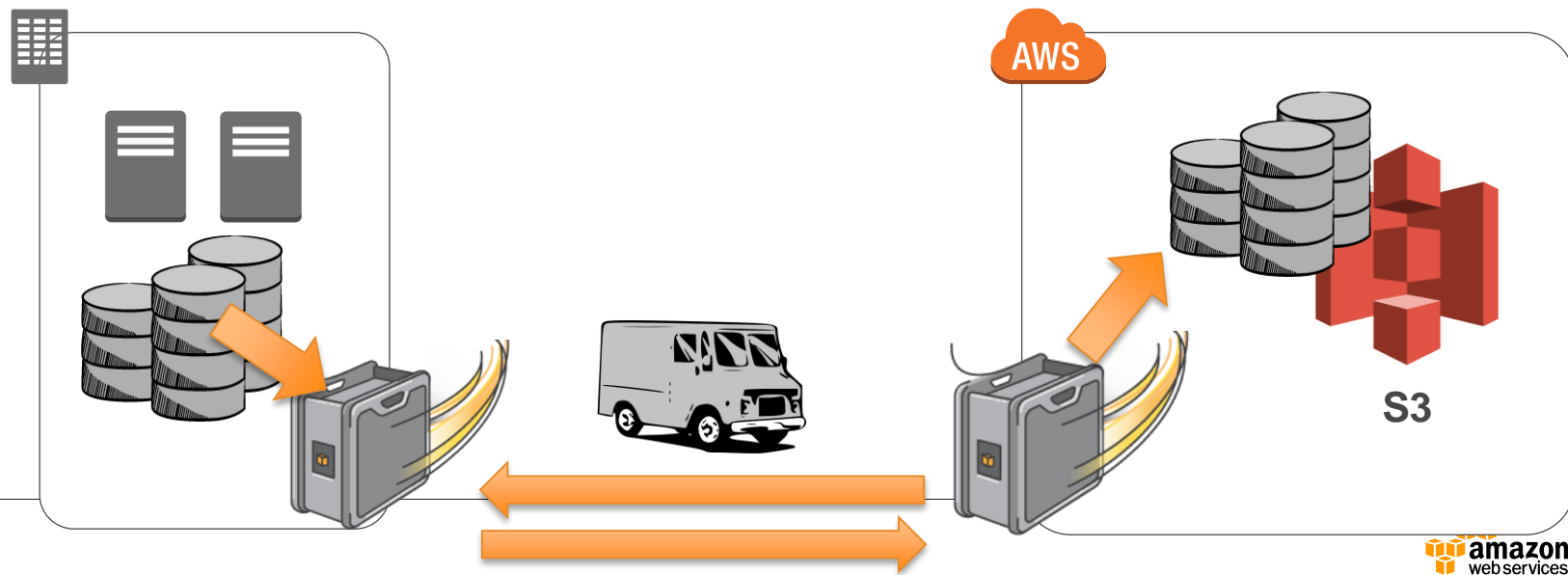


Snowmobile

エクサバイトスケー
ルのデータ移行

AWS Snowball

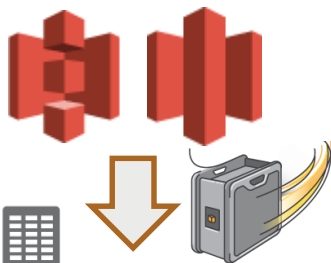
- 「ハードウェアアプライアンス」を利用してオンプレミス-クラウド間の大量データ移行を高速化
 - 50TB(US only)/80TBの容量をもつ物理アプライアンスを配送
 - オンプレミス-クラウド間の回線に依存しないデータ転送を実現



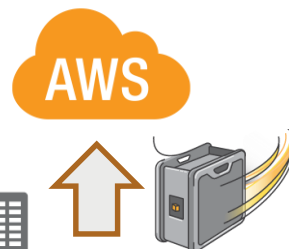
AWS Snowballのユースケース



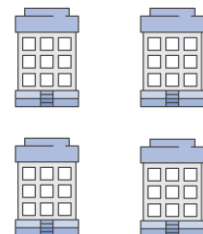
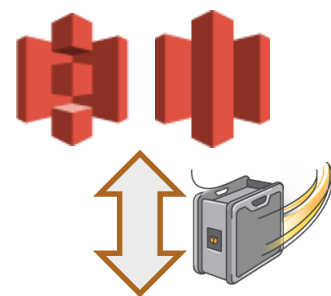
クラウド
マイグレーション



災害対策



データセンター
統廃合



コンテンツ
配信

Snowballアプライアンス

耐障害性パッケージによる
“8.5Gまでの耐インパクト”
を担保

E-ink 送り状



50TB(USのみ)/
80 TB
10Gb ネットワーク



耐水&対ダスト
設計

タンパープルーフ
ケース&回路

エンドツーエンドの
データ暗号化

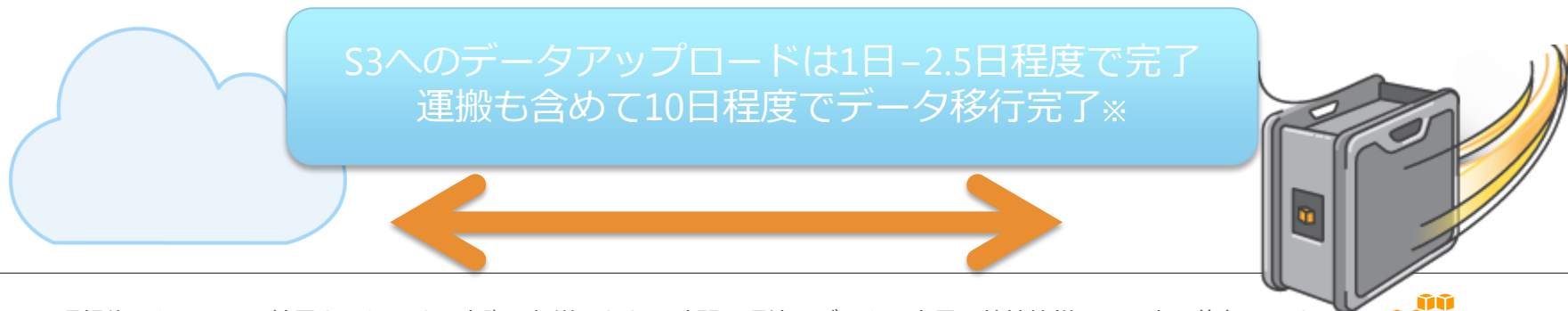
HIPAA対応

大容量データを効率的に転送

- ネットワークを利用して50TBを転送する場合の必要日数

占有率	回線速度			
	1Gbps	500Mbps	300Mbps	150Mbps
25%	19	38	63	126
50%	9	19	32	63
75%	6	13	21	42

- Snowballの場合



大容量データを効率的に転送

- ネットワーク経由で250TBのデータ移行を実施した場合の移行日数

占有率	回線速度			
	1Gbps	500Mbps	300Mbps	150Mbps
25%	95	190	316	632
50%	47	95	158	316
75%	32	63	105	211

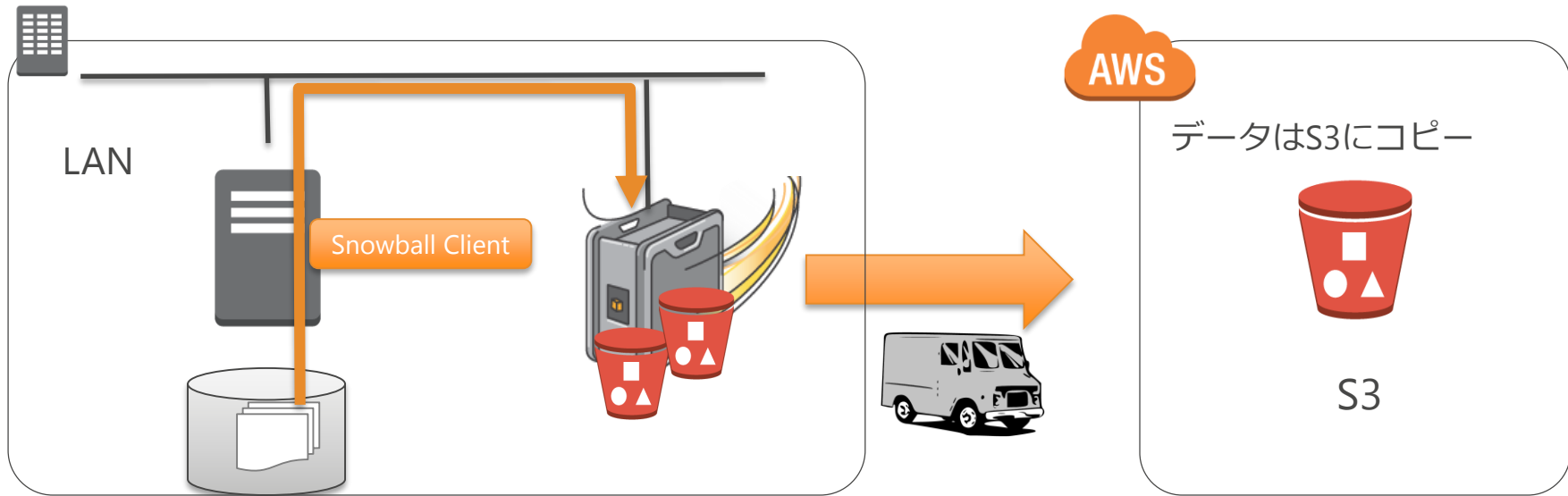
- Snowballの場合

複数のSnowballアプライアンスを並列で利用
S3へのデータアップロードは1-2.5日程度で完了
運搬も含めて10日で移行完了※



Snowballデータコピー

- Snowballへのデータの書き込み、読み出しは専用クライアントから実施
- クライアントで接続すると、ジョブ作成時に指定したS3バケットが見える
- クライアントはWindows, Mac, Linuxに対応



Snowballクライアントの種類

以下の2種類のクライアントツールが利用可能

- **標準クライアント**

- Snowballへのデータの読み出し、書き込みを行うためのコマンドラインツール
- `$snowball <コマンド> <オプション、引数>`の形式で利用
- HDFS v2.Xクラスタのファイルを直接読み込み可能

- **S3 Adapter for Snowball**

- S3 REST APIを使って、Snowballへのデータ転送を行うためのクライアント
- AWS CLIやAWS SDKからのデータの書き込みが可能

利用可能リージョン

- 2017/6月時点で以下のリージョンで利用可能
 - 米国東部(北バージニア)、米国東部 (オハイオ)、米国西部 (オレゴン)、米国西部 (北カリフォルニア)、GovCloud、EU (アイルランド)、EU (フランクフルト)、EU (ロンドン)、アジアパシフィック (シドニー)、アジアパシフィック (ムンバイ)
- アジアパシフィック (東京) リージョンでは、Private Previewとしてご利用可能

AWS Snowballの価格

項目	価格
Job毎の利用料	\$200.00(50TBアプライアンス) ※USリージョンのみ \$250.00(80TBアプライアンス)
追加の日次課金 (最初の10日間は無料*)	\$15.00/日
データ転送 (AWSへの送信)	\$0.00/GB
データ転送 (AWSからの持ち出し)	\$0.03~/GB (リージョンによって異なる)
配送費用**	条件によって異なる
Amazon S3 の課金	ストレージの利用料金とリクエスト料金

* アプライアンスデバイスが到着してから1日後からカウント。到着日当日と、出荷日当日も無償で10日間の無償利用には含まれません。

** 配送費用は配送場所とお客様が選択した配送オプションによって変動します。



Snowballの利用方法



Snowballの利用の流れ(Importの例)

コンソールでジョブの作成



CREATE A JOB

Create a new data transfer job in the [AWS Management Console](#). AWS will ship you one or more Snowball appliances based on the amount of data.



CONNECT THE SNOWBALL

Connect the appliance to your network and set the **IP address**. Download the Snowball client and job **manifest** from the Console, run the client to connect and identify data to transfer.

データをコピーして返送



COPY TO THE SNOWBALL

The client will encrypt and copy data to the appliance at high speed. Once complete, the E ink shipping label will automatically update.



AWS WILL MOVE YOUR DATA TO S3

Track the job status via Amazon SNS, text messaging, or directly in the Console.

データはS3に保管



届いたアプライアンスをネットワークへ接続

サービスの構成要素

- **Snowball**
 - セキュアなストレージソリューション
- **AWSコンソール**
 - ジョブの作成と管理に利用
- **Snowballクライアント**
 - Snowballへのデータコピーに利用するコマンドラインツール
- **マニフェスト**
 - クライアントとSnowballとのコミュニケーションに利用されるジョブメタデータのセキュアバンドル
- **アンロックコード**
 - マニフェストを保護

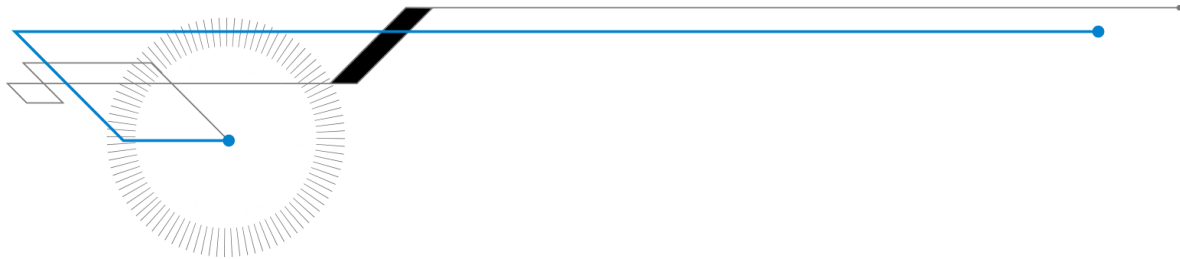
ジョブマニフェストとクレデンシヤル

- マニフェストはジョブのメタデータを含む
 - 利用するS3バケット
 - Snowballにアクセスするために必要な証明書
 - 暗号鍵
- Snowballがオンサイトに到着後、コンソールからダウンロード可
- マニフェストを利用するにはアンロックコードが必要

Snowball利用の流れ

1. 事前準備
2. ジョブの作成
3. Snowballの受領と設置
4. Snowballへのデータの書き込み/読み出し
5. Snowballの撤去とAWSへの返送

事前準備



事前準備(ジョブ作成前に実施)

- データとクライアントの準備
 - 転送予定のデータにアクセス可能な端末を用意する
 - 対象のデータ領域をマウント
 - データへの十分なアクセス速度があるか確認
 - クライアントの推奨スペックに注意
 - 16Core/16GB
 - 10GbEネットワーク
 - (Importの場合)Import先のS3バケットを作成しておく
- クライアントのダウンロードと導入
 - 以下のサイトから最新のSnowballクライアントをダウンロード
<https://aws.amazon.com/jp/snowball/tools/>
 - プラットフォーム毎の手順に従いクライアントをインストール

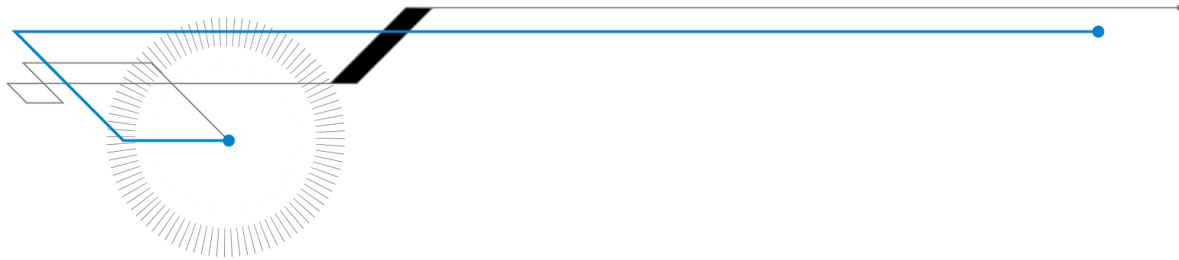
事前準備(ジョブ作成前に実施)

- データ転送速度の見積もり(Import Jobの場合)
 - Testコマンドで書き込みかかる速度を事前見積もり
 - コマンド例
snowball test --recursive --time 2 /Logs/2015/August

```
|-----|
|Test Result:
| Total size: 37.38 GB
| Average Disk Read and Encryption Speed: 57.27 MB/s
| If the network card speed on your workstation is
|   1 Gbit - Estimate speed: 57.27 MB/s Estimate time: 11 min(s) 8 sec(s)
|   10 Gbit - Estimate speed: 57.27 MB/s Estimate time: 11 min(s) 8 sec(s)
| Device needed: 1
|-----|
```

- 期待した転送速度が出ることを確認
 - テスト時間が長ければ長いほど正確な見積もりが可能

ジョブの作成



ジョブの作成

The screenshot shows the AWS console interface. At the top, there are navigation tabs for 'サービス' (Services) and 'リソースグループ' (Resource Groups). The user is logged in as 'Takuya Nunome' in the '東京' (Tokyo) region. The main content area is titled 'AWS サービス' (AWS Services). A search bar contains the text 'Snowball', and a dropdown menu shows 'Snowball' with the description '大容量データの転送' (Transfer of large volumes of data). Below the search bar, various services are listed in a grid, including EC2, CloudWatch, WorkSpaces, X-Ray, Directory Service, and IoT. A callout bubble points to the search results, stating: 'AWSコンソールにログインし、Snowballを選択' (Log in to the AWS console and select Snowball). In the bottom-left corner, a '移行' (Migration) menu is highlighted with a callout bubble, listing 'Application Discovery Service', 'DMS', 'Server Migration', and 'Snowball'. Another callout bubble points to this menu, stating: 'メニューから探す場合は"移行"メニュー' (When searching from the menu, use the "Migration" menu).

AWSコンソールにログインし、Snowballを選択

移行
Application Discovery Service
DMS
Server Migration
Snowball

メニューから探す場合は
"移行"メニュー

ジョブの作成




AWS Snowball

AWS Snowball is a service used to transfer data into the cloud at faster-than-Internet speeds or harness the power of the AWS Cloud using AWS-owned appliances.

[Create Job](#)
[Getting started guide](#)

最初のJob作成の場合は、Getting Startedが表示されます。



Fast



Local



Secure

ジョブの作成

AWS サービス IAM 編集 Takuya Nunome 東京 サポート

Job dashboard

Here you can find all the jobs that you've created. Select a job to see its current status and other information.

Create job Get client Clone job Actions

Filter or search by name

Viewing 1 - 1 of 1 items

Job name	Created date	Job type	Status
snowball-nu		Import	Delivered to you

Viewing 1 - 1 of 1 items

Create jobを選択

ジョブの作成

Create a job

Step 1: Plan your job

- Step 2: Give shipping details
- Step 3: Give job details
- Step 4: Set security
- Step 5: Set notifications
- Step 6: Review

Plan your job

- Import into Amazon S3
AWS will ship an empty Snowball to you. You'll transfer your data onto it, and ship it back. After AWS gets the Snowball, your data will be moved into S3. [Learn more.](#)
- Export from Amazon S3
You'll choose what data you want to export from your S3 buckets. AWS will load that data onto a Snowball and ship it to you. After you transfer your data from the Snowball, you'll ship it back to us. [Learn more.](#)

Is Snowball right for you? [Find out](#)

CREATE AN IMPORT JOB
Create a job in the AWS Import/Export Snowball Management Console. AWS will ship you a Snowball for your job through your region's carrier.

CONNECT THE SNOWBALL
Plug the Snowball into your local network. Download and run the Snowball client with your credentials to connect to the Snowball.

COPY DATA TO THE SNOWBALL
Copy your data onto the Snowball. Once complete, disconnect the Snowball and ship it back as-is, no packaging required.

AWS WILL MOVE YOUR DATA TO S3
After AWS gets the Snowball, your data will be moved into S3.

Import or Export
を選択

Next

ジョブの作成

AWS Import/Export Snowball Management Console

https://console.aws.amazon.com/importexport/home?region=us-east-1#/wizard/import

AWS Services Edit Frank Paterra N. Virginia Support

Create a job

- Step 1: Plan your job
- Step 2: Give shipping details**
- Step 3: Give job details
- Step 4: Set security
- Step 5: Set notifications

Give shipping details

AWS will ship a Snowball to you. Specify your delivery address and shipping speed.

Shipping address

Existing address Add a new address

Frank Paterra 1918 8th Ave, Seattle, WA, 98101, US, 425-503-7710

Shipping speed

Select the shipping speed for this job. The rate you choose will apply to both the sending and the receiving shipments. [Learn more.](#)

One-Day Shipping (1 business day)

Two-Day Shipping (2 business days)

* Required Cancel Previous Next

出荷先住所の登録・選択

※東京リージョンでは出荷オプションは選択不可

ジョブの作成

- 新しい住所へ送る場合、
Add new address を選択して、送付先住所情報を入力
 - 氏名
 - 企業名
 - 送付先住所
 - 電話番号
- 東京リージョンでは日本語の入力も可能

サービス リソースグループ → Takuva Nunome 東京 サポート

Create a job

Step 1: Plan your job
Step 2: Give shipping details
Step 3: Give job details
Step 4: Set security
Step 5: Set notifications
Step 6: Review

Give shipping details

AWS will ship an appliance to you. Specify your delivery address. Your region supports express shipping (1-2 business days). This speed shows how quickly the appliance ships between destinations and doesn't reflect how soon it will arrive after today's date. An appliance is prepared for each job, which can take more time. [Learn more.](#)

Shipping address

Existing address Add a new address

Note
The address you provide must be located within the serviceable area of your region. [Learn more.](#)

Name*

Company

Address 1*

Address 2

Address 3

City district*

Prefecture*

Postal code*

Country Japan

Phone number*

Cancel Previous **Next**

Countryはリージョン毎に固定
他リージョンには配送不可

ジョブの作成

- ジョブ名（任意）および宛先バケット名を指定
- 複数のバケットを選択可能
 - Snowballジョブと同一リージョンのバケットのみ指定可能
 - 指定したバケットの情報がSnowballに書き込まれる

サービス リソースグループ Takuva Nunome 東京 サポート

Create a job

Step 1: Plan your job
Step 2: Give shipping details
Step 3: Give job details
Step 4: Set security
Step 5: Set notifications
Step 6: Review

Give job details

Snowball supports importing data into S3 buckets. [Learn more.](#)

Job name*

Region Asia Pacific (Tokyo)

Storage

Select S3 buckets to appear as directories on your appliance. The data in these directories is transferred to corresponding S3 buckets. [Learn more.](#)

Bucket name x x x

Required

複数バケットの指定が可能

ジョブの作成

- S3へアクセスするためのIAMロールと、暗号鍵を指定
- IAMロールでは以下のActionの許可が必要（インポートの場合）

- "s3:GetBucketPolicy"
- "s3:GetBucketLocation"
- "s3:ListBucketMultipartUploads"
- "s3:PutObject"
- "s3:AbortMultipartUpload"
- "s3:ListMultipartUploadParts"
- "s3:PutObjectAcl"

サービス - リソ

Create a job

Step 1: Plan your job
Step 2: Give shipping details
Step 3: Give job details
Step 4: Set security
Step 5: Set notifications
Step 6: Review

Set security
Specify the permission and encryption settings for your job. [Learn more.](#)

Permission
Specify the IAM role that Snowball will assume to access your AWS resources. [Learn more.](#)

Selected IAM role ARN:

Encryption
Select the AWS KMS key to encrypt your data. [Learn more.](#)

KMS key* (default) aws/impnort...

Description Default master key that protects my importexport jobs when no other key is defined

Account 474889272417

KMS key ID cabb3da2-5830-41d5-872c-f34e339a7550

* Required

S3へアクセスするためのIAMロールの指定。 ※クリックすると別タブが開く

データ暗号化に利用する鍵の指定。（KMSの鍵を指定可）

ジョブの作成

ステータスの通知のための
SNS設定

サービス リソースグループ Takuva Nunome 東京 サポート

Create a job

Step 1: Plan your job
Step 2: Give shipping details
Step 3: Give job details
Step 4: Set security
Step 5: Set notifications
Step 6: Review

Set notifications

Receive emails from Amazon SNS as your job changes status. Notifications allow you to stay updated on the latest status of your jobs. [Learn more.](#)

Notification options

If you choose to receive notifications, the SNS topic's permissions will be automatically updated for the purpose of publishing status updates.

Don't send notifications

Create new SNS topic

Topic*

Email addresses

Choose existing SNS topic

Topic

Job status

Select each job status below for which you'd like a notification. [Learn more.](#)

Select status: Select all

Job created

Preparing appliance

ジョブの作成

サービス リソースグループ Takuya Nunome 東京 サポート

Create a job

Step 1: Plan your job
Step 2: Give shipping details
Step 3: Give job details
Step 4: Set security
Step 5: Set notifications
Step 6: Review

Review

Job type Import into Amazon S3

Shipping options [Edit](#)

Shipping address Takuya Nunome
Amazon Web Services Japan

Appliance capacity 80 TB

Security settings [Edit](#)

IAM role ARN arn:aws:iam::[redacted]:role/snowball-import-S3-role

KMS key (default) aws/importexport

Notifications [Edit](#)

SNS topic ARN arn:aws:sns:ap-northeast-1:[redacted]:snowball-status-topic

Notification states Job created, Preparing appliance, Preparing shipment, In transit to you, Delivered to you, In transit to AWS, At AWS, Importing, Completed, Canceled

Note
After creating this job, you can cancel it within an hour without incurring any charges. [Learn more.](#)

The forms required to document the United States/Japan treaty protections will be mailed to the billing address for this AWS account. [Contact AWS Support](#) if you want these forms mailed to a different address.

* Required [Cancel](#) [Previous](#) [Create job](#)

設定のレビュー
問題なければCreate
JobをクリックでJob
が作成される

ジョブの作成

The screenshot displays the AWS Import/Export Snowball Management Console. At the top, a green notification box states: "Job Frank's Migration to AWS successfully created". Below this, the "Job dashboard" section shows a table with one job entry: "Frank's Migration to AWS" created on "10/22/2015" with a status of "Job created". A "View job details" button is visible next to the job entry. Below the table, a progress bar shows the job status as "Job created".

Job status: Job created

Read the following information for more details

Job created

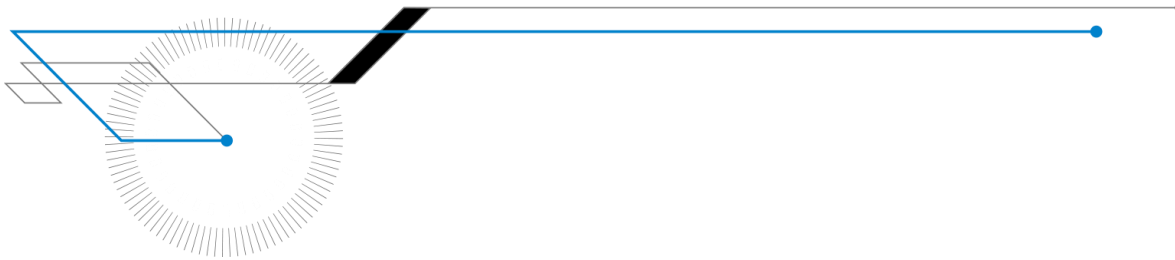
Job created Processing In transit to you Delivered to you In transit to AWS At AWS Importing

Your job has been created, and AWS has queued your job request for processing. If there's a problem with your request, you can cancel your job. Once AWS begins processing your job, you cannot cancel it. To cancel this job now, from **Actions** choose **Cancel job**.

We recommend that you download and familiarize yourself with the Snowball client. It is the tool you'll use to transfer data from your on-premises storage device to the Snowball through a computer workstation. [Get client](#).

作成されたジョブのステータスを確認可能

Snowballの受領と設置



届いたSnowballの状態を確認する

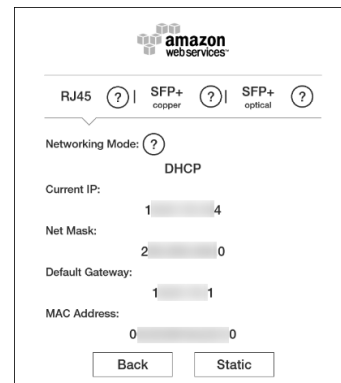
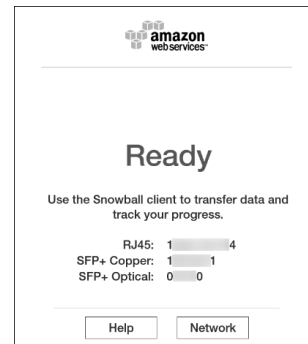
ケーブル類はリアパネルの
のリールに巻きつけられて
いる

- 外装の状態を確認する
- フロントパネル、リアパネルの順に開き、
付属品を確認する
 - Snowballには以下が付属
 - 電源ケーブル
 - RJ45 Cat6ケーブル
 - SFP+ Copperケーブル
 - SFP+ Optic用SFP+トランシーバモジュール
- ※ Opticalケーブルは付属しないため、Optic接続が必要な場合はお客様にてご準備頂く必要があります
- ※ 返送の際にも付属品が揃っていることを確認下さい
- 問題がある場合は、AWSサポートに連絡



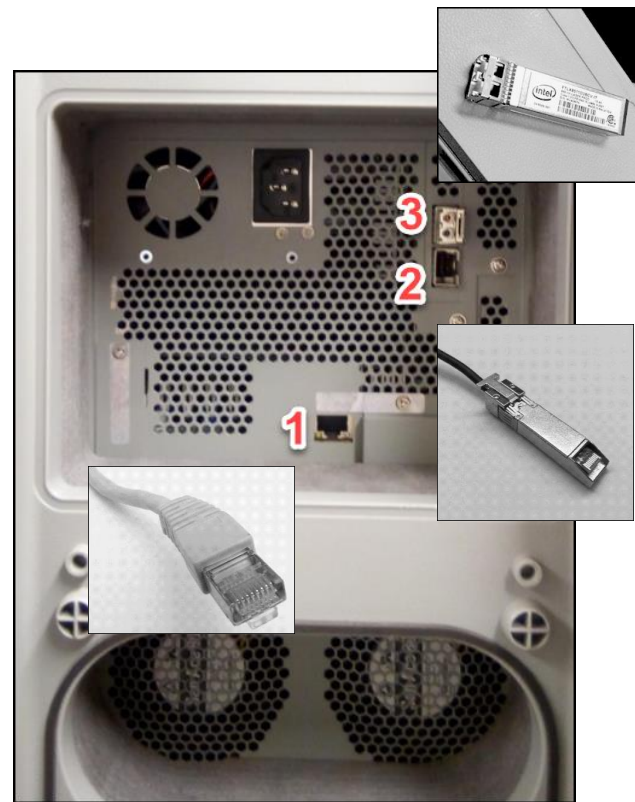
Snowballを設置し、ネットワークに接続する

- 適切な場所にSnowballを設置する
- 電源ケーブルを接続し、前面ディスプレイ上部のスイッチを押して電源を投入する
 - Ready状態になることを確認
- フロントの E ink ディスプレイをタッチし、ネットワーク設定を行う
 - 環境に合わせたインターフェースを選択
 - DHCPまたは固定IPアドレス、Gatewayの設定
- ネットワークスイッチまたは端末に接続する

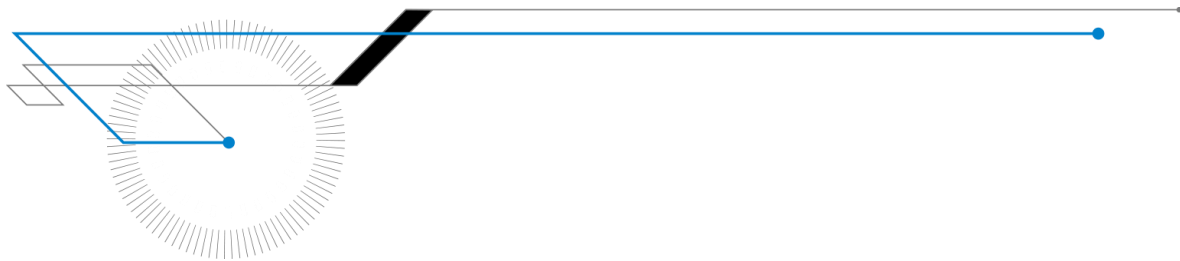


【参考】 Snowballアプライアンスのインターフェース

- Snowballは以下の10GbEインターフェースを持つ
 1. RJ-45(ケーブル付属)
 2. SFP+ Copper(ケーブル付属)
 3. SFP+ Optic(トランシーバのみ付属)
- 環境に合わせていずれかを選択して利用



Snowballへのデータの書き込み/ 読み出し



マニフェストの取得

サービス リソースグループ

Takuva Nunome 東京 サポート

Job dashboard

Here you can find all the jobs that you've created. Select a job to see its current status and other information.

Create job Get client Clone job Actions

Filter or search by job name << Viewing 1 - 4 of 4 items >>

Job name	Created date	Job type	Status
S3Adapter Test	3/13/17	Import	Delivered to you

Job status: Delivered to you
Read the following information for more details [View job details](#)

Delivered to you

Job created Prepared appliance Prepared shipment Shipped to you In transit to AWS At AWS Importing Completed

The appliance has been delivered to the address specified at job creation.

Inspect the appliance for damage or tampering. If you notice anything suspicious, don't connect it to your network. [Contact AWS Support.](#)

Before you use Snowball:

- Download the Snowball client, the command-line client you'll use. [Get client.](#)
- Connect the appliance to your network, and then get its IP address from the digital display. [Learn more.](#)
- Get your credentials (manifest and unlock code) to authenticate your access to the appliance.

[Get credentials](#)

Then transfer your on-premises pricing.

ExportTest-part-001 Completed

Snowball-2 Completed

Get credentialを
クリック

Snowball到着済みの
ジョブを選択

マニフェストの取得

サービス リソースグループ

Job dashboard

Here you can find all the jobs that you've created. Select a job to see its current status.

Create job Get client Clone job Actions

Filter or search by job name

Job name	Created date
S3Adapter Test	3/13/17

Job status: Delivered to you
Read the following information for more details.

Delivered to you

Job created Prepared appliance Prepared shipment Shipped to you

The appliance has been delivered to the address specified at job creation.

Inspect the appliance for damage or tampering. If you notice anything suspicious, contact [AWS Support](#).

Before you use Snowball:

- Download the Snowball client, the command-line client you'll use. [Get client](#).
- Connect the appliance to your network, and then get its IP address from the diagnostic console.
- Get your credentials (manifest and unlock code) to authenticate your access to the appliance. [Get credentials](#).

Then transfer your on-premises data onto the appliance. The first 10 days you have free pricing.

ExportTest-part-001	1/24/17
Snowball-2	10/28/16

S3Adapter Test

Details

Credentials

You need these credentials to authenticate your access to the appliance. [Learn more](#).

Client unlock code:
653c2-48c38-f4aee-b0394-057f5

Manifest file:
[Download manifest](#)

Notifications

Done

アンロックコード

マニフェストのダウンロード

Snowballクライアントの使用(標準クライアント)

- クライアントの起動

```
$ snowball start -i <ip> -u <Unlock Code> -m <Manifest>
```

```
Snowball status: OK
```

```
IP: 10.61.74.4
```

```
Used space
```

```
1.22 GB
```

```
Free space
```

```
43150.78 GB
```

```
Total space
```

```
43152.0 GB
```

```
Ready to transfer. When you're finished, run "snowball stop".
```

```
$
```

- クライアント起動後、 snowball statusは上記と同じ情報を返す
- クライアントのシャットダウン - オプション(実施を推奨)
\$ snowball stop

Snowballクライアントによる操作(標準クライアント)

- ジョブ用バケットのリスト

```
$ snowball ls
```

```
Bucket                s3://mybucket
```

- ファイルのコピー

```
$ snowball cp [-r] <source> <dest bucket/folder>
```

```
$ snowball cp myfile s3://mybucket
```

```
$ snowball cp -r mydirectory s3://mybucket
```


Snowballクライアントによる操作(標準クライアント)

- Snowball上のフォルダとファイルのリスト

```
$ snowball ls s3://mybucket
```

```
Folder      0 Byte      s3://mybucket/reports
```

```
File        1 MB        s3://mybucket/try2.xls
```

```
Folder      0 Byte      s3://mybucket/Library
```

```
Folder      0 Byte      s3://mybucket/Pictures
```

```
Folder      0 Byte      s3://mybucket/Old Projects
```

- フォルダの作成

- ソースからのフォルダのコピー

- バケット内に手動作成

```
$ snowball mkdir s3://mybucket/NewProject
```

Snowballクライアントによる操作(標準クライアント)

- ファイルの削除
 - \$ snowball rm try2.xls
- フォルダとその中身の削除
 - \$ snowball rm -r NewProject
- テストモード
 - その環境でのコピー速度の見積もりに利用
 - コマンド実行にはSnowballは不要
 - \$ snowball test [-r] [-t] <source>
- [-r] 再帰的に実行
- [-t] テストの長さを指定。長ければ長いほどより正確な結果が得られる

Snowballクライアントによる操作(標準クライアント)

- コピー結果の検証

```
$ snowball validate [path]
```

- snowball cpコマンドによるコピー結果の検証。
- 転送中のファイルは、incompleteと表示される
- Importジョブの場合は、**転送完了後にvalidateコマンドを実行することを強く推奨**

- ログの確認

- Snowballコマンドの実行結果は以下のログに吐き出される
 - **Windows** - C:/Users/<username>/aws/snowball/logs/
 - **Mac** - /Users/<username>/aws/snowball/logs/
 - **Linux** - /home/<username>/aws/snowball/logs/
 - ログファイル名は、snowball_YYYY_MM_DD_HH.log
- エラーが発生した場合はログファイルを確認
- ログファイルにはファイル名が記録されるため、センシティブデータの場合はコマンド完了後に削除

Snowballクライアントの使用(S3 Adapter)

- S3 Adapterの起動(linux環境の例) ※

```
$ snowball-adapter-linux -i <ip> -u <Unlock Code> -m <Manifest>&  
Server up and running on port 8080
```

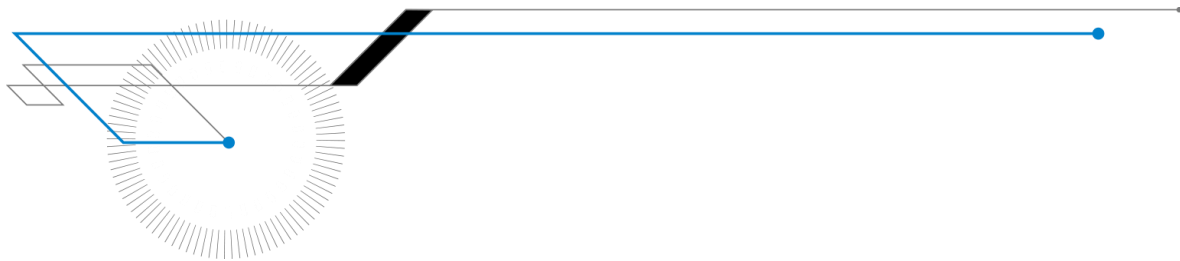
- S3 APIで操作

– 利用時にローカルエンドポイントを指定

```
$ aws s3 cp <FILE> s3://<BUCKET>/<KEY> --endpoint http://localhost:8080
```

- 停止の際は、killコマンド等でプロセスを停止

Snowballの撤去とAWSへの返送



Snowballの撤去

- クライアントのシャットダウン-オプション(実施を推奨)
- 電源ボタンを押して電源を落とす
- ネットワークケーブル、電源ケーブルを抜き、出荷時と同様にSnowball背面パネル中央に巻きつける
- Snowballの背面パネル、前面パネルをラッチの音がするまで閉じる

Snowballの返送

- (東京リージョンを除く)E inkディスプレイに返送ラベルが表示されることを確認する※
- リージョン毎の返送手段に応じて、運送業者に集荷を依頼する

http://docs.aws.amazon.com/ja_jp/snowball/latest/ug/carriers.html

※日本におけるPreviewでは、E-inkディスプレイに配送ラベルは表示されません。
同梱された返送用の送り状をご利用ください



Snowball詳細とベストプラクティス



Snowballアプライアンスの特徴

- 強固なパッケージ
 - 8.5Gまでの耐衝撃性
 - 耐水&対ダスト設計
- 耐タンパー性パッケージ&回路
 - TPMにより物理的なアクセスを検知
- E inkディスプレイ
 - 発送ラベルの表示、IPアドレス設定
- 50TB(US only)/80TBのデータ容量
- 10GbEネットワーク



Snowballアプライアンスのセキュリティ

- データはSnowballに書き込まれる前に専用のクライアントツールにて暗号化を実施
- 暗号鍵はKMSにて管理され、Snowball自体には書き込まれない
- 強固な流通過程管理
- タンパープルーフ設計ケース
- タンパープルーフ設計回路 (TPM)
- データ移行完了後には、NIST 800-88メディア消去ガイドにしたがってSnowballを初期化
- HIPAA対応



Snowballアプライアンス諸元

項目	仕様
容量	USリージョン： 50TB(42TB Usable Space) or 80TB(72TB Usable Space) その他のリージョン： 80TB(72TB Usable Space)
インターフェース	オンボード10GbE ネットワーク(RJ45 (Cat6), SFP+ Copper, SFP+ Optical)
ケーブル	RJ45およびCopper SFP+ケーブルが付属
動作温度	オフィス内、理想的にはデータセンターでの稼働を想定したデザイン
騒音	平均68 db
重量	47lb(21.3kg)
外寸(W×H×D)	12.66in × 19.75in × 21.52in (32.15 cm × 50.2cm × 54.66cm)
電源	各リージョンに合わせた電源ケーブル付属
消費電力	200W

パフォーマンスパイプライン

ホップ数
回線帯域
他のノードによる帯域利用

iperf



Source

Network

Encrypting Host

Network

Snowball

読み込み速度
他のクライアントの影響



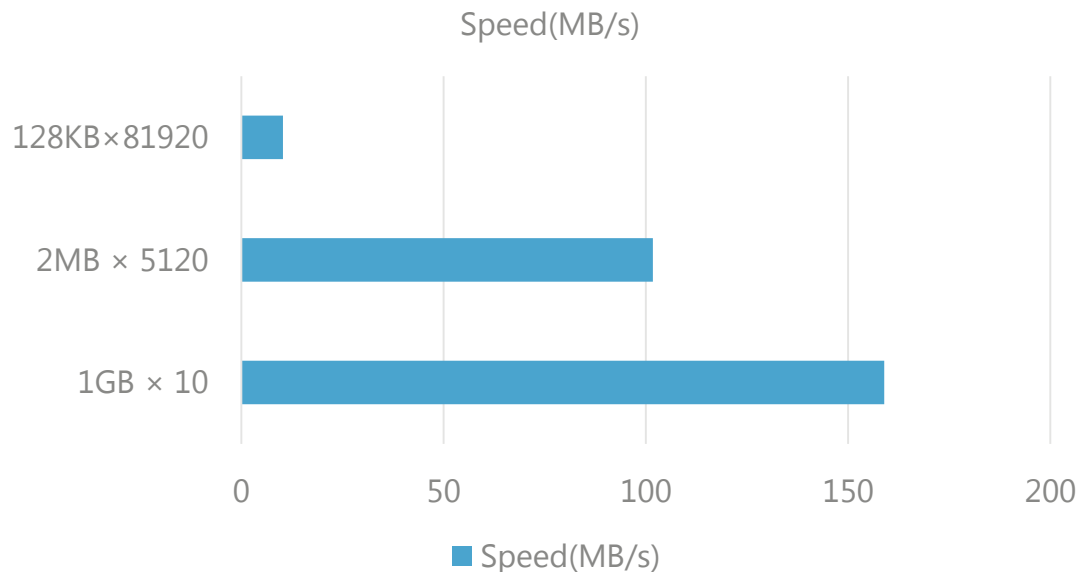
ローカルでの読み込みテスト

コア
メモリ
他のプロセスの影響
ネットワークの構成



オブジェクトサイズとパフォーマンス

- オブジェクトサイズが大きければ大きいほど転送速度も大きくなる
- snowball testコマンドの実行結果例※



テスト環境・条件

- 8 core/32GB仮想マシン× 1
- RJ-45 10GbE(直結)
- データソースはローカルSSD
- 合計10GBのファイルの送信

Snowball利用のベストプラクティス #1

- **データ転送ジョブをサブミットする前にオンプレミス環境でクライアントをテストする**
 - 可能な限り、クライアントを利用してデータ転送テストを事前に実施し、どの程度の速度で転送できるかを予測する。
 - ボトルネックの判別にも利用
 - 以下のドキュメントを参照：
 - <http://docs.aws.amazon.com/AWSImportExport/latest/DG/using-client.html#testing-client>
 - 共通のボトルネックはデータソースのスピードとソース-ホスト-Snowball間のLAN

Snowball利用のベストプラクティス#2

- クライアントを導入するホストが最小の要求スペックを満たしているかを確認する
 - ワークステーションのスペック要求を確認:
 - <http://docs.aws.amazon.com/snowball/latest/ug/specifications.html#workstationspecs>
 - 少なくともSnowballあたり1つのクライアントインスタンスが必要
 - 1クライアントインスタンスあたり7GBのメモリを占有

Snowball利用のベストプラクティス#3

• 転送を可能な限り並列化する

- クライアントリソースに余裕がある場合は、複数のプロセスを稼働させる
 - Snowball cpなどのコマンドは、1クライアントプロセスあたり7GBのメモリを占有
- 複数のクライアントから並列で書き込む
 - 排他制御はクライアントで実施
- 1つのクライアントインスタンスは1時点で1つのSnowballデバイスにしか接続できないので注意

Snowball利用のベストプラクティス#4

• 転送ファイルが小さすぎないかを確認する

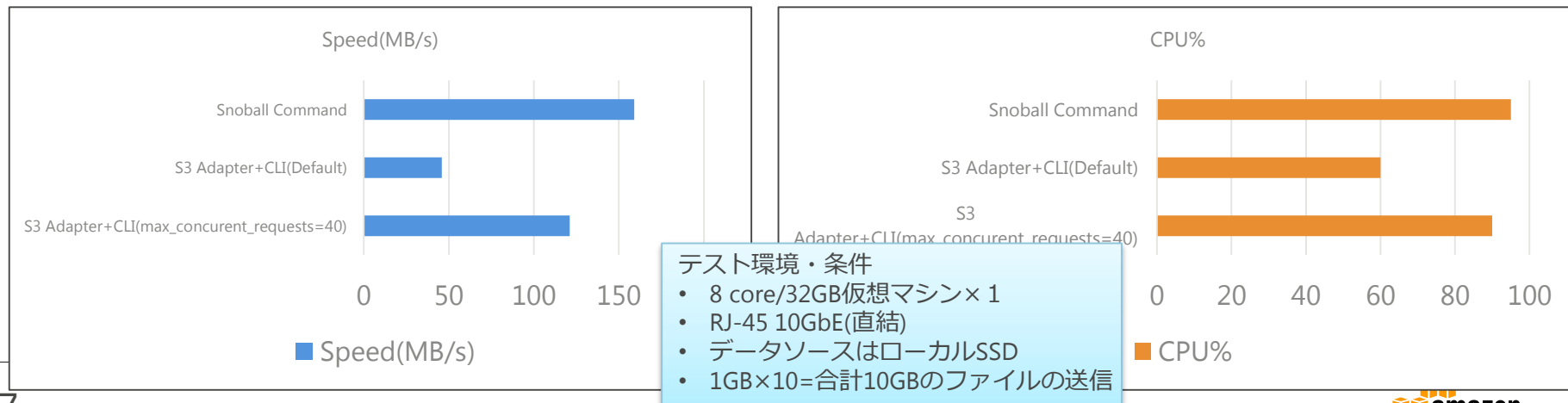
- それぞれのファイルはデータ転送プロセスで個別に暗号化されるため、全体のデータセットに対して多数のファイルがある場合はデータ転送速度が低下
- 小さいファイルが多数ある場合は、Snowballクライアントで取り込む前にtarまたはzipでまとめ、問題を回避することを推奨
- S3に圧縮ファイルを転送した後で、EC2インスタンスまたはLambdaファンクションを使って解凍
- クライアントテストでは指定したデータセット内のファイル数が確認され、小さなファイルが不均衡に多い状況を確認することが可能

Snowball利用のベストプラクティス#5

- **アプライアンスとやりとりしたファイルの整合性を確認する**
 - snowball copyコマンド実行後、ログファイルで転送に失敗したファイルが無いか確認する
 - 失敗しているファイルがある場合は原因調査して対処する
 - (Importジョブの場合)snowball copyコマンド実行後に、**snowball validate**コマンドで、Snowballアプライアンス内のファイルの整合性を確認する。 **※強く推奨**

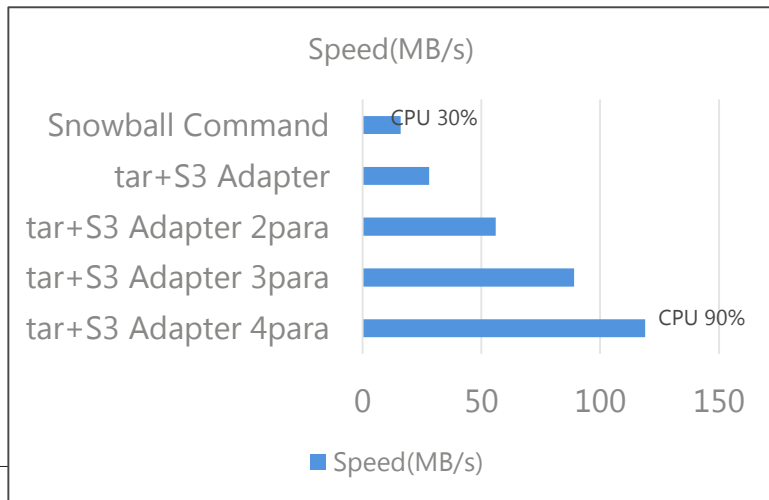
S3 Adapterを利用する場合の注意点

- S3 Adapterの初期設定にはクレデンシヤル情報が必要
- ~/.aws/credentialの情報を利用
 - デフォルトでSnowballへのリクエストはクレデンシヤル情報を利用して署名される
 - 性能を重視する場合、リクエスト署名をオフにする
 - ~/.aws/snowball/config/snowball-adapter.config内のauth.enabled=falseに設定
- AWS CLIを利用する場合はパラメータを調整して並列度を上げる
 - default.s3.max_concurrent_requests
 - default.s3.max_queue_size



[TIPS] オブジェクトが小さいく性能がでない場合

- オブジェクトが小さく速度が出ない、かつステージング用の空き容量が確保できない場合は、S3 Adapterを利用して標準入力を結合しながらの転送が可能※
- `$tar cfP - ./ * | aws s3 cp - s3://<BUCKET>/<KEY>/<FILE>.tar ¥`
`--endpoint http://localhost:8080`



テスト環境・条件

- 8 core/32GB仮想マシン× 1
- RJ-45 10GbE(直結)
- データソースはローカルSSD
- 128KB×81920=合計10GBのファイルの送信
- 1GBずつtarしながら転送



Private Preview情報



Private Previewにおける注意点

全般的な注意点

- 利用には一定基準の審査があり、利用開始までにリードタイムがかかります
 - 担当営業にご相談ください
 - AWSコンソールからご利用可能になるまで最速で2週間程度かかります
- 費用は**有償**となります
- Private Preview期間のため、オペレーションに時間が掛かる場合があります
 - 余裕のあるスケジュール設定をお願い致します
 - 担当営業との密なご連絡をお願いします
- Snowballアプライアンスは、梱包された状態で入出荷する必要があります
 - E inkディスプレイは配送用に利用しません
 - 通常の宅配便と同様、梱包された状態で出荷され、返送時も梱包頂く必要があります
- Private Previewのため、ここに記載しているステップが変更になる場合があります。

Private Previewにおける注意点

Job作成～設置までの注意点

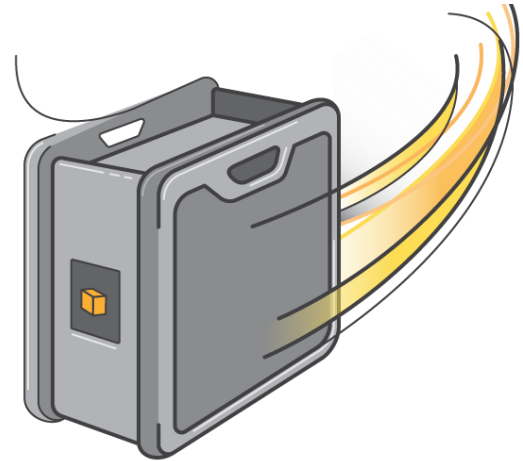
- Snowball受領時に担当まで直接ご連絡いただく必要があります
 - アカウントIDとJOB IDを担当営業までご連絡下さい。担当者によるJobステータス変更後、マニフェストファイルのダウンロードが可能になります

利用終了～返送までの注意点

- 配送業者へのご連絡は、配送時に付属される返送用伝票に記載の連絡先までお願い致します
 - 配送業者へ引き渡し後、問い合わせ伝票番号およびJob IDを担当営業までご連絡下さい



その他のTIPS/FAQ



Snowball利用のポイント

- **ネットワーク移行とどちらが早いかな？**
 - データの特性・容量に依存(数十TB以上が検討範囲)
 - 輸送・設置・撤去のリードタイムを考慮
- **データの移行先はS3**
 - 最終的な配置先、データ形式が異なる場合はその移動時間も考慮
 - イメージでコピーしてVM import
 - S3からEBS/EFSへのデータコピー
 - AWS LambdaやFile Gatewayを活用
- **オフライン転送**
 - 輸送中の更新差分は別途移行する必要がある

注意事項

配送関連

- Snowballは私書箱へは送付できません
- USリージョン間を除き、他のリージョンへの送付はできません。
- 返送時のアプライアンスの状態について
 - 到着時に物理的にダメージを負っていない事が前提
 - 物理的にダメージを負わないよう、配送時には2つのパネルをラッチのクリック音がするまで締める
 - SnowballのE Inkディスプレイは表示可能な状態であり、返送ラベルが表示されている必要がある

返送されたSnowballにおいてこれらの全ての条件が満たされない場合、S3への転送は行われず、全てのデータは消去されます。

注意事項

S3関連

- 1 オブジェクトの最大サイズは 5 TB
- Job作成時に指定したS3のバケットは変更できません
- ファイル名はS3の命名規則に準拠する必要があります。
- Snowballに転送されたオブジェクトのメタデータは変更されます。保持されるメタデータは、ファイル名とファイルサイズのみとなります
- SnowballにてS3に転送されるオブジェクトにS3のメタデータを指定することはできません。
 - メタデータの指定が必要な場合はLambdaやEC2を利用して書き換える必要があります
- 現時点では、S3のSSE-S3のみの対応となり、SSE-KMS,SSE-Cには対応していません

注意事項

その他

- 転送するファイルはコピー中は整合性が取れた状態である必要があります
 - 転送中に更新があったファイルはAmazon S3へimportされません
- ジャンボフレームはサポートされません
- デフォルトのSnowballの利用上限は1となっているため必要に応じて上限緩和を実施下さい
- 複数のSnowballが必要な場合は、上限緩和の上、複数のJobを作成下さい

FAQ

Q1 料金に含まれる10日間はいつからいつまでですか？

A1. アプライアンスが届いてから、業者に引き渡すまでです。前後の配送期間は含まれません。

Q2. Snowball を別の AWS リージョンに発送できますか？

A2. いいえ、できません。Snowball はリクエストに応じて作成され、1 つの AWS リージョン内でのみ使用することになっています。あるリージョンからリクエストし、別のリージョンに返却することはできません。EU 内の AWS リージョンのインポートおよびエクスポート用の Snowball デバイスは EU 全 28 か国で使用できます。

Q3. 拠点間を持ち運んでもよいですか？

A3. ジョブ作成後に、Snowball をジョブで指定したアドレス以外の場所へ移動することは許可されません。利用規約違反となります。

Q4. Snowball を拠点内でローカルストレージとして使い続けることはできますか？

A4. セキュリティ上の理由から、Snowball が準備されてから90日以内にデータ転送を完了する必要があります。

Q5. EBS に転送できますか？

A5. S3 のみとなります。EBS でデータを利用したい場合は Snowball でのコピー後に移送する必要があります。

FAQ

Q6. S3の機能は利用できますか？

A6. ライフサイクルポリシーやバージョニング、イベント通知等の機能は利用可能です。但し、現時点ではSSE-KMS,SSE-Cには対応しません。

Q7. S3のメタデータは指定できますか？

A7. 指定できません。

Q8. どれぐらいの書き込み速度がでますか？

A8. 環境に大きく依存するため、事前にsnowball testコマンドでご確認下さい。

Q9. 複数のクライアントからの書き込みはできますか？

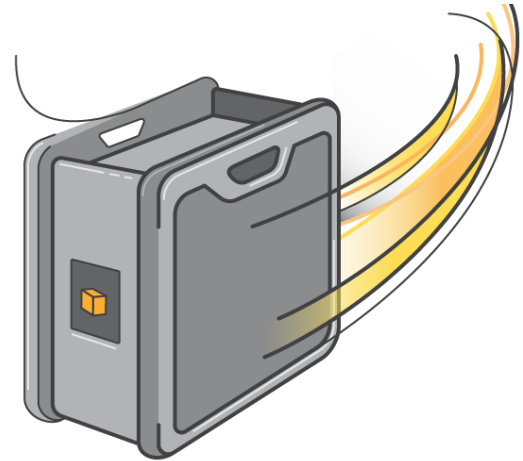
A9. 複数のクライアントから1台のSnowballへの接続が可能です。ただし、1台のクライアントから接続できるSnowballは1台だけです。

Q10. Snowballに搭載されている複数のインターフェースを同時に利用できますか？

A10. できません。いずれかのインターフェースをご選択いただく形となります。



まとめ



本日のまとめ

- AWS Snowballは大量データのオフライン移行ソリューション
- コンソールからのシンプルな操作で利用が可能
- 東京リージョンでもPrivate Previewで利用可能
 - ご利用は担当営業にご相談ください
- 短期間で転送を完了するためには環境面に注意

参考情報

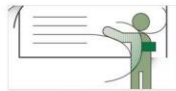
- AWS Snowball ホームページ
 - <https://aws.amazon.com/jp/snowball/>
- AWS Snowball ドキュメント
 - <https://aws.amazon.com/jp/documentation/snowball/>
- AWS Snowball フォーラム (Q&Aや新機能の告知)
※要AWSアカウント
 - <https://forums.aws.amazon.com/forum.jspa?forumID=204>
- AWS Blog
 - <https://aws.amazon.com/jp/blogs/aws>

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
 - 「AWS 資料」で検索
 - <http://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/>

日本語資料のカテゴリー一覧

本資料集では、この利便性を皆様にご活用いただけるよう、トレーニング、ソリューション/事例、プロダクト別、セキュリティ・コンプライアンス、その他という5つのカテゴリーで資料をご用意いたしております。



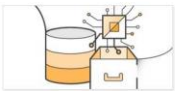
トレーニング資料

はじめてAWSをご利用いただくお客様向けに、AWSの概要、アカウント作成に関するご案内をいたします。



ソリューション・事例紹介資料

実際に他のお客様がどのようにAWSをご利用いただいているかをご覧ください。参考資料をご覧ください。



製品・サービス別資料

無料オンラインセミナー「AWS Black Belt Tech Webinar」や各種セミナーで紹介された、ソリューションアーキテクトによる各サービスの解説資料をご覧ください。

- 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/>

<p>お問い合わせ</p> <hr/> <p>日本担当チームへのお問い合わせ ></p> <hr/> <p>関連リンク</p> <p>フォーラム</p>	<h2>日本担当チームへのお問い合わせ</h2> <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 のサポートにお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*</p> <input type="text"/> 名* <input type="text"/>
---	--

※「AWS お問い合わせ」で検索してください

