

HC430

## VMware Cloud on AWSを活用した デジタルトランスフォーメーション

河原 哲也

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社  
パートナー技術本部 ISVソリューション部  
部長／パートナー ソリューション アーキテクト

make  
your  
mark



amazon go

No Lines.  
No Checkout.  
(No, Seriously.)

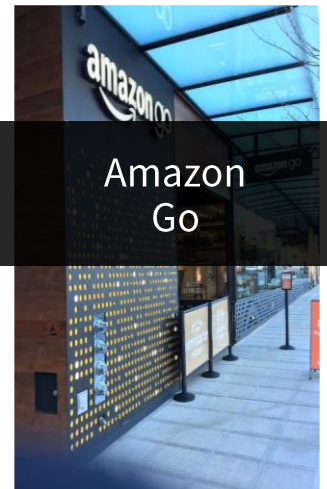
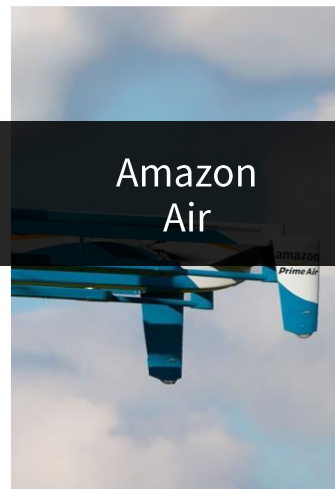
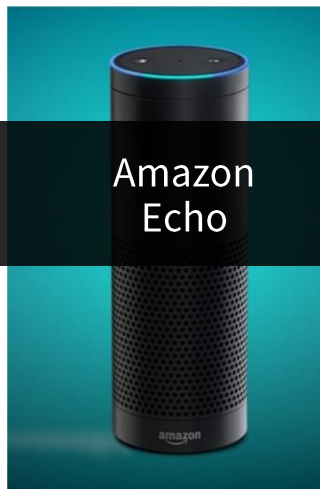
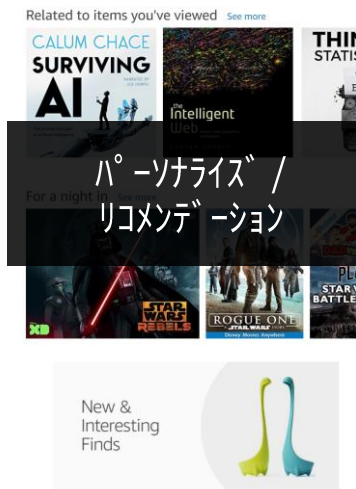
- 1994 ○ 創立
- 1995 ○ Amazon.com スタート
- 1998 ○ CDs & DVDs 販売開始
- 2006 ○ Amazon Web Services (AWS)
- 2007 ○ Kindle
- 2011 ○ Video
- 2012 ○ 生鮮食品販売開始
- 2014 ○ Alexa/Echo
- 2015 ○ 書店開設
- 2017 ○ Amazon Go

<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-corporatetimeline>



# Amazonのイノベーションの歴史

Amazonは過去20年以上、イノベーションを起こし続けており、そのバックボーンは主にビッグデータ、機械学習、IoTで支えられている





# AWS誕生の背景 - アマゾンが抱えていた課題

ビジネスのスピードを阻害する要因であったITを、  
ビジネスを加速させる道具へと進化させた

2001年  
ITが新規ビジネス立上げの足かせ

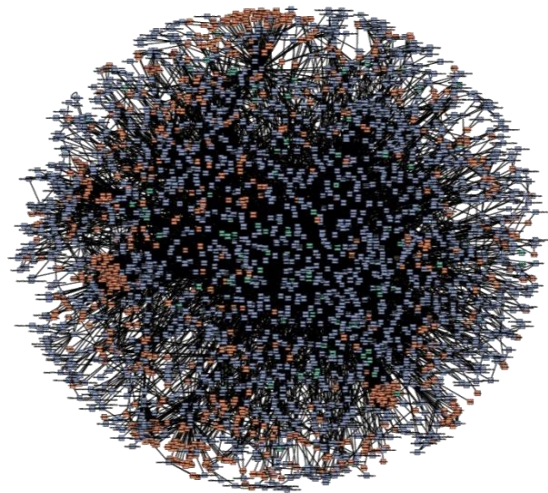


機能を分割、かつ自動化し、  
すべての機能をAPI経由で連携

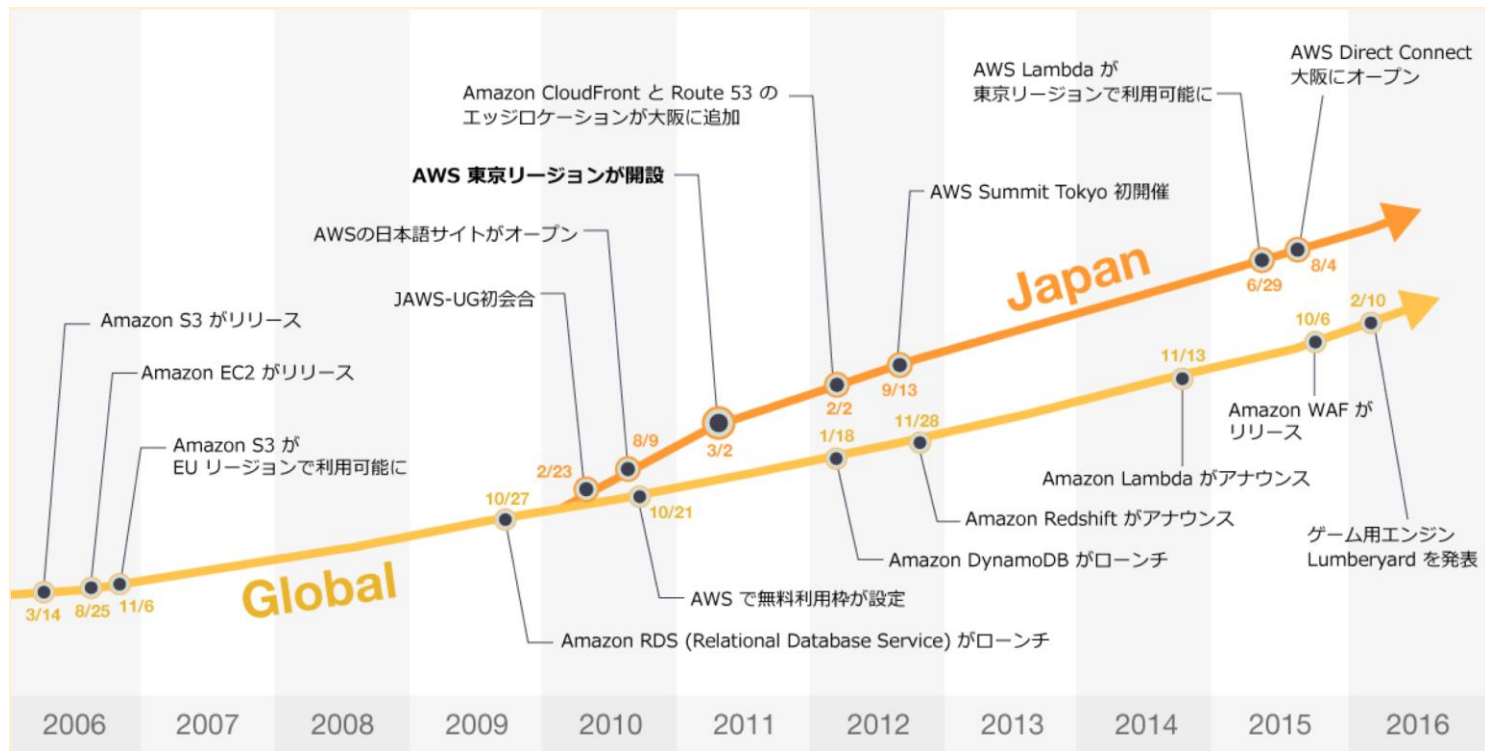


ITが新規ビジネス立上げを加速

Amazon.comのアプリケーション構成図



# AWSビジネスの歴史 - 2006年よりサービス開始



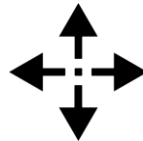
# AWSクラウドがイノベーションを支える理由



初期費用ゼロ／  
低価格な従量課金



商機を逃さない  
俊敏性



サイジングからの解放



最先端の  
技術やサービス



いつでも即時  
グローバル展開



継続的な値下げ



The broadest and deepest cloud platform for today's builders

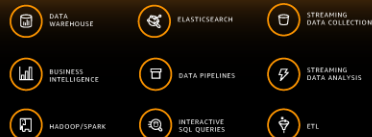
## Technical & Business Support



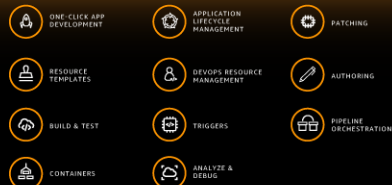
## Marketplace



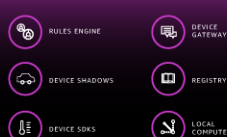
### Analytics



### DevOps



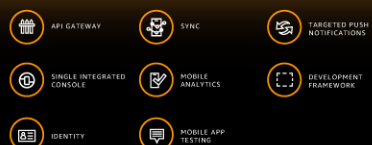
### IoT



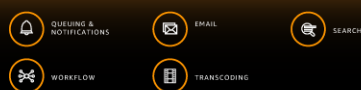
### Machine Learning



### Mobile Services



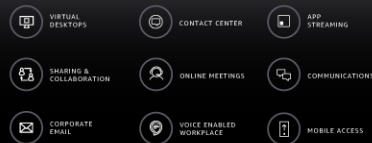
### App Services



### Blockchain



### Enterprise Apps



### Infrastructure



### Migration



### Security & Compliance



### Core Services



### Management Tools





## 適材適所の選択

Right tool for the right job





# 高まるハイブリッドクラウドのニーズ

75%

オンプレミスで稼働する  
エンタープライズアプリケーション

71%

ハイブリッドクラウドを  
利用する企業

\$96B

2023年までのハイブリッド  
クラウド市場規模



出典: IDC, Rightscale, Forrester, Markets & Markets

# お客様が求めるハイブリッドアーキテクチャ



一貫した  
運用モデル



既存のスキルと  
リソースの活用



容易な管理・  
監視・保護

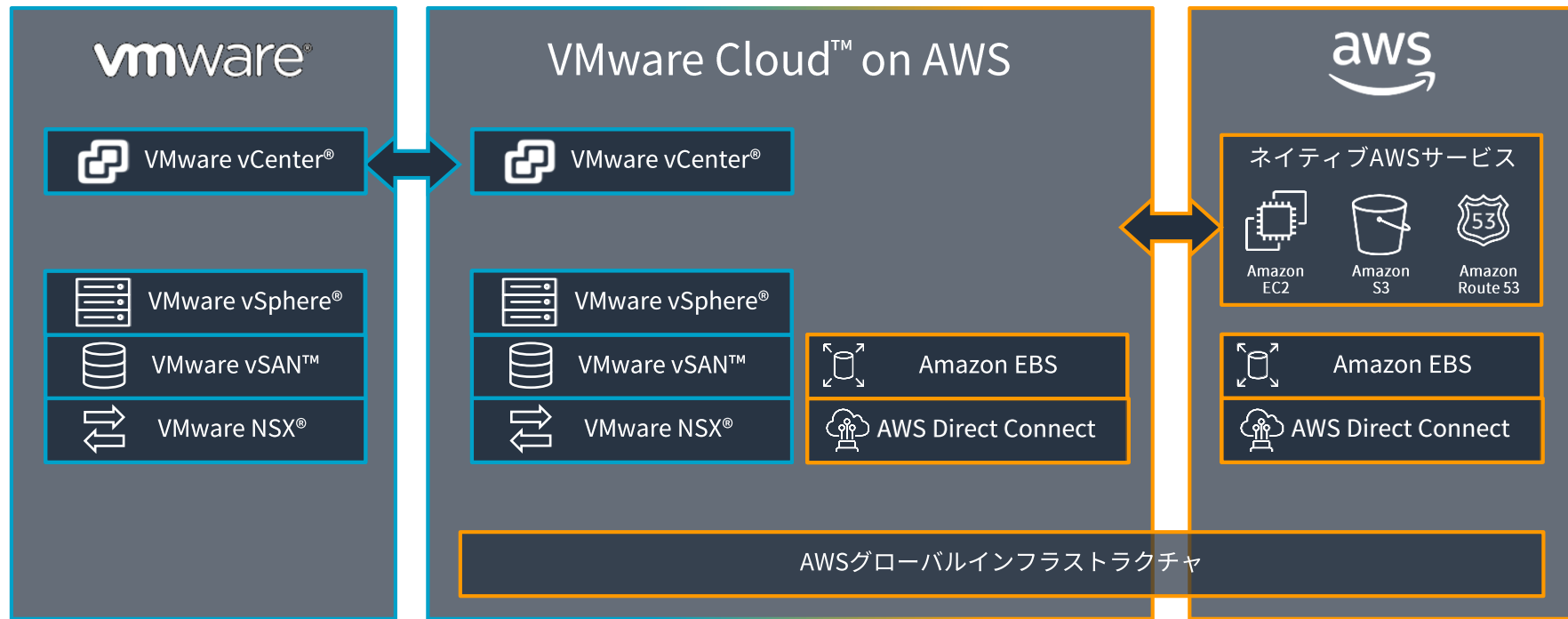


エンタープライズ  
クラスのSLA

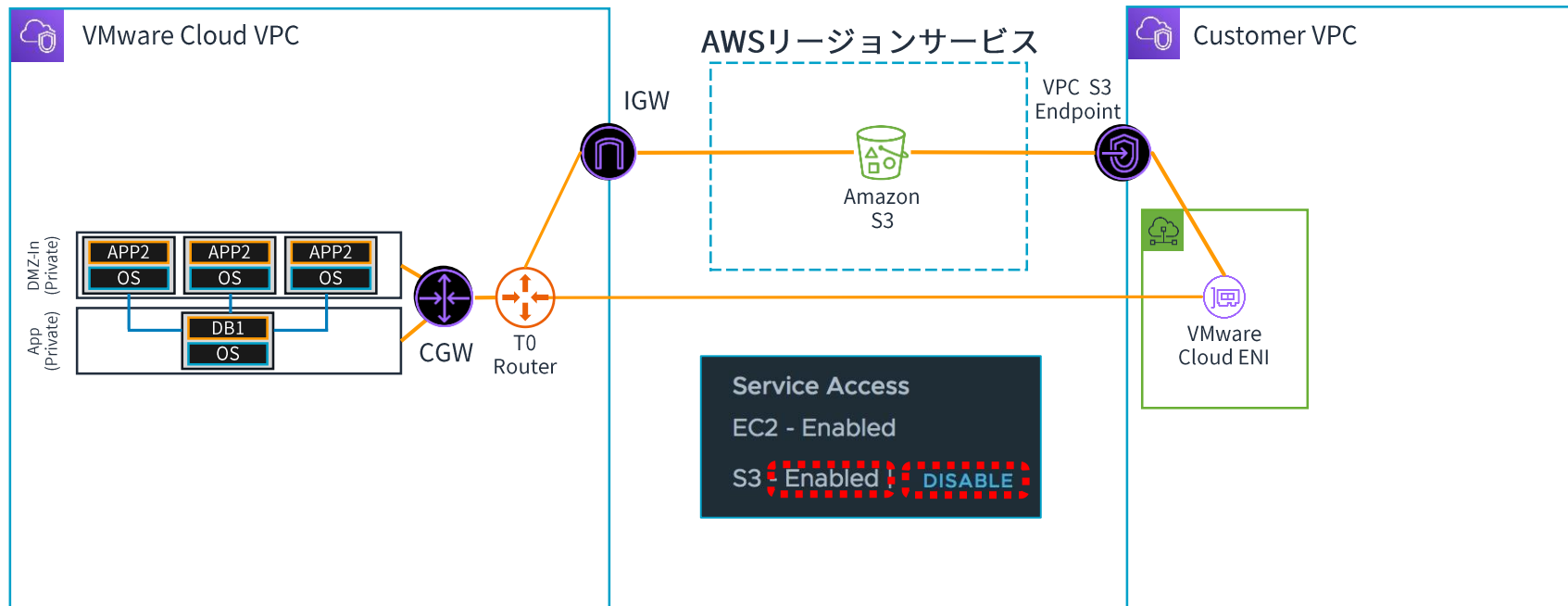


一度作れば  
どこでも動く

# VMware Cloud on AWS



# ネイティブAWSサービスとの接続





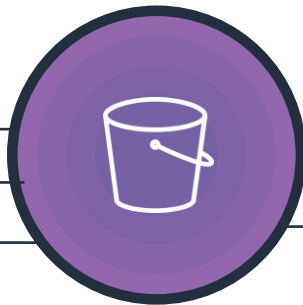
# Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

## データレイクに最適なオブジェクトストレージ

業界をリードするパフォーマンス、  
スケーラビリティ、可用性、耐久性

比類ないセキュリティ、  
コンプライアンス、監査機能

コスト効率の高いストレージクラス



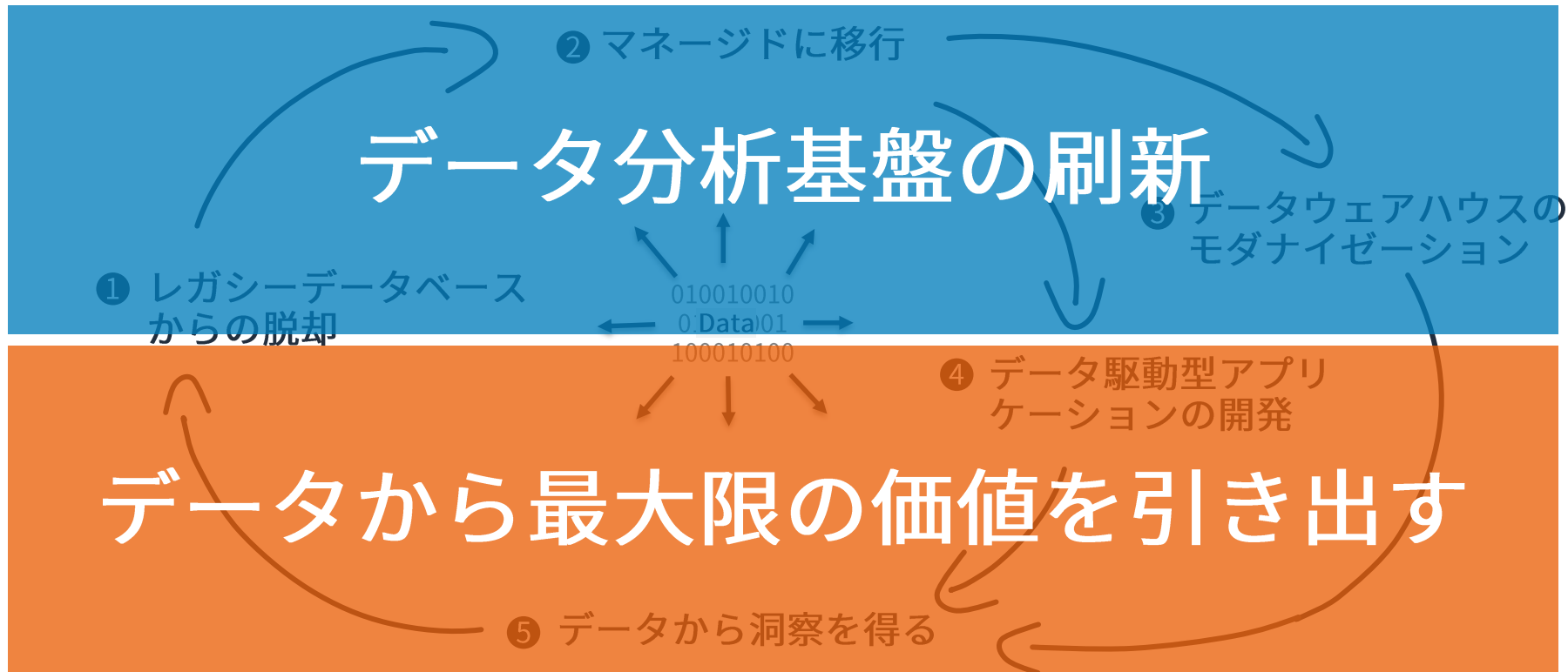
• 詳細なデータ管理のためのツール

• 分析にすぐに活用できるクエリ

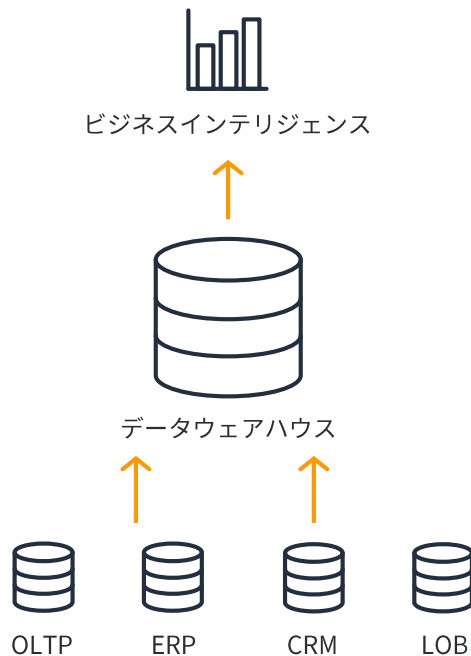
• 幅広いパートナーソリューション

# デジタル変革を支える データレイク

# データのフライホイール戦略



# これまでの典型的な分析基盤のアーキテクチャ



リレーショナルなデータ

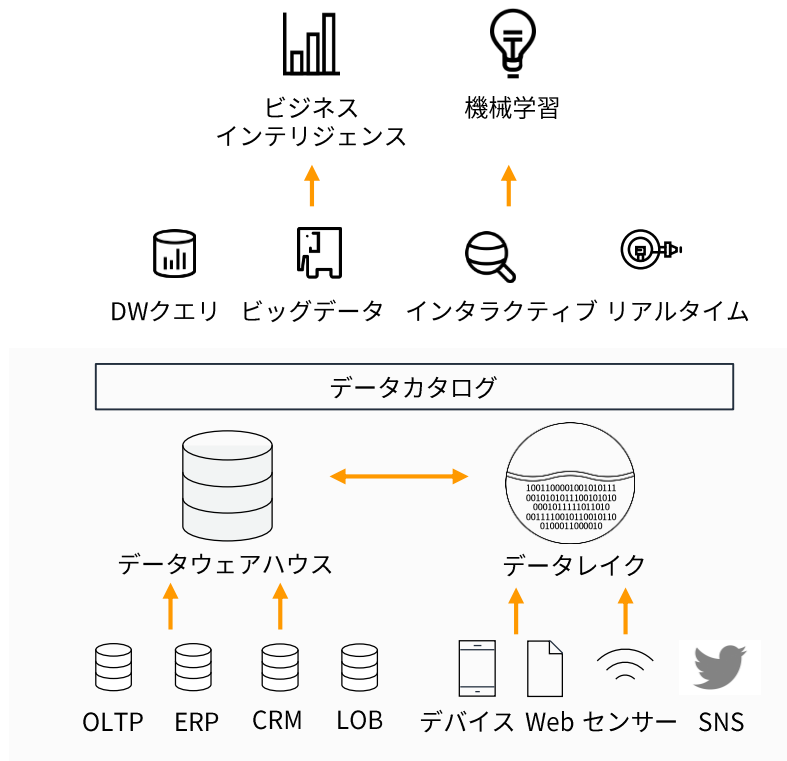
GBからTBの規模で設計 [PB/EBの規模は未想定]

大きな初期投資と100-500万円/TB/年間の費用

コスト削減のために90%のデータを破棄



# データウェアハウスを拡張するデータレイク



## データレイク

すべてのデータを一元化された  
1つのリポジトリに保存し、  
様々なタイプの分析を実行することで  
的確な意思決定が可能

# AWSにおけるデータレイク



リレーショナルと非リレーショナルデータ

エクサバイト規模

様々な分析ツールからアクセス

高い費用対効果

- Amazon S3: 1GB/月あたり2.3セントでデータを格納
- Amazon Athena: 1GBクエリースキャンあたり0.5セント
- Amazon Redshift: 1TB/年あたり1,000ドルから

誰でもアクセス可能

- Amazon QuickSight: 30分の使用で0.3ドル



50PBのデータ  
毎日600,000の分析ジョブ

### 課題

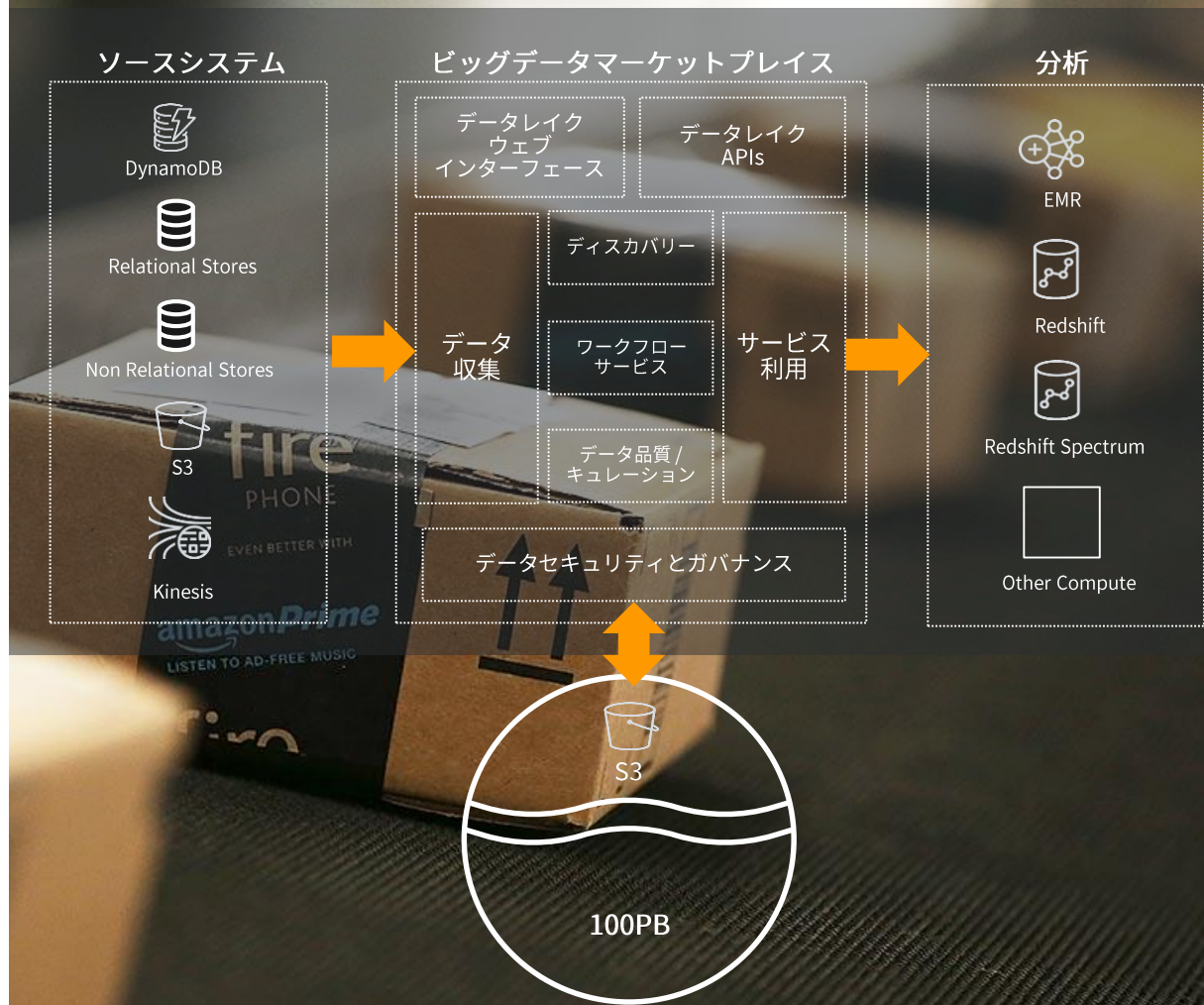
データ分析からインサイトを得て、  
オポチュニティを特定し、  
ビジネスパフォーマンスを評価したい

Oracle DWHは拡張性がなく、  
メンテナンスが難しく、コストも高額

### 解決策

Amazon S3をデータレイクに採用し、  
Amazon Redshift、Amazon Redshift  
Spectrum、そしてAmazon EMRによる  
データ分析の実行

結果: 倍の100PBのデータを保存し、  
より迅速なインサイトを得ることができ、  
一方でコストは削減

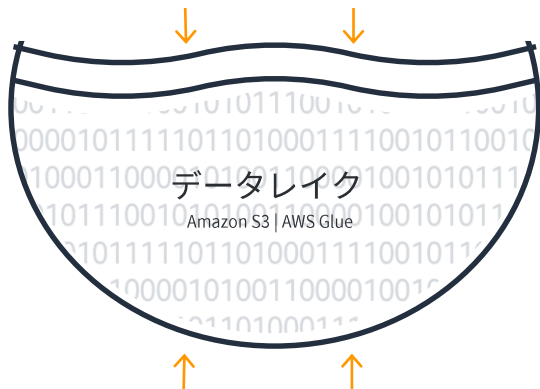




機械学習



アナリティクス



オンプレミスの  
データ移動



リアルタイムの  
データ移動

様々な分析ワークロードを  
あらゆるスケールで  
できるだけ低いコストで



# データ活用のためのAWSサービスポートフォリオ

## ビジネスインテリジェンス & 機械学習



QuickSight



SageMaker

### アナリティクス



Redshift  
Data warehousing



EMR  
Hadoop + Spark



Athena  
Interactive analytics



Elasticsearch Service  
Operational Analytics



Kinesis Data Analytics  
Real time

### データベース



Aurora  
MySQL, PostgreSQL



DynamoDB  
Key value, Document



RDS  
MySQL, PostgreSQL, MariaDB,  
Oracle, SQL Server



ElastiCache  
Redis, Memcached



RDS on VMware



Neptune  
Graph



QLDB  
Ledger Database



Timestream  
Time Series

### ブロックチェーン



Managed  
Blockchain



Blockchain  
Templates

## データレイク



S3/Glacier



Lake Formation  
Data Lakes



Glue  
ETL & Data Catalog

## データの移動

Database Migration Service | DataSync | Transfer for SFTP | Snowball | Snowmobile | Kinesis Data Firehose | Kinesis Data Streams

# AWSの機械学習サービススタック

Broadest and deepest set of capabilities

## AIサービス

画像			音声		自然言語		ボット	予測	推薦
									
REKOGNITION IMAGE	REKOGNITION VIDEO	TEXTRACT	POLLY	TRANSCRIBE	TRANSLATE	COMPREHEND	LEX	FORECAST	PERSONALIZE

## MLサービス

 Amazon SageMaker	Ground Truth	Notebooks	Algorithms + Marketplace	Reinforcement Learning	Training	Optimization	Deployment	Hosting
--	--------------	-----------	--------------------------	------------------------	----------	--------------	------------	---------

## MLフレームワークとインフラストラクチャ

フレームワーク	インターフェース	インフラストラクチャ						
 TensorFlow  mxnet  PYTORCH	 GLUON  Keras	 EC2 P3 & P3DN	 EC2 G4	 EC2 C5	 FPGAS	 GREENGRASS	 ELASTIC INFERENCE	 INFENTIA

# 機械学習の複雑なプロセス



機械学習  
アルゴリズムの  
選択



機械学習  
アルゴリズムの  
最適化



トレーニング環境  
の構築と管理



トレーニングと  
モデルの最適化  
(トライ&エラー)



本番環境に  
モデルをデプロイ



本番環境の  
拡張と管理

# Amazon SageMaker

データサイエンティストやMLエンジニアが  
機械学習のサイクルを高速に回すためのサービス

事前構成済みの  
ノートブック

機械学習  
アルゴリズムの  
選択

ビルトイン、  
高性能な  
アルゴリズム

機械学習  
アルゴリズムの  
最適化

ワンクリックで  
トレーニング

トレーニング環境  
の構築と管理

最適化

トレーニングと  
モデルの最適化  
(トライ&エラー)

ワンクリックで  
デプロイ

本番環境に  
モデルをデプロイ

フルマネージド

本番環境の  
拡張と管理



# ファンのユーザー体験を向上

NFLの試合では1週間で3TBのデータを生成し、Amazon S3とRDSに保存

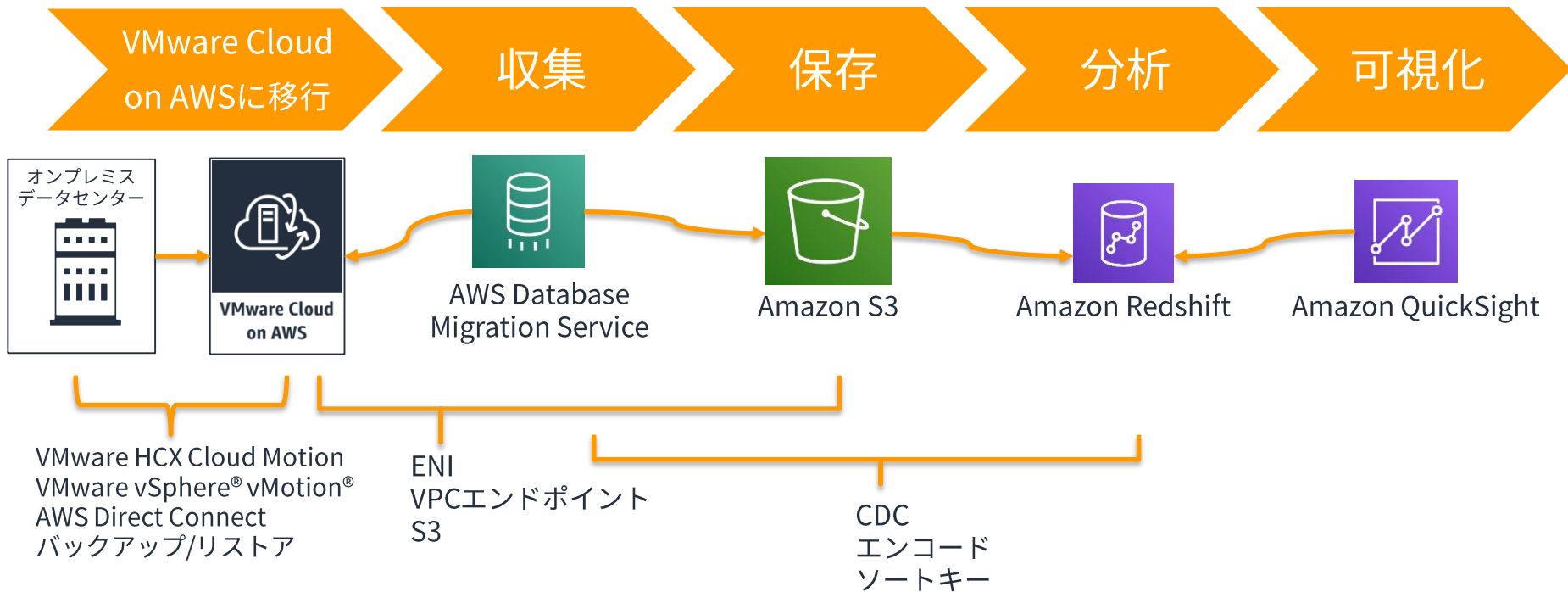
テレメトリデータの分析とプレイの予測にAmazon SageMakerを利用

数カ月の時間を要していた計算が現在は数週間から数日で可能に

クラブ、放送局や記者用のダッシュボードにAmazon QuickSightを利用

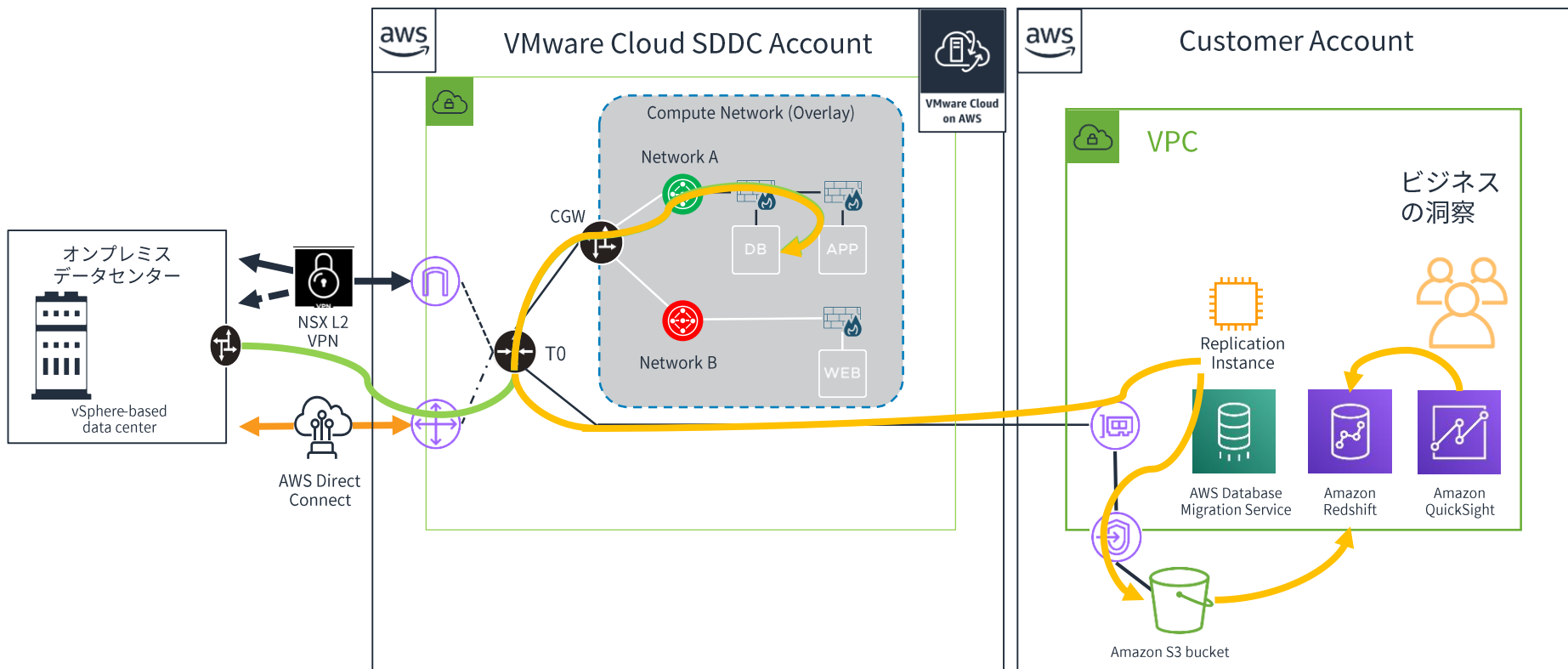


# オンプレミスデータのクラウド利用例

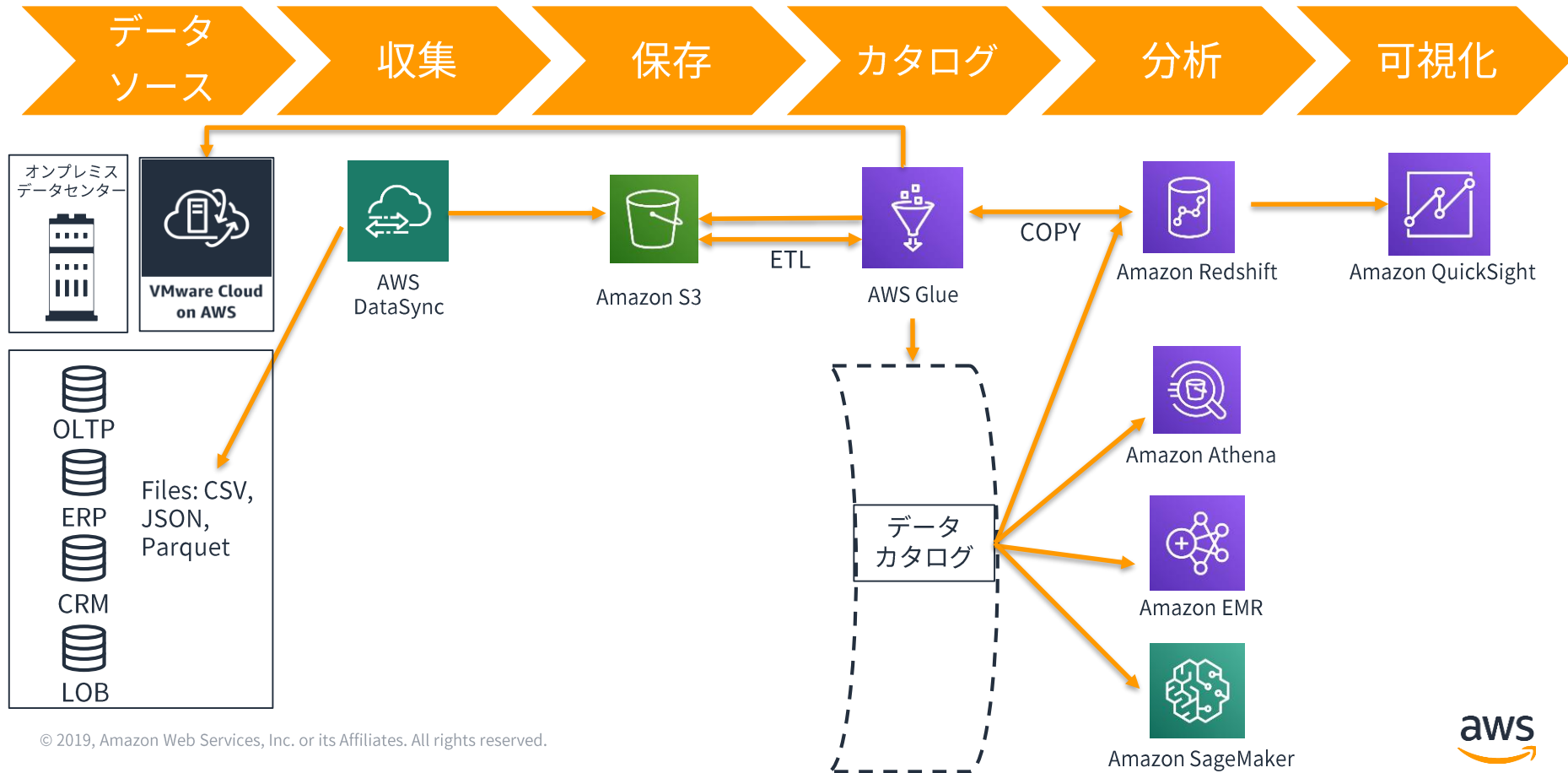


Tip: Redshift Spectrum

# ハイブリッドなデータアーキテクチャ



# データレイクで様々な分析ワークロードを実現



# デジタル変革に不可欠なデータレイクは、 on **AWS**で





## 詳細情報

[vmware.com/go/vmc-aws](https://vmware.com/go/vmc-aws) or [aws.amazon.com/vmware](https://aws.amazon.com/vmware)

## 開始方法

<https://cloud.vmware.com/vmc-aws/single-host-access>

## ロードマップ

[vmware.com/go/vmc-aws/roadmap](https://vmware.com/go/vmc-aws/roadmap)

## Twitter

@vmwarecloudaws

# Thank you!

