



増加するデータのバックアップ・ アーカイブはクラウドへ

ネットアップ株式会社
システム技術本部 シニアクラウドアーキテクト
杉本 直之

ユニアデックス株式会社
プロダクトマーケティング部 マーケティング2室
グループマネージャー
高木 経夫

アジェンダ

1) クラウドバックアップによるクラウド活用の実現

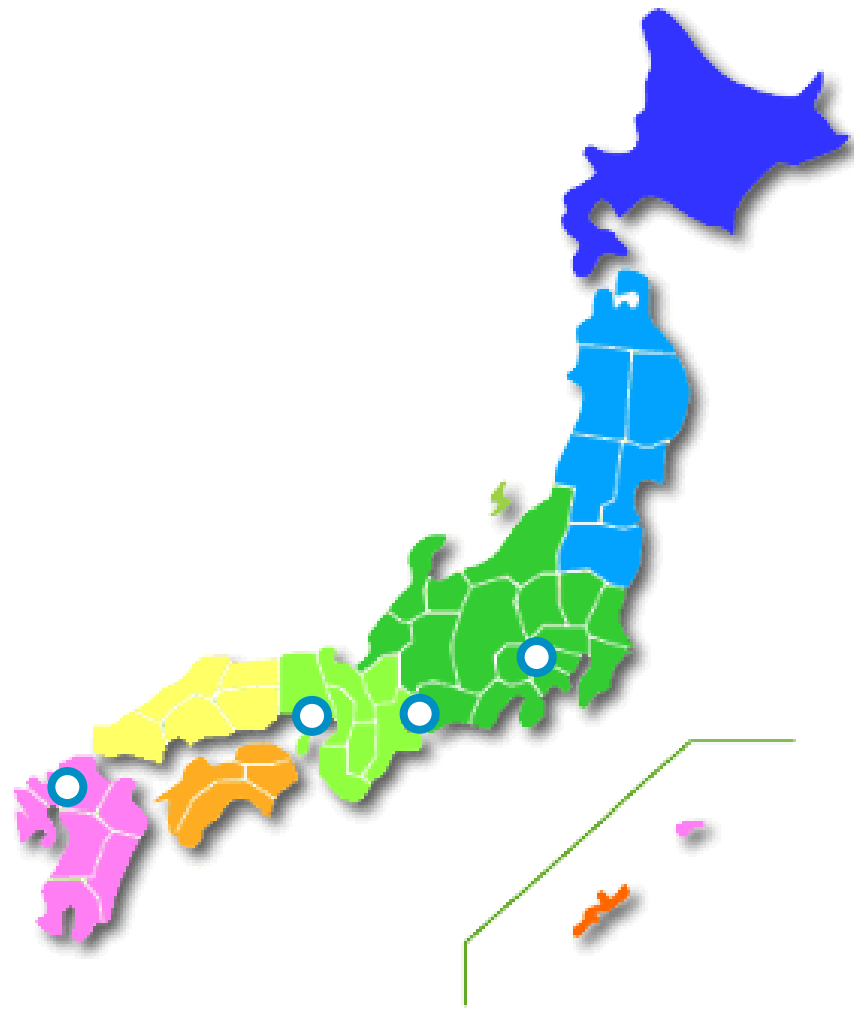
2) NetApp AltaVaultのご紹介

3) ユーザー事例におけるクラウドバックアップの実際



ネットアップについて

ネットアップ株式会社について



- ネットアップ株式会社（日本法人）
1998年設立
 - 米国本社（カリフォルニア州）
- 東京、大阪、名古屋、福岡の4拠点
- 従業員数203名(2015年1月末日現在)
- 主要パートナー：
 - リセラー
 - 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社,
兼松エレクトロニクス株式会社, 丸紅情報
システムズ株式会社, ネットワンシステム
ズ株式会社, 他
 - ディストリビューター
 - 株式会社ネットワールド,
ダイワボウ情報システム株式会社,
 - OEM
 - 富士通株式会社

ネットアップは、
お客様のデータ管理のシステム、ソフトウェア、
サービスのリーディングカンパニー

150か国以上で展開
創業1992年

売上規模 \$6.1B
Fortune 500®
NASDAQ上場: NTAP

Fortune 100
働き甲斐のある職場
12年連続ランクイン

お客様にご評価いただき、 No.1の導入実績を多数の分野で達成

ストレージ
オペレーティング
システム
世界シェア NO. 1

パブリッククラウド
ストレージシステム
世界シェア No.1

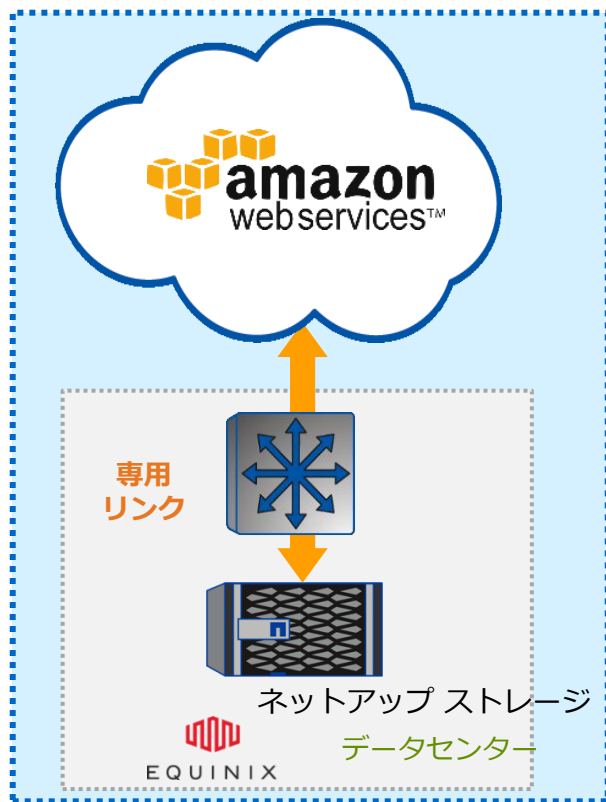
統合インフラシステム
出荷容量
世界シェアNo.1

ネットアップのクラウド対応 プライマリ ストレージ ポートフォリオ

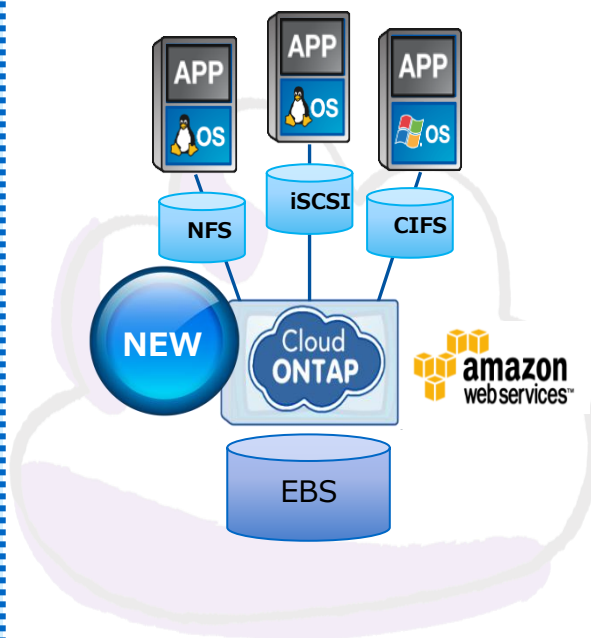
FlexPod®



プライベート / サービス
プロバイダ クラウド
エンジニアド コンピューティング
エンジニアド ストレージ



ハイブリッド クラウド
エラスティック コンピューティング
エンジニアド ストレージ



パブリック クラウド
エラスティック コンピューティング
エラスティック ストレージ

ネットアップ データ ファブリック

クラウド サービス
プロバイダ

ハイパースケール
クラウド プロバイダ

データ ファブリックの構築

2004～2009年



ストレージの
仮想化

2010～2014年



ストレージ
システムの仮
想化

2014年以降

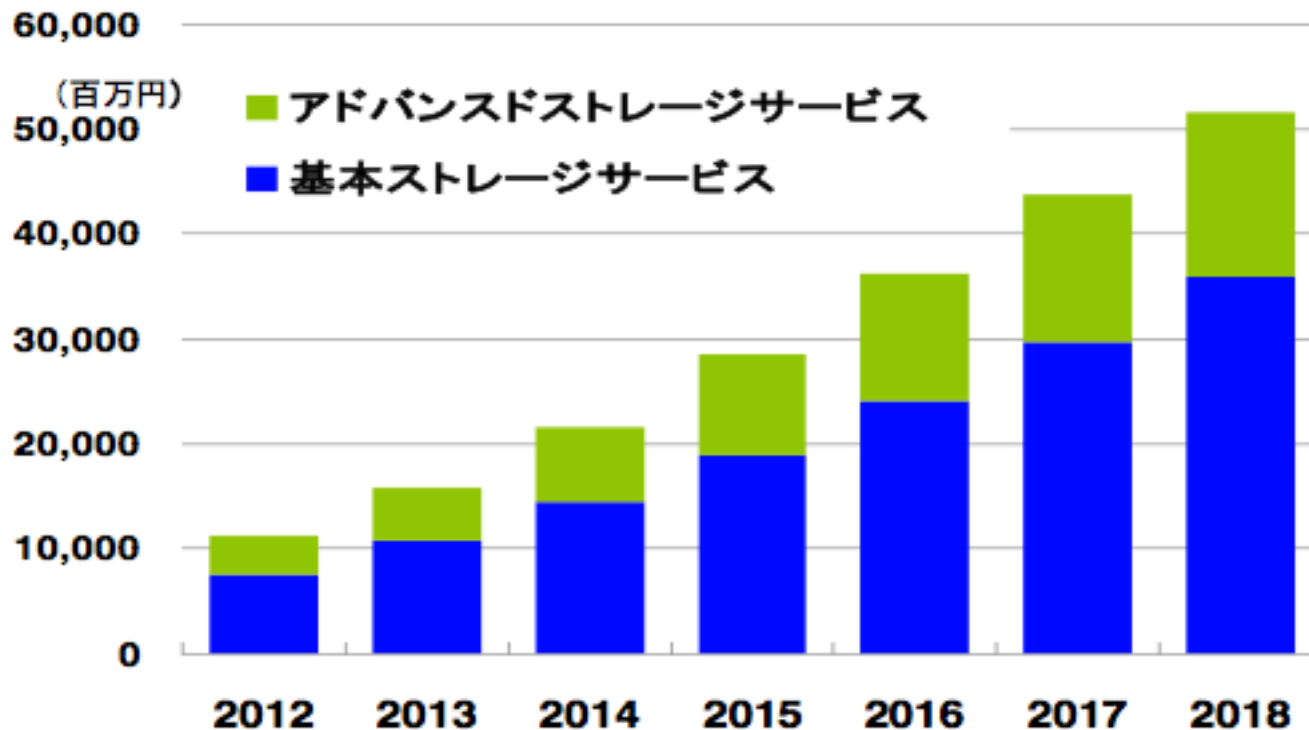


クラウドの
仮想化

プライベート
クラウド

クラウド利用の拡大

国内Storage in the Cloud市場予測

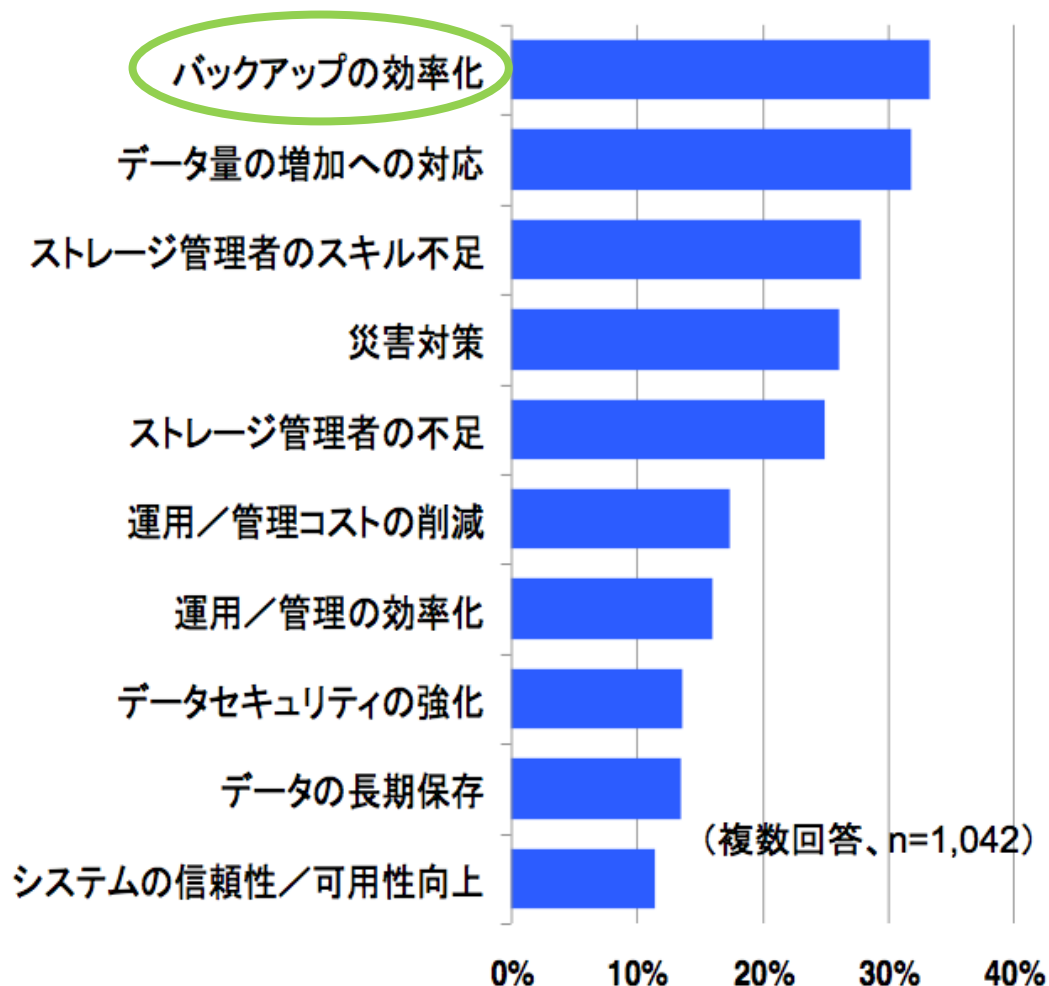


- Storage in the Cloud (クラウドストレージサービス)の2013年~2018年の年平均成長率は26.7%

- ファイル同期/共有サービスやバックアップサービスが拡大
- 「オフプレミスのサービス」と「オンプレミスのシステム」を連携させる「ハイブリッドクラウド」の流れが加速
- オフプレミスとオンプレミスをまたいだ統合的な管理が求められる

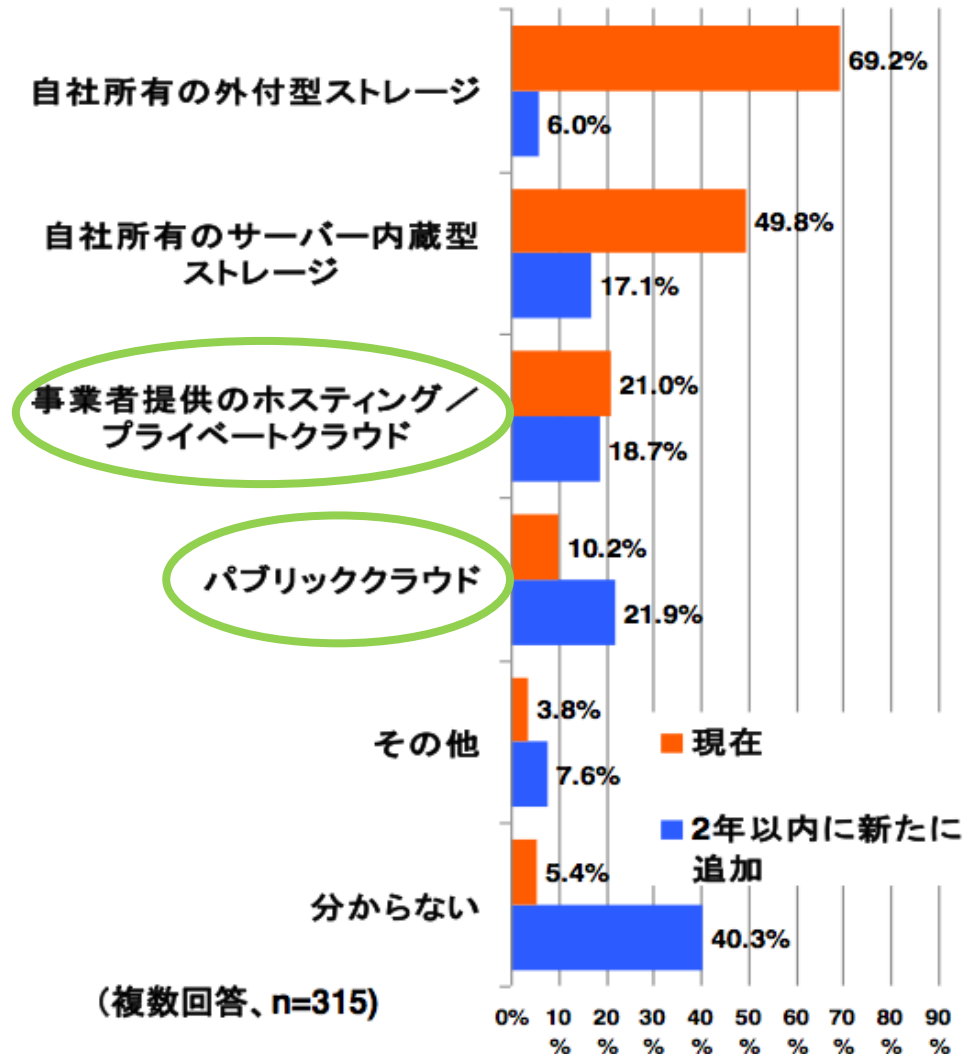
Source: IDC Japan, Japan Storage Vision 2015「ストレージ市場の変革と企業が取り組むべき課題」(2015年2月)

ストレージ管理の課題（上位10項目）



Source: IDC Japan, 2014年12月「2014年 国内企業のストレージ利用実態に関する調査（2014年12月調査版）：次世代ストレージがもたらすITインフラの変革」(J15550601)

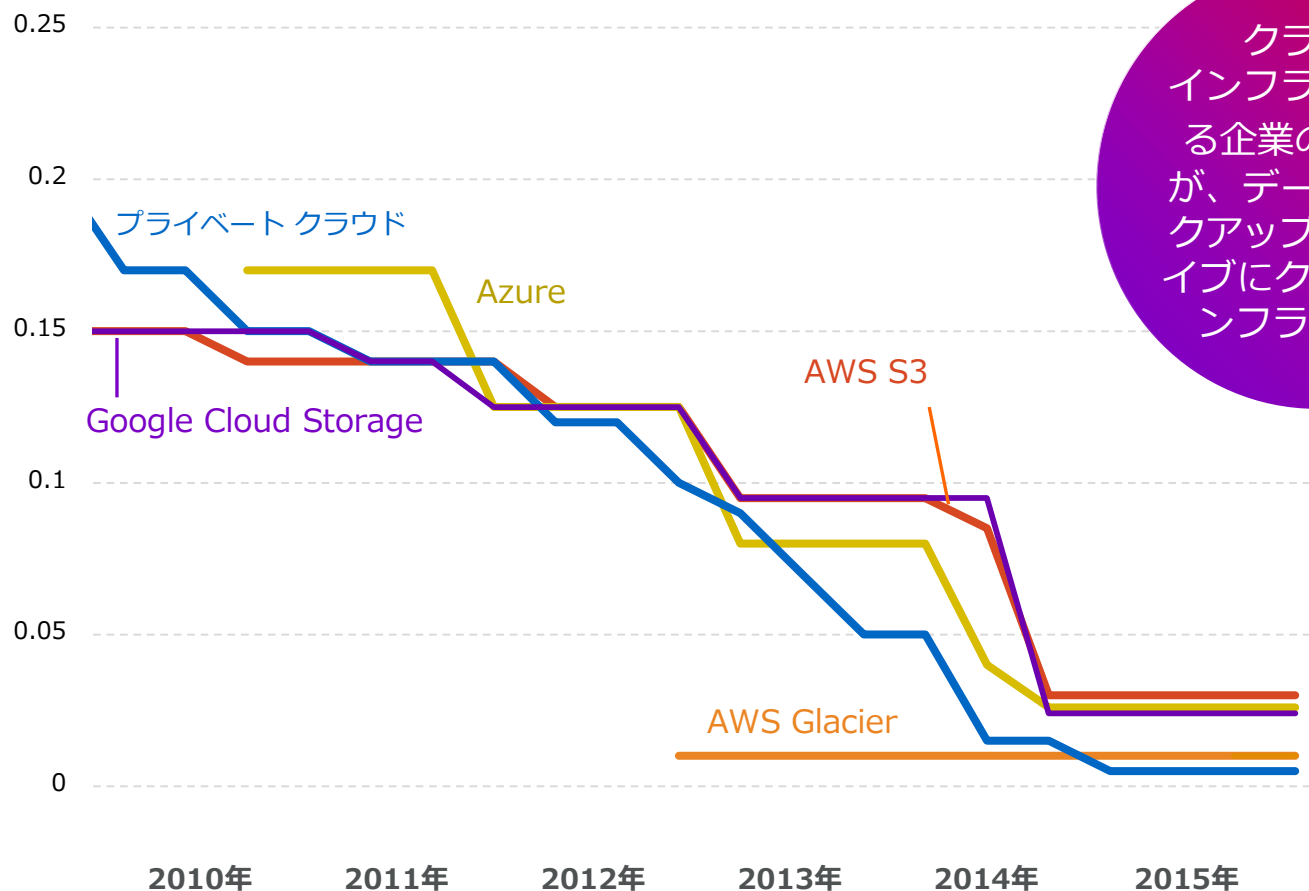
データの保存場所の多様化（大企業）



Source: IDC Japan, 2014年12月「2014年 国内企業のストレージ利用実態に関する調査（2014年12月調査版）：次世代ストレージがもたらすITインフラの変革」（J15550601）

ハイブリッド クラウド ストレージの バックアップ / アーカイブ ストレージ価格の推移

GB、月あたりのストレージ価格



クラウド
インフラを利用す
る企業の**49%**
が、データのバック
アップとアーカイブにクラウドイ
ンフラを利用*

*出典 : Enterprise Strategy Group、2014年

ネットアップ クラウド ソリューション AltaVault

【AltaVaultとは？】

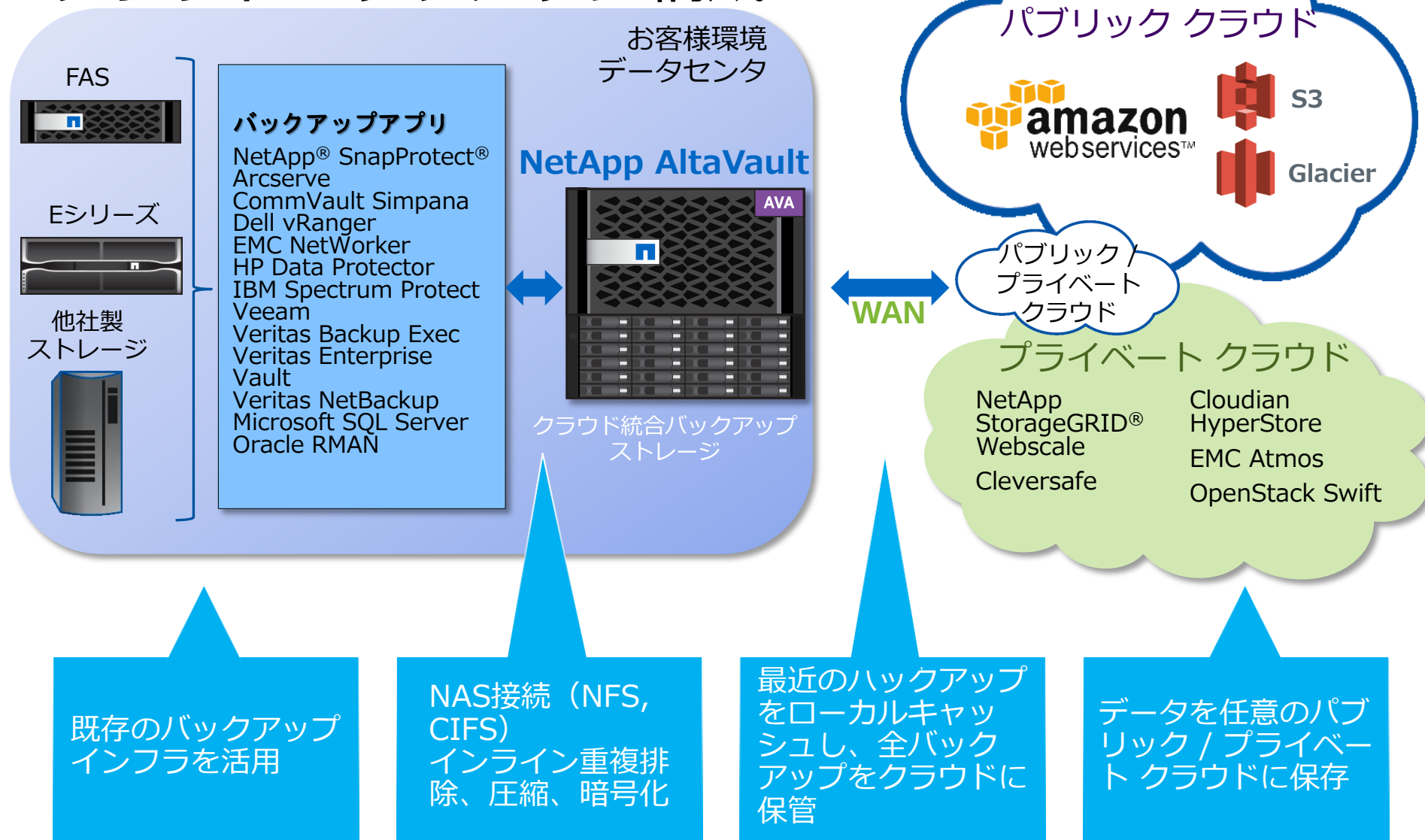
クラウドストレージのゲートウェイアプライアンスです。

【5つの特長】

1. NFS、CIFSでクラウドのオブジェクトストレージにデータを格納。
2. 圧縮、重複排除、暗号化後にクラウドストレージにデータを格納。
3. ローカルキャッシュにより、高速なバックアップ/リストアを実現。
4. 多様なクラウドとバックアップサーバー接続を認証
5. バーチャルアプライアンス、ハードウェア、クラウドアプライアンスと充実したラインアップ。



AltaVaultを利用したクラウドバックアップ構成



クラウド活用におけるよく聞く要望・期待

クラウドを使ったデータ保護とクラウドへのデータ移行

■ コスト削減への期待

1. クラウドの活用で効果的にIT投資コスト削減を実現したい
2. テープ保管先を変更するようにクラウドを活用できないか

■ クラウドを使ったデータ保護の要望

1. インターネット経由にしろ、専用線経由にしろ、短時間でバックアップしたい。
2. 既存のバックアップ/リストア オペレーションを変更したくない。
3. バックアップデバイス（テープ、ディスク）のメンテナンスから解放されたい。

■ クラウドへのデータ移行の課題

1. データ移行に時間がかかりすぎるのではないかな。
2. APIを使い独自の連携プログラムを作成したくない。管理、運用したくない。
3. マイグレーション計画を立案し、ベンダーに依存せず主体的に実施したい。



ユニデックス株式会社様のご紹介

■ 会社概要



社名	ユニアデックス株式会社
代表者	代表取締役社長 入部 泰（いりべ やすし）
住所	〒135－8560 東京都江東区豊洲1-1-1
設立	1997年3月4日
資本金	7億5,000万円
従業員数	3,174名(2014年12月1日現在)
売上高	1,278億円（2014年3月期）

クラウド/データセンター、社会のICT利用シーンを、
つくり、支え、守る
日本ユニシスグループの『インフラトータルサービス』企業

■ 生い立ち

日本ユニシス株式会社



1997年 ネットワーク関連およびハードウェアサポートサービス事業を引き継ぎ、ユニアデックス株式会社として発足

住友電気工業株式会社



1997年 ネットワークインテグレーション部門が分社化、株式会社ネットマークスとして発足

2007年 日本ユニシスグループ連結化

2014年 3月1日、合併統合。
新生ユニアデックスとして再スタート



■ 目指すところ

『インフラトータルサービスNo.1』

「クラウド」「モビリティ」「ソーシャル」「ビッグデータ」を活用し、マーケティング／販売力の強化、研究開発／生産性の向上、サービス向上、ガバナンス強化、コスト削減、安全・安心の追求をする時代。ユニアデックスは、サーバー、ネットワーク、デバイスなどを統合的に取り扱い、ICTインテグレーション、システムマネジメント、ファシリティ、保守サポート、グローバル対応、さらには複数のクラウドサービス利用を支援する「クラウドフェデレーションサービス」などを軸に、ICTをベースとした社会基盤を支えています。

お客さま・社会のICT利活用の多様化/高度化

企業、自治体、
医療/教育機関等

通信事業者

データセンター事業者

クラウド

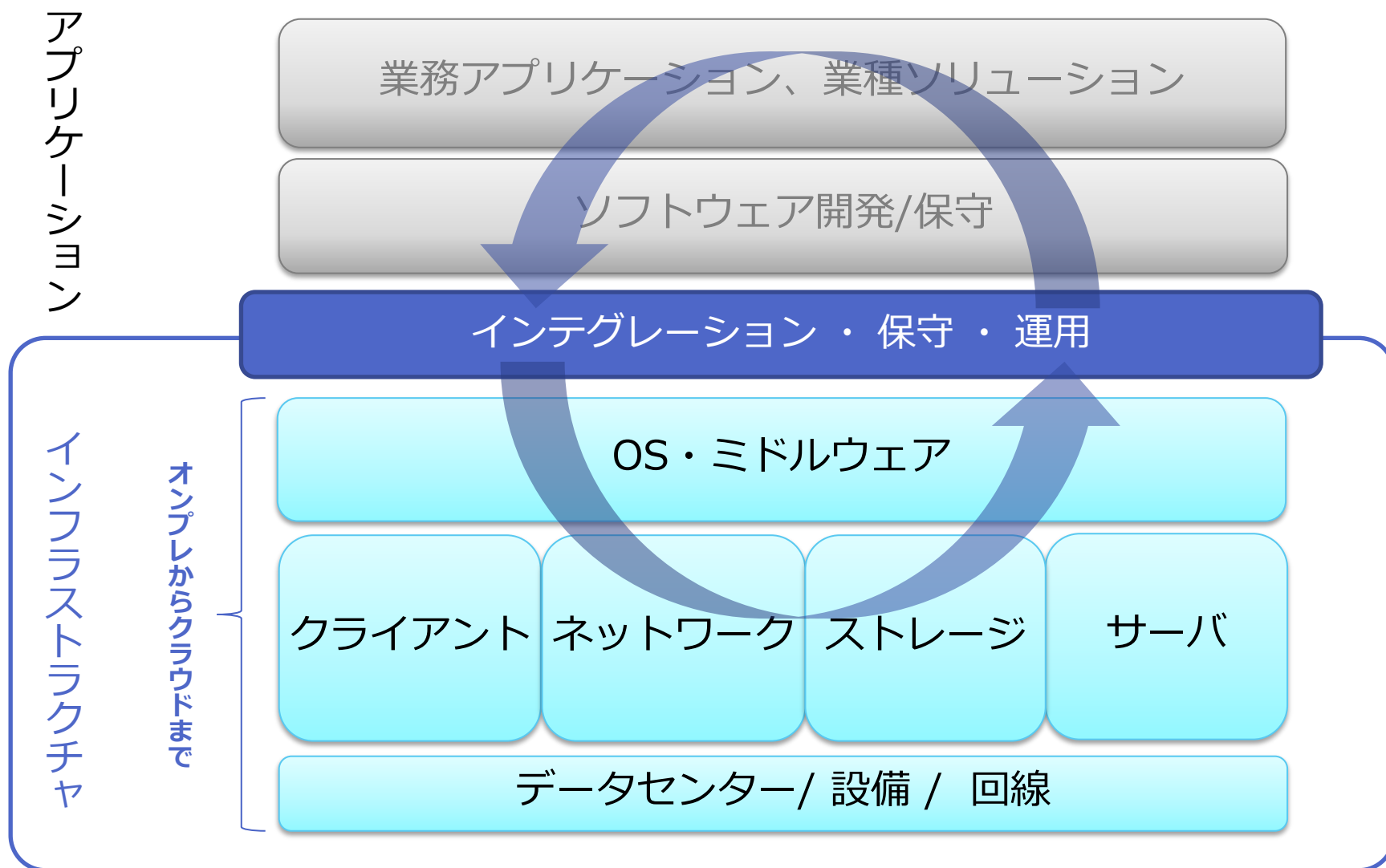
モビリティ

ソーシャル

ビッグデータ



■ ユニアデックスのテクノロジーカバー領域



クラウドバックアップ活用への課題

Q1. クラウドバックアップに関心が集まる理由

Q2. AltaVaultがクラウドバックアップで使われる理由

Q3. クラウドバックアップ活用後の次のステップ

Q1. クラウドバックアップに関心が集まる理由

ユーザー事例に基づく回答

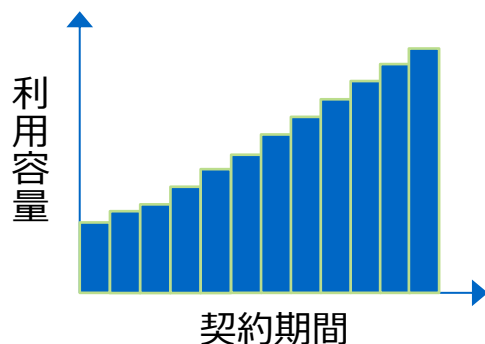
1) IT投資コスト削減の目的でクラウド活用に関心が集まる理由

クラウドストレージサービスのコストメリット

利用容量分のストレージ契約で非稼働資産への投資を抑制

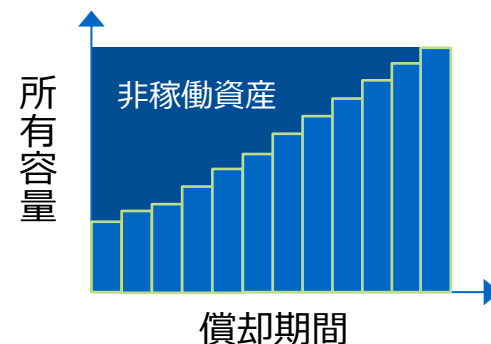
利用型

利用容量に
応じた課金



所有型

所有容量分
の初期投資



低コストなストレージサービス	S3スタンダード ストレージ	S3低冗長化 ストレージ	Glacier ストレージ
最初の 1TB/月	\$0.0330 /GB	\$0.0264 /GB	\$0.0114 /GB
次の 49 TB/月	\$0.0324 /GB	\$0.0259 /GB	\$0.0114 /GB
次の 450 TB/月	\$0.0319 /GB	\$0.0255 /GB	\$0.0114 /GB
例えば10TBの場合 (¥123.64 / \$1で換算)	\$327.00 /月 ¥40,430 /月 ↓ ¥485,160- /年	\$261.50 /月 ¥32,332 /月 ↓ ¥387,984- /年	\$114.00 /月 ¥14,095 /月 ↓ ¥160,140- /年

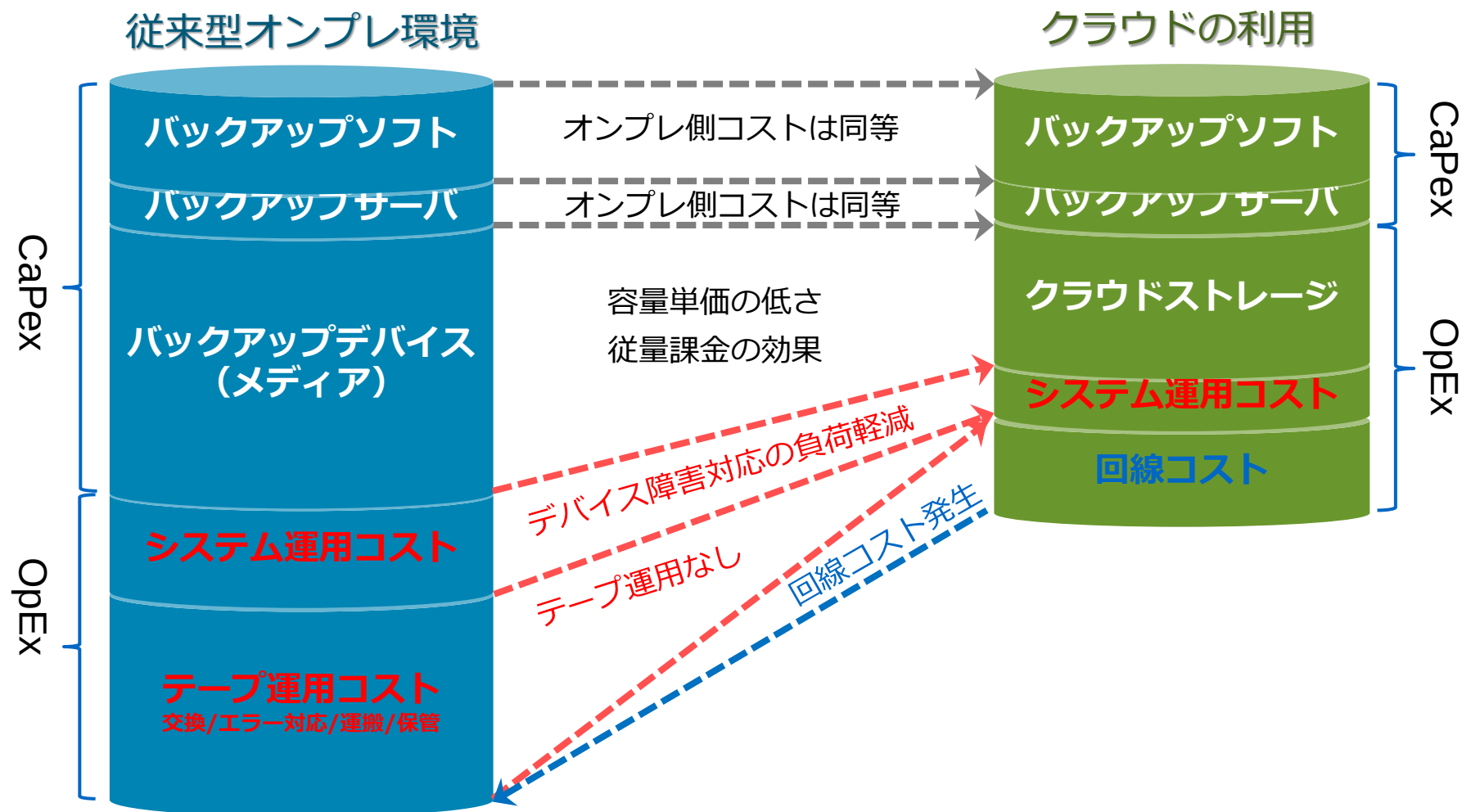
Q1. クラウドバックアップに関心が集まる理由

ユーザー事例に基づく回答

- IT投資コスト削減の目的でクラウド活用に関心が集まる理由
 - 所有型 vs 利用型
 - S3/Graciaのコストメリット
 - 容量課金のリーズナブルさ
- **クラウドをバックアップ運用に利用することのメリット**

クラウドストレージサービスの利用でコスト削減

コスト構造の変化



Q1. クラウドバックアップに関心が集まる理由

ユーザー事例に基づく回答

- IT投資コスト削減の目的でクラウド活用に関心が集まる理由
 - 所有型 vs 利用型
 - S3/Graciaのコストメリット
 - 容量課金のリーズナブルさ
- クラウドをバックアップ運用に利用することのメリット
 - テープ運用コストの削減
 - 人的コスト、場所のコスト、読み出し時の不具合対応コスト
- **クラウドの信頼性は十分なのか**

S3の高いデータ保全性と高セキュリティ

AWS S3 は安くセキュア

高信頼性

高セキュリティ

堅牢性
99.999999999%

可用性
99.99%

オブジェクト単位のアクセス制御

IAMベースのユーザー認証

クエリ文字列認証

基幹指定オブジェクト共有

監査ログ

イベント通知

Q1. クラウドバックアップに関心が集まる理由

ユーザー事例に基づく回答

- IT投資コスト削減の目的でクラウド活用に関心が集まる理由
 - 所有型 vs 利用型
 - S3/Graciaのコストメリット
 - 容量課金のリーズナブルさ
- クラウドをバックアップ運用に利用することのメリット
 - テープ運用コストの削減
 - 人的コスト、場所のコスト、読み出し時の不具合対応コスト
- クラウドの信頼性は十分なのか
 - AWS/S3 は 99.999999999% のデータ保全性をご提供
 - アクセス制御レベルもオンプレ/プライベートクラウドと同等
- **クラウドバックアップを活用する際に注意すべきことは何か**

クラウドバックアップの最大の課題は・・・

契約回線の帯域を広げてもバックアップ時間が長くなる！

クラウドへのアクセスは遅い

接続ネットワークと遅延	～ LAN (<10ms)	WAN (~100ms)	WAN (~200ms)
ログイン	2.08	23.08	34.54
“Reports” タブ	1.19	9.80	22.62
3MB docアップロード	26.74	88.54	109.03
ダウンロード	10	38	40

バックアップウィンドウの拡大が必要になり
従来の運用スケジュールを維持できない

クラウドバックアップの実現と解決すべき課題

これらの課題が解決されなければクラウドバックアップは使えません

バックアップ時間の課題

想定バックアップウィンドウ内に
ジョブが完了しない！！

セキュリティの課題

外部のサービスに自社データを
預けることに対する不安！！

回線コストの課題

大容量のデータを転送する為に
広帯域の回線契約が必要！！

Q2. AltaVaultがクラウドバックアップで使われる理由

事例の中でのユーザー様の期待

- **コスト削減に効果的な理由**

クラウドバックアップの課題と解決のための技術

AltaVaultの優れたゲートウェイ機能

① 契約容量を抑える技術



インライン重複排除と圧縮

② セキュリティの不安の払拭



重複排除と暗号化で解読困難に

③ 回線遅延に対応する技術



キャッシュと非同期の書き込み

④ 回線コストの削減



重複排除と非同期書き込みと

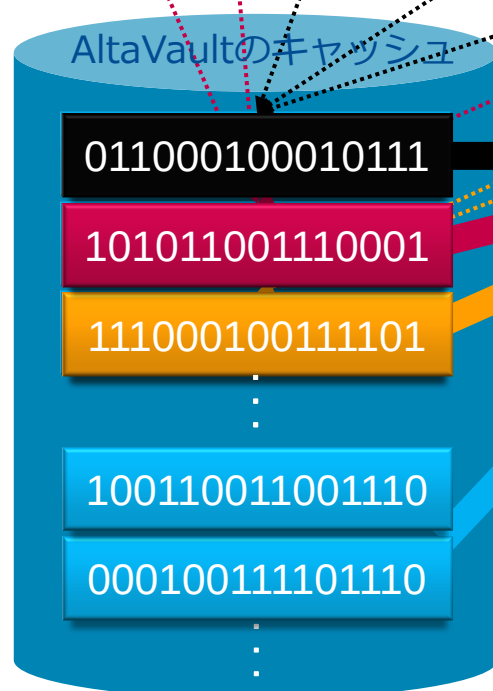
AltaVaultの重複排除/圧縮機能と暗号化

キャッシュを小さく、クラウドストレージ容量を最小化、暗号化で安全

AltaVaultへ読み込む元データ

```
00110101100111001001110011001100110001000101110010011001100111000100111101110
011001100001011100010001011100111011000100110011101011001110001001110001001001
10101100111000101010001011101100111010110001100010001011111000100111101110011
```

キャッシュデータ照会し重複データを抽出



更新・登録

新規キャッシュデータ

ReferenceData

100110011001110
000100111101110

圧縮

00110011

暗号化

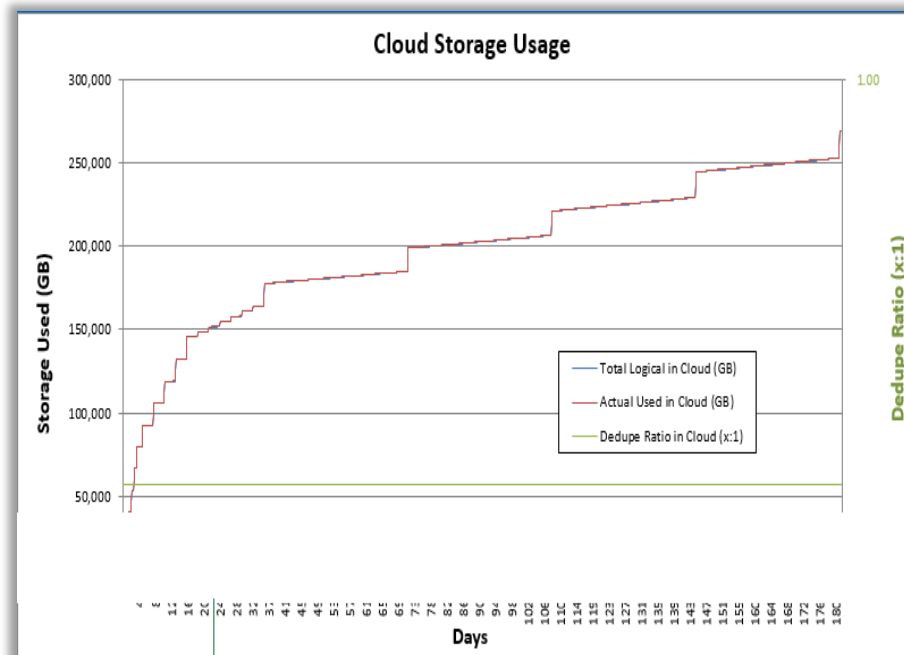
11100100

AWS

AltaVaultの重複排除・圧縮効果の事例

あるバックアップ用途での事例：お客様データ量・運用状況

- データ量
 - ファイルデータ: 10TB
 - データベース: 2TB
- データ増加率
 - デイリー変更率: 2%
 - 年間データ増分量: 5%
- バックアップ取得運用
 - 4週分世代保管
 - 6ヶ月分世代保管（ファイル）
 - 12ヶ月分世代保管（DB）
 - 5ヶ年分保管
- 週末バックアップウィンドウ: 24H

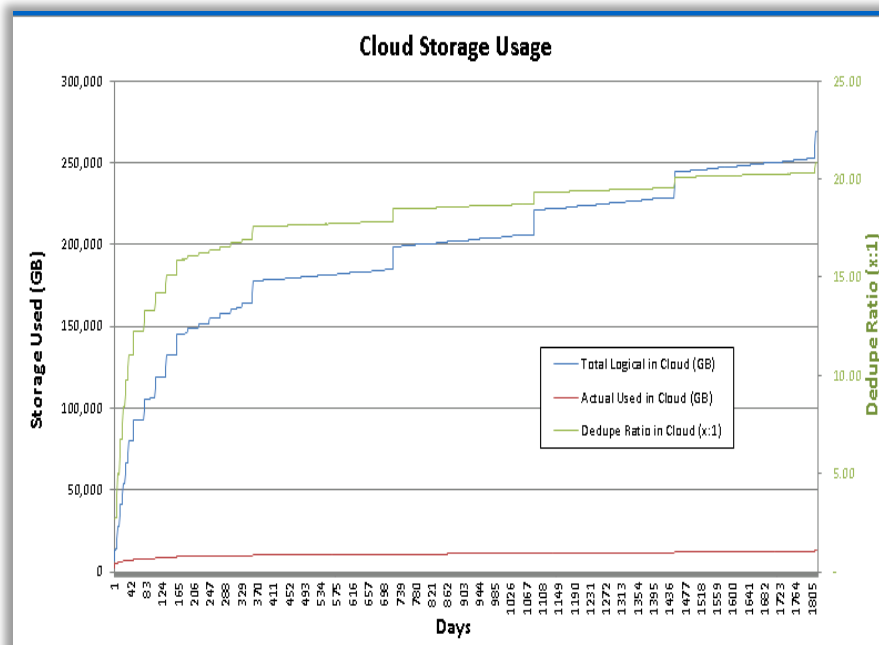


重複排除と圧縮によるストレージコスト削減効果

ストレージコストの削減効果

AltaVault利用時のストレージ利用

- AltaVault内部ディスク使用量: 7.7TB
- AltaVault内部論理データ量: 102.6TB
- クラウドストレージ使用量: 12.6TB



- 初年度費用
 - S3(非重複排除・非圧縮時): 804万円
 - Glacier(非重複排除・非圧縮時): 422万円
 - AltaVault使用時(S3): 44万円
- 5年間累積コスト
 - S3(非重複排除・非圧縮時): 5,980万円
 - Glacier(非重複排除・非圧縮時): 3,141万円
 - AltaVault使用時(S3): 324万円

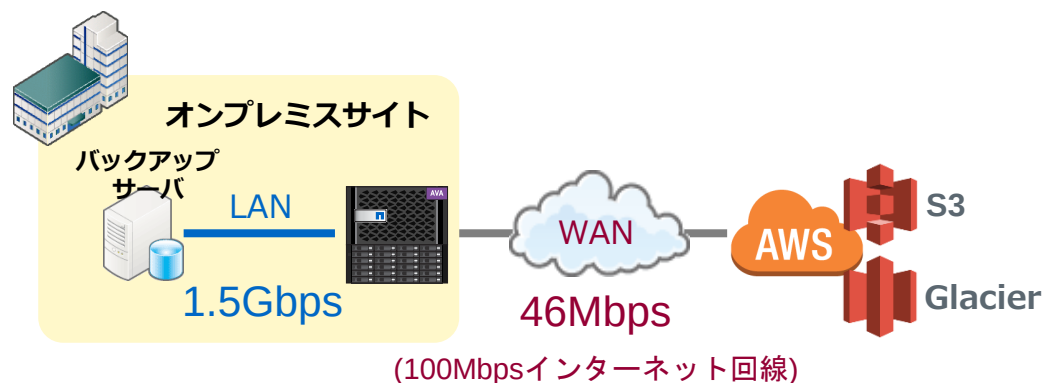
クラウドストレージ利用コスト削減効果

S3使用時、AltaVault利用で年760万円削減
Glacier利用時、AltaVaultで年378万円削減

AltaVaultによる回線コストの削減効果

前提：コストシミュレーション（1）と同様

AltaVault利用時のネットワーク利用



ネットワーク回線コスト

- L3閉域イーサ網 VPN回線(100Mbps)
+WANアクセラレータ
 - 専用回線(年間回線使用料): ¥¥¥万円
 - インターネットアクセス回線 (1.5Gbps)
 - 年間回線使用料: ¥¥¥万円
- ➡ AltaVault+インターネットアクセス回線
- 回線年間使用料: ¥¥万円

ネットワークコストの削減効果

v.s. 非同期型ミラーストレージ：	年間 - 1/10以下に削減
v.s. 非重複排除型ストレージゲートウェイ：	年間 - 1/2以下に削減

テープ運用コストの削減効果

前提：コストシミュレーション（1）と同様

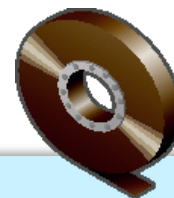
AltaVault利用時のネットワークコスト

- 初年度ストレージコスト+ネットワーク回線利用料：¥¥万円
- 5年間累積ストレージコスト+ネットワーク回線利用料（初期費用込）：¥¥¥万円
- テープ運用コストからの脱却

テープ運用コスト

- アウトソース事業者へのデータ転送依頼
- テープ管理オペレーションの外部委託
- 年間コスト：¥¥¥万円
- 5年間累積：¥¥¥¥万円

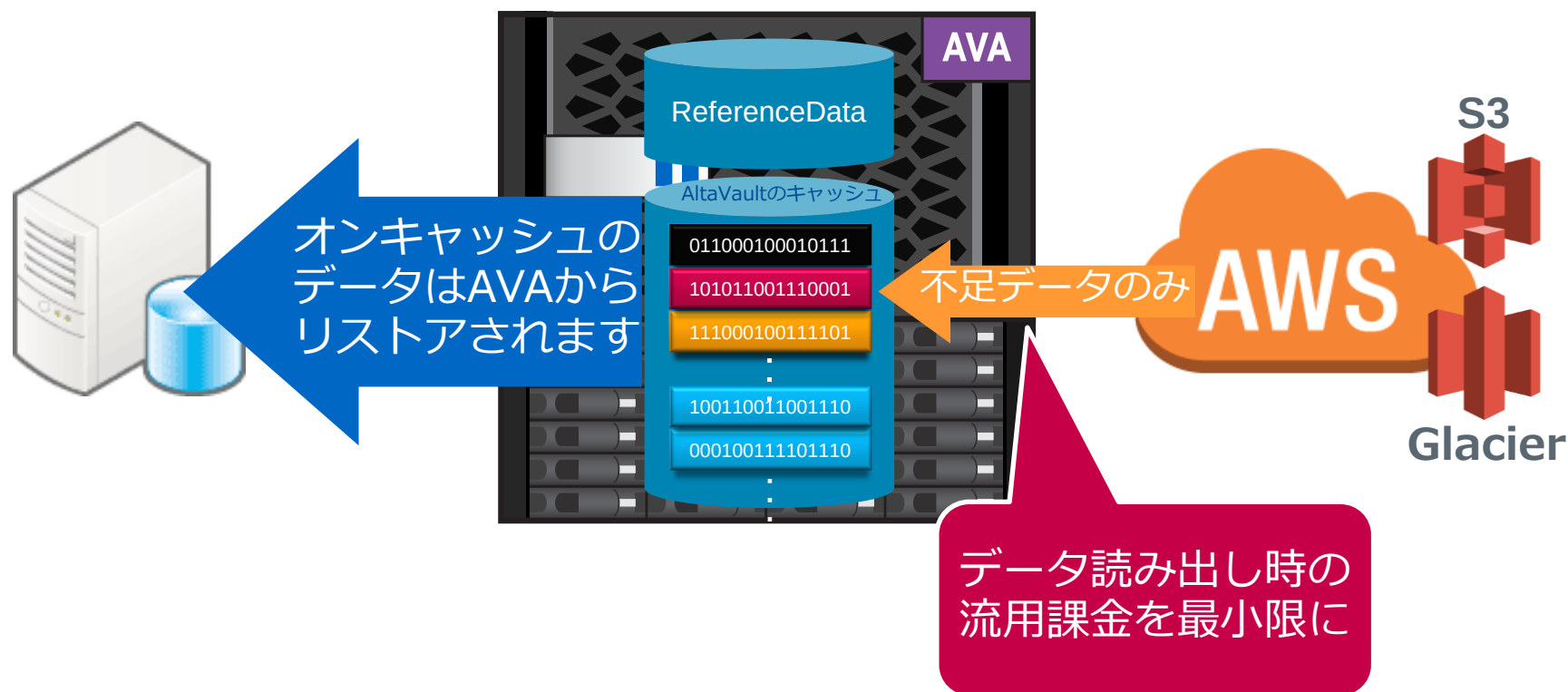
テープ運用費用削減効果



AltaVault利用でテープ運用を廃止：
年間 - 1/2以下にコスト削減

クラウドからのデータ読み出しコストも削減

データ読み出し時の流量課金コストの削減

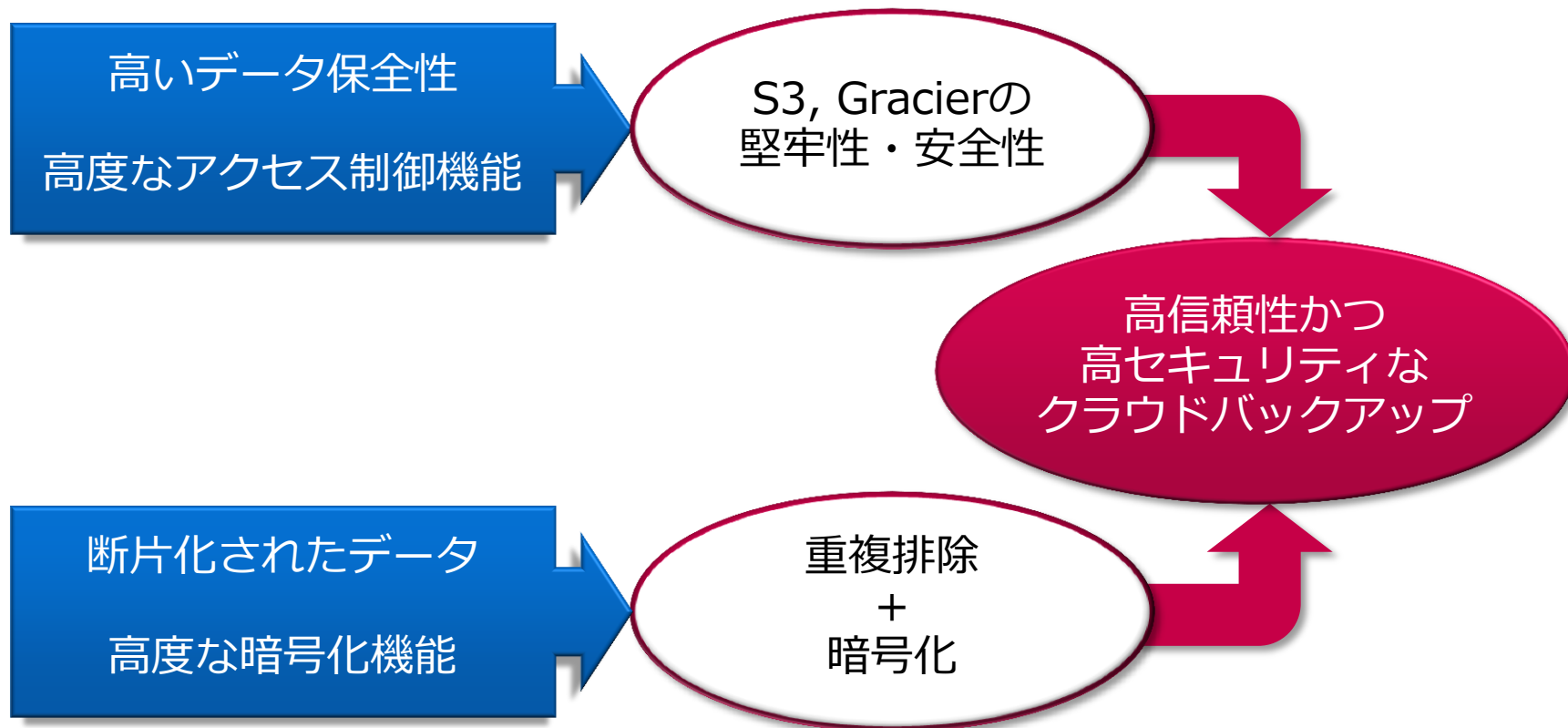


Q2. AltaVaultがクラウドバックアップで使われる理由

事例の中でのユーザー様の期待

- コスト削減に効果的な理由
 - LAN接続(NAS接続)によるバックアップウィンドウの短縮
 - コストメリットの大きなクラウドサービスを利用を実現
 - テープ運用を廃止し、運用コストの削減を実現
- **セキュリティは大丈夫か**

S3/Glacier + AltaVaultによる信頼性向上



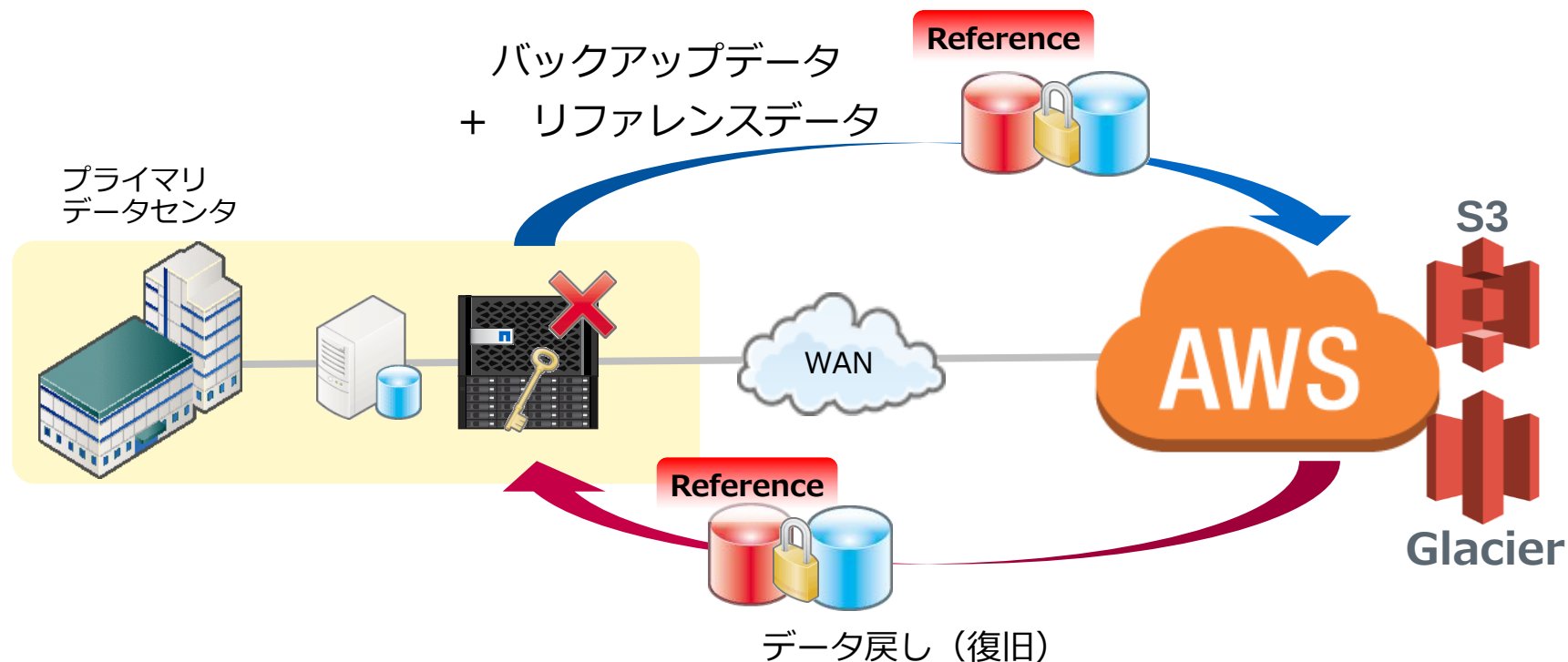
Q2. AltaVaultがクラウドバックアップで使われる理由

事例の中でのユーザー様の期待

- コスト削減に効果的な理由
 - LAN接続(NAS接続)によるバックアップウィンドウの短縮
 - コストメリットの大きなクラウドサービスを利用を実現
 - テープ運用を廃止し、運用コストの削減を実現
- セキュリティは大丈夫か
 - 重複排除と暗号化によりバックアップデータが無意味化される
 - AWSの堅牢性
- **データセンター・AltaVaultがダウンした時の復旧手順**

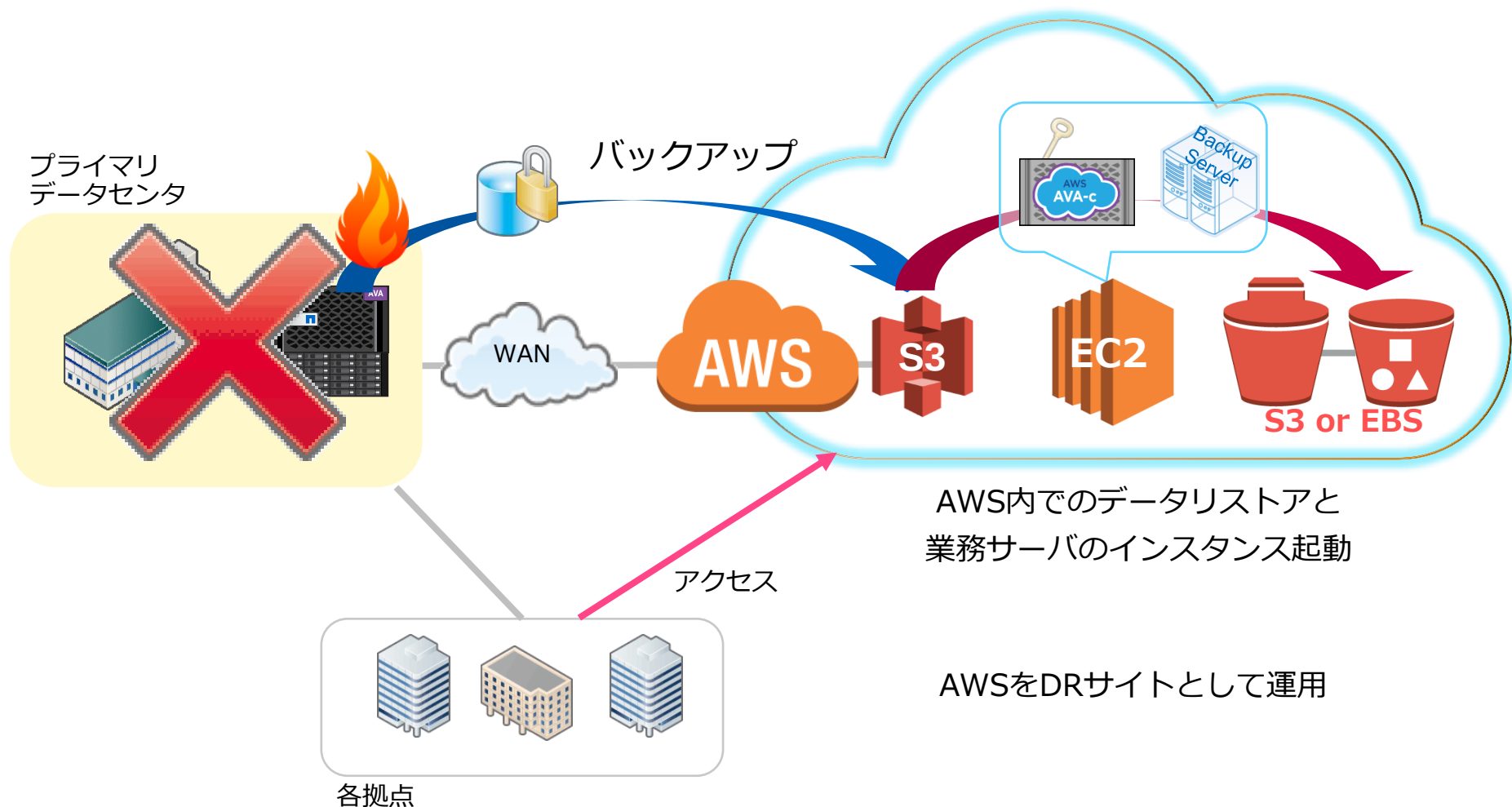
AltaVault障害時もクラウドからデータ復旧

リファレンスデータもクラウドに格納し耐障害性を担保



DC停止時も、クラウド版AltaVaultでDR運用

AVA-Cを活用することでAWSをDRサイトとしての運用可能に

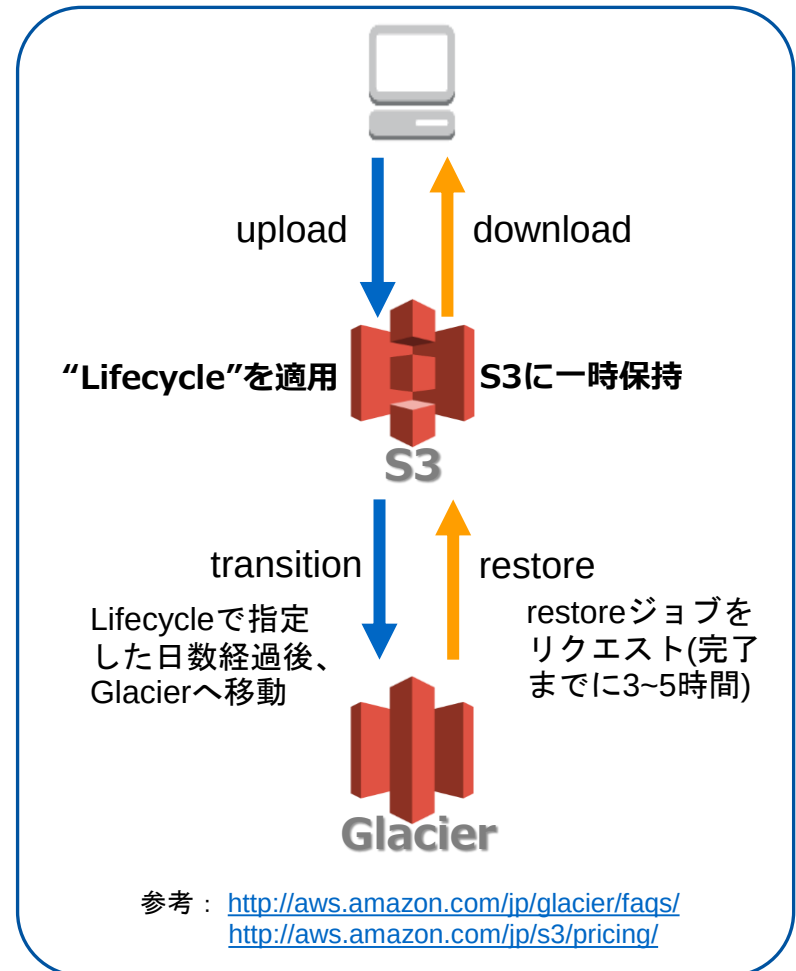


Q3. クラウドバックアップ活用後の次のステップ

- クラウドバックアップをさらに有効活用する次のステップ

S3/Glacierを使ったアーカイブ運用

- S3 ストレージクラスにより保管場所を指定することができる
 - ✓ スタンダードストレージ（標準）
 - ✓ 低冗長化ストレージ（RRS）
 - ✓ Galcier
 - ※ 従来のS3 APIでデータアクセス可能
- S3 ライフサイクルルール適用で、S3に保管したオブジェクトを自動的にGlacierへ移動
 - ✓ 右図
 - ※ Glacierに移動されたオブジェクトへアクセスするためには、事前にGlacierからRestoreリクエストが必要



ご参考：S3とGlacierの違い

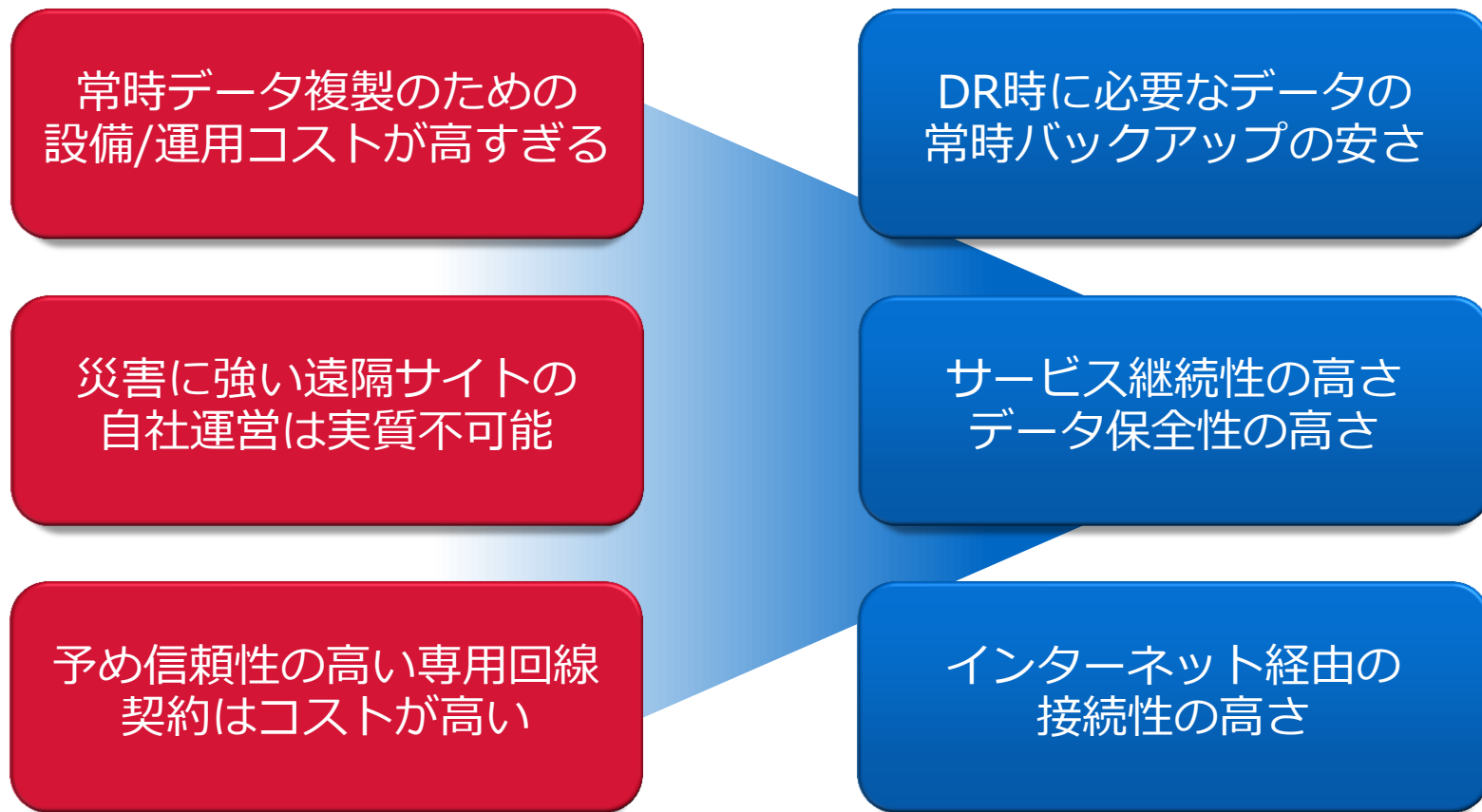
- Amazon S3 は、アクセスのしやすさで優位
 - ✓ ウェブスケールアクセス
 - ✓ 耐久性とセキュリティ
 - ✓ 必要に応じていつでもアップ/ダウンロード
 - ✓ ツールも豊富で活用しやすい
- Amazon Glacierは、長期保管に最適
 - ✓ S3とくらべても、低コスト
 - ✓ アップロードはS3と同レベル
 - ✓ ダウンロードは時間がかかる
 - ✓ 専用のアーカイブIDでアクセス
 - ✓ 一度保管したらめったにアクセスしない、長期保存データの保管先として最適

	 S3	 Glacier
コンテナ	Bucket	Vault
耐久性	99.999999999 %	99.999999999 %
最大サイズ	5TB	4GB
データアクセス	オブジェクトキー	アーカイブID
ファイル名保持	可能	不可
データ取り出し	即時	3～5時間 (取出しJob実行)
価格 (東京リージョン)	\$0.0330/GB	\$0.0114/GB

参考：<http://aws.amazon.com/jp/glacier/faqs/>
<http://aws.amazon.com/jp/s3/pricing/>

災害対策サイトとしてクラウドを活用

自社運営DRサイトの限界とクラウド利用による解決



Q3. クラウドバックアップ活用後の次のステップ

- クラウドバックアップをさらに有効活用する次のステップ
 - アーカイブ運用への活用 （S3 と Gracier）
 - 災害対策サイトとしてのクラウド活用
- **クラウドを災害対策サイトとして活用するために**

クラウドを災害対策サイトとして活用するために

AltaAaultの特性とクラウドストレージサービスの機能を最大限に活かすために

クラウドサービスを利用したDRサイトの立ち上げには、オンプレからクラウドまで一気通貫で設計・構築・運用が可能なノウハウが必要！



DRシステムの設計

- ✓ 縮退レベルの設定
- ✓ クラウドを含めた必要なリソースの全体設計
- ✓ DR発動時/復旧時の運用手順の設計



DRシステムの構築

- ✓ 縮退レベルに合わせたクラウド上のDRサイトの構築
- ✓ クラウドへの常時データ複製の可能な仕組みの構築
- ✓ 本番サイト復旧を意識した切戻しシステムの構築



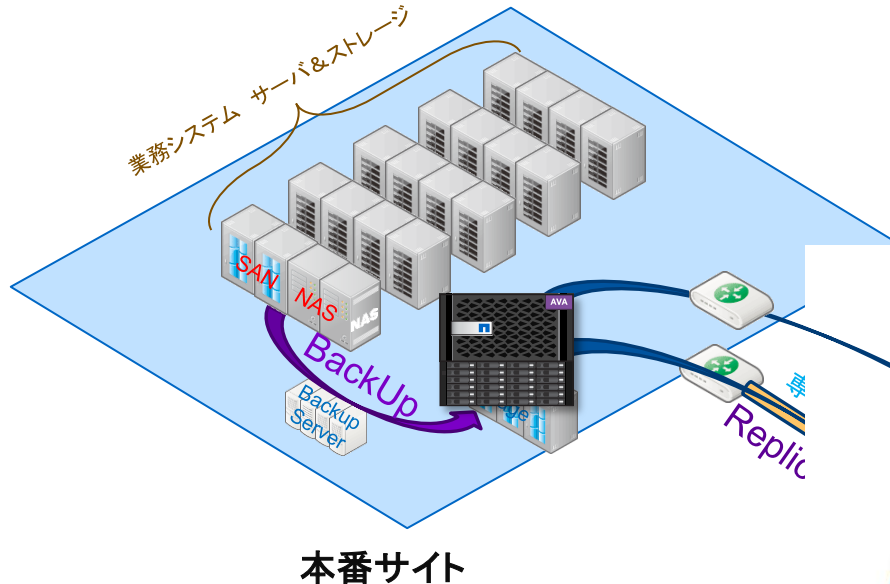
DRシステムの運用

- ✓ 罹災時のDRサイトへの切替え運用
- ✓ DRサイト稼働中のクラウド運用
- ✓ 本番サイト復旧時の切戻し運用

製造業様向けDRシステム構築

構築事例

AWS運用のDRサイトによる構築予定)



- ✓ 大容量BackupStorageが必要に削減
- ✓ 更に増大した機能を持つStorageは高コスト
- ✓ 高速だが高コストな専用線契約が必要
- ✓ 低コストなクラウドサービスを活用可能に



災害対策サイト

Q3. クラウドバックアップ活用後の次のステップ

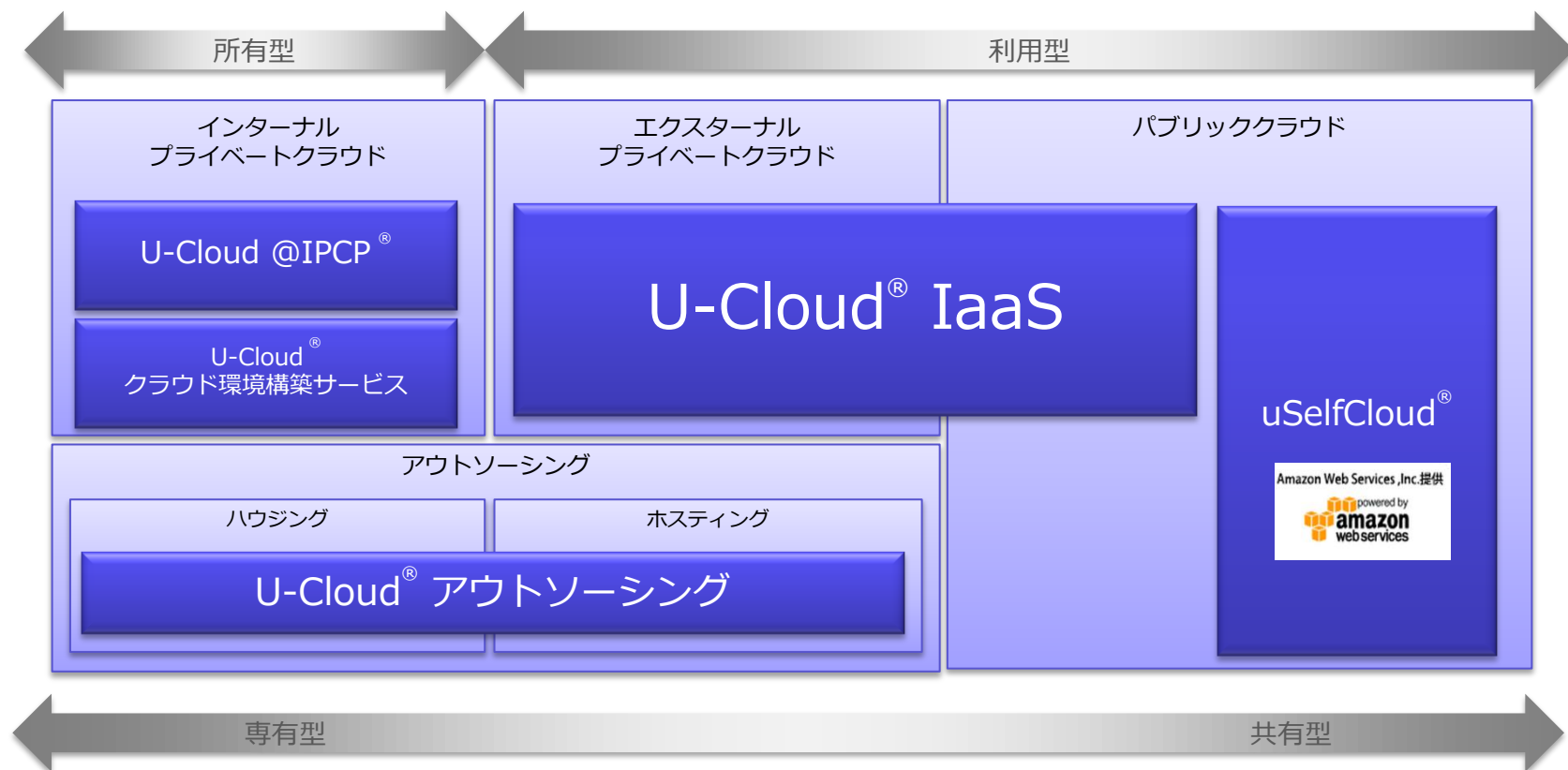
- クラウドバックアップをさらに有効活用する次のステップ
 - アーカイブ運用への活用（S3 と Glacier）
 - 災害対策サイトとしてのクラウド活用
- クラウドを災害対策サイトとして活用するために
 - オンプレからクラウドまで一気通貫の設計・構築・運用ノウハウが必要
 - AWS + AltaVaultによるDRサイト構築の事例
- **クラウド活用に向けてユニアデックス様ができること**

お客様に合ったクラウド利用環境をご提供します



ご参考：当社はプライベートからパブリックまで トータルなクラウドサービスをご提供

AWSから当社クラウドまで広範なクラウドサービスメニューをご用意しています



MSC(マネジメントサービスセンター) のご紹介

DRの運用設計から運用代行サービスまでご提供します

- ハードウェア／ソフトウェア／ネットワークに対応する3つのサポートを統合
- トラブルの一次完結率95%以上で対応
- GPS携帯電話、iPadを利用した管理システムにより、約1000名のサービス要員を最短で派遣
- サービスデスク／ヘルプデスクサービス
- リモート監視サービス
- 重大障害や災害発生時の司令塔機能を常設
- 障害が及ぼす影響を見える化し、改善提案まで行うプロアクティブなサービス



AWS + AltaVaultのベストソリューションを ユニアデックスがお届けいたします

クラウド活用のファーストステップからネクストステップへ

堅牢なAWSの活用で
所有コストから利用
コストへ転換



既存運用の継続、
運用時間・コストの
大幅削減と効率的な
データのクラウド
バックアップを実現



実績に基づいた堅実な設計と運用
今後のビジネス拡大を支援する次のクラウド活用の提案



NetApp®

Thank you