

クラウドストレージの活用

2018年6月21日

国立情報学研究所 クラウド基盤研究開発センター

吉田 浩

- クラウドストレージとは
 - 要求されたサービスレベルに基づいて、適切に構成された仮想ストレージと関連データサービスをネットワーク経由で提供すること。
一般に、クラウドストレージでは拡張性の上限が隠蔽されている。
(ユーザによる) 自己配備または配備操作は不要であり、消費量に基づいて課金される。

SNIA(Storage Networking Industry Association、ストレージの標準化団体)
およびSNIA日本支部による“Data Storage as a Service”の定義

<http://www.snia-j.org/dictionary>

■ SaaSとしてのストレージサービス

■ データ共有/同期

例. Microsoft OneDrive

Dropbox

Apple iCloud Drive

Google Drive

Box

など

■ バックアップ、事業継続

■ アーカイブ

：

■ IaaSの一部として提供されるストレージサービス

例. AWS S3/Glacier/EBS

Google Cloud Storage

NTTcom Cloudn

など

Microsoft Azure Storage

Oracle Cloud Storage Service

Nifty Cloud Storage

→ 本日の話題

ストレージサービスの種類と価格



名称		特徴	価格例(A社 2018.6月現在)
ブロック ストレージ		<ul style="list-style-type: none">• ブロックI/O• サーバ(VM)で専有	HDD \$0.054 /GB・月 or \$0.03 /GB・月(cold) SSD \$0.12 /GB・月 or \$0.142 /GB・月 + \$0.074 /IOPS・月
ファイル ストレージ		<ul style="list-style-type: none">• NFSアクセス• クラウド内外で共有	\$0.30 /GB・月*
オブジェクト ストレージ	標準	<ul style="list-style-type: none">• REST API• クラウド内外で共有	\$0.025 /GB・月
	コー ルド	<ul style="list-style-type: none">• データ保管は安価• 性能・操作性・アクセス課金などに差異	\$0.019 /GB・月 (S3 Infrequent Access) \$0.005 /GB・月 (Glacier)

*US eastリージョンの価格 (他は東京リージョン)

■ SNIA*の定義

プライマリストレージより少なくとも一桁**低いコスト**で、コールドデータ(**頻繁にはアクセスされないデータ**)を格納するデータストレージデバイス、システム或いは**サービス**。

コールドストレージの特長は、性能より低コストを実現するための、大容量、省エネルギー、長期データ保管である。

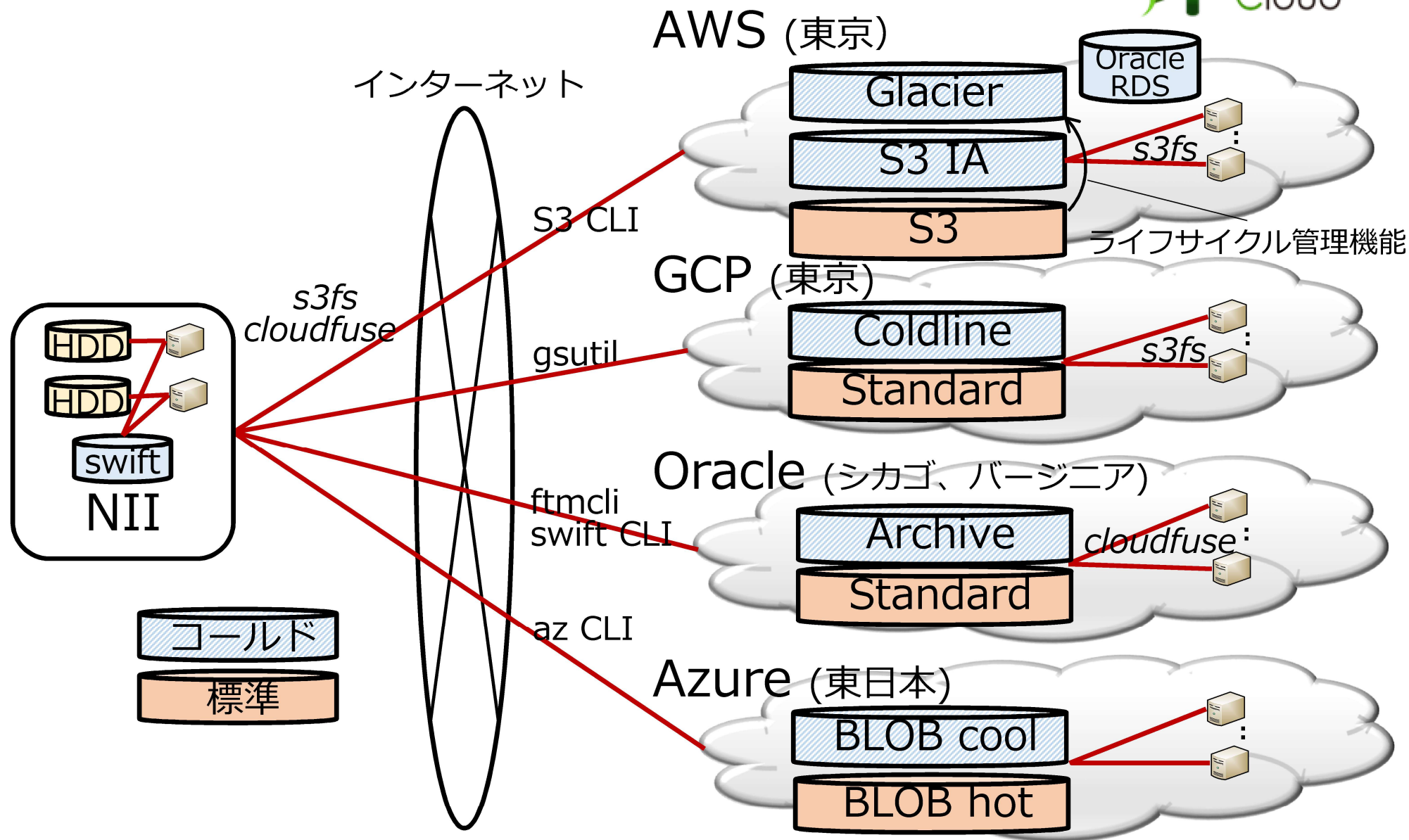
■ パブリッククラウド(IaaS)のコールドストレージサービス

- アクセス頻度が比較的低いデータの長期保管を主な用途として想定したサービス
- 容量当たりの保管料金が、標準仕様のクラウドストレージサービスと比較して相対的に低い。
- 低い保管料金のトレードオフとして、特有の仕様を持つ。
 - 長時間の復元処理が必要 (時間オーダ)
 - データアクセス課金の割増
 - 最低保持期間

*:ストレージ関連技術の国際標準化団体

- 大量の研究データの長期保管にコールドストレージサービスが適用できないか
 - TCO低減、ストレージシステム運用管理の負担軽減の期待
 - 性能面、操作性・運用性面、費用面で、現実にどこまで使えるか、どう使えばよいか、は未知数 (先例が少ない)
 - 目的
研究データをコールドストレージに保管するかどうかの判断、クラウドを含めたデータ保管のストレージアーキテクチャ設計の一助となる実際的な情報の取得
- 複数の商用パブリッククラウドで提供されるコールドストレージサービスについて、以下を行う。
- 基礎的なベンチマークテスト (最大1PBのデータ格納を含む)
 - 実際の研究データの格納と研究アプリケーションによるアクセスの試行
 - 高エネルギー物理学分野
 - 天文学分野

実証実験の全体像



- クラウドストレージ利用に活用できる情報の蓄積・共有
 - クラウドストレージを利用するかどうかの判断、クラウドストレージの実際の運用の検討、クラウドを含めた最適なデータ保管アーキテクチャの設計などの一助となる実際的な情報
 - 性能、課金、運用性、サービスごとの特性
 - 利用上の注意／ノウハウ、チューニング方法、セキュリティ、その他
 - クラウドの進化のスピードを考えると「定点観測データ」も重要
 - 学認クラウド 導入支援サービスなどの場を活用して共有

- オンデマンドクラウド構築サービステンプレートによるクラウドストレージ利用環境構築の自動化の検討
 - クラウドストレージアクセス環境
 - クラウドストレージ操作・管理環境

NII

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

国立情報学研究所

National Institute of Informatics