

CLOUDIAN HyperStore[®] が選ばれる12の理由



S3 準拠100%

AWS (Amazon Web Services) が提供する Simple Storage Service (S3) は、クラウドにおけるオブジェクトストレージの事実上の業界標準です。S3 のアプリケーションをオンプレミスで、あるいはハイブリッド、プライベート環境で利用したり実装する企業と開発者にとり、アマゾン S3 の HTTP REST API と 100% 互換オブジェクトストレージは、CLOUDIAN HyperStore ストレージシステム以外には存在しません。エラーコードまで AWS と同じです。現在利用している HTTP S3 のアプリケーションがあれば、同様に動くことはもちろん、S3 のアプリケーションの構築に AWS S3 の SDK も使用できます。



マルチテナントとセルフサービス

CLOUDIAN HyperStore ストレージシステムでは、セキュリティを担保しながら、一つの共有インフラ上で複数のユーザーが利用できます。各ユーザーのデータは他のユーザーのデータから論理的に離されており、アクセス許可されない限り、他のユーザーからはアクセスできません。CLOUDIAN HyperStore はシステムやグループの管理者やユーザーに対し、役割に応じたアクセス権限を与えます。ユーザーはセルフサービス式のポータル上で、サービスカタログからストレージサービスをオンデマンドで選択し、プロビジョニングできます。



QoS と利用割当

CLOUDIAN HyperStore の管理者は、利用割合の制限や保管容量をグループ毎およびユーザー毎に設定できます。また、グループ管理者がグループ内の各ユーザーの利用制限や容量割当を設定できるため、グループ内の特定のユーザーに対し、リソースを優先的に与えることもできます。こうしたきめ細かに管理により、一部のユーザーやグループが CLOUDIAN HyperStore のストレージシステムの限度を超えるほどリソース(帯域、容量)を消費してしまうことを避けることができます。



ストレージポリシーに基づくデータ保護と分散

CLOUDIAN HyperStore では、個々のデータのバリューに基づきデータ保護を行える、複数のストレージポリシーが(管理者が選択できるよう)用意されています。ユーザーが新しいストレージパケットを作成する際、予め設定されたデータ保護に関するストレージポリシーの中から、適切なポリシーを選択できます。即ち、CLOUDIAN HyperStore ではお客様が「レプリケーション(複製)」か、「イレジャー・コーディング(EC)」か、あるいは「EC+レプリケーション」のいずれかによるデータ保護と分散方法を選べるのです。

「レプリケーション」では、設定された各データオブジェクトの複製数はシステム内で保持され、各複製は異なるノードに保管されます。必要であれば、異なる拠点にも複製を格納できます。「EC」では、各オブジェクトは設定されたデータの断片数(k 値)と、設定された冗長パリティ(断片)数(m 値)に分割されます。各断片は異なるノードに格納され、オブジェクトは断片のk 値で復号されます。「EC+レプリケーション」では、ローカルでは EC の断片を保持しながら、DR 対策として複数のデータセンター間でデータを複製します。一つのデータセンター内で「EC+レプリケーション」を用いる場合、ノードやディスク障害時に、WAN での不必要なデータ移動を省くことができます。

このようなストレージポリシーにより、お客様は費用対効果やセキュリティレベル、距離等、多様な要素を考慮して、複数のデータセンター間のデータ配置を詳細にコントロールできるのです。



低価格のハードウェアによるスケールアウト

CLOUDIAN HyperStore は、市販の汎用ハードウェア上で稼働し、複数のデータセンターに収容された数千台級のノードにスケールアップし、数百万人のユーザーや数百ペタバイトのデータにも対応できます。ノードは異機種・異世代環境でも問題なく、またサービスを停止することなく増設できます。スケールアップにより性能、容量、復元力も高めることができます。各ノードが S3 サーバーとなってクラスター全体にデータを提供できるため、単一障害点やボトルネックのない、真のピアツーピア(P2P)のプラットフォームを構築できます。



ハイブリッド型クラウドのティアリング(他のS3 プラットフォームとの階層化)

CLOUDIAN HyperStore では、パケット毎にティアリング(階層化)ポリシーを定義できます。例えば、パケット内のオブジェクトを Amazon S3 や Glacier、別の CLOUDIAN HyperStore のクラスター、テープ等 S3 準拠のオフラインのストレージシステムへ階層化できます。利用頻度の高いデータは CLOUDIAN HyperStore に、頻度の低いデータはテープ等に、と使い分けることができます。



スマートな運用

CLOUDIAN HyperStore システム全体を複数の地域、拠点、ノードに拡張しても、一つの「CMC」(ウェブベース)と呼ぶコンソールから簡単に管理できます。CLOUDIAN HyperStore はシステムのタスクを自動的に実行し、クラスター内の各データオブジェクトの複製を規定数作り、各複製を更新し、各複製に対して整合性チェックを行います。イレジャー・コーディング (EC) を使用する場合、コード化されたデータを定期的に診断してリペア (修復) し、各オブジェクトについてクラスター内に設定された断片数が存在し、すべての断片が最新の状態にあることを確認します。また、CLOUDIAN HyperStore ストレージシステムには「スマートサポート」が内蔵されており、デフォルトで「on」に設定されています。

このスマートサポートにより、CLOUDIAN HyperStore ストレージシステムからはログがクラウドリアンの分析プラットフォーム (Hadoop) に送られ、蓄積されたログから問題の予兆が検出されれば、お客様に事前に通知します。ケース番号はシステムが自動生成し、クラウドリアンのサポートチームがお客様と問題解決に取り組めます。



課金・統計管理

CLOUDIAN HyperStore では、システム全体における、グループや各ユーザーのストレージサイズ、データ移動 (in, out)、オブジェクトの get と put オペレーションの数、メタデータの get と put オペレーションの数等の利用割合に応じたコストや利用量についてレポートを作成できます。まず最初に行うことは、利用プランの策定で、特定の測定基準に価格を関連づける段階になります。例えば、100GB までの保管サイズの利用は \$1/GB/月とするなどです。ユーザーやグループの利用に関する統計値が自動的に記録され、支払請求の締めである月末に、使用率に基づいて各グループやユーザーの請求額を計算し、レポートを作成します。



整合性レベルの設定

CLOUDIAN HyperStore は、また、各拠点に分散保管したデータオブジェクトを保護するため、レプリケーションや EC の利用に際し、データの整合性のレベルを設定することができます。例えば、読み込みと書き込みに関するデフォルトの整合性要件を「クォーラム (Quorum、定足数)」と設定すると、読み込みや書き込み動作は定足数 (または過半数) に達しなければ、確認応答はクライアント・アプリケーションに返されません。極めて重要なデータに関しては、単一または複数のデータセンターにあるすべての ([All]) ノードから送られる確認応答を待つように設定し、分散環境においても整合性を維持します。



ひとつのプラットフォームでオブジェクトとファイルに対応

「CLOUDIAN HyperStore Connect for Files (HCF)」は、業界標準のプロトコルである NFS、CIFS、FTP に対応した、CLOUDIAN HyperStore オブジェクトストレージ上でのファイルサービスを可能にします。CLOUDIAN HyperStore オブジェクトストレージシステムに備わる豊富な機能を活用できることで、ファイルベースの環境において高い耐久性、可用性、地理的分散、マルチテナント対応、低コスト等を実現できます。



オブジェクトのライフサイクル管理

CLOUDIAN HyperStore では、「オブジェクト・ライフサイクル・マネジメント」を用いて、オブジェクトの期限を設定することができます。例えば、任意のオブジェクトに対し、ポリシーによって 1 年後にそのオブジェクトを自動的に (期限満了で) 削除できます。

オブジェクトをパブリッシング (発行) することで、オブジェクトをウェブ上で利用可能とすることもできます。URL によって発行し、そのオブジェクトのダウンロード回数を決め、有効期限を設定できます。その際、URL のアクセスも消滅します。



ストレージの最適化

一つには、CLOUDIAN HyperStore ではサイズの小さいオブジェクト (例えば 128KB 未満のオブジェクト) は直接 Cassandra にブロブとして格納されることが挙げられます。その利点は、Cassandra に格納されたオブジェクトは CLOUDIAN HyperStore のファイルシステムにオーバーヘッドを与えないことです。二つめとして、CLOUDIAN HyperStore は三種類の圧縮モジュール、すなわち LZ4、snappy、Zlib という選択肢を提供しています。データセットについて事前知識があれば、該当するオブジェクトについて最善の圧縮モジュールを選ぶことができます。