



StorageGRID でのOpenStack Swift APIのサポート

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目次

StorageGRID でのOpenStack Swift APIのサポート	1
StorageGRID での Swift API サポートの履歴	1
StorageGRID でのSwift REST APIの実装	2
Swift オブジェクトの管理	2
競合するクライアント要求です	2
整合性の保証と制御	2
Swift REST APIを実装する際の推奨事項	3
存在しないオブジェクトに対する HEAD の推奨事項	3
オブジェクト名の推奨事項	3
「範囲の読み取り」に関する推奨事項	3

StorageGRID での OpenStack Swift API のサポート

StorageGRID でサポートしている Swift および HTTP のバージョンは次のとおりです。

項目	バージョン
Swift の仕様	2015 年 11 月時点の OpenStack Swift Object Storage API v1
HTTP	1.1 HTTP の詳細については、HTTP/1.1（RFC 7230~7235）を参照してください。 • 注：StorageGRID は、HTTP/1.1 パイプラインをサポートしません。

関連情報

["OpenStack：オブジェクトストレージ API"](#)

StorageGRID での Swift API サポートの履歴

StorageGRID システムでの Swift REST API のサポートに関する変更点に注意する必要があります。

リリース。	コメント
11.5	弱い整合性制御を削除しました。代わりに、available 整合性レベルが使用されます。
11.4	TLS 1.3 のサポートの追加と、サポートされる TLS 暗号スイートのリストの更新CLB は廃止されました。ILM と整合性設定の間の相互関係の概要 が追加されました。
11.3	PUT Object 処理が更新され、取り込み時に同期配置を使用する ILM ルールの影響（取り込み動作の Balanced オプションと Strict オプション）が記述されるようになりました。ロードバランサエンドポイントまたはハイアベイラビリティグループを使用するクライアント接続の概要 が追加されました。サポートされる TLS 暗号スイートのリストが更新されました。TLS 1.1 暗号はサポートされなくなりました。
11.2	ドキュメントに対する編集上の変更がいくつかあります。

リリース。	コメント
11.1	グリッドノードへの Swift クライアント接続での HTTP の使用のサポートが追加されました。整合性制御の定義が更新されました。
11.0	テナントアカウントにつき 1、000 個のコンテナのサポートが追加されました。
10.3	ドキュメントの管理に関する記述の更新と修正カスタムサーバ証明書の設定に関するセクションが削除されました。
10.2	StorageGRID システムで Swift API が初めてサポートされました。現在サポートされているバージョンは、OpenStack Swift Object Storage API v1 です。

StorageGRID での Swift REST APIの実装

クライアントアプリケーションは、Swift REST API 呼び出しを使用してストレージノードやゲートウェイノードに接続し、コンテナの作成やオブジェクトの格納と読み出しを行うことができます。これを利用して、OpenStack Swift 向けに開発されたサービス指向アプリケーションを、StorageGRID システムで利用できるオンプレミスのオブジェクトストレージに接続することができます。

Swift オブジェクトの管理

StorageGRID システムに取り込まれた Swift オブジェクトは、システムのアクティブな ILM ポリシー内の情報ライフサイクル管理（ILM）ルールによって管理されます。ILM ルールとポリシーは、StorageGRID がオブジェクトデータのコピーを作成および分散し、一定の期間にわたって管理する方法を決定します。たとえば、ILM ルールを特定の Swift コンテナ内のオブジェクトに適用し、複数のオブジェクトコピーを複数のデータセンターに一定期間保存するように指定できます。

グリッドの ILM ルールとポリシーが Swift テナントアカウントのオブジェクトに与える影響については、StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

競合するクライアント要求です

同一キーに書き込む2つのクライアントなど'競合するクライアント要求は'最新のWINS形式で解決されます「latest-wins」評価のタイミングは、Swiftクライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングに基づいています。

整合性の保証と制御

デフォルトでは、StorageGRID は、新規作成されたオブジェクトにはリードアフターライト整合性を、オブジェクトの更新と HEAD 処理には結果整合性を提供します。正常に完了した PUT に続く GET では、新しく書き込まれたデータを読み取ることができます。既存のオブジェクトの上書き、メタデータの更新、および削除の整合性レベルは、結果整合性です。上書きは通常、数秒から数分で反映されますが、最大で 15 日かかる

ことがあります。

StorageGRID では、コンテナごとに整合性を制御することもできます。アプリケーションでの必要に応じて、ストレージノード間およびサイト間でオブジェクトの可用性と整合性のトレードオフを行うために、整合性制御を変更できます。

関連情報

["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)

["GET コンテナセイコウセイヨウキユウ"](#)

["PUT コンテナセイコウセイヨウキユウ"](#)

Swift REST APIを実装する際の推奨事項

StorageGRID で使用するために Swift REST API を実装する場合は、次の推奨事項を考慮してください。

存在しないオブジェクトに対する HEAD の推奨事項

オブジェクトが実際に存在しないと思われるパスにオブジェクトが存在するかどうかをアプリケーションが定期的にチェックする場合は、使用可能な整合性制御を使用する必要がありますたとえば、アプリケーションがそのロケーションに対して PUT 操作を実行する前に、そのロケーションに対して HEAD 操作を実行する場合は、Available 整合性制御を使用する必要があります

そうしないと、使用できないストレージノードがある場合に HEAD 処理でオブジェクトが見つからないと、「500 Internal Server Error」が大量に返される可能性があります。

PUT コンテナ整合性要求を使用して、各コンテナに「available」整合性制御を設定できます。

オブジェクト名の推奨事項

オブジェクト名の最初の 4 文字に、ランダムな値を使用しないでください。代わりに、イメージなど、ランダムで一意的でないプレフィックスを使用してください。

オブジェクト名のプレフィックスにランダムで一意的な文字を使用する必要がある場合は、オブジェクト名の前にディレクトリ名を指定してください。つまり、次の形式を使用します。

```
mycontainer/mydir/f8e3-image3132.jpg
```

次の形式は使用しないでください。

```
mycontainer/f8e3-image3132.jpg
```

「範囲の読み取り」に関する推奨事項

「格納オブジェクトの圧縮」オプション（* Configuration > System Settings > Grid Options *）を選択した場

合、Swiftクライアントアプリケーションでは、バイト範囲を指定したGET object処理を実行しないでください。StorageGRID は要求されたバイトにアクセスするためにオブジェクトを圧縮解除する必要があるため、これらの“range read”操作は非効率的です非常に大きなオブジェクトから小さい範囲のバイト数を要求するGET Object 処理は特に効率が悪く、たとえば、50GB の圧縮オブジェクトから 10MB の範囲を読み取る処理は非常に非効率的です。

圧縮オブジェクトから範囲を読み取ると、クライアント要求がタイムアウトする可能性があります。



オブジェクトを圧縮する必要があり、クライアントアプリケーションが範囲読み取りを使用する必要がある場合は、アプリケーションの読み取りタイムアウトを増やしてください。

関連情報

["GET コンテナセイコウセイヨウキユウ"](#)

["PUT コンテナセイコウセイヨウキユウ"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。