



NetApp Keystone サービス

Keystone

NetApp
January 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/keystone/nkfsosm_keystone_service_capacity_definitions.html on January 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

NetApp Keystone のドキュメント	1
Keystone	1
Keystoneのサービス条件と説明	3
運用モデル、役割、担当業務	14
Keystoneのテナンシーとマルチテナンシー	16
Keystoneインフラ	18
サイト要件	19
Keystoneサービスオペレーション	19
Keystoneのお客様はActive IQ デジタルアドバイザーにどのような情報を表示できますか？	20

NetApp Keystone のドキュメント

NetApp Keystoneは、クラウドへの移行を実現するための、オンプレミスの設備投資（CAPEX）オプションのポートフォリオです。NetApp Keystone は、オンプレミスとクラウドにわたってストレージサービスを提供することで、シームレスなハイブリッドクラウドエクスペリエンスを実現します。

NetApp Keystone の詳細については、を参照してください ["NetApp Keystone"](#)

Keystone

Keystoneは、CAPEX（設備投資）やリースよりもOPEX（運用コスト）消費モデルを希望するお客様に、シームレスなハイブリッドクラウドエクスペリエンスを提供する、従量課金制のサブスクリプションベースのサービスモデルです。予測不可能な容量の増加に対処し、複雑な調達サイクルを実施するという課題を解消することで、価値創出までの時間を短縮できます。Keystoneを使用すると、お客様は経済性と運用性をビジネスの優先事項に合わせることができます。



Prefer 100% opex
(no asset ownership)



Single orchestration



Monitor, manage, & optimize usage



Flexible terms
(choice of term & capacity)



Cloud economics on premises

Keystoneはサブスクリプションベースのサービスで、事前に定義されたパフォーマンスサービスレベル（サービスレベル）でストレージ容量を提供します。ブロック、ファイル、オブジェクトのデータタイプはオンプレミスに導入でき、ネットアップ、パートナー、またはお客様が運用できます。Keystoneが提供する基本サービスに加えて、アドオンサービスを追加料金で選択できます。これらのサービスについては、次の図で説明します。

- * Data Protection Basic * サービスは、NetApp SnapMirror と NetApp SnapVault の機能をデフォルト設定で提供します。
- * データ保護の詳細 * は、NetApp MetroCluster の機能を活用して、RPO=0 の SLA を提供します。



Keystoneでは、バックアップ処理にSnapVault テクノLOGYを使用し、ディザスタリカバリにSnapMirrorを使用してデータをリモートでレプリケートします。アプリケーションのフェイルオーバーとリストアが自動的に行われることはありません。



Base package

All Flex Subscription services include:

- FlexVol®, FlexGroup®, protocols, clone, and encryption capabilities by default
- Snapshot™ default: 4 hours, 7 days retention
- Free SnapMirror® for initial ingest, provided Premium Bundle on source system



DP Basic* (for additional fee)

Data protection Basic Services subscription

- Includes SnapVault® and SnapMirror
- Requires additional storage subscription to store replicated data at the target; target can be already purchased and owned NetApp storage
- Disaster recovery snapshot every hour; replicated every 4 hours; retained 7 days
- Backup with SnapVault (snapshot every 4 hours; replicated every 24 hours; retained 7 days)



DP Adv.* (for additional fee)

Data protection Advanced Services subscription

- MetroCluster™ / RPO 0 Service
- Pre-requisite – data protection Basic

* Available only for file and block data services.

Keystoneのメリット

Keystoneには次のようなメリットがあります。

- 複雑なストレージ関連タスクから IT 担当者を解放し、アプリケーション管理に集中できるようにします
- 初期投資を削減します
- オーバープロビジョニングを行わずにお客様のニーズに対応できます
- データストレージのコストをビジネスニーズやアクティビティに合わせて調整
- 複雑な組織調達手順を省略することで、インフラのプロビジョニングを簡易化
- データのセキュリティをオンプレミスで維持
- コンプライアンス、パフォーマンス、セキュリティを適切に管理できます



Align costs and usage

Reduce upfront cash and pay only for what you use, avoiding overbuying and overprovisioning



Free IT staff

Free up IT to focus more on innovation and business priorities and less on typical storage tasks



Unlock the best of both clouds

Scale across clouds easily and leverage the public cloud for bursting, data migrations, DR, backup, and tiering



Meet regulatory requirements

Gain improved performance, data protection, compliance, and security with certified and field-proven deployments and services

Keystoneサービスは、NetApp KeystoneのSTaaSサービスとは異なります。NetApp Keystone STaaSの詳細については、<https://docs.netapp.com/us-en/keystone-staas/index.html>[Keystone STaaS ^]を参照してください。

Keystoneのサービス条件と説明

NetApp Keystone には、次のサービス条件と説明が記載されています。

- Keystoneサービスは、最低1年から最長3年間利用できます。当初の期間終了後は、毎年更新が可能です。容量は 1TiB まで増やすことができます。
- サイトあたりの最小容量は 100TB で、各サイトに 1 つ以上のクラスタを配置して最小容量要件を満たすことができます。パートナーが運用するモデルでは、お客様、サイト、サービスレベルに応じて、柔軟な最小値を持つサブスクリプションが作成されます。
- 100TiBの容量は、1つのサービスレベルまたはレベルの組み合わせで構成できます。
- テナントサブスクリプションは、パートナー様がサブスクライブしているサービスレベルに限定されます。
- 各サイトで使用できるバースト容量は 20% です。バースト使用量は、その課金期間に限り課金されます。20% を超えるバースト要件が必要な場合は、サポートにお問い合わせください。
- 契約期間中にコミット済み容量またはサービスレベルを変更することはできません。
- 容量を増やしたり、期間内に上位のサービスレベルに変更したりすることはできますが、上位のサービスレベルから下位レベルに移行することはできません。
- 期間の過去 90 日間に変更リクエストがあった場合、お客様は少なくとも 1 年間サービスを更新する必要があります。

Keystone サービスの容量の定義

NetApp Keystone サービスの容量は次のとおりです。

論理容量

これは、お客様がKeystoneインフラに配置したデータです。Keystoneのすべての容量は論理容量を表します。たとえば、1TiBのファイルがKeystoneインフラに格納された場合、少なくとも1TiB以上の容量を購入する必要があります。

コミット済み容量

期間中に毎月請求される最小論理容量。

- 容量は各サービスレベルにコミットされます。
- この期間中はコミット済み容量を減らすことはできません。
- コミット済み容量および追加のサービスレベルは、期間中に追加できます。

コミット済み容量に対する変更

サブスクリプションの期間中に、コミット済み容量を変更できます。ただし、前提条件は次のとおりです。

- コミット済み容量を削減することはできません
- 12 カ月間延長する場合を除き、コミット済み容量はサブスクリプションの有効期限の 90 日前に増やすことはできません。

- コミット済み容量の変更は、Keystone Success Managerを通じて申請できます。

バースト時の容量

コミット済み容量を超えている論理容量です。次の点に注意してください。

- Keystoneサービスは、コミット済み容量を20%超える容量を提供します。
- バースト時の容量は柔軟に消費でき、1日あたりの平均消費量に基づいて課金されます。
- バースト時の容量は20%まで、コミット済み容量と同じ速度で充電されます。
- バースト時の容量がコミット容量の20%を超えると、プレミアム料金が発生します。20%を超えるその他のバースト要件については、サポートにお問い合わせください。

使用済み / プロビジョニング済み容量

使用済み容量は、サービスで現在使用されているストレージの容量（TiB）です。Keystoneサービスでは、特定のサービスレベルですべてのボリュームのプロビジョニング済みサイズの合計（使用済み論理容量や物理容量ではない）が、そのサービスレベルの消費容量とみなされます。これには、次のもの

- ボリュームの作成、変更、削除、または自動拡張によってプロビジョニングされた容量。
- Snapshot コピーとクローン：



プロビジョニングされた容量に格納されているデータの量、またはディスクに実際に書き込まれたデータの量は考慮されません。

請求容量

月次請求 = (コミット済み容量 [TiB] * コミット率 [TiB / TiB]) + (日単位の平均プロビジョニングバースト容量 [TiB] * バーストレート [TiB / TiB]) 月単位の課金には、コミット済み容量に基づく最小料金が含まれます。

月単位の請求額は、日単位の平均バースト容量の消費量に基づいて、最小料金を超えます。課金の詳細については、を参照してください ["Keystoneの課金"](#)。

サービスレベル

Keystoneは、事前定義されたパフォーマンスサービスレベル（サービスレベル）またはサブスクリプションベースのレートプランでデータストレージ容量を提供します。Keystoneサービスで管理される各ボリュームはサービスレベルに関連付けられます。

各サービスレベルは、I/O密度（IOPS/TiB/ボリューム）で定義されます。パフォーマンス（1秒あたりの入出力操作[IOPS]）と割り当て済みストレージ容量（TiB）の比率で、ボリュームあたりの平均レイテンシでのIOPS/TiBです。

ボリュームのI/O密度は1時間ごとに計算され、ピークI/O密度が報告されます。ボリュームのI/O密度レポートは毎月生成されます。

サービスレベルは、ストレージ環境、およびストレージと消費のニーズに基づいて選択します。基本サービス

レベルは、デフォルトで設定されています。特定のサービスを選択した場合は、他のサービスレベルも追加で利用できます。たとえば、データ保護サービスの場合、_Data-Protect <base-service-level>_サービスレベルがサブスクリプションに割り当てられます。

ここには、ファイル、ブロック、オブジェクトの各ストレージタイプの基本サービスレベルを示します。

ファイルストレージのサービスレベル

- サポートされているプロトコル *： NFS、CIFS、iSCSI、FC

* サービスレベル *	* エクストリーム *	* プレミアム *	* 標準 *	* 値 *
* ワークロードタイプ *	分析、データベース	VDI、仮想化アプリケーション、ソフトウェア開発	ファイル共有、Webサーバ	バックアップ
* ボリュームあたりの割り当て済み論理容量 (TiB) あたりの最大IOPS *	12,288	4,096	512	該当なし
ターゲットIOPS/ボリュームあたりの割り当て済み論理TiB数	6,144	2、048	128	該当なし
* ボリュームあたりの割り当て済み論理容量 (TiB) あたりの最大MBps *	384	128	16	該当なし
平均レイテンシー	1 ミリ秒未満	2 ミリ秒未満	17 ミリ秒未満	該当なし
ブロックサイズ	32K			

ファイルストレージのサービスレベルの詳細

基本のサービスレベルメトリックは、次の条件によって異なります。

- ファイルストレージとブロックストレージのサービスレベルはONTAP 9.7以降をサポートします。
- サービスレベルのIOPS/TiB/ボリューム、MBPS/TiB/ボリューム、およびレイテンシの値は、ボリュームに格納されている論理データの量、32KBのブロックサイズ、およびランダムなI/O処理の70%と30%の書き込みI/O処理に基づきます。
- 実際のIOPS/TiB/ボリュームとMBPS/TiB/ボリュームは、実際のブロックサイズまたは想定されるブロックサイズ、システムワークロードの同時実行数、または入出力処理によって変わります。
- レイテンシには、次の要素は含まれません。
 - アプリケーションまたはホストのレイテンシ
 - コントローラポートとのお客様のネットワークレイテンシ
 - FabricPool の場合のオブジェクトストアへのデータ転送に関連するオーバーヘッド
 - レイテンシはQoSによって自動的に適用され、IOがサービスレベルの上限内に維持されます
- レイテンシの値は、MetroCluster 書き込み処理には適用されません。これらの書き込み処理は、リモート

システムの距離に依存します。

- ストレージシステム上の1つ以上のボリュームにAQoSポリシーが割り当てられていない場合、それらのボリュームは非準拠ボリュームとみなされ、それらのシステムに適用されるターゲットサービスレベルはありません。
- 想定IOPS_は、階層化ポリシーが「none」に設定されていて、ブロックがクラウドにない場合にのみFabricPoolのターゲットになります。想定IOPS_は、SnapMirror同期関係にないボリュームを対象としています。
- Keystoneの順序で決定されるように、導入されているすべてのコントローラ間でワークロードIO処理を分散させる必要があります。

ブロックストレージのサービスレベル

- サポートされているプロトコル * : FC、iSCSI

* サービスレベル *	* エクストリーム *	* プレミアム *	* 標準 *
* ワークロードタイプ *	HPC	ビデオ監視	バックアップ
* ターゲット IOPS/ TiB *	該当なし		
* 最大 IOPS / TiB *	5,500です	4、000 名	該当なし
* 最大スループット MBps (32KB / IOP) *	43	31.	該当なし
平均レイテンシー	0.5 ミリ秒未満	0.5 ミリ秒未満	該当なし
ブロックサイズ	32K		

オブジェクトストレージのサービスレベル

- サポートされるプロトコル * : S3

* サービスレベル *	オブジェクト
* ワークロードタイプ *	メディアリポジトリ、アーカイブ
* ターゲット IOPS/ TiB *	該当なし
* 最大 IOPS / TiB *	該当なし
* 最大スループット MBps (32KB / IOP) *	該当なし
平均レイテンシー	該当なし

サービスレベルの指標と定義

NetApp Keystone では、次の用語と定義が使用されています。

- * GiB、TiB、PiB。* 1024 バイトをベースとしたデータストレージ容量の測定値（1GiB = 1024³ バイト、1TiB = 1024⁴ バイト、1PiB = 1024⁵ バイト）。
- * IOPS/ TiB。* アプリケーションが要求した 1 秒あたりのプロトコル処理数を、割り当てられたボリュームの論理サイズで割った値です。
- * 可用性 * は、サービスが正常に応答した I/O 要求の割合として、サービスの境界で測定された、サービ

スの合計 I/O 要求数を割った値です。サービスのダウンタイムや必要な設備の利用不可を含みません。お客様が提供するネットワークまたはその他のサービス。

- * 耐久性 * は、顧客が原因で行った削除や破損を除き、忠実性を損なうことなくアクセスされるデータの割合です。
- * TiB あたりのターゲット IOPS 。 * しきい値に達する前にボリュームに送信されたすべての I/O 要求の保証 IOPS 。ボリュームのパフォーマンスが選択した TiB あたりの IOPS に制限されます。



TiB あたりのターゲット IOPS パフォーマンス指標は、TiB 単位での論理使用容量に基づいて計算されます。

- * レイテンシ。 * クライアントから受信した I/O 要求の処理にかかる時間。サービスの分離（ストレージコントローラの I/O ポート）で測定されます。

KeystoneのアダプティブQuality of Service（QoS；サービス品質

ストレージQuality of Service（QoS；サービス品質）は、アプリケーションのパフォーマンスが安定し、予測可能な安定したものになるようにするための重要なテクノロジーです。QoSを設定しないと、複数のシステムのブート用など、特定のワークロードが一定期間リソースのほとんどまたはすべてを消費し、他のワークロードに影響する可能性があります。QoSの詳細については、を参照してください ["QoS の概要を使用してスループットを保証"](#)。

アダプティブ QoS

アダプティブQoS（AQoS）は、ボリュームサイズに基づいてTiBあたりのIOPSを動的に維持するためにKeystoneサービスで使用されます。AQoSポリシーの詳細については、を参照してください ["アダプティブQoS について"](#)。

KeystoneにはAQoSポリシーが用意されており、クラスタの本番環境への移行後に設定できます。システムで作成済みで使用可能な正しいAQoSポリシーにすべてのボリュームが関連付けられていることを確認する必要があります。

ONTAP ボリュームにAQoSポリシーが適用されていない場合、そのボリュームは非準拠です。QoSポリシーが設定されていないボリュームは、使用可能な入出力処理を提供する優先度リストの最後になります。ただし、使用可能な入出力操作がある場合、ボリュームは使用可能なすべてのIOを消費する可能性があります。



ボリュームにAQoSポリシーを適用していない場合、それらのボリュームは、サブスクリプションに基づいて最高のサービスレベルで測定および課金されます。これにより、意図しないバースト料金が発生する可能性があります。

アダプティブQoSの設定

アダプティブQoS（AQoS）の設定はサービスレベルによって異なります。

ポリシー名	* Extreme および Extreme Tiering *	* Premium および Premium Tiering *	* 標準 *	* 値 *
*想定IOPS *	6,144	2、048	128	64
想定IOPS割り当て	割り当て済みスペース			

*最大IOPS *	12,288	4,096	512	128
最大IOPS割り当て	割り当て済みスペース			
* ブロックサイズ *	32K			

Keystoneの課金

NetApp Keystone は、ストレージサブスクリプションの予測可能な初期価格設定を可能にします。

設備投資（CapEx）やリースに運用コスト（OpEx）の消費モデルを使用する場合は、柔軟でスケーラブルな消費ニーズに合わせて、Keystoneの成長に応じたモデルを選択できます。

Keystoneには、以下の請求先施設が用意されています。

- IOPS とレイテンシのコミット済み容量に基づいて料金を支払うことで、さまざまなワークロードのニーズに対応できます。パフォーマンスサービスレベルにはExtreme、Premium、Standard、Valueがあり、Keystoneサービスで購入したサービスレベルに基づいてストレージを管理できます。
- また、容量の利用状況に応じて、コミット済み容量と従量課金制の容量を予測可能で提示します。
- ハードウェア、コア OS、サポートのバンドル価格を 1TiB 価格で選択できます。ストレージタイプ、ファイル、ブロック、オブジェクト、クラウドストレージの各サービスについて、1つの請求書を用意しておきます。
- サービスと支払いの柔軟な条件を選択します。サイトごとに 12 カ月、100TiB、またはそれ以上を選択できます。以降は、12 カ月間自動更新することも、月単位で更新することもできます。

Keystone請求は、コミット済み容量と可変バースト消費に基づいて行われます。

▽コミット済み容量およびバースト時の使用容量については、を参照してください。△ ["Keystone サービスの容量の定義"](#)。

コミット済み容量に基づく請求

コミット済み容量とは、関係者（ネットアップ/パートナー様とお客様）が合意した1回のサブスクリプションでの各種サービスの容量を指します。この容量は、Keystoneの注文ごとに記載され、実際の消費量にかかわらず請求されます。

使用容量の計測

Keystoneサービスの導入の一環として、ネットアップはサービスの利用状況を継続的に監視し、測定します。5分に1回以上、サブスクリプションで現在消費されている容量の詳細を示す消費レコードがシステムによって生成されます。これらのレコードは、請求書および使用状況レポートを生成するために請求期間にわたって集計されます。

バースト消費に基づく請求

消費容量が所定のサービスレベルのコミット済み容量を超えると、バースト消費量が記録され、それに応じて課金が適用されます。このプロセスは、生成される消費レコードごとに実行されます。したがって、バースト消費量は、オーバー消費容量の量と時間の両方を、コミット済み容量の上に反映したものです。

請求スケジュール

Keystoneサービスは、月単位と年単位で課金されます。

月単位の課金

請求書は毎月送付されます。サービスが利用可能になった月については、請求書が翌月に送付されます。たとえば、1月に使用したサービスの請求書は、2月初めに送付されます。この請求書には、コミット済み容量の料金と、該当する場合はバースト時の使用料が含まれます。

年間請求額

コミット済み容量の最小支払額については、各サブスクリプション年の開始時に請求書が生成されます。サブスクリプションの開始日に生成されます。別の請求書は、サブスクリプション四半期の終了時に送信され、当該四半期に発生したバースト使用の適用可能な料金を合計したものです。サブスクリプション中にコミット済み容量が変更された場合、そのサブスクリプション年の残りの期間の年間年間の比例した最小支払額について、コミット済み容量の変更が有効になった日に請求書が送信されます。

バースト課金の猶予期間

サブスクリプションのアクティブ化から60日間は、発生したバースト消費量は記録されますが、Keystoneサービスの請求書には課金されません。この猶予期間により、ストレージを適切なアダプティブQuality of Service (AQoS；サービス品質)設定で構成し、適切に監視および課金できるようになります。ストレージを正しく構成すると、予期しないバースト料金を回避できます。初期猶予期間60日後に発生したバースト使用量は、次の請求書に請求されます。この猶予期間は、既存のサブスクリプションの変更や更新には影響しません。

Keystone請求のその他のシナリオ

Keystone請求のシナリオはいくつかありますが、それらのシナリオについて理解しておく必要があります。

クローニングされたボリュームに対する請求

ONTAPでボリュームがクローニングされている場合に、データのバックアップとリストアに使用すると、追加の支払いなしでクローンを引き続き使用できます。ただし、ビジネスで他の目的に使用されていたクローンボリュームには、広範囲の期間料金がかかります。

次の点に注意してください。

- クローンボリュームは、サイズが親ボリュームの10%（親ボリュームで使用されている物理容量に対するクローンボリュームで使用されている物理容量）未満であれば充電されません。
- クローニングされたボリュームには24時間の猶予期間はなく、クローンのサイズのみが考慮されます。
- クローンボリュームが親の物理サイズの10%を超えると、クローンは標準ボリューム（使用済み論理容量）として課金されます。

MetroClusterの請求

高度なデータ保護：NetApp MetroClusterを使用して、物理的に分離された2つのクラスタ間でデータをミラーリングします。MetroClusterのミラーされたアグリゲートでは、データが各クラスタに1回ずつ、2回書き込まれます。Keystoneサービスでは、それぞれの側で個別に消費料金が発生するため、2つの同一の消費レコードが生成されます。ONTAP System Manager（System Manager）またはActive IQ Unified Manager（Unified Manager）を使用してクラスタを監視している場合、これらのツールで報告される消費量とKeystoneサービスの消費量が一致しないことがあります。System ManagerとUnified Managerでは、ミラーリングされた（リモートの）クラスタにボリュームが報告されません。報告されるのは、Keystoneサービス

から報告される消費指標の半分です。

たとえば、サイト A とサイト B は MetroCluster 構成にセットアップされます。サイト A に 10TB のボリュームを作成すると、サイト B には同一の 10TB ボリュームが作成されます。Keystone ではボリュームの両方が区別され、各サイトに 10TB の追加消費が記録されているため、合計で 20TB の増加が記録されています。System Manager と Unified Manager で、サイト A に作成された 10TB のボリュームが報告されます。

一時ボリュームについての請求

ボリュームを移動する際に、ONTAP によって一時（TMP）ボリュームが作成されることがあります。これらの一時ボリュームは一時的なものであり、これらのボリュームの消費量は課金対象として測定されません。

課金およびアダプティブ QoS ポリシー

Keystone は、サービスレベルに基づいて消費量を測定します。各サービスレベルは、特定のアダプティブ QoS ポリシーに関連付けられます。導入時に、サブスクライブした Keystone サービスの各 QoS ポリシーの詳細が通知されます。ストレージ管理処理中に、予期しない課金を避けるために、ボリュームにサブスクライブしたサービスレベルに従って適切な QoS ポリシーが割り当てられていることを確認します。ONTAP の QoS ポリシーの詳細については、を参照してください ["QoS の概要を使用してスループットを保証"](#)。

SnapMirror デスティネーションについての請求

SnapMirror デスティネーションボリュームの料金。ソースで割り当てられたサービスレベルの QoS ポリシーに従って決まります。ただし、ソースに QoS ポリシーが関連付けられていない場合、デスティネーションには、利用可能な最小のサービスレベルに基づいて課金されます。

FlexGroup に対する請求

FlexGroup については、FlexGroup のアダプティブ QoS ポリシーに基づいて課金されます。コンスティテュエントの QoS ポリシーは考慮されません。

LUN の請求

LUN の場合は、通常、QoS ポリシーが適用されるボリュームと同じ請求パターンが適用されます。LUN に個別の QoS ポリシーが設定されている場合は、次の手順を実行します。

- LUN のサイズは、その LUN に関連付けられているサービスレベルに基づいて消費されます。
- ボリュームに設定されているサービスレベルの QoS ポリシーに基づいて、ボリュームの残りのスペースがある場合はそのスペースに基づいて料金が発生します。

FabricPool 使用のための課金

データが Keystone システムから ONTAP Simple Storage Service (S3) オブジェクトストレージまたは NetApp StorageGRID に階層化されると、ホット階層（Keystone システム）で消費される容量は階層化されたデータの量によって減り、結果的な課金に影響します。これは、ONTAP S3 ストレージと StorageGRID システムのどちらが Keystone サブスクリプションの対象になっているかに関係なく適用されます。

データをサードパーティのオブジェクトストレージに階層化する場合は、Keystone Success Manager にお問い合わせください。

FabricPool テクノロジを Keystone サブスクリプションで使用する方法については、を参照してください ["階層化"](#)。

システムボリュームとルートボリュームは、Keystoneサービスの全体的な監視の一環として監視されますが、カウントされたり課金されることはありません。これらのボリュームの消費は、請求から除外されます。

データ保護

NetApp Keystone データ保護サービスでは、データをバックアップし、必要に応じてリカバリできます。使用可能なデータ保護サービスは次のとおりです。

- ディスクと共有のスナップショット
- ディスクおよび共有のバックアップ（サブスクリプションの一部としてデータ保護サービスが必要）
- ディスクおよび共有のディザスタリカバリ（サブスクリプションの一部としてデータ保護サービスが必要）



バックアップサービスとディザスタリカバリサービスはアドオンサービスとして提供され、スナップショットは基本的なストレージサービスの一部として提供される。

データ保護サービスにサブスクライブしている場合は、サブスクリプションに特定のサービスレベルが割り当てられます（*Data-Protect Extreme*、*_Data-Protect Premium_* など）。詳細については、[を参照してください "データ保護のリファレンスチャート"](#)。

	単一リージョンの Snapshot （基本的なストレージサービスの一部として利用可能）	マルチリージョンバックアップ（データ保護アドオン）	複数リージョンのディザスタリカバリ（データ保護アドオン）
ユースケース	インフラの損失や障害ではなく、ユーザやアプリケーションのデータ削除や破損のリスクを軽減	インフラの損失や障害によってプライマリボリュームのデータが完全に失われるリスクを軽減します	インフラの損失や障害が原因でプライマリボリュームのデータが完全に失われるリスクを、目標復旧時間とともに軽減します
ポリシー	毎時、毎日、毎週、毎月	毎時、日次、週次、および月単位のSnapshotに基づいて保持するバックアップの数	1 時間、4 時間、毎日
トポロジ	ソースのみ	バックアップ	非同期レプリケーションターゲット
レプリケーションサービスレベルを指定してください。 ^1	該当なし	標準	プライマリと同じ

^1 追加のストレージ容量をサブスクライブする必要があります



Keystoneの基本サービスのサブスクリプションでは、データは自動的にバックアップされません。アドオンのデータ保護サービスに登録し、データバックアップサービスやディザスタリカバリサービス用にシステムを設定する必要があります。お客様のストレージシステムがKeystoneサービスで管理されていない場合でも、ネットアップではストレージシステム上のデータの保護とKeystoneサービスとの接続をサポートできます。ただし、ネットアップはバックアップの失敗に対して責任を負いません。

階層化

NetApp Keystone サービスには、使用頻度の低いデータを特定し、ネットアップが所有、導入、管理するコールドストレージに階層化する階層化機能があります。

この階層化機能では、NetApp FabricPool テクノロジーを活用して、オンプレミスまたはオフプレミスの低コストのオブジェクトストレージ階層へデータを自動で階層化できます。この機能を使用すると、合意したサービスに基づいて、アクセス頻度の低いデータがオンプレミスまたはクラウドの低コストのストレージに自動的に階層化されます。

パートナーとテナントは、ストレージのプロビジョニング時に、Extreme 階層化と Premium 階層化の 2 つのサービスレベルを選択することで、この機能を簡単に利用できます。Extreme 階層化には、Standard、Extreme、Premium の各サービスレベルと同じ QoS ポリシーがあります。

アドオンの階層化機能を使用できるのは、Extreme および Premium サービス階層のみです。ネットアップでは、データの 25% がホットであり、75% が使用頻度が低く、コールドストレージに移動できると仮定しています。請求は、ボリュームあたりの期間が各サービスレベルで決定されます。

有効な機能は次のとおりです。

- ディスクとファイル共有についてアクセス頻度の低いデータのレポートを作成し、サービスレベルを変更するかどうかを判断できます。階層化ポリシーを移動または変更すると、コールド階層からデータにアクセスした場合にレイテンシが高くなる可能性があります。
- デスティネーション階層化がクラスタで有効になっている場合は、ボリュームのサービスレベルを「Extreme」と「Premium」から「Extreme」にそれぞれ変更できます。
- 同様に、ボリュームの階層化サービスレベルを非階層化に変更することもできます。
- ボリュームのバックアップを階層化サービスレベルで有効または無効にします。
- ボリュームのディザスタリカバリを階層化サービスレベルで有効または無効にします。

課金については、を参照してください ["FabricPool 使用のための課金"](#)。

返却不要のディスク製品です

ネットアップは、NetApp Keystone サービスの一環として、Returnable Disk（NRD；返却不要ディスク）サービスを拡張しています。

Keystone向けのNRDサービスを購入した場合、ネットアップは、サポートおよびメンテナンス作業により、サービス期間全体に使用されていた物理ストレージメディアをリカバリしない。また、サービスの提供に使用されていた物理資産をネットアップがすべて回収した時点で、サービス終了時にリカバリしない。

このサービスを購入した場合は、次の点に注意してください。

- このサービスの購入時には、物理ストレージメディアのリカバリにネットアップを選択することもできます。
- ネットアップがメディアのリカバリについて責任を負わない場合、パートナー様は、サービス期間の終了時にKeystoneサービスの提供に使用したストレージメディアまたはディスクを破棄する権利を有します。
- サブスクリプションの更新中に NRD オファリング製品を追加、変更、または終了することができます。期間中はできません。
- NRD サービスに関連するコストは、サブスクリプションのコミット済み容量に基づいて変化します。つまり、サブスクリプション期間中にコミット済み容量を増やすことを選択した場合、NRD のコストも同様に改定されます。この増加は、コミット済み容量の増加に比例します。
- サービスで使用されている物理ストレージメディアのみを保持できます。コントローラ、シェルフ、ケーブル、スイッチ、ネットワークカード、 ネットアップが所有するその他の機器は、ネットアップがリカバリします。

米国市民サポート (USCS)

米国市民サポート (USCS) は、NetApp Keystone サブスクリプションのアドオンサービスです。また、米国から継続的なKeystoneサービスの提供とサポートを受けることができます米国の市民土。

次のセクションを読み、このアドオンサービスに拘束されているサブスクリプションの要素を理解してください。また、NetApp Keystone 契約の条件に基づいて提供されています。脚注：disclaimer1 [ここで説明するサービスとサービスは、完全に締結されたKeystone契約の対象となり、これらに限定されます。]

ネットアップグローバルサービスサポートセンターの監視

NetApp Global Services and Support Center (GSSC) は、お客様の製品と登録サービスの健全性を監視し、リモートサポートを提供し、Keystone Success Managerとのコラボレーションを行います。関連するKeystoneサブスクリプション注文に関連する製品を監視する担当者は、すべて米国で運用されている米国市民です土。

Keystone Success Managerの略

Keystone Success Managerは米国米国で活動している市民土。担当業務は、NetApp Keystone 契約に明記されています。

展開アクティビティ

米国では、可能な場合、オンサイトおよびリモートでの導入および設置作業を行います米国の市民土。脚注：免責事項[オンサイトでの活動に適切な担当者があるかどうかは、Keystoneシステムが導入されている地域によって異なります。]

サポート

可能な場合は、必要なオンサイトのトラブルシューティングおよびサポート活動が米国によって実施されます米国の市民土。脚注:免責事項[]

Equinixを基盤とするKeystoneサービス

ネットアップは、EquinixデータセンターでNetApp Keystone サービスをホストするため

にEquinixとパートナー関係を結び、ユニファイド解決策 を確実に提供しています。

Equinixを基盤とするKeystoneサービスは、Keystoneの標準的なサービスから変更されていません。

Keystoneの標準的なサービスに加えて、Keystone機器をホストするEquinixデータセンターを選択する必要があります。

運用モデル、役割、担当業務

NetApp Keystone は、テナンシーモデルを基盤としています。

Keystoneには、サービス提供のための3つの運用モデルがあります。

- * ネットアップが運用するモデル * では、お客様が（選択したパフォーマンス階層とストレージサービスタイプに応じて）提供するサービスにサブスクライブし、追加料金でネットアップが運用するオプションを選択できます。ネットアップでは、アーキテクチャと製品を定義し、お客様のオンプレミスにインストールして、ネットアップのストレージリソースと IT リソースを使用して日常的なインフラ管理業務を管理しています。使用可能なストレージサービスタイプは、file、block、object です。Cloud Volumes Service for GCP および AWS に基づくストレージサブスクリプションは、NetApp Keystone インスタンスからも管理できます。
- * パートナー様が運用する * モデル * は、ネットアップが運用するモデルに似ていますが、パートナー様がエンドユーザ様のサービスを運用しています。このモデルでは、パートナーは参照される契約者です。テナントとは、パートナー様やサービスプロバイダ様のお客様であり、ネットアップとの請求関係はありません。通常、パートナー運用モデルにはマルチテナント環境があり、テナントやエンドユーザ / サブテナントには、サービスプロバイダ / パートナーが課金する独自のサブスクリプションがあります。パートナー管理者が、すべてのテナントに対して管理タスクを実行します。パートナー様が運用するモデルで管理者が実行できる機能は、ネットアップが運用するモデルの管理者とは異なります。
- * お客様が運用する ** モデル * は、お客様が選択したパフォーマンス階層とストレージサービスタイプに応じて、提供サービスを利用できるようにします。ネットアップでは、お客様のオンプレミスでアーキテクチャと製品を定義し、お客様がストレージと IT リソースを使用してインフラを管理できるようにしています。お客様は、ネットアップまたはパートナー / サービスプロバイダに関連付けられ、その状況に応じて、ネットアップまたはサービスプロバイダにサービス要求を送信して対処できます。お客様の管理者は、お客様が運用する環境で管理タスクを実行できます。これらのタスクは、特定のお客様のテナントとサブテナントに関連付けられます。

このサービスの機能とオプションは、モデルによって異なります。

サービスライフサイクル全体での役割と責任

- * ネットアップが運用するモデル * : インストール、導入、運用、監視、最適化、サポートのエンドツーエンドの管理をネットアップが行います。
- * パートナー運用モデル * : 役割と責任の共有は、パートナー様とサービスプロバイダまたはパートナー様の SLA によって異なります。詳細については、サービスプロバイダにお問い合わせください。
- * お客様が運用するモデル * : 次の表は、サービスライフサイクル全体のモデルと、お客様が運用する環境におけるサービスライフサイクルモデルに関連する役割と責任をまとめたものです。

タスク	ネットアップ	お客様
インストールと関連タスク <ul style="list-style-type: none"> • をインストールします • 設定 • 導入 • オンボード 	[チェックしてください]	なし
管理と監視 <ul style="list-style-type: none"> • モニタ • レポート • 管理タスクを実行 • アラート 	なし	✓
運用と最適化 <ul style="list-style-type: none"> • 容量の管理 • パフォーマンスを管理 • SLA を管理します 	なし	✓
サポート <ul style="list-style-type: none"> • お客様をサポート • ハードウェア障害の修正 • ソフトウェアサポート • アップグレードとパッチ 	✓	なし

役割と責任の概要

ネットアップの役割と担当業務を以下にまとめます。

- NetAppは、該当するサービスを提供、インストール、設定、有効化します。ネットアップは、アンインストールを契約期間の終了時に行うか、またはお客様が早期に契約終了を選択した場合に責任を負います。
- ネットアップは、他の IT サービスプロバイダと連携しながら、お客様の IT サービスプロバイダや技術チームと協力して業務を行っています。
- ネットアップが運用するサービスのパフォーマンスは、共通の責任がサポート対象の環境に該当することを前提としています。

Keystoneのテナンシーとマルチテナンシー

NetApp Keystone は、論理ストレージリソースを所有する階層エンティティとして、*テナント*と*サブテナント*の概念を使用します。マルチテナンシーの概念もサポートされており、複数のテナントを1つのパートナーやサービスプロバイダに関連付けます。ここでは、エンティティパートナーとサービスプロバイダの両方が同じ意味で使用されています。



Keystoneの場合、シングルテナンシーはネットアップが運用するモデルで、マルチテナンシーはパートナーが運用するモデルです。

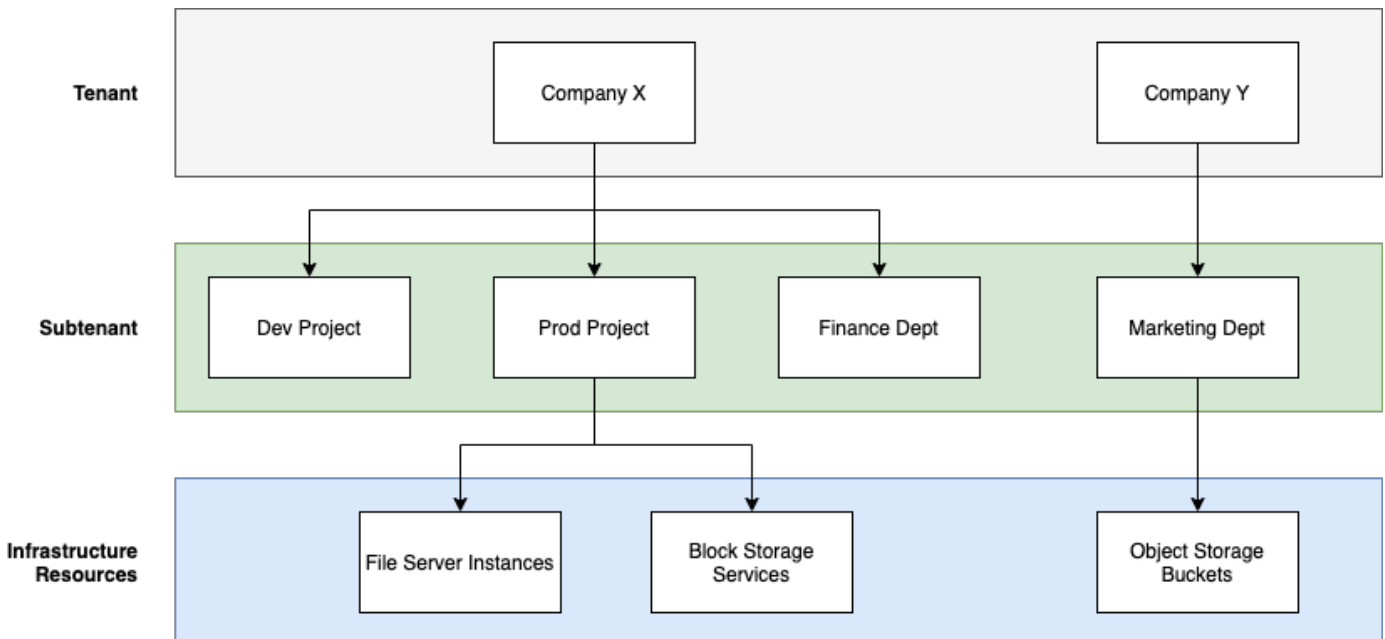
テナント

テナントは、Keystoneで定義されるプライマリ課金エンティティです。Keystoneにオンボードされ、サービスのサブスクリプションを保持しているお客様は、それぞれKeystoneテナントとして存在します。お客様は、テナントのオンボーディングや、サブスクリプションの日付と契約条件の追跡など、ネットアップにお客様の名前や ID を提供します。

マルチテナンシーでは、パートナーはKeystone環境におけるネットアップのテナント/お客様です。また、パートナーは、エンドユーザやサブテナントにリンクされた複数のテナントや顧客を所有できます。このモデルでは、テナントとサブテナントがサービスプロバイダのお客様であり、ネットアップとの請求関係はありません。

サブテナント

Keystoneサブテナントは、すべてが多対1の関係にある親テナント内に存在します。サブテナントは、テナンシー内で論理リソースを分離し、ショーバックレポートのベースとして使用されます。すべてのストレージリソース（ファイルサービス、ブロックストレージ、およびオブジェクトストレージ）がサブテナントに属している。



ネットアップが運用する（シングルテナンシー環境のサブスクリプションモデル

- NetApp 管理者または GSSC によってテナントとゾーンに対するサブスクリプションが作成されます。

- サブスクリプション名は、テナントがサブスクライブされている課金エンティティから取得されます。
- サブスクリプションでは、開始日と契約期間が設定されます。
- 各テナントゾーンにはアクティブなサブスクリプションを 1 つだけ設定できます
- 1 つのサブスクリプションに複数の料金プランを設定でき、各料金プランはサービスレベルに対応します。
- 各レートプランには、サービスレベルごとにコミット済み容量があります。
- サービスレベルには次のものがあります。
 - 最高レベル
 - Extreme - 階層化
 - パフォーマンス
 - パフォーマンス階層化
 - 価値
 - 各サービスレベルのデータ保護
 - 高度なデータ保護機能で、卓越したパフォーマンスと価値を実現
 - ストレージオブジェクト

マルチテナント環境のサブスクリプションモデル

- サービスプロバイダはKeystoneのお客様であり、サブスクリプションをテナントとして利用します。サブスクリプションのベースは次のとおりです。
 - サービスレベルとゾーンごとのコミットメント
 - 割り当て済み容量に基づいて、最小 100TiB を設定
 - バースト料金は、コミット済み容量の 100 ～ 120% に適用されます
- ネットアップでは、通常のテナンシー用語の一部として、プロバイダに毎月課金しています。
- テナントがサービスレベルを利用できるようにするには、サービスプロバイダまたはパートナー様がまずサービスレベルに対応したKeystoneを用意する必要があります。
- サービスプロバイダは、サービスレベル、ゾーン、および柔軟な最小値ごとにテナントサブスクリプションを作成します。
- サービスプロバイダは、ネットアップから購入した容量よりも多くの容量をテナントに販売できます（オーバーサブスクリプション）。そのため、テナントで使用される容量は、サービスプロバイダがサブスクライブした容量によって制限されません。
- テナントは、使用状況レポートで「バースト」と表示される、サブスクライブ済み容量を超えるストレージ容量を使用できます。
- テナント使用状況レポートは、パートナー様が日単位または月単位で表示できます。
- テナントは対応するKeystoneサブスクリプションよりも長い期間サブスクリプションを作成できますが、そのアクティビティ中はエンドユーザに警告メッセージが表示されます。
- パートナー様向けのKeystoneサブスクリプションは、ネットアップの管理者またはGSSCが設定Keystoneサブスクリプションとテナントサブスクリプションの管理は、パートナー管理者ロールを持つユーザが行います。

- テナント管理者ロールを持つユーザはテナントサブスクリプションのみを表示できます（パートナーのKeystoneサブスクリプションは表示できません）。指定したサブスクリプションを更新して、容量やサービスレベルを変更できます。追加のサブスクリプションのサービスリクエストを上げることができます。
- パートナー管理者は、既存のサブスクリプションの期限が切れたとき、または既存のサブスクリプションが無効になったあとの日付に、別のサブスクリプションを作成できます。新しいサブスクリプションの開始日は、現在の終了日以上にする必要があります。

Keystoneインフラ

ここでは、ネットアップ環境とお客様環境のNetApp Keystone インフラアーキテクチャと管理アプリケーションについて説明します。

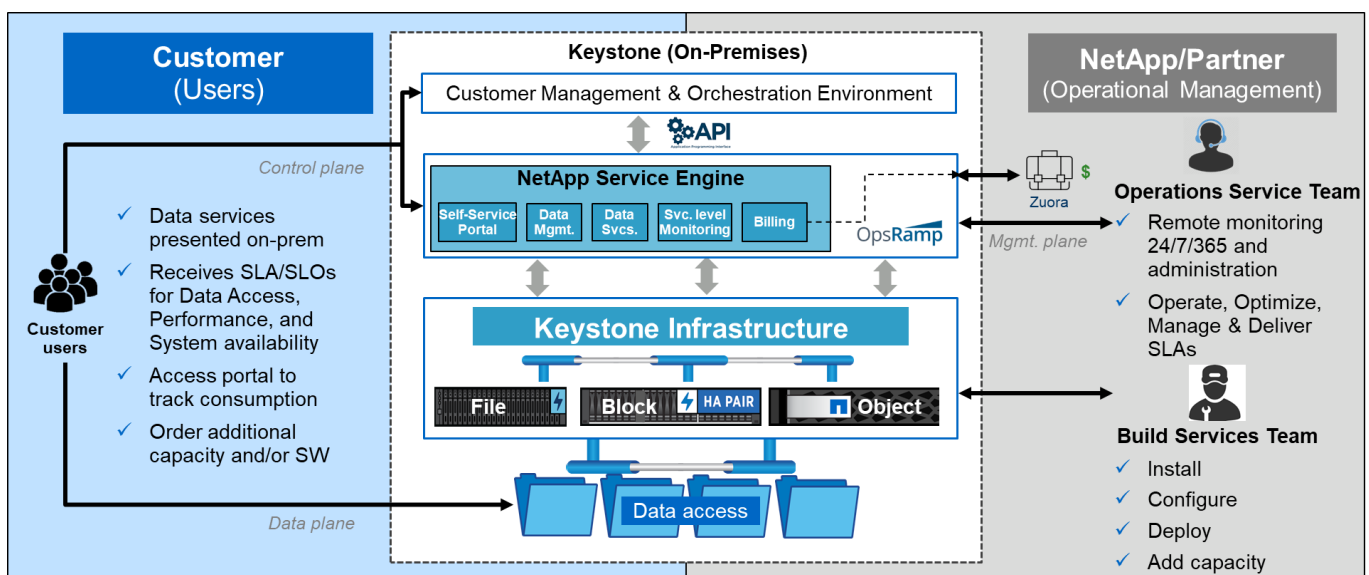
Keystoneインフラのアーキテクチャ、設計、テクノロジーの選択、コンポーネント製品は、ネットアップのみが提供します。ネットアップは、次の処理を実行する権利を留保します。

- 製品の選択、代替、または転用。
- 適切であると判断された場合は、新しいテクノロジーで製品を更新します
- サービス要件に合わせて製品の容量を増減します。
- サービス要件に合わせてアーキテクチャ、テクノロジー、製品を変更できます。

Keystoneインフラは、次の複数のコンポーネントで構成されます。

- ストレージコントローラを含むKeystoneインフラ
- OpsRamp、Active IQデジタルアドバイザー、Active IQ Unified Managerなど、サービスを管理、運用するためのツール

NetApp Keystone と Active IQ の統合の詳細については、を参照してください ["Active IQ デジタルアドバイザーのドキュメント"](#)



サイト要件

環境でNetApp Keystone サービスを有効にするには、スペース、ラック、PDU、電源、さらに、ネットワークとセキュリティの要件については後述します。

スペース

Keystoneインフラ機器をホストするためのフロアスペース（お客様が用意）。ネットアップは、最終的な構成に基づいて重量仕様を提供します。

ラック

お客様が運用するサービスには、4 柱式ラックが用意されています（お客様が用意）。ネットアップが提供するサービスでは、要件に応じて、ネットアップまたはお客様がラックを用意できます。ネットアップのデュープラックは 42 個あります。

PDU

C13 コンセントが十分にある、2 つの個別の保護された回路に接続された Power Distribution Unit（PDU；配電ユニット）を提供する必要があります。お客様が実施するサービスでは、場合によっては C19 コンセントが必要です。ネットアップが提供するサービスでは、要件に応じて、ネットアップまたはお客様が PDU を提供できます。

電源

必要な電源を投入する必要があります。ネットアップでは、200V 定格（標準 A、最大 A、標準 W、最大 W、電源コードタイプ、および数量）。最終構成に基づきます。すべてのコンポーネントに冗長な電源装置があります。キャビネット内の電源コードはネットアップが提供します。

冷却

ネットアップでは、最終的な構成と要件に基づいて、冷却要件の仕様（実効 BTU、最大 BTU）を提供しています。

ネットワーキング

お客様の要件や使用しているストレージコントローラに応じて、ネットアップはお客様のサイトで10 GIB、40 GIB、および100 GIBの接続を提供できます。

ネットアップは、ネットアップ提供のKeystoneインフラデバイスにのみ必要なトランシーバを提供します。お客様のデバイスに必要なトランシーバを提供し、ネットアップが提供するKeystoneインフラデバイスにケーブル接続する必要があります。

Keystoneサービスオペレーション

NetApp Keystone Keystoneサービスは、ネットアップグローバルサービスおよびサポートセンター（GSSC）、NetApp Keystone サクセスマネージャー、NetApp Keystone サービスデリバリマネージャーを活用して実施されます。

ネットアップグローバルサービスおよびサポートセンター（GSSC）

ネットアップは、NetApp Keystone のお客様に運用サービスをリモートで提供しています。これらのサービスには、資産管理と構成管理、容量とパフォーマンス管理、変更管理、イベント、インシデントと問題管理、サービスリクエストの履行、レポートなど、ストレージ管理アクティビティ全体にわたる運用上のさまざまな分野が含まれます。ネットアップは、必要に応じて入手可能な管理の状態と証拠を提示します。

追加情報とサポートの連絡先

ネットアップグローバルサービスおよびサポートセンター（GSSC）チームは、主にNetApp Keystone のお客様に対するサービスをサポートします。

問題の適切な詳細情報を記載したチケットを発行します。

以下の情報を使用して、サポートチームに連絡することもできます。

- グローバルサービス担当者：
<https://www.netapp.com/us/contact-us/support.aspx>
- エスカレーションが必要なオープンケース / チケットをお持ちの場合は、次のいずれかのアドレスに電子メールを送信してください：Keystone.services@netapp.com Keystone.escalations@netapp.com
- ネットアップでは、クラウドベースのリモートゲートウェイ解決策である OpsRamp を使用して、トラブルシューティングのために NetApp Keystone 環境をプロアクティブに監視し、接続します。OpsRamp の詳細については、を参照してください <https://www.opsramp.com/#>。



パートナーが運用するモデルでは、テナントおよびサブテナントのサービスリクエストがパートナーのサービスデスクに割り当てられます。OpsRamp と GSSC アプリケーションとの統合はパートナーのサポートツールで可能です。L3 の問題のみが GSSC を通じてネットアップにエスカレーションされます。

このドキュメントに記載されている情報の詳細については、以下のドキュメントや Web サイトを参照してください。

- NetApp Keystone <https://www.netapp.com/us/solutions/keystone/index.aspx>["<https://www.netapp.com/us/solutions/keystone/index.aspx>"]
- ネットアップの製品マニュアル <https://docs.netapp.com/>["<https://docs.netapp.com/>"]

Keystoneのお客様はActive IQ デジタルアドバイザーにどのような情報を表示できますか？

NetApp Keystone サービスにサブスクライブしている場合は、Active IQ デジタルアドバイザー（デジタルアドバイザー）ダッシュボードの* Keystone サブスクリプション*ウィジェットでサブスクリプションの概要を確認できます。

Keystone サブスクリプションの詳細を検索するには、お客様名または複数のお客様を含む監視リスト名で検索します。Keystone サブスクリプションを監視リストで検索する方法については、を参照してください。
["Keystone 監視リストを使用して検索"](#)。

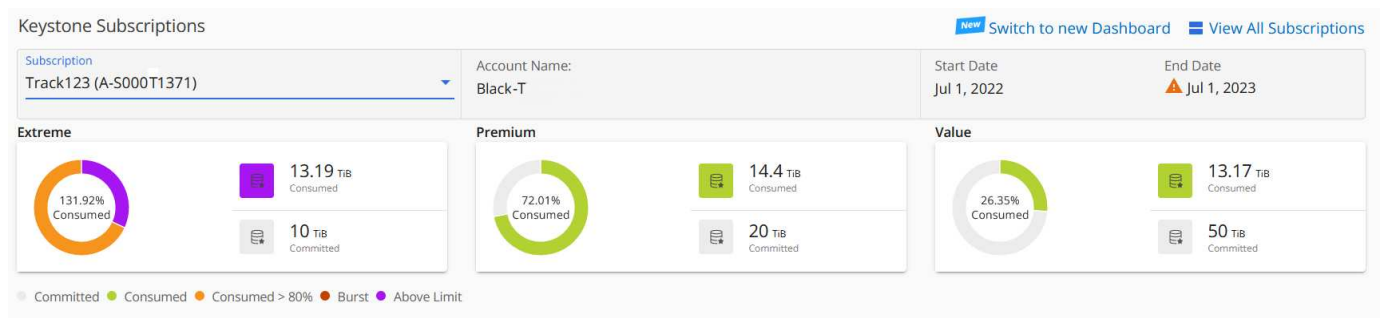
Digital Advisor は、*[Switch to old/new dashboard]* ボタンを使用して、サブスクリプションデータと使用状況

に関するさまざまなレベルのインサイトを提供する統合ダッシュボードを提供します。

Digital Advisorは、*[Switch to old/new dashboard]*ボタンを使用して、サブスクリプションデータと使用状況に関するさまざまなレベルのインサイトを提供する統合ダッシュボードを提供します。

デフォルト（古い）ダッシュボード

サブスクリプション番号、アカウント名、サブスクリプションの開始日と終了日、サブスクリプションに登録したサービスレベルごとの容量使用状況グラフを確認できます。



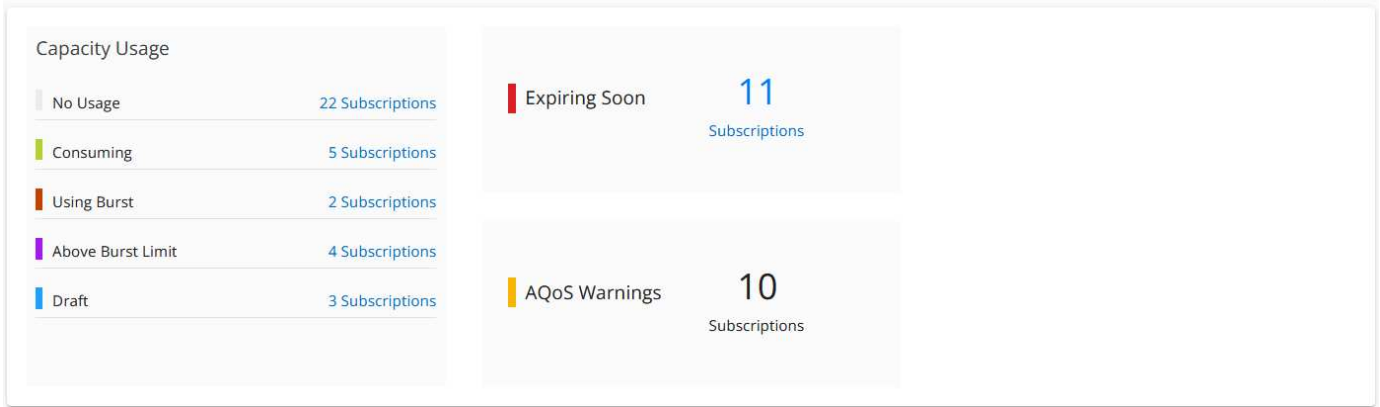
別の（新しい）ダッシュボード

サブスクリプションごとの使用容量の内訳、および対処が必要な警告とアラートを確認できます。情報は、サブスクリプションと使用状況に応じて選択的に表示されます。次の情報を表示できます。

- 使用容量（例：
 - 使用方法是ありせん。
 - 使用量がコミット済み容量の80%を超えています。
 - バースト使用量：
 - バースト容量を上回る消費量。
- その他の警告は、該当する場合に表示されます。
 - まもなく期限切れ：サブスクリプションの有効期限が90日以内に切れた場合。
 - 重要なハードウェアのアップグレード：重要なハードウェアのアップグレードが保留中の場合。
 - * AQoS警告*：AQoSポリシーが割り当てられていないボリュームがあります。



[サブスクリプション]*リンクをクリックすると、[サブスクリプション]*タブにフィルタリングされたサブスクリプションのリストが表示されます。



Digital Advisorの詳細については、を参照してください ["Digital Advisorのドキュメント"](#)。

[Keystoneサブスクリプション]*タブの詳細については、_Digital AdvisorのダッシュボードとKeystone _のレポートを参照してください。

Keystone監視リストを使用して検索

監視リストは、Active IQデジタルアドバイザー（デジタルアドバイザー）の機能です。詳細については、を参照してください ["監視リストがわかります"](#)。監視リストの作成については、を参照してください。 ["監視リストを作成します"](#)。

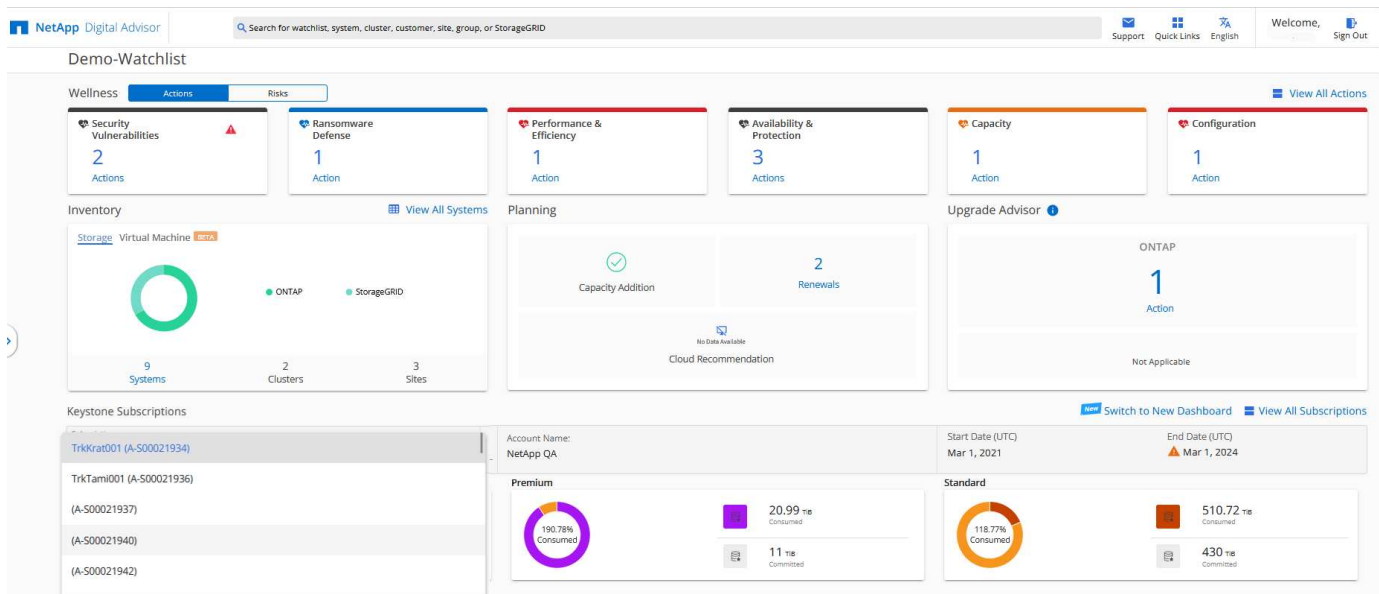
Keystoneでは、監視リストを作成し、監視リストを検索して複数のお客様のサブスクリプションの詳細を確認できます。Keystoneをご利用のお客様向けの監視リストを作成するには、次の手順を実行します。

1. [Create Watchlist]*画面で、Keystone監視リストの名前を入力します。
2. [システムの追加方法]フィールドで*を選択します。[Choose Category]*フィールドでは、デフォルトで[Customer]*が選択されています。
3. 必要な顧客を名前で検索して追加します。詳細を表示する権限がある顧客のみを追加できます。
4. 監視リストを作成 * をクリックします。Digital Advisor画面に、新しい監視リストのデータが表示されます。

Digital Advisor画面の監視リストで検索すると、* Keystone Subscriptions ウィジェットの Subscriptions *ド롭ダウンリストにお客様とそのサブスクリプションが表示されます。



ウィジェットで **_new_dashboard** を表示している場合は、[Switch to Old Dashboard]* をクリックしてリストを表示します。



画面"]

Keystone向けのDigital Advisorダッシュボードとレポート作成

Active IQ デジタルアドバイザー（デジタルアドバイザー）ダッシュボードでは、NetApp Keystone サブスクリプションに関連する使用状況を監視し、レポートを生成できます。Keystoneサービスにサブスクライブすると、Digital Advisorダッシュボードの* Keystone Subscriptions *ウィジェットでサブスクリプションと使用量の詳細を確認できます。



ここで入手できる情報は、ONTAP とStorageGRID の両方を環境 に掲載しています。例外は関連するセクションで指摘されています。

[Keystone Digital Advisor]ウィジェットの詳細については、を参照してください ["NetApp Keystone サブスクリプションを使用して容量利用率を表示します"](#)。

Keystoneサブスクリプションと使用量の詳細を表示するには、次の手順を実行します。

手順

1. Digital Advisorにログインします。Keystoneサブスクリプション*ウィジェットが表示され、購入したKeystoneサービスに対する使用容量が表示されます。
2. ウィジェットで[詳細を表示]をクリックし、[Keystoneサブスクリプション]ページにボリュームに関する使用状況の詳細とアラートを表示します。または、左側のナビゲーションペインで[全般]>[Keystoneサブスクリプション]に移動します。
サブスクリプションの詳細、各サービスレベルの使用状況グラフ、ボリュームの詳細が、 Keystoneサブスクリプション*画面の別々のタブに表示されます。



Keystoneサブスクリプションの容量消費量は、ダッシュボードとレポートにTiB単位で表示され、小数点以下2桁に四捨五入されます。使用量が0.01TiB未満の場合は、と表示されます 0 または No Usage。これらの画面のデータは、UTC時間（サーバのタイムゾーン）で表示されます。クエリの日付を入力すると、自動的にUTC時間であると見なされます。

利用率指標の詳細については、を参照してください。"サービスレベルの指標と定義"。Keystoneで使用されるさまざまな容量については、を参照してください"Keystone サービスの容量の定義"。

サブスクリプション

サブスクリプションのリストは、*サブスクリプション*タブで表示できます。

Keystone Subscriptions

Help

Subscriptions

Current Usage

SLA Details

Capacity Trend

Volumes & Objects

Performance

View Usage Indicators

Download CSV

<input type="checkbox"/>	Subscription Number	Tracking ID	Usage Type	Billing Period	Start Date (UTC)	End Date (UTC)	Usage Status	
<input type="checkbox"/>	A-S00021942			Month	November 10, 2022	▲ November 10, 2023	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00021943			Month	November 10, 2022	▲ November 10, 2023	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00021960	TrackSG001	Physical (v2)	Month	November 15, 2022	▲ November 15, 2023	● Consuming > 80%	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00022297	MetroCluster_1	Provisioned (v1)	Annual 🔒	December 13, 2022	▲ December 13, 2023	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00022301	MetroCluster_2	Provisioned (v1)	Annual 🔒	December 13, 2022	▲ December 13, 2023	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00022704	QaAutoAnnual	Physical (v2)	Annual 🔒	January 24, 2023	▲ January 24, 2024	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00022705	QaAutomationQuarterly	Provisioned (v2)	Annual 🔒	January 24, 2023	▲ January 24, 2024	▫ No Usage	<div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	A-S00022706	QaAutoMonthly	Provisioned (v1)	Month	January 24, 2023	▲ January 24, 2024	● Consuming > 80%	<div><div></div><div></div></div>

Items per page: 100

1 to 41 of 41

< < Page 1 of 1 > >

タブのイメージ"]

次の情報が表示されます。一部のフィールドや列では、情報や警告アイコン、およびデータに関する追加情報を表示するツールチップが表示される場合があります。

- サブスクリプション番号：ネットアップが割り当てたKeystoneサブスクリプションのサブスクリプション番号。
- トラッキングID：登録の有効化時に割り当てられたトラッキングID。これは、サブスクリプションとサイトごとに一意のIDで、サブスクリプションの追跡に使用されます。



サブスクリプションにデータ保護サービスレベルまたはレートプランが割り当てられている場合は、ツールチップを使用してMetroClusterセットアップでパートナーサブスクリプションの追跡IDを確認できます。MetroCluster構成のパートナーサブスクリプション別の詳細な消費状況を表示する方法については、を参照してください"データ保護のリファレンスチャート"。

- 使用タイプ：複数のKeystone（バージョン1）またはKeystone STaaS（バージョン2）サブスクリプションに登録済みの場合があります。サービスレベルのレートプランルールは、2つのサブスクリプションタイプで異なる場合があります。この列の値を見ると、使用タイプがプロビジョニング済みの使用量と論理的な使用量のどちらに基づいて課金されているかがわかります v1 または v2。Keystone STaaSの詳細については、を参照してください"Keystone STaaSのドキュメント"。
- 請求期間：月、四半期、年など、サブスクリプションの請求期間。
- 開始日：サブスクリプションの開始日。
- 終了日：サブスクリプションの終了日。毎月自動的に更新される月額課金制のサブスクリプションをお持ちの場合は、Month-on-month 終了日の代わりに。この日付に基づいて、有効期限が近づいている、または自動更新ポリシーが適用されているサブスクリプションに関する情報メッセージが表示される場合があります。

- 使用状況：サブスクリプションの使用量または使用率が高すぎることを示します。消費レコードの数を最も高くする場合は、この列でリストをソートできます。



:サブスクリプションのこのアイコンをクリックすると、[現在の使用状況]タブが開き、そのサブスクリプションの詳細が表示されます。



: このアイコンをクリックすると、* Capacity Trend *タブが開き、このサブスクリプションに含まれる各サービスレベルの使用履歴データを確認できます。

各サブスクリプションの使用状況を確認するには、次の使用状況インジケータを参照してください。



インデックス

- : サービスレベルのコミット済み容量に照らして、使用容量は記録されません
- : コミット済み容量の80%以内で、通常消費量が発生します
- : 最大消費量。つまり、使用量がコミット済み容量の100%以上に達しようとしています。*Consumed *列には、コミット済み容量の80%を超える消費量を示すインジケータが表示されます
- : 消費量がバースト制限内にあります。バースト消費量とは、サービスレベルの100%のコミット済み容量を超え、120 %などの合意されたバースト使用制限の範囲内である消費量のことです
- : 指定されたバースト制限を超過した消費量を示します

現在の使用状況

サブスクリプションの詳細を確認するには、*現在の使用状況*タブをクリックし、必要なサブスクリプション番号を選択します。

Subscription QaAutoMonthly (A-500022706)	Start Date January 24, 2023	End Date January 24, 2024	Billing Period Annual
---	--------------------------------	------------------------------	--------------------------

Warning: 149 volumes do not comply with this subscription's AQoS policies.

Service Level	Committed	Consumed	Available	Available With Burst	Current Burst	Accrued Burst
Premium	45 TiB	0.87 TiB	44.13 TiB	53.13 TiB	0 TiB	0 TiB
Extreme	110 TiB	2.44 TiB	107.56 TiB	129.56 TiB	0 TiB	0 TiB
Data-Protect Premium	10 TiB	0 TiB	10 TiB	12 TiB	0 TiB	0 TiB
Data-Protect Extreme	10 TiB	0.2 TiB	9.8 TiB	11.8 TiB	0 TiB	0 TiB

Items per page: 10
1 to 6 of 6
Page 1 of 1
View Historical Data
Download CSV

タブ"]

サービスレベル名、コミット済み容量、消費済み容量、使用可能容量、現在のバースト使用量および蓄積バースト使用量などの詳細は、TiBで表示されます。



。各列の横にあるアイコンには、その列に関する包括的な情報が表示されます。高消費量を記録した特定のサービスレベルが強調表示されます。ボリュームに対して生成された警告やアラートを確認することもできます。

Keystoneストレージサービスと関連するサービスレベルについては、を参照してください "サービスレベル"。

容量のトレンド

[容量のトレンド]*タブには、特定の期間のKeystoneサブスクリプションの履歴データが表示されます。縦のグラフには、選択した期間の使用状況の詳細と、レポートを比較して生成するための適切なインジケータが表示されます。

手順

1. [Capacity Trend]*タブをクリックします。
2. 詳細を表示するサブスクリプションを選択します。デフォルトでは、アカウント名の最初のサブスクリプションが選択されています。
3. 履歴データを表示して容量の使用状況のトレンドを分析する場合は、【容量のトレンド】*を選択します。請求書が生成されたバースト使用量の履歴データを表示する場合は、Invoiced Accrued Burst *を選択します。このデータを使用して、請求書に従って請求された使用量を分析できます。

容量のトレンドを表示

詳細はこちら。

[Capacity Trend]*オプションを選択した場合は、次の手順を実行します。

手順

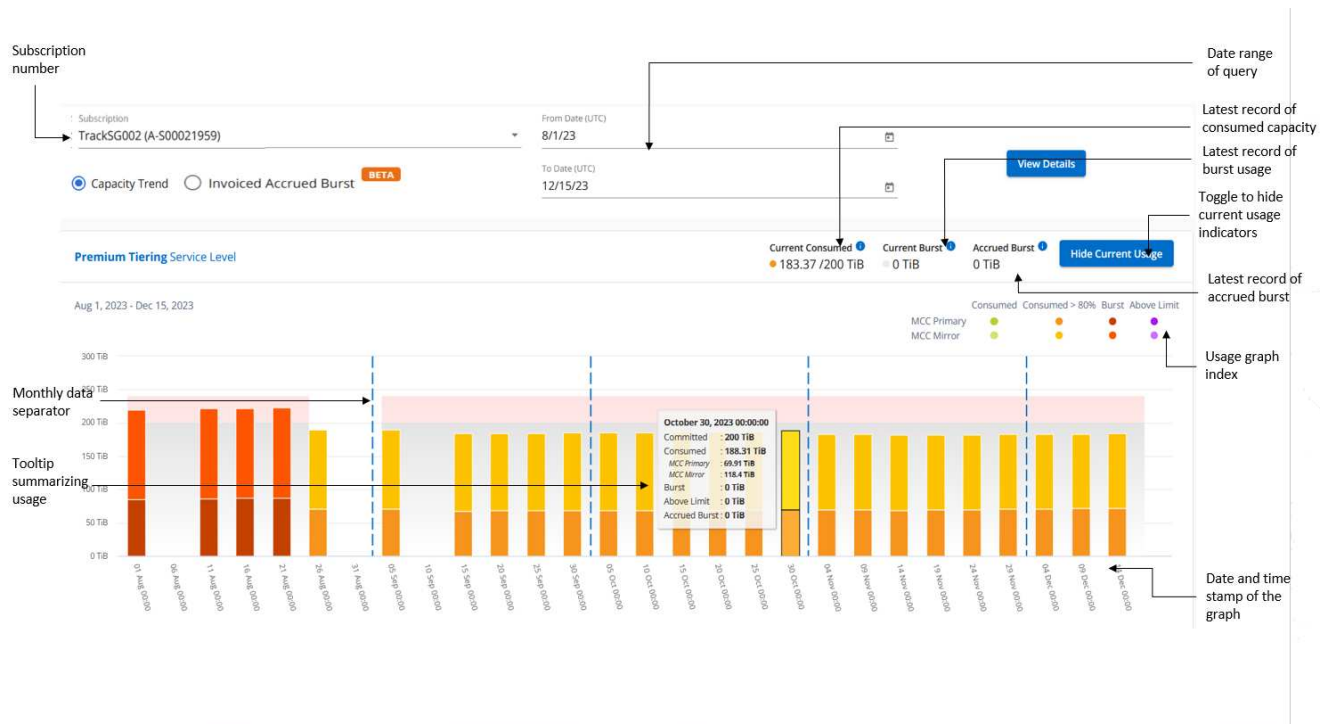
1. [開始日* (From Date)]および[終了日* (* To Date)]フィールドのカレンダーアイコンから時間範囲を選択します。クエリの日付範囲を選択します。日付範囲には、月の初め、サブスクリプションの開始日から現在の日付、またはサブスクリプションの終了日を指定できます。将来の日付は選択できません。



最適なパフォーマンスとユーザーエクスペリエンスを実現するには、クエリの日付範囲を3カ月に制限します。

2. [* 詳細の表示 *] をクリックします。選択した期間に基づいて、各サービスレベルのサブスクリプションの消費履歴データが表示されます。

棒グラフには、その日付範囲について、サービスレベル名とそのサービスレベルに対する消費容量が表示されます。収集の日時がグラフの下部に表示されます。クエリの日付範囲に基づいて、使用状況グラフは30のデータ収集ポイントの範囲で表示されます。グラフにカーソルを合わせると、そのデータ収集ポイントでのコミット済み容量、消費容量、バースト、バースト制限データを基準にした使用量の内訳が表示されます。



棒グラフの以下の色は、サービスレベルで定義された消費容量を示します。グラフ全体で月単位のデータが縦線で区切られています。

- ・ 緑：80%以内。
- ・ オレンジ：80%～100%。
- ・ 赤：バースト時の使用状況（合意済みのバースト制限に対するコミット済み容量の100%）
- ・ 紫：バースト制限の上、または Above Limit。



空のグラフは、そのデータ収集ポイントで使用可能なデータが環境になかったことを示します。

切り替えボタン*[Show Current Usage]*をクリックすると、現在の課金期間の消費量、バースト使用量、発生バーストデータを確認できます。これらの詳細は、クエリの日付範囲に基づいていません。

- 現在の消費容量：サービスレベルに定義されている消費容量（TiB）を示します。このフィールドは特定の色を使用します。
 - 色なし：バーストまたはそれ以上のバースト使用量。
 - グレー：使用できません。
 - 緑：コミット済み容量の80%以内
 - オレンジ：バースト容量にコミットされたの80%。
- * Current Burst *：定義されたバースト制限内またはそれ以上の消費容量を示すインジケータ。合意されたバースト制限内の使用量（コミット済み容量を20%超過した場合など）は、バースト制限内に収まります。それ以上の使用量は、バースト制限を超えた使用量とみなされます。このフィールドには特定の色が表示されます。
 - 色なし：バースト使用量はありません。
 - 赤：バースト使用量。
 - 紫：バースト制限を超えています。
- * Accrued Burst *：現在の請求期間の月単位で計算された、発生したバーストの使用量または消費容量を示すインジケータ。蓄積されたバースト使用量は、サービスレベルのコミット済み容量と消費済み容量に基づいて計算されます。 $(consumed - committed) / 365.25 / 12$ 。

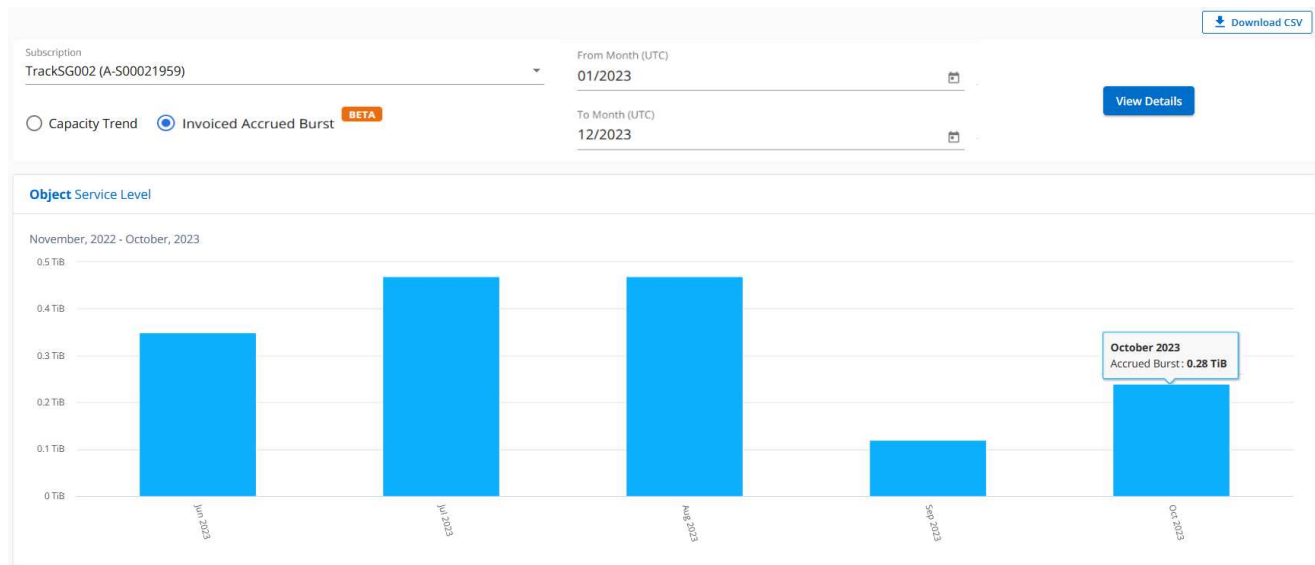
請求済みバースト容量の表示

詳細はこちら。

[Invoiced Accrued Burst]オプションを選択した場合、デフォルトでは、過去12カ月間の月単位のバースト使用量データが表示されます。過去30カ月までの日付範囲で照会できます。請求されたデータの棒グラフが表示され、使用量がまだ請求されていない場合は、その月の_Pending_が表示されます。



課金される累積バースト使用量は、サービスレベルのコミット済み容量と消費容量に基づいて、課金期間ごとに計算されます。



グラフ]

この機能は、プレビューのみのモードで使用できます。この機能の詳細については、KSMにお問い合わせください。

データ保護のリファレンスチャート

詳細はこちら。

データ保護サービスをサブスクライブしている場合は、*[容量のトレンド]*タブでMetroClusterパートナーサイトの消費データの内訳を確認できます。

データ保護の詳細については、を参照してください "[データ保護](#)"。

ONTAPストレージ環境内のクラスタがMetroClusterセットアップで構成されている場合は、Keystoneサブスクリプションの消費データが同じ履歴データチャートに分割されて、基本のサービスレベルのプライマリサイトとミラーサイトでの消費量が表示されます。



消費棒グラフは、基本サービスレベルに対してのみ分割されます。データ保護サービスレベルでは、この境界は表示されません。

データ保護サービスレベル

データ保護サービスレベルでは、総消費量がパートナーサイト間で分割され、各パートナーサイトでの使用量が別々のサブスクリプション（プライマリサイト用とミラーサイト用）に反映されて課金されます。そのため、* Capacity Trend *タブでプライマリサイトのサブスクリプション番号を選択すると、DPサービスレベルの消費グラフにはプライマリサイトの個別の消費の詳細のみが表示されます。MetroCluster構成の各パートナーサイトがソースおよびミラーとして機能するため、各サイトでの合計消費量には、そのサイトに作成されたソースボリュームとミラーボリュームが含まれます。



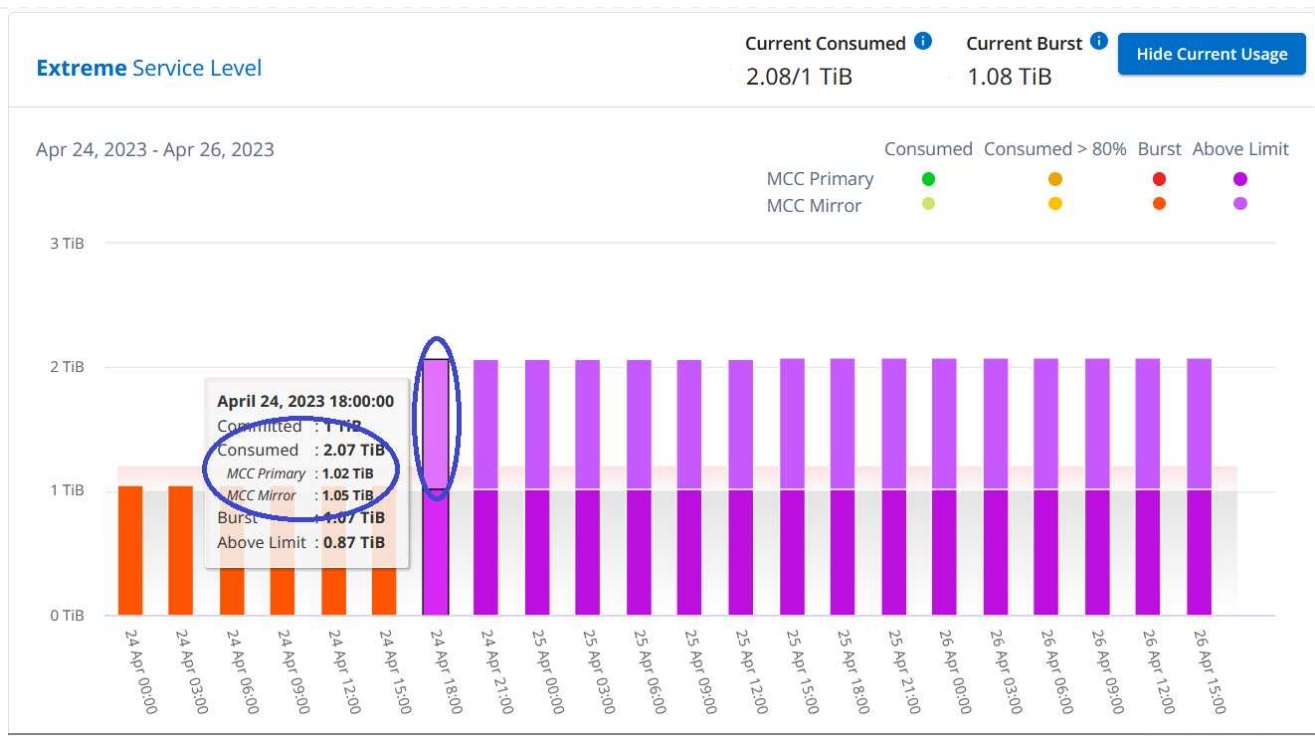
[現在の使用状況]タブのサブスクリプションのタッキングIDの横にあるツールチップは、MetroClusterセットアップでパートナーサブスクリプションを識別するのに役立ちます。

基本サービスレベル

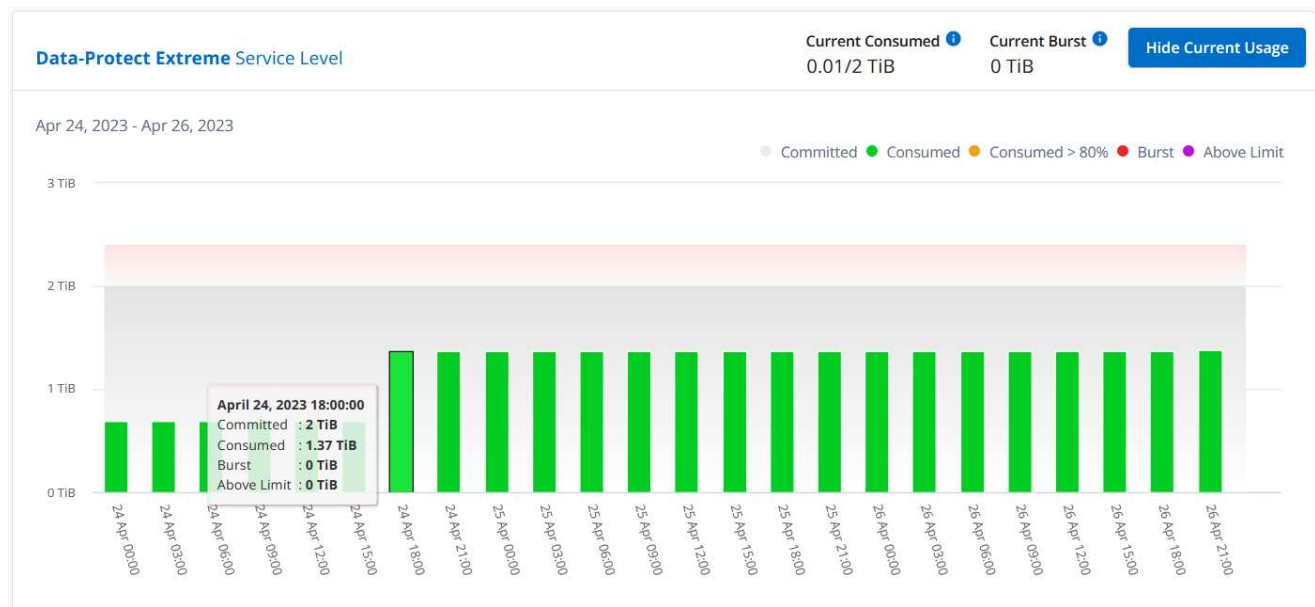
基本のサービスレベルの場合、各ボリュームはプライマリサイトとミラーサイトでプロビジョニング済みとして課金されるため、プライマリサイトとミラーサイトでの使用量に応じて同じ棒グラフが分割されます。

プライマリサブスクリプションで表示される内容

次の図は、_Extreme_service level（基本サービスレベル）とプライマリサブスクリプション番号のグラフを示しています。同じ履歴データチャートは、プライマリサイトに使用されるカラーコードのより明るい色合いでミラーサイトの消費をマークします。マウスにカーソルを合わせると、プライマリサイトとミラーサイトの消費量の内訳（TiB）がそれぞれ1.02TiBと1.05TiBで表示されます。



Data-Protect Extreme_service level（データ保護サービスレベル）のグラフは次のように表示されます。



セカンダリ（ミラーサイト）サブスクリプションで表示される情報

セカンダリサブスクリプションを確認すると、パートナーサイトと同じデータ収集ポイントのExtreme_service level（基本のサービスレベル）の棒グラフが反転し、プライマリサイトとミラーサイトでの消費量の内訳がそれぞれ1.05TiBと1.02TiBであることがわかります。

Extreme Service Level

Current Consumed ⓘ

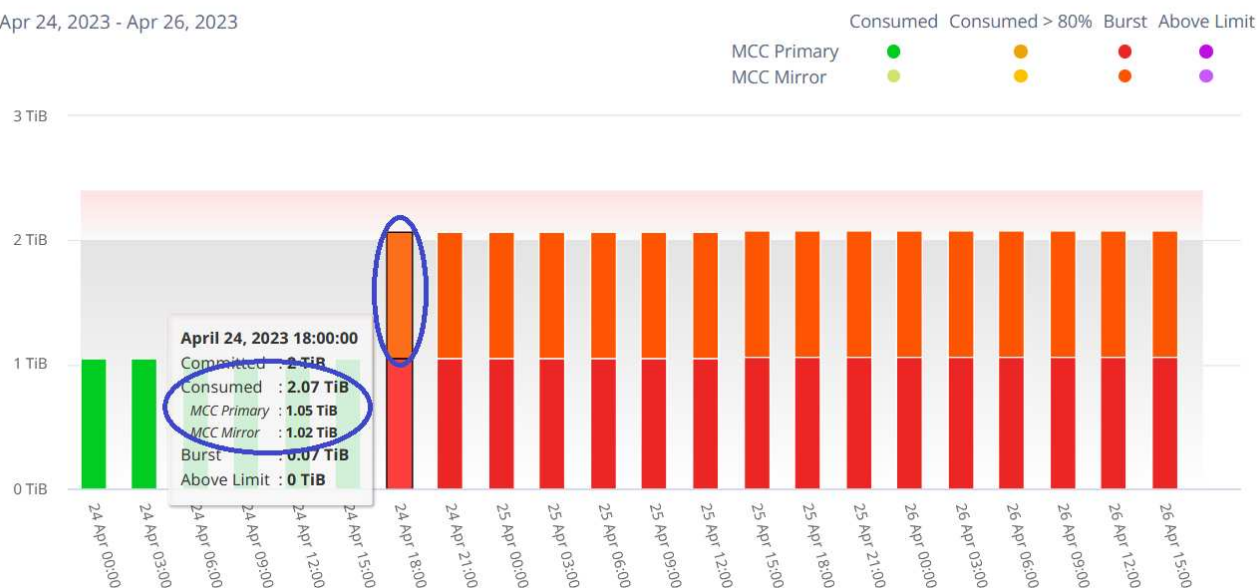
2.08/2 TiB

Current Burst ⓘ

0.08 TiB

Hide Current Usage

Apr 24, 2023 - Apr 26, 2023



Data-Protect Extreme service level（データ保護サービスレベル）の場合、パートナーサイトと同じ収集ポイントに次のようなグラフが表示されます。

Data-Protect Extreme Service Level

Current Consumed ⓘ

0/1 TiB

Current Burst ⓘ

0 TiB

Hide Current Usage

Apr 24, 2023 - Apr 26, 2023



MetroCluster によるデータの保護方法については、を参照してください "[MetroCluster のデータ保護とディザスタリカバリについて理解する](#)".

ボリュームとオブジェクト

[ボリュームとオブジェクト]*タブでは、ONTAPでボリュームの使用状況やその他の詳細を確認できます。StorageGRID の場合、オブジェクトストレージ環境でのノードとその個々の使用状況が表示されます。



このタブの名前は、サイトでの導入の種類によって異なります。ボリュームとオブジェクトストレージの両方がある場合は、[ボリュームとオブジェクト]*タブが表示されます。ストレージ環境にボリュームしかない場合は、名前が Volumes に変わります。オブジェクトストレージの場合のみ、[オブジェクト]*タブが表示されます。

ONTAPボリュームの詳細の表示

詳細はこちら。

ONTAPの場合、*[ボリューム]*タブには、Keystoneサブスクリプションで管理されるストレージ環境内のボリュームの、使用容量、ボリュームタイプ、クラスタ、アグリゲート、サービスレベルなどの情報が表示されます。

手順

1. [* Volumes (ボリューム)] タブをクリックします
2. サブスクリプション番号を選択します。デフォルトでは、使用可能な最初のサブスクリプション番号が選択されています。

ボリュームの詳細が表示されます。列見出しの横にある情報アイコンにマウスを合わせると、列をスクロールして詳細を確認できます。列でソートしたり、リストをフィルタして特定の情報を表示したりできます。



データ保護サービスの場合は、ボリュームがMetroCluster構成のプライマリボリュームかミラーボリュームかを示す列が表示されます。個々のノードシリアル番号をコピーするには、*ノードシリアルのコピー*ボタンをクリックします。

[Download CSV](#)

Subscription: QA-MCC-SiteB (A-500023071) [Copy Node Serials](#)

i AQoS non-compliance can impact performance

Volume Name	AQoS	Cluster Name	Host Name	Aggregate Name	SVM	Department	Volume Type	Volume Style
fg_oss_1701861126_0...	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
fg_s3_0001	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
fg_s3_0002	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
vol_fab_s3_0001	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
vol_fab_s3_0002	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
vol_fab_s3_0003	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
vol_fab_s3_0004	Compliant	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexgroup_constituent
vol_s3_sample	▲ Not set	C1_st191-vsim-ucs529q...	st191-vsim-ucs529r	st191_vsim_ucs529r_ag...	vserverfab		Read-Write	flexvol

Items per page: 10
1 to 9 of 9 [Page 1 of 1](#)

タブ"]

StorageGRIDのノードと使用状況を表示

詳細はこちら。

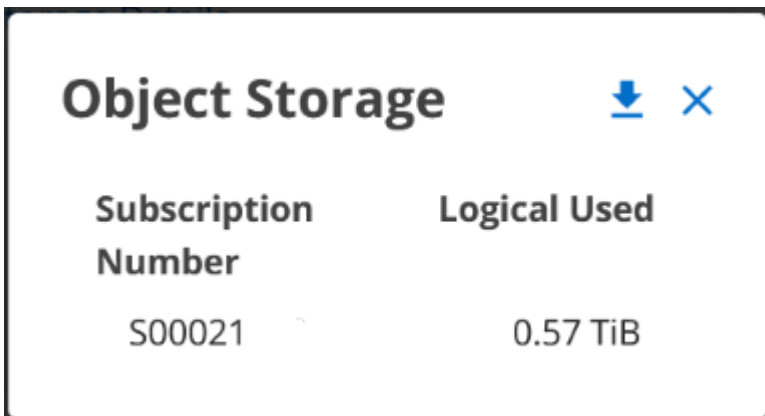
StorageGRIDの場合、オブジェクトストレージのノードの論理使用量が表示されます。

手順

1. [オブジェクト]タブをクリックします。
2. サブスクリプション番号を選択します。デフォルトでは、使用可能な最初のサブスクリプション番号が選択されています。サブスクリプション番号を選択すると、オブジェクトストレージの詳細のリンクが有効になります。



3. リンクをクリックすると、各ノードのノード名と論理使用量の詳細が表示されます。



パフォーマンス

*[パフォーマンス]*タブでは、Keystoneサブスクリプションで管理されているONTAPボリュームのパフォーマンス指標を表示できます。



このタブはオプションで使用できます。このタブの表示については、サポートにお問い合わせください。

手順

1. [パフォーマンス]*タブをクリックします。
2. サブスクリプション番号を選択します。デフォルトでは、最初のサブスクリプション番号が選択されています。
3. リストから必要なボリューム名を選択します。

または、 アイコンをクリックONTAPして、[ボリューム]*タブに移動します。

4. クエリの日付範囲を選択します。日付範囲には、月の初め、サブスクリプションの開始日から現在の日付、またはサブスクリプションの終了日を指定できます。将来の日付は選択できません。

取得される詳細は、各サービスレベルのサービスレベル目標に基づいて決まります。たとえば、ピーク IOPS、最大スループット、ターゲットレイテンシなどの指標は、サービスレベルの個々の設定によって決まります。設定の詳細については、を参照してください。"サービスレベル"。



[SLO Reference Line]*チェックボックスを選択すると、IOPS、スループット、レイテンシのグラフがサービスレベルのサービスレベル目標に基づいて表示されます。それ以外の場合は、実際の数値で表示されます。

水平グラフには、5分間隔の平均パフォーマンスデータがクエリの日付範囲に従って表示されます。グラフをスクロールして特定のデータポイントにカーソルを合わせると、収集したデータにさらにドリルダウンできます。

以降のセクションでは、サブスクリプション番号、ボリューム名、選択した日付範囲の組み合わせに基づいてパフォーマンス指標を表示および比較できます。詳細は、ボリュームに割り当てられているサービスレベルに応じて表示されます。クラスタ名とボリュームタイプ（ボリュームに割り当てられている読み取り権限と書き込み権限）を確認できます。ボリュームに関連する警告メッセージも表示されます。

IOPS/TiB

このセクションには、クエリの日付範囲に基づいて、ボリューム内のワークロードの入出力グラフが表示されます。サービスレベルの最大IOPSと現在のIOPS（クエリの日付範囲ではなく過去5分間）が、その期間の最小IOPS、最大IOPS、平均IOPS（IOPS/TiB）とともに表示されます。

IOPS/TiB

Sep 1, 2023 - Sep 26, 2023

4096 IOPS/TiB

SLO ⓘ

1.18 IOPS/TiB

Current ⓘ

0 IOPS/TiB

Minimum ⓘ

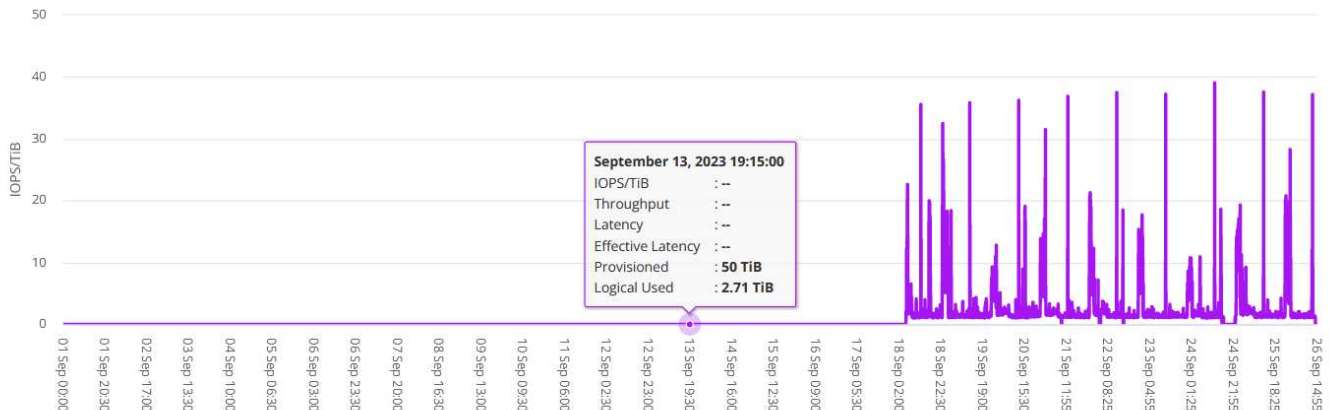
39.07 IOPS/TiB

Maximum ⓘ

2.78 IOPS/TiB

Average ⓘ

☐ SLO Reference Line



セクション"]

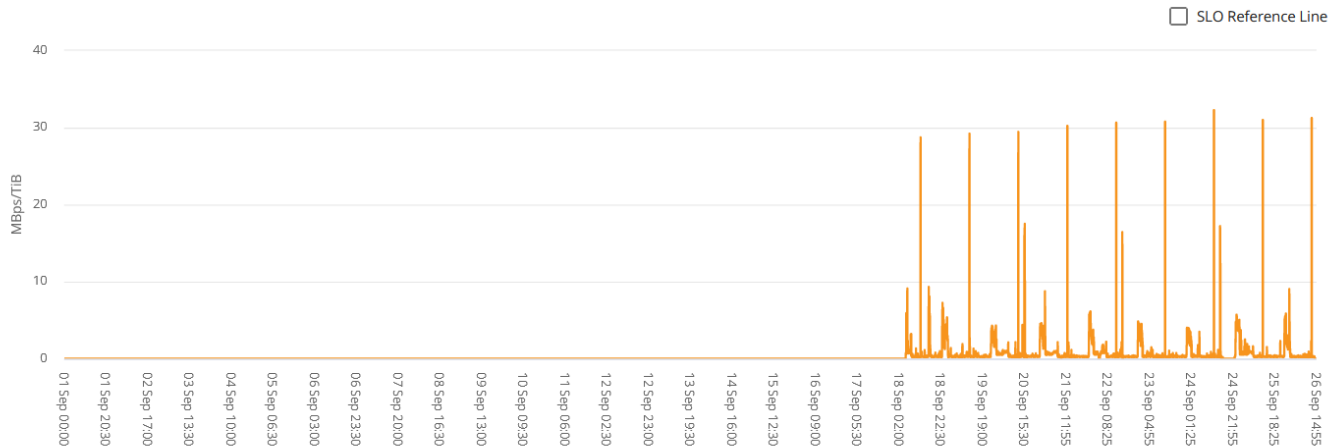
スループット (MBps / TiB)

このセクションには、クエリの日付範囲に基づいて、ボリューム内のワークロードのスループットグラフが表示されます。サービスレベルの最大スループット（SLO Max）と現在のスループット（クエリの日付範囲ではなく過去5分間）が、その時間範囲の最小スループット、最大スループット、平均スループット（MBPS/TiB）とともに表示されます。

Throughput (MBps/TiB)

Sep 1, 2023 - Sep 26, 2023

128 MBps/TiB SLO ⓘ 0.23 MBps/TiB Current ⓘ 0 MBps/TiB Minimum ⓘ 32.29 MBps/TiB Maximum ⓘ 0.91 MBps/TiB Average ⓘ



レイテンシ (ミリ秒)

このセクションには、クエリの日付範囲に基づいて、ボリューム内のワークロードのレイテンシグラフが表示されます。サービスレベル (SLOターゲット) の最大レイテンシと現在のレイテンシ (クエリの日付範囲ではなく過去5分間) が、その時間範囲の最小、最大、平均レイテンシ (ミリ秒) とともに表示されます。

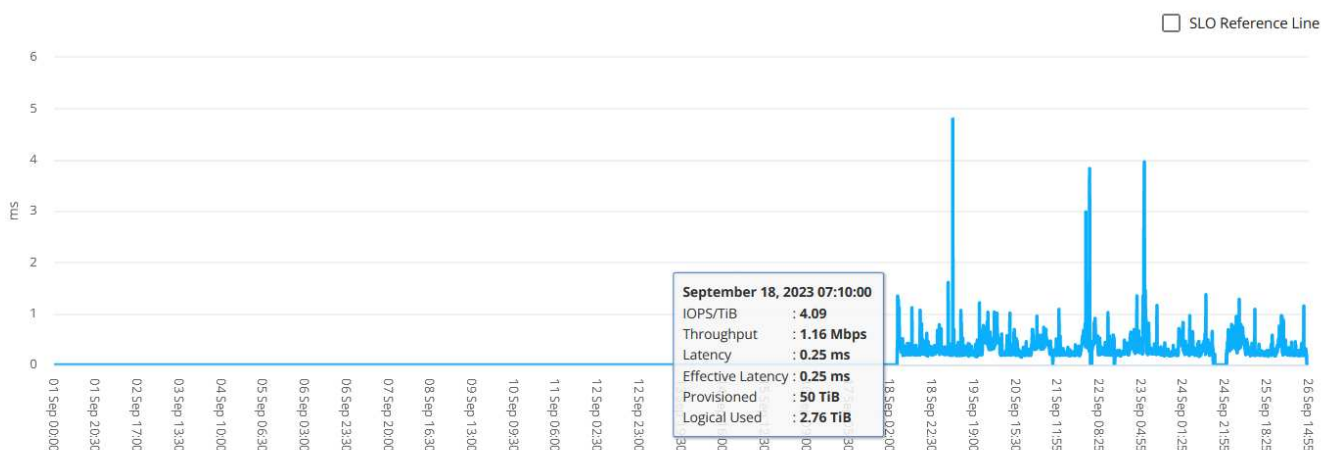
このグラフの色は次のとおりです。

- 水色：レイテンシ。Keystoneサービス以外のレイテンシを含む実際のレイテンシ。これには、ネットワークとクライアントの間で発生するレイテンシなど、追加のレイテンシが含まれる場合があります。
- 濃い青：有効なレイテンシ。実効レイテンシとは、SLAに関してお客様のKeystoneサービスにのみ適用されるレイテンシのことです。

Latency (ms)

Sep 1, 2023 - Sep 26, 2023

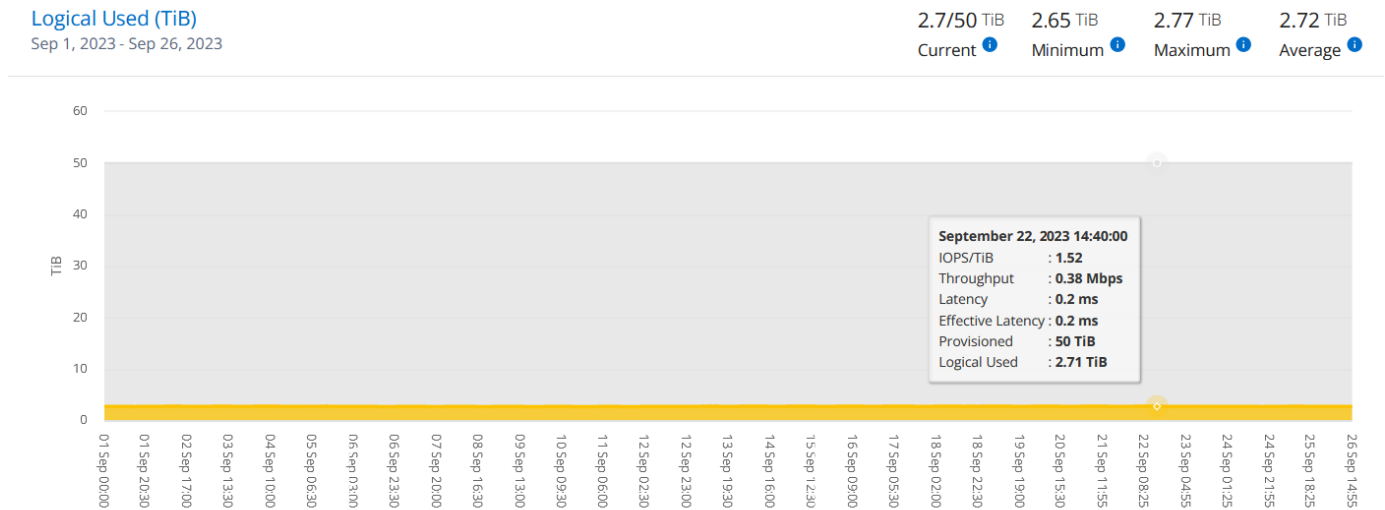
2 ms SLO ⓘ 0.19 ms Current ⓘ 0 ms Minimum ⓘ 4.8 ms Maximum ⓘ 0.32 ms Average ⓘ



使用済み論理容量 (TiB)


このセクションには、ボリュームのプロビジョニング済み容量と使用済み論理容量が表示されます。現在の使用済み論理容量 (クエリの日付範囲ではなく過去5分間) と、その期間の使用量の最小値、最大値、平均値

がTiB単位で表示されます。このグラフでは、グレーの領域がコミット済み容量、黄色のグラフが論理的な使用状況を示しています。



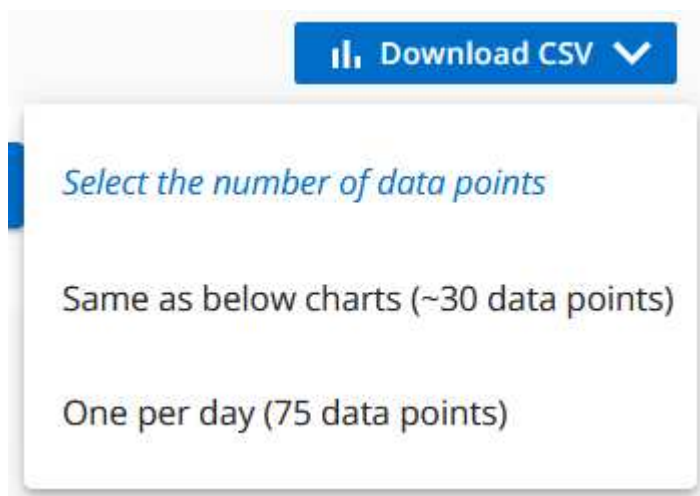
レポートを生成します

各タブの*[Download CSV]*ボタンをクリックすると、サブスクリプションの詳細、期間内の使用履歴デー

タ、ボリュームの詳細に関するレポートを生成して表示できます。  アイコン]

詳細はCSV形式で生成され、あとで使用できるように保存できます。

[Capacity Trend]*タブでは、クエリの日付範囲のデフォルトの30データ収集ポイント、または日次レポートのレポートをダウンロードできます。



グラフデータが変換される* Capacity Trend *タブのサンプルレポート：

	1	2	3	4	5	6
1	Service Level	Timestamp	Committed (TiB)	Consumed (TiB)	Burst (TiB)	
2	Standard	12/31/2022 18:30	30	1.0293	0	
3	Standard	1/10/2023 21:30	30	3.5401	0	
4	Standard	1/11/2023 6:30	30	1.0293	0	
5	Value	12/31/2022 18:30	40	3.0781	0	
6	Value	1/1/2023 3:30	40	3.0781	0	
7	Value	1/1/2023 12:30	40	3.0781	0	
8	Value	1/1/2023 21:30	40	3.0781	0	
9	Data-Protect Premium	1/9/2023 18:30	33	2	0	
10	Data-Protect Premium	1/10/2023 3:30	33	2	0	
11	Data-Protect Premium	1/10/2023 12:30	33	2	0	
12	Data-Protect Premium	1/10/2023 21:30	33	2	0	
13	Data-Protect Premium	1/11/2023 6:30	33	2	0	
14	Extreme	12/31/2022 18:30	10	14.6221	4.6221	
15	Extreme	1/1/2023 3:30	10	14.6221	4.6221	
16	Extreme	1/1/2023 12:30	10	14.7998	4.7998	
17	Extreme	1/1/2023 21:30	10	14.7998	4.7998	
18	Extreme	1/2/2023 6:30	10	14.8556	4.8556	
19	Extreme	1/2/2023 15:30	10	14.8556	4.8556	
20	Extreme	1/3/2023 0:30	10	15.0064	5.0064	

アラートを表示します

ダッシュボードのアラートは警告メッセージを送信するため、ストレージ環境で発生している問題を把握することができます。



アラートには次の2種類があります。

- 情報:サブスクリプションがまもなく終了するなどの問題については、情報アラートを表示できます。情報アイコンにカーソルを合わせると、問題の詳細が表示されます。
- 警告: 非順守などの問題は警告として表示されます。たとえば、管理対象クラスタにアダプティブQoS (AQoS) ポリシーが適用されていないボリュームがある場合、警告メッセージが表示されます。警告メッセージのリンクをクリックすると、*[ボリューム]*タブに準拠していないボリュームのリストが表示されます。



単一のサービスレベルプランまたはレートプランにサブスクライブしている場合、非準拠ボリュームのアラートは表示されません。

AQoSポリシーの詳細については、を参照してください "[課金およびアダプティブ QoS ポリシー](#)"。

<input type="checkbox"/>	Subscription Number		Tracking ID	Billing Period	Start Date
<input type="checkbox"/>	A 500010		Tracking-123	Quarter	February 1, 2021
<input type="checkbox"/>	A-500021		Track123	Annual	July 1, 2022
 Warning: 168 volumes do not comply with this subscription's AQoS policies.					

これらの注意および警告メッセージの詳細については、ネットアップサポートにお問い合わせください。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。