



NetApp
Keystoneサブスクリプションサービスのドキュメント
Keystone subscription services

NetApp
April 26, 2024

目次

NetApp Keystoneサブスクリプションサービスのドキュメント	1
Keystone	1
Keystone サービスの容量の定義	3
サービスレベル	4
サービスレベルの指標と定義	6
KeystoneのアダプティブQuality of Service (QoS ; サービス品質)	7
Keystoneの課金	7
データ保護	10
階層化	11
返却不要のディスク製品です	12
米国市民サポート (USCS)	13
Equinixを基盤とするKeystoneサービス	13
運用モデル、役割、担当業務	13
Keystoneのテナンシーとマルチテナンシー	15
Keystoneインフラ	17
サイト要件	18
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
リリースノート	43
今回のリリースのNetApp Keystone サービスの新機能	43
NetApp Service Engine で解決済みの問題	48
NetApp Service Engine の既知の問題	48
NetApp Keystone のよくある質問 (FAQ)	51
NetApp Keystone に関する FAQ	52
Keystoneサービス	53
運用モデルと担当業務	55
法的通知	58
著作権	58
商標	58
特許	58
プライバシーポリシー	58

NetApp Keystoneサブスクリプションサービスのドキュメント

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サブスクリプションサービスは、オンプレミスとクラウドにわたるストレージサービスで、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提供します。



Keystoneサブスクリプションサービスは次世代の "NetApp Keystone STaaS"。詳細はこちら。
["Keystone STaaSのドキュメント"](#)

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 テクノロジーを使用し、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
- サブスクリプションをさらに12カ月延長する場合を除き、サブスクリプションの有効期限の90日前にコミット済み容量を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、コミット済み容量よりも20%多くの容量を提供します。
- 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には、1つのサービスレベルが関連付けられます。

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。

ここでは、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ほとんどまたはすべてのリソースを消費し、他のワークロードに影響を与え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。サービスが使用されている月については、翌月に請求書が送信されます。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の課金にはいくつかのシナリオがありますが、これらのシナリオをよく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。コンスチチュエントの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。

サードパーティのオブジェクトストレージにデータを階層化する方法については、Keystone Success Managerにお問い合わせください。

FabricPoolテクノロジーをKeystoneサブスクリプションで使用方法については、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の料金

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サービスには階層化機能があり、使用頻度の低いデータを特定し、NetAppが所有、導入、管理するストレージに階層化できます。

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。NetAppでは、データの25%がホットで、75%は使用頻度が低く、コールドストレージに移動できると想定しています。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せん。
- 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 オファーリング製品を追加、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サービス向け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

- ネットアップによる運用モデル：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NetApp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

タスク	ネットアップ	お客様
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。

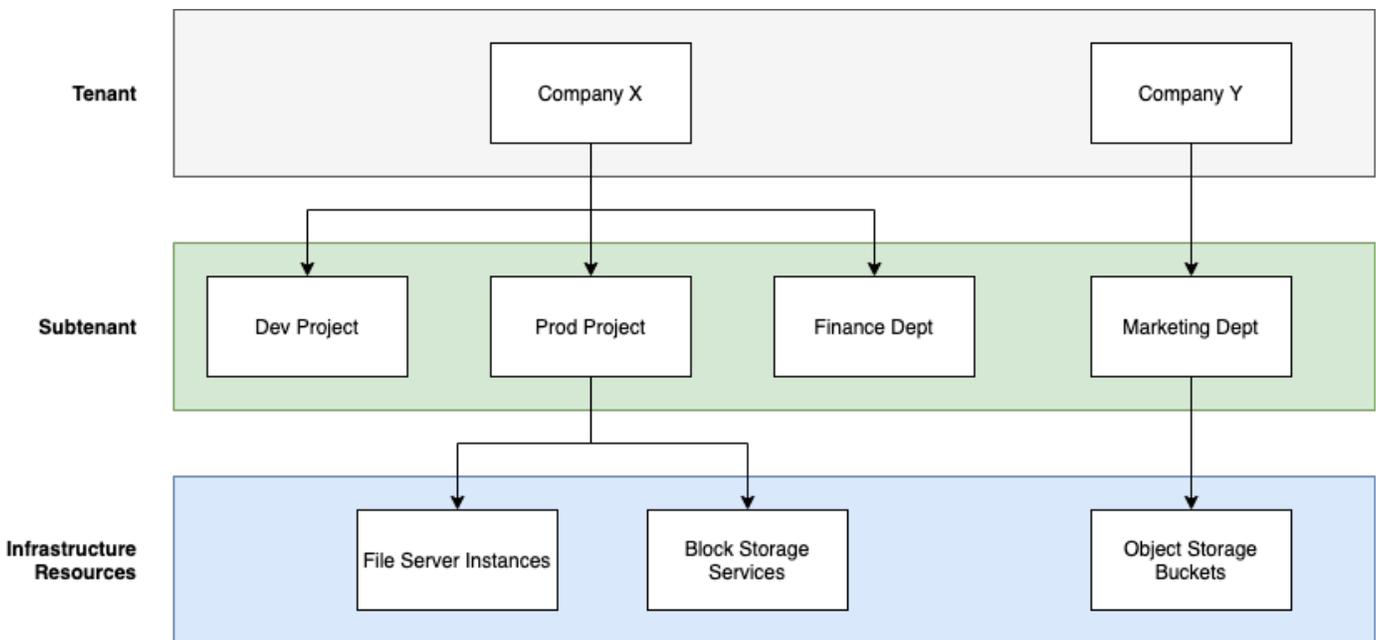
テナント

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、ネットアップのお客様の名前や 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ー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ーが行います。
- テナント管理者ロールを持つユーザー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。

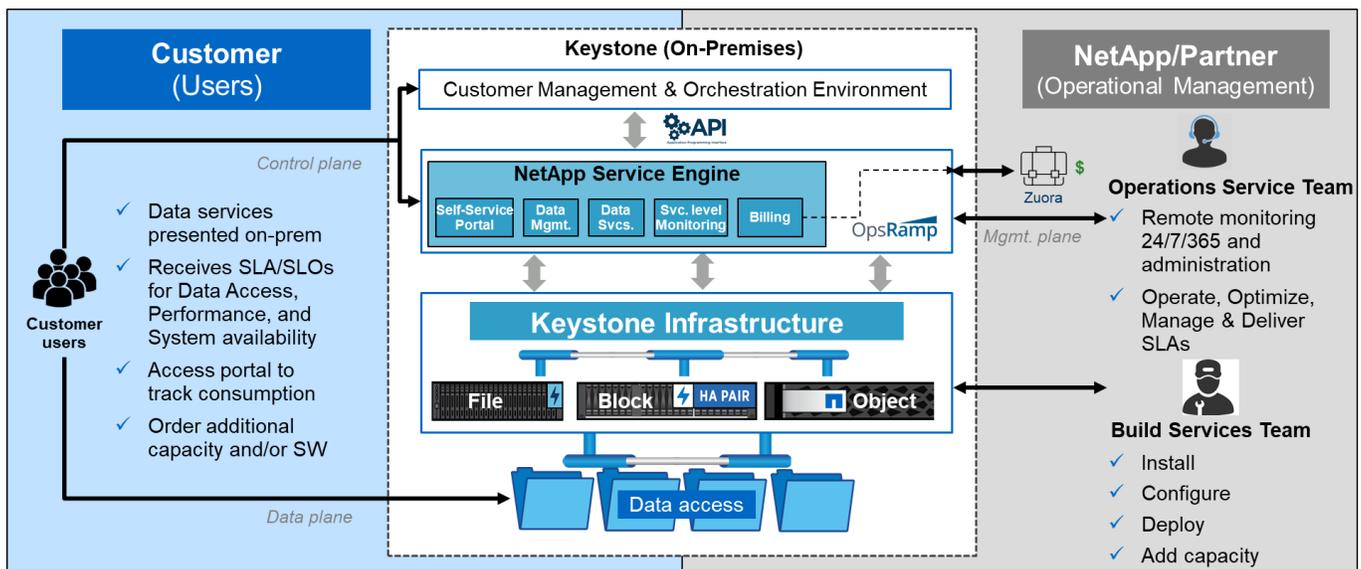
Keystoneインフラのアーキテクチャ、設計、テクノロジーの選択、コンポーネント製品は、ネットアップのみが提供します。ネットアップは、次の処理を実行する権利を留保します。

- 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。ネットアップのディ

ーブラックは 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？

サブスクリプションの概要を確認するには、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*ウィジェットを使用します。



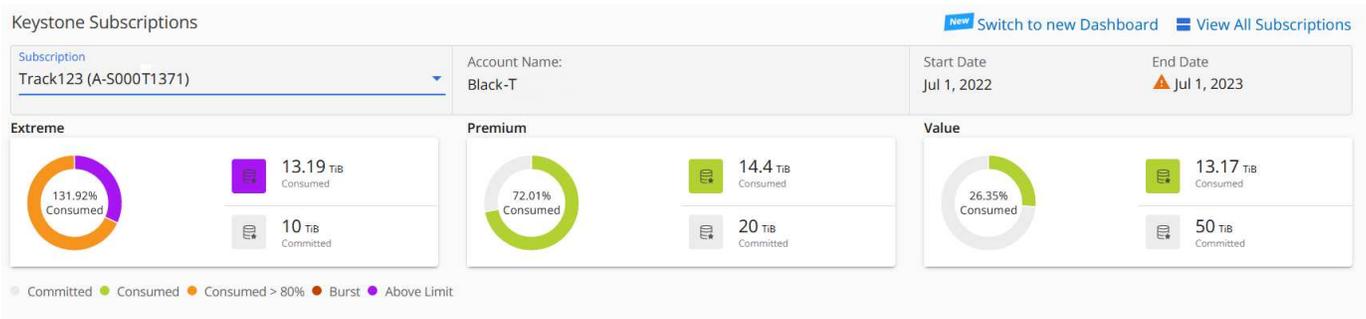
この情報は古い可能性があります。最新の更新については、次のURLにあるNetApp Keystone STaaSドキュメントを参照してください。"[Active IQ デジタルアドバイザーのKeystoneダッシュボードを見る](#)"。

Keystoneサブスクリプションを検索するには、お客様名または監視リスト名の最初の3文字、またはKeystoneサブスクリプション番号を入力します。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。

デフォルト（古い）ダッシュボード

サブスクリプションしたサービスレベルごとに、お客様の名前と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、容量の使用状況グラフが表示されます。消費データの収集タイムスタンプはUTC時間で表示されます。



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：次のような消費データ：
 - 使用方法はありません。
 - 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。
- アラート：さまざまなシナリオに該当するアラートが表示されます。
 - 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

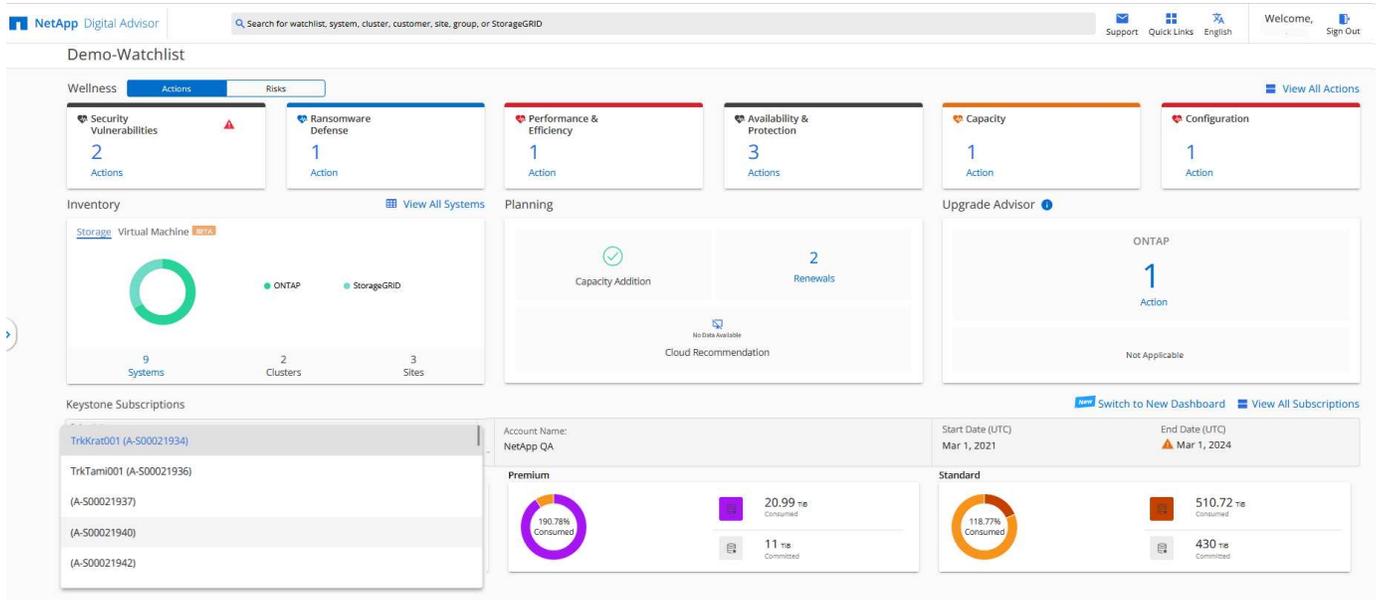
監視リストは、Active IQデジタルアドバイザー（デジタルアドバイザー）の機能です。詳細については、を参照してください ["監視リストがわかります"](#)。監視リストの作成については、を参照してください。 ["監視リストを作成します"](#)。

Keystoneの場合は、お客様やサブスクリプション番号の監視リストを作成できます。Digital Advisor画面で監

視リスト名で検索できます。監視リストで検索すると、* Keystoneサブスクリプション*ウィジェットの*サブスクリプション*ドロップダウンリストにお客様とそのサブスクリプションを表示できます。



監視リストで検索すると、古いダッシュボードにサブスクリプションのリストが表示されます。監視リストにサブスクリプション番号が含まれている場合、Digital Advisorダッシュボードには* Keystoneサブスクリプション*ウィジェットのみが表示されます。



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）ダッシュボードを使用して、Keystoneサブスクリプションの詳細の表示、容量の使用状況の監視、レポートの生成を行います。



この情報は古い可能性があります。最新の更新については、次のURLにあるNetApp Keystone STaaSドキュメントを参照してください。"[Keystoneのダッシュボードとレポート機能を使用](#)"。

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。



ここに記載されている情報は、環境Both ONTAP and StorageGRIDです。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。

- 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0.01 TiB未満の場合、値は0またはと表示されます 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]タブで、すべてのサブスクリプションのリストを表示できます。

このタブを表示するには、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]>[サブスクリプション]*に移動します。すべての月額プランが表示されます。

Subscriptions	Current Usage	SLA Details	Capacity Trend	Volumes & Objects	Performance	Assets																																																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Clear Filters View Usage Indicators Download CSV </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th><input type="checkbox"/></th> <th>Subscription Number</th> <th>Linked Subscriptions</th> <th>Tracking ID</th> <th>Usage Type</th> <th>Billing Period</th> <th>Start Date (UTC)</th> <th>End Date (UTC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022819</td> <td></td> <td>QA-2DayExpirySubscription</td> <td>Logical (v2)</td> <td>Annual</td> <td>February 7, 2023</td> <td>February 15, 2023</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022297</td> <td></td> <td>MetroCluster_1</td> <td>Provisioned (v1)</td> <td>Annual</td> <td>December 13, 2022</td> <td>December 13, 2023</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022301</td> <td></td> <td>MetroCluster_2</td> <td>Provisioned (v1)</td> <td>Annual</td> <td>December 13, 2022</td> <td>December 13, 2023</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022705</td> <td></td> <td>QaAutomationQuarterly</td> <td>Provisioned (v2)</td> <td>Annual</td> <td>January 24, 2023</td> <td>January 24, 2024</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022704</td> <td></td> <td>QaAutoAnnual</td> <td>Physical (v2)</td> <td>Annual</td> <td>January 24, 2023</td> <td>January 24, 2024</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022706</td> <td></td> <td>QaAutoMonthly</td> <td>Physical (v1)</td> <td>Month</td> <td>January 24, 2023</td> <td>January 24, 2024</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500022862</td> <td></td> <td>SPAR-UseCase-Test</td> <td>Provisioned (v1)</td> <td>Annual</td> <td>February 15, 2023</td> <td>February 15, 2024</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A-500023070</td> <td></td> <td>QA-MCC-SiteA</td> <td>Logical (v1)</td> <td>Annual</td> <td>March 21, 2023</td> <td>March 21, 2024</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> Items per page: 100 1 to 37 of 37 Page 1 of 1 </div>							<input type="checkbox"/>	Subscription Number	Linked Subscriptions	Tracking ID	Usage Type	Billing Period	Start Date (UTC)	End Date (UTC)	<input type="checkbox"/>	A-500022819		QA-2DayExpirySubscription	Logical (v2)	Annual	February 7, 2023	February 15, 2023	<input type="checkbox"/>	A-500022297		MetroCluster_1	Provisioned (v1)	Annual	December 13, 2022	December 13, 2023	<input type="checkbox"/>	A-500022301		MetroCluster_2	Provisioned (v1)	Annual	December 13, 2022	December 13, 2023	<input type="checkbox"/>	A-500022705		QaAutomationQuarterly	Provisioned (v2)	Annual	January 24, 2023	January 24, 2024	<input type="checkbox"/>	A-500022704		QaAutoAnnual	Physical (v2)	Annual	January 24, 2023	January 24, 2024	<input type="checkbox"/>	A-500022706		QaAutoMonthly	Physical (v1)	Month	January 24, 2023	January 24, 2024	<input type="checkbox"/>	A-500022862		SPAR-UseCase-Test	Provisioned (v1)	Annual	February 15, 2023	February 15, 2024	<input type="checkbox"/>	A-500023070		QA-MCC-SiteA	Logical (v1)	Annual	March 21, 2023	March 21, 2024
<input type="checkbox"/>	Subscription Number	Linked Subscriptions	Tracking ID	Usage Type	Billing Period	Start Date (UTC)	End Date (UTC)																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022819		QA-2DayExpirySubscription	Logical (v2)	Annual	February 7, 2023	February 15, 2023																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022297		MetroCluster_1	Provisioned (v1)	Annual	December 13, 2022	December 13, 2023																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022301		MetroCluster_2	Provisioned (v1)	Annual	December 13, 2022	December 13, 2023																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022705		QaAutomationQuarterly	Provisioned (v2)	Annual	January 24, 2023	January 24, 2024																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022704		QaAutoAnnual	Physical (v2)	Annual	January 24, 2023	January 24, 2024																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022706		QaAutoMonthly	Physical (v1)	Month	January 24, 2023	January 24, 2024																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500022862		SPAR-UseCase-Test	Provisioned (v1)	Annual	February 15, 2023	February 15, 2024																																																																							
<input type="checkbox"/>	A-500023070		QA-MCC-SiteA	Logical (v1)	Annual	March 21, 2023	March 21, 2024																																																																							

タブのイメージ]

ハンバーガーアイコンをクリックすると、選択内容をフィルタリングできます。☰列の場合は、*[フィルタのクリア]*ボタンをクリックして、すべてのサブスクリプションを表示します。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。



高度なデータ保護アドオンサービスに登録している場合は、サブスクリプション番号のツールチップをクリックして、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を表示できます。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サブスクリプションバージョン1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：月額、四半期、年単位など、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、終了間近のサブスクリプションや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の通知が表示される場合があります。
- 使用状況：使用状況インジケータを表示して、使用状況がサブスクリプション制限内か超過しているかを示します。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使用状況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。

- No Usage 0%
 - Consuming 0% - 80%
 - Consuming Above 80%
 - Within Burst Limit (20% of Committed)
 - Above Burst Limit
- Indicate consumed capacity
- Indicate burst usage

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

● : 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

[現在の使用状況]タブには、サブスクリプションの使用状況の詳細が表示されます。

このタブを表示するには、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]>[現在の使用状況]*に移動し、必要なサブスクリプション番号を選択します。

Subscription	Start Date	End Date	Billing Period
QaAutoMonthly (A-S00022706)	January 24, 2023	January 24, 2024	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]

選択したサブスクリプションの詳細（サブスクリプションの開始日と終了日など）、請求期間（月単位や年単位など）を表示できます。サブスクリプションの使用量には、サービスレベル名、コミット済み容量、消費容量、使用可能な容量、現在のバースト使用量と累積バースト使用量（TiB）が表示されます。



。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](#)"。

現在の使用状況と併せて、使用状況の履歴データを表示して比較することもできます。[View Historical Data]* ボタンをクリックして[Capacity Trend]*タブに移動し、同じサブスクリプションの履歴データを表示します。

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. [General]>[Keystoneサブスクリプション]>[Capacity Trend]*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

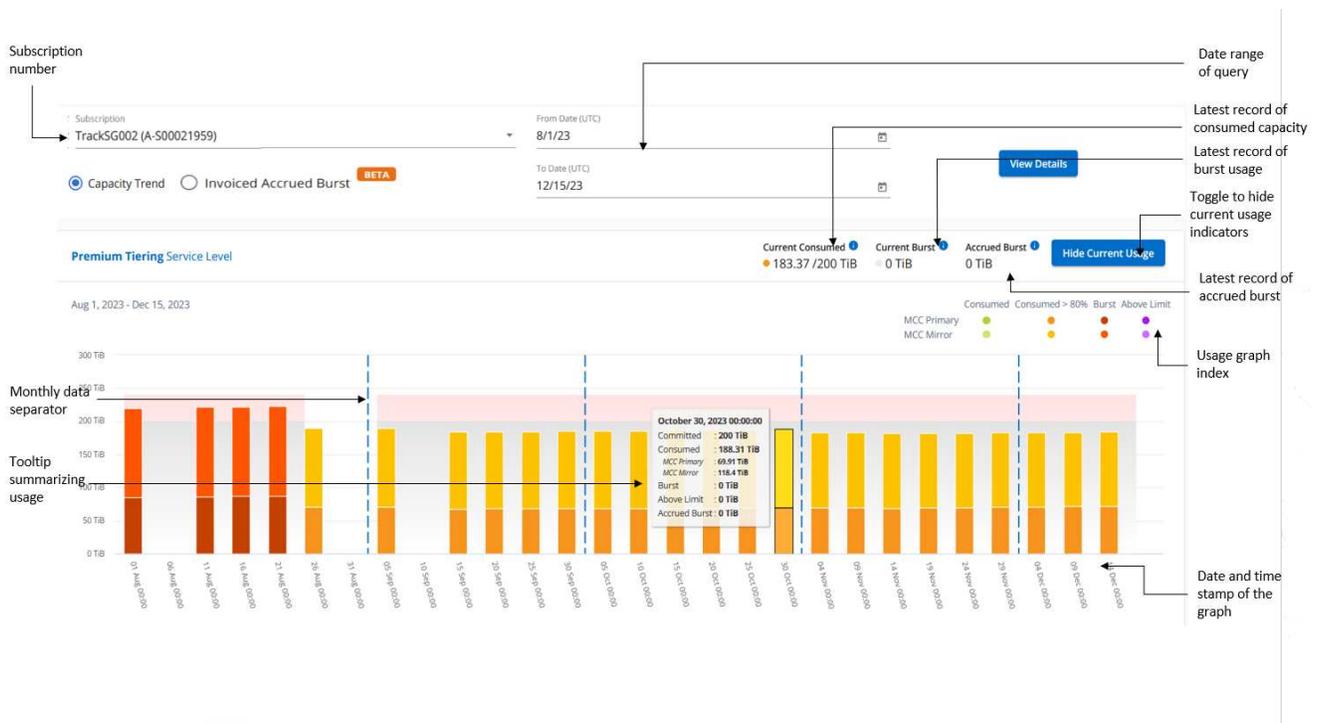
1. [開始日* (From Date)]および[終了日* (* To Date)]フィールドのカレンダーアイコンから時間範囲を選択します。クエリの日付範囲を選択します。日付範囲には、月の初め、サブスクリプションの開始日から現在の日付またはサブスクリプションの終了日を指定できます。将来の日付は選択できません。



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。サブスクリプションのバースト制限内（コミット済み容量を20%超過した場合など）の使用量は、バースト制限内に収まる。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。



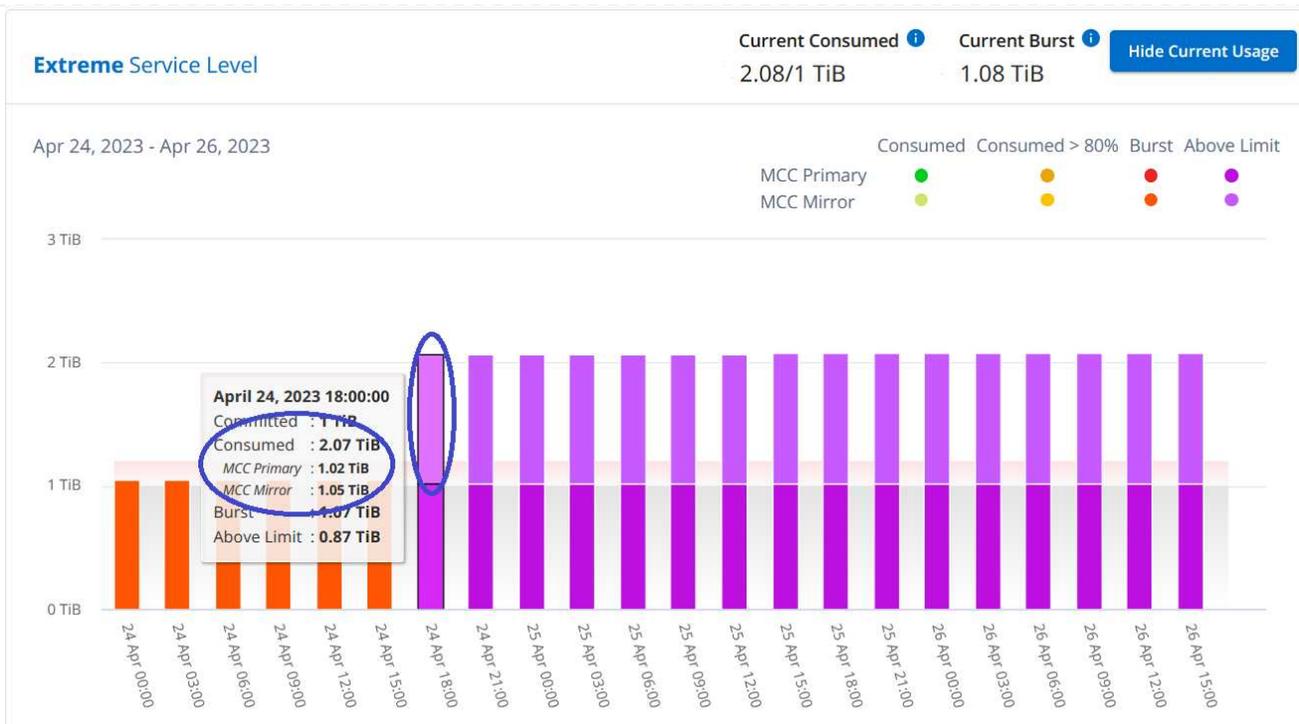
[現在の使用状況]タブのサブスクリプションのタッキングIDの横にあるツールチップは、MetroClusterセットアップでパートナーサブスクリプションを識別するのに役立ちます。

基本サービスレベル

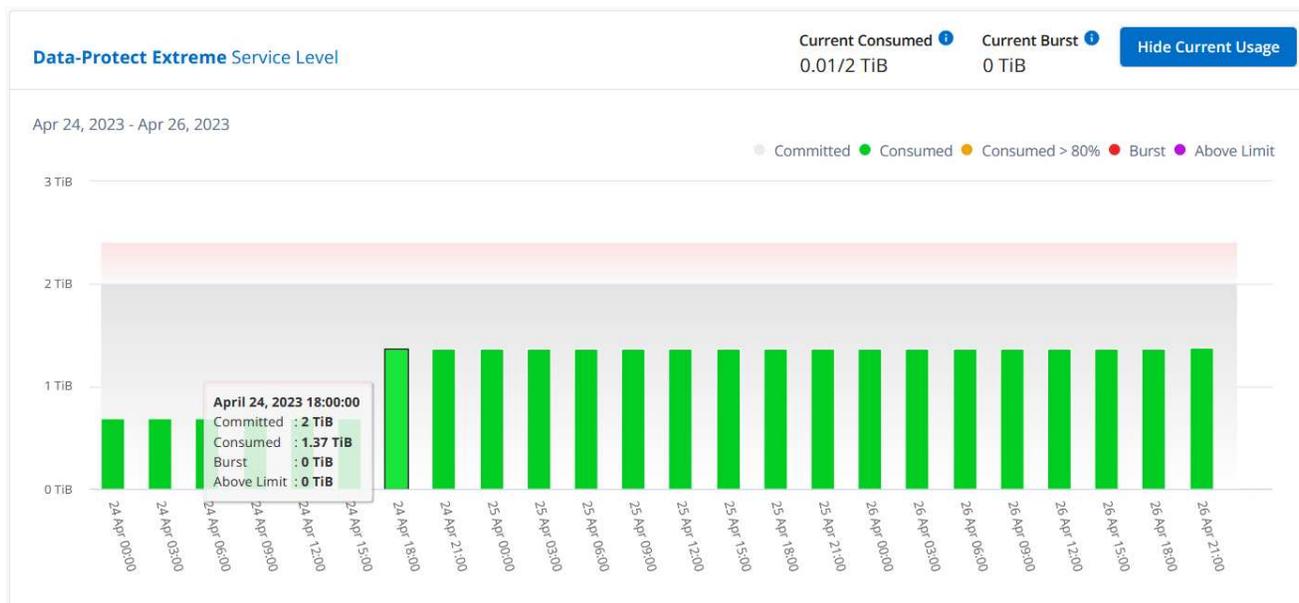
基本のサービスレベルの場合、各ボリュームはプライマリサイトとミラーサイトでプロビジョニング済みとして課金されるため、プライマリサイトとミラーサイトでの使用量に応じて同じ棒グラフが分割されます。

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。

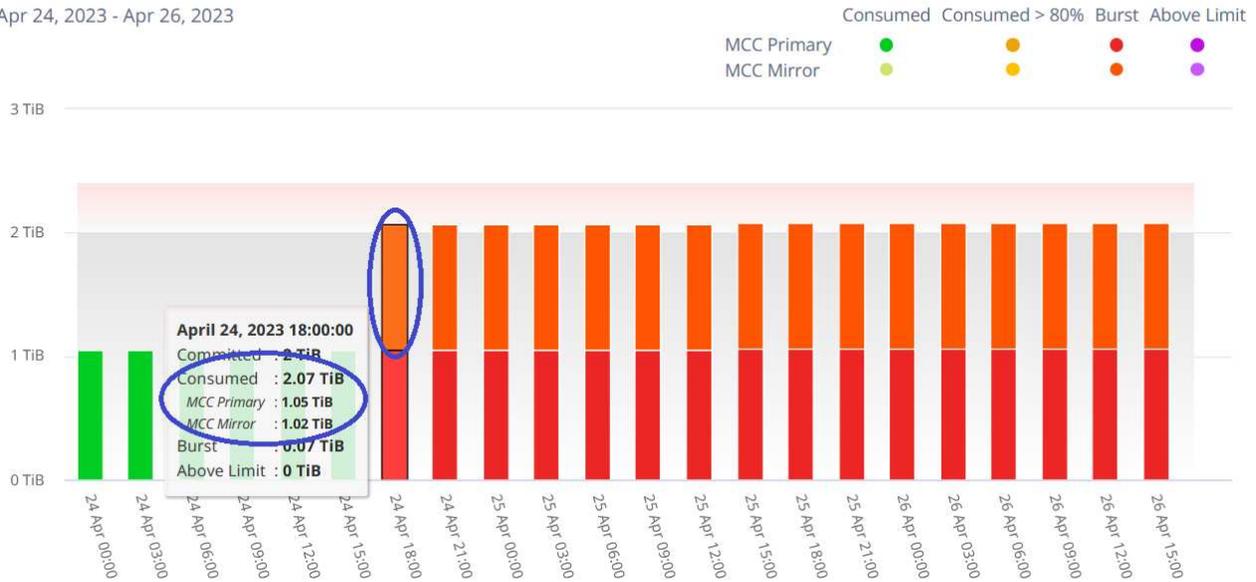
Extreme Service Level

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]*タブを使用して、ONTAPボリュームの概要情報と詳細を表示します。StorageGRIDの場合、このタブを使用して、オブジェクトストレージ環境内の個々のノードの使用状況を確認できます。



このタブのタイトルは、サイトでの導入の種類によって異なります。ONTAPとオブジェクトストレージの両方を使用している場合、タブのタイトルは*と表示されます。**ONTAP**の場合のみ、名前は[ボリューム]と表示されます。**StorageGRID**オブジェクトストレージの場合は、[オブジェクト]*タブが表示されます。

ONTAPボリュームの概要と詳細の表示

[Volumes]タブには、ONTAPシステムボリュームに関するさまざまな詳細レベルが表示されます。2つのタブがあり、ONTAPボリュームの概要ビューと詳細ビューがそれぞれ1つずつ表示されます。タブには、サブスクライブ済みのサービスレベルにマッピングされたボリュームの総数が表示されます。対応するボリュームが、[ボリュームの詳細]*タブに詳細とともに再び表示されます。

ボリュームの概要

1. [全般]>[Keystoneサブスクリプション]>[ボリュームとオブジェクト]>[ボリュームの概要]*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。

選択したKeystoneサブスクリプションについては、ボリュームの総数、AQoS準拠ステータス、保護されているボリュームの数、それらすべてのボリュームのコミット済み容量、消費容量、使用可能容量の合計を確認できます。非準拠ボリュームまたは保護されているボリュームの数をクリックすると*[ボリュームの詳細]*タブが表示され、選択に基づいて非準拠ボリュームまたは保護されているボリュームのいずれかを示すフィルタリングされたリストが表示されます。

Subscription	Start Date (UTC)	End Date (UTC)	Billing Period
QA-All-RatePlans-V1-02 (A-S00023865)	May 28, 2023	May 28, 2024	Annual

Service Level	Volumes	AQoS Compliant	AQoS Non Compliant	Protected	Committed
Extreme	48	9	39	17	1 TIB
Premium	15	15	0	0	2 TIB
Standard	8	8	0	2	1 TIB
Value	42	42	0	5	1 TIB

タブ]

ボリュームの詳細

1. [全般]>[Keystoneサブスクリプション]>[ボリューム]>[ボリュームの詳細]*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。

容量使用率、ボリュームタイプ、クラスタ、アグリゲート、割り当てられているKeystoneサービスレベルなど、ボリュームの表形式のリストを確認できます。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。



高度なデータ保護アドオンサービスの場合は、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。

Subscriptions Current Usage SLA Details Capacity Trend **Volumes & Objects** Performance Assets

Volume Summary Volume Details [Download CSV](#)

Subscription
QA-All-RatePlans-V1-02 (A-S00023865) [Copy Node Serials](#)

⚠ AQoS non-compliance can impact performance

[Clear Filters](#)

Volume Name	Compliant	QoS Policy Type	Cluster Name	Host Name	Aggregate Name
vol_aqos_cascading	Compliant	AQoS	sti43-vsimsim-ucs514k4l_si...	sti43-vsimsim-ucs514k	sti43_vsimsim_ucs514i_agg..
vol_aqos_cascading_dp	Compliant	AQoS	sti43-vsimsim-ucs514k4l_si...	sti43-vsimsim-ucs514k	sti43_vsimsim_ucs514k_ag...
vol_aqos_cascading_dp...	Compliant	Not Available	sti43-vsimsim-ucs514k4l_si...	sti43-vsimsim-ucs514k	sti43_vsimsim_ucs514i_agg..
vol_aqos_extreme_lun_...	Compliant	AQoS	sti43-vsimsim-ucs514k4l_si...	sti43-vsimsim-ucs514k	sti43_vsimsim_ucs514k_ag...
vol_aqos_extreme_lun_...	Compliant	AQoS	sti43-vsimsim-ucs514k4l_si...	sti43-vsimsim-ucs514k	sti43_vsimsim_ucs514i_agg..

タブ"]

StorageGRIDのノードと使用状況を表示

詳細はこちら。

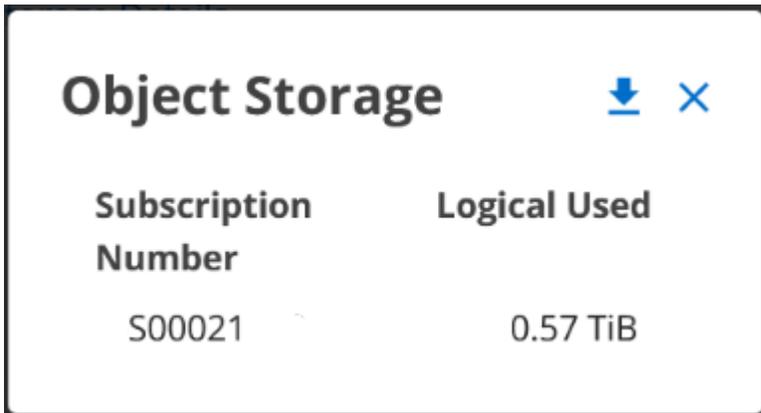
StorageGRIDの場合、オブジェクトストレージに対するノードの物理的な使用量が表示されます。

手順

1. [全般]>[Keystoneサブスクリプション]>[オブジェクト]*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して、[ボリューム]*タブに移動します。

- 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。

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。



セクション"]

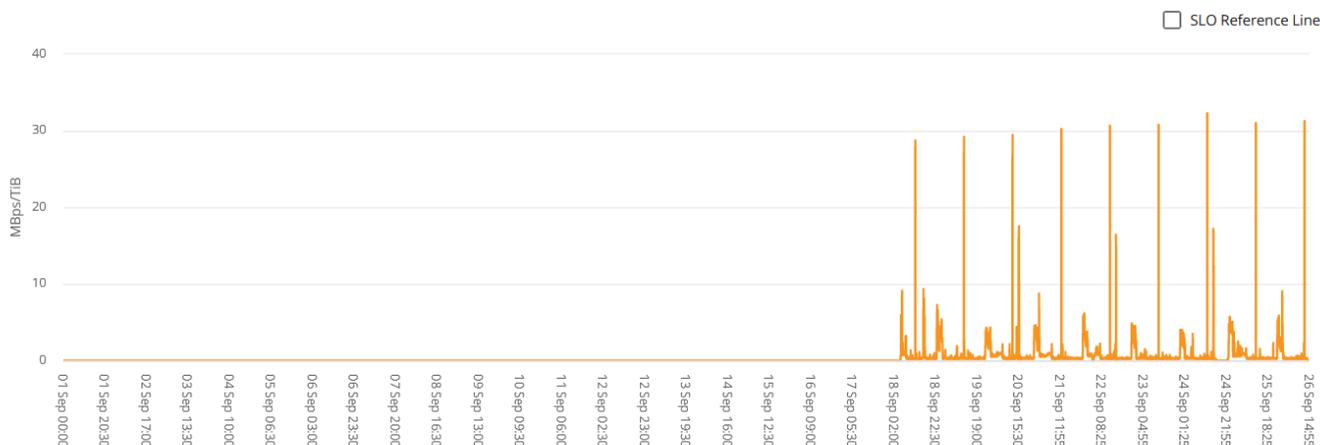
スループット (MBps / TiB)

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。

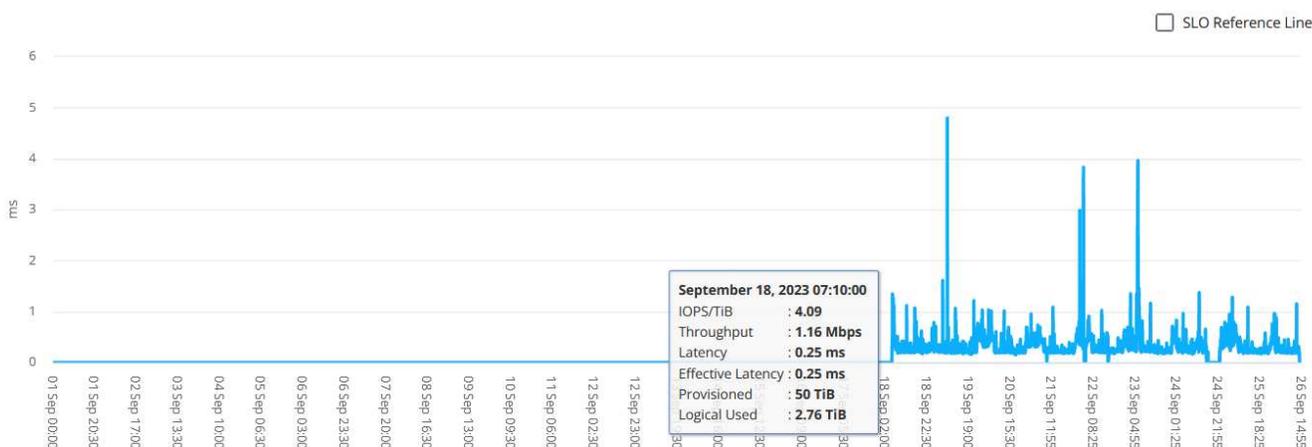
このグラフの色は次のとおりです。

- 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)

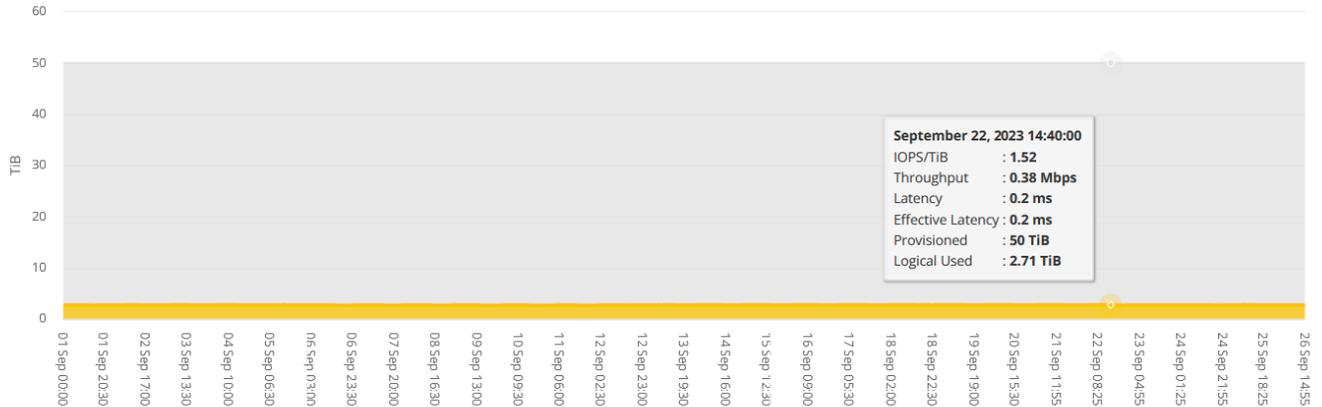
このセクションには、ボリュームのプロビジョニング済み容量と使用済み論理容量が表示されます。現在の使用済み論理容量 (クエリの日付範囲ではなく過去5分間) と、その期間の使用量の最小値、最大値、平均値

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。

Logical Used (TiB)

Sep 1, 2023 - Sep 26, 2023

2.7/50 TiB Current ⓘ 2.65 TiB Minimum ⓘ 2.77 TiB Maximum ⓘ 2.72 TiB Average ⓘ



資産

[Assets]*タブを使用して、Keystoneサブスクリプションで管理されているクラスタとノードに関する情報を収集します。

Active IQデジタルアドバイザー(デジタルアドバイザー)は、導入環境の包括的なインベントリレベルの情報を提供します。一方、Keystoneダッシュボードの*[Assets]*タブでは、サブスクリプションに基づいてクラスタレベルの情報が収集され、正確な情報が分離されて表示されます。

手順

1. [全般]>[Keystoneサブスクリプション]>[アセット]*をクリックします。
2. クラスタを表示するサブスクリプション番号を選択します。

クラスタの詳細がStorage Efficiency設定、プラットフォームタイプ、および容量の詳細別に内訳で表示されます。いずれかのクラスタをクリックすると、[Digital Advisor]画面の*[Clusters]*ウィジェットが開き、そのクラスタの追加情報が表示されます。

Keystone Subscriptions

[Help](#)

[Choose a customer](#)

Subscriptions Current Usage SLA Details Capacity Trend Volumes & Objects **Assets**

[Download CSV](#)

Subscription	Start Date (UTC)	End Date (UTC)	Billing Period
QA-Sust-AFF (A-S00024086)	June 21, 2023	June 21, 2024	Annual

Cluster Name	SE Ratio	ONTAP Version	Platform	Node Serial	Total Raw Capacity	Total Usable Capacity
KSDevAFF	2.75:1	9.13.1P4	AFF-A300	451704000173	209.12 TiB	147.46 TiB
KSDevAFF	2.75:1	9.13.1P4	AFF-A300	451704000174	209.58 TiB	147.46 TiB

タブ"]

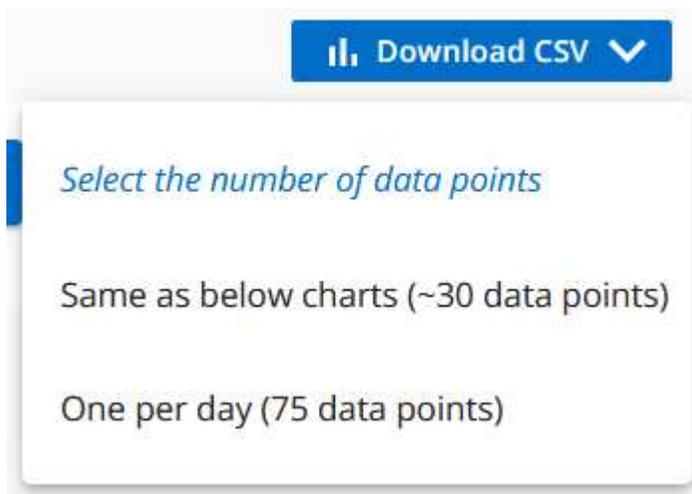
レポートを生成します

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。

リリースノート

今回のリリースのNetApp Keystone サービスの新機能

このリリースノートでは、NetApp Keystone サブスクリプションサービスで導入された新機能と拡張機能、および既知の制限事項と修正について説明します。

Keystoneサブスクリプションサービスを通じて提供される高度な機能をサポートするために、NetApp Service Engineの各リリースで導入された機能は次のとおりです。

NetApp Service Engine 2.2 で導入された機能

このリリースの新機能では、課金、容量利用率、サービスリクエスト、アラートに関する新しいウィジェットのダッシュボードが改良されています。また、このリリースには、課金およびアラート管理用の新しい画面や、[登録済みサービス]メニューの名前をクラウドサービスに変更する機能も含まれています。

ダッシュボードビューが強化されました

NetApp Service Engine ダッシュボードが再設計され、次の新しいコンポーネントが追加されました。

- * 容量利用率 *。サブスクリブしたサービスの使用容量を表示します。
- * 月額料金 (請求) *。すべての月額プランの合計月額料金を表示します。
- * アラート *。環境内の最新のアラートの概要を表示します。
- * サービスリクエスト *。環境内で生成された最新のサービスリクエストのリストを表示します。

新しい請求画面

請求履歴データを簡単に確認して計算できるように、新しい * 請求先 * 画面が追加されました。画面には、すべての加入サービスに関連する月額料金の全体像が表示されます。

ダッシュボードの * 月額料金 * ウィジェットまたは * Administration > Billing * からこの画面に移動して、すべての加入サービスの月額サブスクリプションレベルの内訳を表示します。請求データは、コミット済み容量とバースト時の使用容量に基づいており、過去数カ月間の使用状況に応じて提供されます。

[新しいアラート] 画面

このリリースでは、システムで生成されたアラートとユーザーが生成したアラートをすべて一覧表示する新しい * Alerts * 画面が導入されています。この画面では、環境に関する重要なイベントに対するカスタムのアラートメッセージを作成して、他のユーザに通知することもできます。アラートは必要に応じて表示および却下できます。

強化されたユーザーインターフェイス

NetApp Service Engine のユーザーインターフェイスでは、次の機能拡張が行われています。

- 左側のナビゲーションペインの * ダッシュボード * メニューには、ダッシュボードにアクセスするための直感的なナビゲーションポイントが表示されます。
- 左側のナビゲーションペインの * 登録サービス * メニューの名前が * クラウドサービス * に変更されまし

た。++

NetApp Service Engine 2.1 で導入された機能

このリリースの新機能には、Keystone環境でのマルチテナンシーのサポート、アクセス頻度の低いデータを低コストのローカル階層やクラウド階層に簡単に移動できる階層化機能などがあります。

サービスプロバイダ向けの**Keystone**サブスクリプションサービスをご紹介します

NetApp Service Engine で、サービスプロバイダによるマルチテナント環境の管理がサポートされるようになりました。お客様独自のサブスクリプションを所有しているプロビジョニング、レポート作成、課金、および管理の機能を実行できます。この機能をサポートするために、次の機能拡張が行われました。

- **ダッシュボード**：ダッシュボードには、特定のサブスクリプション番号のストレージサブスクリプションに関する情報（サービス階層、各サービスレベルの容量使用状況、アドオンデータ保護サービスなど）が表示されます。サービスプロバイダは、NetApp 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詳細を表示できます。テナント管理者は、テナントのすべてのテナントサブスクリプションの詳細を表示できます。
- **レポート**：NetApp Keystone サブスクリプションの使用状況およびテナントの使用状況に関する容量とパフォーマンスのレポートを作成できます。パートナー様の管理者は、**[Reports]>[Keystone Usage]**でサブスクリプションの使用容量レポートを確認できます。パートナー管理者は、特定のテナントの容量使用状況レポートを *** Reports * > * Tenant Usage * / * Capacity Usage *** から表示できます。テナント管理者は、*** Reports * > * Tenant Usage *** からテナントレポートを表示できます。
- **サブスクリプション**：パートナー様の管理者は、***サブスクリプション>Keystoneサブスクリプション*** および***サブスクリプション*>テナントサブスクリプション***からサブスクリプションとテナントサブスクリプションを表示および更新できます。テナント管理者は、テナントサブスクリプションのみを表示できます。
- **users**：ユーザのロールに基づいて、要件に応じて、テナンシー内の新規または既存のユーザに権限を割り当てることができます。ロールは、ネットアップ管理者、読み取り専用権限を持つネットアップ管理者、パートナー管理者、テナント管理者のいずれかです。パートナー管理者は、新しいユーザに割り当てることができるのは、パートナーの管理者またはテナントの管理者ロールだけです。テナント管理者ユーザは、テナント管理者ロールのみを他のユーザに割り当てることができます。
- **ネットワークメニュー**：パートナー管理者は、テナント用に定義されたネットワークを表示できます。サブテナントおよびゾーンのサブテナントおよびゾーン用のサブネットは、*** networks * > * subnet ***から作成することもできます。これは、エンドユーザやサブテナントがストレージをプロビジョニングする際に必要になります。

階層化

NetApp Keystone Keystoneサービスに、NetApp FabricPool テクノロジーを活用した階層化機能が追加されました。使用頻度の低いデータを特定し、NetAppがオンプレミスで所有、導入、管理しているコールドストレージに階層化します。階層化は、階層化の最上位サービスレベルまたはプレミアム階層化サービスレベルに登録することで選択できます。

次の API が変更され、新しい階層化サービスレベルの属性値が追加されました。

- ファイルサービス API
- ブロックストア API

詳細については、次のリンクを参照してください。

- "階層化"
- "サービスレベル"

{sp} + {sp} + {sp}

NetApp Service Engine 2.0.1 で導入された機能

このリリースの新機能は次のとおりです。

Google Cloud Platform 向け Cloud Volume サービスにも対応

NetApp Service Engine では、既存の Azure NetApp Files サポートに加え、Google Cloud Platform (GCP) 向け Cloud Volume サービスをサポートできるようになりました。登録したサービスを管理し、NetApp Service Engine から Google Cloud Volume をプロビジョニングおよび変更できるようになりました。



Cloud Volume サービスへのサブスクリプションは、NetApp Service Engine の外部で管理されます。関連するクレデンシャルが NetApp Service Engine に提供され、クラウドサービスに接続できるようになります。

NetApp Service Engine の外部でプロビジョニングされたオブジェクトを管理できます

お客様の環境にすでに存在し、NetApp Service Engine で設定された Storage VM に属するボリューム（ディスクおよびファイル共有）を、NetApp Keystone サブスクリプションの一部として表示および管理できるようになりました。NetApp Service Engine 以外でプロビジョニングされたボリュームが、適切なステータスコードの「共有」および「* ディスク」ページに表示されるようになりました。バックグラウンドプロセスは一定の間隔で実行され、NetApp Service Engine インスタンス内の外部ワークロードをインポートします。

インポートされたディスクおよびファイル共有は、NetApp サービスエンジン上の既存のディスクおよびファイル共有と同じ標準ではない場合があります。インポート後、これらのディスクとファイル共有はに分類されます Non-Standard ステータス。NetApp Service Engine ポータルを使用して標準化および管理するには、* Support > Service Request > New Service Request * からサービス要求を送信します。

SnapCenter と NetApp Service Engine の統合

SnapCenter と NetApp Service Engine の統合の一環として、SnapCenter 環境で作成された Snapshot から、NetApp Service Engine インスタンス以外の場所にディスクおよびファイル共有のクローンを作成できるようになりました。NetApp Service Engine ポータル上の既存の Snapshot からファイル共有またはディスクをクローニングする際に、これらの Snapshot が表示されます。取得プロセスはバックグラウンドで定期的に行われ、NetApp Service Engine インスタンス内で Snapshot がインポートされます。

バックアップを維持するための新しい画面

新しい * Backup * 画面では、環境内に作成されたディスクとファイル共有のバックアップを表示および管理できます。バックアップポリシーを編集したり、ソースボリュームとのバックアップ関係を解除したり、ボリュームのすべてのリカバリポイントを含むバックアップボリュームを削除したりできます。この機能を使用すると、ソース・ボリュームを削除した場合でも、バックアップを（孤立したバックアップとして）保持して、あとでリストアすることができます。特定のリカバリポイントからファイル共有またはディスクをリストアする場合は、* Support > Service Request > New Service Request * からサービス要求を上げることができます。

CIFS 共有でのユーザアクセスを制限するためのプロビジョニング

CIFS（SMB）またはマルチプロトコルの共有でユーザアクセスを制限する ACL を指定できるようになりました。ACL に追加する Active Directory（AD）の設定に基づいて Windows ユーザまたはグループを指定できます。

NetApp Service Engine 2.0 で導入された機能

このリリースの新機能は次のとおりです。

MetroCluster のサポート

NetApp Service Engine は、MetroCluster 構成が設定されたサイトをサポートしています。MetroCluster は、ONTAP のデータ保護機能で、継続的な可用性が確保されたストレージに対して同期ミラーリングを使用して、RPO（目標復旧時点）0 または RTO（目標復旧時間）0 を実現します。

MetroCluster のサポートは、NetApp Service Engine 内での同期ディザスタリカバリ機能に変換されます。MetroCluster インスタンスの各サイドは個別のゾーンとして登録され、それぞれにデータ保護の高度な料金プランが含まれる独自のサブスクリプションが割り当てられます。

MetroCluster 対応ゾーンで作成された共有またはディスクは、2 番目のゾーンに同期的にレプリケートされます。レプリケートゾーンの使用状況は、ストレージがプロビジョニングされているゾーンに適用される Data Protection Advanced のレートプランに従います。

Cloud Volume サービスのサポート

ネットアップサービスエンジンで Cloud Volume サービスをサポートできるようになりました。Azure NetApp Files をサポートできるようになりました。



Cloud Volume サービスへのサブスクリプションは、NetApp Service Engine の外部で管理されます。関連するクレデンシャルが NetApp Service Engine に提供され、クラウドサービスに接続できるようになります。

NetApp Service Engine は以下をサポートします。

- Cloud Volume サービスボリュームのプロビジョニングまたは変更（スナップショットの作成機能を含む）
- Cloud Volume サービスゾーンへのデータのバックアップ
- NSE インベントリでの Cloud Volume サービスボリュームの表示
- Cloud Volume サービスの使用状況の表示

ホストグループ

NetApp Service Engine では、ホストグループの使用がサポートされています。ホストグループは、FC プロトコルホストのワールドワイドポート名（WWPN）または iSCSI ホストノード名（IQN）のグループです。ホストグループを定義してディスクにマッピングし、どのイニシエータがディスクにアクセスできるかを制御することができます。ホストグループを使用する代わりに、各ディスクに個別のイニシエータを指定し、次の処理を実行する必要があります。

- 同じイニシエータセットに提供する追加のディスク
- 複数のディスクにわたってイニシエータのセットを更新する

バースト時の使用状況と通知

一部の NetApp Service Engine でサポートされているストレージサブスクリプションでは、お客様がコミット済み容量を超えるバースト容量を使用できます。この容量は、サブスクライプ済みのコミット済み容量とは別に課金されます。使用状況やコストを制御するために、バースト容量をいつ使用するか、または使用したかを理解することが重要です。

提案された変更によってバースト容量が使用される場合に通知します

原因 a サブスクリプションをバースト状態にするために、提示されたプロビジョニングの変更を表示する通知。ユーザーは、サブスクリプションをバーストにするか、アクションを続行しないかを選択して、続行することを選択できます。

サブスクリプションがバースト状態になったときの通知

通知バナーは、サブスクリプションがバースト状態のときに表示されます。

Capacity レポートには、バースト使用状況が表示されます

容量レポート：サブスクリプションがバースト状態になってからの日数と使用済みバースト容量が表示されます。

パフォーマンスレポート

NetApp Service Engine Web インターフェイスの新しいパフォーマンスレポートには、次のパフォーマンス測定値に基づいて、個々のディスクまたは共有のパフォーマンスに関する情報が表示されます。

- IOPS/TB（テビバイトあたりの入出力処理数）：ストレージデバイスで実行される 1 秒あたりの入出力処理数（IOPS）。
- スループット（MBps）：ストレージメディアとの間のデータ転送速度（MB/秒）。
- Latency（ms）：ディスクまたは共有からの読み取り処理と書き込み処理の平均時間（ミリ秒）。

サブスクリプション管理

サブスクリプション管理が強化されました。次の操作を実行できます。

- サブスクリプションまたはサービス向けに、データ保護のアドオンを申請するか、データ保護の追加容量を申請する
- データ保護の使用容量を表示します

課金機能の強化

請求で、ONTAP（ファイルとブロック）ストレージのスナップショット使用量を測定して請求できるようになりました。

非表示の **CIFS** 共有

NetApp Service Engine は、非表示の CIFS 共有の作成をサポートしています。

NetApp Service Engine で解決済みの問題

NetApp Keystone サービスを正常に使用するために、以前のリリースのNetApp Service Engineで見つかった次の問題が解決されています。

事象の説明	修正後	バージョンで修正されました
クラスタに FabricPool 以外のアグリゲートが存在した場合、ボリューム移動が自動的にトリガーされました。ボリュームやディスクに何らかの変更があると、ボリュームが別のアグリゲートに移動してしまいました。	ボリューム移動はボリューム操作に対しては実行されません。	NetApp Service Engine 2.2 の略
ホストグループを削除すると、NetApp Service Engine のユーザーインターフェイス（UI）からホストグループが削除されますが、クラスタからは削除されません。	解決しました。	NetApp Service Engine 2.2 の略
NetApp Service Engine UI で、ディスクからホストグループをマッピング解除できましたが、クラスタからはマッピングを解除できませんでした。	解決しました。	NetApp Service Engine 2.2 の略
NetApp Service Engine UI からエクスポートポリシーを削除できませんでした。	変更したポリシーは UI から保存できます。	NetApp Service Engine 2.2 の略

NetApp Service Engine の既知の問題

以下の既知の問題が NetApp Service Engine で報告されています。これらの問題は、Keystoneサブスクリプションの一部としてストレージをプロビジョニングまたは使用するときに発生する可能性があります。

Known 問題の略	説明	回避策
同期データ保護に関する制限事項	MetroClusterクラスタのセカンダリパートナーでVLAN、IPspace、およびブロードキャストドメインが定義されていない問題があります。この問題は、レプリカ・ゾーンからのデータのリカバリに影響を与える可能性があります	GSSC のサービスリクエストを行って、パートナークラスタで手動ネットワーク設定を実行します。ネットワークコンポーネント（VLAN、IPspace、およびブロードキャストドメイン）がわかっている場合は、ネットワーク設定を事前に行うことができます。

Known 問題の略	説明	回避策
ディザスタリカバリが有効になっているボリュームの無効化および削除に関する制限事項	ディザスタリカバリが有効になっている Storage VM に複数のボリュームがある場合、ファイル共有またはディスクのディザスタリカバリを無効にすることはできません。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
ディザスタリカバリが有効になっているファイルサーバとブロックストアの削除に関する制限事項	ディザスタリカバリが有効なブロックストアまたはファイル共有を削除すると、タイムアウトによってピアリングが削除されないために失敗する場合があります。	削除に失敗した場合は、「サポートにお問い合わせ」を参照してください。OpsRamp Ticket からサポートに通知されます。
複数のスナップショットを作成する場合の制限事項	複数のスナップショットが作成のためにトリガされると、Web ページには、最初に最後に発行されたスナップショットのみが表示されます。	自動ジョブは 15 分以内に他の Snapshot を取得します。
ディザスタリカバリが有効になっているセカンダリコントローラ上のファイルサーバは削除されません。	すべてのプライマリボリュームとレプリケーション関係が削除されます。ただし、ディザスタリカバリオブジェクトは削除されません。このオブジェクトは容量もネットワークも消費しません。	この問題には回避策はありません。
ボリューム上のバックアップの無効化に関する制限事項	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。	この問題には回避策はありません。
ネットワークサブネットの削除に関する制限	お客様はネットワークサブネットを削除できません。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
API を使用した VLAN の削除に関する制限事項	サブネットが関連付けられている VLAN を削除すると、UI にサブネットスタブは空になります。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
標準以外のサブネットを使用して Storage VM をインポートする場合の制限事項	NetApp Service Engine の外部で作成された Storage VM (SVM) は、標準外のサブネットが原因で動作できません。Storage VM は 'サポートに連絡した' というステータスでインポートされます。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
ネットアップが管理する環境では、容量レポートや請求レポートが不正確になる可能性があります	ネットアップが管理する環境では、バックアップボリュームに LUN サイズの指標やサービスレベルが設定されていないことが原因で、UI から生成された容量レポートや請求レポートに影響する可能性があります。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。

Known 問題の略	説明	回避策
サブスクリプションの作成後、グラフにコミット済み容量が表示されるまでに 15 分ほど遅れが生じます。	テナントサブスクリプションが作成され、（サブスクリプションの作成から 15 分以内に）すぐにレポートグラフがチェックされると、コミット済み容量は正しく報告されません。	サブスクリプションが作成されてから少なくとも 15 分後にレポートグラフをチェックしてください。
サービスレベルの変化によってボリュームが移動されることはありません	同じクラスタ内の 2 つの異なるアグリゲートが 2 つのサービスレベルに使用されている場合、ボリュームのサービスレベルを別のアグリゲートに変更しても、ボリュームはもう一方のアグリゲートに移動されません。アダプティブ QoS ポリシーのみが適用されます。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
FCP SVM を作成するには、iSCSI のアクティブ化が必要です	Storage Virtual Machine (SVM) を作成し、FCP サポートを有効にするには、iSCSI インターフェイスをアクティブ化する必要があります。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。
同じイニシエータを持つ複数のホストグループでの制限	同じイニシエータ名を使用して複数のホストグループを作成した場合、すべてのホストグループにディスクがマッピングされていれば、ディスクはクラスタ上の 1 つのホストグループにのみマッピングされます。	問題を解決するために、GSSC のサービスリクエストを提出します。

NetApp Keystone のよくある質問 (FAQ)

以下の質問をお寄せください。NetApp Keystone に関するよくあるお問い合わせをご確認ください。

- NetApp Keystone とは?*

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

- NetApp Keystone はお客様にどのようなメリットをもたらしますか。*

NetApp Keystoneは、CAPEX (設備投資) とハイブリッドクラウド戦略の柱をつなぐ架け橋となります。即応性、財務上の柔軟性、財務上のリスクの軽減を実現して、お客様のキャッシュフローとビジネスニーズを満たすことができます。

NetApp Keystone ブランドは、従来のファイナンス、リース、固定/変動オプションを含む柔軟な支払いソリューションのポートフォリオを、資金を重視するお客様向けに、Keystoneサービスに加えて提供しています。

- Keystoneサービス (OPEX、クラウドレベルのエクスペリエンス) : *
- 100%のOPEXを希望するため、資産がお客様の貸借対照表に記載されない
 - *使用量/収益に合わせてコストを調整したいと考えている社内/社外のサービスプロバイダ
 - *容量の増加が予測できないワークロード
 - *一般的なストレージタスク (移行、機器更改、アップグレードなど) からITリソースを再割り当て
 - *ワークロードをクラウドに移行する前の短期解決策
 - *クラウドからオンプレミスにワークロードを戻す
- NetApp Keystone とは?*

NetApp Keystone は、柔軟性に優れた新しいオンプレミスのサブスクリプションベースの調達モデルです。お客様は、リソースの管理に伴う課題を排除し、時間のかかる調達サイクルを実施することで、価値創出までの時間を短縮できます。Keystoneサービスを利用すれば、経済性とビジネスの優先事項を連動させることができます。詳細については、を参照してください "[こちらをご覧ください](#)"。

オンプレミスとはどういう意味ですか。

オンプレミスは、コロケーション施設のお客様所有のデータセンタースペースまたはお客様所有のスペースとして定義されています。設置面積、消費電力、冷却コストは、お客様の負担となります。

- Keystoneサービスにはどのようなメリットがありますか?*

Keystoneサービス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制御できます。詳細については、を参照してください ["こちらをご覧ください"](#)。

NetApp Keystone に関する FAQ

以下の質問は、NetApp Keystone Keystoneサービスに関するよくある質問に対する回答です。

- NetApp Keystone の一部として提供される機能* NetApp Keystone は、ブロック、ファイル、オブジェクトのデータサービスを対象としたサブスクリプションベースのサービスです。オンプレミスに導入でき、ネットアップ、パートナー、お客様が運用できます。
- Keystoneの一部として提供されるストレージサービス*詳細については、を参照してください ["サービスレベル"](#)

どのようなアドオンサービスがサポートされていますか？ FabricPool による高度なデータ保護（バックアップとディザスタリカバリ）とハイブリッドクラウド階層化は、追加料金で選択できるアドオンサービスです。

*ネットアップがサービスに対してどのようなサービスレベルを保証しますか？*ネットアップが運用するシナリオでは、プロビジョニングされたストレージでNetApp Keystone が1TiBのIOPSを保証し、各サービスレベルでのレイテンシを保証します。

- Keystoneは何に対応していますか？* Keystoneは単一のサイトまたは単一のデータセンターに対応しており、さまざまなサービスレベルで構成できます。

*階層化サービス・レベルの高度な階層化とプレミアム階層化のメリットは何ですか*階層化は階層化とプレミアム階層化のサービス・レベルで有効化されており、ストレージの設置面積と関連コストを削減できます。ネットアップでは、データの 25% がホットで、残りの 75% は使用頻度やコールドデータが低く、コールドストレージに移動します。また、使用状況レポートを確認して、データへのアクセス頻度を把握したり、情報に基づいて階層化サービスを有効にしたりすることができます。

*パートナー様はネットアップから購入した容量よりも多くの容量をお客様に販売できますか？*テナントサブスクリプションは、パートナー様が購入した容量に制限されません。パートナー様は、ネットアップから購入した容量よりも多くの容量をお客様に販売できます。購入済み容量を超える容量はオーバーサブスクリプションと呼ばれます。

*バースト容量とは何ですか？*コミット容量を最大20%上回る使用量を増減できます。バースト時の使用容量は1日単位で測定され、使用時にのみ課金されます。たとえば、コミット済み容量が100TiBの場合、バースト時に最大120TiBを使用できます。

*バースト時にプレミアム料金が発生しますか？*バースト時の容量使用率は、コミット済み容量と同じレートで、コミット済み容量の20%を超える使用率は、50%のプレミアム料金で請求されます。

*バースト容量のメリットは何ですか？*バースト容量により、長期的な契約とは異なり、ストレージをオンデマンドで柔軟に消費できます。

*バースト時の容量はどのようにテナントに割り当てられますか？*バースト時の容量は、要件に基づいてさらにお客様に割り当てられるパートナー様に割り当てられます。

コミット済み容量とバースト容量の使用状況はどこで確認できますか。
Active IQデジタルアドバイザのダッシュボード。

コミット済み容量の使用率が一定の割合に達した場合、通知はありますか？

はい。管理ツールは、Active IQデジタルアドバイザーのダッシュボードで容量使用量を通知します。

- Keystoneの使用状況を表示するにはどうすればよいですか？*
Active IQデジタルアドバイザーは、サブスクライブされているすべてのサービスと消費量に関する情報を含むダッシュボードビューを提供します。
- サービスに関する問題はどのように報告すればよいですか？ * NetApp Keystone サポートには、次のようなさまざまなチャンネルを通じてアクセスできます。
- サポート E メール：mailto : keystone.services@netapp.com[keystone.services@netapp.com^]
- エスカレーションメール：mailto : keystone.escalations@netapp.com
[keystone.escalations@netapp.com^]

新しいストレージサービスを注文できますか？

はい。新しいストレージサービスまたはストレージサービスへの拡張は、KSMを通じて要求できます。要求は、NetApp Keystone 運用チームが処理してから使用可能になります。

- ストレージに関するコミットメントは即座に向上しますか？ * 必要な容量に応じて、容量がすでに導入されているかどうかを判断するか、追加の機器の発送と設置が必要かを判断します。

階層間でワークロードを移動できますか？

はい。ワークロードの移動先の階層にユーザがサブスクライブしている場合、ワークロードを階層間で移動できます。ただし、原因のパフォーマンスが低下する可能性があるため、上位の階層から下位の階層に移行することは推奨しません。このプロセスは、ファイル共有を編集し、サービスレベル設定を変更するだけで完了します。

*デフォルトでインストールされるソフトウェアバージョン（ONTAP など）は何ですか？*サブスクリプションしているサービスレベル（ファイルサービスとブロックサービスを使用するONTAP、ブロックサービス用SANtricity、オブジェクト用StorageGRID など）に応じて、サポートチームが最新の安定版リリースをインストールします。セキュリティや機能の問題は発生しません。

Keystoneサービス

以下の質問は、NetApp Keystone Keystoneサービスに関するよくある質問に対する回答です。

最小コミット容量はいくつですか。

NetApp Keystoneサブスクリプションサービスの最小コミット済み容量は、1つ以上のサービス階層にわたって、サイトあたり100TiBです。

- Keystoneサービス契約の一般的な期間はどれくらいですか？*

Keystoneサービスの期間は、12カ月、24カ月、36カ月です。

ストレージへのアクセス方法は？

ネットアップが運用する（標準）モデルでは、ストレージコントローラ（ONTAP システムマネージャまたはシステムへの管理アクセス）はネットアップが所有および管理します。ストレージの監視は、Active IQデジタルアドバイザーのUIからのみ実行できます。

お客様が管理する（またはLite）環境では、主に課金機能にActive IQデジタルアドバイザーのUIが使用されま

す。この環境では、Active IQ Unified ManagerやONTAP System Managerなどのストレージコントローラにアクセスし、ONTAPクラスタに直接アクセスできます。

サービスの管理方法を教えてください。

どのような要件に対してもサポートチケットを発行できます。

月額プランの確定容量を増やすにはどうすればよいですか。

NetApp Keystoneサクセスマネージャーを通じて

容量を増やすことで期間は延長されますか。

既存の期間に追加されるのはすべて、サブスクリプションの過去 90 日間にリクエストが行われた場合を除き、既存の期間と同じ期間です。この場合、期間は少なくとも 12 カ月延長する必要があります。

購読は相互に共存できるか。

いいえ、サブスクリプション条件は互いに独立しています。

既存のサブスクリプションにバックアップストレージを追加できますか。

バックアップのユースケースでは、StandardサービスレベルまたはValueサービスレベルなど、既存または新規のサービスレベルのサブスクリプションに容量を追加できます。既存のサブスクリプションの期間は変更されません。ただし、注意すべき点が1つあります。つまり、サブスクリプション期間の過去90日以内（サブスクリプションが終了する90日前）に容量を追加する場合は、少なくとも1年間はサブスクリプションも更新する必要があります。

新しい月額プランには、新しい年間契約を柔軟に追加できますか。

はい。新しいサブスクリプションでは、既存のサブスクリプションとは別に新しい条件を設定できます。

テナントサブスクリプションの条件は、パートナー様のサブスクリプションの期間を超えて延長できますか。

テナントサブスクリプションは、パートナー様の現在のKeystoneサービス期間を超えて延長できます。サブスクリプションが作成されると警告が表示され、使用状況レポートにも表示されます。

同じONTAP クラスタで複数のサブスクリプションを混在させることはできますか。

いいえ。各クラスタは特定のサブスクリプションに割り当てられます。

誰が監視し、操作するのか。

ネットアップが実施するサービスについては、合意された期待に沿ってサービスを提供できるように、ネットアップがリモートでインフラを監視する責任があります。

パートナーが運営するサービスについては、合意された期待に沿ってサービスが提供されるように、パートナーがインフラをリモートで監視する責任があります。

お客様が実施するサービスについては、インフラの監視とネットアップへの問題の報告は、顧客自身で行う

サービスを早く終了するとどうなりますか。

サービスの最低契約期間は 12 カ月です。サービスを早期にキャンセルした場合は、残存価額を事前に支払う必要があります。

*最初の言葉が完了した後で購入に転換する機会はあるか。*いいえこの特典には、購入に切り替えるオプションは含まれていません。また、以前に購入されたネットアップ製品はこのプログラムの対象外です。

特定のソフトウェアバージョンをリクエストできますか。

いいえNetApp Keystone は、顧客ベース全体でソフトウェアバージョンを標準化しています。

ソフトウェアのアップグレードについてお知らせしますか。

はい。すべての保守 / アップグレード作業は、NetApp Keystone 成功マネージャがお客様と相互に合意した時間に連絡し、スケジュールされます。

運用モデルと担当業務

Keystoneサービスには3つの運用モデルがあります。これらの FAQ は運用モデルに関連しています。

主な活動を担当するのは、どのような運用モデルですか？

次の表は、ネットアップが運用する運用モデル、パートナーが運用する運用モデル、お客様が運用する運用モデルの 3 つの概要を示しています。

- ネットアップによる運用モデル：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NetApp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	✓	なし

タスク	ネットアップ	お客様
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

ネットアップが運用するモデルとは？

この運用モデルでは、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、提供されたサービスにお客様がサブスクリプションし、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を行います。ネットアップは、ストレージと 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ます。使用可能なストレージサービスタイプは、ファイル、ブロック（iSCSI）、およびオブジェクトです。Cloud Volumes Service for GCP と AWS もサポートされています。

ネットアップは、パートナー様、テナントの作成と管理も行い、必要に応じてサブスクリプションを管理します。

パートナーが運用するモデルとは？

パートナー様またはサービスプロバイダ様の運用モデルはネットアップが運用するモデルと似ていますが、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る場合も同様です。このモデルでは、パートナーは参照される契約者です。テナントは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。お客様はテナンシーを管理します。テナントのサポート要求は、サービスプロバイダがネットアップにエスカレーションする前に最初に 3 回発行されます。

お客様が操作するモデルは何ですか。

このオペレーティングモデルを使用すると、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、提供されるサービスをお客様がサブスクリプションできるようになります。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。使用可能なストレージサービスタイプは、ファイル、ブロック（iSCSI）、およびオブジェクトです。このモデルでは、お客様が契約当事者を参照しており、これはエンドユーザまたはパートナーである場合があります。

装置の所有者はだれであるか。

3つの運用モデルすべてで、ネットアップはお客様のオンプレミスにインストールされているすべてのハードウェアとソフトウェアのタイトルを所有します。

法的通知

著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

著作権

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

商標

NetApp、NetApp のロゴ、および NetApp の商標ページに記載されているマークは、NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名および製品名は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

特許

ネットアップが所有する特許の最新リストは、次のサイトで入手できます。

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

プライバシーポリシー

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

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権を有し、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権については、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。