



# **Documentación para servicios de suscripción de NetApp Keystone**

Keystone subscription services

NetApp  
April 26, 2024

# Tabla de contenidos

- Documentación para servicios de suscripción de NetApp Keystone . . . . . 1
  - Keystone . . . . . 1
  - Definiciones de la capacidad del servicio de Keystone . . . . . 3
  - Niveles de servicio . . . . . 4
  - Definiciones y métricas de nivel de servicio . . . . . 6
  - Calidad de servicio adaptativa en Keystone . . . . . 6
  - Facturación de Keystone . . . . . 7
  - Protección de datos . . . . . 10
  - Organización en niveles . . . . . 12
  - Oferta de disco no retornable . . . . . 12
  - EE. UU Soporte para ciudadanos de EE. UU. (USCS) . . . . . 13
  - Servicios de Keystone con tecnología de Equinix . . . . . 14
  - Modelo operativo, funciones y responsabilidades . . . . . 14
  - Tenancy y multi-tenancy en Keystone . . . . . 16
  - Infraestructura Keystone . . . . . 18
  - Los requisitos del centro . . . . . 18
  - Operaciones de los servicios de Keystone . . . . . 19
  - ¿Qué pueden ver los clientes de Keystone en el asesor digital de Active IQ? . . . . . 20
- Notas de la versión. . . . . 43
  - Novedades de esta versión de servicios de NetApp Keystone . . . . . 43
  - Problemas solucionados en el motor de servicios de NetApp . . . . . 48
  - Problemas conocidos en el motor de servicio de NetApp . . . . . 48
- Preguntas más frecuentes sobre NetApp Keystone . . . . . 51
  - Preguntas frecuentes de NetApp Keystone . . . . . 52
  - Oferta de servicios Keystone . . . . . 53
  - Modelos y responsabilidades operacionales . . . . . 55
- Avisos legales . . . . . 58
  - Derechos de autor . . . . . 58
  - Marcas comerciales . . . . . 58
  - Estadounidenses . . . . . 58
  - Política de privacidad . . . . . 58

# Documentación para servicios de suscripción de NetApp Keystone

NetApp Keystone es una cartera de alternativas de gastos de capital en las instalaciones que dan paso al camino hacia el camino hacia el cloud. Los servicios de suscripción de NetApp Keystone ofrecen una experiencia fluida de cloud híbrido con servicios de almacenamiento que se extienden en las instalaciones y en el cloud.



Los servicios de suscripción de Keystone tienen éxito en la nueva generación "STaaS de NetApp Keystone". Obtenga más información: "[Documentación de STaaS de Keystone](#)"

## Keystone

Keystone es un modelo de servicio basado en una suscripción de pago por crecimiento que ofrece una experiencia de cloud híbrido fluida a quienes prefieren los modelos de consumo OpEx frente a los gastos anticipados de capital o el leasing. Permite a los clientes acelerar la rentabilidad de la inversión reduciendo los obstáculos relacionados con la gestión del crecimiento impredecible de la capacidad y pasando por los complejos ciclos de adquisición. Keystone permite a los clientes alinear la economía y las operaciones con sus prioridades empresariales.



**Prefer 100% opex**  
(no asset ownership)



**Single orchestration**



**Monitor, manage, & optimize usage**



**Flexible terms**  
(choice of term & capacity)



**Cloud economics on premises**

Keystone es una oferta de servicio basada en suscripción que proporciona capacidad de almacenamiento a niveles de servicio de rendimiento predefinidos (niveles de servicio) para tipos de datos de bloques, archivos y objetos que se pueden implementar en las instalaciones y pueden ser gestionados por NetApp, un partner o el cliente. Además del servicio básico que proporciona Keystone, se pueden elegir servicios complementarios con un coste adicional. Estos servicios se describen en la siguiente figura.

- **El servicio Data Protection Basic** proporciona las capacidades SnapMirror y SnapVault de NetApp con configuración predeterminada.
- **Data Protection Advanced** proporciona un servicio con acuerdos de nivel de servicio de RPO=0 aprovechando las capacidades de MetroCluster de NetApp.



Keystone usa la tecnología SnapVault para las operaciones de backup y SnapMirror para la recuperación ante desastres para replicar los datos de forma remota; no conmuta al respaldo ni restaura las aplicaciones automáticamente.



### 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.

## Ventajas de Keystone

Keystone ofrece los siguientes beneficios:

- Libera al personal DE TECNOLOGÍA de tareas complicadas relacionadas con el almacenamiento y le permite centrarse en la gestión de aplicaciones
- Reduce la inversión de capital inicial
- Permite a los clientes satisfacer sus demandas sin sobreaprovisionamiento
- Alinea los costes del almacenamiento de datos con las necesidades/actividades del negocio
- Simplifica el aprovisionamiento de infraestructuras evitando los complejos procedimientos de adquisición organizativos
- Mantiene los datos seguros en sus instalaciones
- Permite un control adecuado sobre el cumplimiento, el rendimiento y la seguridad



### 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

# Definiciones de la capacidad del servicio de Keystone

Las capacidades del servicio NetApp Keystone incluyen:

## Capacidad lógica

Estos son los datos que un cliente coloca en la infraestructura de Keystone. Todas las capacidades de Keystone se refieren a una capacidad lógica. Por ejemplo, si se almacena un archivo de 1 TiB en la infraestructura Keystone, deben comprarse al menos 1 TiB de capacidad.

## Capacidad comprometida

La capacidad lógica mínima que se factura cada mes durante el periodo:

- La capacidad se compromete con cada nivel de servicio.
- La capacidad comprometida no puede disminuir durante este periodo.
- Durante el período de vigencia se puede añadir la capacidad comprometida y los niveles de servicio adicionales.

## Cambios en la capacidad comprometida

Durante la duración de una suscripción, puede cambiar las capacidades comprometidas. Sin embargo, existen algunas condiciones previas:

- No es posible reducir la capacidad proporcionada
- La capacidad comprometida no puede aumentarse 90 días antes del vencimiento de su suscripción, a menos que la suscripción se vaya a renovar por un período adicional de 12 meses.
- Puede solicitar cambios en la capacidad comprometida a través de Keystone Success Manager.

## Capacidad de ráfaga

Esta es la capacidad lógica que ha superado la capacidad comprometida. Tenga en cuenta lo siguiente:

- El servicio Keystone ofrece una capacidad superior al 20 % que la capacidad comprometida.
- La capacidad de ráfaga se puede consumir sobre una base flexible y se cobra diariamente por la media consumida.
- La capacidad de ráfaga hasta un 20 % se carga a la misma tasa que la capacidad comprometida.
- Una capacidad de ráfaga superior al 20 % del compromiso se cobra a una tasa premium. Póngase en contacto con el soporte para cualquier requisito de ráfaga adicional superior al 20 %.

## Capacidad consumida/aprovisionada

La capacidad consumida hace referencia a la capacidad en TiB del almacenamiento que se está consumiendo actualmente en el servicio. El servicio Keystone considera la suma de los tamaños aprovisionados (no la capacidad lógica o física usada) de todos los volúmenes de un nivel de servicio particular para considerarse como capacidad consumida para ese nivel de servicio. Estos recursos incluyen:

- La capacidad que se aprovisiona mediante la creación, la modificación, la eliminación o el posible crecimiento automático de los volúmenes.

- Las copias y los clones Snapshot.



No se tiene en cuenta la cantidad de datos almacenados dentro de la capacidad provisionada o la cantidad de datos escritos en el disco.

## Capacidad facturada

Factura mensual = (capacidad comprometida [TiB] \* tasa comprometida [\$/TiB]) + (capacidad de ráfaga provisionada media diaria [TiB] \* tasa de ráfaga [\$/TiB]). La factura mensual contiene un cargo mínimo basado en la capacidad comprometida.

La factura mensual varía más allá del cargo mínimo en función del consumo medio de capacidad de ráfaga diaria. Para obtener más información sobre facturación, consulte "[Facturación de Keystone](#)".

## Niveles de servicio

Keystone ofrece capacidad de almacenamiento de datos con niveles de servicio de rendimiento predefinidos (niveles de servicio) o planes de tarifas basados en la suscripción. Cada volumen gestionado por los servicios de Keystone se asocia con un nivel de servicio.

Cada nivel de servicio está definido por su densidad de I/O, que es IOPS/TiB/volumen. Esta es la proporción de rendimiento (operaciones de entrada/salida por segundo [IOPS]) y capacidad de almacenamiento asignada (TiB), que es IOPS/TiB con latencia media por volumen.

La densidad de I/O de un volumen se calcula en un intervalo por hora para informar sobre la densidad máxima de I/O. Los informes de densidad de I/O para los volúmenes se generan mensualmente.

Usted selecciona los niveles de servicio en función del entorno de almacenamiento y las necesidades de almacenamiento y consumo. De forma predeterminada, tiene a su disposición los niveles de servicio básicos. Otros niveles de servicio están disponibles adicionalmente, si usted ha optado por servicios específicos. Por ejemplo, para el servicio de protección de datos, el nivel de servicio *Data-Protect <base-service-level>* se asigna a su suscripción.

Aquí se enumeran los niveles de servicio básicos para tipos de almacenamiento de archivos, bloques y objetos.

## Niveles de servicio para el almacenamiento de archivos

**Protocolos compatibles:** NFS, CIFS, iSCSI y FC

Nivel de servicio	Extremo	Premium	Estándar	Valor
<b>Tipo de carga de trabajo</b>	Análisis, bases de datos	VDI, aplicaciones de virtualización, desarrollo de software	Archivos compartidos, servidores web	Backup
<b>Máximo IOPS/TiB lógico asignado por volumen</b>	12,288	4,096	512	N.A.

<b>Objetivo IOPS/TiB lógico asignado por volumen</b>	6,144	2,048	128	N.A.
<b>Máximo Mbps/TiB lógico asignado por volumen</b>	384	128	16	N.A.
<b>Latencia media</b>	<1 ms	<2 ms	<17 ms	N.A.
<b>Tamaño del bloque</b>	32K			

## Más información sobre niveles de servicio para el almacenamiento de archivos

Las métricas de nivel de servicio básico dependen de las siguientes condiciones:

- Los niveles de servicio del almacenamiento de archivos y bloques son compatibles con ONTAP 9,7 y versiones posteriores.
- Los valores de IOPS/TiB/volumen, MBps/TiB/volumen y latencia para los niveles de servicio se basan en la cantidad de datos lógicos almacenados en el volumen, el tamaño de bloque de 32KB KB y una combinación aleatoria de operaciones de I/O de lectura al 70 % y 30 % en escritura.
- Las operaciones de IOPS/TiB/volumen reales y MBps/TiB/volumen pueden variar en función del tamaño de bloque real o asumido, la concurrencia de la carga de trabajo del sistema o las operaciones de entrada y salida.
- La latencia no incluye lo siguiente:
  - latencia de aplicaciones o host
  - latencia de red del cliente hacia o desde los puertos de la controladora
  - Costes generales asociados a la transferencia de datos al almacén de objetos, en caso de FabricPool
  - La calidad de servicio aplica automáticamente la latencia para mantener el I/O dentro de los máximos niveles de servicio
- Los valores de latencia no son aplicables a las operaciones de escritura de MetroCluster. Estas operaciones de escritura dependen de la distancia de los sistemas remotos.
- Si uno o varios volúmenes de un sistema de almacenamiento no tienen asignada una política de calidad de servicio, estos volúmenes se consideran como volúmenes que no cumplen las normativas y no son aplicables a dichos sistemas.
- *Expected IOPS* está dirigido a FabricPool solo si la política de organización en niveles se establece en «ninguno» y no hay bloques en el cloud. *Expected IOPS* se dirige a volúmenes que no están en una relación de SnapMirror síncrona.
- Las operaciones de I/O de carga de trabajo deben equilibrarse en todas las controladoras puestas en marcha, según lo determine el orden de Keystone.

## Niveles de servicio para el almacenamiento en bloques

**Protocolos compatibles:** FC e iSCSI

Nivel de servicio	Extremo	Premium	Estándar
<b>Tipo de carga de trabajo</b>	HPC	Videovigilancia	Backup
<b>IOPS/TiB objetivo</b>	N.A.		

<b>IOPS máx./TIB</b>	5.500	4,000	N.A.
<b>Rendimiento máximo en Mbps (32 KB/IOP)</b>	43	31	N.A.
<b>Latencia media</b>	<0.5 ms	<0.5 ms	N.A.
<b>Tamaño del bloque</b>	32K		

## Niveles de servicio para el almacenamiento de objetos

Protocolo admitido: S3

<b>Nivel de servicio</b>	Objeto
<b>Tipo de carga de trabajo</b>	Almacén de medios, archivado
<b>IOPS/TIB objetivo</b>	N.A.
<b>IOPS máx./TIB</b>	N.A.
<b>Rendimiento máximo en Mbps (32 KB/IOP)</b>	N.A.
<b>Latencia media</b>	N.A.

## Definiciones y métricas de nivel de servicio

Los siguientes términos y definiciones se utilizan en la NetApp Keystone:

- \* GIB, TIB e IB.\* mediciones de capacidad de almacenamiento de datos utilizando base de 1024 (1 GIB = 1024 3 bytes, 1 TIB = 1024 4 bytes y 1 PIB = 1024 5 bytes).
- **IOPS/TIB.** las operaciones de protocolo por segundo solicitadas por la aplicación divididas por el tamaño lógico asignado del volumen.
- **La disponibilidad** se mide como un porcentaje del número de solicitudes de E/S respondidas con éxito por el servicio, dividido por el número total de solicitudes de E/S realizadas por el servicio, medido en la demarcación del servicio, en un mes dado, sin incluir el tiempo de inactividad programado o la falta de disponibilidad de las instalaciones requeridas, red u otros servicios que debe proporcionar el cliente.
- **Durabilidad** es el porcentaje de datos a los que se accede sin pérdida de fidelidad, excluyendo la eliminación o corrupción causada por el cliente.
- **IOPS objetivo por TIB.** IOPS garantizado para todas las solicitudes de E/S realizadas a un volumen antes de alcanzar el umbral de IOPS objetivo por TIB. El rendimiento del volumen está limitado con el IOPS seleccionado por TIB.



La métrica de rendimiento IOPS objetivo por TIB se calcula en función de la capacidad lógica consumida en TIB.

- **Latencia.** tiempo para atender una solicitud de E/S recibida de un cliente, medido en la demarcación del servicio (puerto de E/S del controlador de almacenamiento).

## Calidad de servicio adaptativa en Keystone

La calidad de servicio (QoS) de almacenamiento es una tecnología vital que garantiza



que las aplicaciones obtienen un rendimiento constante y predecible. Sin calidad de servicio, ciertas cargas de trabajo, como las para el arranque de varios sistemas, pueden consumir la mayoría o todos los recursos durante un periodo y afectar a las otras cargas de trabajo. Para obtener más información sobre QoS, consulte ["Garantice el rendimiento con información general de calidad de servicio"](#).

## Calidad de servicio adaptativa

Los servicios de Keystone utilizan la calidad de servicio adaptativa (AQoS) para mantener de forma dinámica la relación de IOPS/TiB en función del tamaño del volumen. Para obtener información acerca de las políticas AQoS, consulte ["Acerca de la calidad de servicio adaptativa"](#).

Keystone le proporciona políticas de AQoS que puede configurar una vez que su clúster se encuentre en producción. Debe asegurarse de que todos los volúmenes estén asociados con las políticas de AQoS correctas que ya se han creado y están disponibles en el sistema.

Un volumen de ONTAP no es compatible si no se aplica una política AQoS. Un volumen sin una política de calidad de servicio es el último de la lista de prioridades del sistema para que proporcione las operaciones de entrada y salida disponibles. Sin embargo, si hay alguna operación de entrada y salida disponible, el volumen podría consumir todos los iOS disponibles.



Si no has aplicado políticas de calidad de servicio (AQoS) a tus volúmenes, dichos volúmenes se medirán y cobrarán en el nivel de servicio más alto según tu suscripción. Esto puede resultar en cargos de ráfaga no intencionados.

## Configuración de calidad de servicio adaptativa

La configuración de calidad de servicio adaptativa (AQoS) varía según los niveles de servicio.

Nombre de la política	Extreme y Extreme Tiering	Premium y Premium Tiering	Estándar	Valor
IOPS esperado	6,144	2,048	128	64
Asignación de IOPS esperada	Espacio asignado			
Peak IOPS	12,288	4,096	512	128
Asignación de IOPS pico	Espacio asignado			
Tamaño de bloque	32K			

## Facturación de Keystone

NetApp Keystone permite tarifificar precios previsibles y por adelantado para su suscripción de almacenamiento.

Si prefiere el modelo de consumo de gastos operativos (gastos operativos) a gastos de capital o arrendamiento, puede optar por el modelo de pago según crecimiento de Keystone para sus necesidades de consumo flexibles y escalables.

Keystone le ofrece las siguientes instalaciones de facturación:

- Puede pagar según las IOPS y la capacidad comprometida de latencia para satisfacer las necesidades de cargas de trabajo múltiples. Los diferentes niveles de servicio de rendimiento: Extreme, Premium, Standard y Value le permiten gestionar el almacenamiento en función del nivel de servicio que haya adquirido para sus servicios de Keystone.
- Presenta una facturación predecible para la capacidad comprometida y el pago por uso de la capacidad variable (en ráfaga).
- Puede seleccionar un precio de paquete para el hardware, el SO principal y el soporte para un precio de \$/TIB. Dispone de una única factura para cada tipo de almacenamiento, archivo, bloque, objeto o servicios de almacenamiento en cloud.
- Seleccione un término flexible para los servicios y el pago: Puede optar por 12 meses, 100 TIB o más por sitio. A partir de entonces puede renovar automáticamente durante 12 meses o ir mes a mes.

La facturación de Keystone se basa en la capacidad comprometida y en el consumo en ráfaga variable.

Para obtener información sobre el uso de la capacidad comprometida y de ráfaga, consulte "[Definiciones de la capacidad del servicio de Keystone](#)".

## Facturación basada en la capacidad comprometida

La capacidad comprometida se refiere a las capacidades de diversos servicios en una única suscripción acordada por las partes involucradas (NetApp/partner y cliente). Esta capacidad se indica en cada pedido de Keystone y se factura, independientemente del consumo real.

### Medición de la capacidad consumida

Como parte de la puesta en marcha del servicio Keystone, NetApp supervisa y mide de forma continua el consumo del servicio. Al menos una vez cada cinco minutos, el sistema genera un registro de consumo, detallando la capacidad consumida actual para la suscripción. Estos registros se agregan a lo largo del período de facturación para generar facturas e informes de uso.

## Facturación basada en consumo en ráfaga

Cuando la capacidad consumida es mayor que la capacidad comprometida para un nivel de servicio determinado, se registra el consumo de ráfaga y se aplican los cargos en consecuencia. Este proceso tiene lugar para cada registro de consumo generado. Por lo tanto, el consumo de ráfaga es un reflejo de la cantidad y tenencia de sus capacidades consumidas en exceso, además de sus capacidades comprometidas.

## Horarios de facturación

Los servicios de Keystone se facturan mensualmente y anualmente.

### Facturación mensual

Las facturas se envían mensualmente. Para el mes en el que se utilizan los servicios, se envía una factura en el mes siguiente. Por ejemplo, la factura de los servicios que ha utilizado en enero se entrega a principios de febrero. Esta factura incluye los cargos por la capacidad comprometida y, si corresponde, cualquier uso de ráfaga.

### Facturación anual

Al principio de cada año de suscripción se genera una factura por el pago mínimo de la capacidad comprometida. Se genera en la fecha de inicio de la suscripción. Al final de un trimestre de suscripción se envía otra factura, en la que se suman los cargos aplicables de cualquier uso de ráfaga acumulado en ese

trimestre. Si la capacidad comprometida cambia durante una suscripción, se enviará una factura el mismo día en que el cambio de la capacidad comprometida sea efectivo, por los pagos mínimos prorrateados para el resto de ese año de suscripción.

### **Período de gracia en facturación por ráfaga**

Durante los primeros 60 días de la activación de una suscripción, se registrará cualquier consumo de bursting que acumule, pero no se cargará en su factura del servicio de Keystone. Este período de gracia le otorga el tiempo necesario para configurar su almacenamiento con la configuración de calidad de servicio adaptable (AQoS) adecuada para poder supervisarlos y facturarlos correctamente. Al configurar el almacenamiento correctamente, puede evitar cargos de ráfaga inesperados. Cualquier uso de ráfaga acumulado después del período de gracia inicial de 60 días se facturará en su próxima factura. Este período de gracia no afecta a ninguna modificación o renovación de sus suscripciones existentes.

## **Escenarios varios para la facturación Keystone**

Hay varios escenarios de facturación Keystone, y deberías estar familiarizado con esos escenarios.

### **Facturación de volúmenes clonados**

Si los volúmenes se clonan en ONTAP y se los utiliza para realizar un backup y restaurar los datos, puede continuar mediante los clones sin ningún pago adicional. Sin embargo, se cobrarán volúmenes clonados utilizados para cualquier otro fin en el negocio durante un gran período de tiempo.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los volúmenes clonados no pueden cargarse siempre que su tamaño sea inferior al 10 % del volumen principal (la capacidad física utilizada en el volumen clonado en comparación con la capacidad física utilizada en el volumen principal).
- No hay periodo de gracia de 24 horas para los volúmenes clonados, solo se considera el tamaño del clon.
- Una vez que el volumen clonado supera el 10 % del tamaño físico del volumen principal, el clon se factura como volumen estándar (capacidad utilizada lógica).

### **Facturación de MetroCluster**

La protección de datos avanzada utiliza MetroCluster de NetApp para reflejar datos entre dos clústeres separados físicamente. En los agregados duplicados de MetroCluster, los datos se escriben dos veces una en cada clúster. El servicio Keystone cobra por el consumo en cada lado de forma independiente, lo que genera dos registros de consumo idénticos. Si supervisa los clústeres mediante ONTAP System Manager (System Manager) o Active IQ Unified Manager (Unified Manager), es posible que observe una discrepancia entre el consumo notificado en estas herramientas y los servicios de Keystone. System Manager y Unified Manager no notifican volúmenes en un clúster reflejado (remoto); al hacerlo, informa de la mitad de las métricas de consumo que informa el servicio de Keystone.

Por ejemplo: El sitio A y el sitio B se configuran en una configuración de MetroCluster. Cuando un usuario crea un volumen de 10 TB en el sitio A, se crea un volumen idéntico de 10 TB en el sitio B. Keystone distingue los volúmenes y registra un consumo adicional de 10TB MB en cada sitio, lo que supone un aumento total de 20TB TB. System Manager y Unified Manager informan sobre un volumen de 10 TB creado en el sitio A.

### **Facturación de volúmenes temporales**

Ocasionalmente, ONTAP crea volúmenes temporales (TMP) al mover volúmenes. Estos volúmenes temporales son de corta duración y el consumo en estos volúmenes no se mide para facturación.

## Facturación y políticas de calidad de servicio adaptativas

Keystone mide el consumo en función de los niveles de servicio. Cada nivel de servicio está asociado a una política de calidad de servicio (QoS) adaptable específica. Durante la implementación, recibirá un informe de los detalles de cada política de calidad de servicio para los servicios de Keystone que haya suscrito. Durante las operaciones de gestión del almacenamiento, asegúrese de que sus volúmenes tengan asignadas políticas de calidad de servicio adecuadas según sus niveles de servicio suscritos a fin de evitar facturas inesperadas. Para obtener más información sobre las políticas de calidad de servicio en ONTAP, consulte ["Garantice el rendimiento con información general de calidad de servicio"](#).

## Facturación de destinos de SnapMirror

El precio del volumen de destino de SnapMirror determinado por la política de calidad de servicio para el nivel de servicio asignado en el origen. Sin embargo, si el origen no tiene una política de calidad de servicio asociada, el destino se factura en función del nivel de servicio disponible más bajo.

## Facturación para FlexGroups

Las instancias de FlexGroup se facturan según la política de calidad de servicio adaptativa de FlexGroup. No se consideran las políticas de calidad de servicio de sus componentes.

## Facturación para LUN

Para las LUN, normalmente se sigue el mismo patrón de facturación que para los volúmenes regulados por las políticas de calidad de servicio. Si se establecen políticas de calidad de servicio independientes en las LUN, realice lo siguiente:

- El tamaño de la LUN se cuenta para su consumo en función del nivel de servicio asociado de esa LUN.
- El resto del espacio del volumen, si lo hay, se cargará según la política de calidad de servicio del nivel de servicio establecido en el volumen.

## Facturación para el uso de FabricPool

Si los datos se organizan en niveles desde un sistema Keystone hasta el almacenamiento de objetos ONTAP simple Storage Service (S3) o StorageGRID de NetApp, la capacidad consumida en el nivel activo (sistema Keystone) se reducirá en función de la cantidad de datos que se haya organizado en niveles, lo que afectará a la facturación resultante. Esto es independientemente del hecho de que la suscripción a Keystone cubra el almacenamiento ONTAP S3 o los sistemas StorageGRID.

Para organizar sus datos en niveles en cualquier almacenamiento de objetos de terceros, póngase en contacto con su Keystone Success Manager.

Si quiere más información sobre el uso de la tecnología FabricPool en sus suscripciones de Keystone, consulte ["Organización en niveles"](#).

## Facturación para volúmenes raíz y del sistema

Los volúmenes raíz y del sistema se supervisan como parte de la supervisión general del servicio de Keystone, pero no se cuentan o se facturan. El consumo en estos volúmenes está exento de facturación.

# Protección de datos

El servicio de protección de datos de NetApp Keystone puede realizar backups de sus

datos y poder recuperarlos si es necesario. Los servicios de protección de datos disponibles son:

- Instantáneas de discos y recursos compartidos
- Backups de discos y recursos compartidos (requiere un servicio de protección de datos como parte de la suscripción)
- Recuperación ante desastres de discos y recursos compartidos (requiere servicio de protección de datos como parte de la suscripción)



Los servicios de backup y recuperación ante desastres están disponibles como servicios complementarios, mientras que Snapshot está disponible como parte del servicio de almacenamiento básico.

Si se ha suscrito a servicios de protección de datos, se asignan niveles de servicio específicos a sus suscripciones, por ejemplo *Data-Protect Extreme*, *Data-Protect Premium*, etc. Para obtener más información, consulte "[Gráficos de referencia para la protección de datos](#)".

	<b>Snapshots de una sola región (disponibles como parte del servicio de almacenamiento básico)</b>	<b>Backup de varias regiones (complemento de protección de datos)</b>	<b>Recuperación ante desastres en varias regiones (complemento de protección de datos)</b>
Caso de uso	Mitigue el riesgo que se produce al eliminar o dañar los datos de usuarios o aplicaciones, no frente a la pérdida o el fallo de la infraestructura	Reduzca el riesgo de pérdida completa de datos en el volumen primario debido a una pérdida o fallo de la infraestructura	Reduzca el riesgo de pérdida completa de datos en el volumen primario debido a la pérdida o fallo de la infraestructura con un objetivo de tiempo de recuperación
Política	Cada hora, cada día, cada semana y cada mes	Número de backups para retener en función de snapshots por hora, diarias, semanales y mensuales	1 hora, 4 horas y todos los días
Topología	Solo origen	Backup	Destino de replicación asincrónica
Nivel de servicio de replicación de destino 1	n.a.	Estándar	Igual que primario

Esta 1 capacidad de almacenamiento adicional a ser suscrita



La suscripción a un servicio básico de Keystone no realiza automáticamente backups de tus datos. Debe suscribirse a servicios de protección de datos complementarios y configurar su sistema para servicios de backup de datos y recuperación ante desastres. Si los servicios de Keystone no gestionan su sistema de almacenamiento, NetApp puede seguir admitiendo la protección de los datos en su sistema de almacenamiento y ayuda en su conexión con sus servicios de Keystone. Sin embargo, NetApp no es responsable de los fallos de backup.

# Organización en niveles

El servicio NetApp Keystone incluye una función de organización en niveles que identifica los datos que se utilizan con menos frecuencia y los organiza en niveles en el almacenamiento que NetApp posee, pone en marcha y gestiona.

La funcionalidad de organización en niveles aprovecha la tecnología FabricPool de NetApp que permite una organización en niveles automatizada de los datos en niveles de almacenamiento de objetos de bajo coste dentro o fuera de las instalaciones. Con esta funcionalidad, los datos a los que se accede con poca frecuencia se organizan automáticamente en niveles en un almacenamiento más barato, ya sea en las instalaciones o en el cloud, según los servicios acordados.

Los partners e inquilinos pueden aprovechar esta funcionalidad fácilmente al optar por los dos niveles de servicio preconfigurados, la clasificación por niveles extrema y los niveles de servicio Premium mientras aprovisionan su almacenamiento. La organización en niveles extremos tiene las mismas políticas de calidad de servicio que los niveles de servicio estándar, extremo y Premium.

La funcionalidad de organización en niveles complementaria solo está disponible en niveles de servicio Extreme y Premium. NetApp asume que el 25 % de los datos son activos y que el 75 % se utiliza con menos frecuencia y se puede trasladar a un almacenamiento en frío. La facturación se determina en función de la duración por volumen en cada nivel de servicio.

Se habilitan las siguientes funciones:

- Puede crear informes de los datos inactivos para sus discos y recursos compartidos de archivos, y decidir si cambiar el nivel de servicio. Al mover o cambiar la política de organización en niveles, las latencias pueden ser más altas si se accede a los datos desde el nivel de datos fríos.
- Puede cambiar el nivel de servicio de los volúmenes de Extreme y Premium a Extreme-Tiering y Premium Tiering respectivamente, siempre que la organización en niveles de destino esté habilitada en el clúster.
- Del mismo modo, puede cambiar los niveles de servicio de organización en niveles a una organización en niveles para sus volúmenes.
- Habilitar y deshabilitar los backups para un volumen en un nivel de servicio de organización en niveles.
- Habilite y deshabilite la recuperación ante desastres para un volumen en un nivel de servicio de organización en niveles.

Para obtener información sobre facturación, consulte ["Facturación para el uso de FabricPool"](#).

## Oferta de disco no retornable

Como parte de los servicios NetApp Keystone, NetApp amplía la oferta de discos no retornables (NRD).

Si adquiere la oferta de NRD para Keystone, NetApp no recupera los medios de almacenamiento físico utilizados durante toda la vigencia del servicio debido a las actividades de soporte y mantenimiento, o en la finalización del servicio cuando NetApp recupera de otro modo todos sus activos físicos usados en la entrega del servicio.

Si ha adquirido este servicio, tenga en cuenta lo siguiente:

- Incluso al adquirir este servicio, puede optar por que NetApp recupere los medios de almacenamiento físico.

- En caso de que NetApp no se responsabilice de la recuperación del medio, usted tendrá derecho a destruir los discos o medios de almacenamiento utilizados en la prestación del servicio Keystone al final de la titularidad del servicio.
- Puede agregar, modificar o terminar la oferta de NRD durante la renovación de la suscripción y no en medio de la tenencia.
- El costo asociado con el NRD ofrece cambios basados en la capacidad comprometida de la suscripción. Es decir, si usted opta por aumentar su capacidad comprometida en medio del período de suscripción, el costo de NRD se revisa igualmente. El aumento será proporcional al aumento de la capacidad comprometida.
- Sólo puede conservar los medios de almacenamiento físico utilizados en el servicio. Controladoras, bandejas, cables, switches, tarjetas de red, Además, NetApp recuperará la capacidad de cualquier otro equipo que sea propiedad de NetApp.

## **EE. UU Soporte para ciudadanos de EE. UU. (USCS)**

El Soporte Ciudadano de los Estados Unidos (USCS) es una oferta complementaria para los servicios de suscripción de NetApp Keystone. Le da derecho a recibir la entrega y el soporte de los servicios de Keystone continuos de la Administración de Estados Unidos Ciudadanos en los Estados Unidos residentes en este país.

Lea las siguientes secciones para comprender qué elementos de sus suscripciones están vinculados por este servicio complementario y se proporcionan en los términos del acuerdo de NetApp Keystone. nota al pie de página:renuncioteira1[los servicios y ofertas descritos aquí están sujetos a un acuerdo de Keystone totalmente ejecutado y están limitados y regulados por él].

### **Supervisión del centro de soporte de servicios globales de NetApp**

El centro de soporte y servicios globales de NetApp (GSSC) supervisa el estado de sus productos y los servicios suscritos, ofrece soporte remoto y colabora con su Keystone Success Manager. Todo el personal que supervise los productos asociados a los pedidos de suscripción de Keystone relevantes será ciudadano de EE. UU. Que opera en EE. UU residentes en este país.

### **Keystone Success Manager**

Keystone Success Manager es la Administración del cliente Estadounidense residentes en este país. Sus responsabilidades se especifican en el Acuerdo de NetApp Keystone.

### **Actividades para la implementación**

Las actividades de instalación e instalación, in situ y remotas, siempre que estén disponibles, se llevan a cabo en las oficinas de la Administración de Estados Unidos Ciudadanos en los Estados Unidos residentes en este país. Nota al pie:renuncia de responsabilidad[la disponibilidad del personal adecuado para las actividades in situ depende de la ubicación geográfica en la que se implementen los sistemas Keystone].

### **Soporte técnico**

Las actividades de solución de problemas y soporte in situ necesarias, siempre que estén disponibles, se llevan a cabo a cargo de las organizaciones de EE. UU Ciudadanos en los Estados Unidos residentes en este país. nota al pie:renuncia de responsabilidad[]

# Servicios de Keystone con tecnología de Equinix

NetApp se ha asociado con Equinix para alojar servicios de NetApp Keystone en un centro de datos Equinix con el fin de garantizar la entrega de una solución unificada para usted.

Los servicios Keystone con tecnología Equinix no cambian de la oferta estándar de servicios Keystone.

Además de la oferta estándar de servicios de Keystone, deberá seleccionar un centro de datos Equinix para alojar su equipo de Keystone.

## Modelo operativo, funciones y responsabilidades

NetApp Keystone se basa en el modelo de tenancy.

Keystone ofrece tres modelos operativos para la prestación de servicios.

- **El modelo operado por NetApp** permite al cliente suscribirse a los servicios ofrecidos (según los niveles de rendimiento seleccionados y los tipos de servicio de almacenamiento) y selecciona la opción gestionada por NetApp por un coste adicional. NetApp define la arquitectura y los productos, se instala en las instalaciones del cliente y gestiona las operaciones diarias de gestión de la infraestructura utilizando recursos TECNOLÓGICOS y de almacenamiento de NetApp. Los tipos de servicio de almacenamiento disponibles son archivo, bloque y objeto. Las suscripciones de almacenamiento basadas en Cloud Volumes Service para GCP y AWS también se pueden gestionar a través de su instancia de NetApp Keystone.
- **El modelo \*operado por un partner** es similar al modelo operado por NetApp, pero con el partner funcionando el servicio a sus clientes finales. En este modelo, el partner es la parte contratada que se hace referencia. Los clientes son clientes de partners o proveedores de servicios y no tienen relación de facturación con NetApp. El modelo operado por un partner suele tener un entorno multi-tenancy en el que los inquilinos y los clientes finales/subclientes tienen sus propias suscripciones facturadas por el proveedor de servicios/partner. El administrador de partners realiza las tareas administrativas para todos los inquilinos. Las funciones que puede realizar un administrador en un modelo operado por un partner son diferentes a las de un administrador en un modelo operado por NetApp.
- **Modelo \* operado por el cliente** permite al cliente suscribirse a un servicio ofrecido, según los niveles de rendimiento y tipos de servicio de almacenamiento seleccionados. NetApp define la arquitectura y los productos e instala en las instalaciones del cliente y permite que los clientes gestionen la infraestructura utilizando sus recursos DE almacenamiento y TECNOLOGÍA. Un cliente puede estar vinculado a NetApp o a un partner o proveedor de servicios y, en función de ello, pueden plantearse las solicitudes de servicio y dirigirse a NetApp o al proveedor de servicios. Un administrador del cliente puede realizar las tareas administrativas en un entorno operado por el cliente. Estas tareas están vinculadas a los inquilinos y subinquilinos del cliente específico.

Las características y opciones de la oferta varían en función de los modelos.

## Funciones y responsabilidades a lo largo del ciclo de vida del servicio

- **Modelo operado por NetApp:** NetApp realiza la gestión integral de la instalación, implementación, operaciones, monitoreo, optimización y soporte.
- **Modelo operado por un partner:** La participación de funciones y responsabilidades depende del SLA entre usted y el proveedor de servicios o socio. Póngase en contacto con su proveedor de servicios para obtener información.



- **Modelo gestionado por el cliente:** La tabla siguiente resume el modelo general del ciclo de vida del servicio y las funciones y responsabilidades asociadas con ellos en un entorno operado por el cliente.

Tarea	NetApp	Cliente
Instalación y tareas relacionadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale</li> <li>• Configurar</li> <li>• Puesta en marcha</li> <li>• Integradas</li> </ul>	[comprobar]	Ninguno
Administración y supervisión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar</li> <li>• Informes</li> <li>• Realizar tareas administrativas</li> <li>• Alerta</li> </ul>	Ninguno	✓
Operaciones y optimización <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione la capacidad</li> <li>• Gestión del rendimiento</li> <li>• Administrar SLA</li> </ul>	Ninguno	✓
Soporte técnico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente de soporte</li> <li>• Reparación de fallos de hardware</li> <li>• Soporte de software</li> <li>• Actualizaciones y parches</li> </ul>	✓	Ninguno

### Resumen de funciones y responsabilidades

La lista siguiente resume las funciones y responsabilidades de NetApp:

- NetApp entrega, instala, configura y habilita el servicio aplicable. NetApp es responsable de la desinstalación que se produzca al final de la vigencia del contrato o si el cliente decide rescindir el contrato antes.
- Mientras se intertrabaja con otros proveedores de servicios TECNOLÓGICOS, NetApp colabora con los proveedores de servicios DE TI del cliente o con su equipo técnico.
- Se incluye el rendimiento de los servicios operados por NetApp, suponiendo que las responsabilidades compartidas se aplican al entorno compatible.

# Tenancy y multi-tenancy en Keystone

NetApp Keystone utiliza los conceptos de **tenant** y **subtenant** como entidades jerárquicas que poseen recursos de almacenamiento lógico. También se admite el concepto de multi-tenancy, donde varios clientes están ligados a un partner o proveedor de servicios. Aquí se utilizan indistintamente el partner de entidades y el proveedor de servicios.



En el contexto de Keystone, un único inquilino es un modelo operado por NetApp, mientras que un multi-tenancy es un modelo operado por partners.

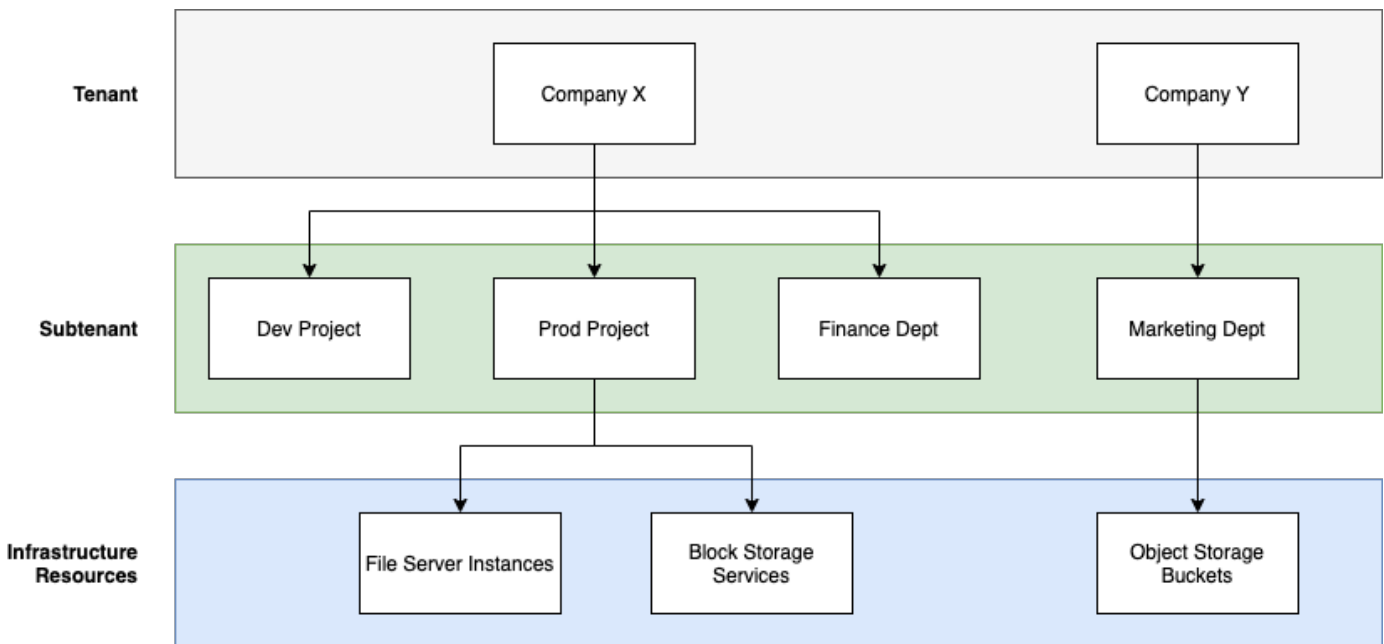
## Clientes

Un inquilino es la entidad de facturación principal definida en Keystone. Cada cliente que se incorpora en Keystone y posee una suscripción a los servicios, existe como un inquilino de Keystone. El cliente proporciona a NetApp un nombre y/o identificador de cliente con el fin de incorporar inquilinos y realizar el seguimiento de las fechas de suscripción y los términos de compromiso.

En multi-tenancy, un partner es un cliente/inquilino de NetApp en un entorno Keystone. El partner, a su vez, puede tener múltiples clientes o clientes vinculados a clientes finales/subinquilinos. En este modelo, los inquilinos/subclientes son los clientes de los proveedores de servicios y no tienen relación de facturación con NetApp.

## Subinquilinos

Los subinquilinos Keystone existen completamente dentro de un inquilino principal con una relación muchos a uno. Los subinquilinos proporcionan separación lógica de recursos dentro de un tenancy y se usan como base para los informes de carácter general. Todos los recursos de almacenamiento (es decir, servicios de archivos, almacenamiento basado en bloques y almacenamiento de objetos) pertenecen a un subinquilino.



## Modelo de suscripción en un entorno operado por NetApp (un único cliente)

- El administrador de NetApp o GSSC crean una suscripción para un inquilino y una zona.

- Los nombres de suscripción se derivan de la entidad de facturación para la que se ha suscrito el inquilino.
- En la suscripción, se configuran la fecha de inicio y la duración del contrato.
- Sólo puede haber una suscripción activa para cada zona de arrendatario
- Una suscripción puede tener varios planes de tarifas y cada plan de tarifas se corresponde con un nivel de servicio.
- Cada plan de tarifas tiene una capacidad comprometida por nivel de servicio.
- Los niveles de servicio pueden incluir:
  - Extremo
  - Organización en niveles extrema
  - Rendimiento
  - Organización en niveles del rendimiento
  - Valor
  - Protección de datos para cada uno de los niveles de servicio
  - Protección de datos avanzada para obtener un nivel extremo, rendimiento y valor
  - Objetos de almacenamiento

## **Modelo de suscripción en un entorno multi-tenant**

- Los proveedores de servicios son clientes de Keystone y tienen suscripciones como inquilinos. Las suscripciones se basan en:
  - Compromiso por nivel de servicio y zona
  - Cargado sobre la capacidad asignada con un mínimo de 100 TIB
  - Las tarifas por ráfaga aplican para el 100-120 % de la capacidad comprometida
- NetApp cobra a los proveedores mensualmente, como parte de los términos de tenancy que suelen tener.
- Para que un nivel de servicio esté disponible para los inquilinos, el proveedor de servicios o el partner debe contar en primer lugar con una Keystone para el nivel de servicio.
- El proveedor de servicios crea suscripciones de inquilino por nivel de servicio, zona y mínimos flexibles.
- Los proveedores de servicios pueden vender más capacidad a sus clientes de la que han adquirido a NetApp (exceso de suscripción). Por lo tanto, la capacidad utilizada por los inquilinos no está limitada por la capacidad que el proveedor de servicios ha suscrito.
- Los inquilinos pueden utilizar la capacidad de almacenamiento por encima de la cantidad suscrita, que aparece como "en ráfaga" tras los informes de uso.
- Los informes de uso de inquilinos están disponibles para los partners para su visualización diaria o mensual.
- Los inquilinos pueden crear suscripciones durante más tiempo en comparación con la suscripción de Keystone correspondiente, pero se mostrará un mensaje de advertencia al cliente final durante esa actividad.
- La suscripción a Keystone para un partner la configuran administradores de NetApp o GSSC. La gestión de la suscripción de Keystone y las suscripciones de inquilinos es realizada por un usuario con el rol de administrador del partner.
- Los usuarios con roles de administrador de inquilino solo pueden ver la suscripción de inquilinos (no la suscripción a Keystone del partner). Pueden actualizar la suscripción para cambiar la capacidad y el nivel de servicio. Pueden aumentar las solicitudes de servicio para suscripciones adicionales.

- El administrador de partners puede crear otra suscripción cuando la suscripción existente haya caducado o bien para una fecha futura en la que la suscripción existente ya no sea válida. La fecha de inicio de una nueva suscripción debe ser superior o igual a la fecha de finalización actual.

## Infraestructura Keystone

Esta sección describe la arquitectura de infraestructura y la aplicación de gestión de NetApp Keystone para los entornos operados por el cliente y NetApp.

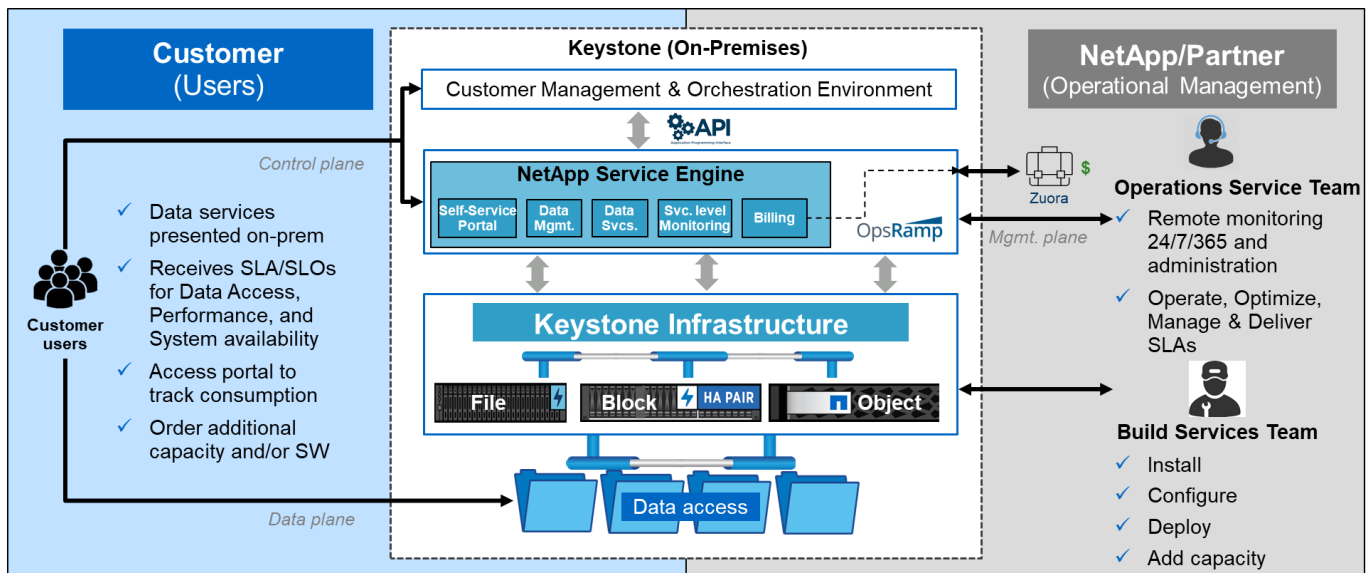
La arquitectura, el diseño, la selección de tecnología y los productos de componentes de la infraestructura de Keystone residen únicamente con NetApp. NetApp se reserva el derecho de realizar las siguientes acciones:

- Seleccione, sustituya o reutilice productos.
- Actualice productos con nueva tecnología cuando se considere apropiado.
- Aumentar o reducir la capacidad de los productos para satisfacer los requisitos de servicio.
- Modifique la arquitectura, la tecnología o los productos para que cumplan los requisitos de servicio.

La infraestructura Keystone incluye varios componentes:

- La infraestructura de Keystone que incluye las controladoras de almacenamiento
- Herramientas para gestionar y operar el servicio, como OpsRamp, el asesor digital de Active IQ y Active IQ Unified Manager.

Para obtener más información sobre la integración de NetApp Keystone con Active IQ, consulte ["Documentación del asesor digital de Active IQ"](#)



## Los requisitos del centro

Existen varios requisitos para habilitar los servicios de NetApp Keystone en su entorno, como espacio, racks, PDU, energía, y refrigeración, con requisitos de seguridad y red adicionales que se comentarán más adelante.

## **Espacio**

Espacio físico para alojar el equipo de infraestructura de Keystone (a disposición de los clientes). NetApp proporciona las especificaciones de peso basadas en la configuración final.

## **Racks**

Cuatro bastidores de poste en la oferta operada por el cliente (a ser proporcionados por los clientes). En la oferta dirigida por NetApp, NetApp o el cliente pueden proporcionar los racks, en función de sus necesidades. NetApp proporciona 42 racks de profundidad.

## **PDU**

Debe proporcionar las unidades de distribución de energía (PDU) conectadas a dos circuitos protegidos separados con suficientes tomas C13. En la oferta dirigida por el cliente, en algunos casos se requieren tomas C19. En la oferta gestionada por NetApp, NetApp o el cliente pueden proporcionar estas PDU, según unos requisitos.

## **Potencia**

Debe proporcionar la alimentación necesaria. NetApp le proporcionará las especificaciones de los requisitos de alimentación en función de la clasificación de 200 V (Normalmente A, máximo A, W típico, máximo W, tipo de cable de alimentación, y cantidad), en función de la configuración final. Todos los componentes tienen fuentes de alimentación redundantes. NetApp proporcionará los cables de alimentación dentro del armario.

## **Refrigeración**

NetApp puede proporcionar las especificaciones de requisitos de refrigeración (BTU típico, BTU máximo) en función de la configuración y los requisitos finales.

## **Redes**

En función de los requisitos del cliente y de las controladoras de almacenamiento utilizadas, NetApp puede proporcionar conectividad de 10 GIB, 40 GIB y 100 GIB en las instalaciones del cliente.

NetApp proporciona los transceptores necesarios solo para dispositivos de infraestructura de Keystone proporcionados por NetApp. Debe proporcionar los transceptores necesarios para dispositivo de cliente y cableado a los dispositivos de infraestructura Keystone proporcionados por NetApp.

## **Operaciones de los servicios de Keystone**

Los servicios de NetApp Keystone Keystone se llevan a cabo aprovechando el centro de soporte y servicios globales (GSSC) de NetApp, NetApp Keystone Success Manager y el gestor de prestación de servicios de NetApp Keystone.

### **Centro de soporte y servicios globales de NetApp (GSSC)**

NetApp proporciona servicios operativos de forma remota a clientes de NetApp Keystone. Estos servicios abarcan una amplia gama de disciplinas operativas en todas las actividades de gestión del almacenamiento, incluida la gestión de activos y configuración, la gestión de la capacidad y el rendimiento, la gestión de cambios, la gestión de eventos, incidentes y problemas, el cumplimiento de solicitudes de servicio y la creación de informes. NetApp demostrará el estado de control y los testimonios complementarios disponibles,

según sea necesario.

## Información adicional y contacto de soporte

El equipo del centro de soporte y servicios globales (GSSC) de NetApp presta soporte principalmente a los servicios prestados a los clientes de NetApp Keystone.

Eleve un ticket con los detalles apropiados del problema para obtener asistencia.

También puede utilizar la siguiente información para ponerse en contacto con el equipo de soporte.

- Contactos de servicio globales:  
<https://www.netapp.com/us/contact-us/support.aspx>
- Si tiene un caso o una incidencia abiertos que es necesario escalar, envíe un correo electrónico a una de las siguientes direcciones: [Keystone.services@netapp.com](mailto:Keystone.services@netapp.com) [Keystone.escalations@netapp.com](mailto:Keystone.escalations@netapp.com)
- NetApp utiliza OpsRamp, una solución de puerta de enlace remota basada en cloud para supervisar y conectar de forma proactiva el entorno NetApp Keystone a efectos de solución de problemas. Para obtener más información sobre OpsRamp, consulte <https://www.opsramp.com/#>.



En un modelo operado por un partner, las solicitudes de servicio del inquilino y el subinquilino se asignan al servicio técnico del partner. La herramienta de soporte del partner podría tener integración con las aplicaciones OpsRamp y GSSC. Solo se escalan a NetApp los problemas de nivel 3 a través de GSSC.

Si quiere más información sobre el contenido de este documento, consulte los siguientes documentos o sitios web:

- NetApp  
Keystone <https://www.netapp.com/us/solutions/keystone/index.aspx>["<https://www.netapp.com/us/solutions/keystone/index.aspx>"]
- Documentación de productos de NetApp <https://docs.netapp.com/>["<https://docs.netapp.com/>"]

## ¿Qué pueden ver los clientes de Keystone en el asesor digital de Active IQ?

Utiliza el widget **Suscripciones de Keystone** del panel del asesor digital de Active IQ (también conocido como asesor digital) para obtener una descripción general de sus suscripciones.



Es posible que esta información no esté actualizada. Para obtener información sobre las actualizaciones más recientes, consulte los documentos de STaaS de NetApp Keystone en "[Consulta el panel de Keystone en el asesor digital de Active IQ](#)".

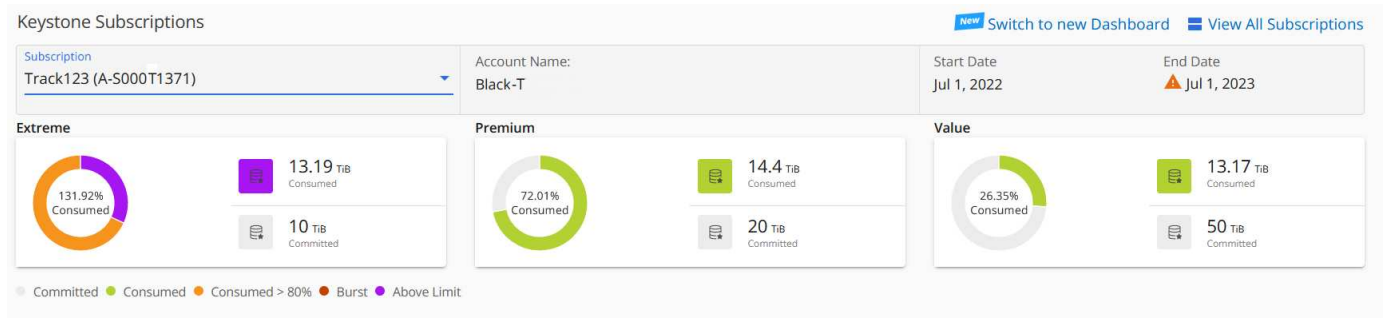
Puedes buscar una suscripción a Keystone introduciendo los tres primeros caracteres de un nombre de cliente o lista de seguimiento, o el número de suscripción a Keystone. Para obtener información sobre cómo buscar suscripciones de Keystone por listas de comprobaciones, consulte "[Busca mediante listas de comprobaciones de Keystone](#)".

Digital Advisor ofrece un panel de control unificado que proporciona información sobre varios niveles de los datos de suscripción y la información de uso a través del botón \* Cambiar a un panel de control antiguo /

nuevo \*.

### Consola predeterminada (antigua)

Puede ver el nombre del cliente y el número de suscripción, el nombre de la cuenta, las fechas de inicio y finalización de la suscripción y los gráficos de uso de capacidad según los niveles de servicio suscritos. Puede ver la marca de tiempo de recopilación de los datos de consumo en la hora UTC.



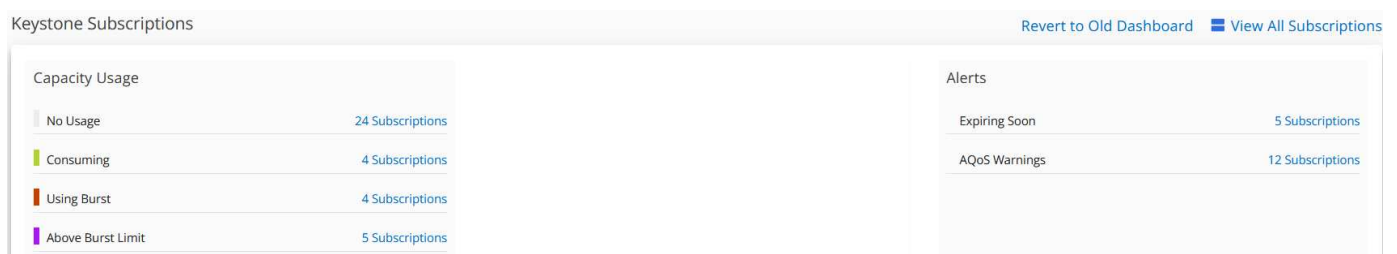
### Panel de control alternativo (nuevo)

Puede ver el desglose del uso de la capacidad en función de sus suscripciones, y advertencias y alertas que requieren atención o acción inmediatas. La información aparece selectivamente, dependiendo de sus suscripciones y el estado de su uso. Puede ver esta información:

- **Uso de la capacidad:** Datos de consumo tales como:
  - Sin uso.
  - Consumo superior al 80 % de la capacidad comprometida.
  - Uso en ráfaga.
  - Consumos superiores a la capacidad aumentada.
- **Alertas:** Usted ve alertas para varios escenarios si son aplicables a usted.
  - **Venciendo pronto:** En caso de que tus suscripciones vengzan dentro de los 90 días.
  - **Actualizaciones críticas de hardware:** Si hay actualizaciones críticas de hardware pendientes.
  - **Advertencias AQoS:** Tienes volúmenes sin políticas AQoS asignadas.



Haga clic en el enlace **Suscripciones** para ver la lista de suscripciones filtradas en la pestaña **Suscripciones**.



Para obtener más información acerca de Digital Advisor, consulte "[Documentación de Digital Advisor](#)".

Para obtener información sobre la pestaña **Suscripciones de Keystone**, consulta el panel *Digital Advisor* y la *generación de informes para Keystone*.

## Busca mediante listas de comprobaciones de Keystone

Watchlist es una función del asesor digital de Active IQ (asesor digital). Para obtener más información, consulte ["Entender la lista de observación"](#). Para obtener más información sobre la creación de listas de comprobaciones, consulte ["Cree una lista de observación"](#).

Para Keystone, puedes crear listas de comprobaciones para clientes o números de suscripción. Puede buscar por el nombre de la lista de comprobaciones en la pantalla del asesor digital. Al buscar por una lista de seguimiento, puede ver los clientes y sus suscripciones en la lista desplegable **Suscripción** en el widget **Suscripciones Keystone**.



Una búsqueda por listas de comprobaciones recupera la lista de suscripciones en el panel de control antiguo. Si una lista de seguimiento consta de números de suscripción, solo se muestra el widget **Suscripciones de Keystone** en el panel del asesor digital.

The screenshot displays the NetApp Digital Advisor interface. At the top, there's a search bar and navigation links. The main dashboard is titled "Demo-Watchlist" and is divided into several sections:

- Wellness:** Contains six widgets: Security Vulnerabilities (2 Actions), Ransomware Defense (1 Action), Performance & Efficiency (1 Action), Availability & Protection (3 Actions), Capacity (1 Action), and Configuration (1 Action).
- Inventory:** Shows a donut chart for Storage (9 Systems, 2 Clusters, 3 Sites) and Virtual Machine (ONTAP, StorageGRID).
- Planning:** Includes Capacity Addition (1 icon) and Renewals (2 Renewals).
- Upgrade Advisor:** Shows ONTAP (1 Action) and Not Applicable.
- Keystone Subscriptions:** Lists account names (e.g., TrkKrat001, TrkTami001) and provides usage metrics for Premium (190.78% Consumed, 20.99 TB Consumed, 11 TB Committed) and Standard (118.77% Consumed, 510.72 TB Consumed, 430 TB Committed) services.

## Consola del asesor digital y generación de informes para Keystone

Utilizarás el panel del asesor digital de Active IQ (también conocido como asesor digital) para ver los detalles de tus suscripciones de Keystone, supervisar el uso de la capacidad y generar informes.



Es posible que esta información no esté actualizada. Para obtener información sobre las actualizaciones más recientes, consulte los documentos de STaaS de NetApp Keystone en ["Utilice la consola y la generación de informes de Keystone"](#).

Al suscribirse a los servicios de Keystone, puede ver los detalles de su suscripción y uso en el widget **Suscripciones de Keystone** del panel de control de Digital Advisor.



La información aquí se aplica tanto a ONTAP como a StorageGRID. Se han señalado excepciones en las secciones correspondientes.

Para obtener información sobre el widget Keystone Digital Advisor, consulte ["Vea el uso de la capacidad con la suscripción a NetApp Keystone"](#).



Para ver la suscripción a Keystone y los detalles de uso, realice los siguientes pasos:

## Pasos

1. Inicie sesión en Digital Advisor. Puedes ver el widget **Suscripciones de Keystone**, que resume el uso de la capacidad con respecto a los servicios de Keystone adquiridos.
2. En el widget **Suscripciones Keystone**, haz clic en **Ver más detalles** para ver los detalles de uso y las alertas de tus volúmenes en la página **Suscripciones Keystone**. Como alternativa, desde el panel de navegación izquierdo, vaya a **GENERAL > Suscripciones de Keystone**. Los detalles de las suscripciones, los gráficos de uso de cada nivel de servicio y los detalles de volumen se muestran en las distintas pestañas de la pantalla **Suscripciones de Keystone**.



El consumo de capacidad en las suscripciones de Keystone se muestra en TIBs en las consolas e informes, y se redondea a dos posiciones decimales. Si el uso es inferior a 0.01 TIB, el valor se muestra como 0 o. No Usage. Los datos de estas pantallas se muestran en la hora UTC (zona horaria del servidor). Al introducir una fecha para la consulta, se considera automáticamente que está en la hora UTC.

Para obtener más información sobre las métricas de uso, consulte "[Definiciones y métricas de nivel de servicio](#)". Para obtener información sobre las distintas capacidades que se utilizan en Keystone, consulte "[Definiciones de la capacidad del servicio de Keystone](#)".

## Suscripciones

Puedes ver una lista de todas tus suscripciones en la pestaña **Suscripciones**.

Para ver esta pestaña, en el panel de navegación de la izquierda, vaya a **GENERAL > Suscripciones de Keystone > Suscripciones**. Se enumeran todas sus suscripciones.

Subscriptions	Current Usage	SLA Details	Capacity Trend	Volumes & Objects	Performance	Assets
<b>Clear Filters</b> <span style="float: right;"><a href="#">View Usage Indicators</a> <a href="#">Download CSV</a></span>						
<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

Items per page: 100 1 to 37 of 37 << < Page 1 of 1 > >>



Puede filtrar la selección haciendo clic en el icono de la hamburguesa ☰ Para una columna, o ver todas las suscripciones haciendo clic en el botón **Borrar filtros**. Para determinados campos y columnas, puede ver información o iconos de advertencia y sugerencias de herramientas que le proporcionan información adicional sobre los datos.

- \* Número de suscripción\*: El número de suscripción de la suscripción de Keystone que asigna NetApp.
- **ID de seguimiento**: El ID de seguimiento asignado en el momento de la activación de la suscripción. Se

trata de un ID exclusivo para cada suscripción y sitio, que se utiliza para realizar el seguimiento de la suscripción.



Si se ha suscrito al servicio complementario de protección de datos avanzada, puede hacer clic en la información sobre herramientas en su número de suscripción para ver el ID de seguimiento de la suscripción de partner en una configuración de MetroCluster. Para saber cómo ver el consumo detallado de suscripciones de partners en una configuración de MetroCluster, consulte "[Gráficos de referencia para la protección de datos](#)".





- **Tipo de uso:** Es posible que te hayas suscrito a varias suscripciones de Keystone (versión 1) o Keystone STaaS (versión 2). Las reglas del plan de tarifas para los niveles de servicio pueden variar para los dos tipos de suscripción. Al observar el valor de esta columna, sabe si el tipo de uso se factura según el uso aprovisionado o lógico de cualquiera de ellos v1 o. v2. Si desea obtener más información sobre las suscripciones de Keystone versión 1, consulte "[Documentación de STaaS de Keystone](#)".
- **Período de facturación:** El período de facturación de la suscripción, como mensual, trimestral o anual.
- **Fecha de inicio:** La fecha de inicio de la suscripción.
- **Fecha de finalización:** La fecha de finalización de la suscripción. Si tiene una suscripción facturable mensual que se renueva automáticamente cada mes, verá `Month-on-month` en lugar de la fecha de finalización. En función de esta fecha, es posible que vea notificaciones de suscripciones que están a punto de finalizar o que tienen políticas de renovación automática asociadas.
- **Estado de uso:** Muestra el indicador de uso para indicar si el consumo está dentro o fuera del límite de suscripción. Puede ordenar la lista por esta columna si desea ver los registros de consumo más altos.
- : Al hacer clic en este icono para una suscripción, se abre la pestaña **Uso actual** con los detalles de uso de esa suscripción.
- : Al hacer clic en este icono, se abre la pestaña **Tendencia de capacidad**, donde puede ver los datos de uso históricos de cada nivel de servicio incluido en esta suscripción.

Puede consultar los siguientes indicadores de uso para comprobar el estado de uso de cada suscripción:

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

## Índice

- : No se ha registrado ningún uso de la capacidad con respecto a la capacidad comprometida del nivel de servicio

-  : El consumo es normal, dentro del 80% de la capacidad comprometida
-  : Consumo máximo, es decir, el uso está a punto de alcanzar el 100% o más de la capacidad comprometida. La columna **consumido** muestra este indicador para cualquier consumo superior al 80% de la capacidad comprometida
-  : El consumo está dentro del límite de ráfaga. El consumo en ráfaga es el consumo que supera el 100% de capacidad comprometida de un nivel de servicio, y se encuentra dentro del límite de uso acordado en ráfaga, como el 120%
-  : Indica un consumo superior al límite de ráfaga estipulado

## Uso actual

La pestaña **Uso actual** muestra los detalles de uso de sus suscripciones.

Para ver esta pestaña, en el panel de navegación de la izquierda, vaya a **GENERAL > Suscripciones de Keystone > Uso actual** y seleccione el número de suscripción requerido.

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](#)

Para la suscripción seleccionada, puede ver detalles, como las fechas de inicio y finalización de la suscripción, y el período de facturación, como mensual o anual. Como parte del uso de la suscripción, puede ver el nombre de nivel de servicio, comprometido, consumido, disponible y el uso de ráfaga actual y acumulado (en TiB).



La  el icono junto a cada columna proporciona información completa sobre esa columna. Se destacan niveles de servicio específicos que registran un consumo superior. También se pueden ver las advertencias y alertas generadas para los volúmenes.

Para obtener más información sobre sus servicios de almacenamiento de Keystone y los niveles de servicio relevantes, consulte "[Niveles de servicio](#)".

Junto con el uso actual, puede que desee ver los datos de uso históricos para la comparación. Haga clic en el botón **Ver datos históricos** para navegar a la pestaña **Tendencia de capacidad** para ver los datos históricos de la misma suscripción.

## Tendencia de capacidad

La pestaña **Tendencia de capacidad** muestra los datos históricos de tus suscripciones de Keystone durante un período específico.

Los gráficos verticales muestran los detalles de uso del intervalo de tiempo seleccionado con los indicadores adecuados para que pueda comparar y generar informes.

### Pasos

1. Haz clic en **GENERAL > Suscripciones Keystone > Tendencia de capacidad**.
2. Seleccione la suscripción necesaria para la que desea ver los detalles. La primera suscripción en el nombre de su cuenta se selecciona de forma predeterminada.
3. Seleccione **Tendencia de capacidad** si desea ver los datos históricos y analizar la tendencia de uso de capacidad. Seleccione **Explosión acumulada facturada** si deseas ver los datos de uso de ráfaga históricos, para los que se han generado facturas. Puede utilizar estos datos para analizar el uso facturado según la factura.

**Ver la tendencia de capacidad**

## Leer más

Si ha seleccionado la opción **Tendencia de capacidad**, siga estos pasos:

### Pasos

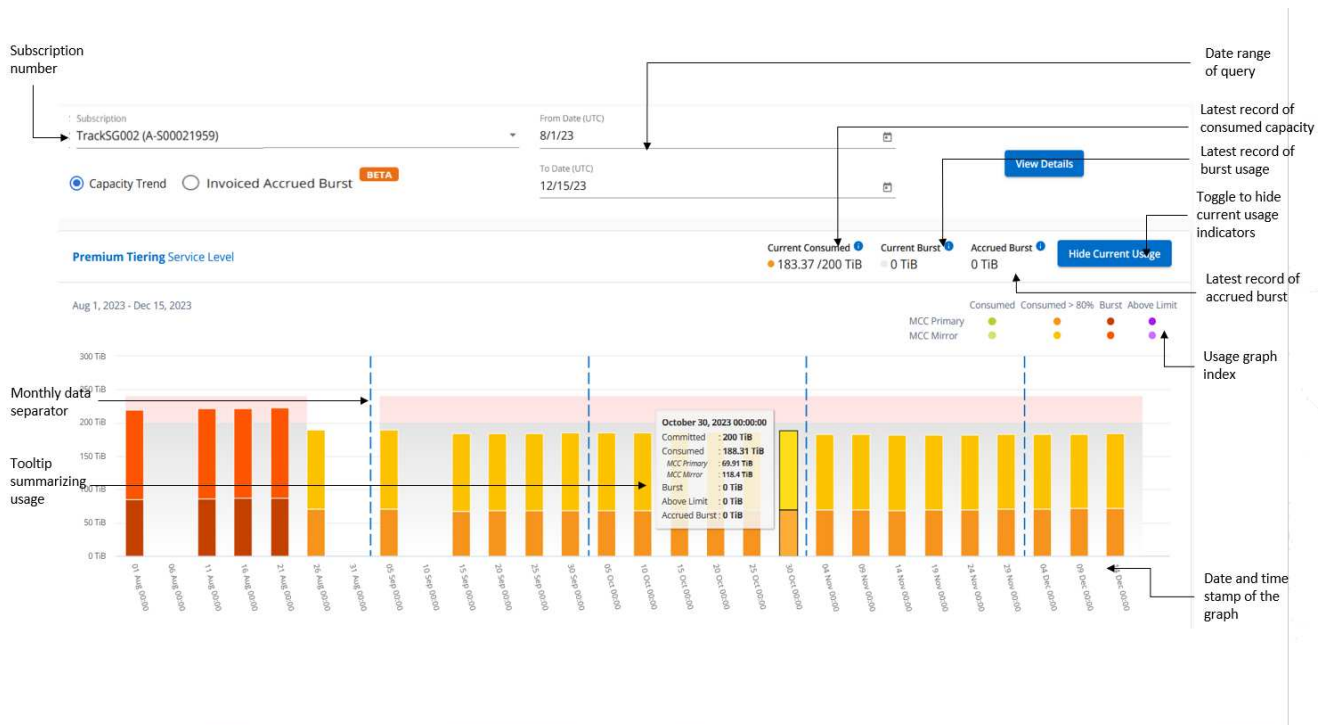
1. Seleccione el intervalo de tiempo de los iconos del calendario en los campos **desde fecha** y **hasta fecha**. Seleccione el rango de fechas de la consulta. El rango de fechas puede ser el comienzo del mes, o la fecha de inicio de la suscripción a la fecha actual o la fecha de finalización de la suscripción. No puede seleccionar una fecha futura.



Para obtener un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario, limite el rango de fechas de la consulta a tres meses.

2. Haga clic en **Ver detalles**. Los datos de consumo históricos de la suscripción para cada nivel de servicio se muestran en función del intervalo de tiempo seleccionado.

Los gráficos de barras muestran el nombre del nivel de servicio y la capacidad consumida respecto a ese nivel de servicio para el rango de fechas. La fecha y la hora de la colección se muestran en la parte inferior del gráfico. Según el rango de fechas de la consulta, los gráficos de uso se muestran en un rango de 30 puntos de recopilación de datos. Puede pasar el cursor del ratón sobre los gráficos para ver el desglose del uso en términos de datos comprometidos, consumidos, ráfagas y por encima de los datos del límite de ráfaga en ese punto de recopilación de datos.



Los siguientes colores en los gráficos de barras indican la capacidad consumida tal y como se define en el nivel de servicio. Los datos mensuales a través de los gráficos están separados por una línea vertical.

- Verde: Dentro del 80%.
- Ámbar: 80% - 100%.
- Rojo: Uso de ráfagas (100% de la capacidad comprometida con el límite de ráfaga acordado)
- Morado: Por encima del límite de ráfaga o. Above Limit.



Un gráfico en blanco indica que no hay datos disponibles en el entorno en ese punto de recopilación de datos.

Puede hacer clic en el botón de alternar **Mostrar uso actual** para ver los datos de consumo, uso de ráfaga y ráfaga de acumulación para el período de facturación actual. Estos detalles no se basan en el rango de fechas de la consulta.

- **Corriente consumida:** Indicador de la capacidad consumida (en TIB) definido para el nivel de servicio. Este campo utiliza colores específicos:
  - Ningún color: Ráfaga o por encima del uso de ráfaga.
  - Gris: Sin uso.
  - Verde: Dentro del 80% de la capacidad comprometida.
  - Ámbar: El 80 % de la capacidad comprometida con la ráfaga.
- **Ráfaga actual:** Indicador de la capacidad consumida dentro o por encima del límite de ráfaga definido. Cualquier uso dentro del límite de ráfaga para la suscripción, por ejemplo, un 20 % por encima de la capacidad comprometida se encuentra dentro del límite de ráfaga. Se considera un uso adicional por encima del límite de ráfaga. Este campo muestra colores específicos:
  - Sin color: Sin uso de ráfaga.
  - Rojo: Uso en ráfaga.
  - Morado: Por encima del límite de ráfaga.
- **\* Explosión devengada\*:** Indicador del uso de ráfaga devengado o la capacidad consumida calculada por mes para el período de facturación actual. El uso de ráfaga acumulado se calcula en función de la capacidad comprometida y consumida para un nivel de servicio:  $(\text{consumed} - \text{committed}) / 365.25 / 12$ .

#### Consulta de repartición devengada facturada

## Leer más

Si ha seleccionado la opción **Ráfaga devengada facturada**, de forma predeterminada, puede ver los datos de uso de ráfaga acumulados mensualmente durante los últimos 12 meses que se han facturado. Puede realizar una consulta por el rango de fechas de hasta los últimos 30 meses. Los gráficos de barras se muestran para los datos facturados, y si el uso aún no se ha facturado, verá *Pending* para ese mes.



El uso de bursting acumulado facturado se calcula por período de facturación, en función de la capacidad comprometida y consumida para un nivel de servicio.



Esta función está disponible en modo de sólo vista previa. Póngase en contacto con su KSM para obtener más información sobre esta función.

## Gráficos de referencia para la protección de datos

## Leer más

Si se ha suscrito al servicio de protección de datos, puede ver el desglose de los datos de consumo de los sitios asociados de MetroCluster en la pestaña **Tendencia de capacidad**.

Para obtener más información sobre protección de datos, consulte "[Protección de datos](#)".

Si los clústeres de su entorno de almacenamiento de ONTAP se configuran en una configuración de MetroCluster, los datos de consumo de su suscripción de Keystone se dividen en el mismo gráfico de datos históricos para mostrar el consumo en los sitios principales y de mirroring para los niveles de servicio básicos.



Los gráficos de barras de consumo se dividen sólo para los niveles de servicio básicos. Para los niveles de servicio de protección de datos, esta demarcación no aparece.

### Niveles de servicio de protección de datos

Para los niveles de servicio de protección de datos, el consumo total se divide entre los sitios de partner y el uso en cada sitio de partner se refleja y se factura en una suscripción aparte, es decir, una suscripción para el sitio principal y otra para el sitio de mirroring. Por eso, cuando selecciona el número de suscripción para el sitio principal en la pestaña **Tendencia de capacidad**, los gráficos de consumo para los niveles de servicio DP muestran los detalles de consumo discretos solo para el sitio principal. Dado que cada sitio asociado de una configuración MetroCluster actúa como origen y mirroring, el consumo total de cada sitio incluye los volúmenes de origen y de reflejo creados en dicho sitio.



La información sobre herramientas junto al ID de tracking de tu suscripción en la pestaña **Uso actual** te ayuda a identificar la suscripción asociada en la configuración de MetroCluster.

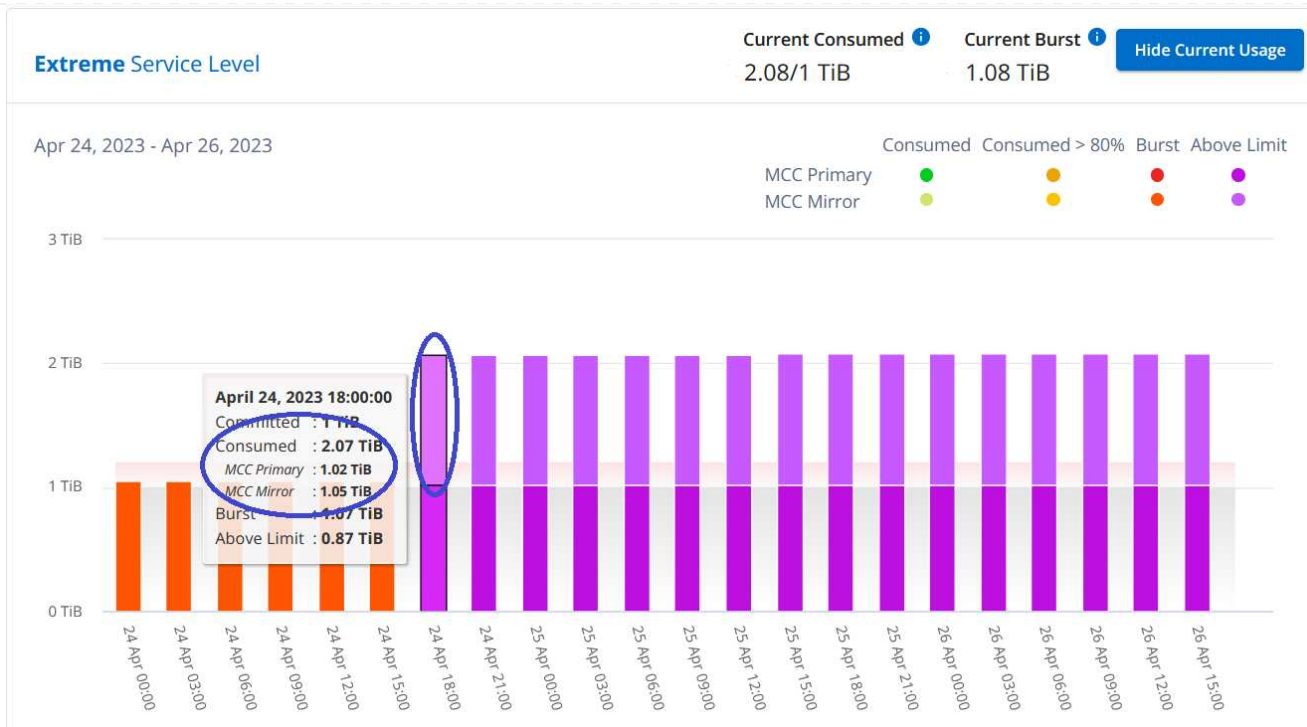
### Niveles de servicio básicos

Para los niveles de servicio básicos, cada volumen se carga según el aprovisionado en los sitios primario y de mirroring, y, por lo tanto, el mismo gráfico de barras se divide según el consumo en los sitios primario y de mirroring.

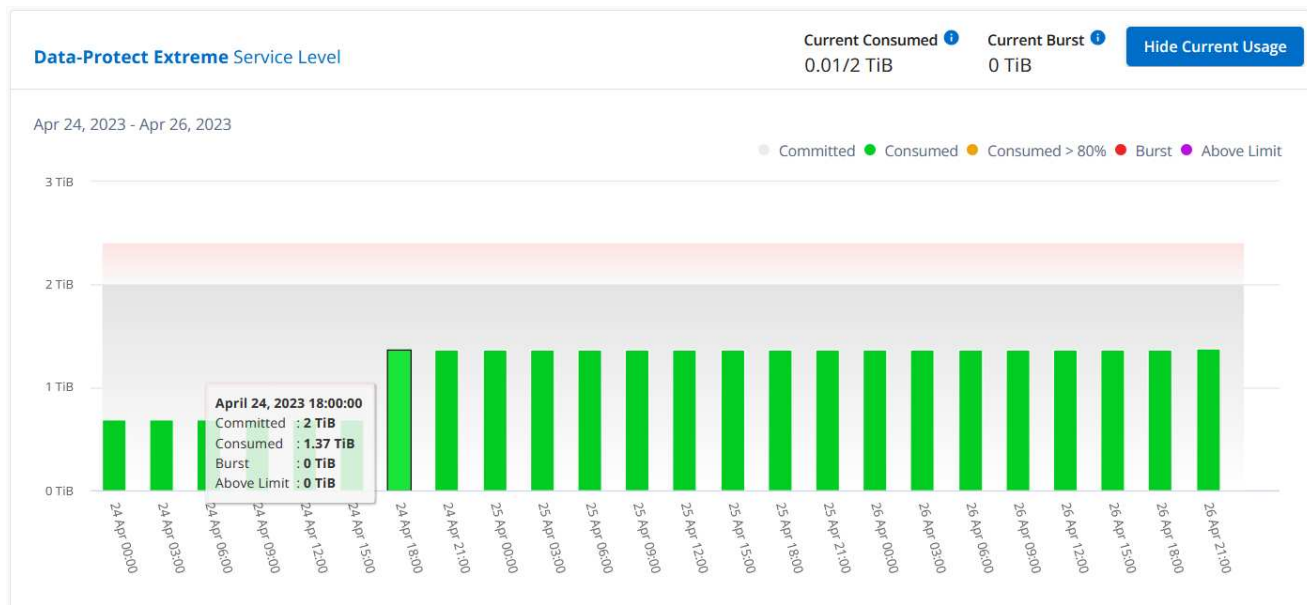
### Lo que puede ver para la suscripción principal

La siguiente imagen muestra los gráficos para el nivel de servicio *Extreme* (nivel de servicio base) y un número de suscripción principal. El mismo gráfico de datos históricos marca el consumo del sitio duplicado en un tono más claro del código de color utilizado para el sitio primario. La información sobre herramientas al pasar el ratón muestra el desglose de consumo (en TiB) para los sitios principales y de reflejo, 1,02 TiB y 1,05 TiB respectivamente.





Para el nivel de servicio *Data-Protect Extreme* (nivel de servicio de protección de datos), los gráficos aparecen de la siguiente manera:



### Qué puede ver para la suscripción secundaria (sitio de reflejo)

Al comprobar la suscripción secundaria, puede ver que el gráfico de barras del nivel de servicio *Extreme* (nivel de servicio básico) en el mismo punto de recopilación de datos que el sitio del partner se invierte, y la división de consumo en los sitios primario y de reflejo es de 1,05 TiB y 1,02 TiB respectivamente.

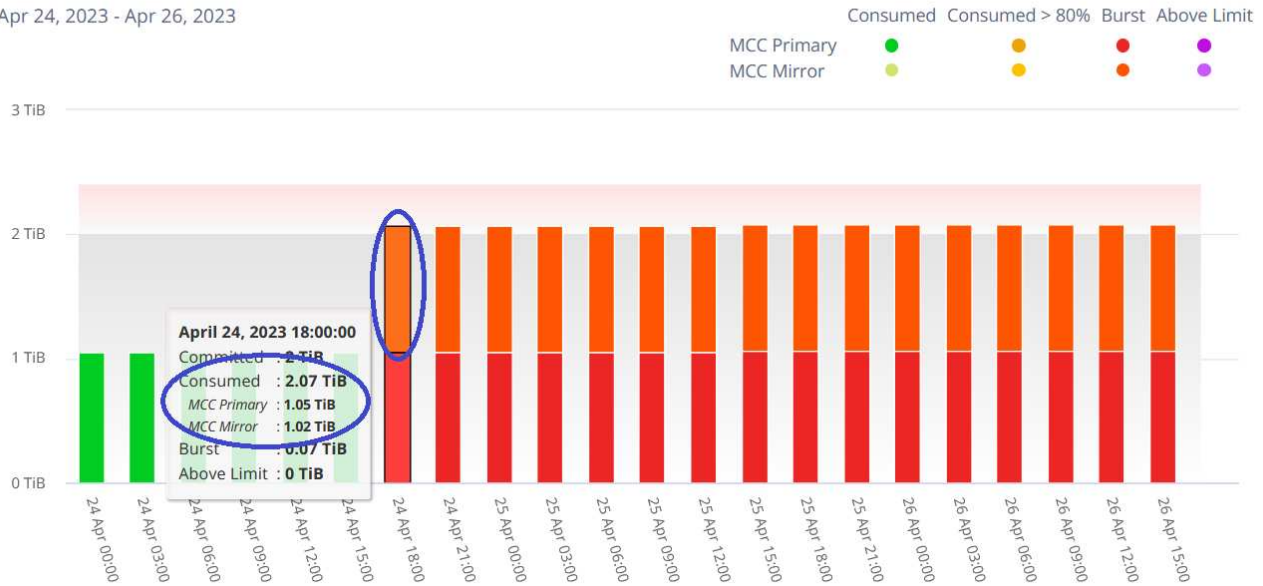
### Extreme Service Level

Current Consumed 2.08/2 TiB

Current Burst 0.08 TiB

Hide Current Usage

Apr 24, 2023 - Apr 26, 2023



Para el nivel de servicio *Data-Protect Extreme* (nivel de servicio de protección de datos), el gráfico aparece así en el mismo punto de recogida que el sitio del partner:

### Data-Protect Extreme Service Level

Current Consumed 0/1 TiB

Current Burst 0 TiB

Hide Current Usage

Apr 24, 2023 - Apr 26, 2023



Para obtener más información sobre cómo MetroCluster protege sus datos, consulte ["Comprender la protección de datos y la recuperación ante desastres de MetroCluster"](#).

## Volúmenes y objetos

Utilice la pestaña **Volúmenes y objetos** para ver la información de resumen y los detalles de sus volúmenes de ONTAP. Para StorageGRID, puede utilizar esta pestaña para leer el uso de los nodos individuales del entorno de almacenamiento de objetos.



El título de esta pestaña varía según la naturaleza de la puesta en marcha en el sitio. Si tiene tanto ONTAP como almacenamiento de objetos, el título de la pestaña aparece como **Volúmenes y objetos**. Solo para ONTAP, el nombre aparece **VOLUMES**. Para el almacenamiento de objetos StorageGRID, puede ver la pestaña **Objetos**.

#### **Consulte el resumen y los detalles de los volúmenes de ONTAP**

La pestaña Volumes ofrece diferentes niveles de información sobre los volúmenes de ONTAP del sistema. Hay dos pestañas, una para la vista de resumen y detalles de tus volúmenes de ONTAP. La pestaña **Volume Summary** proporciona un recuento general de los volúmenes asignados a los niveles de servicio suscritos. Los volúmenes correspondientes se enumeran de nuevo en la pestaña **Detalles del volumen** con sus detalles.

## Resumen del volumen

1. Haga clic en **GENERAL > Suscripciones de Keystone > Volúmenes y objetos > Resumen de volumen**.
2. Seleccione el número de suscripción. De forma predeterminada, se selecciona el primer número de suscripción disponible.

Para las suscripciones a Keystone seleccionadas, puedes ver el número total de volúmenes, su estado de cumplimiento de AQoS, el recuento de volúmenes protegidos y la capacidad total comprometida, consumida y disponible en todos esos volúmenes. Si hace clic en el número de volúmenes no compatibles o protegidos, le llevará a la pestaña **Detalles del volumen**, donde puede ver una lista filtrada que muestra los volúmenes no compatibles o los volúmenes protegidos, según su selección.

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

## Detalles del volumen

1. Haga clic en **GENERAL > Suscripciones de Keystone > Volúmenes > Detalles del volumen**.
2. Seleccione el número de suscripción. De forma predeterminada, se selecciona el primer número de suscripción disponible.

Puede ver una lista en tablas de los volúmenes, como el uso de la capacidad, el tipo de volumen, el clúster, el agregado y los niveles de servicio de Keystone asignados. Puede desplazarse por las columnas y obtener más información al pasar el ratón por los iconos de información situados junto a los encabezados de las columnas. Puede ordenar por las columnas y filtrar las listas para ver información específica.



Para el servicio complementario de protección de datos avanzada, se muestra una columna adicional para indicar si el volumen es un volumen primario o de reflejo en la configuración de MetroCluster. Puede copiar números de serie de nodos individuales haciendo clic en el botón **Copiar series de nodos**.

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 <span>?</span>	QoS Policy Type <span>?</span>	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..

**Vea los nodos y el consumo de StorageGRID**

## Leer más

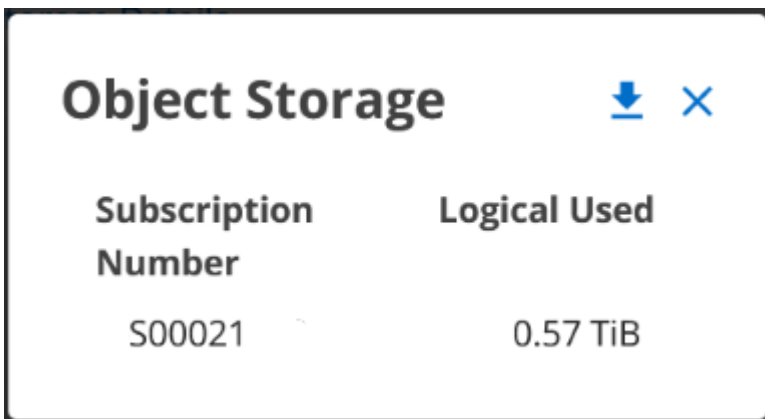
Para StorageGRID, esta pestaña muestra el uso físico de los nodos para el almacenamiento de objetos.

### Pasos

1. Haz clic en **GENERAL > Suscripciones Keystone > Objetos**.
2. Seleccione el número de suscripción. De forma predeterminada, se selecciona el primer número de suscripción disponible. Al seleccionar el número de suscripción, se habilita el enlace de detalles del almacenamiento de objetos.



3. Haga clic en el enlace para ver los nombres de los nodos y los detalles de uso lógico de cada nodo.



## Rendimiento

La pestaña **Rendimiento** te permite ver las métricas de rendimiento de los volúmenes de ONTAP gestionados por tus suscripciones de Keystone.




Esta pestaña está disponible de forma opcional. Póngase en contacto con el soporte técnico para ver esta pestaña.

### Pasos

1. Haga clic en la pestaña **Rendimiento**.
2. Seleccione el número de suscripción. De forma predeterminada, se selecciona el primer número de suscripción.
3. Seleccione el nombre del volumen requerido de la lista.



Como alternativa, puede hacer clic en el  icono contra un volumen de ONTAP en la pestaña **Volúmenes** para navegar a esta pestaña.

4. Seleccione el rango de fechas de la consulta. El rango de fechas puede ser el comienzo del mes, o la fecha de inicio de la suscripción a la fecha actual o la fecha de finalización de la suscripción. No puede seleccionar una fecha futura.

Los detalles recuperados se basan en el objetivo de nivel de servicio para cada nivel de servicio. Por ejemplo, el valor máximo de IOPS, el rendimiento máximo, la latencia objetivo y otras métricas vienen determinadas por la configuración individual del nivel de servicio. Para obtener más información sobre la configuración, consulte "[Niveles de servicio](#)".



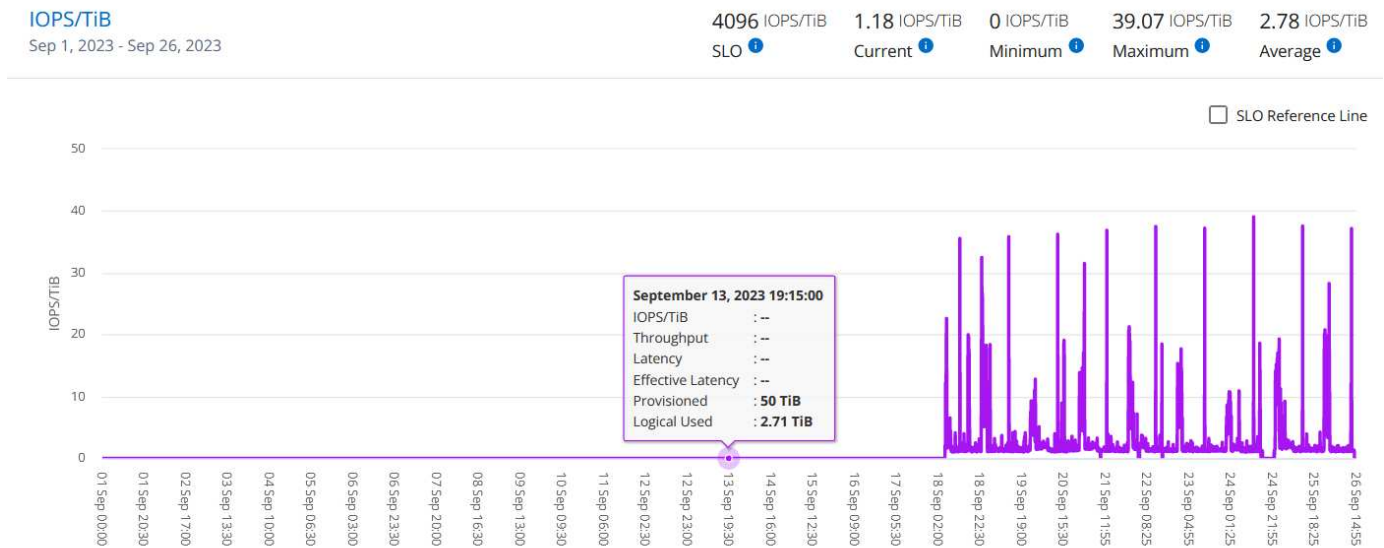
Si selecciona la casilla de verificación **SLO Reference Line**, los gráficos de IOPS, rendimiento y latencia se representan en función del objetivo de nivel de servicio para el nivel de servicio. De lo contrario, se muestran en números reales.

Los datos de rendimiento que se muestran en el gráfico horizontal son el promedio de cada intervalo de cinco minutos, y se organizan según el intervalo de fechas de la consulta. Puede desplazarse por los gráficos y pasar el ratón por los puntos de datos específicos para explorar en profundidad los datos recopilados.

Puede ver y comparar las métricas de rendimiento en las siguientes secciones en función de la combinación del número de suscripción, el nombre del volumen y el rango de fechas seleccionado. Los detalles se muestran por nivel de servicio asignado al volumen. Es posible ver el nombre del clúster y el tipo de volumen, es decir, los permisos de lectura y escritura asignados al volumen. También se muestra cualquier mensaje de advertencia asociado con el volumen.

### IOPS/TiB

En esta sección, se muestran los gráficos de entrada y salida para las cargas de trabajo del volumen según el rango de fechas de la consulta. Se muestran los picos de IOPS correspondientes al nivel de servicio y el IOPS actual (en los últimos cinco minutos, no basándose en el rango de fechas de la consulta), junto con el valor de IOPS mínimo, máximo y medio para el intervalo de tiempo, en IOPS/TiB.



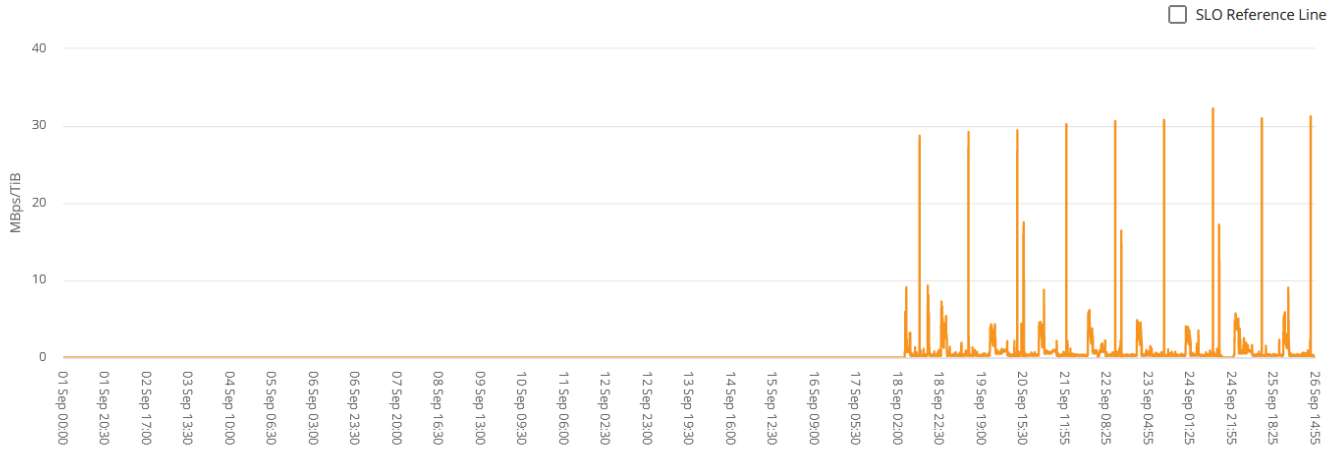
### Rendimiento (MBps/TiB)

En esta sección, se muestran los gráficos de rendimiento de las cargas de trabajo del volumen según el intervalo de fechas de la consulta. Se muestra el rendimiento máximo del nivel de servicio (SLO Max) y el rendimiento actual (en los últimos cinco minutos, no basado en el rango de fechas de la consulta), junto con el rendimiento mínimo, máximo y promedio del intervalo de tiempo, en MBps/TiB.

### 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 📌



### Latencia (ms)

Esta sección muestra los gráficos de latencia de las cargas de trabajo del volumen según el rango de fechas de la consulta. Se muestran la latencia máxima para el nivel de servicio (SLO Target) y la latencia actual (en los últimos cinco minutos, no basada en el rango de fechas de la consulta), junto con la latencia mínima, máxima y media del intervalo de tiempo, en milisegundos.

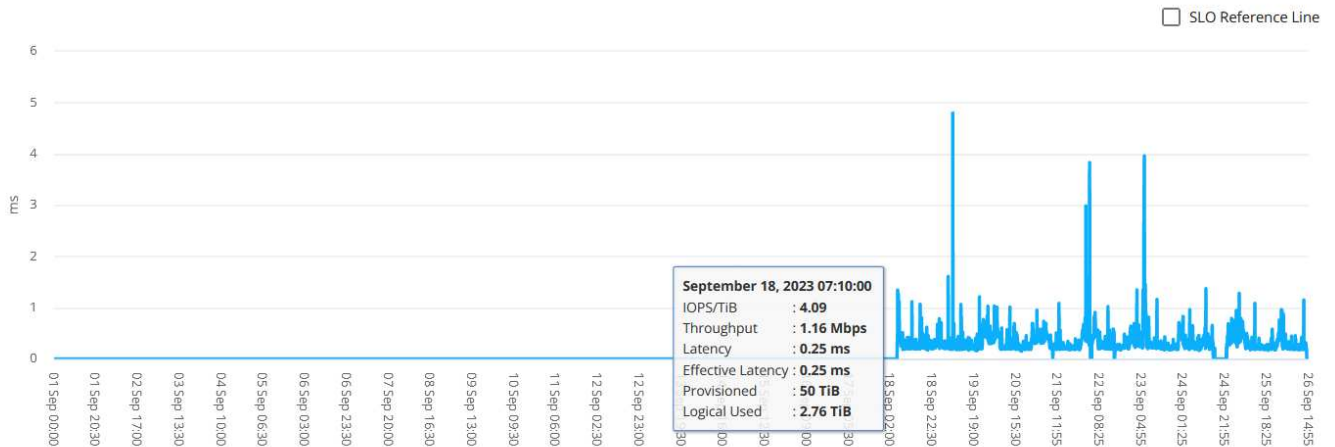
Este gráfico tiene los siguientes colores:

- Azul claro: *Latencia*. Esta es la latencia real que incluye cualquier otra latencia que no sea la del servicio de Keystone. Esto puede incluir latencia adicional, como la latencia que se produce entre la red y el cliente.
- Azul oscuro: *Latencia efectiva*. La latencia efectiva es la latencia solo aplicable a su servicio de Keystone respecto al acuerdo de nivel de servicio.

### 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 📌



### Lógico usado (TiB)

Esta sección muestra las capacidades aprovisionadas y lógicas utilizadas del volumen. La capacidad utilizada

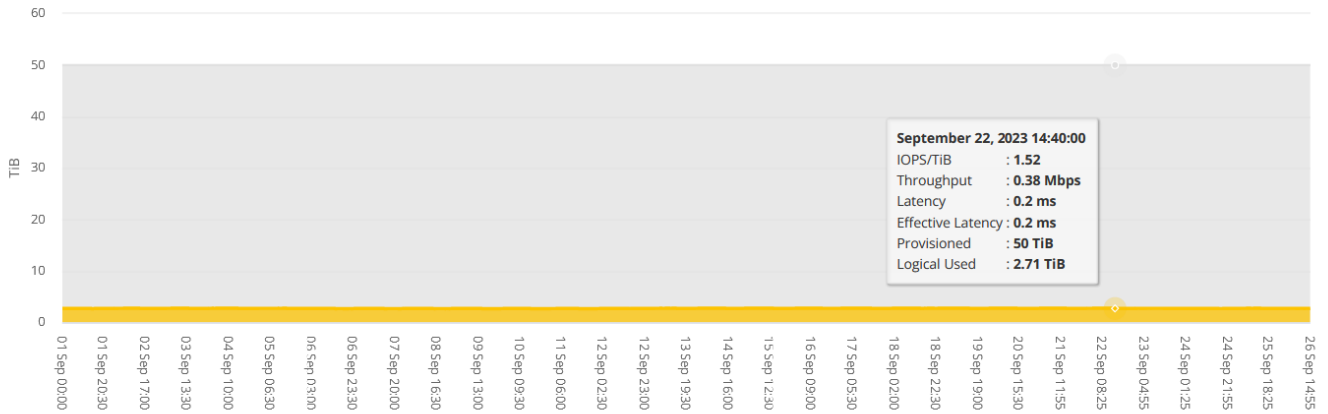


lógica actual (en los últimos cinco minutos, no basada en el rango de fechas de la consulta), junto con el uso mínimo, máximo y promedio para el rango de tiempo, se muestra en los TIBs. En este gráfico, el área gris representa la capacidad comprometida y el gráfico amarillo indica el uso lógico.

### 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 ⓘ



## Activos

Utilice la pestaña **Activos** para recopilar perspectivas sobre su clúster y nodos gestionados por sus suscripciones de Keystone.

El asesor digital de Active IQ (asesor digital) proporciona información completa a nivel de inventario de tus puestas en marcha. La pestaña **Activos** del panel de control de Keystone, por otro lado, acumula la información a nivel de clúster en función de sus suscripciones, y segrega y presenta el nivel preciso de detalles.

## Pasos

1. Haz clic en **GENERAL > Suscripciones Keystone > Activos**.
2. Seleccione el número de suscripción para el que desea ver los clusters.

Puede ver los detalles del clúster, desglosados por configuración de eficiencia del almacenamiento, tipo de plataforma y detalles de capacidad. Al hacer clic en uno de los clústeres, se accede al widget **Clusters** de la pantalla del Asesor Digital, donde se obtiene información adicional para ese clúster.

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

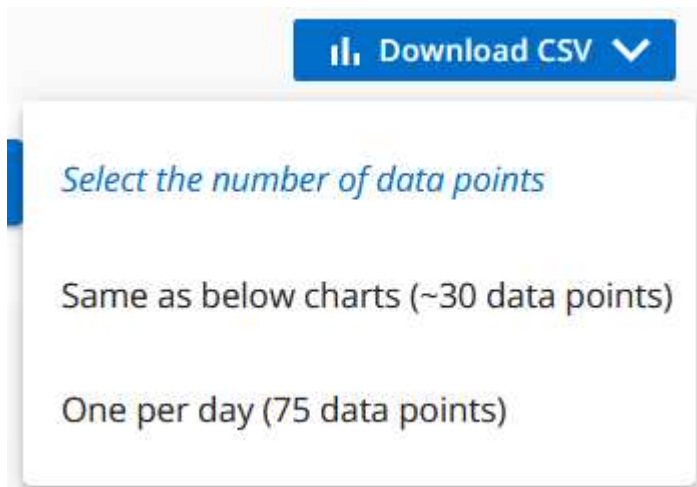
## Generar informes

Puede generar y ver informes de los detalles de su suscripción, datos históricos de uso de un intervalo de tiempo y detalles de volúmenes de cada una de las pestañas haciendo clic en el botón **Descargar CSV**:



Los detalles se generan en formato CSV que se puede guardar para usarlo más adelante.

En la pestaña **Capacity Trend**, tienes la opción de descargar el informe para los 30 puntos de recopilación de datos predeterminados del rango de fechas de tu consulta, o informes diarios.



Un informe de muestra para la pestaña **Capacity Trend**, donde se convierten los datos gráficos:

	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	

## Ver las alertas

Las alertas de la consola envían mensajes de precaución que le permiten comprender los problemas que se producen en el entorno de almacenamiento.


Las alertas pueden ser de dos tipos:


- **Información:** Para problemas, como sus suscripciones que están a punto de finalizar, puede ver alertas de información. Pase el cursor sobre el icono de información para obtener más información sobre el problema.
- **Advertencia:** Los problemas, como el incumplimiento, se muestran como advertencias. Por ejemplo, si hay volúmenes en los clústeres gestionados que no tienen asociadas políticas de QoS (AQoS) adaptativa, puede ver un mensaje de advertencia. Puede hacer clic en el enlace del mensaje de advertencia para ver la lista de los volúmenes no compatibles en la pestaña **Volúmenes**.



Si se ha suscrito a un único nivel de servicio o plan de tarifas, no podrá ver la alerta de los volúmenes que no cumplen las normativas.

Para obtener información acerca de las políticas AQoS, consulte "[Facturación y políticas de calidad de servicio adaptativas](#)".

<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.](#)

Póngase en contacto con el soporte de NetApp si desea obtener más información sobre estos mensajes de precaución y advertencia.

# Notas de la versión

## Novedades de esta versión de servicios de NetApp Keystone

En las notas de la versión se informan de las nuevas funciones y mejoras que se introducen en los servicios de suscripción de NetApp Keystone, junto con las limitaciones y correcciones conocidas.

Las siguientes funciones se han introducido en diferentes versiones de Service Engine de NetApp para dar soporte a las funcionalidades mejoradas que se ofrecen a través de los servicios de suscripción de Keystone:

### Funciones introducidas en el motor de servicio de NetApp 2.2

Las nuevas funciones de esta versión incluyen un panel renovado para nuevos widgets en facturación, uso de la capacidad, solicitudes de servicio y alertas. Esta versión también incluye nuevas pantallas para la gestión de facturación y alertas, y el cambio de nombre del menú de Servicios suscritos a Servicios en la nube.

#### Vista de consola mejorada

La consola del motor de servicio de NetApp se ha rediseñado para incluir los siguientes componentes nuevos:

- **Utilización de la capacidad** para ver la capacidad utilizada para sus servicios suscritos.
- **Cargos mensuales (facturación)** para ver los cargos mensuales agregados para todas sus suscripciones.
- **Alertas** para ver el resumen de las alertas más recientes de su entorno.
- **Peticiones de servicio** para ver la lista de las solicitudes de servicio más recientes generadas en su entorno.

#### Nueva pantalla de facturación

Se ha añadido una nueva pantalla **facturación** para facilitar la accesibilidad y el cálculo de los datos históricos de facturación. La pantalla proporciona una vista holística de los cargos mensuales asociados a todos los servicios suscritos.

Navegue a esta pantalla desde el widget **cargos mensuales** en el panel o desde **ADMINISTRACIÓN > facturación** para ver un desglose mensual a nivel de suscripción de los cargos por todos los servicios suscritos. Los datos de facturación se basan en su uso de capacidad confirmada y en ráfagas, y están disponibles para su uso en los meses anteriores.

#### Pantalla nuevas alertas

En esta versión se introduce una nueva pantalla **Alertas** que enumera todas las alertas generadas por el sistema y por el usuario. La pantalla también le permite crear mensajes de alerta personalizados para eventos críticos relacionados con su entorno y transmitirlos a otros usuarios. Pueden ver y descartar las alertas, según sea necesario.

#### Interfaz de usuario mejorada

Se han realizado las siguientes mejoras en la interfaz de usuario del motor de servicio de NetApp:

- El menú **Tablero** del panel de navegación izquierdo presenta un intuitivo punto de navegación para acceder al tablero de a bordo.
- El menú **Servicios suscritos** en el panel de navegación izquierdo ha cambiado a **Servicios en nube**. + +

## Funciones introducidas en el motor de servicio de NetApp 2.1

Las nuevas funciones de esta versión incluyen compatibilidad con multi-tenancy en un entorno Keystone y la funcionalidad de organización en niveles que facilita el movimiento de datos inactivos a un nivel de cloud o local de menor coste.

### Presentamos los servicios de suscripción de Keystone para proveedores de servicios

El motor de servicios de NetApp ahora admite la gestión de un entorno multi-tenancy por parte de un proveedor de servicios. Puede realizar las funciones de aprovisionamiento, creación de informes, facturación y gestión de clientes que tengan sus propias suscripciones. Para dar soporte a esta función, se han realizado las siguientes mejoras:

- **Panel:** el Panel muestra información sobre las suscripciones de almacenamiento, como niveles de servicio, uso de capacidad para cada nivel de servicio y servicios complementarios de protección de datos, para un número de suscripción específico. Como proveedor de servicios, puedes ver los detalles de tu suscripción a NetApp Keystone y tus suscripciones de inquilino. Como administrador de arrendatarios, puede ver los detalles de todas las suscripciones de arrendatario de su arrendatario.
- **Informes:** Puede crear informes de capacidad y rendimiento con respecto al uso de su suscripción a NetApp Keystone y también para el uso de su inquilino. Como administrador de socios, puedes ver el informe de capacidad para el uso de tu suscripción desde **Informes > Uso de Keystone**. Como administrador asociado, puede ver los informes de uso de capacidad para un arrendatario específico en **Informes > uso de arrendatario/uso de capacidad**. Como administrador de arrendatarios, puede ver los informes de arrendamiento desde **Informes > uso de arrendatario**.
- **Suscripción:** Como administrador asociado, puedes ver y actualizar tu suscripción y suscripciones de inquilino desde **SUSCRIPCIONES > Suscripciones Keystone** y **SUSCRIPCIONES > Suscripciones de inquilino** respectivamente. Como administrador de arrendatarios, sólo puede ver sus suscripciones de arrendatario.
- **Usuarios:** en función de su función, puede asignar privilegios a un usuario nuevo o existente dentro de un usuario de acuerdo con el requisito. El rol puede ser administrador de NetApp, administrador de NetApp con privilegios de solo lectura, administrador de partners o administrador de inquilinos. Como administrador de partner, puede asignar solo roles de administrador del partner o de administrador de inquilinos a nuevos usuarios. Un usuario administrador de inquilinos puede asignar solo el rol de administrador de inquilinos a otros usuarios.
- **Menú redes:** como administrador asociado, puede ver las redes definidas para su uso. También puede crear subredes para su subarrendatario y zona desde **REDES > subredes**. Esto es necesario a la vez que se aprovisiona el almacenamiento para los clientes finales o los subclientes.

### Organización en niveles

El servicio Keystone de NetApp Keystone ahora incluye una funcionalidad de organización en niveles que aprovecha la tecnología FabricPool de NetApp. Identifica los datos utilizados con menos frecuencia y los organiza en un almacenamiento frío que NetApp posee, pone en marcha y gestiona en las instalaciones. Para optar a la organización en niveles, debe suscribirse a los niveles de servicio de nivel extremo o premium por niveles.

Se han modificado las siguientes API para incluir nuevos valores de atributos para los nuevos niveles de servicio de organización en niveles:

- API de servicios de archivos
- API de almacenamiento de bloques

Para más información, consulte los siguientes enlaces:

- ["Organización en niveles"](#)
- ["niveles de servicio"](#)

+ +

## Funciones introducidas en el motor de servicio de NetApp 2.0.1

Las nuevas funciones de esta versión incluyen las siguientes:

### Se ofrece soporte ampliado a Cloud Volumes Services para Google Cloud Platform

Service Engine de NetApp ahora tiene la capacidad de admitir Cloud Volumes Services para Google Cloud Platform (GCP) además de su soporte actual para Azure NetApp Files. Ahora puede gestionar los servicios suscritos y aprovisionar y modificar Google Cloud Volumes desde Service Engine de NetApp.



Las suscripciones a Cloud Volumes Services se gestionan fuera del motor de servicio de NetApp. Las credenciales relevantes se proporcionan al motor de servicio de NetApp para permitir la conexión con los servicios cloud.

### Capacidad de gestionar objetos aprovisionados fuera del motor de servicio de NetApp

Los volúmenes (los discos y los recursos compartidos de archivos) que ya existen en el entorno del cliente y pertenecen a los equipos virtuales de almacenamiento configurados en el motor de servicio de NetApp, ahora pueden verse y gestionarse como parte de su suscripción a NetApp Keystone. Los volúmenes aprovisionados fuera del motor de servicio de NetApp aparecen ahora en las páginas **shares** y **discos** con los códigos de estado correspondientes. Un proceso en segundo plano se ejecuta en un intervalo periódico e importa las cargas de trabajo externas dentro de la instancia del motor de servicios de NetApp.

Es posible que los discos y recursos compartidos de archivos importados no sean del mismo estándar que los discos y recursos compartidos de archivos existentes en el motor de servicio de NetApp. Tras la importación, estos discos y recursos compartidos de archivos se clasifican con `Non-Standard` estado. Puede solicitar un servicio de **Soporte > solicitud de servicio > Nueva solicitud de servicio** para que se normalicen y gestionen a través del portal del motor de servicios de NetApp.

### Integración de SnapCenter con el motor de servicios de NetApp

Como parte de la integración de SnapCenter con el motor de servicio de NetApp, ahora puede clonar sus discos y recursos compartidos de archivos desde las Snapshots creadas en su entorno SnapCenter, fuera de su instancia del motor de servicio de NetApp. Al clonar un recurso compartido de archivos o un disco desde una snapshot existente en el portal del motor de servicio de NetApp, estas Snapshots se enumeran como su selección. Se ejecuta un proceso de adquisición en segundo plano a un intervalo periódico para importar las Snapshots dentro de la instancia del motor de servicios de NetApp.

### Nueva pantalla para mantener backups

La nueva pantalla \* Backup\* le permite ver y administrar las copias de seguridad de los discos y recursos compartidos de archivos creados en su entorno. Es posible editar las políticas de backup, dividir la relación de backup con el volumen de origen y eliminar también el volumen de backup con todos sus puntos de

recuperación. Esta función permite conservar los backups (como backups huérfanos) incluso cuando se eliminan los volúmenes de origen, para su restauración posterior. Para restaurar un recurso compartido de archivos o disco desde un punto de recuperación específico, puede solicitar un servicio desde **Soporte > solicitud de servicio > Nueva solicitud de servicio**.

## Aprovisionamiento para restringir el acceso de los usuarios a los recursos compartidos CIFS

Ahora puede especificar la lista de control de acceso (ACL) para restringir el acceso de los usuarios en un recurso compartido de CIFS (SMB) o varios protocolos. Puede especificar usuarios o grupos de Windows de acuerdo con la configuración de Active Directory (AD) para agregarlo a la ACL.

## Funciones introducidas en el motor de servicio de NetApp 2.0

Las nuevas funciones de esta versión incluyen las siguientes:

### Soporte de MetroCluster

El motor de servicio de NetApp admite sitios configurados con configuraciones MetroCluster. MetroCluster es una función de protección de datos de ONTAP que proporciona objetivos de punto de recuperación (RPO) 0 o objetivos de tiempo de recuperación (RTO) 0 mediante mirroring síncrono para almacenamiento siempre disponible.

El soporte de MetroCluster se traduce en una función de recuperación ante desastres síncrona dentro del motor de servicios de NetApp. Cada lado de una instancia de MetroCluster se registra como una zona separada, cada una con su propia suscripción que incluye un plan de tarifas de protección de datos avanzada. Los recursos compartidos o discos creados en una zona habilitada para MetroCluster se replican de forma síncrona en la segunda zona. El consumo de la zona replicada sigue al plan de tasa avanzada de protección de datos aplicable a la zona en la que se aprovisiona el almacenamiento.

### Compatibilidad con Cloud Volumes Services

Service Engine de NetApp ahora tiene la capacidad de admitir Cloud Volumes Services. Ahora es compatible con Azure NetApp Files.



Las suscripciones a Cloud Volumes Services se gestionan fuera del motor de servicio de NetApp. Las credenciales relevantes se proporcionan al motor de servicio de NetApp para permitir la conexión con los servicios cloud.

El motor de servicio de NetApp admite:

- Aprovisionar o modificar los volúmenes de Cloud Volumes Services (incluida la posibilidad de realizar snapshots)
- Realizar backups de datos en una zona de Cloud Volumes Services
- Ver Cloud Volumes Services en el inventario de NSE
- Ver el uso de Cloud Volumes Services.

### Grupos de hosts

Motor de servicio de NetApp admite el uso de grupos de hosts. Un grupo de hosts es un grupo de nombres de puertos de host de protocolo de FC para todo el mundo (WWPN) o nombres de nodos de host iSCSI (IQN). Puede definir los grupos de hosts y asignarlas a discos para controlar qué iniciadores tienen acceso a los discos. Sustituya los grupos de hosts por la necesidad de especificar iniciadores individuales para cada disco y permitir lo siguiente:



- Un disco adicional que se presentará al mismo conjunto de iniciadores
- Actualizar el conjunto de iniciadores en varios discos

## **Uso en ráfaga y notificaciones**

Algunas suscripciones de almacenamiento compatibles con el motor de servicios de NetApp permiten a los clientes utilizar una capacidad de ráfaga por encima de su capacidad comprometida, esta carga se realiza por separado o por encima de la capacidad comprometida de la suscripción. Es importante que los usuarios entiendan cuándo están a punto de usar o han utilizado la capacidad de ráfaga para controlar su uso y sus costos.

### **Notificación cuando un cambio propuesto provoca el uso de la capacidad de ráfaga**

Una notificación para mostrar un cambio en el aprovisionamiento propuesto que hará que una suscripción entre en ráfaga. El usuario puede elegir continuar sabiendo que la suscripción se pondrá en ráfaga o elegir no continuar con la acción.

### **Notificación cuando la suscripción está en ráfaga**

Cuando una suscripción está en ráfaga, se muestra un banner de notificación.

### **El informe de capacidad muestra el uso de ráfagas**

Informe de capacidad que muestra el número de días que la suscripción ha estado en ráfaga y la cantidad de capacidad de ráfaga utilizada.

## **Informe de rendimiento**

Un nuevo informe de rendimiento de la interfaz web del motor de servicio de NetApp muestra información sobre el rendimiento de los discos o recursos compartidos individuales en las siguientes medidas de rendimiento:

- IOPS/TIB (operaciones de entrada/salida por segundo por tebibyte): La velocidad a la que se producen las operaciones de entrada y salida por segundo (IOPS) en el dispositivo de almacenamiento.
- Rendimiento en Mbps: La velocidad de transferencia de datos hacia y desde los medios de almacenamiento en megabytes por segundo.
- Latencia (ms): El tiempo promedio para las operaciones de lectura y escritura del disco o recurso compartido en milisegundos.

## **Gestión de suscripciones**

Se ha mejorado la gestión de suscripciones. Ahora puede:

- Solicite un complemento de protección de datos o solicite capacidad adicional para un complemento de protección de datos para una suscripción o un servicio
- Consulte la capacidad de uso de la protección de datos

## **Mejora de la facturación**

Ahora, la facturación permite medir el uso de instantáneas para el almacenamiento de ONTAP (archivos y bloques) y facturarlos.

## Recursos compartidos CIFS ocultos

El motor de servicios de NetApp admite la creación de recursos compartidos CIFS ocultos.

## Problemas solucionados en el motor de servicios de NetApp

Los siguientes problemas encontrados en una versión anterior del motor de servicio de NetApp se han solucionado para que pueda utilizar correctamente los servicios de NetApp Keystone.

Descripción del problema	Después de la corrección	Corregido en la versión
El movimiento de volúmenes se activa automáticamente cuando existía un agregado que no pertenece a FabricPool en el clúster. Cualquier modificación de volúmenes o discos activó el movimiento de un volumen a otro agregado.	No se activa ningún movimiento de volúmenes para operaciones de volumen.	Motor de servicio de NetApp 2.2
Los grupos de hosts se eliminan de los grupos de hosts de la interfaz de usuario de Service Engine de NetApp, pero no del clúster.	Resuelto.	Motor de servicio de NetApp 2.2
Se podría quitar la asignación de los grupos de hosts de los discos en la interfaz de usuario del motor de servicio de NetApp, pero no del clúster.	Resuelto.	Motor de servicio de NetApp 2.2
No se pudieron eliminar las políticas de exportación de la interfaz de usuario del motor de servicio de NetApp.	Las políticas modificadas pueden guardarse de la interfaz de usuario.	Motor de servicio de NetApp 2.2

## Problemas conocidos en el motor de servicio de NetApp

Se notificaron los siguientes problemas conocidos en Service Engine de NetApp. Es posible que encuentre estos problemas al aprovisionar o utilizar su almacenamiento como parte de sus suscripciones a Keystone.

<b>Problema conocido</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solución alternativa</b>
Limitaciones en la protección de datos sincrónica	Existe un problema por el cual las VLAN, los espacios IP y los dominios de retransmisión no se definen en el partner secundario de un clúster de MetroCluster. Este problema puede afectar a la recuperación de datos de la zona de réplica.	Solicite un servicio para que GSSC realice una configuración de red manual en el clúster de partners. La configuración de red puede realizarse por adelantado si se conocen los componentes de red (VLAN, espacio IP y dominios de retransmisión).
Limitaciones al deshabilitar y eliminar volúmenes que tienen la función de recuperación ante desastres habilitada	Si hay dos o más volúmenes en un equipo virtual de almacenamiento que están habilitados para la recuperación ante desastres, no se puede deshabilitar la recuperación ante desastres para un recurso compartido de archivos o un disco.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
Limitaciones a la hora de eliminar servidores de archivos y almacenes de bloques habilitados para la recuperación ante desastres	Es posible que se produzca un error al eliminar un almacén de bloques o un recurso compartido de archivos habilitados para la recuperación de desastres, ya que no se elimina la relación de paridad debido al tiempo de espera.	La eliminación fallida está disponible en "Contact Support" (asistencia técnica de contacto) y el servicio de asistencia se notificará a través del ticket de OpsRamp.
Limitación al crear varias snapshots	Cuando se activan varias instantáneas para su creación, la página web muestra inicialmente sólo la última instantánea emitida.	El trabajo automático recoge las otras instantáneas en 15 minutos.
Los servidores de archivos habilitados para recuperación ante desastres en las controladoras secundarias no se eliminan.	Se eliminan todos los volúmenes primarios y las relaciones de replicación. Sin embargo, el objeto de recuperación ante desastres no se elimina. Este objeto no consume ninguna capacidad ni redes.	Este problema no tiene ninguna solución alternativa.
Limitación de la deshabilitación del backup en volúmenes	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.	Este problema no tiene ninguna solución alternativa.
Limitación de la eliminación de subredes de red	Los clientes no pueden eliminar subredes de red.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
Limitación de eliminación de VLAN mediante API	La eliminación de una VLAN que tiene una subred asociada deja un código stub de subred vacío en la interfaz de usuario.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.

<b>Problema conocido</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solución alternativa</b>
Limitación de la importación de máquinas virtuales de almacenamiento con una subred no estándar	Las máquinas virtuales de almacenamiento (máquinas virtuales de almacenamiento, también conocidas como SVM), creadas fuera del motor de servicio de NetApp no pueden estar operativas debido a una subred no estándar. Las máquinas virtuales de almacenamiento se importan con el estado <code>Contacted Support</code> .	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
Los informes de capacidad y facturación pueden no ser precisos en entornos gestionados por NetApp	En un entorno gestionado por NetApp, los informes de capacidad y facturación generados desde la interfaz de usuario pueden verse afectados debido a la ausencia de métricas de tamaño de LUN y niveles de servicio en los volúmenes de backup.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
Un retraso de 15 minutos en la generación de informes de la capacidad comprometida de los gráficos tras la creación de la suscripción.	Cuando se crea una suscripción de inquilino y los gráficos de informe se comprueban inmediatamente (en un plazo de 15 minutos desde la creación de la suscripción), la capacidad comprometida no se informa correctamente.	Compruebe los gráficos de informes al menos 15 minutos después de crear la suscripción.
El cambio de los niveles de servicio no mueve los volúmenes	Si se utilizan dos agregados diferentes en el mismo clúster para dos niveles de servicio, el cambio del nivel de servicio de un volumen a otro no mueve el volumen al otro agregado. Solo se aplica la política de calidad de servicio adaptativa.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
La creación de la SVM FCP requiere la activación de iSCSI	Para crear una máquina virtual de almacenamiento (SVM) y habilitar la compatibilidad FCP en ella, se requiere una activación de la interfaz de iSCSI.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.
Limitación con varios grupos de hosts con el mismo iniciador	Si se crean varios grupos de hosts con el mismo nombre de iniciador y los discos se asignan a todos los grupos de hosts, los discos se asignan solo a un grupo de hosts del clúster.	Solicite un servicio para que GSSC resuelva el problema.

# Preguntas más frecuentes sobre NetApp Keystone

Las siguientes preguntas proporcionan respuestas a sus consultas frecuentes sobre NetApp Keystone.

- ¿Qué es NetApp Keystone?\*

NetApp Keystone es una cartera de alternativas de gastos de capital en las instalaciones. Para obtener más información, consulte "[NetApp Keystone](#)".

## ¿Cómo beneficia NetApp Keystone a mis clientes?

NetApp Keystone es el puente que conecta los pilares de nuestra estrategia de gastos de capital y cloud híbrido, al ofrecer agilidad, flexibilidad financiera y un riesgo financiero reducido que ayuda a los clientes a cumplir sus necesidades empresariales y de liquidez.

La marca NetApp Keystone ofrece una cartera de soluciones de pago flexibles que incluyen opciones tradicionales de financiación, arrendamiento, y fijas o variables para clientes que tienen un gran peso en efectivo, junto con los servicios Keystone.

### **Servicios Keystone (OpEx, experiencia similar a la nube):**

- \* Prefiere 100% OpEx, por lo que los activos no terminarán en el balance de su cliente
- \* Proveedores de servicios internos / externos que buscan alinear los costos con el uso / ingresos
- \* Las cargas de trabajo con un crecimiento de la capacidad impredecible
- \* Reasignación de RECURSOS DE TI a partir de tareas de almacenamiento típicas (migraciones, actualizaciones técnicas, renovaciones, etc.)
- \* Solución a corto plazo antes de migrar cargas de trabajo a la nube
- \* Repatriar las cargas de trabajo de vuelta del cloud a las instalaciones

- ¿Qué es NetApp Keystone?\*

NetApp Keystone es un nuevo modelo de adquisición basado en suscripción en las instalaciones y flexible. Permite a los clientes acelerar la rentabilidad de la inversión eliminando los obstáculos a la hora de gestionar los recursos y pasando por el largo ciclo de adquisición. Los servicios Keystone permiten a los clientes alinear la economía con sus prioridades empresariales. Para obtener más información, consulte "[aquí](#)".

- ¿Qué significa en las instalaciones?\*

En las instalaciones se define como un centro de datos propiedad del cliente o un espacio propiedad del cliente en una instalación de colocación. El cliente es responsable del espacio, la electricidad y la refrigeración.

## ¿Cuáles son los beneficios de los servicios Keystone?

Algunas de las ventajas de los servicios de Keystone son las siguientes:

- Libera al personal DE TECNOLOGÍA de tareas complicadas relacionadas con el almacenamiento y le permite centrarse en la gestión de aplicaciones
- Reduce la inversión de capital inicial
- Permite a los clientes satisfacer sus demandas sin sobreaprovisionamiento

- Alinea los costes del almacenamiento de datos con las necesidades/actividades del negocio
- Simplifica el aprovisionamiento de infraestructuras evitando los complejos procedimientos de adquisición organizativos
- Mantiene los datos seguros en sus instalaciones
- Permite un control adecuado sobre el cumplimiento, el rendimiento y la seguridad para obtener más información, consulte ["aquí"](#).

## Preguntas frecuentes de NetApp Keystone

Las siguientes preguntas dan respuesta a tus consultas frecuentes acerca de los servicios Keystone de NetApp Keystone.

**¿Qué se ofrece como parte de NetApp Keystone?** NetApp Keystone es una oferta de servicio basado en suscripción para servicios de datos de bloques, archivos y objetos que se pueden poner en marcha en las instalaciones y que pueden gestionar NetApp, un partner o un cliente.

**¿Qué ofertas de servicios de almacenamiento se proporcionan como parte de Keystone?** Para obtener información, consulte ["Niveles de servicio"](#)

**¿Qué servicios complementarios son compatibles?** la protección avanzada de datos (backup y recuperación ante desastres) y la organización en niveles del cloud híbrido con FabricPool son servicios adicionales que se pueden elegir a un coste adicional.

**¿Qué niveles de servicio garantiza NetApp con el servicio?** en un escenario operado por NetApp, NetApp Keystone garantiza IOPS/TIB para el almacenamiento aprovisionado y la latencia de cada nivel de servicio.

**¿A qué se asigna Keystone?** Keystone se asigna a un solo sitio o a un único centro de datos y puede abarcar diferentes niveles de servicio.

**¿Cuáles son las ventajas de los niveles de servicio de niveles superiores y de niveles extremos?** la segmentación está activada en los niveles de servicio de niveles superiores y de niveles extremos, lo que le permite reducir el espacio de almacenamiento y los costes asociados. NetApp asume que un 25% de los datos tienen datos calientes, mientras que el 75% restante con menos frecuencia se usan o inactivos y los mueve a almacenamiento frío. Además, puede comprobar los informes de uso para comprender la frecuencia de acceso a los datos y habilitar el servicio de organización en niveles en función de la información.

**¿Pueden vender los partners más capacidad de la que han comprado a NetApp a los clientes?** las suscripciones de inquilino no están limitadas por la capacidad que ha adquirido el partner. Los partners pueden vender más capacidad de la que han comprado a NetApp a sus clientes. La capacidad que supera la capacidad adquirida se denomina sobreescripción.

- ¿Qué es la capacidad de ráfaga?\* puede aumentar y disminuir el uso hasta un 20% por encima de la capacidad comprometida. El uso de la capacidad de ráfaga se mide a diario y solo se factura cuando se utiliza. Por ejemplo, si la capacidad comprometida es de 100 TIB, puede utilizar ráfagas hasta 120 TIB.
- ¿Existe un cargo extra por usar Burst? el uso de la capacidad de ráfaga hasta el 20% de la capacidad comprometida se factura a la misma tasa que la capacidad comprometida, cualquier uso por encima del 20% de la capacidad comprometida se factura con una prima del 50%.

**¿Cuál es el beneficio de la capacidad de ráfaga?** la capacidad de ráfaga le da la flexibilidad de consumir almacenamiento bajo demanda en vez de comprometerse a largo plazo.

**¿Cómo se asigna la capacidad de ráfaga a los inquilinos?** la capacidad de ráfaga se asigna a los socios,

que la asignan aún más a sus clientes en función de los requisitos.

- ¿Dónde puedo ver el uso de capacidad comprometida y explosiva?\*
- En el panel del asesor digital Active IQ.
- ¿Habrá alguna notificación si alcanzo un cierto porcentaje en el uso de capacidad comprometida?\*
- Sí, las herramientas de gestión proporcionan notificaciones sobre el uso de la capacidad mediante la consola del asesor digital de Active IQ.
- ¿Cómo puedo ver el uso de Keystone?\*
- El asesor digital de Active IQ proporciona una vista de panel, con información sobre todos los servicios a los que se suscribe y cuánto se consume.

**¿Cómo puedo informar de cualquier problema con el servicio?** se puede acceder al soporte de NetApp Keystone a través de estos diversos canales:

- Correo electrónico de asistencia: [keystone.services@netapp.com](mailto:keystone.services@netapp.com)[[keystone.services@netapp.com](mailto:keystone.services@netapp.com)^]
- Correo electrónico escalaciones: Correo electrónico:[keystone.escalations@netapp.com](mailto:keystone.escalations@netapp.com)[[keystone.escalations@netapp.com](mailto:keystone.escalations@netapp.com)^]
- ¿Puedo pedir un nuevo servicio de almacenamiento? \*
- Sí, es posible solicitar un nuevo servicio de almacenamiento o ampliación al servicio de almacenamiento a través de ksms. El equipo de operaciones de NetApp Keystone procesa la solicitud antes de que esté disponible para su uso.

**¿Están disponibles inmediatamente aumentos en compromisos de almacenamiento?** dependiendo de la cantidad de capacidad solicitada, se realiza una determinación si la capacidad ya está desplegada, o requiere que se envíe e instale equipo adicional.

- ¿Se pueden mover las cargas de trabajo entre los niveles?\*
- Sí, las cargas de trabajo pueden moverse entre niveles, siempre que el usuario se haya suscrito al nivel al que está pasando la carga de trabajo. Sin embargo, no recomendamos pasar de un nivel superior a otro inferior, ya que puede provocar una degradación del rendimiento. El proceso se logra simplemente editando el recurso compartido de archivos y cambiando la configuración de nivel de servicio.

**¿Qué versión de software (por ejemplo, ONTAP) se instala de forma predeterminada?** dependiendo del nivel de servicio suscrito (por ejemplo, ONTAP con servicios de archivos y bloques, SANtricity para bloques y StorageGRID para objetos) el equipo de soporte instala la versión estable más reciente sin problemas de seguridad ni de características.

## Oferta de servicios Keystone

Las siguientes preguntas dan respuesta a tus consultas frecuentes sobre la oferta del servicio Keystone de NetApp Keystone.

- ¿Cuál es la capacidad mínima comprometida?\*

La capacidad mínima comprometida para un servicio de suscripción de NetApp Keystone es de 100 TiB, por sitio, en uno o más niveles de servicio.

**¿Cuál es la duración típica de un acuerdo de servicios de Keystone?**

Los servicios de Keystone ofrecen períodos de 12, 24 y 36 meses.

**¿Cómo puedo acceder al almacenamiento?**

En un modelo operado por NetApp (estándar), las controladoras de almacenamiento (ONTAP System Manager o acceso administrativo a los sistemas) son propiedad de NetApp y las gestiona. Solo puede supervisar su almacenamiento a través de la interfaz de usuario del asesor digital de Active IQ.

En una puesta en marcha gestionada por el cliente (o Lite), donde la interfaz de usuario del asesor digital de Active IQ se usa principalmente para las funciones de facturación, puede acceder a las controladoras de almacenamiento, como Active IQ Unified Manager y ONTAP System Manager, y acceder directamente a los clústeres de ONTAP.

### **¿Cómo puedo administrar el servicio?**

Puede recaudar tickets de soporte para cualquier requisito.

### **¿Cómo puedo aumentar la capacidad comprometida en una suscripción?**

A través de su gestor de éxito de NetApp Keystone.

- ¿El aumento de la capacidad extiende el término?\*

Todas las adiciones son de covigencia para el período de vigencia existente, excepto si la solicitud se realiza en los últimos 90 días de la suscripción, en cuyo caso el plazo debe extenderse por lo menos 12 meses.

- ¿Pueden las suscripciones co-term entre sí?\*

No, los términos de suscripción son independientes entre sí.

### **¿Puedo añadir almacenamiento de copia de seguridad a una suscripción existente?**

Para un caso de uso de respaldo, puede añadir capacidad a una suscripción existente para un nivel de servicio nuevo o existente, incluidos los niveles de servicio Estándar o valor. Esto no cambia el término de la suscripción existente. Sin embargo, hay una advertencia, es decir, si desea añadir capacidad dentro de los últimos 90 días del plazo de suscripción (es decir, los últimos 90 días antes de que finalice la suscripción), también debe renovar la suscripción durante al menos un año.

- ¿Tiene una nueva suscripción flexibilidad para venir con un nuevo término anual?\*

Sí, las nuevas suscripciones pueden tener términos nuevos separados de las suscripciones existentes.

### **¿Pueden los términos de suscripción a inquilinos extenderse más allá del plazo de suscripción del socio?**

Las suscripciones de inquilinos pueden ampliar más allá de la condición actual de los servicios de Keystone del partner. Se mostrará una advertencia cuando se creen suscripciones y también en los informes de uso.

### **¿Puedo mezclar varias suscripciones en el mismo clúster de ONTAP?**

No, cada clúster está asignado a una suscripción determinada.

- ¿Quién realiza el monitoreo y las operaciones?\*

Para el servicio gestionado por NetApp, NetApp es responsable de supervisar la infraestructura de forma remota para que el servicio se realice de acuerdo con las expectativas previamente fijadas.

Para el servicio proporcionado por el partner, el partner es responsable de supervisar la infraestructura de forma remota para que el servicio se realice de acuerdo con las expectativas previamente fijadas.

En cuanto al servicio que presta el cliente, el cliente es responsable de supervisar la infraestructura y plantear



cualquier problema a NetApp.

### ¿Qué sucede si termino el servicio temprano?

El compromiso de servicio mínimo es de 12 meses. Si cancela el servicio antes de tiempo, el valor residual debe ser pagado por adelantado.

- ¿Existe la oportunidad de convertirse en una compra después de que se complete el plazo inicial?\* no La oferta no incluye una opción para convertir en una compra. Además, los productos de NetApp adquiridos previamente se encuentran fuera del alcance de este programa.

### ¿Puedo solicitar una versión de software en particular?

No NetApp Keystone ha estandarizado la versión de software en toda su base de clientes.

### ¿Me informaré acerca de las actualizaciones de software?

Sí. Todas las actividades de mantenimiento/actualización se comunican y se programan en un momento que el administrador de éxito de NetApp Keystone establece un acuerdo mutuo con el cliente.

## Modelos y responsabilidades operacionales

Existen tres modelos operativos en los servicios de Keystone. Estas preguntas frecuentes están relacionadas con esos modelos operativos.

- ¿Cuáles son los diferentes modelos operativos y quién es responsable de las principales actividades?\*

El siguiente gráfico es una descripción general de los tres modelos operativos que puede seleccionar un cliente: Operado por NetApp, operada por un partner y operada por el cliente.

- **Modelo operado por NetApp:** NetApp realiza la gestión integral de la instalación, implementación, operaciones, monitoreo, optimización y soporte.
- **Modelo operado por un partner:** La participación de funciones y responsabilidades depende del SLA entre usted y el proveedor de servicios o socio. Póngase en contacto con su proveedor de servicios para obtener información.
- **Modelo gestionado por el cliente:** La tabla siguiente resume el modelo general del ciclo de vida del servicio y las funciones y responsabilidades asociadas con ellos en un entorno operado por el cliente.

Tarea	NetApp	Cliente
Instalación y tareas relacionadas <ul style="list-style-type: none"><li>• Instale</li><li>• Configurar</li><li>• Puesta en marcha</li><li>• Integradas</li></ul>	✓	Ninguno

Tarea	NetApp	Cliente
Administración y supervisión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar</li> <li>• Informes</li> <li>• Realizar tareas administrativas</li> <li>• Alerta</li> </ul>	Ninguno	✓
Operaciones y optimización <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione la capacidad</li> <li>• Gestión del rendimiento</li> <li>• Administrar SLA</li> </ul>	Ninguno	✓
Soporte técnico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente de soporte</li> <li>• Reparación de fallos de hardware</li> <li>• Soporte de software</li> <li>• Actualizaciones y parches</li> </ul>	✓	Ninguno

### ¿Qué es un modelo operado por NetApp?

Este modelo operativo permite al cliente suscribirse a los servicios ofrecidos, según los niveles de rendimiento y los tipos de servicio de almacenamiento seleccionados, y selecciona la opción operada por NetApp a un coste adicional. NetApp define la arquitectura y los productos, se instala en las instalaciones del cliente y NetApp gestiona las operaciones diarias de gestión de la infraestructura con nuestros recursos DE TECNOLOGÍA y de almacenamiento. Los tipos de servicio de almacenamiento disponibles son archivo, bloque (iSCSI) y objeto. También son compatibles Cloud Volumes Service para GCP y AWS.

NetApp también crea y gestiona los partners, los inquilinos, según corresponda, y las suscripciones.

### ¿Qué es un modelo operado por socios?

El modelo operativo del partner o proveedor de servicios es similar al modelo gestionado por NetApp, pero con el partner operando el servicio para su cliente final. En este modelo, el partner es la parte contratada que se hace referencia. Los clientes son clientes de los proveedores de servicios y no tienen relación de facturación con NetApp. Gestionan el tenancy y los clientes. El proveedor de servicios triñará primero las solicitudes de soporte para los inquilinos antes de escalarlas a NetApp.

### ¿Qué es un modelo operado por el cliente?

Este modelo operativo permite al cliente suscribirse a un servicio ofrecido, según los niveles de rendimiento y los tipos de servicio de almacenamiento seleccionados. NetApp define la arquitectura y los productos e instala en las instalaciones del cliente y permite que los clientes gestionen la infraestructura utilizando sus recursos DE almacenamiento y TECNOLOGÍA. Los tipos de servicio de almacenamiento disponibles son archivo, bloque (iSCSI) y objeto. En este modelo, el cliente hace referencia a la parte contratada, que puede ser un usuario final o un partner.

- ¿Quién es dueño del equipo?\*

En los tres modelos operativos, NetApp es propietario de la titularidad de todo el hardware y software instalado en las instalaciones del cliente.

# Avisos legales

Los avisos legales proporcionan acceso a las declaraciones de copyright, marcas comerciales, patentes y mucho más.

## Derechos de autor

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

## Marcas comerciales

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas enumeradas en la página de marcas comerciales de NetApp son marcas comerciales de NetApp, Inc. Los demás nombres de empresas y productos son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

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

## Estadounidenses

Puede encontrar una lista actual de las patentes propiedad de NetApp en:

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

## Política de privacidad

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

## Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.