



Saiba mais sobre o StorageGRID

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

Saiba mais sobre o StorageGRID	1
O que é o StorageGRID?	1
Benefícios do StorageGRID	2
Nuvens híbridas com StorageGRID	4
Pools de storage de nuvem	4
Serviços de plataforma S3	4
Disposição de dados em camadas do ONTAP usando o FabricPool	4
Topologia de rede e arquitetura StorageGRID	5
Topologias de implantação	5
Arquitetura do sistema	6
Nós e serviços de grade	8
Nós e serviços de grade: Visão geral	8
O que é um nó de administração?	11
O que é um nó de storage?	13
O que é um nó de gateway?	19
O que é um nó de arquivo?	20
Como o StorageGRID gerencia dados	20
O que é um objeto	20
A vida de um objeto	23
Ingira o fluxo de dados	24
Gerenciamento de cópias	25
Recuperar fluxo de dados	28
Eliminar fluxo de dados	29
Use o gerenciamento do ciclo de vida das informações	31
Explore o StorageGRID	33
Explore o Gerenciador de Grade	33
Explore o Gestor do Locatário	39

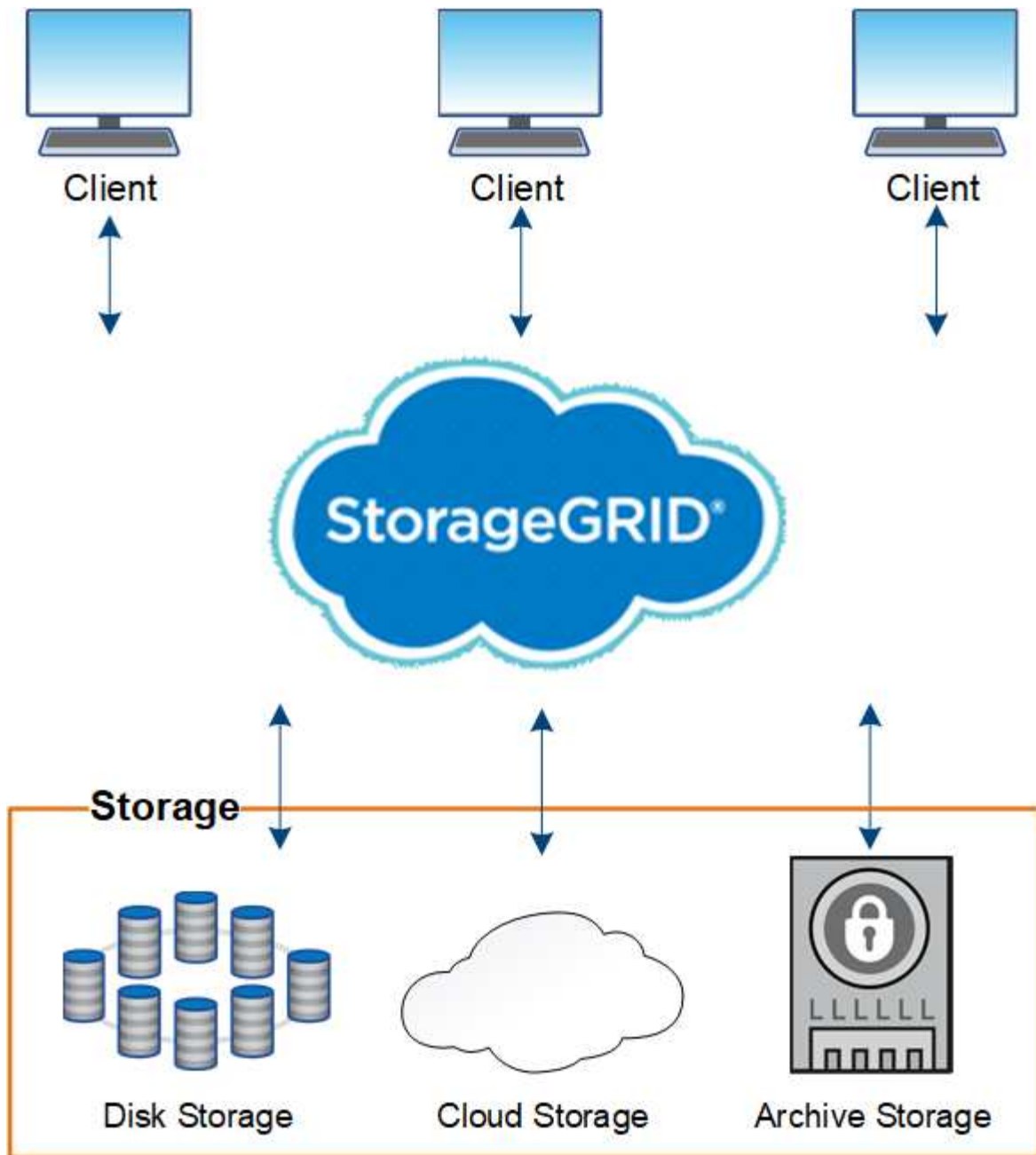
Saiba mais sobre o StorageGRID

O que é o StorageGRID?

O NetApp StorageGRID é um pacote de storage de objetos definido por software compatível com uma ampla variedade de casos de uso em ambientes multicloud públicos, privados e híbridos. A StorageGRID oferece suporte nativo à API Amazon S3 e oferece inovações líderes do setor, como gerenciamento automatizado do ciclo de vida, para armazenar, proteger e preservar dados não estruturados de maneira econômica por longos períodos.

O StorageGRID fornece storage seguro e durável para dados não estruturados em escala. As políticas integradas de gerenciamento de ciclo de vida orientadas por metadados otimizam a localização dos dados durante todo o ciclo de vida. O conteúdo fica no local certo, no momento certo e na camada de storage certa para reduzir os custos.

O StorageGRID é composto por nós heterogêneos, redundantes e distribuídos geograficamente, que podem ser integrados a aplicativos clientes existentes e de próxima geração.



O suporte para nós de arquivo está obsoleto e será removido em uma versão futura. Mover objetos de um nó de arquivamento para um sistema de armazenamento de arquivamento externo por meio da API S3 foi substituído por ILM Cloud Storage Pools, que oferecem mais funcionalidade.

Benefícios do StorageGRID

As vantagens do sistema StorageGRID incluem o seguinte:

- Altamente escalável e fácil de usar um repositório de dados distribuído geograficamente para dados não estruturados.
- Protocolos padrão de storage de objetos:
 - Amazon Web Services Simple Storage Service (S3)

- OpenStack Swift



O suporte para aplicativos cliente Swift foi obsoleto e será removido em uma versão futura.

- Nuvem híbrida habilitada. O gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) baseado em políticas armazena objetos em nuvens públicas, incluindo Amazon Web Services (AWS) e Microsoft Azure. Os serviços de plataforma StorageGRID permitem replicação de conteúdo, notificação de eventos e pesquisa de metadados de objetos armazenados em nuvens públicas.
- Proteção de dados flexível para garantir durabilidade e disponibilidade. Os dados podem ser protegidos usando replicação e codificação de apagamento em camadas. A verificação de dados em repouso e em trânsito garante a integridade para retenção a longo prazo.
- Gerenciamento dinâmico do ciclo de vida dos dados para ajudar a gerenciar custos de storage. Você pode criar regras de ILM que gerenciam o ciclo de vida dos dados no nível do objeto, personalizando a localidade, a durabilidade, o desempenho, o custo e o tempo de retenção dos dados.
- Alta disponibilidade de storage de dados e algumas funções de gerenciamento, com balanceamento de carga integrado para otimizar a carga de dados entre os recursos da StorageGRID.
- Suporte para várias contas de inquilinos de storage para segregar os objetos armazenados em seu sistema por diferentes entidades.
- Várias ferramentas para monitorar a integridade do seu sistema StorageGRID, incluindo um sistema de alerta abrangente, um painel gráfico e status detalhado para todos os nós e sites.
- Suporte para implantação baseada em software ou hardware. Você pode implantar o StorageGRID em qualquer uma das seguintes opções:
 - Máquinas virtuais em execução no VMware.
 - Motores de contêiner em hosts Linux.
 - Aparelhos projetados pela StorageGRID.
 - Os dispositivos de storage fornecem storage de objetos.
 - Os dispositivos de serviços fornecem serviços de administração de grade e balanceamento de carga.
- Em conformidade com os requisitos de armazenamento relevantes destes regulamentos:
 - Securities and Exchange Commission (SEC) em 17 CFR 240,17a-4(f), que regula os membros de câmbio, corretores ou revendedores.
 - Regra 4511(c) da Financial Industry Regulatory Authority (FINRA), que define o formato e os requisitos de mídia da regra 17a-4(f) da SEC.
 - Comissão de negociação de futuros de commodities (CFTC) na regra 17 CFR 1,31 (c)-(d), que regula a negociação de futuros de commodities.
- Operações de atualização e manutenção sem interrupções. Mantenha o acesso ao conteúdo durante os procedimentos de atualização, expansão, desativação e manutenção.
- Gerenciamento de identidade federado. Integra-se com Active Directory, OpenLDAP ou Oracle Directory Service para autenticação de usuário. Suporta logon único (SSO) usando o padrão SAML 2,0 (Security Assertion Markup Language 2,0) para trocar dados de autenticação e autorização entre o StorageGRID e o AD FS (Serviços de Federação do Active Directory).

Nuvens híbridas com StorageGRID

Use o StorageGRID em uma configuração de nuvem híbrida implementando gerenciamento de dados voltado a políticas para armazenar objetos em pools de storage de nuvem, utilizando serviços de plataforma StorageGRID e disposição em camadas de dados do ONTAP para o StorageGRID com o NetApp FabricPool.

Pools de storage de nuvem

Os pools de armazenamento em nuvem permitem armazenar objetos fora do sistema StorageGRID. Por exemplo, você pode migrar objetos acessados com pouca frequência para storage de nuvem de baixo custo, como Amazon S3 Glacier, S3 Glacier Deep Archive, Google Cloud ou a categoria Acesso de arquivamento no storage de Blobs do Microsoft Azure. Ou, talvez você queira manter um backup em nuvem de objetos StorageGRID, que pode ser usado para recuperar dados perdidos devido a uma falha de volume de storage ou nó de storage.

O armazenamento de parceiros de terceiros também é suportado, incluindo armazenamento em disco e fita.



O uso de pools de armazenamento em nuvem com FabricPool não é suportado devido à latência adicional para recuperar um objeto do destino de pool de armazenamento em nuvem.

Serviços de plataforma S3

Os serviços de plataforma S3 oferecem a capacidade de usar serviços remotos como endpoints para replicação de objetos, notificações de eventos ou integração de pesquisa. Os serviços de plataforma operam independentemente das regras ILM da grade e são habilitados para buckets individuais do S3. Os seguintes serviços são suportados:

- O serviço de replicação do CloudMirror espelha automaticamente objetos especificados em um bucket do S3 de destino, que pode estar no Amazon S3 ou em um segundo sistema StorageGRID.
- O serviço de notificação de eventos envia mensagens sobre ações especificadas para um endpoint externo que suporta o recebimento de eventos do Simple Notification Service (Amazon SNS).
- O serviço de integração de pesquisa envia metadados de objetos para um serviço Elasticsearch externo, permitindo que os metadados sejam pesquisados, visualizados e analisados usando ferramentas de terceiros.

Por exemplo, você pode usar a replicação do CloudMirror para espelhar Registros específicos de clientes no Amazon S3 e aproveitar os serviços da AWS para realizar análises nos seus dados.

Disposição de dados em camadas do ONTAP usando o FabricPool

Você pode reduzir os custos do storage do ONTAP categorizando os dados no StorageGRID usando o FabricPool. O FabricPool permite a disposição automatizada de dados em camadas de storage de objetos de baixo custo, seja no local ou fora dele.

Diferentemente das soluções de disposição manual em camadas, o FabricPool reduz o custo total de propriedade automatizando a disposição em camadas de dados para reduzir o custo de storage. Ele oferece os benefícios da economia da nuvem ao dispor em camadas em nuvens públicas e privadas, incluindo o StorageGRID.

Informações relacionadas

- "O que é Cloud Storage Pool?"
- "Gerenciar serviços de plataforma"
- "Configurar o StorageGRID para FabricPool"

Topologia de rede e arquitetura StorageGRID

Um sistema StorageGRID consiste em vários tipos de nós de grade em um ou mais locais de data center.

Consulte "[descrições dos tipos de nó de grade](#)".

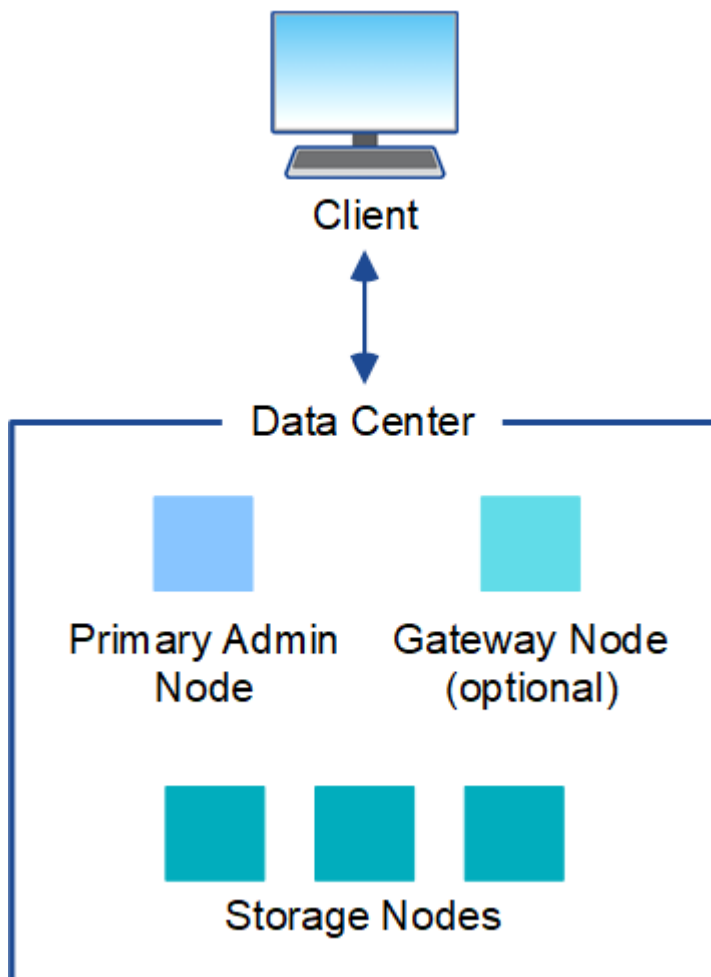
Para obter informações adicionais sobre topologia de rede, requisitos e comunicações em grade do StorageGRID, consulte o "[Diretrizes de rede](#)".

Topologias de implantação

O sistema StorageGRID pode ser implantado em um único local de data center ou em vários locais de data center.

Um único local

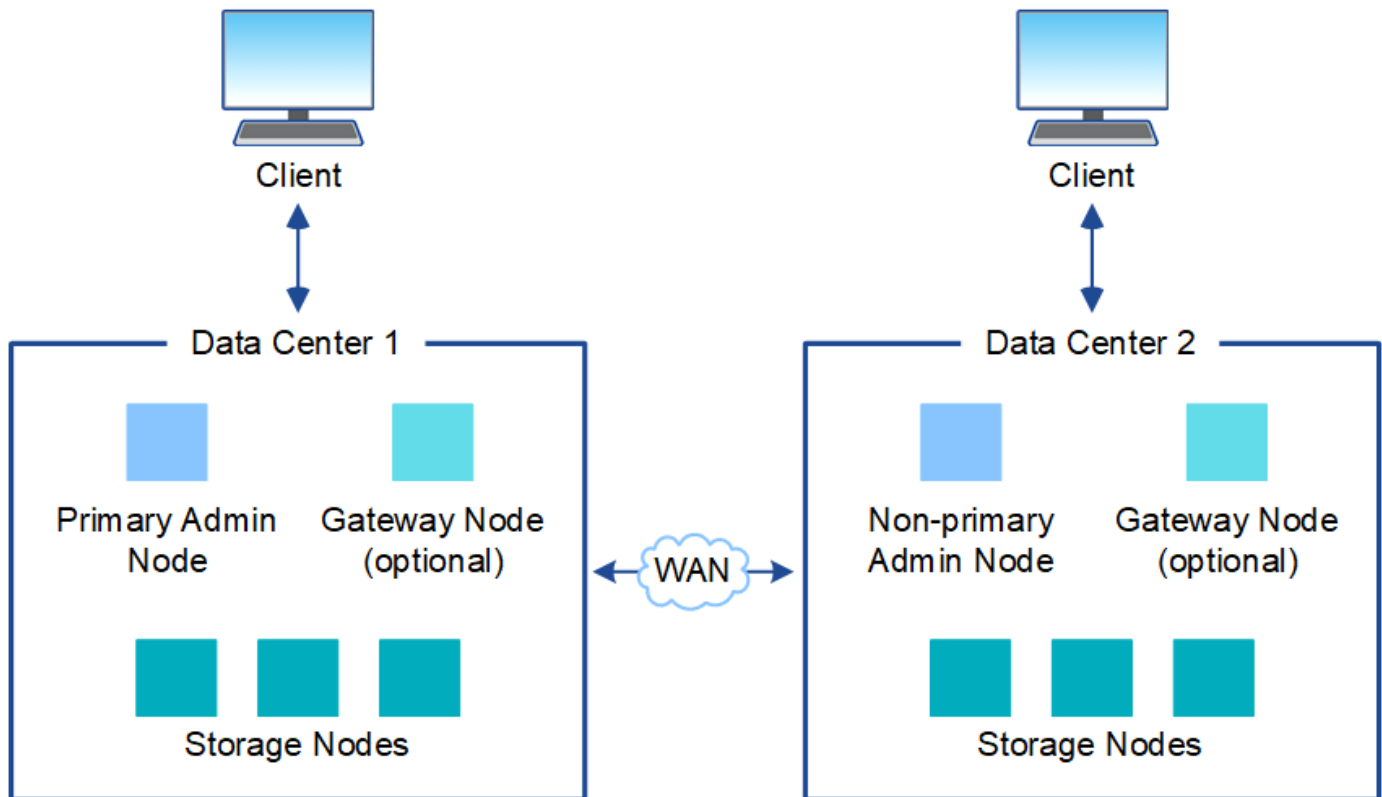
Em uma implantação com um único local, a infraestrutura e as operações do sistema StorageGRID são centralizadas.



Vários locais

Em uma implantação com vários sites, diferentes tipos e números de recursos do StorageGRID podem ser instalados em cada local. Por exemplo, pode ser necessário mais armazenamento em um data center do que em outro.

Diferentes locais são frequentemente localizados em locais geograficamente diferentes em diferentes domínios de falha, como uma linha de falha de Terremoto ou planície de inundação. O compartilhamento de dados e a recuperação de desastres são obtidos pela distribuição automatizada de dados para outros sites.



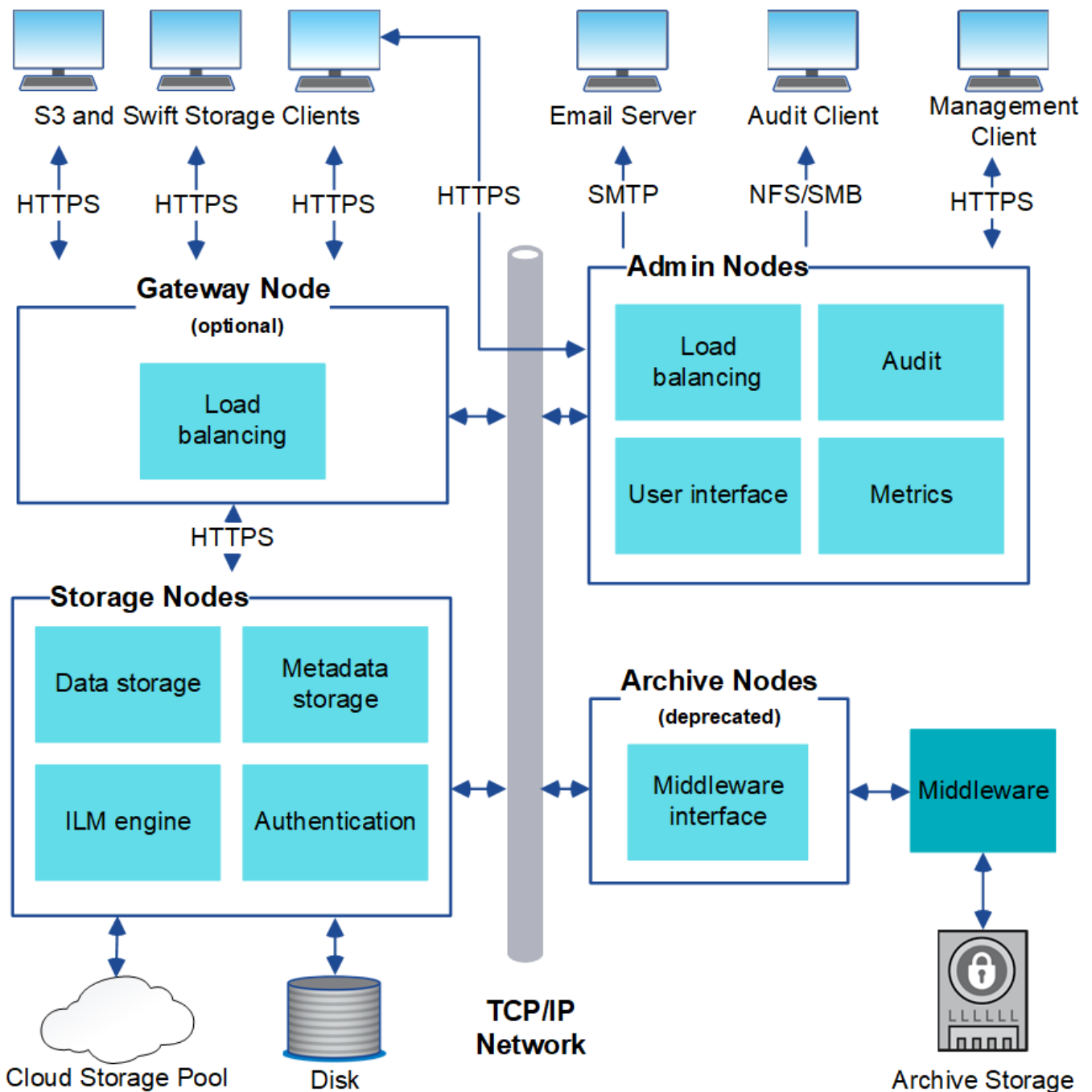
Vários locais lógicos também podem existir em um único data center para permitir o uso de replicação distribuída e codificação de apagamento para aumentar a disponibilidade e a resiliência.

Redundância de nó de grade

Em uma implantação de um único local ou de vários locais, você pode incluir opcionalmente mais de um nó de administrador ou nó de gateway para redundância. Por exemplo, você pode instalar mais de um nó de administrador em um único site ou em vários sites. No entanto, cada sistema StorageGRID só pode ter um nó de administração principal.

Arquitetura do sistema

Este diagrama mostra como os nós de grade são organizados dentro de um sistema StorageGRID.



Os clientes S3 e Swift armazenam e recuperam objetos no StorageGRID. Outros clientes são usados para enviar notificações por e-mail, acessar a interface de gerenciamento do StorageGRID e, opcionalmente, acessar o compartilhamento de auditoria.

Os clientes S3 e Swift podem se conectar a um nó de gateway ou a um nó de administrador para usar a interface de balanceamento de carga aos nós de storage. Como alternativa, os clientes S3 e Swift podem se conectar diretamente aos nós de storage usando HTTPS.

Os objetos podem ser armazenados no StorageGRID em nós de storage baseados em software ou hardware ou em pools de storage de nuvem, que consistem em buckets externos do S3 ou contêineres de storage Azure Blob.

Nós e serviços de grade

Nós e serviços de grade: Visão geral

O componente básico de um sistema StorageGRID é o nó de grade. Os nós contêm serviços, que são módulos de software que fornecem um conjunto de recursos para um nó de grade.

Tipos de nós de grade

O sistema StorageGRID usa quatro tipos de nós de grade:

Nós de administração

Fornecer serviços de gerenciamento, como configuração do sistema, monitoramento e logs. Quando você entra no Gerenciador de Grade, você está se conectando a um nó Admin. Cada grade deve ter um nó de administração principal e pode ter nós de administração não primários adicionais para redundância. Você pode se conectar a qualquer nó de administrador e cada nó de administrador exibe uma exibição semelhante do sistema StorageGRID. No entanto, os procedimentos de manutenção devem ser executados usando o nó de administração principal.

Os nós Admin também podem ser usados para equilibrar o tráfego de clientes S3 e Swift.

Consulte ["O que é um nó de administração?"](#)

Nós de storage

Gerenciar e armazenar dados e metadados de objetos. Cada local do seu sistema StorageGRID precisa ter pelo menos três nós de storage.

Consulte ["O que é um nó de storage?"](#)

Nós de gateway (opcional)

Fornecer uma interface de balanceamento de carga que os aplicativos clientes podem usar para se conectar ao StorageGRID. Um balanceador de carga direciona os clientes de forma otimizada para um nó de storage ideal, de modo que a falha de nós ou até mesmo um local inteiro seja transparente.

Consulte ["O que é um nó de gateway?"](#)

Nós de arquivamento (obsoletos)

Fornecer uma interface opcional através da qual os dados de objetos podem ser arquivados em fita.

Consulte ["O que é um nó de arquivo?"](#)

Nós de hardware e software

Os nós do StorageGRID podem ser implantados como nós de dispositivos StorageGRID ou como nós baseados em software.

Nós de dispositivos StorageGRID

Os aparelhos de hardware StorageGRID são especialmente projetados para uso em um sistema StorageGRID. Alguns dispositivos podem ser usados como nós de storage. Outros dispositivos podem ser usados como nós de administrador ou nós de gateway. Você pode combinar nós de dispositivo com nós baseados em software ou implantar grades totalmente projetadas e totalmente compatíveis com dispositivos

que não têm dependências de hipervisores externos, storage ou hardware de computação.

Consulte o seguinte para saber mais sobre os aparelhos disponíveis:

- ["Documentação do StorageGRID Appliance"](#)
- ["NetApp Hardware Universe"](#)

Nós baseados em software

Os nós de grade baseados em software podem ser implantados como máquinas virtuais VMware ou dentro dos mecanismos de contentor em um host Linux.

- Máquina virtual (VM) no VMware vSphere: ["Instale o StorageGRID no VMware"](#) Consulte .
- Dentro de um mecanismo de contentor no Red Hat Enterprise Linux: ["Instale o StorageGRID no Red Hat Enterprise Linux"](#) Consulte .
- Dentro de um motor de container no Ubuntu ou Debian: Veja ["Instale o StorageGRID no Ubuntu ou Debian"](#).

Utilize o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#) para determinar as versões suportadas.

Durante a instalação inicial de um novo nó de storage baseado em software, você pode especificar que ele só será usado ["armazenar metadados"](#)no .

Serviços da StorageGRID

A seguir está uma lista completa de serviços do StorageGRID.

Serviço	Descrição	Localização
Serviço de conta Forwarder	Fornecer uma interface para o serviço Load Balancer para consultar o Serviço de conta em hosts remotos e fornecer notificações de alterações de configuração do Load Balancer Endpoint no serviço Load Balancer.	Serviço de balanceamento de carga em nós de administração e nós de gateway
ADC (controlador de domínio administrativo)	Mantém informações de topologia, fornece serviços de autenticação e responde a consultas dos serviços LDR e CMN.	Pelo menos três nós de storage que contêm o serviço ADC em cada local
AMS (sistema de Gestão de Auditoria)	Monitora e Registra todos os eventos e transações do sistema auditados em um arquivo de log de texto.	Nós de administração
ARC (Arquivo)	Fornecer a interface de gerenciamento com a qual você configura conexões para armazenamento de arquivamento externo, como a nuvem por meio de uma interface S3 ou fita por meio de middleware TSM.	Nós de arquivamento
Cassandra Reaper	Executa reparos automáticos de metadados de objetos.	Nós de storage

Serviço	Descrição	Localização
Serviço de chunk	Gerencia dados codificados por apagamento e fragmentos de paridade.	Nós de storage
CMN (nó de gerenciamento de configuração)	Gerencia configurações e tarefas de grade em todo o sistema. Cada grade tem um serviço CMN.	Nó de administração principal
DDS (armazenamento de dados distribuídos)	Interfaces com o banco de dados Cassandra para gerenciar metadados de objetos.	Nós de storage
DMV (transferência de dados)	Move dados para pontos de extremidade da nuvem.	Nós de storage
IP dinâmico (dynip)	Monitora a grade para alterações dinâmicas de IP e atualiza configurações locais.	Todos os nós
Grafana	Usado para visualização de métricas no Gerenciador de Grade.	Nós de administração
Alta disponibilidade	Gerencia IPs virtuais de alta disponibilidade em nós configurados na página grupos de alta disponibilidade. Este serviço também é conhecido como o serviço keepalived.	Nós de administrador e gateway
Identidade (idnt)	Federa identidades de usuários do LDAP e do Active Directory.	Nós de storage que usam o serviço ADC
Árbitro lambda	Gerencia S3 Selezione SelectObjectContent Requests.	Todos os nós
Balancedor de carga (nginx-gw)	Fornecer balanceamento de carga de tráfego S3 e Swift de clientes para nós de storage. O serviço Load Balancer pode ser configurado através da página de configuração Load Balancer Endpoints. Este serviço também é conhecido como o serviço nginx-gw.	Nós de administrador e gateway
LDR (router de distribuição local)	Gerencia o armazenamento e a transferência de conteúdo dentro da grade.	Nós de storage
MISCd Information Service Control Daemon	Fornecer uma interface para consultar e gerenciar serviços em outros nós e para gerenciar configurações ambientais no nó, como consultar o estado dos serviços em execução em outros nós.	Todos os nós

Serviço	Descrição	Localização
nginx	Atua como um mecanismo de autenticação e comunicação segura para vários serviços de grade (como Prometheus e Dynamic IP) para poder falar com serviços em outros nós através de APIs HTTPS.	Todos os nós
nginx-gw	Alimenta o serviço Load Balancer.	Nós de administrador e gateway
NMS (sistema de gerenciamento de rede)	Alimenta as opções de monitoramento, relatórios e configuração que são exibidas pelo Gerenciador de Grade.	Nós de administração
Persistência	Gerencia arquivos no disco raiz que precisam persistir ao longo de uma reinicialização.	Todos os nós
Prometheus	Coleta métricas de séries temporais de serviços em todos os nós.	Nós de administração
RSM (máquina de estado replicado)	Garante que as solicitações de serviço da plataforma sejam enviadas para seus respectivos endpoints.	Nós de storage que usam o serviço ADC
SSM (Monitor de status do servidor)	Monitora as condições de hardware e os relatórios para o serviço NMS.	Uma instância está presente em cada nó de grade
Trace Collector	Executa a coleta de rastreamento para coletar informações para uso pelo suporte técnico. O serviço de coletor de rastreamento usa software Jaeger de código aberto.	Nós de administração

O que é um nó de administração?

Os nós de administração fornecem serviços de gerenciamento, como configuração, monitoramento e log do sistema. Os nós Admin também podem ser usados para equilibrar o tráfego de clientes S3 e Swift. Cada grade deve ter um nó de administração principal e pode ter qualquer número de nós de administração não primários para redundância.

Diferenças entre nós de administração primários e não primários

Quando você entra no Gerenciador de Grade ou no Gerenciador de Tenant, você está se conectando a um nó Admin. Você pode se conectar a qualquer nó de administrador e cada nó de administrador exibe uma exibição semelhante do sistema StorageGRID. No entanto, o nó de administração principal fornece mais funcionalidade do que os nós de administração não primários. Por exemplo, a maioria dos procedimentos de manutenção deve ser realizada a partir dos nós de administração primários.

A tabela resume os recursos dos nós de administração primários e não primários.

Recursos	Nó de administração principal	Nó de administração não primário
Inclui o AMS serviço	Sim	Sim
Inclui o CMN serviço	Sim	Não
Inclui o NMS serviço	Sim	Sim
Inclui o Prometheus serviço	Sim	Sim
Inclui o SSM serviço	Sim	Sim
Inclui os Balanceador de carga serviços e Alta disponibilidade	Sim	Sim
Suporta o Interface do Programa de aplicação de Gestão (mgmt-api)	Sim	Sim
Pode ser usado para todas as tarefas de manutenção relacionadas à rede, por exemplo, alteração de endereço IP e atualização de servidores NTP	Sim	Não
Pode executar o rebalanceamento de EC após a expansão do nó de storage	Sim	Não
Pode ser usado para o procedimento de restauração de volume	Sim	Sim
Pode coletar arquivos de log e dados do sistema de um ou mais nós	Sim	Não
Envia notificações de alerta, pacotes AutoSupport e traps SNMP e informa	Sim. Atua como o remetente preferido .	Sim. Atua como um remetente em espera.

nó Admin do remetente preferido

Se a sua implantação do StorageGRID incluir vários nós de administração, o nó de administração principal é o remetente preferido para notificações de alerta, pacotes AutoSupport, traps e informes SNMP e notificações de alarme herdadas.

Em operações normais do sistema, apenas o remetente preferido envia notificações. No entanto, todos os outros nós de administração monitoram o remetente preferido. Se um problema for detetado, outros nós de administração agem como *remetentes de reserva*.

Várias notificações podem ser enviadas nesses casos:

- Se os nós de administração ficarem "isaterizados" uns dos outros, tanto o remetente preferido como os remetentes de reserva tentarão enviar notificações, e várias cópias de notificações podem ser recebidas.
- Se o remetente em espera detetar problemas com o remetente preferido e começar a enviar notificações, o remetente preferido pode recuperar sua capacidade de enviar notificações. Se isso ocorrer, notificações duplicadas podem ser enviadas. O remetente em espera deixará de enviar notificações quando não detetar mais erros no remetente preferido.



Quando você testa pacotes do AutoSupport, todos os nós de administração enviam o teste. Ao testar notificações de alerta, você deve entrar em cada nó de administração para verificar a conectividade.

Serviços primários para nós de administração

A tabela a seguir mostra os serviços primários para nós de administração; no entanto, essa tabela não lista todos os serviços de nó.

Serviço	Função de chave
sistema de Gestão de Auditoria (AMS)	Monitoriza a atividade e os eventos do sistema.
nó de gerenciamento de configuração (CMN)	Gerencia a configuração em todo o sistema.
alta disponibilidade	Gerencia endereços IP virtuais de alta disponibilidade para grupos de nós de administração e nós de gateway. Nota: este serviço também é encontrado em nós de Gateway.
balanceador de carga	Fornecer balanceamento de carga de tráfego S3 e Swift de clientes para nós de storage. Nota: este serviço também é encontrado em nós de Gateway.
Interface de Programa de aplicação de Gestão (mgmt-api)	Processa solicitações da API de gerenciamento de grade e da API de gerenciamento do locatário.
sistema de Gestão de rede (NMS)	Fornecer funcionalidade para o Gerenciador de Grade.
prometheus	Coleta e armazena métricas de séries temporais dos serviços em todos os nós.
Monitor de status do servidor (SSM)	Monitora o sistema operacional e o hardware subjacente.

O que é um nó de storage?

Os nós de storage gerenciam e armazenam dados e metadados de objetos. Os nós de

storage incluem os serviços e processos necessários para armazenar, mover, verificar e recuperar dados de objetos e metadados em disco.

Cada local do seu sistema StorageGRID precisa ter pelo menos três nós de storage.

Tipos de nós de storage

Todos os nós de storage instalados antes do StorageGRID 11,8 armazenam os objetos e os metadados desses objetos. A partir do StorageGRID 11,8, você pode escolher o tipo de nó de storage para os novos nós de storage baseados em software:

Nós de storage de objetos e metadados

Por padrão, todos os novos nós de storage instalados no StorageGRID 11,8 armazenarão objetos e metadados.

Nós de storage somente de metadados (somente nós baseados em software)

Você pode especificar que um novo nó de storage baseado em software seja usado para armazenar somente metadados. Você também pode adicionar um nó de storage baseado em software somente metadados ao sistema StorageGRID durante a expansão do sistema StorageGRID.



Você só pode selecionar o tipo nó de storage ao instalar inicialmente o nó baseado em software ou ao instalar o nó baseado em software durante a expansão do sistema StorageGRID. Não é possível alterar o tipo depois que a instalação do nó estiver concluída.

A instalação de um nó somente de metadados geralmente não é necessária. No entanto, usar um nó de armazenamento exclusivo para metadados pode fazer sentido se sua grade armazenar um grande número de pequenos objetos. A instalação da capacidade de metadados dedicada fornece um melhor equilíbrio entre o espaço necessário para um grande número de pequenos objetos e o espaço necessário para os metadados para todos esses objetos.

Os recursos de nó somente de metadados baseados em software devem corresponder aos recursos dos nós de storage existentes. Por exemplo:

- Se o local do StorageGRID existente estiver usando dispositivos SG6000 ou SG6100, os nós somente de metadados baseados em software deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:
 - 128 GB DE RAM
 - CPU de 8 núcleos
 - SSD de 8 TB ou armazenamento equivalente para o banco de dados Cassandra (rangedb/0)
- Se o site StorageGRID existente estiver usando nós de armazenamento virtual com 24 GB de RAM, CPU de 8 núcleos e 3 TB ou 4TB TB de armazenamento de metadados, os nós somente de metadados baseados em software devem usar recursos semelhantes (24 GB de RAM, CPU de 8 núcleos e 4TB GB de armazenamento de metadados (rangedb/0)).

Ao adicionar um novo site StorageGRID, a capacidade total de metadados do novo local deve, no mínimo, corresponder aos locais StorageGRID existentes e os novos recursos do local devem corresponder aos nós de storage nos locais StorageGRID existentes.

Ao instalar uma grade com nós somente metadados baseados em software, a grade também deve conter um número mínimo de nós para o storage de objetos:

- Para uma grade de um único local, pelo menos dois nós de storage são configurados para objetos e metadados.

- Para uma grade de vários locais, pelo menos um nó de storage por local é configurado para objetos e metadados.

Os nós de storage baseados em software exibem uma indicação somente de metadados para cada nó somente de metadados em todas as páginas que listam o tipo de nó de storage.

Serviços primários para nós de storage

A tabela a seguir mostra os serviços primários para nós de storage; no entanto, essa tabela não lista todos os serviços de nós.



Alguns serviços, como o serviço ADC e o serviço RSM, normalmente existem apenas em três nós de storage em cada local.

Serviço	Função de chave
Conta (acct)	Gerencia contas de locatários.

Serviço	Função de chave
Controlador de domínio administrativo (ADC)	<p>Mantém a topologia e a configuração em toda a grade.</p> <p>Detalhes</p> <p>O serviço controlador de domínio administrativo (ADC) autentica os nós de grade e suas conexões entre si. O serviço ADC é hospedado em um mínimo de três nós de storage em um local.</p> <p>O serviço ADC mantém informações de topologia, incluindo a localização e disponibilidade dos serviços. Quando um nó de grade requer informações de outro nó de grade ou uma ação a ser executada por outro nó de grade, ele entra em Contato com um serviço ADC para encontrar o melhor nó de grade para processar sua solicitação. Além disso, o serviço ADC retém uma cópia dos pacotes de configuração da implantação do StorageGRID, permitindo que qualquer nó de grade recupere informações de configuração atuais.</p> <p>Para facilitar operações distribuídas e desembarcadas, cada serviço ADC sincroniza certificados, pacotes de configuração e informações sobre serviços e topologia com os outros serviços ADC no sistema StorageGRID.</p> <p>Em geral, todos os nós de grade mantêm uma conexão com pelo menos um serviço ADC. Isso garante que os nós de grade estejam sempre acessando as informações mais recentes. Quando os nós de grade se conetam, eles armazenam em cache certificados de outros nós de grade, permitindo que os sistemas continuem funcionando com nós de grade conhecidos, mesmo quando um serviço ADC não está disponível. Novos nós de grade só podem estabelecer conexões usando um serviço ADC.</p> <p>A conexão de cada nó de grade permite que o serviço ADC colete informações de topologia. Essas informações de nó de grade incluem a carga da CPU, o espaço disponível em disco (se ele tiver armazenamento), os serviços suportados e o ID do site do nó de grade. Outros serviços pedem ao serviço ADC informações de topologia por meio de consultas de topologia. O serviço ADC responde a cada consulta com as informações mais recentes recebidas do sistema StorageGRID.</p>
Cassandra	Armazena e protege metadados de objetos.
Cassandra Reaper	Executa reparos automáticos de metadados de objetos.
Chunk	Gerencia dados codificados por apagamento e fragmentos de paridade.
Transferência de dados (dmv)	Move dados para Cloud Storage Pools.

Serviço	Função de chave
Armazenamento de dados distribuídos (DDS)	<p data-bbox="472 157 1149 191">Monitora o armazenamento de metadados de objetos.</p> <p data-bbox="472 222 589 256">Detalhes</p> <div data-bbox="472 268 1487 604" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p data-bbox="505 300 1393 436">Cada nó de armazenamento inclui o serviço armazenamento de dados distribuído (DDS). Esse serviço faz interface com o banco de dados Cassandra para executar tarefas em segundo plano nos metadados de objetos armazenados no sistema StorageGRID.</p> <p data-bbox="505 468 1406 569">O serviço DDS rastreia o número total de objetos ingeridos no sistema StorageGRID, bem como o número total de objetos ingeridos através de cada uma das interfaces suportadas do sistema (S3 ou Swift).</p> </div>
Identidade (idnt)	Federa identidades de usuários do LDAP e do active Directory.

Serviço	Função de chave
Roteador de distribuição local (LDR)	Processa solicitações de protocolo de storage de objetos e gerencia dados de objetos em disco.

Serviço	Função de chave
Máquina de estado replicado (RSM)	Garante que as solicitações de serviços da plataforma S3 sejam enviadas para seus respectivos endpoints.
Monitor de status do servidor (SSM)	Monitora o sistema operacional e o hardware subjacente.

O que é um nó de gateway?

O serviço LDR lida com as seguintes tarefas:
 Os nós de gateway fornecem uma interface dedicada de balanceamento de carga que os aplicativos clientes S3 e Swift podem usar para se conectar ao StorageGRID. O balanceamento de carga maximiza a velocidade e a capacidade de conexão distribuindo a carga de trabalho em vários nós de storage. Os nós de gateway são opcionais.

O serviço de balanceador de carga do StorageGRID é fornecido em todos os nós de administração e todos os nós de gateway. Ele executa o encerramento de TLS (Transport Layer Security) das solicitações de cliente, inspeciona as solicitações e estabelece novas conexões seguras aos nós de storage. O serviço Load Balancer direciona os clientes de forma otimizada para um nó de storage ideal, de modo que a falha de nós ou até mesmo um local inteiro seja transparente.

Você configura um ou mais pontos de extremidade de balanceador de carga para definir a porta e o protocolo de rede (HTTPS ou HTTP) que as solicitações de clientes de entrada e saída usarão para acessar os serviços do Load Balancer nos nós Gateway e Admin. O ponto de extremidade do balanceador de carga também define o tipo de cliente (S3 ou Swift) e, opcionalmente, uma lista de inquilinos permitidos ou bloqueados.

Conforme necessário, você pode agrupar as interfaces de rede de vários nós de gateway e nós de administrador em um grupo de alta disponibilidade (HA). Se a interface ativa no grupo HA falhar, uma interface de backup poderá gerenciar a carga de trabalho do aplicativo cliente.

Serviços primários para nós de gateway

A tabela a seguir mostra os serviços primários para nós de Gateway, no entanto, essa tabela não lista todos os serviços de nós.

Serviço	Função de chave
Alta disponibilidade	Gerencia endereços IP virtuais de alta disponibilidade para grupos de nós de administração e nós de gateway. Observação: este serviço também é encontrado em nós de administração.
Balanceador de carga	Fornecer balanceamento de carga de camada 7 de tráfego S3 e Swift de clientes para nós de storage. Este é o mecanismo de balanceamento de carga recomendado. Observação: este serviço também é encontrado em nós de administração.

não é configurável e executada automaticamente. Para obter detalhes, "Gerenciar o storage de metadados de objetos" consulte .

Serviço	Função de chave
Monitor de status do servidor (SSM)	Monitora o sistema operacional e o hardware subjacente.

O que é um nó de arquivo?

O suporte para nós de arquivo está obsoleto e será removido em uma versão futura.

O suporte para nós de arquivo está obsoleto e será removido em uma versão futura. Mover objetos de um nó de arquivamento para um sistema de armazenamento de arquivamento externo por meio da API S3 foi substituído por ILM Cloud Storage Pools, que oferecem mais funcionalidade.



A opção Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3) também está obsoleta. Se você estiver usando atualmente um nó de arquivo com essa opção, ["Migre seus objetos para um Cloud Storage Pool"](#) em vez disso.

Além disso, você deve remover nós de arquivamento das políticas de ILM ativas no StorageGRID 11,7 ou anterior. A remoção de dados de objetos armazenados nos nós de arquivamento simplificará futuras atualizações. ["Trabalhando com regras de ILM e políticas de ILM"](#) Consulte .

Serviços primários para nós de arquivamento

A tabela a seguir mostra os serviços primários para nós de arquivamento; no entanto, essa tabela não lista todos os serviços de nós.

Serviço	Função de chave
Arquivo (ARC)	Comunica com um sistema de armazenamento de fita externo do Tivoli Storage Manager (TSM).
Monitor de status do servidor (SSM)	Monitora o sistema operacional e o hardware subjacente.

Como o StorageGRID gerencia dados

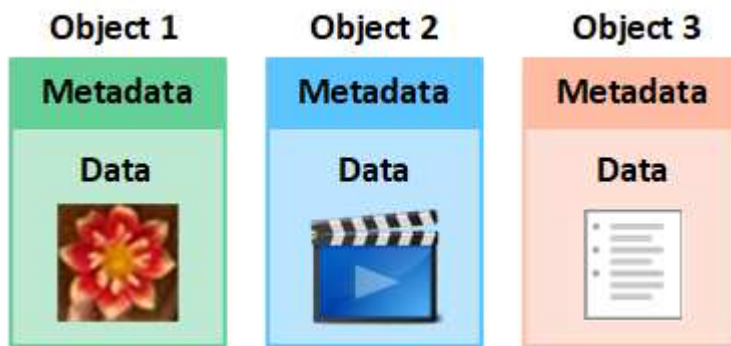
O que é um objeto

Com o armazenamento de objetos, a unidade de armazenamento é um objeto, em vez de um arquivo ou um bloco. Ao contrário da hierarquia semelhante a uma árvore de um sistema de arquivos ou armazenamento em bloco, o armazenamento de objetos organiza os dados em um layout plano e não estruturado.

O armazenamento de objetos separa a localização física dos dados do método usado para armazenar e recuperar esses dados.

Cada objeto em um sistema de storage baseado em objeto tem duas partes: Dados de objeto e metadados de

objeto.



O que são dados de objeto?

Os dados do objeto podem ser qualquer coisa; por exemplo, uma fotografia, um filme ou um Registro médico.

O que é metadados de objetos?

Metadados de objetos são qualquer informação que descreva um objeto. O StorageGRID usa metadados de objetos para rastrear os locais de todos os objetos na grade e gerenciar o ciclo de vida de cada objeto ao longo do tempo.

Os metadados de objeto incluem informações como as seguintes:

- Metadados do sistema, incluindo um ID exclusivo para cada objeto (UUID), o nome do objeto, o nome do bucket do S3 ou do contentor Swift, o nome ou ID da conta do locatário, o tamanho lógico do objeto, a data e hora em que o objeto foi criado pela primeira vez e a data e hora em que o objeto foi modificado pela última vez.
- O local de storage atual de cada cópia de objeto ou fragmento codificado de apagamento.
- Quaisquer metadados de usuário associados ao objeto.

Os metadados de objetos são personalizáveis e expansíveis, tornando-os flexíveis para uso dos aplicativos.

Para obter informações detalhadas sobre como e onde o StorageGRID armazena metadados de objetos, vá para ["Gerenciar o storage de metadados de objetos"](#).

Como os dados do objeto são protegidos?

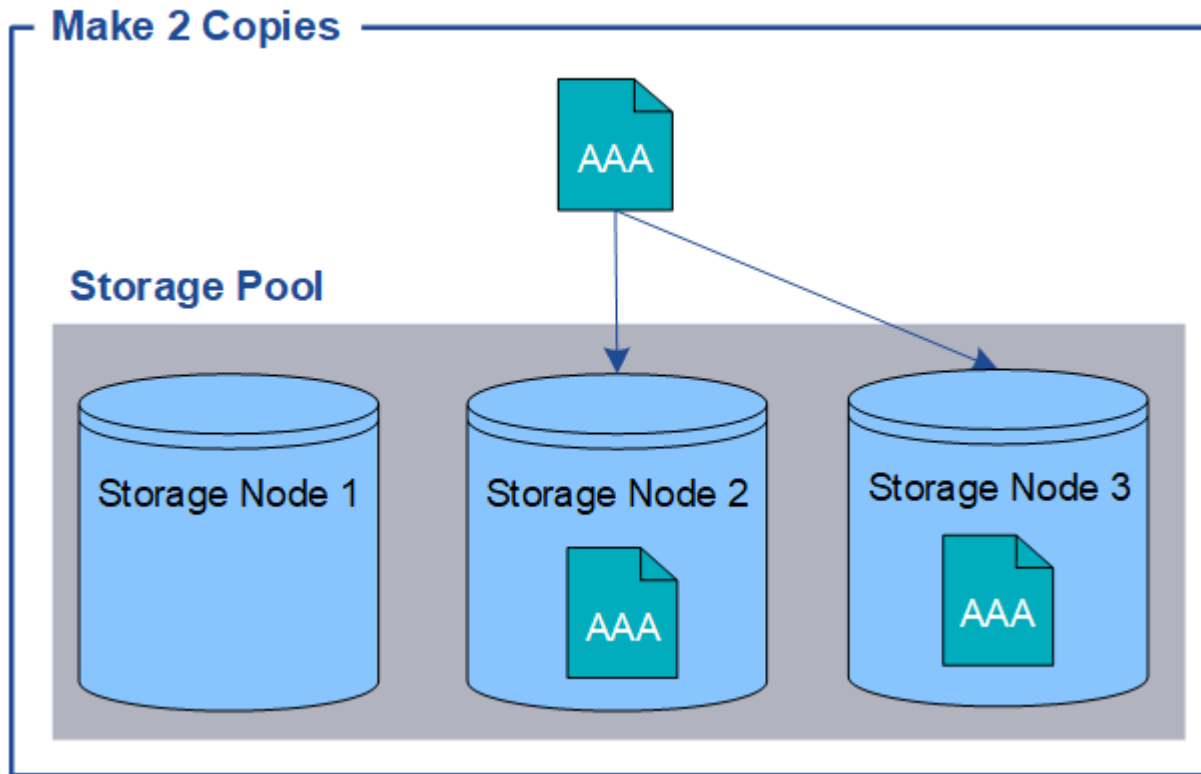
O sistema StorageGRID fornece dois mecanismos para proteger os dados de objetos contra perda: Replicação e codificação de apagamento.

Replicação

Quando o StorageGRID faz a correspondência de objetos a uma regra de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) configurada para criar cópias replicadas, o sistema cria cópias exatas de dados de objetos e os armazena em nós de storage, nós de arquivamento ou pools de storage de nuvem. As regras do ILM determinam o número de cópias feitas, onde essas cópias são armazenadas e por quanto tempo elas são mantidas pelo sistema. Se uma cópia for perdida, por exemplo, como resultado da perda de um nó de armazenamento, o objeto ainda estará disponível se uma cópia dele existir em outro lugar do sistema StorageGRID.

No exemplo a seguir, a regra fazer 2 cópias especifica que duas cópias replicadas de cada objeto serão

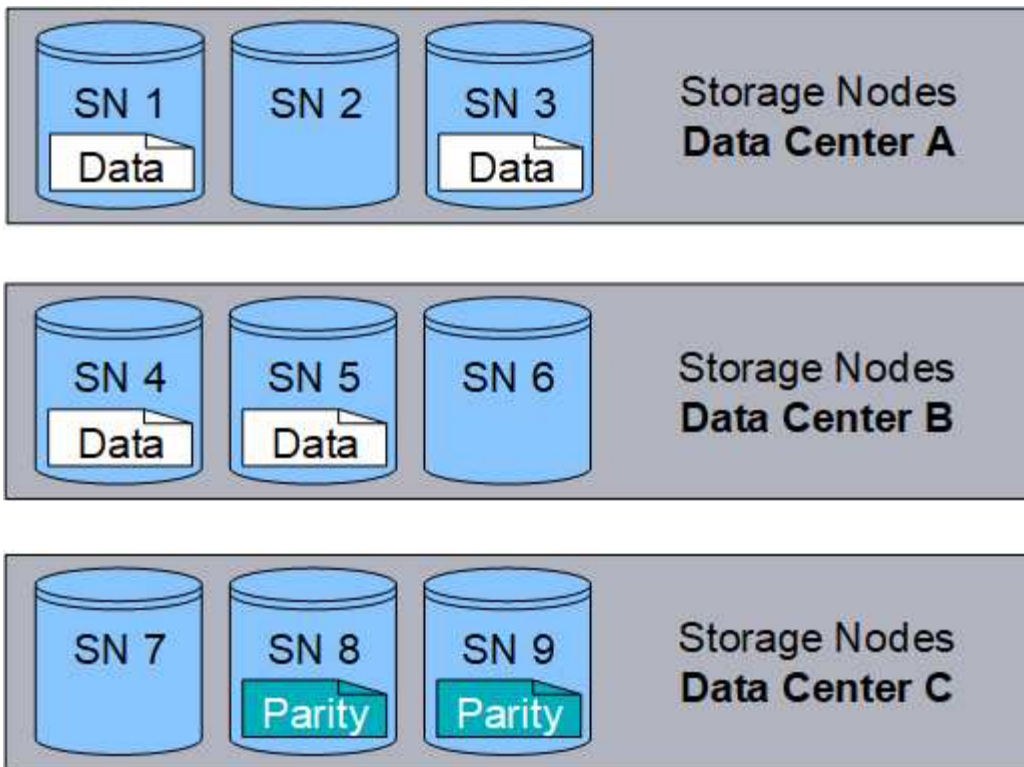
colocadas em um pool de storage que contém três nós de storage.



Codificação de apagamento

Quando o StorageGRID faz a correspondência de objetos a uma regra ILM configurada para criar cópias codificadas por apagamento, ele corta dados de objetos em fragmentos de dados, calcula fragmentos de paridade adicionais e armazena cada fragmento em um nó de storage diferente. Quando um objeto é acessado, ele é remontado usando os fragmentos armazenados. Se um dado ou um fragmento de paridade ficar corrompido ou perdido, o algoritmo de codificação de apagamento pode recriar esse fragmento usando um subconjunto dos dados restantes e fragmentos de paridade. As regras do ILM e os perfis de codificação de apagamento determinam o esquema de codificação de apagamento usado.

O exemplo a seguir ilustra o uso da codificação de apagamento nos dados de um objeto. Neste exemplo, a regra ILM usa um esquema de codificação de apagamento 4-2. Cada objeto é dividido em quatro fragmentos de dados iguais, e dois fragmentos de paridade são computados a partir dos dados do objeto. Cada um dos seis fragmentos é armazenado em um nó de storage diferente em três data centers para fornecer proteção de dados para falhas de nós ou perda do local.



Informações relacionadas

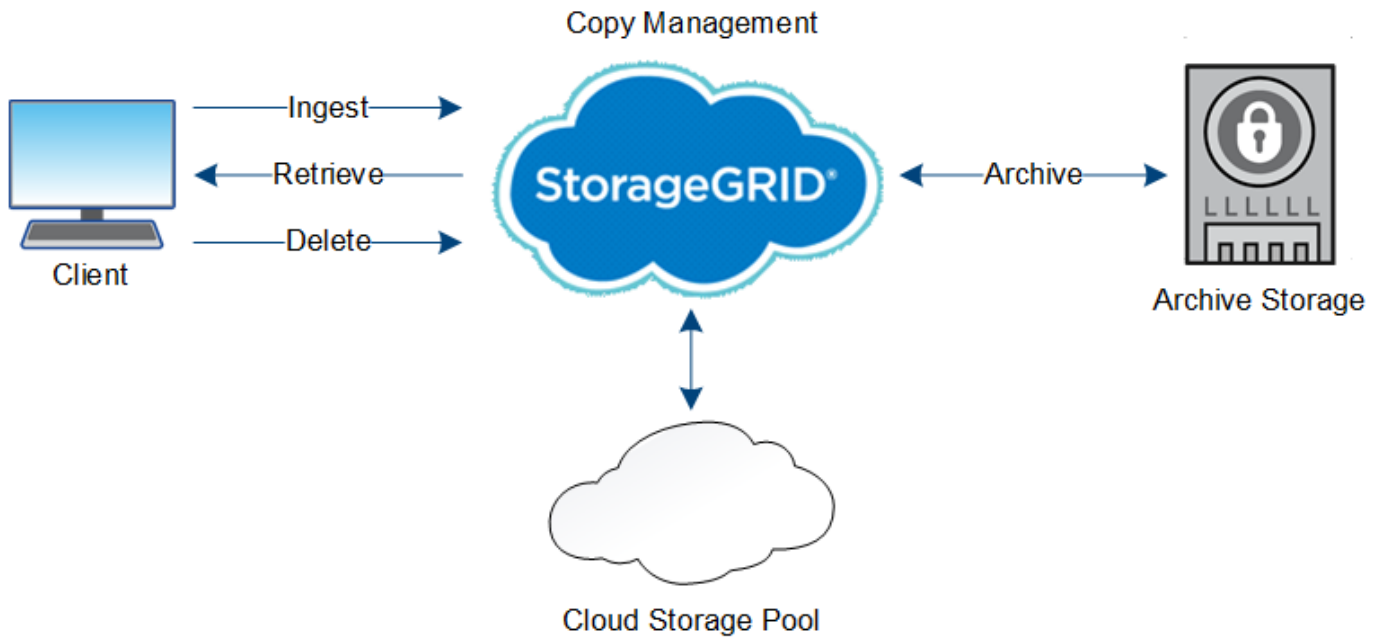
- ["Gerenciar objetos com ILM"](#)
- ["Use o gerenciamento do ciclo de vida das informações"](#)

A vida de um objeto

A vida de um objeto consiste em vários estágios. Cada etapa representa as operações que ocorrem com o objeto.

A vida útil de um objeto inclui as operações de ingestão, gerenciamento de cópias, recuperação e exclusão.

- **Ingest:** O processo de um aplicativo cliente S3 ou Swift salvando um objeto em HTTP para o sistema StorageGRID. Nesta fase, o sistema StorageGRID começa a gerenciar o objeto.
- **Gerenciamento de cópias:** O processo de gerenciamento de cópias replicadas e codificadas de apagamento no StorageGRID, conforme descrito pelas regras do ILM nas políticas ativas do ILM. Durante a etapa de gerenciamento de cópias, o StorageGRID protege os dados de objetos contra perda, criando e mantendo o número e o tipo especificados de cópias de objetos em nós de storage, em um pool de storage de nuvem ou no nó de arquivamento.
- **Retrieve:** O processo de um aplicativo cliente acessando um objeto armazenado pelo sistema StorageGRID. O cliente lê o objeto, que é recuperado de um nó de storage, pool de armazenamento em nuvem ou nó de arquivamento.
- **Delete:** O processo de remoção de todas as cópias de objetos da grade. Os objetos podem ser excluídos como resultado do aplicativo cliente enviando uma solicitação de exclusão para o sistema StorageGRID ou como resultado de um processo automático que o StorageGRID executa quando a vida útil do objeto expira.



Informações relacionadas

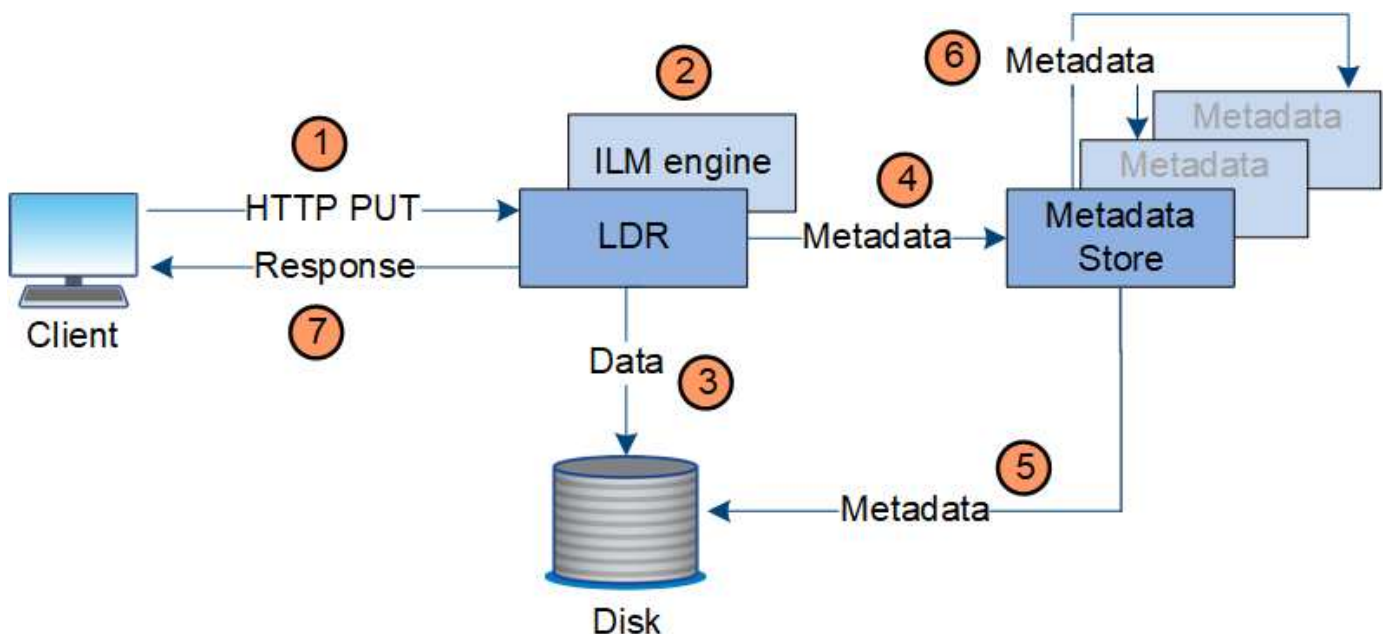
- ["Gerenciar objetos com ILM"](#)
- ["Use o gerenciamento do ciclo de vida das informações"](#)

Ingira o fluxo de dados

Uma operação de ingestão ou salvamento consiste em um fluxo de dados definido entre o cliente e o sistema StorageGRID.

Fluxo de dados

Quando um cliente ingere um objeto ao sistema StorageGRID, o serviço LDR em nós de armazenamento processa a solicitação e armazena os metadados e dados no disco.



1. O aplicativo cliente cria o objeto e o envia para o sistema StorageGRID por meio de uma solicitação HTTP PUT.
2. O objeto é avaliado em relação à política ILM do sistema.
3. O serviço LDR salva os dados do objeto como uma cópia replicada ou como uma cópia codificada por apagamento. (O diagrama mostra uma versão simplificada de armazenar uma cópia replicada no disco.)
4. O serviço LDR envia os metadados do objeto para o armazenamento de metadados.
5. O armazenamento de metadados salva os metadados do objeto no disco.
6. O armazenamento de metadados propaga cópias de metadados de objetos para outros nós de storage. Essas cópias também são salvas no disco.
7. O serviço LDR retorna uma resposta HTTP 200 OK ao cliente para reconhecer que o objeto foi ingerido.

Gerenciamento de cópias

Os dados de objeto são gerenciados pelas políticas ativas do ILM e pelas regras associadas do ILM. As regras de ILM fazem cópias replicadas ou codificadas por apagamento para proteger os dados de objetos contra perda.

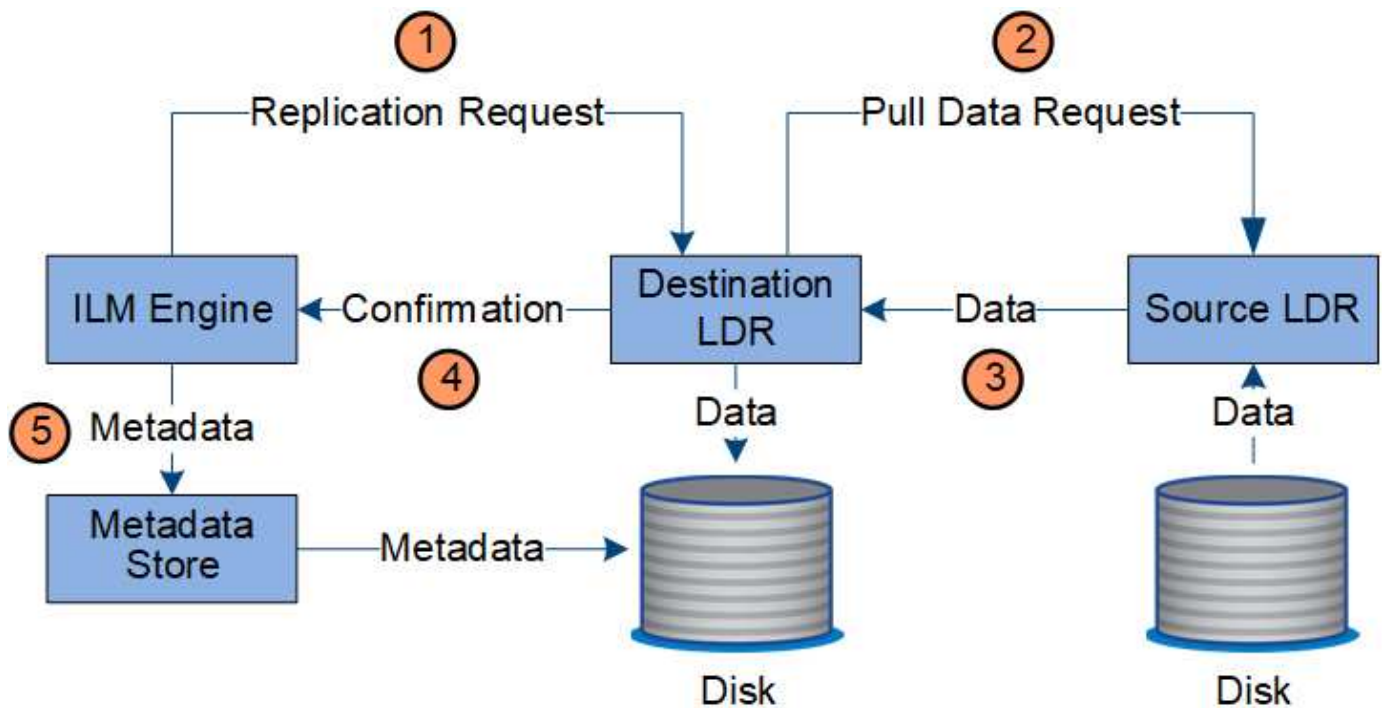
Diferentes tipos ou locais de cópias de objetos podem ser necessários em momentos diferentes na vida do objeto. As regras do ILM são periodicamente avaliadas para garantir que os objetos sejam colocados conforme necessário.

Os dados do objeto são geridos pelo serviço LDR.

Proteção de conteúdo: Replicação

Se as instruções de posicionamento de conteúdo de uma regra ILM exigirem cópias replicadas de dados de objetos, as cópias serão feitas e armazenadas no disco pelos nós de storage que compõem o pool de storage configurado.

O mecanismo ILM no serviço LDR controla a replicação e garante que o número correto de cópias seja armazenado nos locais corretos e durante o período de tempo correto.

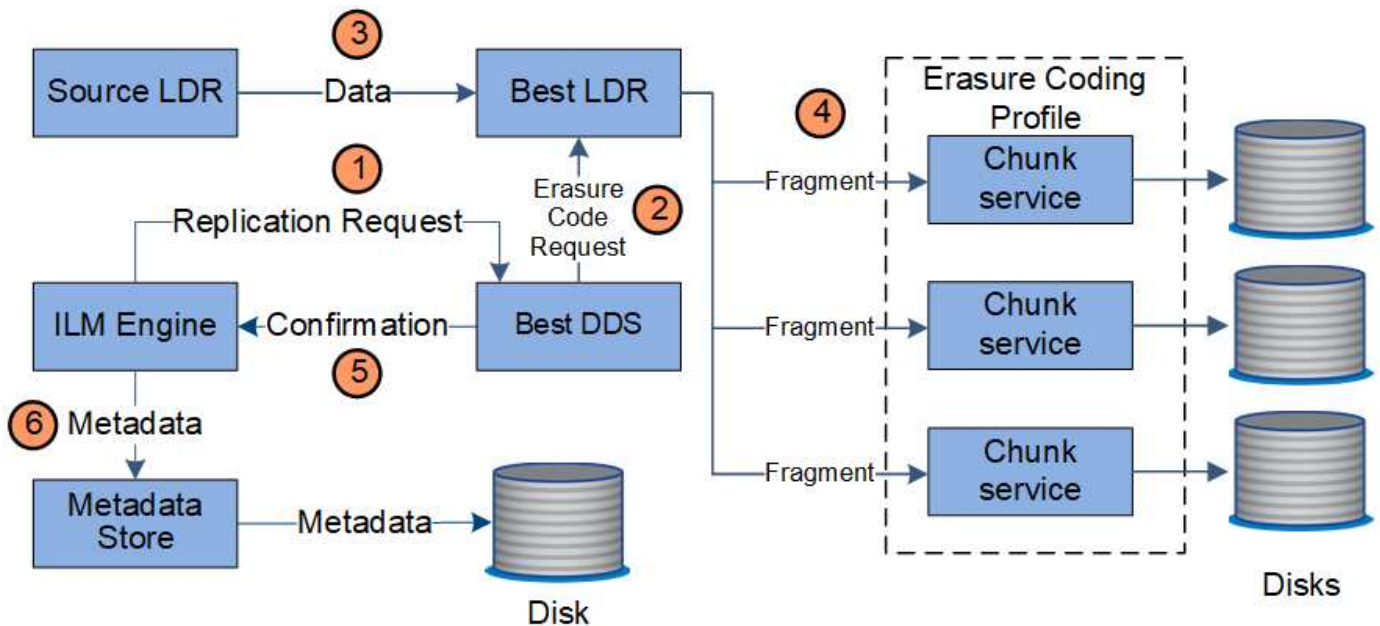


1. O mecanismo ILM consulta o serviço ADC para determinar o melhor serviço LDR de destino dentro do pool de armazenamento especificado pela regra ILM. Em seguida, envia um comando para iniciar a replicação ao serviço LDR.
2. O serviço LDR de destino consulta o serviço ADC para obter a melhor localização de origem. Em seguida, envia uma solicitação de replicação para o serviço LDR de origem.
3. O serviço LDR de origem envia uma cópia para o serviço LDR de destino.
4. O serviço LDR de destino notifica o mecanismo ILM de que os dados do objeto foram armazenados.
5. O mecanismo ILM atualiza o armazenamento de metadados com metadados de localização de objetos.

Proteção de conteúdo: Codificação de apagamento

Se uma regra de ILM incluir instruções para fazer cópias codificadas para apagamento de dados de objetos, o esquema de codificação de apagamento aplicável quebra os dados de objetos em dados e fragmentos de paridade e distribui esses fragmentos entre os nós de storage configurados no perfil de codificação de apagamento.

O mecanismo ILM, que é um componente do serviço LDR, controla a codificação de apagamento e garante que o perfil de codificação de apagamento seja aplicado aos dados do objeto.

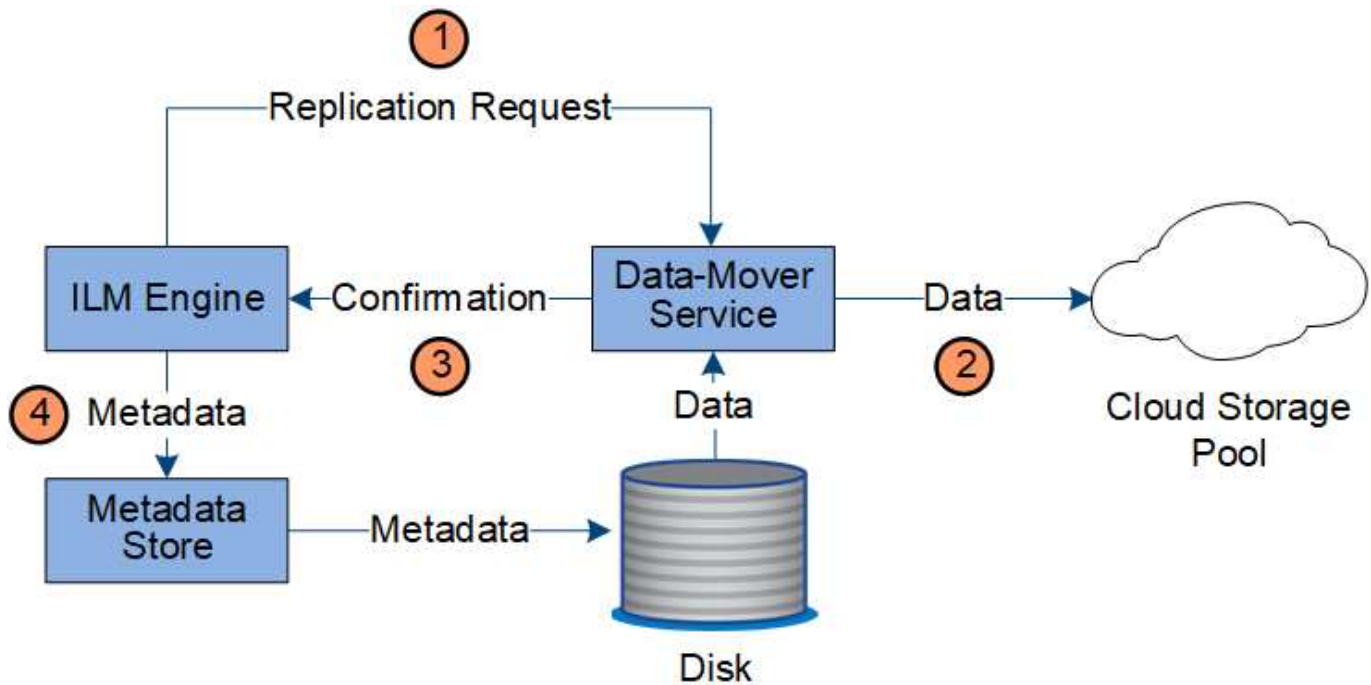


1. O mecanismo ILM consulta o serviço ADC para determinar qual serviço DDS pode executar melhor a operação de codificação de apagamento. Quando determinado, o motor ILM envia uma solicitação de "iniciar" para esse serviço.
2. O serviço DDS instrui um LDR a apagar os dados do objeto.
3. O serviço LDR de origem envia uma cópia para o serviço LDR selecionado para codificação de apagamento.
4. Depois de criar o número apropriado de paridade e fragmentos de dados, o serviço LDR distribui esses fragmentos pelos nós de armazenamento (serviços Chunk) que compõem o pool de armazenamento do perfil de codificação de apagamento.
5. O serviço LDR notifica o mecanismo ILM, confirmando que os dados do objeto são distribuídos com sucesso.
6. O mecanismo ILM atualiza o armazenamento de metadados com metadados de localização de objetos.

Proteção de conteúdo: Cloud Storage Pool

Se as instruções de posicionamento de conteúdo de uma regra ILM exigirem que uma cópia replicada dos dados de objetos seja armazenada em um Cloud Storage Pool, os dados de objetos serão duplicados para o bucket externo do S3 ou para o contêiner de storage Azure Blob especificado para o Cloud Storage Pool.

O mecanismo ILM, que é um componente do serviço LDR, e o serviço Data Mover controlam o movimento de objetos para o Cloud Storage Pool.



1. O mecanismo ILM seleciona um serviço Data Mover para replicação no Cloud Storage Pool.
2. O serviço Data Mover envia os dados do objeto para o Cloud Storage Pool.
3. O serviço Data Mover notifica o mecanismo ILM de que os dados do objeto foram armazenados.
4. O mecanismo ILM atualiza o armazenamento de metadados com metadados de localização de objetos.

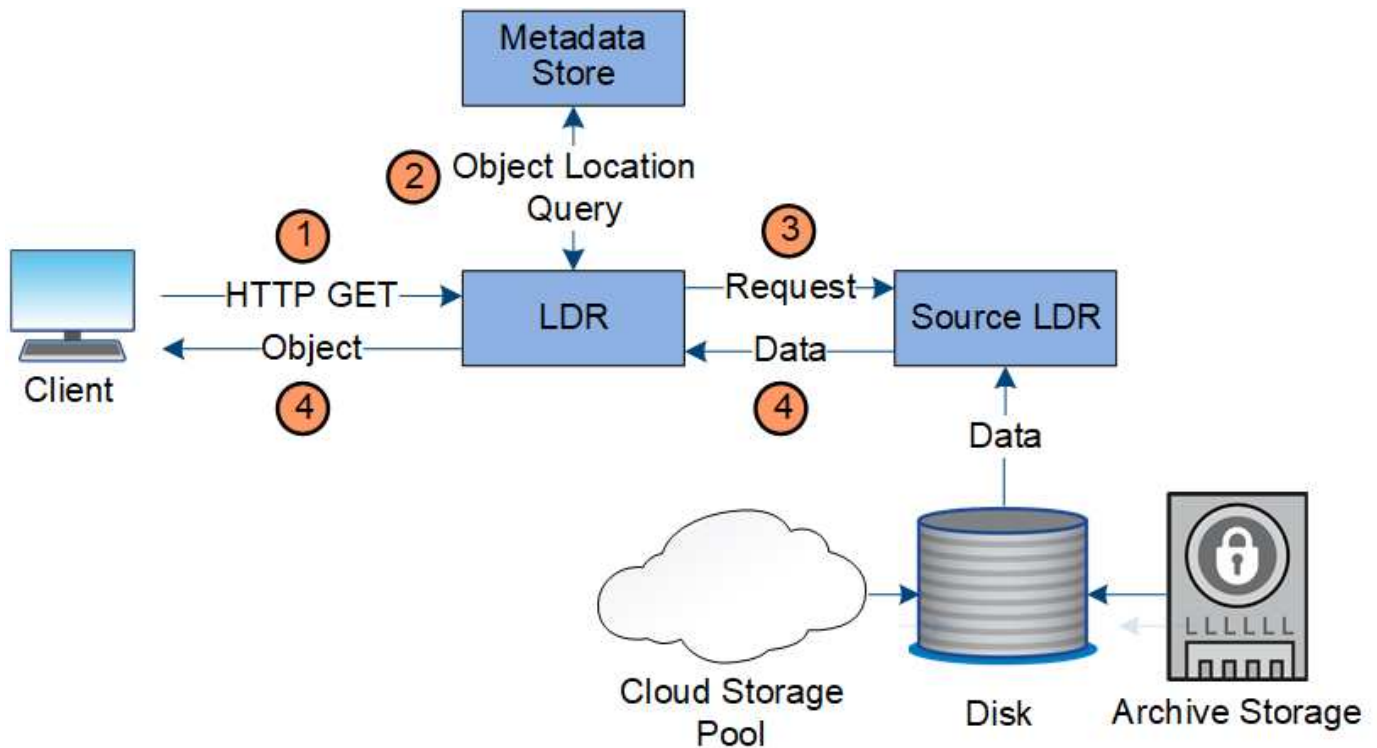
Recuperar fluxo de dados

Uma operação de recuperação consiste em um fluxo de dados definido entre o sistema StorageGRID e o cliente. O sistema usa atributos para rastrear a recuperação do objeto de um nó de armazenamento ou, se necessário, um pool de armazenamento em nuvem ou nó de arquivo.

O serviço LDR do nó de armazenamento consulta o armazenamento de metadados para a localização dos dados do objeto e recupera-os do serviço LDR de origem. Preferencialmente, a recuperação é de um nó de armazenamento. Se o objeto não estiver disponível em um nó de armazenamento, a solicitação de recuperação será direcionada para um pool de armazenamento em nuvem ou para um nó de arquivamento.



Se a única cópia de objeto estiver no armazenamento do AWS Glacier ou no nível do Azure Archive, o aplicativo cliente deverá emitir uma solicitação de S3 RestoreObject para restaurar uma cópia recuperável para o Cloud Storage Pool.



1. O serviço LDR recebe um pedido de recuperação da aplicação cliente.
2. O serviço LDR consulta o armazenamento de metadados para a localização de dados do objeto e metadados.
3. O serviço LDR encaminha o pedido de recuperação para o serviço LDR de origem.
4. O serviço LDR de origem retorna os dados do objeto do serviço LDR consultado e o sistema retorna o objeto para o aplicativo cliente.

Eliminar fluxo de dados

Todas as cópias de objetos são removidas do sistema StorageGRID quando um cliente executa uma operação de exclusão ou quando a vida útil do objeto expira, acionando sua remoção automática. Há um fluxo de dados definido para exclusão de objeto.

Hierarquia de exclusão

O StorageGRID fornece vários métodos para controlar quando objetos são retidos ou excluídos. Os objetos podem ser excluídos por solicitação do cliente ou automaticamente. O StorageGRID sempre prioriza quaisquer configurações de bloqueio de objetos S3 sobre solicitações de exclusão do cliente, que são priorizadas sobre o ciclo de vida do bucket S3 e instruções de posicionamento do ILM.

- **S3 Object Lock:** Se a configuração global S3 Object Lock estiver ativada para a grade, os clientes S3 podem criar buckets com o S3 Object Lock ativado e, em seguida, usar a API REST S3 para especificar as configurações de retenção legal e de retenção para cada versão de objeto adicionada a esse bucket.
 - Uma versão de objeto que está sob uma retenção legal não pode ser excluída por nenhum método.
 - Antes que a data de retenção de uma versão de objeto seja alcançada, essa versão não pode ser excluída por nenhum método.
 - Objetos em buckets com o bloqueio de objetos S3 ativado são retidos pelo ILM "Forever". No entanto, após a data de retenção ser alcançada, uma versão de objeto pode ser excluída por uma solicitação

de cliente ou pela expiração do ciclo de vida do bucket.

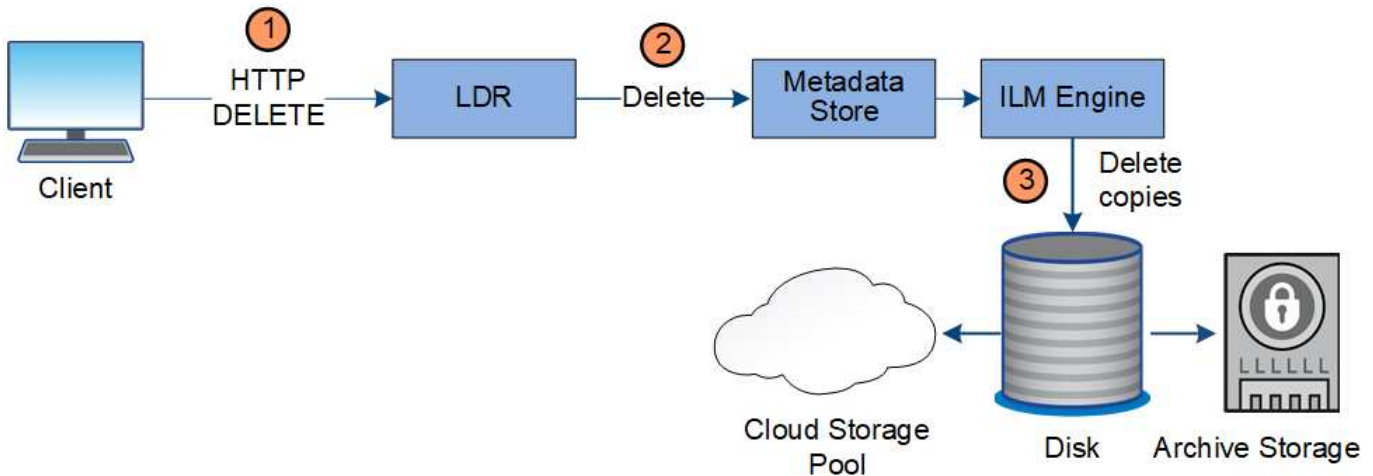
- Se os clientes S3 aplicarem uma data retida-até-data padrão ao intervalo, eles não precisarão especificar uma data retida-até para cada objeto.
- **Solicitação de exclusão do cliente:** Um cliente S3 ou Swift pode emitir uma solicitação de exclusão de objeto. Quando um cliente exclui um objeto, todas as cópias do objeto são removidas do sistema StorageGRID.
- **Excluir objetos no bucket:** Os usuários do Gerenciador de locatários podem usar essa opção para remover permanentemente todas as cópias dos objetos e versões de objetos em buckets selecionados do sistema StorageGRID.
- **Ciclo de vida do bucket do S3:** Os clientes do S3 podem adicionar uma configuração do ciclo de vida aos buckets que especifica uma ação de expiração. Se existir um ciclo de vida de bucket, o StorageGRID excluirá automaticamente todas as cópias de um objeto quando a data ou o número de dias especificados na ação de expiração forem atendidos, a menos que o cliente exclua o objeto primeiro.
- **Instruções de colocação de ILM:** Supondo que o bucket não tenha o bloqueio de objeto S3 ativado e que não haja ciclo de vida de bucket, o StorageGRID exclui automaticamente um objeto quando o último período de tempo na regra ILM termina e não há mais colocações especificadas para o objeto.



Quando um ciclo de vida do bucket do S3 é configurado, as ações de expiração do ciclo de vida substituem a política do ILM para objetos que correspondem ao filtro do ciclo de vida. Como resultado, um objeto pode ser retido na grade mesmo depois que quaisquer instruções ILM para colocar o objeto tenham expirado.

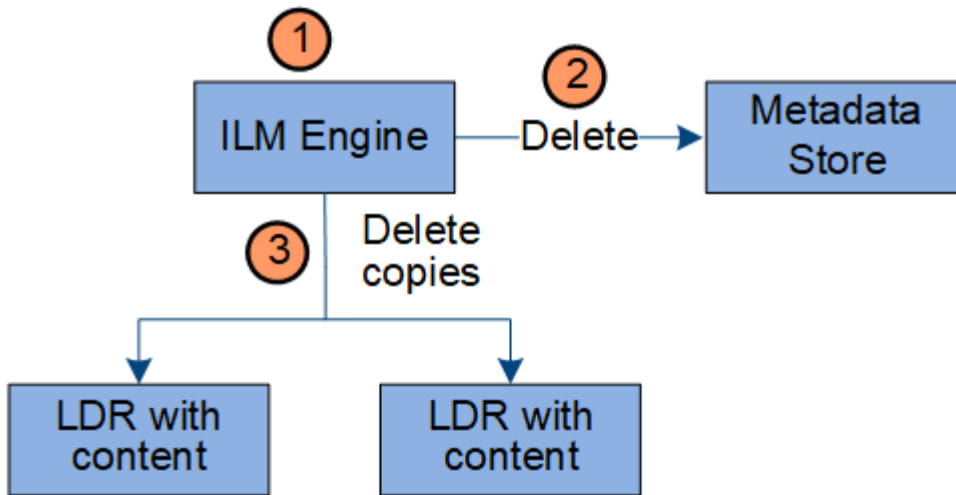
Consulte "[Como os objetos são excluídos](#)" para obter mais informações.

Fluxo de dados para exclusões do cliente



1. O serviço LDR recebe uma solicitação de exclusão do aplicativo cliente.
2. O serviço LDR atualiza o armazenamento de metadados para que o objeto pareça excluído às solicitações do cliente e instrui o mecanismo ILM a remover todas as cópias dos dados do objeto.
3. O objeto é removido do sistema. O armazenamento de metadados é atualizado para remover metadados de objetos.

Fluxo de dados para exclusões de ILM



1. O mecanismo ILM determina que o objeto precisa ser excluído.
2. O mecanismo ILM notifica o armazenamento de metadados. O armazenamento de metadados atualiza os metadados de objetos para que o objeto pareça excluído para solicitações de cliente.
3. O mecanismo ILM remove todas as cópias do objeto. O armazenamento de metadados é atualizado para remover metadados de objetos.

Use o gerenciamento do ciclo de vida das informações

Use o gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM) para controlar o posicionamento, a duração e o comportamento de ingestão de todos os objetos no sistema StorageGRID. As regras do ILM determinam como o StorageGRID armazena objetos ao longo do tempo. Você configura uma ou mais regras ILM e as adiciona a uma política ILM.

Uma grade tem apenas uma política ativa de cada vez. Uma política pode conter várias regras.

As regras do ILM definem:

- Quais objetos devem ser armazenados. Uma regra pode ser aplicada a todos os objetos ou você pode especificar filtros para identificar quais objetos uma regra se aplica. Por exemplo, uma regra só pode se aplicar a objetos associados a determinadas contas de locatário, buckets específicos do S3 ou contentores Swift ou valores específicos de metadados.
- O tipo de armazenamento e a localização. Os objetos podem ser armazenados em nós de storage, em pools de storage de nuvem ou em nós de arquivamento.
- O tipo de cópias de objeto feitas. As cópias podem ser replicadas ou codificadas para apagamento.
- Para cópias replicadas, o número de cópias feitas.
- Para cópias codificadas para apagamento, o esquema de codificação de apagamento usado.
- As alterações ao longo do tempo para o local de armazenamento de um objeto e tipo de cópias.
- Como os dados do objeto são protegidos à medida que os objetos são ingeridos na grade (colocação síncrona ou commit duplo).

Observe que os metadados de objetos não são gerenciados pelas regras do ILM. Em vez disso, os metadados de objetos são armazenados em um banco de dados Cassandra no que é conhecido como armazenamento de metadados. Três cópias dos metadados de objetos são mantidas automaticamente em

cada local para proteger os dados da perda.

Exemplo de regra ILM

Como exemplo, uma regra ILM pode especificar o seguinte:

- Aplicar apenas aos objetos pertencentes ao Locatário A..
- Faça duas cópias replicadas desses objetos e armazene cada cópia em um local diferente.
- Guarde as duas cópias "para sempre", o que significa que o StorageGRID não as eliminará automaticamente. Em vez disso, o StorageGRID manterá esses objetos até que sejam excluídos por uma solicitação de exclusão de cliente ou pela expiração de um ciclo de vida de bucket.
- Use a opção equilibrada para comportamento de ingestão: A instrução de colocação de dois locais é aplicada assim que o locatário A salva um objeto no StorageGRID, a menos que não seja possível fazer imediatamente ambas as cópias necessárias.

Por exemplo, se o local 2 estiver inacessível quando o locatário A salva um objeto, o StorageGRID fará duas cópias provisórias nos nós de storage no local 1. Assim que o Site 2 estiver disponível, a StorageGRID fará a cópia necessária nesse site.

Como uma política ILM avalia objetos

As políticas de ILM ativas para o seu sistema StorageGRID controlam o posicionamento, a duração e o comportamento de ingestão de todos os objetos.

Quando os clientes salvam objetos no StorageGRID, os objetos são avaliados em relação ao conjunto ordenado de regras ILM na política ativa, da seguinte forma:

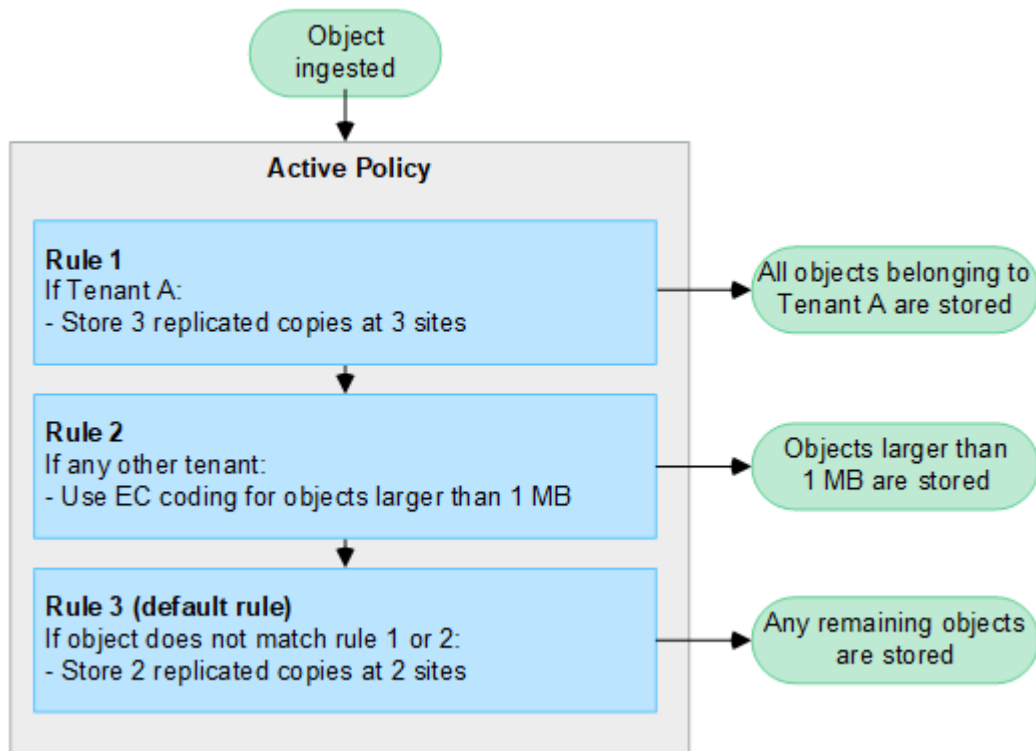
1. Se os filtros da primeira regra na política corresponderem a um objeto, o objeto será ingerido de acordo com o comportamento de ingestão dessa regra e armazenado de acordo com as instruções de colocação dessa regra.
2. Se os filtros da primeira regra não corresponderem ao objeto, o objeto será avaliado em relação a cada regra subsequente na política até que uma correspondência seja feita.
3. Se nenhuma regra corresponder a um objeto, as instruções de comportamento de ingestão e posicionamento da regra padrão na política serão aplicadas. A regra padrão é a última regra de uma política e não pode usar nenhum filtro. Ele deve se aplicar a todos os locatários, todos os buckets e todas as versões de objetos.

Exemplo de política ILM

Como exemplo, uma política ILM pode conter três regras ILM que especificam o seguinte:

- **Regra 1: Cópias replicadas para o locatário A**
 - Corresponder todos os objetos pertencentes ao locatário A..
 - Armazene esses objetos como três cópias replicadas em três locais.
 - Objetos pertencentes a outros inquilinos não são correspondidos pela regra 1, portanto, eles são avaliados em relação à regra 2.
- **Regra 2: Codificação de apagamento para objetos com mais de 1 MB**
 - Combine todos os objetos de outros inquilinos, mas somente se eles forem maiores que 1 MB. Esses objetos maiores são armazenados usando codificação de apagamento 6-3 em três locais.

- Não corresponde a objetos de 1 MB ou menores, portanto, esses objetos são avaliados em relação à regra 3.
- **Regra 3: 2 cópias 2 data centers** (padrão)
 - É a última regra e padrão na política. Não utiliza filtros.
 - Faça duas cópias replicadas de todos os objetos não correspondidos pela regra 1 ou regra 2 (objetos não pertencentes ao locatário A que tenham 1 MB ou menos).



Informações relacionadas

- ["Gerenciar objetos com ILM"](#)

Explore o StorageGRID

Explore o Gerenciador de Grade

O Gerenciador de Grade é a interface gráfica baseada em navegador que permite configurar, gerenciar e monitorar seu sistema StorageGRID.



O Gerenciador de Grade é atualizado com cada versão e pode não corresponder às capturas de tela de exemplo nesta página.

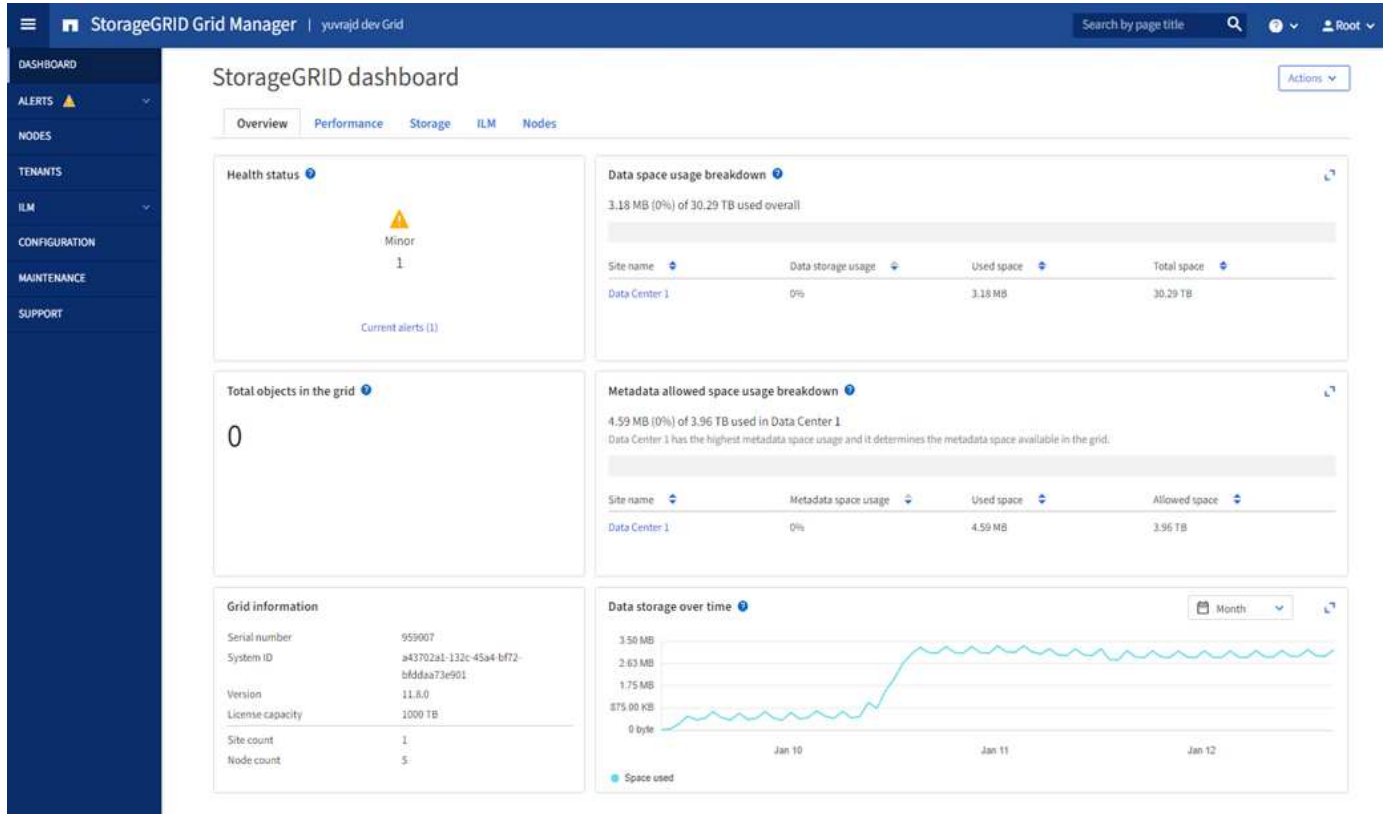
Quando você entra no Gerenciador de Grade, você está se conectando a um nó Admin. Cada sistema StorageGRID inclui um nó de administração principal e qualquer número de nós de administração não primários. Você pode se conectar a qualquer nó de administrador e cada nó de administrador exibe uma exibição semelhante do sistema StorageGRID.

Você pode acessar o Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).

Painel do Grid Manager

Ao iniciar sessão pela primeira vez no Gestor de grelha, pode utilizar o painel para "monitorar as atividades do sistema" o visualizar rapidamente.

O dashboard contém informações sobre integridade e performance do sistema, uso do storage, processos de ILM, operações S3 e Swift e os nós na grade. "configure o painel de instrumentos" Pode selecionar a partir de uma coleção de cartões que contêm as informações de que necessita para monitorizar eficazmente o seu sistema.



Para obter uma explicação das informações apresentadas em cada cartão, selecione o ícone de ajuda ? para esse cartão.

Campo de pesquisa

O campo **Search** na barra de cabeçalho permite que você navegue rapidamente para uma página específica dentro do Gerenciador de Grade. Por exemplo, você pode inserir **km** para acessar a página servidor de gerenciamento de chaves (KMS). Você pode usar **Search** para encontrar entradas na barra lateral do Gerenciador de Grade e nos menus Configuração, Manutenção e suporte.

Menu Ajuda

O menu de ajuda ? fornece acesso a:

- O "FabricPool" assistente e "Configuração S3"
- O centro de documentação do StorageGRID para a versão atual
- "Documentação do API"
- Informações sobre qual versão do StorageGRID está instalada atualmente

Menu de alertas

O menu Alertas fornece uma interface fácil de usar para detectar, avaliar e resolver problemas que possam ocorrer durante a operação do StorageGRID.

No menu Alertas, você pode fazer o seguinte para "gerenciar alertas":

- Reveja os alertas atuais
- Reveja os alertas resolvidos
- Configure silêncios para suprimir notificações de alerta
- Defina regras de alerta para condições que acionam alertas
- Configure o servidor de e-mail para receber notificações de alerta

Página de nós

O "Página de nós" exibe informações sobre toda a grade, cada local na grade e cada nó em um local.

A home page dos nós exibe métricas combinadas para toda a grade. Para exibir informações de um site ou nó específico, selecione o site ou nó.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
▲ Data Center 1	Site	0%	0%	—
✓ DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
✓ DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
✓ DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
✓ DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

Página de inquilinos

A "Inquilinos" página permite-lhe "crie e monitore as contas de locatários de storage"aceder ao seu sistema StorageGRID. Você deve criar pelo menos uma conta de locatário para especificar quem pode armazenar e recuperar objetos e qual funcionalidade está disponível para eles.

A página locatários também fornece detalhes de uso para cada locatário, incluindo a quantidade de storage usada e o número de objetos. Se você definir uma cota quando criou o locatário, poderá ver quanto dessa

cota foi usada.

Tenants

View information for each tenant account. Depending on the timing of ingests, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant name.

[Create](#) [Export to CSV](#) [Actions](#) Displaying 2 results

<input type="checkbox"/>	Name	Logical space used	Quota utilization	Quota	Object count	Sign in/Copy URL
<input type="checkbox"/>	S3 Tenant	0 bytes	<div style="width: 0%;"></div> 0%	100.00 GB	0	→ 📄
<input type="checkbox"/>	Swift Tenant	0 bytes	<div style="width: 0%;"></div> 0%	100.00 GB	0	→ 📄

[← Previous](#) **1** [Next →](#)

Menu ILM

O "Menu ILM" permite que "Configurar as regras e políticas de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILM)" você governe a durabilidade e a disponibilidade dos dados. Você também pode inserir um identificador de objeto para exibir os metadados desse objeto.

No menu ILM, você pode visualizar e gerenciar ILM:

- Regras
- Políticas
- Etiquetas de política
- Pools de armazenamento
- Codificação de apagamento
- Classes de armazenamento
- Regiões
- Pesquisa de metadados de objetos

Menu de configuração

O menu Configuração permite especificar as definições de rede, as definições de segurança, as definições do sistema, as opções de monitorização e as opções de controlo de acesso.

Tarefas de rede

As tarefas de rede incluem:

- "Gerenciamento de grupos de alta disponibilidade"
- "Gerenciamento de pontos de extremidade do balanceador de carga"
- "Configurando nomes de domínio de endpoint S3"
- "Gerir políticas de classificação de tráfego"
- "Configurando interfaces VLAN"

Tarefas de segurança

As tarefas de segurança incluem:

- "Gerenciamento de certificados de segurança"
- "Gerenciamento de controles internos de firewall"
- "Configurando servidores de gerenciamento de chaves"
- Configurar as definições de segurança, incluindo "Política TLS e SSH", "opções de segurança de rede e objetos" e "definições de segurança da interface".
- Configurar as definições de a "proxy de storage" ou A. "proxy de administrador"

Tarefas do sistema

As tarefas do sistema incluem:

- Uso "federação de grade" para clonar informações da conta de locatário e replicar dados de objeto entre dois sistemas StorageGRID.
- Opcionalmente, ativando a "Comprimir objetos armazenados" opção.
- "Gerenciando o bloqueio de objetos S3"
- Noções básicas sobre opções de armazenamento, "segmentação de objetos" como e "marcas de água do volume de armazenamento".

Tarefas de monitorização

As tarefas de monitoramento incluem:

- "Configurando mensagens de auditoria e destinos de log"
- "Utilizar a monitorização SNMP"

Tarefas de controle de acesso

As tarefas de controle de acesso incluem:

- "Gerenciando grupos de administradores"
- "Gerenciamento de usuários administrativos"
- Alterar "frase-passe do provisionamento" ou "senhas do console do nó"
- "Usando a federação de identidade"
- "Configurando SSO"

Menu de manutenção

O menu Manutenção permite executar tarefas de manutenção, manutenção do sistema e manutenção da rede.

Tarefas

As tarefas de manutenção incluem:

- "Operações de desativação" para remover locais e nós de grade não utilizados

- ["Operações de expansão"](#) para adicionar novos nós de grade e locais
- ["Procedimentos de recuperação do nó de grade"](#) para substituir um nó com falha e restaurar dados
- ["Mudar o nome dos procedimentos"](#) para alterar os nomes de exibição de sua grade, sites e nós
- ["Operações de verificação de existência de objeto"](#) verificar a existência (embora não a correção) de dados de objeto
- Executando um ["reinício contínuo"](#) para reiniciar vários nós de grade
- ["Operações de restauração de volume"](#)

Sistema

As tarefas de manutenção do sistema que você pode executar incluem:

- ["Visualizar informações de licença do StorageGRID"](#) ou ["atualizando informações de licença"](#)
- Gerando e baixando o ["Pacote de recuperação"](#)
- Executar atualizações de software do StorageGRID, incluindo atualizações de software, hotfixes e atualizações do software SANtricity os em dispositivos selecionados
 - ["Procedimento de atualização"](#)
 - ["Procedimento de correção"](#)
 - ["Atualize o SANtricity os em controladores de storage SG6000 usando o Gerenciador de Grade"](#)
 - ["Atualize o SANtricity os em controladores de storage SG5700 usando o Gerenciador de Grade"](#)

Rede

As tarefas de manutenção de rede que você pode executar incluem:

- ["Configurando servidores DNS"](#)
- ["Atualizando sub-redes de rede de Grade"](#)
- ["Gerenciamento de servidores NTP"](#)

Menu de suporte

O menu suporte fornece opções que ajudam o suporte técnico a analisar e solucionar problemas do seu sistema. Existem três partes no menu suporte: Ferramentas, Alarmes (legado) e outras.

Ferramentas

Na seção Ferramentas do menu suporte, você pode:

- ["Configurar o AutoSupport"](#)
- ["Execute o diagnóstico"](#) no estado atual da grelha
- ["Acesse a árvore de topologia de grade"](#) para exibir informações detalhadas sobre nós de grade, serviços e atributos
- ["Colete arquivos de log e dados do sistema"](#)
- ["Analise as métricas de suporte"](#)



As ferramentas disponíveis na opção **Metrics** destinam-se a ser utilizadas pelo suporte técnico. Alguns recursos e itens de menu dentro dessas ferramentas são intencionalmente não funcionais.

Alarmes (legado)

"[Alarmes \(legado\)](#)" Na seção do menu suporte, você pode:

- Reveja os alarmes atuais, históricos e globais
- Configurar eventos personalizados
- Configuração "[notificações por e-mail para alarmes legados](#)"



Embora o sistema de alarme antigo continue a ser suportado, o sistema de alerta oferece benefícios significativos e é mais fácil de usar.

Outros

Na outra seção do menu suporte, você pode:

- Gerenciar "[custo da ligação](#)"
- "[Sistema de gerenciamento de rede \(NMS\)](#)" Ver entradas
- Gerenciar "[marcas de água de armazenamento](#)"

Explore o Gestor do Locatário

"[Gerente do locatário](#)" A é a interface gráfica baseada em navegador que os usuários locatários acessam para configurar, gerenciar e monitorar suas contas de storage.



O Gerenciador do Tenant é atualizado com cada versão e pode não corresponder às capturas de tela de exemplo nesta página.

Quando os usuários do locatário entram no Gerenciador do locatário, eles estão se conectando a um nó de administrador.

Painel do Gerenciador do locatário

Depois que um administrador de grade criar uma conta de locatário usando o Gerenciador de Grade ou a API de Gerenciamento de Grade, os usuários do locatário podem fazer login no Gerenciador do locatário.

O painel do Tenant Manager permite que os usuários do locatário monitorem rapidamente o uso do armazenamento. O painel uso do armazenamento contém uma lista dos maiores buckets (S3) ou contentores (Swift) para o locatário. O valor espaço usado é a quantidade total de dados de objeto no intervalo ou recipiente. O gráfico de barras representa os tamanhos relativos desses baldes ou contentores.

O valor mostrado acima do gráfico de barras é uma soma do espaço usado para todos os buckets ou contentores do locatário. Se o número máximo de gigabytes, terabytes ou petabytes disponíveis para o locatário foi especificado quando a conta foi criada, a quantidade de cota usada e restante também será mostrada.

Dashboard

16 Buckets
View buckets

2 Platform services endpoints
View endpoints

0 Groups
View groups










1 User
View users

Storage usage

6.5 TB of 7.2 TB used

0.7 TB (10.1%) remaining



Bucket name	Space used	Number of objects
 Bucket-15	969.2 GB	913,425
 Bucket-04	937.2 GB	576,806
 Bucket-13	815.2 GB	957,389
 Bucket-06	812.5 GB	193,843
 Bucket-10	473.9 GB	583,245
 Bucket-03	403.2 GB	981,226
 Bucket-07	362.5 GB	420,726
 Bucket-05	294.4 GB	785,190
 8 other buckets	1.4 TB	3,007,036

Total objects

8,418,886
objects

Tenant details

Name: Tenant02
ID: 3341 1240 0546 8283 2208

- Platform services enabled
- Can use own identity source
- S3 Select enabled

Menu de armazenamento (S3)

O menu armazenamento é fornecido apenas para contas de inquilino do S3. Esse menu permite que os usuários do S3 gerenciem chaves de acesso; criem, gerenciem e excluam buckets; gerenciem endpoints de serviços de plataforma; e visualizem todas as conexões de federação de grade que tenham permissão para usar.

As minhas chaves de acesso

Os usuários do S3 locatário podem gerenciar chaves de acesso da seguinte forma:

- Os usuários que têm a permissão Gerenciar suas próprias credenciais do S3 podem criar ou remover suas próprias chaves de acesso do S3.
- Os usuários que têm a permissão de acesso root podem gerenciar as chaves de acesso para a conta raiz do S3, sua própria conta e todos os outros usuários. As chaves de acesso root também fornecem acesso total aos buckets e objetos do locatário, a menos que explicitamente desabilitados por uma política de bucket.



O gerenciamento das chaves de acesso para outros usuários ocorre no menu Gerenciamento de acesso.

Baldes

S3 os usuários locatários com as permissões apropriadas podem executar as seguintes tarefas para seus buckets:

- Crie buckets
- Ativar bloqueio de objeto S3 para um novo bucket (pressupõe que o bloqueio de objeto S3 está ativado para o sistema StorageGRID)
- Atualizar valores de consistência
- Ative e desative as atualizações da última hora de acesso
- Ativar ou suspender o controle de versão de objetos
- Atualização S3 retenção padrão bloqueio Objeto
- Configurar o compartilhamento de recursos entre origens (CORS)
- Exclua todos os objetos em um bucket
- Exclua buckets vazios
- Utilize o "[S3 Console](#)" para gerir objetos de balde

Se um administrador de grade tiver habilitado o uso de serviços de plataforma para a conta de locatário, um usuário de locatário S3 com as permissões apropriadas também poderá executar estas tarefas:

- Configure as notificações de eventos do S3, que podem ser enviadas para um serviço de destino compatível com o Amazon Simple Notification Service.
- Configure a replicação do CloudMirror, que permite que o locatário replique automaticamente objetos para um bucket externo do S3.
- Configure a integração de pesquisa, que envia metadados de objetos para um índice de pesquisa de destino sempre que um objeto é criado, excluído ou seus metadados ou tags são atualizados.

Endpoints de serviços de plataforma

Se um administrador de grade tiver habilitado o uso de serviços de plataforma para a conta de locatário, um usuário de locatário S3 com a permissão Gerenciar endpoints poderá configurar um endpoint de destino para cada serviço de plataforma.

Conexões de federação de grade

Se um administrador de grade tiver habilitado o uso de uma conexão de federação de grade para a conta de locatário, um usuário de locatário S3 que tenha permissão de acesso root poderá exibir o nome da conexão, acessar a página de detalhes do bucket para cada bucket que tem replicação entre grades ativada e exibir o erro mais recente a ocorrer quando os dados do bucket estavam sendo replicados para a outra grade na conexão. "[Exibir conexões de federação de grade](#)"Consulte .

Menu Gerenciamento de Acesso

O menu Gerenciamento de acesso permite que os locatários do StorageGRID importem grupos de usuários de uma origem de identidade federada e atribuam permissões de gerenciamento. Os locatários também podem gerenciar grupos de locatários locais e usuários, a menos que o logon único (SSO) esteja em vigor para todo o sistema StorageGRID.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPTÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.