Amministra StorageGRID

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Sommario

Amministra StorageGRID

Amministra StorageGRID

Utilizzare queste istruzioni per configurare e amministrare un sistema StorageGRID .

Informazioni su queste istruzioni

Le attività principali per la configurazione e l'amministrazione StorageGRID consentono di:

- Utilizzare Grid Manager per impostare gruppi e utenti
- Creare account tenant per consentire alle applicazioni client S3 di archiviare e recuperare oggetti
- Configurare e gestire le reti StorageGRID
- Configura AutoSupport
- Gestisci le impostazioni del nodo

Prima di iniziare

- Hai una conoscenza generale del sistema StorageGRID .
- Hai una conoscenza abbastanza approfondita delle shell dei comandi Linux, delle reti e della configurazione e installazione dell'hardware del server.

Inizia con Grid Manager

Requisiti del browser web

È necessario utilizzare un browser web supportato.

browser web	Versione minima supportata
Google Chrome	119
Microsoft Edge	119
Mozilla Firefox	119

Dovresti impostare la larghezza consigliata per la finestra del browser.

Larghezza del browser	Pixel
Minimo	1024
Ottimale	1280

Sign in a Grid Manager

Per accedere alla pagina di accesso di Grid Manager, è necessario immettere il nome di dominio completo (FQDN) o l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione nella barra degli indirizzi di un browser Web supportato.

Ogni sistema StorageGRID include un nodo amministrativo primario e un numero qualsiasi di nodi amministrativi non primari. È possibile accedere a Grid Manager su qualsiasi nodo di amministrazione per gestire il sistema StorageGRID . Tuttavia, alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario.

Connettiti al gruppo HA

Se i nodi amministrativi sono inclusi in un gruppo ad alta disponibilità (HA), la connessione avviene tramite l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA o un nome di dominio completo mappato all'indirizzo IP virtuale. Il nodo di amministrazione primario dovrebbe essere selezionato come interfaccia primaria del gruppo, in modo che quando si accede a Grid Manager, si acceda al nodo di amministrazione primario, a meno che il nodo di amministrazione primario non sia disponibile. Vedere "Gestire gruppi ad alta disponibilità" .

Utilizzare SSO

I passaggi di accesso sono leggermente diversi se"è stato configurato l'accesso singolo (SSO)" .

Sign in a Grid Manager sul primo nodo di amministrazione

Prima di iniziare

- Hai le tue credenziali di accesso.
- Stai utilizzando un"browser web supportato" .
- I cookie sono abilitati nel tuo browser web.
- Appartieni a un gruppo di utenti che ha almeno un'autorizzazione.
- Hai l'URL per Grid Manager:

  `https://FQDN_or_Admin_Node_IP/`

  È possibile utilizzare il nome di dominio completo, l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione o l'indirizzo IP virtuale di un gruppo HA di nodi di amministrazione.

  Per accedere a Grid Manager su una porta diversa da quella predefinita per HTTPS (443), includere il numero di porta nell'URL:

  `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/`

  > SSO non è disponibile sulla porta riservata di Grid Manager. È necessario utilizzare la porta 443.

Passi

1. Avviare un browser web supportato.
2. Nella barra degli indirizzi del browser, inserisci l'URL di Grid Manager.
3. Se viene visualizzato un avviso di sicurezza, installare il certificato utilizzando la procedura guidata di installazione del browser. Vedere "Gestire i certificati di sicurezza" .

4. Sign in a Grid Manager.

   La schermata di accesso visualizzata dipende dalla configurazione dell'accesso singolo (SSO) per StorageGRID.

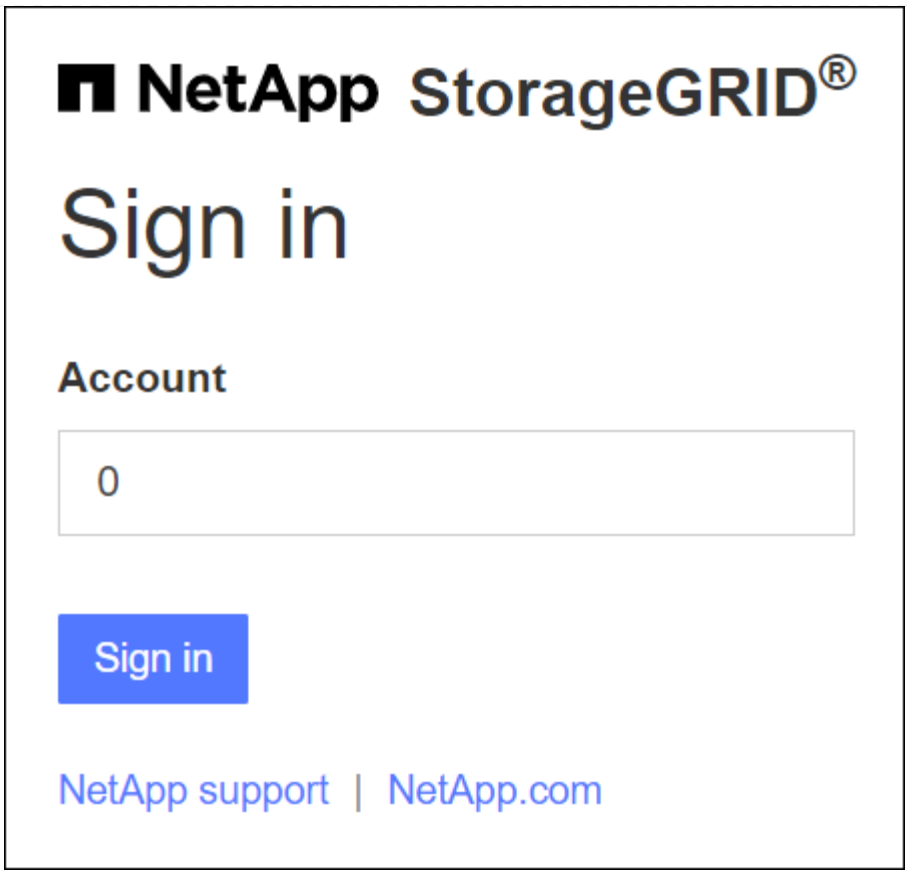
Non si utilizza SSO

a. Inserisci il tuo nome utente e la password per Grid Manager.

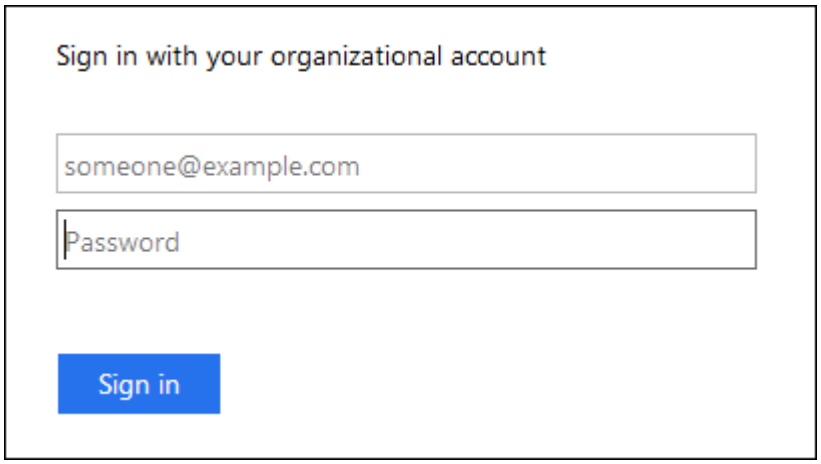
b. Seleziona **Accedi**.

Utilizzo di SSO

- Se StorageGRID utilizza SSO e questa è la prima volta che accedi all'URL su questo browser:
  i. Seleziona * Sign in*. Puoi lasciare lo 0 nel campo Account.



ii. Inserisci le tue credenziali SSO standard nella pagina di accesso SSO della tua organizzazione. Per esempio:



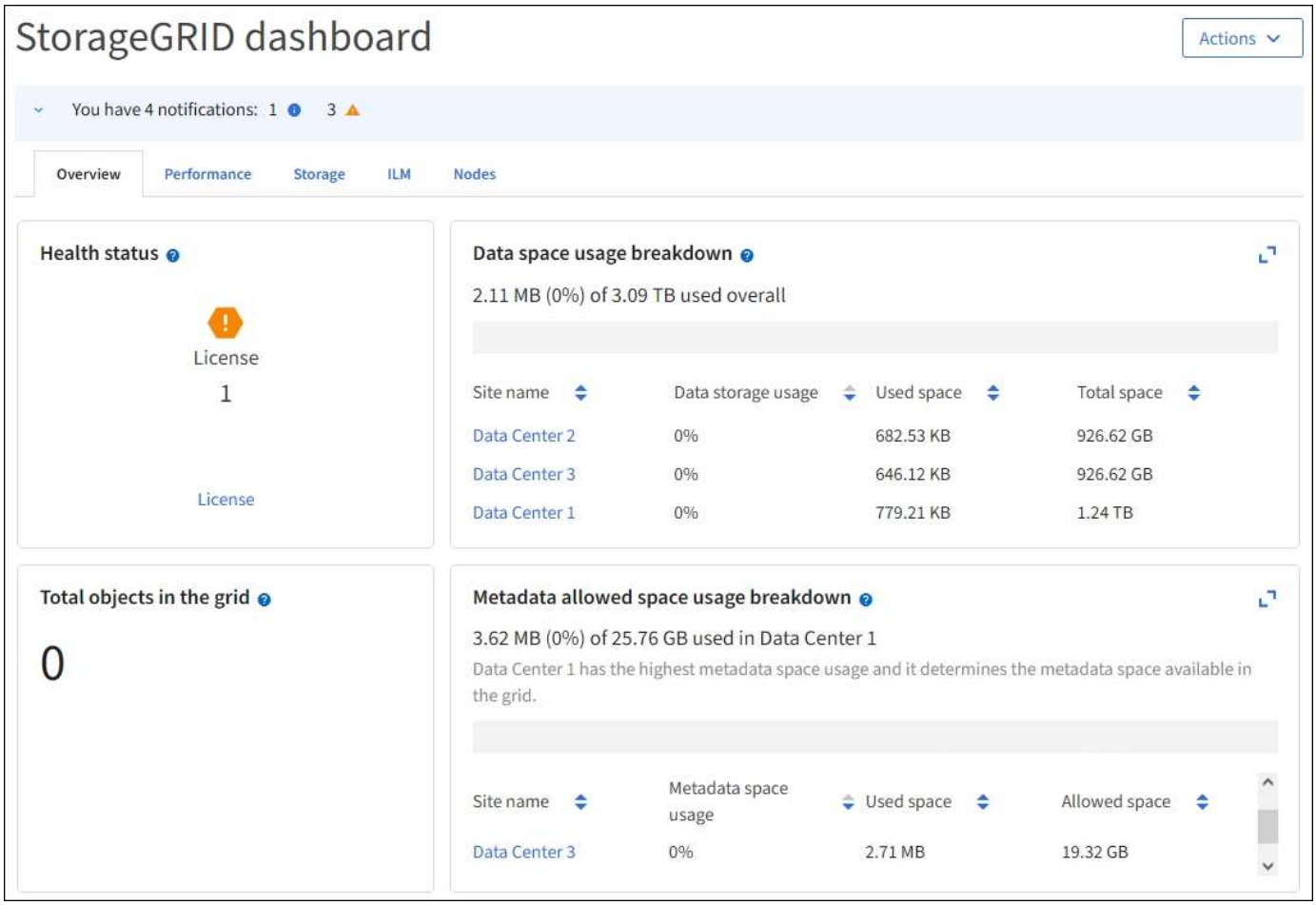
- Se StorageGRID utilizza SSO e in precedenza hai effettuato l'accesso a Grid Manager o a un account tenant:

  i. Inserisci **0** (ID account per Grid Manager) oppure seleziona **Grid Manager** se compare nell'elenco degli account recenti.

ii. Seleziona * Sign in*.

iii. Sign in con le tue credenziali SSO standard alla pagina di accesso SSO della tua organizzazione.

Dopo aver effettuato l'accesso, viene visualizzata la home page di Grid Manager, che include la dashboard. Per sapere quali informazioni sono fornite, vedere"Visualizza e gestisci la dashboard" .



Accedi a un altro nodo di amministrazione

Per accedere a un altro nodo di amministrazione, seguire questi passaggi.

Non si utilizza SSO

Passi

1. Nella barra degli indirizzi del browser, inserisci il nome di dominio completo o l'indirizzo IP dell'altro nodo di amministrazione. Includere il numero di porta, se necessario.
2. Inserisci il tuo nome utente e la password per Grid Manager.
3. Seleziona **Accedi**.

Utilizzo di SSO

Se StorageGRID utilizza SSO e hai effettuato l'accesso a un nodo amministrativo, puoi accedere ad altri nodi amministrativi senza dover effettuare nuovamente l'accesso.

Passi

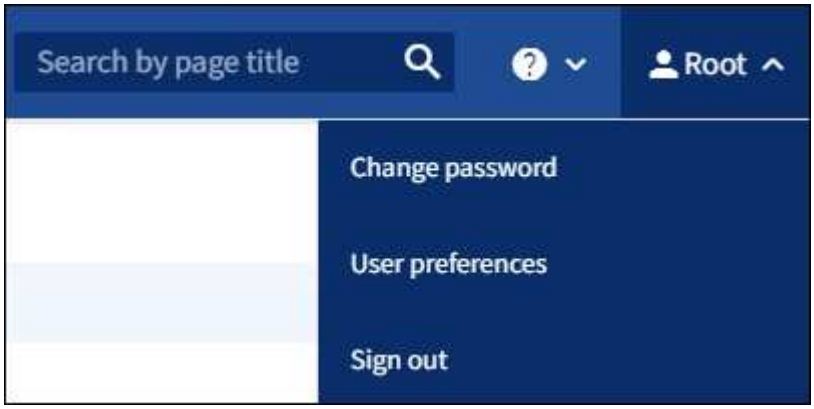
1. Inserisci il nome di dominio completo o l'indirizzo IP dell'altro nodo di amministrazione nella barra degli indirizzi del browser.
2. Se la sessione SSO è scaduta, inserisci nuovamente le tue credenziali.

Esci da Grid Manager

Una volta terminato di lavorare con Grid Manager, è necessario disconnettersi per impedire agli utenti non autorizzati di accedere al sistema StorageGRID . In base alle impostazioni dei cookie del browser, la chiusura del browser potrebbe non comportare la disconnessione dal sistema.

Passi

1. Seleziona il tuo nome utente nell'angolo in alto a destra.



2. Seleziona **Esci**.

Opzione	Descrizione
SSO non in uso	Hai effettuato la disconnessione dal nodo di amministrazione. Viene visualizzata la pagina di accesso di Grid Manager. **Nota:** se hai effettuato l'accesso a più di un nodo di amministrazione, devi disconnetterti da ciascun nodo.
SSO abilitato	Hai effettuato l'uscita da tutti i nodi amministrativi a cui stavi accedendo. Viene visualizzata la pagina di accesso a StorageGRID . **Grid Manager** è elencato come predefinito nel menu a discesa **Account recenti** e il campo **ID account** mostra 0. **Nota:** se l'SSO è abilitato e hai effettuato l'accesso anche a Tenant Manager, devi anche"uscire dall'account dell'inquilino" A"uscire da SSO" .

Cambia la tua password

Se sei un utente locale di Grid Manager, puoi modificare la tua password.

Prima di iniziare

Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

Informazioni su questo compito

Se accedi a StorageGRID come utente federato o se è abilitato l'accesso singolo (SSO), non puoi modificare la password in Grid Manager. In alternativa, è necessario modificare la password nella fonte di identità esterna, ad esempio Active Directory o OpenLDAP.

Passi

1. Dall'intestazione Grid Manager, seleziona ***il tuo nome*** > **Cambia password**.
2. Inserisci la tua password attuale.
3. Digita una nuova password.

   La password deve contenere almeno 8 e non più di 32 caratteri. Le password sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole.
4. Reinserisci la nuova password.
5. Seleziona **Salva**.

Visualizza le informazioni sulla licenza StorageGRID

Ogni volta che è necessario, è possibile visualizzare le informazioni sulla licenza del sistema StorageGRID , ad esempio la capacità di archiviazione massima della griglia.

Prima di iniziare

Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

Informazioni su questo compito

Se si verifica un problema con la licenza software per questo sistema StorageGRID , la scheda Stato di integrità nella dashboard include un'icona Stato licenza e un collegamento **Licenza**. Il numero indica il numero di problemi relativi alla licenza.

Passi

1. Accedi alla pagina Licenza eseguendo una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **MANUTENZIONE** > **Sistema** > **Licenza**.
   - Dalla scheda Stato di integrità nella dashboard, seleziona l'icona Stato licenza o il collegamento **Licenza**.

     Questo collegamento appare solo se c'è un problema con la licenza.

2. Visualizza i dettagli di sola lettura per la licenza corrente:
    - ID di sistema StorageGRID , ovvero il numero di identificazione univoco per questa installazione StorageGRID
    - Numero di serie della licenza
    - Tipo di licenza, **Perpetua** o **Abbonamento**
    - Capacità di stoccaggio autorizzata della rete
    - Capacità di archiviazione supportata
    - Data di scadenza della licenza. **N/D** appare per una licenza perpetua.
    - Data di fine del supporto

      Questa data viene letta dal file di licenza corrente e potrebbe non essere aggiornata se hai esteso o rinnovato il contratto di assistenza dopo aver ottenuto il file di licenza. Per aggiornare questo valore, vedere"Aggiorna le informazioni sulla licenza StorageGRID" . È anche possibile visualizzare la data di fine effettiva del contratto utilizzando Active IQ.

    - Contenuto del file di testo della licenza

Aggiorna le informazioni sulla licenza StorageGRID

È necessario aggiornare le informazioni sulla licenza del sistema StorageGRID ogni volta che cambiano i termini della licenza. Ad esempio, è necessario aggiornare le informazioni sulla licenza se si acquista capacità di archiviazione aggiuntiva per la propria rete.

Prima di iniziare

- Hai un nuovo file di licenza da applicare al tuo sistema StorageGRID .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai la passphrase di provisioning.

Passi

1. Selezionare **MANUTENZIONE** > **Sistema** > **Licenza**.
2. Nella sezione Aggiorna licenza, seleziona **Sfoglia**.
3. Individuare e selezionare il nuovo file di licenza(`.txt`).

   Il nuovo file di licenza viene convalidato e visualizzato.

4. Immettere la passphrase di provisioning.
5. Seleziona **Salva**.

Utilizzare la API

Utilizzare l'API di gestione della griglia

È possibile eseguire attività di gestione del sistema utilizzando l'API REST di Grid Management anziché l'interfaccia utente di Grid Manager. Ad esempio, potresti voler utilizzare l'API per automatizzare le operazioni o per creare più entità, come gli utenti, più rapidamente.

Risorse di alto livello

L'API di gestione della griglia fornisce le seguenti risorse di primo livello:

- `/grid`: L'accesso è limitato agli utenti di Grid Manager e si basa sulle autorizzazioni di gruppo configurate.
- `/org`: L'accesso è limitato agli utenti che appartengono a un gruppo LDAP locale o federato per un account tenant. Per maggiori dettagli, vedere "Utilizzare un account tenant" .
- `/private`: L'accesso è limitato agli utenti di Grid Manager e si basa sulle autorizzazioni di gruppo configurate. Le API private sono soggette a modifiche senza preavviso. Anche gli endpoint privati StorageGRID ignorano la versione API della richiesta.

Inviare richieste API

L'API Grid Management utilizza la piattaforma API open source Swagger. Swagger fornisce un'interfaccia utente intuitiva che consente agli sviluppatori e ai non sviluppatori di eseguire operazioni in tempo reale in StorageGRID tramite l'API.

L'interfaccia utente di Swagger fornisce dettagli e documentazione completi per ogni operazione API.

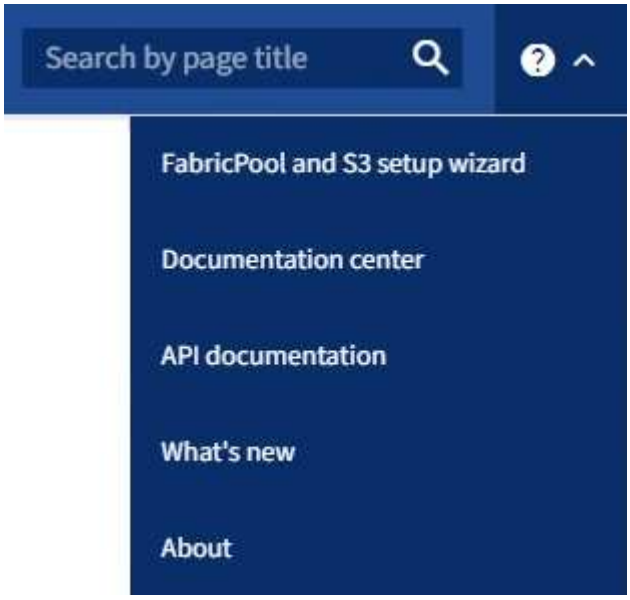
Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

> Tutte le operazioni API eseguite tramite la pagina web Documentazione API sono operazioni live. Fare attenzione a non creare, aggiornare o eliminare per errore dati di configurazione o altri dati.

Passi

1. Dall'intestazione di Grid Manager, seleziona l'icona della guida e seleziona **Documentazione API**.



2. Per eseguire un'operazione con l'API privata, seleziona **Vai alla documentazione dell'API privata** nella pagina dell'API di gestione StorageGRID .

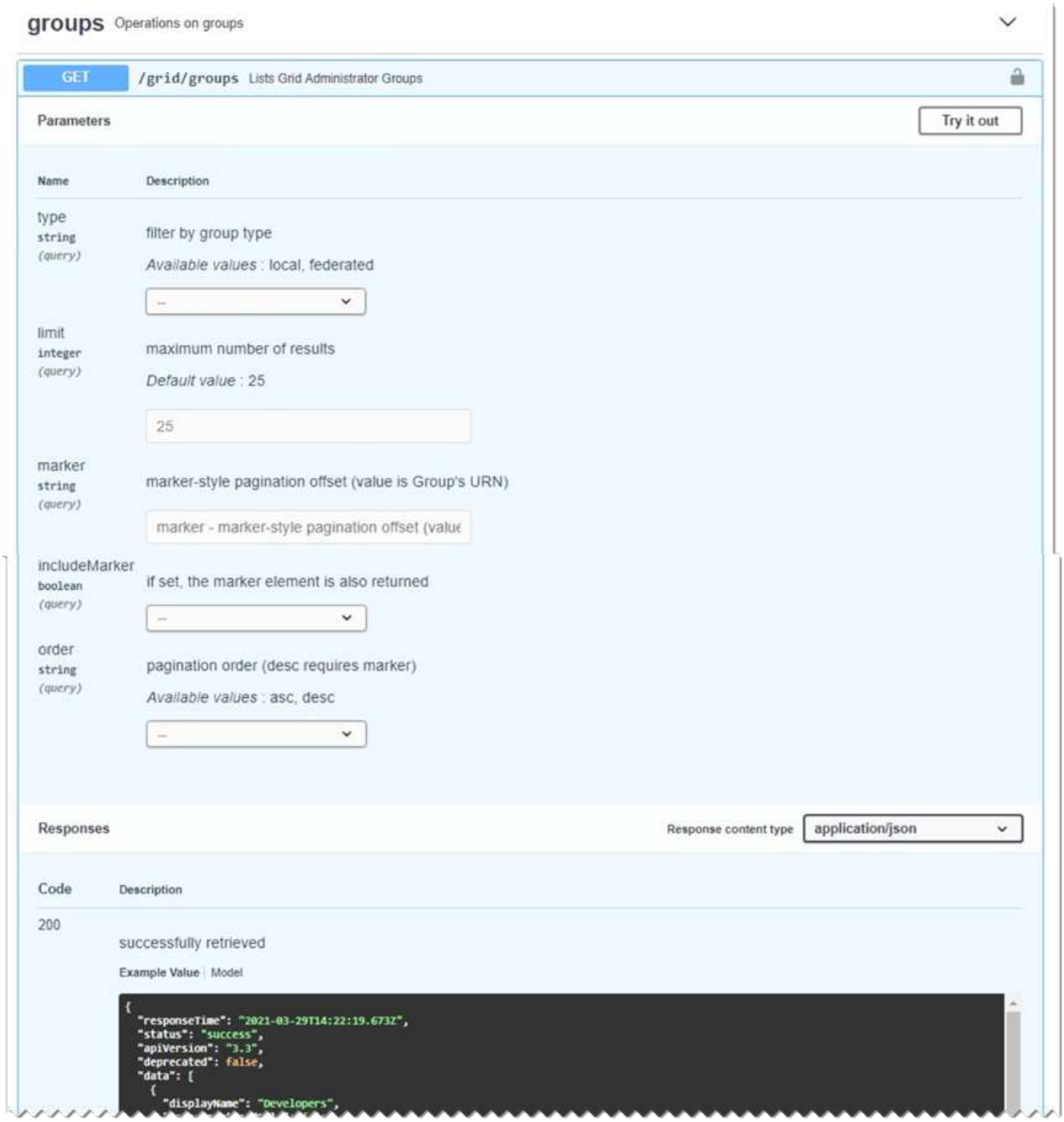
   Le API private sono soggette a modifiche senza preavviso. Anche gli endpoint privati StorageGRID

ignorano la versione API della richiesta.

3. Selezionare l'operazione desiderata.

   Quando si espande un'operazione API, è possibile visualizzare le azioni HTTP disponibili, come GET, PUT, UPDATE e DELETE.

4. Selezionare un'azione HTTP per visualizzare i dettagli della richiesta, tra cui l'URL dell'endpoint, un elenco di eventuali parametri obbligatori o facoltativi, un esempio del corpo della richiesta (se necessario) e le possibili risposte.



5. Determina se la richiesta richiede parametri aggiuntivi, come un gruppo o un ID utente. Quindi, ottieni questi valori. Potrebbe essere necessario inviare prima una richiesta API diversa per ottenere le

informazioni necessarie.

6. Determina se è necessario modificare il corpo della richiesta di esempio. In tal caso, puoi selezionare **Modello** per conoscere i requisiti per ciascun campo.
7. Seleziona **Provalo**.
8. Fornire tutti i parametri richiesti o modificare il corpo della richiesta come richiesto.
9. Selezionare **Esegui**.
10. Esaminare il codice di risposta per determinare se la richiesta è andata a buon fine.

Operazioni dell'API di gestione della griglia

L'API di gestione della griglia organizza le operazioni disponibili nelle seguenti sezioni.

Questo elenco include solo le operazioni disponibili nell'API pubblica.

- **account**: operazioni per gestire gli account dei tenant di archiviazione, tra cui la creazione di nuovi account e il recupero dell'utilizzo dello spazio di archiviazione per un determinato account.
- **alert-history**: Operazioni sugli avvisi risolti.
- **alert-receivers**: Operazioni sui destinatari delle notifiche di avviso (e-mail).
- **alert-rules**: Operazioni sulle regole di avviso.
- **alert-silences**: Operazioni sui silenzi degli avvisi.
- **avvisi**: Operazioni sugli avvisi.
- **audit**: Operazioni per elencare e aggiornare la configurazione di audit.
- **auth**: Operazioni per eseguire l'autenticazione della sessione utente.

  L'API di gestione della griglia supporta lo schema di autenticazione Bearer Token. Per effettuare l'accesso, è necessario fornire un nome utente e una password nel corpo JSON della richiesta di autenticazione (ovvero, `POST /api/v3/authorize`). Se l'utente viene autenticato correttamente, viene restituito un token di sicurezza. Questo token deve essere fornito nell'intestazione delle successive richieste API ("Authorization: Bearer *token*"). Il token scade dopo 16 ore.

  Se per il sistema StorageGRID è abilitato l'accesso Single Sign-On, è necessario eseguire diversi passaggi per l'autenticazione. Vedere "Autenticazione all'API se è abilitato l'accesso singolo".

  Per informazioni su come migliorare la sicurezza dell'autenticazione, vedere "Protezione contro la falsificazione delle richieste tra siti".

- **client-certificates**: Operazioni per configurare i certificati client in modo che StorageGRID sia accessibile in modo sicuro tramite strumenti di monitoraggio esterni.
- **config**: Operazioni relative alla versione del prodotto e alle versioni dell'API di gestione della griglia. È possibile elencare la versione di rilascio del prodotto e le versioni principali dell'API Grid Management supportate da tale versione, nonché disabilitare le versioni obsolete dell'API.
- **deactivated-features**: Operazioni per visualizzare le funzionalità che potrebbero essere state disattivate.
- **dns-servers**: Operazioni per elencare e modificare i server DNS esterni configurati.
- **drive-details**: Operazioni sulle unità per modelli specifici di dispositivi di archiviazione.

- **endpoint-domain-names**: Operazioni per elencare e modificare i nomi di dominio degli endpoint S3.
- **erasure-coding**: Operazioni sui profili di codifica di cancellazione.
- **espansione**: Operazioni di espansione (a livello di procedura).
- **expansion-nodes**: Operazioni di espansione (a livello di nodo).
- **expansion-sites**: Operazioni di espansione (a livello di sito).
- **grid-networks**: Operazioni per elencare e modificare l'elenco delle reti di griglia.
- **grid-passwords**: Operazioni per la gestione delle password della griglia.
- **gruppi**: operazioni per gestire i gruppi di amministratori di griglia locali e per recuperare i gruppi di amministratori di griglia federati da un server LDAP esterno.
- **identity-source**: Operazioni per configurare una fonte di identità esterna e per sincronizzare manualmente le informazioni sui gruppi federati e sugli utenti.
- **ilm**: Operazioni sulla gestione del ciclo di vita delle informazioni (ILM).
- **in-progress-procedures**: Recupera le procedure di manutenzione attualmente in corso.
- **licenza**: Operazioni per recuperare e aggiornare la licenza StorageGRID .
- **logs**: Operazioni per la raccolta e il download dei file di registro.
- **metriche**: operazioni sulle metriche StorageGRID , tra cui query di metriche istantanee in un singolo punto nel tempo e query di metriche di intervallo in un intervallo di tempo. L'API di gestione della griglia utilizza lo strumento di monitoraggio dei sistemi Prometheus come fonte di dati backend. Per informazioni sulla creazione di query Prometheus, consultare il sito web di Prometheus.

> ⓘ Metriche che includono`*private*` nei loro nomi sono destinati esclusivamente all'uso interno. Queste metriche sono soggette a modifiche tra le versioni StorageGRID senza preavviso.

- **node-details**: Operazioni sui dettagli del nodo.
- **node-health**: Operazioni sullo stato di integrità del nodo.
- **node-storage-state**: Operazioni sullo stato di archiviazione del nodo.
- **ntp-servers**: operazioni per elencare o aggiornare i server NTP (Network Time Protocol) esterni.
- **oggetti**: Operazioni sugli oggetti e sui metadati degli oggetti.
- **recovery**: Operazioni per la procedura di recupero.
- **recovery-package**: Operazioni per scaricare il pacchetto di ripristino.
- **regioni**: Operazioni per visualizzare e creare regioni.
- **s3-object-lock**: Operazioni sulle impostazioni globali di S3 Object Lock.
- **server-certificate**: Operazioni per visualizzare e aggiornare i certificati del server Grid Manager.
- **snmp**: Operazioni sulla configurazione SNMP corrente.
- **storage-watermarks**: Filigrane del nodo di archiviazione.
- **traffic-classes**: Operazioni per le policy di classificazione del traffico.
- **untrusted-client-network**: Operazioni sulla configurazione della rete client non attendibile.
- **utenti**: operazioni per visualizzare e gestire gli utenti di Grid Manager.

Controllo delle versioni dell'API di gestione della griglia

L'API di gestione della griglia utilizza il controllo delle versioni per supportare aggiornamenti senza interruzioni.

Ad esempio, questo URL di richiesta specifica la versione 4 dell'API.

`https://hostname_or_ip_address/api/v4/authorize`

La versione principale dell'API viene aggiornata quando vengono apportate modifiche che non sono compatibili con le versioni precedenti. La versione secondaria dell'API viene aggiornata quando vengono apportate modifiche *compatibili* con le versioni precedenti. Le modifiche compatibili includono l'aggiunta di nuovi endpoint o nuove proprietà.

L'esempio seguente illustra come la versione dell'API viene aumentata in base al tipo di modifiche apportate.

Tipo di modifica all'API	Vecchia versione	Nuova versione
Compatibile con le versioni precedenti	2,1	2,2
Non compatibile con le versioni precedenti	2,1	3,0

Quando si installa il software StorageGRID per la prima volta, viene abilitata solo la versione più recente dell'API. Tuttavia, quando si esegue l'aggiornamento a una nuova versione delle funzionalità di StorageGRID, si continua ad avere accesso alla versione API precedente per almeno una versione delle funzionalità StorageGRID .

> È possibile configurare le versioni supportate. Consultare la sezione **config** della documentazione dell'API Swagger per"API di gestione della griglia" per maggiori informazioni. Dopo aver aggiornato tutti i client API per utilizzare la versione più recente, è necessario disattivare il supporto per la versione precedente.

Le richieste obsolete vengono contrassegnate come obsolete nei seguenti modi:

- L'intestazione della risposta è "Obsoleto: vero"
- Il corpo della risposta JSON include "deprecated": true
- Un avviso obsoleto è stato aggiunto a nms.log. Per esempio:

```
Received call to deprecated v2 API at POST "/api/v2/authorize"
```

Determina quali versioni API sono supportate nella versione corrente

Utilizzare il `GET /versions` Richiesta API per restituire un elenco delle principali versioni API supportate. Questa richiesta si trova nella sezione **config** della documentazione dell'API Swagger.

```
GET https://{{IP-Address}}/api/versions
{
  "responseTime": "2023-06-27T22:13:50.750Z",
  "status": "success",
  "apiVersion": "4.0",
  "data": [
    2,
    3,
    4
  ]
}
```

Specificare una versione API per una richiesta

È possibile specificare la versione API utilizzando un parametro di percorso(`/api/v4`) o un'intestazione(`Api-Version: 4`). Se si specificano entrambi i valori, il valore dell'intestazione sovrascrive il valore del percorso.

```
curl https://[IP-Address]/api/v4/grid/accounts

curl -H "Api-Version: 4" https://[IP-Address]/api/grid/accounts
```

Protezione contro la falsificazione delle richieste tra siti (CSRF)

È possibile contribuire a proteggersi dagli attacchi CSRF (Cross-Site Request Forgery) contro StorageGRID utilizzando i token CSRF per migliorare l'autenticazione che utilizza i cookie. Grid Manager e Tenant Manager abilitano automaticamente questa funzionalità di sicurezza; altri client API possono scegliere se abilitarla o meno al momento dell'accesso.

Un aggressore in grado di attivare una richiesta a un sito diverso (ad esempio con un modulo HTTP POST) può far sì che determinate richieste vengano effettuate utilizzando i cookie dell'utente che ha effettuato l'accesso.

StorageGRID aiuta a proteggersi dagli attacchi CSRF utilizzando i token CSRF. Se abilitato, il contenuto di un cookie specifico deve corrispondere al contenuto di un'intestazione specifica o di un parametro del corpo POST specifico.

Per abilitare la funzione, impostare `csrfToken` parametro a `true` durante l'autenticazione. L'impostazione predefinita è `false` .

```
curl -X POST --header "Content-Type: application/json" --header "Accept:
application/json" -d "{
  \"username\": \"MyUserName\",
  \"password\": \"MyPassword\",
  \"cookie\": true,
  \"csrfToken\": true
}" "https://example.com/api/v3/authorize"
```

Quando è vero, un `GridCsrfToken` il cookie è impostato con un valore casuale per gli accessi a Grid Manager e `AccountCsrfToken` il cookie viene impostato con un valore casuale per gli accessi al Tenant Manager.

Se il cookie è presente, tutte le richieste che possono modificare lo stato del sistema (POST, PUT, PATCH, DELETE) devono includere uno dei seguenti elementi:

- IL `X-Csrf-Token` intestazione, con il valore dell'intestazione impostato sul valore del cookie token CSRF.
- Per gli endpoint che accettano un corpo codificato in formato: A `csrfToken` parametro del corpo della richiesta codificato nel modulo.

Per ulteriori esempi e dettagli, consultare la documentazione API online.

> Le richieste che hanno impostato un cookie token CSRF applicheranno anche l'intestazione "Content-Type: application/json" per qualsiasi richiesta che prevede un corpo di richiesta JSON come protezione aggiuntiva contro gli attacchi CSRF.

Utilizzare l'API se è abilitato l'accesso singolo

Utilizzare l'API se è abilitato l'accesso singolo (Active Directory)

Se hai"configurato e abilitato l'accesso singolo (SSO)" e si utilizza Active Directory come provider SSO, è necessario inviare una serie di richieste API per ottenere un token di autenticazione valido per l'API Grid Management o l'API Tenant Management.

Sign in all'API se è abilitato l'accesso singolo

Queste istruzioni sono valide se si utilizza Active Directory come provider di identità SSO.

Prima di iniziare

- Conosci il nome utente e la password SSO di un utente federato che appartiene a un gruppo di utenti StorageGRID .
- Se vuoi accedere all'API di gestione tenant, devi conoscere l'ID dell'account tenant.

Informazioni su questo compito

Per ottenere un token di autenticazione, puoi utilizzare uno dei seguenti esempi:

- IL `storagegrid-ssoauth.py` Script Python, che si trova nella directory dei file di installazione StorageGRID(`./rpms` per Red Hat Enterprise Linux, `./debs` per Ubuntu o Debian, e `./vsphere` per VMware).

- Un esempio di flusso di lavoro delle richieste curl.

  Il flusso di lavoro curl potrebbe interrompersi se eseguito troppo lentamente. Potresti visualizzare l'errore: `A valid SubjectConfirmation was not found on this Response`.

  > Il flusso di lavoro curl di esempio non protegge la password dalla visualizzazione da parte di altri utenti.

Se riscontri un problema di codifica URL, potresti visualizzare l'errore: `Unsupported SAML version`.

Passi

1. Selezionare uno dei seguenti metodi per ottenere un token di autenticazione:
   - Utilizzare il `storagegrid-ssoauth.py` Script Python. Vai al passaggio 2.
   - Utilizzare le richieste curl. Vai al passaggio 3.
2. Se vuoi usare il `storagegrid-ssoauth.py` script, passa lo script all'interprete Python ed esegui lo script.

   Quando richiesto, immettere i valori per i seguenti argomenti:

   - Il metodo SSO. Inserisci ADFS o adfs.
   - Il nome utente SSO
   - Il dominio in cui è installato StorageGRID
   - L'indirizzo per StorageGRID
   - ID dell'account tenant, se si desidera accedere all'API di gestione tenant.

   ```
   python3 storagegrid-ssoauth.py
   sso_method: adfs
   saml_user: my-sso-username
   saml_domain: my-domain
   sg_address: storagegrid.example.com
   tenant_account_id: 12345
   Enter the user's SAML password:
   ********************************************************************************

   ********************************************************************************
   StorageGRID Auth Token: 56eb07bf-21f6-40b7-afob-5c6cacfb25e7
   ```

   Il token di autorizzazione StorageGRID viene fornito nell'output. Ora puoi utilizzare il token per altre richieste, in modo simile a come utilizzeresti l'API se non utilizzassi l'SSO.
3. Se si desidera utilizzare le richieste curl, attenersi alla seguente procedura.
   a. Dichiarare le variabili necessarie per effettuare l'accesso.

```
export SAMLUSER='my-sso-username'
export SAMLPASSWORD='my-password'
export SAMLDOMAIN='my-domain'
export TENANTACCOUNTID='12345'
export STORAGEGRID_ADDRESS='storagegrid.example.com'
export AD_FS_ADDRESS='adfs.example.com'
```

Per accedere all'API di gestione della griglia, utilizzare 0 come `TENANTACCOUNTID` .

b. Per ricevere un URL di autenticazione firmato, inviare una richiesta POST a `/api/v3/authorize-saml` e rimuovere la codifica JSON aggiuntiva dalla risposta.

Questo esempio mostra una richiesta POST per un URL di autenticazione firmato per `TENANTACCOUNTID` . I risultati saranno trasmessi a `python -m json.tool` per rimuovere la codifica JSON.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize-saml" \
  -H "accept: application/json" -H  "Content-Type: application/json"
\
  --data "{\"accountId\": \"$TENANTACCOUNTID\"}" | python -m
json.tool
```

La risposta per questo esempio include un URL firmato codificato in URL, ma non include il livello di codifica JSON aggiuntivo.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data":
"https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZHLbsIwEEV%2FJTuv7...
sSl%2BfQ33cvfwA%3D&RelayState=12345",
    "responseTime": "2018-11-06T16:30:23.355Z",
    "status": "success"
}
```

c. Salva il `SAMLRequest` dalla risposta per utilizzarla nei comandi successivi.

```
export SAMLREQUEST='fZHLbsIwEEV%2FJTuv7...sSl%2BfQ33cvfwA%3D'
```

d. Ottieni un URL completo che includa l'ID della richiesta client da AD FS.

Un'opzione è quella di richiedere il modulo di accesso utilizzando l'URL della risposta precedente.

```
curl "https://$AD_FS_ADDRESS/adfs/ls/?SAMLRequest=
$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID" | grep 'form method="post"
id="loginForm"'
```

La risposta include l'ID della richiesta del client:

```
<form method="post" id="loginForm" autocomplete="off"
novalidate="novalidate" onKeyPress="if (event && event.keyCode == 13)
Login.submitLoginRequest();" action="/adfs/ls/?
SAMLRequest=fZHRToMwFIZfhb...UJikvo77sXPw%3D%3D&RelayState=12345&clie
nt-request-id=00000000-0000-0000-ee02-0080000000de" >
```

e. Salva l'ID della richiesta del client dalla risposta.

```
export SAMLREQUESTID='00000000-0000-0000-ee02-0080000000de'
```

f. Invia le tue credenziali all'azione del modulo dalla risposta precedente.

```
curl -X POST "https://$AD_FS_ADDRESS
/adfs/ls/?SAMLRequest=$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID&client
-request-id=$SAMLREQUESTID" \
--data "UserName=$SAMLUSER@$SAMLDOMAIN&Password=
$SAMLPASSWORD&AuthMethod=FormsAuthentication" --include
```

AD FS restituisce un reindirizzamento 302, con informazioni aggiuntive nelle intestazioni.

> Se l'autenticazione a più fattori (MFA) è abilitata per il tuo sistema SSO, il post del modulo conterrà anche la seconda password o altre credenziali.

```
HTTP/1.1 302 Found
Content-Length: 0
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Location:
https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZHRToMwFIZfhb...UJikvo
77sXPw%3D%3D&RelayState=12345&client-request-id=00000000-0000-0000-
ee02-0080000000de
Set-Cookie: MSISAuth=AAEAADAvsHpXk6ApV...pmP0aEiNtJvWY=; path=/adfs;
HttpOnly; Secure
Date: Tue, 06 Nov 2018 16:55:05 GMT
```

g. Salva il `MSISAuth` cookie dalla risposta.

```
export MSISAuth='AAEAADAvsHpXk6ApV...pmP0aEiNtJvWY='
```

h. Invia una richiesta GET alla posizione specificata con i cookie dal POST di autenticazione.

```
curl "https://$AD_FS_ADDRESS/adfs/ls/?SAMLRequest=
$SAMLREQUEST&RelayState=$TENANTACCOUNTID&client-request-
id=$SAMLREQUESTID" \
--cookie "MSISAuth=$MSISAuth" --include
```

Le intestazioni della risposta conterranno informazioni sulla sessione AD FS per un successivo utilizzo in caso di disconnessione, mentre il corpo della risposta conterrà SAMLResponse in un campo modulo nascosto.

```
HTTP/1.1 200 OK
Cache-Control: no-cache,no-store
Pragma: no-cache
Content-Length: 5665
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Expires: -1
Server: Microsoft-HTTPAPI/2.0
P3P: ADFS doesn't have P3P policy, please contact your site's admin
for more details
Set-Cookie:
SamlSession=a3dpbnRlcnMtUHJpbWFyeS1BZG1pbi0xNzgmRmFsc2Umcng4NnJDZmFKV
XFxVWx3bkl1MnFuUSUzZCUzZCYmJiYmXzE3MjAyZTA5LThmMDgtNDRkZC04Yzg5LTQ3ND
UxYzA3ZjkzYw==; path=/adfs; HttpOnly; Secure
Set-Cookie: MSISAuthenticated=MTEvNy8yMDE4IDQ6MzI6NTkgUE0=;
path=/adfs; HttpOnly; Secure
Set-Cookie: MSISLoopDetectionCookie=MjAxOC0xMS0wNzoxNjozMjo1OVpcMQ==;
path=/adfs; HttpOnly; Secure
Date: Wed, 07 Nov 2018 16:32:59 GMT

<form method="POST" name="hiddenform"
action="https://storagegrid.example.com:443/api/saml-response">
  <input type="hidden" name="SAMLResponse"
value="PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4=" /><input
type="hidden" name="RelayState" value="12345" />
```

i. Salva il `SAMLResponse` dal campo nascosto:

```
export SAMLResponse='PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4='
```

j. Utilizzando il salvato `SAMLResponse` , crea uno StorageGRID`/api/saml-response` richiesta di generazione di un token di autenticazione StorageGRID .

Per `RelayState` , utilizzare l'ID dell'account tenant oppure utilizzare 0 se si desidera accedere all'API di gestione della griglia.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-response" \
  -H "accept: application/json" \
  --data-urlencode "SAMLResponse=$SAMLResponse" \
  --data-urlencode "RelayState=$TENANTACCOUNTID" \
  | python -m json.tool
```

La risposta include il token di autenticazione.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7",
    "responseTime": "2018-11-07T21:32:53.486Z",
    "status": "success"
}
```

a. Salva il token di autenticazione nella risposta come `MYTOKEN` .

```
export MYTOKEN="56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7"
```

Ora puoi usare `MYTOKEN` per altre richieste, in modo simile a come utilizzeresti l'API se non si utilizzasse l'SSO.

Disconnettersi dall'API se è abilitato l'accesso singolo

Se è stato abilitato l'accesso singolo (SSO), è necessario inviare una serie di richieste API per disconnettersi dall'API di gestione della griglia o dall'API di gestione dei tenant. Queste istruzioni si applicano se si utilizza Active Directory come provider di identità SSO

Informazioni su questo compito

Se necessario, puoi disconnetterti dall'API StorageGRID effettuando il logout dalla pagina di disconnessione singola della tua organizzazione. In alternativa, è possibile attivare il single logout (SLO) da StorageGRID, che richiede un token portatore StorageGRID valido.

Passi

1. Per generare una richiesta di disconnessione firmata, passare `cookie "sso=true" all'API SLO:

```
curl -k -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--cookie "sso=true" \
| python -m json.tool
```

Viene restituito un URL di disconnessione:

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data":
"https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3
D",
    "responseTime": "2018-11-20T22:20:30.839Z",
    "status": "success"
}
```

2. Salva l'URL di disconnessione.

```
export LOGOUT_REQUEST
='https://adfs.example.com/adfs/ls/?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%
3D'
```

3. Inviare una richiesta all'URL di disconnessione per attivare SLO e reindirizzare a StorageGRID.

```
curl --include "$LOGOUT_REQUEST"
```

Viene restituita la risposta 302. La posizione di reindirizzamento non è applicabile alla disconnessione solo tramite API.

```
HTTP/1.1 302 Found
Location: https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-
logout?SAMLResponse=fVLLasMwEPwVo7ss%...%23rsa-sha256
Set-Cookie: MSISSignoutProtocol=U2FtbA==; expires=Tue, 20 Nov 2018
22:35:03 GMT; path=/adfs; HttpOnly; Secure
```

4. Eliminare il token portatore StorageGRID .

L'eliminazione del token portatore StorageGRID funziona allo stesso modo dell'eliminazione senza SSO. Se non viene specificato `cookie "sso=true", l'utente viene disconnesso da StorageGRID senza che ciò influisca sullo stato SSO.

```
curl -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--include
```

UN `204 No Content` la risposta indica che l'utente è ora disconnesso.

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Utilizzare l'API se è abilitato l'accesso Single Sign-On (Azure)

Se hai"configurato e abilitato l'accesso singolo (SSO)" e si utilizza Azure come provider SSO, è possibile utilizzare due script di esempio per ottenere un token di autenticazione valido per l'API Grid Management o l'API Tenant Management.

Sign in all'API se è abilitato l'accesso Single Sign-On di Azure

Queste istruzioni si applicano se si utilizza Azure come provider di identità SSO

Prima di iniziare

- Conosci l'indirizzo email e la password SSO di un utente federato che appartiene a un gruppo di utenti StorageGRID .
- Se vuoi accedere all'API di gestione tenant, devi conoscere l'ID dell'account tenant.

Informazioni su questo compito

Per ottenere un token di autenticazione, è possibile utilizzare i seguenti script di esempio:

- IL `storagegrid-ssoauth-azure.py` Script Python
- IL `storagegrid-ssoauth-azure.js` Script Node.js

Entrambi gli script si trovano nella directory dei file di installazione StorageGRID(`./rpms` per Red Hat Enterprise Linux, `./debs` per Ubuntu o Debian, e `./vsphere` per VMware).

Per scrivere la tua integrazione API con Azure, consulta `storagegrid-ssoauth-azure.py` sceneggiatura. Lo script Python invia direttamente due richieste a StorageGRID (prima per ottenere SAMLRequest e poi per ottenere il token di autorizzazione) e chiama anche lo script Node.js per interagire con Azure ed eseguire le operazioni SSO.

Le operazioni SSO possono essere eseguite utilizzando una serie di richieste API, ma non è un'operazione semplice. Il modulo Puppeteer Node.js viene utilizzato per eseguire lo scraping dell'interfaccia Azure SSO.

Se riscontri un problema di codifica URL, potresti visualizzare l'errore: `Unsupported SAML version` .

Passi

1. Installare le dipendenze richieste, come segue:
   a. Installa Node.js (vedi "https://nodejs.org/en/download/").

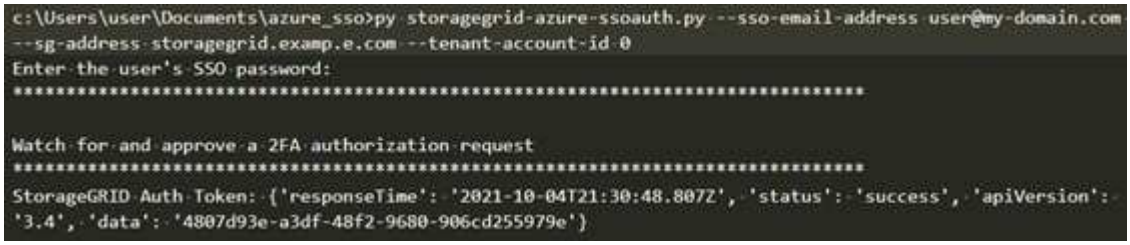
b. Installa i moduli Node.js richiesti (puppeteer e jsdom):

```
npm install -g <module>
```

2. Passare lo script Python all'interprete Python per eseguirlo.

   Lo script Python chiamerà quindi lo script Node.js corrispondente per eseguire le interazioni SSO di Azure.

3. Quando richiesto, immettere i valori per i seguenti argomenti (o passarli utilizzando i parametri):
   - L'indirizzo e-mail SSO utilizzato per accedere ad Azure
   - L'indirizzo per StorageGRID
   - ID dell'account tenant, se si desidera accedere all'API di gestione tenant
4. Quando richiesto, immettere la password e prepararsi a fornire un'autorizzazione MFA ad Azure, se richiesto.



> Lo script presuppone che l'autenticazione MFA venga eseguita tramite Microsoft Authenticator. Potrebbe essere necessario modificare lo script per supportare altre forme di MFA (ad esempio l'inserimento di un codice ricevuto in un messaggio di testo).

Il token di autorizzazione StorageGRID viene fornito nell'output. Ora puoi utilizzare il token per altre richieste, in modo simile a come utilizzeresti l'API se non utilizzassi l'SSO.

Utilizzare l'API se è abilitato l'accesso singolo (PingFederate)

Se hai"configurato e abilitato l'accesso singolo (SSO)" e utilizzi PingFederate come provider SSO, devi inviare una serie di richieste API per ottenere un token di autenticazione valido per l'API Grid Management o l'API Tenant Management.

Sign in all'API se è abilitato l'accesso singolo

Queste istruzioni si applicano se si utilizza PingFederate come provider di identità SSO

Prima di iniziare

- Conosci il nome utente e la password SSO di un utente federato che appartiene a un gruppo di utenti StorageGRID .
- Se vuoi accedere all'API di gestione tenant, devi conoscere l'ID dell'account tenant.

Informazioni su questo compito

Per ottenere un token di autenticazione, puoi utilizzare uno dei seguenti esempi:

- IL `storagegrid-ssoauth.py` Script Python, che si trova nella directory dei file di installazione StorageGRID(`./rpms` per Red Hat Enterprise Linux, `./debs` per Ubuntu o Debian, e `./vsphere` per

VMware).

- Un esempio di flusso di lavoro delle richieste curl.

  Il flusso di lavoro curl potrebbe interrompersi se eseguito troppo lentamente. Potresti visualizzare l'errore: `A valid SubjectConfirmation was not found on this Response`.

  > Il flusso di lavoro curl di esempio non protegge la password dalla visualizzazione da parte di altri utenti.

  Se riscontri un problema di codifica URL, potresti visualizzare l'errore: `Unsupported SAML version`.

Passi

1. Selezionare uno dei seguenti metodi per ottenere un token di autenticazione:
   - Utilizzare il `storagegrid-ssoauth.py` Script Python. Vai al passaggio 2.
   - Utilizzare le richieste curl. Vai al passaggio 3.
2. Se vuoi usare il `storagegrid-ssoauth.py` script, passa lo script all'interprete Python ed esegui lo script.

   Quando richiesto, immettere i valori per i seguenti argomenti:

   - Il metodo SSO. È possibile immettere qualsiasi variante di "pingfederate" (PINGFEDERATE, pingfederate e così via).
   - Il nome utente SSO
   - Il dominio in cui è installato StorageGRID . Questo campo non è utilizzato per PingFederate. Puoi lasciarlo vuoto o inserire qualsiasi valore.
   - L'indirizzo per StorageGRID
   - ID dell'account tenant, se si desidera accedere all'API di gestione tenant.

   ```
   python3 storagegrid-ssoauth.py
   sso_method: pingfederate
   saml_user: my-sso-username
   saml_domain:
   sg_address: storagegrid.example.com
   tenant_account_id: 12345
   Enter the user's SAML password:
   ********************************************************************************

   ********************************************************************************
   StorageGRID Auth Token: 56eb07bf-21f6-40b7-afob-5c6cacfb25e7
   ```

   Il token di autorizzazione StorageGRID viene fornito nell'output. Ora puoi utilizzare il token per altre richieste, in modo simile a come utilizzeresti l'API se non utilizzassi l'SSO.

3. Se si desidera utilizzare le richieste curl, attenersi alla seguente procedura.

   a. Dichiarare le variabili necessarie per effettuare l'accesso.

```
export SAMLUSER='my-sso-username'
export SAMLPASSWORD='my-password'
export TENANTACCOUNTID='12345'
export STORAGEGRID_ADDRESS='storagegrid.example.com'
```

Per accedere all'API di gestione della griglia, utilizzare 0 come `TENANTACCOUNTID` .

b. Per ricevere un URL di autenticazione firmato, inviare una richiesta POST a `/api/v3/authorize-saml` e rimuovere la codifica JSON aggiuntiva dalla risposta.

Questo esempio mostra una richiesta POST per un URL di autenticazione firmato per TENANTACCOUNTID. I risultati verranno passati a python -m json.tool per rimuovere la codifica JSON.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize-saml" \
  -H "accept: application/json" -H  "Content-Type: application/json"
\
  --data "{\"accountId\": \"$TENANTACCOUNTID\"}" | python -m
json.tool
```

La risposta per questo esempio include un URL firmato codificato in URL, ma non include il livello di codifica JSON aggiuntivo.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "https://my-pf-baseurl/idp/SSO.saml2?...",
    "responseTime": "2018-11-06T16:30:23.355Z",
    "status": "success"
}
```

c. Salva il `SAMLRequest` dalla risposta per utilizzarla nei comandi successivi.

```
export SAMLREQUEST="https://my-pf-baseurl/idp/SSO.saml2?..."
```

d. Esporta la risposta e il cookie e ripeti la risposta:

```
RESPONSE=$(curl -c - "$SAMLREQUEST")
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'input type="hidden" name="pf.adapterId"
id="pf.adapterId"'
```

e. Esporta il valore 'pf.adapterId' e riproduci la risposta:

```
export ADAPTER='myAdapter'
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'base'
```

f. Esporta il valore 'href' (rimuovi la barra finale /) e riproduci la risposta:

```
export BASEURL='https://my-pf-baseurl'
```

```
echo "$RESPONSE" | grep 'form method="POST"'
```

g. Esporta il valore 'azione':

```
export SSOPING='/idp/.../resumeSAML20/idp/SSO.ping'
```

h. Invia i cookie insieme alle credenziali:

```
curl -b <(echo "$RESPONSE") -X POST "$BASEURL$SSOPING" \
--data "pf.username=$SAMLUSER&pf.pass=
$SAMLPASSWORD&pf.ok=clicked&pf.cancel=&pf.adapterId=$ADAPTER"
--include
```

i. Salva il `SAMLResponse` dal campo nascosto:

```
export SAMLResponse='PHNhbWxwOlJlc3BvbnN...1scDpSZXNwb25zZT4='
```

j. Utilizzando il salvato `SAMLResponse` , crea uno StorageGRID `/api/saml-response` richiesta di generazione di un token di autenticazione StorageGRID .

Per `RelayState` , utilizzare l'ID dell'account tenant oppure utilizzare 0 se si desidera accedere all'API di gestione della griglia.

```
curl -X POST "https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-response" \
  -H "accept: application/json" \
  --data-urlencode "SAMLResponse=$SAMLResponse" \
  --data-urlencode "RelayState=$TENANTACCOUNTID" \
  | python -m json.tool
```

La risposta include il token di autenticazione.

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7",
    "responseTime": "2018-11-07T21:32:53.486Z",
    "status": "success"
}
```

a. Salva il token di autenticazione nella risposta come `MYTOKEN` .

```
export MYTOKEN="56eb07bf-21f6-40b7-af0b-5c6cacfb25e7"
```

Ora puoi usare `MYTOKEN` per altre richieste, in modo simile a come utilizzeresti l'API se non si utilizzasse l'SSO.

Disconnettersi dall'API se è abilitato l'accesso singolo

Se è stato abilitato l'accesso singolo (SSO), è necessario inviare una serie di richieste API per disconnettersi dall'API di gestione della griglia o dall'API di gestione dei tenant. Queste istruzioni si applicano se si utilizza PingFederate come provider di identità SSO

Informazioni su questo compito

Se necessario, puoi disconnetterti dall'API StorageGRID effettuando il logout dalla pagina di disconnessione singola della tua organizzazione. In alternativa, è possibile attivare il single logout (SLO) da StorageGRID, che richiede un token portatore StorageGRID valido.

Passi

1. Per generare una richiesta di disconnessione firmata, passare `cookie "sso=true" all'API SLO:

```
curl -k -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--cookie "sso=true" \
| python -m json.tool
```

Viene restituito un URL di disconnessione:

```
{
    "apiVersion": "3.0",
    "data": "https://my-ping-
url/idp/SLO.saml2?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3D",
    "responseTime": "2021-10-12T22:20:30.839Z",
    "status": "success"
}
```

2. Salva l'URL di disconnessione.

```
export LOGOUT_REQUEST='https://my-ping-
url/idp/SLO.saml2?SAMLRequest=fZDNboMwEIRfhZ...HcQ%3D%3D'
```

3. Inviare una richiesta all'URL di disconnessione per attivare SLO e reindirizzare a StorageGRID.

```
curl --include "$LOGOUT_REQUEST"
```

Viene restituita la risposta 302. La posizione di reindirizzamento non è applicabile alla disconnessione solo tramite API.

```
HTTP/1.1 302 Found
Location: https://$STORAGEGRID_ADDRESS:443/api/saml-
logout?SAMLResponse=fVLLasMwEPwVo7ss%...%23rsa-sha256
Set-Cookie: PF=QoKs...SgCC; Path=/; Secure; HttpOnly; SameSite=None
```

4. Eliminare il token portatore StorageGRID .

L'eliminazione del token portatore StorageGRID funziona allo stesso modo dell'eliminazione senza SSO. Se non viene specificato `cookie "sso=true", l'utente viene disconnesso da StorageGRID senza che ciò influisca sullo stato SSO.

```
curl -X DELETE "https://$STORAGEGRID_ADDRESS/api/v3/authorize" \
-H "accept: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $MYTOKEN" \
--include
```

UN `204 No Content` la risposta indica che l'utente è ora disconnesso.

```
HTTP/1.1 204 No Content
```

Disattivare le funzionalità con l'API

È possibile utilizzare l'API Grid Management per disattivare completamente determinate funzionalità nel sistema StorageGRID . Quando una funzionalità viene disattivata, a nessuno può essere assegnata l'autorizzazione per eseguire le attività correlate a tale funzionalità.

Informazioni su questo compito

Il sistema Funzionalità disattivate consente di impedire l'accesso a determinate funzionalità del sistema StorageGRID . La disattivazione di una funzionalità è l'unico modo per impedire all'utente root o agli utenti che appartengono a gruppi di amministratori con autorizzazione di **accesso root** di utilizzare tale funzionalità.

Per capire come questa funzionalità potrebbe essere utile, consideriamo il seguente scenario:

_La società A è un fornitore di servizi che affitta la capacità di archiviazione del proprio sistema StorageGRID creando account tenant. Per proteggere la sicurezza degli oggetti dei propri locatari, la Società A desidera garantire che i propri dipendenti non possano mai accedere all'account di un locatario dopo che l'account è stato distribuito.

_L'azienda A può raggiungere questo obiettivo utilizzando il sistema Disattiva funzionalità nell'API di gestione della griglia. Disattivando completamente la funzionalità **Modifica password root del tenant** in Grid Manager (sia nell'interfaccia utente che nell'API), la Società A garantisce che gli utenti amministratori, inclusi l'utente root e gli utenti appartenenti a gruppi con autorizzazione di **Accesso root**, non possano modificare la password per l'utente root di alcun account tenant.

Passi

1. Accedi alla documentazione Swagger per l'API Grid Management. Vedere "Utilizzare l'API di gestione della griglia" .
2. Individuare l'endpoint Disattiva funzionalità.
3. Per disattivare una funzionalità, ad esempio Modifica password root del tenant, invia un corpo all'API in questo modo:

   ```
   { "grid": {"changeTenantRootPassword": true} }
   ```

   Una volta completata la richiesta, la funzionalità Modifica password root del tenant viene disabilitata. L'autorizzazione di gestione **Modifica password root del tenant** non viene più visualizzata nell'interfaccia utente e qualsiasi richiesta API che tenti di modificare la password root per un tenant fallirà con "403 Forbidden".

Riattiva le funzionalità disattivate

Per impostazione predefinita, è possibile utilizzare l'API Grid Management per riattivare una funzionalità che è stata disattivata. Tuttavia, se si desidera impedire che le funzionalità disattivate vengano riattivate, è possibile disattivare la funzionalità **activateFeatures** stessa.

> La funzione **activateFeatures** non può essere riattivata. Se decidi di disattivare questa funzione, tieni presente che perderai definitivamente la possibilità di riattivare qualsiasi altra funzione disattivata. Per ripristinare eventuali funzionalità perse è necessario contattare l'assistenza tecnica.

Passi

1. Accedi alla documentazione Swagger per l'API Grid Management.
2. Individuare l'endpoint Disattiva funzionalità.
3. Per riattivare tutte le funzionalità, invia un corpo all'API in questo modo:

```
{ "grid": null }
```

Una volta completata questa richiesta, tutte le funzionalità, inclusa la funzionalità Modifica password root del tenant, vengono riattivate. L'autorizzazione di gestione **Modifica password root del tenant** ora viene visualizzata nell'interfaccia utente e qualsiasi richiesta API che tenti di modificare la password root per un tenant avrà esito positivo, a condizione che l'utente disponga dell'autorizzazione di gestione **Accesso root** o **Modifica password root del tenant**.

L'esempio precedente fa sì che tutte le funzionalità disattivate vengano riattivate. Se sono state disattivate altre funzionalità che devono rimanere disattivate, è necessario specificarle esplicitamente nella richiesta PUT. Ad esempio, per riattivare la funzionalità Modifica password root del tenant e continuare a disattivare l'autorizzazione di gestione storageAdmin, inviare questa richiesta PUT:

```
{ "grid": {"storageAdmin": true} }
```

Controlla l'accesso a StorageGRID

Controllo dell'accesso a StorageGRID

È possibile controllare chi può accedere a StorageGRID e quali attività gli utenti possono eseguire creando o importando gruppi e utenti e assegnando autorizzazioni a ciascun gruppo. Facoltativamente, è possibile abilitare l'accesso singolo (SSO), creare certificati client e modificare le password della griglia.

Controlla l'accesso al Grid Manager

È possibile determinare chi può accedere a Grid Manager e all'API Grid Management importando gruppi e utenti da un servizio di federazione delle identità o impostando gruppi e utenti locali.

Utilizzando"federazione di identità" rende l'impostazione"gruppi" E"utenti" più veloce e consente agli utenti di accedere a StorageGRID utilizzando credenziali familiari. È possibile configurare la federazione delle identità se si utilizza Active Directory, OpenLDAP o Oracle Directory Server.

Se si desidera utilizzare un altro servizio LDAP v3, contattare l'assistenza tecnica.

Si determinano le attività che ciascun utente può svolgere assegnando diverse"permessi" a ciascun gruppo. Ad esempio, potresti voler consentire agli utenti di un gruppo di gestire le regole ILM e agli utenti di un altro gruppo di eseguire attività di manutenzione. Per accedere al sistema, un utente deve appartenere ad almeno un gruppo.

Facoltativamente, è possibile configurare un gruppo in sola lettura. Gli utenti di un gruppo di sola lettura possono visualizzare solo impostazioni e funzionalità. Non possono apportare modifiche o eseguire operazioni in Grid Manager o nell'API Grid Management.

Abilita l'accesso singolo

Il sistema StorageGRID supporta l'accesso Single Sign-On (SSO) utilizzando lo standard Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0). Dopo di te"configurare e abilitare SSO" , tutti gli utenti devono essere autenticati da un provider di identità esterno prima di poter accedere a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API o Tenant Management API. Gli utenti locali non possono accedere a StorageGRID.

Cambia la passphrase di provisioning

La passphrase di provisioning è necessaria per numerose procedure di installazione e manutenzione e per scaricare il pacchetto di ripristino StorageGRID . La passphrase è necessaria anche per scaricare i backup delle informazioni sulla topologia della griglia e le chiavi di crittografia per il sistema StorageGRID . Puoi"cambiare la passphrase" come richiesto.

Cambiare le password della console del nodo

Ogni nodo nella griglia ha una password univoca per la console del nodo, che è necessaria per accedere al nodo come "admin" tramite SSH oppure come utente root su una connessione alla console fisica/VM. Se necessario, puoi"cambiare la password della console del nodo" per ogni nodo.

Cambia la passphrase di provisioning

Utilizzare questa procedura per modificare la passphrase di provisioning StorageGRID . La passphrase è necessaria per le procedure di recupero, espansione e manutenzione. La passphrase è necessaria anche per scaricare i backup del pacchetto di ripristino che includono le informazioni sulla topologia della griglia, le password della console del nodo della griglia e le chiavi di crittografia per il sistema StorageGRID .

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai i permessi di accesso di Manutenzione o Root.
- Hai la passphrase di provisioning corrente.

Informazioni su questo compito

La passphrase di provisioning è richiesta per molte procedure di installazione e manutenzione e per"scaricando il pacchetto di ripristino" . La passphrase di provisioning non è elencata in `Passwords.txt` file. Assicuratevi di documentare la passphrase di provisioning e di conservarla in un luogo sicuro e protetto.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Password griglia**.
2. In **Modifica passphrase di provisioning**, seleziona **Apporta una modifica**
3. Inserisci la tua passphrase di provisioning attuale.
4. Inserisci la nuova passphrase. La passphrase deve contenere almeno 8 e non più di 32 caratteri. Le passphrase sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole.
5. Conservare la nuova passphrase di provisioning in un luogo sicuro. È necessario per le procedure di installazione, ampliamento e manutenzione.
6. Reinserisci la nuova passphrase e seleziona **Salva**.

   Una volta completata la modifica della passphrase di provisioning, il sistema visualizza un banner verde di

successo.

7. Selezionare **Pacchetto di ripristino**.
8. Immettere la nuova passphrase di provisioning per scaricare il nuovo pacchetto di ripristino.

> Dopo aver modificato la passphrase di provisioning, è necessario scaricare immediatamente un nuovo pacchetto di ripristino. Il file Recovery Package consente di ripristinare il sistema in caso di errore.

Cambiare le password della console del nodo

Ogni nodo della griglia ha una password univoca per la console del nodo, necessaria per accedere al nodo. Segui questi passaggi per modificare ogni password univoca della console del nodo per ogni nodo nella tua griglia.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root" .
- Hai la passphrase di provisioning corrente.

Informazioni su questo compito

Utilizzare la password della console del nodo per accedere a un nodo come "admin" tramite SSH oppure come utente root su una connessione VM/console fisica. Il processo di modifica della password della console del nodo crea nuove password per ogni nodo nella griglia e memorizza le password in un file aggiornato `Passwords.txt` file nel pacchetto di ripristino. Le password sono elencate nella colonna Password del file Passwords.txt.

> Esistono password di accesso SSH separate per le chiavi SSH utilizzate per la comunicazione tra i nodi. Questa procedura non modifica le password di accesso SSH.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Password griglia**.
2. In **Modifica password console nodo**, seleziona **Apporta una modifica**.

Inserisci la passphrase di provisioning

Passi

1. Inserisci la passphrase di provisioning per la tua griglia.
2. Selezionare **Continua**.

Scarica il pacchetto di ripristino corrente

Prima di modificare le password della console del nodo, scaricare il pacchetto di ripristino corrente. È possibile utilizzare le password contenute in questo file se il processo di modifica della password non riesce per un

nodo.

Passi

1. Seleziona **Scarica pacchetto di ripristino**.
2. Copia il file del pacchetto di ripristino(`.zip`) in due luoghi sicuri, protetti e separati.

   Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

3. Selezionare **Continua**.
4. Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma, seleziona **Sì** se sei pronto a iniziare a modificare le password della console del nodo.

   Non è possibile annullare questo processo una volta avviato.

Cambiare le password della console del nodo

Quando si avvia il processo di inserimento della password della console del nodo, viene generato un nuovo pacchetto di ripristino che include le nuove password. Quindi, le password vengono aggiornate su ciascun nodo.

Passi

1. Attendi che venga generato il nuovo pacchetto di ripristino, operazione che potrebbe richiedere alcuni minuti.
2. Seleziona **Scarica nuovo pacchetto di ripristino**.
3. Al termine del download:

   a. Apri il `.zip` file.

   b. Conferma di poter accedere ai contenuti, incluso il `Passwords.txt` file, che contiene le nuove password della console del nodo.

   c. Copia il nuovo file del pacchetto di ripristino(`.zip`) in due luoghi sicuri, protetti e separati.

      Non sovrascrivere il vecchio Recovery Package.

   Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

4. Seleziona la casella di controllo per indicare che hai scaricato il nuovo pacchetto di ripristino e ne hai verificato il contenuto.
5. Selezionare **Modifica password console nodo** e attendere che tutti i nodi vengano aggiornati con le nuove password. Potrebbero volerci alcuni minuti.

   Se le password vengono modificate per tutti i nodi, viene visualizzato un banner verde di operazione riuscita. Vai al passaggio successivo.

   Se si verifica un errore durante il processo di aggiornamento, un messaggio banner elenca il numero di nodi le cui password non sono state modificate. Il sistema riproverà automaticamente il processo su qualsiasi nodo la cui password non è riuscita a cambiare. Se il processo termina con alcuni nodi che non hanno ancora modificato la password, viene visualizzato il pulsante **Riprova**.

Se l'aggiornamento della password non è riuscito per uno o più nodi:

a. Esaminare i messaggi di errore elencati nella tabella.
b. Risolvere i problemi.
c. Seleziona **Riprova**.

> Il nuovo tentativo modifica solo le password della console dei nodi che non sono riusciti nei precedenti tentativi di modifica della password.

6. Dopo aver modificato le password della console del nodo per tutti i nodi, eliminare ilprimo pacchetto di ripristino scaricato .
7. Facoltativamente, utilizzare il collegamento **Pacchetto di ripristino** per scaricare una copia aggiuntiva del nuovo Pacchetto di ripristino.

Modificare le password di accesso SSH per i nodi amministrativi

La modifica delle password di accesso SSH per i nodi amministrativi aggiorna anche i set univoci di chiavi SSH interne per ciascun nodo nella griglia. Il nodo di amministrazione primario utilizza queste chiavi SSH per accedere ai nodi tramite autenticazione sicura e senza password.

Utilizzare una chiave SSH per accedere a un nodo come `admin` o all'utente root su una macchina virtuale o su una connessione alla console fisica.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Autorizzazione di accesso alla manutenzione o alla root" .
- Hai la passphrase di provisioning corrente.

Informazioni su questo compito

Le nuove password di accesso per i nodi di amministrazione e le nuove chiavi interne per ciascun nodo sono memorizzate nel `Passwords.txt` file nel pacchetto di ripristino. Le chiavi sono elencate nella colonna Password di quel file.

Esistono password di accesso SSH separate per le chiavi SSH utilizzate per la comunicazione tra i nodi. Questa procedura non li modifica.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Password griglia**.
2. In **Modifica chiavi SSH**, seleziona **Apporta una modifica**.

Scarica il pacchetto di ripristino corrente

Prima di modificare le chiavi di accesso SSH, scaricare il pacchetto di ripristino corrente. È possibile utilizzare le chiavi contenute in questo file se il processo di modifica delle chiavi non riesce per un nodo.

Passi

1. Inserisci la passphrase di provisioning per la tua griglia.
2. Seleziona **Scarica pacchetto di ripristino**.
3. Copia il file del pacchetto di ripristino(`.zip`) in due luoghi sicuri, protetti e separati.

   Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

4. Selezionare **Continua**.
5. Quando viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma, seleziona **Sì** se sei pronto a iniziare a modificare le chiavi di accesso SSH.

   Non è possibile annullare questo processo una volta avviato.

Cambia le chiavi di accesso SSH

Quando viene avviato il processo di modifica delle chiavi di accesso SSH, viene generato un nuovo pacchetto di ripristino che include le nuove chiavi. Quindi, le chiavi vengono aggiornate su ciascun nodo.

Passi

1. Attendi che venga generato il nuovo pacchetto di ripristino, operazione che potrebbe richiedere alcuni minuti.
2. Quando il pulsante Scarica nuovo pacchetto di ripristino è abilitato, seleziona **Scarica nuovo pacchetto di ripristino** e salva il nuovo file del pacchetto di ripristino(`.zip`) in due luoghi sicuri, protetti e separati.
3. Al termine del download:

   a. Apri il `.zip` file.

   b. Conferma di poter accedere ai contenuti, incluso il `Passwords.txt` file, che contiene le nuove chiavi di accesso SSH.

   c. Copia il nuovo file del pacchetto di ripristino(`.zip`) in due luoghi sicuri, protetti e separati.

      Non sovrascrivere il vecchio Recovery Package.

   Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

4. Attendi che le chiavi vengano aggiornate su ciascun nodo, operazione che potrebbe richiedere alcuni minuti.

   Se le chiavi vengono modificate per tutti i nodi, viene visualizzato un banner verde di successo.

   Se si verifica un errore durante il processo di aggiornamento, un messaggio banner elenca il numero di nodi le cui chiavi non sono state modificate. Il sistema riproverà automaticamente il processo su qualsiasi nodo la cui chiave non è riuscita a cambiare. Se il processo termina con alcuni nodi che non hanno ancora una chiave modificata, viene visualizzato il pulsante **Riprova**.

   Se l'aggiornamento della chiave non è riuscito per uno o più nodi:

   a. Esaminare i messaggi di errore elencati nella tabella.

b. Risolvere i problemi.

c. Seleziona **Riprova**.

   Il nuovo tentativo modifica solo le chiavi di accesso SSH sui nodi che non sono riusciti durante i precedenti tentativi di modifica delle chiavi.

5. Dopo aver modificato le chiavi di accesso SSH per tutti i nodi, eliminareprimo pacchetto di ripristino scaricato .
6. Facoltativamente, selezionare **MANUTENZIONE** > **Sistema** > **Pacchetto di ripristino** per scaricare una copia aggiuntiva del nuovo Pacchetto di ripristino.

Utilizzare la federazione delle identità

L'utilizzo della federazione delle identità velocizza la configurazione di gruppi e utenti e consente agli utenti di accedere a StorageGRID utilizzando credenziali familiari.

Configurare la federazione delle identità per Grid Manager

È possibile configurare la federazione delle identità in Grid Manager se si desidera che i gruppi di amministratori e gli utenti vengano gestiti in un altro sistema, ad esempio Active Directory, Azure Active Directory (Azure AD), OpenLDAP o Oracle Directory Server.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Stai utilizzando Active Directory, Azure AD, OpenLDAP o Oracle Directory Server come provider di identità.

  Se si desidera utilizzare un servizio LDAP v3 non presente nell'elenco, contattare l'assistenza tecnica.

- Se si prevede di utilizzare OpenLDAP, è necessario configurare il server OpenLDAP. Vedere Linee guida per la configurazione di un server OpenLDAP .
- Se si prevede di abilitare l'accesso singolo (SSO), è necessario aver esaminato il"requisiti e considerazioni per l'accesso unico" .
- Se si prevede di utilizzare Transport Layer Security (TLS) per le comunicazioni con il server LDAP, il provider di identità utilizza TLS 1.2 o 1.3. Vedere "Cifrature supportate per le connessioni TLS in uscita" .

Informazioni su questo compito

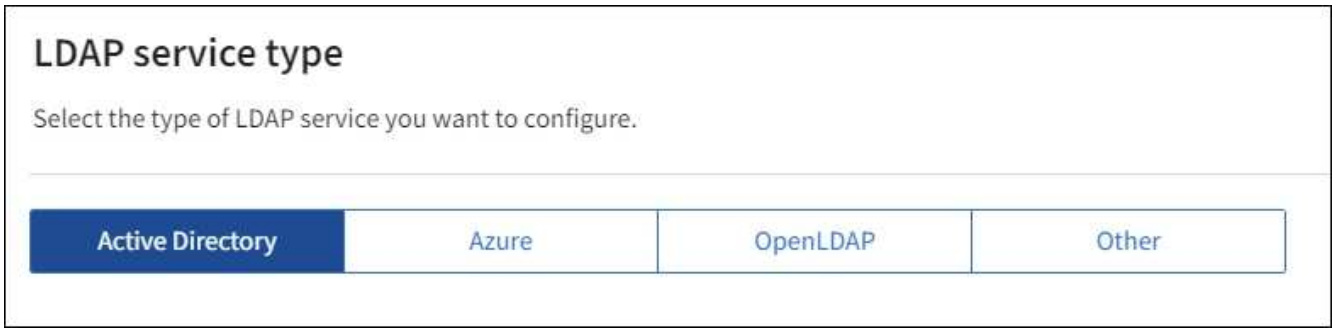
È possibile configurare un'origine identità per Grid Manager se si desidera importare gruppi da un altro sistema, ad esempio Active Directory, Azure AD, OpenLDAP o Oracle Directory Server. È possibile importare i seguenti tipi di gruppi:

- Gruppi di amministrazione. Gli utenti nei gruppi di amministrazione possono accedere a Grid Manager ed eseguire attività in base alle autorizzazioni di gestione assegnate al gruppo.
- Gruppi di utenti tenant per tenant che non utilizzano una propria fonte di identità. Gli utenti nei gruppi di tenant possono accedere a Tenant Manager ed eseguire attività in base alle autorizzazioni assegnate al gruppo in Tenant Manager. Vedere"Crea un account inquilino" E"Utilizzare un account tenant" per i dettagli.

Inserisci la configurazione

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Federazione identità**.
2. Selezionare **Abilita federazione delle identità**.
3. Nella sezione Tipo di servizio LDAP, seleziona il tipo di servizio LDAP che desideri configurare.



   Selezionare **Altro** per configurare i valori per un server LDAP che utilizza Oracle Directory Server.

4. Se hai selezionato **Altro**, compila i campi nella sezione Attributi LDAP. procedere al passaggio successivo.
   - **Nome univoco utente**: il nome dell'attributo che contiene l'identificatore univoco di un utente LDAP. Questo attributo è equivalente a `sAMAccountName` per Active Directory e `uid` per OpenLDAP. Se si sta configurando Oracle Directory Server, immettere `uid` .
   - **UUID utente**: il nome dell'attributo che contiene l'identificatore univoco permanente di un utente LDAP. Questo attributo è equivalente a `objectGUID` per Active Directory e `entryUUID` per OpenLDAP. Se si sta configurando Oracle Directory Server, immettere `nsuniqueid` . Il valore di ciascun utente per l'attributo specificato deve essere un numero esadecimale di 32 cifre in formato stringa o a 16 byte, in cui i trattini vengono ignorati.
   - **Nome univoco del gruppo**: il nome dell'attributo che contiene l'identificatore univoco di un gruppo LDAP. Questo attributo è equivalente a `sAMAccountName` per Active Directory e `cn` per OpenLDAP. Se si sta configurando Oracle Directory Server, immettere `cn` .
   - **UUID gruppo**: il nome dell'attributo che contiene l'identificatore univoco permanente di un gruppo LDAP. Questo attributo è equivalente a `objectGUID` per Active Directory e `entryUUID` per OpenLDAP. Se si sta configurando Oracle Directory Server, immettere `nsuniqueid` . Il valore di ciascun gruppo per l'attributo specificato deve essere un numero esadecimale di 32 cifre in formato stringa o a 16 byte, in cui i trattini vengono ignorati.
5. Per tutti i tipi di servizio LDAP, immettere le informazioni richieste sul server LDAP e sulla connessione di rete nella sezione Configura server LDAP.
   - **Nome host**: nome di dominio completo (FQDN) o indirizzo IP del server LDAP.
   - **Porta**: la porta utilizzata per connettersi al server LDAP.

     La porta predefinita per STARTTLS è 389, mentre la porta predefinita per LDAPS è 636. Tuttavia, puoi utilizzare qualsiasi porta, a patto che il firewall sia configurato correttamente.

   - **Nome utente**: percorso completo del nome distinto (DN) dell'utente che si connetterà al server LDAP.

     Per Active Directory, è anche possibile specificare il nome di accesso di livello inferiore o il nome dell'entità utente.

L'utente specificato deve avere l'autorizzazione per elencare gruppi e utenti e per accedere ai seguenti attributi:

- `sAMAccountName`O `uid`
- `objectGUID`, `entryUUID` , O `nsuniqueid`
- `cn`
- `memberOf`O `isMemberOf`
- **Directory attiva**: `objectSid` , `primaryGroupID` , `userAccountControl` , E `userPrincipalName`
- **Azzurro**: `accountEnabled` E `userPrincipalName`

◦ **Password**: la password associata al nome utente.

> Se in futuro dovessi cambiare la password, dovrai aggiornarla in questa pagina.

◦ **DN base gruppo**: percorso completo del nome distinto (DN) per un sottoalbero LDAP in cui si desidera cercare i gruppi. Nell'esempio di Active Directory (sotto), tutti i gruppi il cui nome distinto è relativo al DN di base (DC=storagegrid,DC=example,DC=com) possono essere utilizzati come gruppi federati.

> I valori **Nome univoco del gruppo** devono essere univoci all'interno del **DN di base del gruppo** a cui appartengono.

◦ **DN base utente**: percorso completo del nome distinto (DN) di un sottoalbero LDAP in cui si desidera cercare gli utenti.

> I valori **Nome univoco utente** devono essere univoci all'interno del **Nome base utente** a cui appartengono.

◦ **Formato nome utente associato** (facoltativo): il modello di nome utente predefinito che StorageGRID dovrebbe utilizzare se il modello non può essere determinato automaticamente.

Si consiglia di fornire il **formato nome utente di associazione** perché può consentire agli utenti di accedere se StorageGRID non è in grado di associarsi all'account di servizio.

Inserisci uno di questi modelli:

- **Modello UserPrincipalName (Active Directory e Azure)**: `[USERNAME]@*example*.com`
- **Modello di nome di accesso di livello inferiore (Active Directory e Azure)**: `*example*\[USERNAME]`
- **Modello di nome distinto**: `CN=[USERNAME],CN=Users,DC=*example*,DC=com`

  Includi **[USERNAME]** esattamente come scritto.

6. Nella sezione Transport Layer Security (TLS), seleziona un'impostazione di sicurezza.
   ◦ **Usa STARTTLS**: usa STARTTLS per proteggere le comunicazioni con il server LDAP. Questa è l'opzione consigliata per Active Directory, OpenLDAP o Altro, ma non è supportata per Azure.
   ◦ **Usa LDAPS**: l'opzione LDAPS (LDAP su SSL) utilizza TLS per stabilire una connessione al server LDAP. È necessario selezionare questa opzione per Azure.

- **Non utilizzare TLS**: il traffico di rete tra il sistema StorageGRID e il server LDAP non sarà protetto. Questa opzione non è supportata per Azure.

> L'utilizzo dell'opzione **Non utilizzare TLS** non è supportato se il server Active Directory impone la firma LDAP. È necessario utilizzare STARTTLS o LDAPS.

7. Se hai selezionato STARTTLS o LDAPS, scegli il certificato utilizzato per proteggere la connessione.
   - **Utilizza il certificato CA del sistema operativo**: utilizza il certificato Grid CA predefinito installato sul sistema operativo per proteggere le connessioni.
   - **Utilizza certificato CA personalizzato**: utilizza un certificato di sicurezza personalizzato.

     Se selezioni questa impostazione, copia e incolla il certificato di sicurezza personalizzato nella casella di testo Certificato CA.

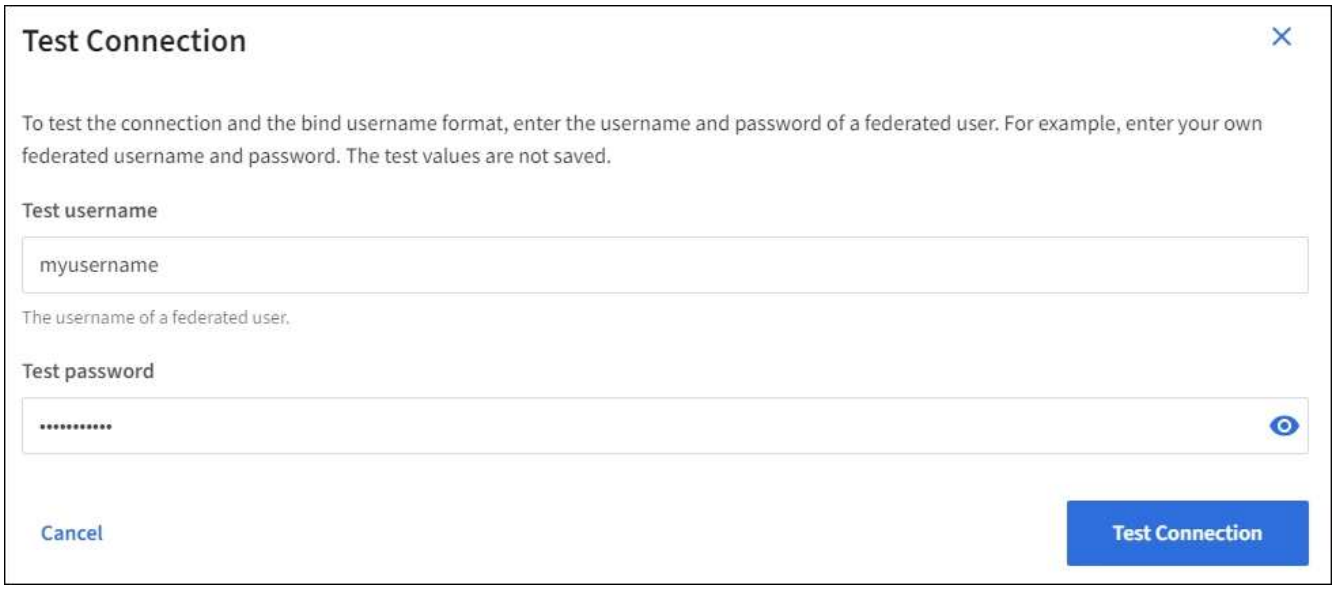
Testare la connessione e salvare la configurazione

Dopo aver immesso tutti i valori, è necessario testare la connessione prima di poter salvare la configurazione. StorageGRID verifica le impostazioni di connessione per il server LDAP e il formato del nome utente associato, se ne è stato fornito uno.

Passi

1. Selezionare **Test connessione**.
2. Se non hai fornito un formato di nome utente di associazione:
   - Se le impostazioni di connessione sono valide, viene visualizzato il messaggio "Test di connessione riuscito". Selezionare **Salva** per salvare la configurazione.
   - Se le impostazioni di connessione non sono valide, viene visualizzato il messaggio "Impossibile stabilire la connessione di prova". Selezionare **Chiudi**. Quindi, risolvi eventuali problemi e verifica nuovamente la connessione.
3. Se hai fornito un formato di nome utente vincolato, inserisci il nome utente e la password di un utente federato valido.

   Ad esempio, inserisci il tuo nome utente e la tua password. Non includere caratteri speciali nel nome utente, come @ o /.



- Se le impostazioni di connessione sono valide, viene visualizzato il messaggio "Test di connessione riuscito". Selezionare **Salva** per salvare la configurazione.
- Se le impostazioni di connessione, il formato del nome utente associato o il nome utente e la password di prova non sono validi, viene visualizzato un messaggio di errore. Risolvi eventuali problemi e verifica nuovamente la connessione.

Forza la sincronizzazione con la fonte dell'identità

Il sistema StorageGRID sincronizza periodicamente i gruppi federati e gli utenti dalla fonte di identità. È possibile forzare l'avvio della sincronizzazione se si desidera abilitare o limitare le autorizzazioni utente il più rapidamente possibile.

Passi

1. Vai alla pagina Federazione delle identità.
2. Seleziona **Sincronizza server** nella parte superiore della pagina.

   Il processo di sincronizzazione potrebbe richiedere del tempo, a seconda dell'ambiente.

> L'avviso **Errore di sincronizzazione della federazione delle identità** viene attivato se si verifica un problema durante la sincronizzazione di gruppi e utenti federati dall'origine dell'identità.

Disabilitare la federazione delle identità

È possibile disattivare temporaneamente o permanentemente la federazione delle identità per gruppi e utenti. Quando la federazione delle identità è disabilitata, non c'è comunicazione tra StorageGRID e l'origine dell'identità. Tuttavia, tutte le impostazioni configurate vengono mantenute, consentendoti di riattivare facilmente la federazione delle identità in futuro.

Informazioni su questo compito

Prima di disattivare la federazione delle identità, è necessario tenere presente quanto segue:

- Gli utenti federati non potranno effettuare l'accesso.
- Gli utenti federati attualmente connessi manterranno l'accesso al sistema StorageGRID fino alla scadenza della sessione, ma non potranno effettuare l'accesso dopo la scadenza della sessione.
- La sincronizzazione tra il sistema StorageGRID e l'origine dell'identità non verrà eseguita e non verranno generati avvisi per gli account che non sono stati sincronizzati.
- La casella di controllo **Abilita federazione delle identità** è disabilitata se l'accesso Single Sign-On (SSO) è impostato su **Abilitato** o **Modalità Sandbox**. Lo stato SSO nella pagina Single Sign-on deve essere **Disabilitato** prima di poter disabilitare la federazione delle identità. Vedere "Disabilitare l'accesso singolo" .

Passi

1. Vai alla pagina Federazione delle identità.
2. Deseleziona la casella di controllo **Abilita federazione delle identità**.

Linee guida per la configurazione di un server OpenLDAP

Se si desidera utilizzare un server OpenLDAP per la federazione delle identità, è necessario configurare impostazioni specifiche sul server OpenLDAP.

Per le origini identità diverse da ActiveDirectory o Azure, StorageGRID non bloccherà automaticamente l'accesso S3 agli utenti disabilitati esternamente. Per bloccare l'accesso S3, eliminare tutte le chiavi S3 dell'utente o rimuovere l'utente da tutti i gruppi.

Sovrapposizioni di membri e raffinazione

Le sovrapposizioni memberof e refint dovrebbero essere abilitate. Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per la manutenzione inversa dell'appartenenza al gruppo inhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["Documentazione OpenLDAP: Guida dell'amministratore versione 2.4"^] .

Indicizzazione

È necessario configurare i seguenti attributi OpenLDAP con le parole chiave di indice specificate:

- `olcDbIndex: objectClass eq`
- `olcDbIndex: uid eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: cn eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: entryUUID eq`

Inoltre, assicurati che i campi menzionati nella guida per Nome utente siano indicizzati per prestazioni ottimali.

Consultare le informazioni sul mantenimento dell'appartenenza al gruppo inverso inhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["Documentazione OpenLDAP: Guida dell'amministratore versione 2.4"^] .

Gestisci gruppi di amministratori

È possibile creare gruppi di amministratori per gestire le autorizzazioni di sicurezza per uno o più utenti amministratori. Per poter accedere al sistema StorageGRID , gli utenti devono appartenere a un gruppo.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Se si prevede di importare un gruppo federato, è necessario aver configurato la federazione delle identità e il gruppo federato esiste già nell'origine identità configurata.

Crea un gruppo di amministratori

I gruppi di amministratori consentono di stabilire quali utenti possono accedere a quali funzionalità e operazioni in Grid Manager e nell'API Grid Management.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Gruppi amministratori**.
2. Seleziona **Crea gruppo**.

Scegli un tipo di gruppo

È possibile creare un gruppo locale o importare un gruppo federato.

- Crea un gruppo locale se vuoi assegnare autorizzazioni agli utenti locali.
- Crea un gruppo federato per importare gli utenti dall'origine dell'identità.

Gruppo locale

Passi

1. Seleziona **Gruppo locale**.
2. Inserisci un nome visualizzato per il gruppo, che potrai aggiornare in seguito se necessario. Ad esempio, "Utenti addetti alla manutenzione" o "Amministratori ILM".
3. Inserisci un nome univoco per il gruppo, che non potrai aggiornare in seguito.
4. Selezionare **Continua**.

Gruppo federato

Passi

1. Seleziona **Gruppo federato**.
2. Inserisci il nome del gruppo che desideri importare, esattamente come appare nell'origine identità configurata.
   - Per Active Directory e Azure, utilizzare sAMAccountName.
   - Per OpenLDAP, utilizzare il CN (nome comune).
   - Per un altro LDAP, utilizzare il nome univoco appropriato per il server LDAP.
3. Selezionare **Continua**.

Gestisci i permessi del gruppo

Passi

1. Per la **Modalità di accesso**, seleziona se gli utenti del gruppo possono modificare le impostazioni ed eseguire operazioni in Grid Manager e nell'API di gestione della griglia oppure se possono solo visualizzare impostazioni e funzionalità.
   - **Lettura-scrittura** (predefinito): gli utenti possono modificare le impostazioni ed eseguire le operazioni consentite dalle loro autorizzazioni di gestione.
   - **Sola lettura**: gli utenti possono solo visualizzare impostazioni e funzionalità. Non possono apportare modifiche o eseguire operazioni in Grid Manager o nell'API Grid Management. Gli utenti locali con privilegi di sola lettura possono modificare le proprie password.

     Se un utente appartiene a più gruppi e uno qualsiasi di essi è impostato su **Sola lettura**, l'utente avrà accesso in sola lettura a tutte le impostazioni e funzionalità selezionate.

2. Seleziona uno o più"autorizzazioni del gruppo amministratore" .

   È necessario assegnare almeno un'autorizzazione a ciascun gruppo; in caso contrario, gli utenti appartenenti al gruppo non potranno accedere a StorageGRID.

3. Se stai creando un gruppo locale, seleziona **Continua**. Se stai creando un gruppo federato, seleziona

Crea gruppo e **Fine**.

Aggiungi utenti (solo gruppi locali)

Passi

1. Facoltativamente, seleziona uno o più utenti locali per questo gruppo.

   Se non hai ancora creato utenti locali, puoi salvare il gruppo senza aggiungere utenti. Puoi aggiungere questo gruppo all'utente nella pagina Utenti. Vedere"Gestisci utenti" per i dettagli.

2. Seleziona **Crea gruppo** e **Fine**.

Visualizza e modifica i gruppi di amministrazione

È possibile visualizzare i dettagli dei gruppi esistenti, modificare un gruppo o duplicare un gruppo.

- Per visualizzare le informazioni di base per tutti i gruppi, consultare la tabella nella pagina Gruppi.
- Per visualizzare tutti i dettagli di un gruppo specifico o per modificare un gruppo, utilizzare il menu **Azioni** o la pagina dei dettagli.

Compito	Menu Azioni	Pagina dei dettagli
Visualizza i dettagli del gruppo	a. Selezionare la casella di controllo per il gruppo. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli gruppo**.	Selezionare il nome del gruppo nella tabella.
Modifica il nome visualizzato (solo gruppi locali)	a. Selezionare la casella di controllo per il gruppo. b. Seleziona **Azioni** > **Modifica nome gruppo**. c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome del gruppo per visualizzarne i dettagli. b. Seleziona l'icona di modifica . c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva modifiche**.
Modifica la modalità di accesso o le autorizzazioni	a. Selezionare la casella di controllo per il gruppo. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli gruppo**. c. Facoltativamente, modifica la modalità di accesso del gruppo. d. Facoltativamente, seleziona o deseleziona"autorizzazioni del gruppo amministratore" . e. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome del gruppo per visualizzarne i dettagli. b. Facoltativamente, modifica la modalità di accesso del gruppo. c. Facoltativamente, seleziona o deseleziona"autorizzazioni del gruppo amministratore" . d. Seleziona **Salva modifiche**.

Duplica un gruppo

Passi

1. Selezionare la casella di controllo per il gruppo.
2. Selezionare **Azioni** > **Duplica gruppo**.
3. Completa la procedura guidata Duplica gruppo.

Elimina un gruppo

È possibile eliminare un gruppo di amministratori quando si desidera rimuovere il gruppo dal sistema e rimuovere tutte le autorizzazioni ad esso associate. L'eliminazione di un gruppo di amministratori rimuove tutti gli utenti dal gruppo, ma non elimina gli utenti stessi.

Passi

1. Nella pagina Gruppi, seleziona la casella di controllo per ogni gruppo che desideri rimuovere.
2. Selezionare **Azioni** > **Elimina gruppo**.
3. Seleziona **Elimina gruppi**.

Autorizzazioni del gruppo amministratore

Quando si creano gruppi di utenti amministratori, si selezionano una o più autorizzazioni per controllare l'accesso a funzionalità specifiche di Grid Manager. È quindi possibile assegnare ciascun utente a uno o più di questi gruppi di amministratori per determinare quali attività può eseguire quell'utente.

È necessario assegnare almeno un'autorizzazione a ciascun gruppo; in caso contrario, gli utenti appartenenti a quel gruppo non potranno accedere a Grid Manager o all'API Grid Management.

Per impostazione predefinita, qualsiasi utente appartenente a un gruppo che dispone di almeno un'autorizzazione può eseguire le seguenti attività:

- Sign in a Grid Manager
- Visualizza la dashboard
- Visualizza le pagine dei nodi
- Visualizza gli avvisi correnti e risolti
- Cambiare la propria password (solo utenti locali)
- Visualizzare alcune informazioni fornite nelle pagine Configurazione e Manutenzione

Interazione tra permessi e modalità di accesso

Per tutte le autorizzazioni, l'impostazione **Modalità di accesso** del gruppo determina se gli utenti possono modificare le impostazioni ed eseguire operazioni oppure se possono solo visualizzare le impostazioni e le funzionalità correlate. Se un utente appartiene a più gruppi e uno qualsiasi di essi è impostato su **Sola lettura**, l'utente avrà accesso in sola lettura a tutte le impostazioni e funzionalità selezionate.

Nelle sezioni seguenti vengono descritte le autorizzazioni che è possibile assegnare durante la creazione o la modifica di un gruppo di amministratori. Per qualsiasi funzionalità non esplicitamente menzionata è necessario il permesso di **accesso root**.

Accesso root

Questa autorizzazione fornisce l'accesso a tutte le funzionalità di amministrazione della griglia.

Cambia la password di root del tenant

Questa autorizzazione fornisce l'accesso all'opzione **Cambia password di root** nella pagina Tenant, consentendo di controllare chi può modificare la password per l'utente root locale del tenant. Questa autorizzazione viene utilizzata anche per la migrazione delle chiavi S3 quando è abilitata la funzionalità di importazione delle chiavi S3. Gli utenti che non dispongono di questa autorizzazione non possono visualizzare l'opzione **Cambia password di root**.

> Per concedere l'accesso alla pagina Tenant, che contiene l'opzione **Cambia password di root**, assegnare anche l'autorizzazione **Account tenant**.

Configurazione della pagina della topologia della griglia

Questa autorizzazione consente di accedere alle schede Configurazione nella pagina **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Topologia griglia**.

> La pagina Topologia griglia è stata deprecata e verrà rimossa in una versione futura.

ILM

Questa autorizzazione fornisce l'accesso alle seguenti opzioni del menu **ILM**:

- Regole
- Politiche
- Tag di policy
- Pool di stoccaggio
- Gradi di stoccaggio
- Regioni
- Ricerca metadati oggetto

> Per gestire i gradi di archiviazione, gli utenti devono disporre delle autorizzazioni **Altra configurazione della griglia** e **Configurazione della pagina della topologia della griglia**.

Manutenzione

Per utilizzare queste opzioni, gli utenti devono disporre dell'autorizzazione di manutenzione:

- **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi**:
  - Password di griglia
- **CONFIGURAZIONE** > **Rete**:
  - Nomi di dominio endpoint S3
- **MANUTENZIONE** > **Attività**:
  - Dismissione
  - Espansione
  - Controllo dell'esistenza dell'oggetto
  - Recupero

- **MANUTENZIONE** > **Sistema**:
  - Pacchetto di recupero
  - Aggiornamento software
- **SUPPORTO** > **Strumenti**:
  - Registri

Gli utenti che non dispongono dell'autorizzazione di manutenzione possono visualizzare, ma non modificare, queste pagine:

- **MANUTENZIONE** > **Rete**:
  - server DNS
  - Rete a griglia
  - server NTP
- **MANUTENZIONE** > **Sistema**:
  - Licenza
- **CONFIGURAZIONE** > **Rete**:
  - Nomi di dominio endpoint S3
- **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza**:
  - Certificati
- **CONFIGURAZIONE** > **Monitoraggio**:
  - Server di audit e syslog

Gestisci gli avvisi

Questa autorizzazione fornisce l'accesso alle opzioni per la gestione degli avvisi. Gli utenti devono disporre di questa autorizzazione per gestire silenzi, notifiche di avviso e regole di avviso.

Query sulle metriche

Questa autorizzazione fornisce l'accesso a:

- Pagina **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Metriche**
- Query personalizzate sulle metriche Prometheus utilizzando la sezione **Metriche** dell'API di gestione della griglia
- Schede della dashboard di Grid Manager che contengono metriche

Ricerca metadati oggetto

Questa autorizzazione fornisce l'accesso alla pagina **ILM** > **Ricerca metadati oggetto**.

Altra configurazione della griglia

Questa autorizzazione fornisce l'accesso ad ulteriori opzioni di configurazione della griglia.

> Per visualizzare queste opzioni aggiuntive, gli utenti devono disporre anche dell'autorizzazione **Configurazione della pagina topologia griglia**.

- **ILM**:
  - Gradi di stoccaggio
- **CONFIGURAZIONE** > **Sistema**:
- **SUPPORTO** > **Altro**:
  - Costo del collegamento

Amministratore dell'appliance di archiviazione

Questa autorizzazione prevede:

- Accesso a E-Series SANtricity System Manager su dispositivi di storage tramite Grid Manager.
- Possibilità di eseguire attività di risoluzione dei problemi e manutenzione nella scheda Gestisci unità per gli apparecchi che supportano queste operazioni.

Conti degli inquilini

Questa autorizzazione fornisce la possibilità di:

- Accedi alla pagina Inquilini, dove puoi creare, modificare e rimuovere gli account degli inquilini
- Visualizza le policy di classificazione del traffico esistenti
- Visualizza le schede della dashboard di Grid Manager che contengono i dettagli del tenant

Gestisci utenti

È possibile visualizzare gli utenti locali e federati. È anche possibile creare utenti locali e assegnarli a gruppi di amministratori locali per determinare a quali funzionalità di Grid Manager possono accedere questi utenti.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Crea un utente locale

È possibile creare uno o più utenti locali e assegnare ciascun utente a uno o più gruppi locali. Le autorizzazioni del gruppo controllano a quali funzionalità di Grid Manager e Grid Management API l'utente può accedere.

È possibile creare solo utenti locali. Utilizzare la fonte di identità esterna per gestire utenti e gruppi federati.

Grid Manager include un utente locale predefinito, denominato "root". Non è possibile rimuovere l'utente root.

> Se è abilitato l'accesso Single Sign-On (SSO), gli utenti locali non possono accedere a StorageGRID.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Utenti amministratori**.

2. Seleziona **Crea utente**.

Inserisci le credenziali utente

Passi

1. Inserisci il nome completo dell'utente, un nome utente univoco e una password.
2. Facoltativamente, seleziona **Sì** se questo utente non deve avere accesso a Grid Manager o all'API Grid Management.
3. Selezionare **Continua**.

Assegna ai gruppi

Passi

1. Facoltativamente, assegnare l'utente a uno o più gruppi per determinare le autorizzazioni dell'utente.

   Se non hai ancora creato gruppi, puoi salvare l'utente senza selezionare i gruppi. Puoi aggiungere questo utente a un gruppo nella pagina Gruppi.

   Se un utente appartiene a più gruppi, le autorizzazioni sono cumulative. Vedere"Gestisci gruppi di amministratori" per i dettagli.

2. Selezionare **Crea utente** e poi **Fine**.

Visualizza e modifica gli utenti locali

È possibile visualizzare i dettagli degli utenti locali e federati esistenti. È possibile modificare un utente locale per cambiarne il nome completo, la password o l'appartenenza al gruppo. È anche possibile impedire temporaneamente a un utente di accedere a Grid Manager e all'API Grid Management.

È possibile modificare solo gli utenti locali. Utilizzare la fonte di identità esterna per gestire gli utenti federati.

- Per visualizzare le informazioni di base per tutti gli utenti locali e federati, consultare la tabella nella pagina Utenti.
- Per visualizzare tutti i dettagli di un utente specifico, modificare un utente locale o cambiare la password di un utente locale, utilizzare il menu **Azioni** o la pagina dei dettagli.

  Tutte le modifiche verranno applicate la volta successiva che l'utente si disconnette e accede nuovamente a Grid Manager.

  > Gli utenti locali possono modificare le proprie password utilizzando l'opzione **Cambia password** nel banner di Grid Manager.

Compito	Menu Azioni	Pagina dei dettagli
Visualizza i dettagli dell'utente	a. Selezionare la casella di controllo per l'utente. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli utente**.	Selezionare il nome dell'utente nella tabella.

Compito	Menu Azioni	Pagina dei dettagli
Modifica il nome completo (solo utenti locali)	a. Selezionare la casella di controllo per l'utente. b. Seleziona **Azioni** > **Modifica nome completo**. c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'utente per visualizzarne i dettagli. b. Seleziona l'icona di modifica . c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva modifiche**.
Nega o consenti l'accesso a StorageGRID	a. Selezionare la casella di controllo per l'utente. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli utente**. c. Selezionare la scheda Accesso. d. Selezionare **Sì** per impedire all'utente di accedere a Grid Manager o all'API di gestione della griglia, oppure selezionare **No** per consentire all'utente di accedere. e. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'utente per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare la scheda Accesso. c. Selezionare **Sì** per impedire all'utente di accedere a Grid Manager o all'API di gestione della griglia, oppure selezionare **No** per consentire all'utente di accedere. d. Seleziona **Salva modifiche**.
Cambia password (solo utenti locali)	a. Selezionare la casella di controllo per l'utente. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli utente**. c. Selezionare la scheda Password. d. Inserisci una nuova password. e. Seleziona **Cambia password**.	a. Selezionare il nome dell'utente per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare la scheda Password. c. Inserisci una nuova password. d. Seleziona **Cambia password**.
Cambia gruppi (solo utenti locali)	a. Selezionare la casella di controllo per l'utente. b. Seleziona **Azioni** > **Visualizza dettagli utente**. c. Selezionare la scheda Gruppi. d. Facoltativamente, seleziona il collegamento dopo il nome di un gruppo per visualizzare i dettagli del gruppo in una nuova scheda del browser. e. Selezionare **Modifica gruppi** per selezionare gruppi diversi. f. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'utente per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare la scheda Gruppi. c. Facoltativamente, seleziona il collegamento dopo il nome di un gruppo per visualizzare i dettagli del gruppo in una nuova scheda del browser. d. Selezionare **Modifica gruppi** per selezionare gruppi diversi. e. Seleziona **Salva modifiche**.

Duplica un utente

È possibile duplicare un utente esistente per crearne uno nuovo con le stesse autorizzazioni.

Passi

1. Selezionare la casella di controllo per l'utente.
2. Selezionare **Azioni** > **Duplica utente**.
3. Completa la procedura guidata Duplica utente.

Elimina un utente

È possibile eliminare un utente locale per rimuoverlo definitivamente dal sistema.

Non è possibile eliminare l'utente root.

Passi

1. Nella pagina Utenti, seleziona la casella di controllo per ogni utente che desideri rimuovere.
2. Selezionare **Azioni** > **Elimina utente**.
3. Seleziona **Elimina utente**.

Utilizzare l'accesso singolo (SSO)

Configurare l'accesso singolo

Quando è abilitato l'accesso Single Sign-On (SSO), gli utenti possono accedere a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API o Tenant Management API solo se le loro credenziali sono autorizzate tramite il processo di accesso SSO implementato dalla tua organizzazione. Gli utenti locali non possono accedere a StorageGRID.

Come funziona l'accesso singolo

Il sistema StorageGRID supporta l'accesso Single Sign-On (SSO) utilizzando lo standard Security Assertion Markup Language 2.0 (SAML 2.0).

Prima di abilitare l'accesso Single Sign-On (SSO), esaminare in che modo i processi di accesso e disconnessione StorageGRID vengono influenzati dall'abilitazione dell'SSO.

Sign in quando SSO è abilitato

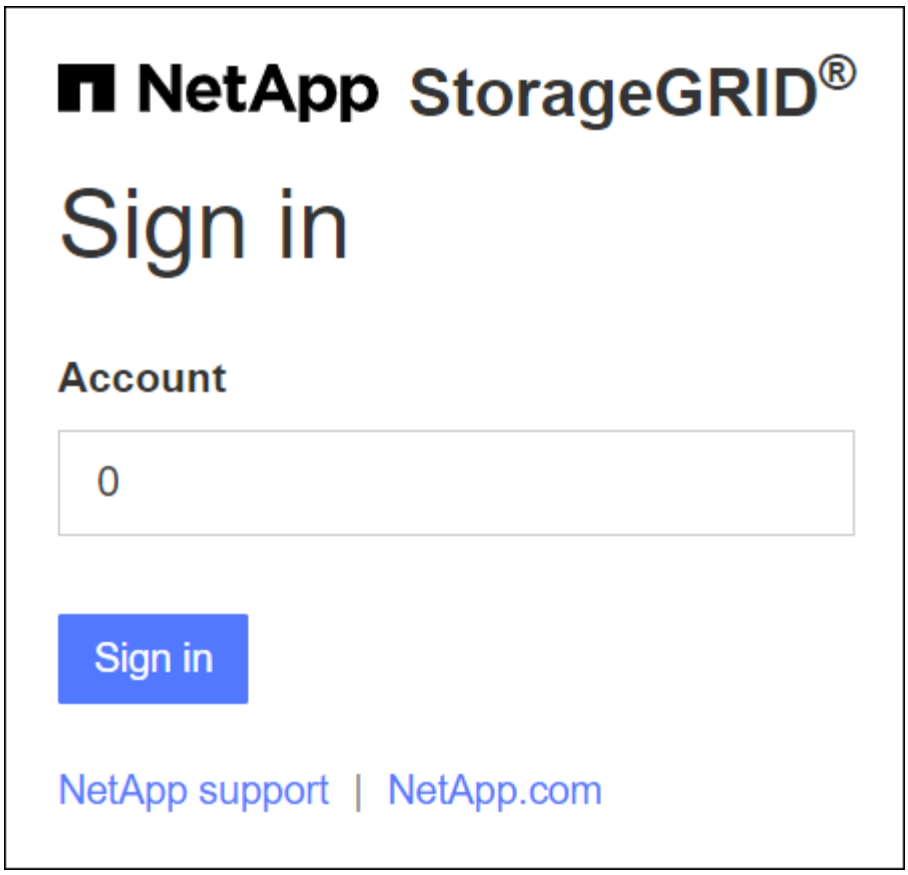
Quando l'SSO è abilitato e accedi a StorageGRID, verrai reindirizzato alla pagina SSO della tua organizzazione per convalidare le tue credenziali.

Passi

1. Immettere il nome di dominio completo o l'indirizzo IP di qualsiasi nodo di amministrazione StorageGRID in un browser Web.

   Viene visualizzata la pagina Sign in a StorageGRID .

   - Se è la prima volta che accedi all'URL su questo browser, ti verrà richiesto un ID account:

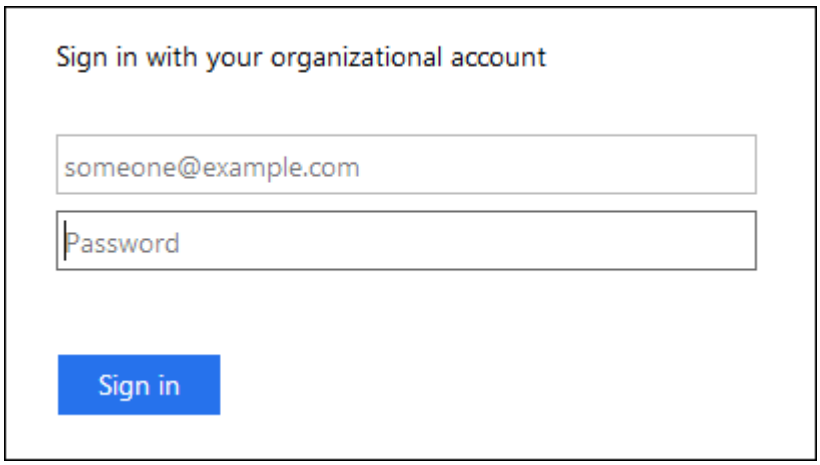


- Se hai già effettuato l'accesso a Grid Manager o Tenant Manager, ti verrà chiesto di selezionare un account recente o di immettere un ID account:

> La pagina Sign in StorageGRID non viene visualizzata quando si immette l'URL completo per un account tenant (ovvero un nome di dominio completo o un indirizzo IP seguito da `/?accountId=20-digit-account-id`). Invece, verrai immediatamente reindirizzato alla pagina di accesso SSO della tua organizzazione, dove potraiaccedi con le tue credenziali SSO .

2. Indica se desideri accedere al Grid Manager o al Tenant Manager:
   - Per accedere a Grid Manager, lasciare vuoto il campo **ID account**, immettere **0** come ID account oppure selezionare **Grid Manager** se compare nell'elenco degli account recenti.
   - Per accedere a Tenant Manager, immettere l'ID account del tenant a 20 cifre oppure selezionare un tenant per nome se compare nell'elenco degli account recenti.
3. Seleziona * Sign in*

   StorageGRID ti reindirizza alla pagina di accesso SSO della tua organizzazione. Per esempio:



4. Sign in con le tue credenziali SSO.

   Se le tue credenziali SSO sono corrette:

   a. Il provider di identità (IdP) fornisce una risposta di autenticazione a StorageGRID.
   b. StorageGRID convalida la risposta di autenticazione.
   c. Se la risposta è valida e si appartiene a un gruppo federato con autorizzazioni di accesso StorageGRID , si accede a Grid Manager o Tenant Manager, a seconda dell'account selezionato.

   > Se l'account di servizio non è accessibile, puoi comunque effettuare l'accesso, a patto che tu sia un utente esistente appartenente a un gruppo federato con autorizzazioni di accesso StorageGRID .

5. Facoltativamente, accedi ad altri nodi amministrativi oppure a Grid Manager o Tenant Manager, se disponi delle autorizzazioni adeguate.

   Non è necessario reinserire le credenziali SSO.

Disconnettersi quando SSO è abilitato

Quando SSO è abilitato per StorageGRID, ciò che accade quando ci si disconnette dipende dall'account a cui si è effettuato l'accesso e da dove ci si disconnette.

Passi

1. Individua il link **Esci** nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia utente.
2. Seleziona **Esci**.

   Viene visualizzata la pagina Sign in a StorageGRID . Il menu a discesa **Account recenti** è stato aggiornato per includere **Grid Manager** o il nome del tenant, in modo da poter accedere più rapidamente a queste interfacce utente in futuro.

Se hai effettuato l'accesso a…	E ti disconnetti da…	Hai effettuato la disconnessione da…
Grid Manager su uno o più nodi amministrativi	Grid Manager su qualsiasi nodo di amministrazione	Grid Manager su tutti i nodi amministrativi **Nota:** se si utilizza Azure per SSO, potrebbero essere necessari alcuni minuti per uscire da tutti i nodi amministrativi.
Tenant Manager su uno o più nodi amministrativi	Tenant Manager su qualsiasi nodo amministrativo	Tenant Manager su tutti i nodi amministrativi
Sia Grid Manager che Tenant Manager	Responsabile della griglia	Solo il Grid Manager. Per uscire dall'SSO è necessario anche disconnettersi da Tenant Manager.

La tabella riassume cosa succede quando ci si disconnette se si utilizza una singola sessione del browser. Se hai effettuato l'accesso a StorageGRID in più sessioni del browser, devi disconnetterti da tutte le sessioni del browser separatamente.

Requisiti e considerazioni per l'accesso singolo

Prima di abilitare l'accesso Single Sign-On (SSO) per un sistema StorageGRID , esaminare i requisiti e le considerazioni.

Requisiti del fornitore di identità

StorageGRID supporta i seguenti provider di identità SSO (IdP):

- Servizio federativo di Active Directory (AD FS)
- Azure Active Directory (Azure AD)
- PingFederate

È necessario configurare la federazione delle identità per il sistema StorageGRID prima di poter configurare un provider di identità SSO. Il tipo di servizio LDAP utilizzato per la federazione delle identità determina il tipo di SSO che è possibile implementare.

Tipo di servizio LDAP configurato	Opzioni per il provider di identità SSO
Directory attiva	• Directory attiva • Azzurro • PingFederate
Azzurro	Azzurro

Requisiti AD FS

È possibile utilizzare una qualsiasi delle seguenti versioni di AD FS:

- Windows Server 2022 ADFS
- Windows Server 2019 ADFS
- Windows Server 2016 ADFS

> Windows Server 2016 dovrebbe utilizzare "Aggiornamento KB3201845" , o superiore.

Requisiti aggiuntivi

- Sicurezza del livello di trasporto (TLS) 1.2 o 1.3
- Microsoft .NET Framework, versione 3.5.1 o successiva

Considerazioni per Azure

Se si utilizza Azure come tipo di SSO e gli utenti hanno nomi di entità utente che non utilizzano sAMAccountName come prefisso, potrebbero verificarsi problemi di accesso se StorageGRID perde la connessione con il server LDAP. Per consentire agli utenti di accedere, è necessario ripristinare la connessione al server LDAP.

Requisiti del certificato del server

Per impostazione predefinita, StorageGRID utilizza un certificato di interfaccia di gestione su ciascun nodo di amministrazione per proteggere l'accesso a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API e Tenant Management API. Quando si configurano trust di relying party (AD FS), applicazioni aziendali (Azure) o connessioni del provider di servizi (PingFederate) per StorageGRID, si utilizza il certificato del server come certificato di firma per le richieste StorageGRID .

Se non l'hai già fatto"configurato un certificato personalizzato per l'interfaccia di gestione" , dovresti farlo ora. Quando si installa un certificato server personalizzato, questo viene utilizzato per tutti i nodi amministrativi e può essere utilizzato in tutti i trust relying party StorageGRID , nelle applicazioni aziendali o nelle connessioni SP .

> Non è consigliabile utilizzare il certificato server predefinito di un nodo di amministrazione in un trust di relying party, in un'applicazione aziendale o in una connessione SP . Se il nodo fallisce e lo si ripristina, viene generato un nuovo certificato server predefinito. Prima di poter accedere al nodo recuperato, è necessario aggiornare il trust della relying party, l'applicazione aziendale o la connessione SP con il nuovo certificato.

È possibile accedere al certificato del server di un nodo di amministrazione effettuando l'accesso alla shell dei

comandi del nodo e andando su `/var/local/mgmt-api` elenco. Un certificato server personalizzato è denominato `custom-server.crt` . Il certificato del server predefinito del nodo è denominato `server.crt` .

Requisiti portuali

L'accesso Single Sign-On (SSO) non è disponibile sulle porte riservate di Grid Manager o Tenant Manager. Se si desidera che gli utenti eseguano l'autenticazione tramite Single Sign-On, è necessario utilizzare la porta HTTPS predefinita (443). Vedere "Controllare l'accesso al firewall esterno" .

Conferma che gli utenti federati possono accedere

Prima di abilitare l'accesso Single Sign-On (SSO), è necessario confermare che almeno un utente federato possa accedere a Grid Manager e a Tenant Manager per tutti gli account tenant esistenti.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai già configurato la federazione delle identità.

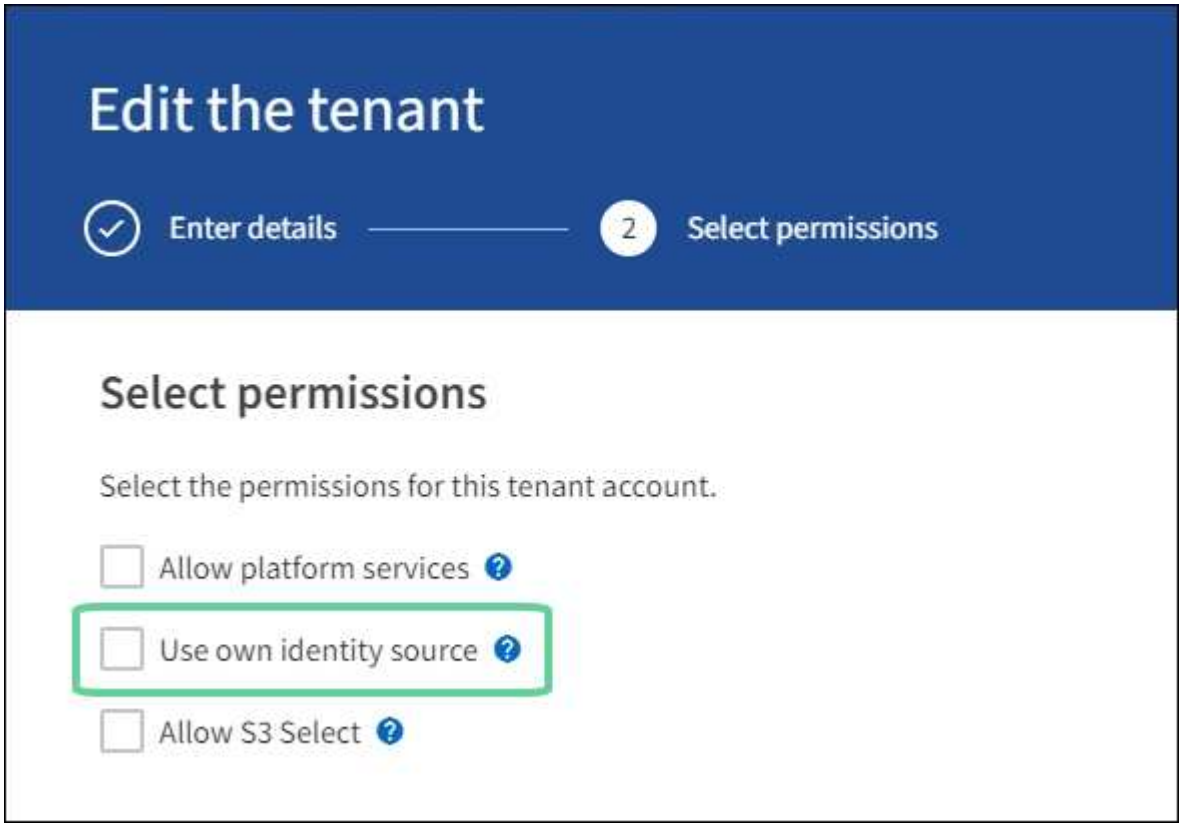
Passi

1. Se sono già presenti account tenant, verificare che nessuno dei tenant utilizzi la propria fonte di identità.

   > Quando si abilita SSO, un'origine identità configurata in Tenant Manager viene sostituita dall'origine identità configurata in Grid Manager. Gli utenti appartenenti all'origine identità del tenant non potranno più effettuare l'accesso a meno che non dispongano di un account con l'origine identità di Grid Manager.

   a. Sign in al Tenant Manager per ogni account tenant.
   b. Selezionare **GESTIONE ACCESSI** > **Federazione identità**.
   c. Verificare che la casella di controllo **Abilita federazione delle identità** non sia selezionata.
   d. In tal caso, verificare che tutti i gruppi federati eventualmente utilizzati per questo account tenant non siano più necessari, deselezionare la casella di controllo e selezionare **Salva**.
2. Verificare che un utente federato possa accedere a Grid Manager:
   a. Da Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Gruppi amministratori**.
   b. Assicurarsi che almeno un gruppo federato sia stato importato dall'origine identità di Active Directory e che gli sia stata assegnata l'autorizzazione di accesso Root.
   c. Disconnessione.
   d. Conferma di poter accedere nuovamente a Grid Manager come utente del gruppo federato.
3. Se sono presenti account tenant, verificare che un utente federato con autorizzazione di accesso Root possa accedere:
   a. Da Grid Manager, seleziona **TENANTS**.
   b. Selezionare l'account tenant e selezionare **Azioni** > **Modifica**.
   c. Nella scheda Inserisci dettagli, seleziona **Continua**.
   d. Se è selezionata la casella di controllo **Usa la propria fonte di identità**, deselezionarla e selezionare

Salva.



Viene visualizzata la pagina Inquilino.

a. Selezionare l'account tenant, selezionare * Sign in* e accedere all'account tenant come utente root locale.
b. Da Tenant Manager, seleziona **GESTIONE ACCESSI** > **Gruppi**.
c. Assicurarsi che almeno a un gruppo federato di Grid Manager sia stata assegnata l'autorizzazione di accesso Root per questo tenant.
d. Disconnessione.
e. Conferma di poter accedere nuovamente al tenant come utente nel gruppo federato.

Informazioni correlate

- "Requisiti e considerazioni per l'accesso singolo"
- "Gestisci gruppi di amministratori"
- "Utilizzare un account tenant"

Utilizza la modalità sandbox

È possibile utilizzare la modalità sandbox per configurare e testare l'accesso singolo (SSO) prima di abilitarlo per tutti gli utenti StorageGRID . Dopo aver abilitato l'SSO, puoi tornare alla modalità sandbox ogni volta che hai bisogno di modificare o testare nuovamente la configurazione.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Hai configurato la federazione delle identità per il tuo sistema StorageGRID .
- Per il tipo di servizio LDAP di federazione delle identità, hai selezionato Active Directory o Azure, in base al provider di identità SSO che intendi utilizzare.

Tipo di servizio LDAP configurato	Opzioni per il provider di identità SSO
Directory attiva	• Directory attiva • Azzurro • PingFederate
Azzurro	Azzurro

Informazioni su questo compito

Quando l'SSO è abilitato e un utente tenta di accedere a un nodo di amministrazione, StorageGRID invia una richiesta di autenticazione al provider di identità SSO. A sua volta, il provider di identità SSO invia una risposta di autenticazione a StorageGRID, indicando se la richiesta di autenticazione è andata a buon fine. Per richieste andate a buon fine:

- La risposta da Active Directory o PingFederate include un identificatore univoco universale (UUID) per l'utente.
- La risposta di Azure include un nome dell'entità utente (UPN).

Per consentire a StorageGRID (il fornitore del servizio) e al provider di identità SSO di comunicare in modo sicuro sulle richieste di autenticazione degli utenti, è necessario configurare determinate impostazioni in StorageGRID. Successivamente, è necessario utilizzare il software del provider di identità SSO per creare un trust della relying party (AD FS), un'applicazione aziendale (Azure) o un provider di servizi (PingFederate) per ciascun nodo di amministrazione. Infine, è necessario tornare a StorageGRID per abilitare SSO.

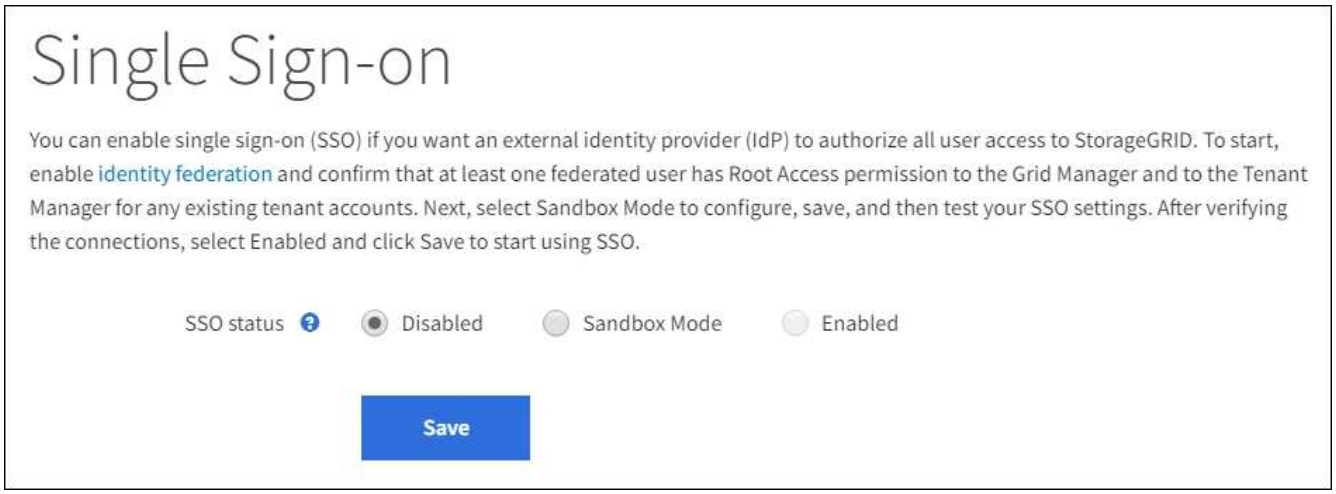
La modalità sandbox semplifica l'esecuzione di questa configurazione avanti e indietro e il test di tutte le impostazioni prima di abilitare l'SSO. Quando si utilizza la modalità sandbox, gli utenti non possono accedere tramite SSO.

Accedi alla modalità sandbox

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.

   Viene visualizzata la pagina Single Sign-on, con l'opzione **Disabilitato** selezionata.



Se le opzioni di stato SSO non vengono visualizzate, verificare di aver configurato il provider di identità come origine dell'identità federata. Vedere "Requisiti e considerazioni per l'accesso singolo" .

2. Selezionare **Modalità Sandbox**.

   Viene visualizzata la sezione Provider di identità.

Inserisci i dettagli del provider di identità

Passi

1. Selezionare il **tipo SSO** dall'elenco a discesa.
2. Compila i campi nella sezione Identity Provider in base al tipo di SSO selezionato.

Directory attiva

a. Immettere il **Nome del servizio federativo** per il provider di identità, esattamente come appare in Active Directory Federation Service (AD FS).

> Per individuare il nome del servizio federativo, accedere a Windows Server Manager. Selezionare **Strumenti** > **Gestione AD FS**. Dal menu Azione, seleziona **Modifica proprietà del servizio federativo**. Nel secondo campo viene visualizzato il nome del servizio federativo.

b. Specificare quale certificato TLS verrà utilizzato per proteggere la connessione quando il provider di identità invia informazioni di configurazione SSO in risposta alle richieste StorageGRID .

- **Utilizza il certificato CA del sistema operativo**: utilizza il certificato CA predefinito installato sul sistema operativo per proteggere la connessione.
- **Utilizza certificato CA personalizzato**: utilizza un certificato CA personalizzato per proteggere la connessione.

  Se selezioni questa impostazione, copia il testo del certificato personalizzato e incollalo nella casella di testo **Certificato CA**.

- **Non utilizzare TLS**: non utilizzare un certificato TLS per proteggere la connessione.

> Se si modifica il certificato CA, immediatamente"riavviare il servizio mgmt-api sui nodi amministrativi" e testare un SSO riuscito nel Grid Manager.

c. Nella sezione Relying Party, specificare l'**identificatore del relying party** per StorageGRID. Questo valore controlla il nome utilizzato per ogni trust della relying party in AD FS.

- Ad esempio, se la tua griglia ha un solo nodo amministrativo e non prevedi di aggiungerne altri in futuro, inserisci `SG` O `StorageGRID` .
- Se la griglia include più di un nodo di amministrazione, includi la stringa `[HOSTNAME]` nell'identificatore. Ad esempio, `SG-[HOSTNAME]` . Viene generata una tabella che mostra l'identificatore della parte affidabile per ciascun nodo di amministrazione nel sistema, in base al nome host del nodo.

> È necessario creare un trust della relying party per ciascun nodo amministrativo nel sistema StorageGRID . La presenza di un trust di parte affidabile per ogni nodo di amministrazione garantisce che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo di amministrazione.

d. Seleziona **Salva**.

Per alcuni secondi sul pulsante **Salva** apparirà un segno di spunta verde.

Azzurro

a. Specificare quale certificato TLS verrà utilizzato per proteggere la connessione quando il provider di identità invia informazioni di configurazione SSO in risposta alle richieste StorageGRID .

- **Utilizza il certificato CA del sistema operativo**: utilizza il certificato CA predefinito installato sul sistema operativo per proteggere la connessione.
- **Utilizza certificato CA personalizzato**: utilizza un certificato CA personalizzato per proteggere la connessione.

  Se selezioni questa impostazione, copia il testo del certificato personalizzato e incollalo nella casella di testo **Certificato CA**.

- **Non utilizzare TLS**: non utilizzare un certificato TLS per proteggere la connessione.

> Se si modifica il certificato CA, immediatamente"riavviare il servizio mgmt-api sui nodi amministrativi" e testare un SSO riuscito nel Grid Manager.

b. Nella sezione Applicazione aziendale, specificare il **Nome dell'applicazione aziendale** per StorageGRID. Questo valore controlla il nome utilizzato per ogni applicazione aziendale in Azure AD.

   - Ad esempio, se la tua griglia ha un solo nodo amministrativo e non prevedi di aggiungerne altri in futuro, inserisci `SG` O `StorageGRID` .
   - Se la griglia include più di un nodo di amministrazione, includi la stringa `[HOSTNAME]` nell'identificatore. Ad esempio, `SG-[HOSTNAME]` . Viene generata una tabella che mostra il nome dell'applicazione aziendale per ciascun nodo di amministrazione nel sistema, in base al nome host del nodo.

> È necessario creare un'applicazione aziendale per ciascun nodo amministrativo nel sistema StorageGRID . Disporre di un'applicazione aziendale per ciascun nodo amministrativo garantisce che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo amministrativo.

c. Segui i passaggi in"Crea applicazioni aziendali in Azure AD" per creare un'applicazione aziendale per ogni nodo amministrativo elencato nella tabella.

d. Da Azure AD, copiare l'URL dei metadati della federazione per ogni applicazione aziendale. Quindi, incolla questo URL nel campo **URL metadati federazione** corrispondente in StorageGRID.

e. Dopo aver copiato e incollato un URL dei metadati di federazione per tutti i nodi amministrativi, seleziona **Salva**.

   Per alcuni secondi sul pulsante **Salva** apparirà un segno di spunta verde.

PingFederate

a. Specificare quale certificato TLS verrà utilizzato per proteggere la connessione quando il provider di identità invia informazioni di configurazione SSO in risposta alle richieste StorageGRID .

   - **Utilizza il certificato CA del sistema operativo**: utilizza il certificato CA predefinito installato sul sistema operativo per proteggere la connessione.
   - **Utilizza certificato CA personalizzato**: utilizza un certificato CA personalizzato per proteggere la connessione.

Se selezioni questa impostazione, copia il testo del certificato personalizzato e incollalo nella casella di testo **Certificato CA**.

- **Non utilizzare TLS**: non utilizzare un certificato TLS per proteggere la connessione.

> Se si modifica il certificato CA, immediatamente"riavviare il servizio mgmt-api sui nodi amministrativi" e testare un SSO riuscito nel Grid Manager.

b. Nella sezione Fornitore di servizi (SP), specificare l'ID di connessione SP per StorageGRID. Questo valore controlla il nome utilizzato per ogni connessione SP in PingFederate.

- Ad esempio, se la tua griglia ha un solo nodo amministrativo e non prevedi di aggiungerne altri in futuro, inserisci `SG` O `StorageGRID` .
- Se la griglia include più di un nodo di amministrazione, includi la stringa `[HOSTNAME]` nell'identificatore. Ad esempio, `SG-[HOSTNAME]` . Viene generata una tabella che mostra l'ID di connessione SP per ciascun nodo di amministrazione nel sistema, in base al nome host del nodo.

> È necessario creare una connessione SP per ciascun nodo amministrativo nel sistema StorageGRID . Disporre di una connessione SP per ciascun nodo amministrativo garantisce che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo amministrativo.

c. Specificare l'URL dei metadati della federazione per ciascun nodo di amministrazione nel campo **URL dei metadati della federazione**.

Utilizzare il seguente formato:

```
https://<Federation Service
Name>:<port>/pf/federation_metadata.ping?PartnerSpId=<SP
Connection ID>
```

d. Seleziona **Salva**.

Per alcuni secondi sul pulsante **Salva** apparirà un segno di spunta verde.

Configurare trust di relying party, applicazioni aziendali o connessioni SP

Una volta salvata la configurazione, viene visualizzato l'avviso di conferma della modalità Sandbox. Questa nota conferma che la modalità sandbox è ora abilitata e fornisce istruzioni generali.

StorageGRID può rimanere in modalità sandbox per tutto il tempo necessario. Tuttavia, quando nella pagina Single Sign-on è selezionata la **Modalità Sandbox**, l'SSO è disabilitato per tutti gli utenti StorageGRID . Possono effettuare l'accesso solo gli utenti locali.

Seguire questi passaggi per configurare trust di relying party (Active Directory), completare applicazioni

aziendali (Azure) o configurare connessioni SP (PingFederate).

Directory attiva

Passi

1. Vai ad Active Directory Federation Services (AD FS).
2. Creare uno o più trust di relying party per StorageGRID, utilizzando ciascun identificatore di relying party mostrato nella tabella nella pagina Single Sign-on StorageGRID .

   È necessario creare un trust per ogni nodo amministrativo mostrato nella tabella.

   Per le istruzioni, vai a"Creare trust di relying party in AD FS" .

Azzurro

Passi

1. Dalla pagina Single Sign-On per il nodo di amministrazione a cui hai effettuato l'accesso, seleziona il pulsante per scaricare e salvare i metadati SAML.
2. Quindi, per tutti gli altri nodi amministrativi nella griglia, ripeti questi passaggi:
   a. Sign in al nodo.
   b. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.
   c. Scarica e salva i metadati SAML per quel nodo.
3. Vai al portale di Azure.
4. Segui i passaggi in"Crea applicazioni aziendali in Azure AD" per caricare il file di metadati SAML per ciascun nodo di amministrazione nella corrispondente applicazione aziendale di Azure.

PingFederate

Passi

1. Dalla pagina Single Sign-On per il nodo di amministrazione a cui hai effettuato l'accesso, seleziona il pulsante per scaricare e salvare i metadati SAML.
2. Quindi, per tutti gli altri nodi amministrativi nella griglia, ripeti questi passaggi:
   a. Sign in al nodo.
   b. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.
   c. Scarica e salva i metadati SAML per quel nodo.
3. Vai su PingFederate.
4. "Creare una o più connessioni al fornitore di servizi (SP) per StorageGRID" . Utilizzare l'ID di connessione SP per ciascun nodo amministrativo (mostrato nella tabella nella pagina StorageGRID Single Sign-on) e i metadati SAML scaricati per tale nodo amministrativo.

   È necessario creare una connessione SP per ogni nodo amministrativo mostrato nella tabella.

Test delle connessioni SSO

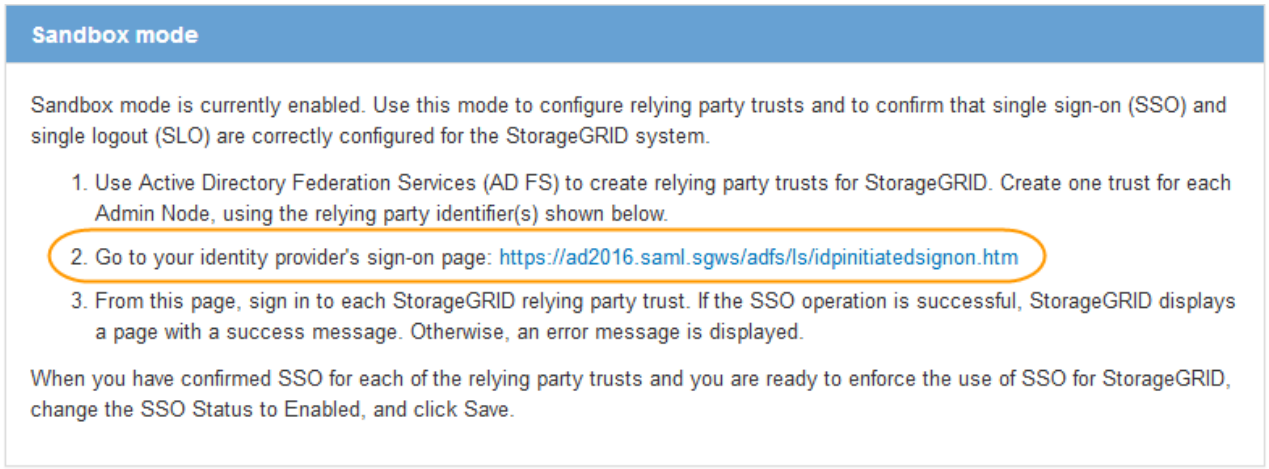
Prima di imporre l'uso dell'accesso singolo per l'intero sistema StorageGRID , è necessario verificare che l'accesso singolo e la disconnessione singola siano configurati correttamente per ciascun nodo di amministrazione.

Directory attiva

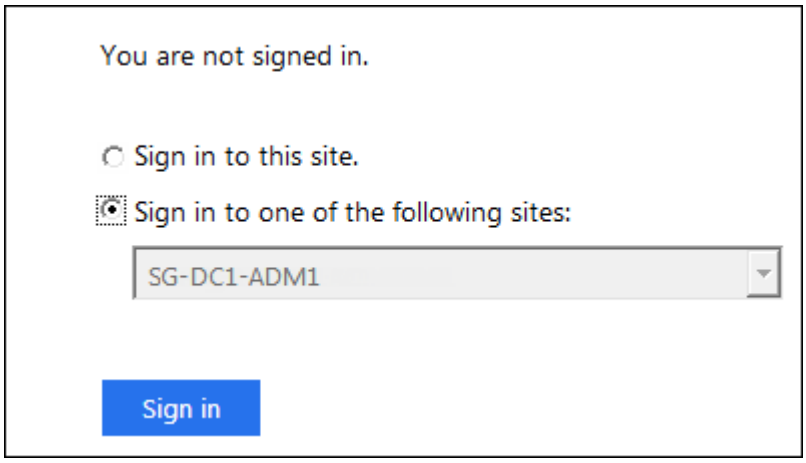
Passi

1. Nella pagina StorageGRID Single Sign-on, individuare il collegamento nel messaggio della modalità Sandbox.

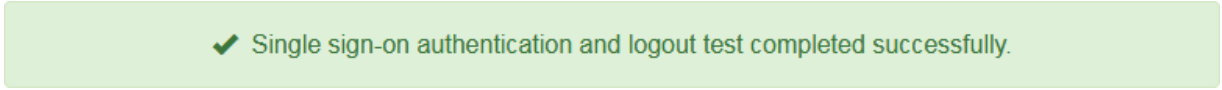
   L'URL deriva dal valore immesso nel campo **Nome del servizio federativo**.



2. Seleziona il collegamento oppure copia e incolla l'URL in un browser per accedere alla pagina di accesso del tuo provider di identità.
3. Per confermare di poter utilizzare SSO per accedere a StorageGRID, seleziona * Sign in a uno dei seguenti siti*, seleziona l'identificativo della parte affidabile per il tuo nodo di amministrazione primario e seleziona * Sign in*.



4. Inserisci il tuo nome utente e la tua password federati.
   - Se le operazioni di accesso e disconnessione SSO vanno a buon fine, viene visualizzato un messaggio di conferma.



   - Se l'operazione SSO non riesce, viene visualizzato un messaggio di errore. Risolvi il problema, cancella i cookie del browser e riprova.
5. Ripetere questi passaggi per verificare la connessione SSO per ciascun nodo amministrativo nella

griglia.

Azzurro

Passi

1. Vai alla pagina Single Sign-On nel portale di Azure.
2. Seleziona **Prova questa applicazione**.
3. Inserisci le credenziali di un utente federato.
   - Se le operazioni di accesso e disconnessione SSO vanno a buon fine, viene visualizzato un messaggio di conferma.

     ✔ Single sign-on authentication and logout test completed successfully.

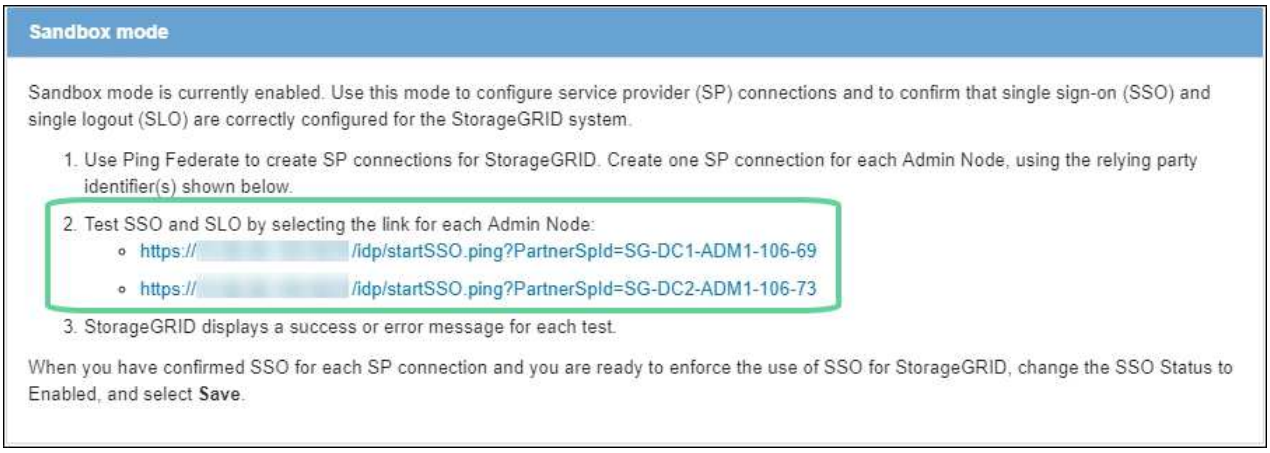
   - Se l'operazione SSO non riesce, viene visualizzato un messaggio di errore. Risolvi il problema, cancella i cookie del browser e riprova.
4. Ripetere questi passaggi per verificare la connessione SSO per ciascun nodo amministrativo nella griglia.

PingFederate

Passi

1. Dalla pagina StorageGRID Single Sign-on, selezionare il primo collegamento nel messaggio della modalità Sandbox.

   Seleziona e testa un collegamento alla volta.



2. Inserisci le credenziali di un utente federato.
   - Se le operazioni di accesso e disconnessione SSO vanno a buon fine, viene visualizzato un messaggio di conferma.

     ✔ Single sign-on authentication and logout test completed successfully.

   - Se l'operazione SSO non riesce, viene visualizzato un messaggio di errore. Risolvi il problema, cancella i cookie del browser e riprova.
3. Seleziona il collegamento successivo per verificare la connessione SSO per ciascun nodo di amministrazione nella tua griglia.

Se vedi un messaggio di pagina scaduta, seleziona il pulsante **Indietro** nel tuo browser e invia nuovamente le tue credenziali.

Abilita l'accesso singolo

Dopo aver confermato di poter utilizzare SSO per accedere a ciascun nodo di amministrazione, puoi abilitare SSO per l'intero sistema StorageGRID .

Quando SSO è abilitato, tutti gli utenti devono utilizzare SSO per accedere a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API e Tenant Management API. Gli utenti locali non possono più accedere a StorageGRID.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.
2. Modificare lo stato SSO in **Abilitato**.
3. Seleziona **Salva**.
4. Rivedere il messaggio di avviso e selezionare **OK**.

   Ora è abilitato l'accesso singolo.

Se si utilizza il portale di Azure e si accede a StorageGRID dallo stesso computer utilizzato per accedere ad Azure, assicurarsi che l'utente del portale di Azure sia anche un utente StorageGRID autorizzato (un utente in un gruppo federato importato in StorageGRID) oppure disconnettersi dal portale di Azure prima di tentare di accedere a StorageGRID.

Creare trust di relying party in AD FS

È necessario utilizzare Active Directory Federation Services (AD FS) per creare un trust della relying party per ogni nodo amministrativo nel sistema. È possibile creare trust di relying party utilizzando i comandi di PowerShell, importando metadati SAML da StorageGRID o immettendo i dati manualmente.

Prima di iniziare

- Hai configurato l'accesso Single Sign-On per StorageGRID e hai selezionato **AD FS** come tipo di SSO.
- La **modalità sandbox** è selezionata nella pagina Single sign-on in Grid Manager. Vedere "Utilizza la modalità sandbox" .
- Conosci il nome di dominio completo (o l'indirizzo IP) e l'identificativo della parte affidabile per ciascun nodo di amministrazione nel tuo sistema. È possibile trovare questi valori nella tabella dei dettagli dei nodi di amministrazione nella pagina StorageGRID Single Sign-on.

  È necessario creare un trust della relying party per ciascun nodo amministrativo nel sistema StorageGRID . La presenza di un trust di parte affidabile per ogni nodo di amministrazione garantisce che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo di amministrazione.

- Hai esperienza nella creazione di trust relying party in AD FS oppure hai accesso alla documentazione di Microsoft AD FS.

- Stai utilizzando lo snap-in Gestione AD FS e appartieni al gruppo Amministratori.
- Se si crea manualmente il trust della relying party, si dispone del certificato personalizzato caricato per l'interfaccia di gestione StorageGRID oppure si sa come accedere a un nodo di amministrazione dalla shell dei comandi.

Informazioni su questo compito

Queste istruzioni si applicano a Windows Server 2016 AD FS. Se si utilizza una versione diversa di AD FS, si noteranno lievi differenze nella procedura. Per qualsiasi domanda, consultare la documentazione di Microsoft AD FS.

Creare un trust della relying party utilizzando Windows PowerShell

È possibile utilizzare Windows PowerShell per creare rapidamente uno o più trust relying party.

Passi

1. Dal menu Start di Windows, seleziona con il pulsante destro del mouse l'icona di PowerShell e seleziona **Esegui come amministratore**.
2. Al prompt dei comandi di PowerShell, immettere il seguente comando:

   ```
   Add-AdfsRelyingPartyTrust -Name "Admin_Node_Identifer" -MetadataURL
   "https://Admin_Node_FQDN/api/saml-metadata"
   ```

   - Per *Admin_Node_Identifier* , immettere l'identificatore della parte affidabile per il nodo di amministrazione, esattamente come appare nella pagina Single Sign-on. Ad esempio, `SG-DC1-ADM1` .
   - Per *Admin_Node_FQDN* , immettere il nome di dominio completo per lo stesso nodo di amministrazione. (Se necessario, è possibile utilizzare l'indirizzo IP del nodo. Tuttavia, se si immette un indirizzo IP, tenere presente che sarà necessario aggiornare o ricreare questo trust della relying party se l'indirizzo IP dovesse cambiare.)
3. Da Windows Server Manager, selezionare **Strumenti** > **Gestione AD FS**.

   Viene visualizzato lo strumento di gestione AD FS.
4. Selezionare **AD FS** > **Trust delle parti affidabili**.

   Viene visualizzato l'elenco dei trust delle parti affidanti.
5. Aggiungere una policy di controllo degli accessi al trust della relying party appena creato:
   a. Individua il trust della parte affidabile che hai appena creato.
   b. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust e selezionare **Modifica criterio di controllo degli accessi**.
   c. Selezionare una politica di controllo degli accessi.
   d. Selezionare **Applica** e selezionare **OK**
6. Aggiungere una politica di emissione dei reclami al trust della parte affidabile appena creato:
   a. Individua il trust della parte affidabile che hai appena creato.
   b. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust e selezionare **Modifica policy di emissione reclami**.
   c. Seleziona **Aggiungi regola**.
   d. Nella pagina Seleziona modello di regola, seleziona **Invia attributi LDAP come claim** dall'elenco e

seleziona **Avanti**.

e. Nella pagina Configura regola, immettere un nome visualizzato per questa regola.

   Ad esempio, **ObjectGUID in Name ID** o **UPN in Name ID**.

f. Per l'Attribute Store, selezionare **Active Directory**.

g. Nella colonna Attributo LDAP della tabella Mapping, digitare **objectGUID** oppure selezionare **User-Principal-Name**.

h. Nella colonna Tipo di richiesta in uscita della tabella Mapping, selezionare **ID nome** dall'elenco a discesa.

i. Selezionare **Fine** e quindi **OK**.

7. Verificare che i metadati siano stati importati correttamente.

   a. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust della relying party per aprirne le proprietà.

   b. Verificare che i campi nelle schede **Endpoint**, **Identificatori** e **Firma** siano compilati.

      Se i metadati sono mancanti, verificare che l'indirizzo dei metadati della Federazione sia corretto oppure immettere i valori manualmente.

8. Ripetere questi passaggi per configurare un trust della relying party per tutti i nodi amministrativi nel sistema StorageGRID .

9. Al termine, torna a StorageGRID e verifica tutti i trust delle relying party per confermare che siano configurati correttamente. Vedere"Utilizzare la modalità Sandbox" per istruzioni.

Creare un trust della parte affidabile importando i metadati della federazione

È possibile importare i valori per ciascun trust della relying party accedendo ai metadati SAML per ciascun nodo di amministrazione.

Passi

1. In Windows Server Manager, seleziona **Strumenti**, quindi seleziona **Gestione AD FS**.
2. In Azioni, seleziona **Aggiungi trust della parte affidabile**.
3. Nella pagina di benvenuto, seleziona **Richiedi informazioni** e seleziona **Avvia**.
4. Selezionare **Importa dati sulla parte affidabile pubblicati online o su una rete locale**.
5. In **Indirizzo metadati federazione (nome host o URL)**, digitare la posizione dei metadati SAML per questo nodo di amministrazione:

   `https://Admin_Node_FQDN/api/saml-metadata`

   Per *`Admin_Node_FQDN`* , immettere il nome di dominio completo per lo stesso nodo di amministrazione. (Se necessario, è possibile utilizzare l'indirizzo IP del nodo. Tuttavia, se si immette un indirizzo IP, tenere presente che sarà necessario aggiornare o ricreare questo trust della relying party se l'indirizzo IP dovesse cambiare.)

6. Completare la procedura guidata Trust della parte affidabile, salvare il trust della parte affidabile e chiudere la procedura guidata.

Quando si immette il nome visualizzato, utilizzare l'identificatore della parte affidabile per il nodo di amministrazione, esattamente come appare nella pagina Single Sign-on in Grid Manager. Ad esempio, `SG-DC1-ADM1` .

7. Aggiungi una regola di rivendicazione:
   a. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust e selezionare **Modifica policy di emissione reclami**.
   b. Seleziona **Aggiungi regola**:
   c. Nella pagina Seleziona modello di regola, seleziona **Invia attributi LDAP come claim** dall'elenco e seleziona **Avanti**.
   d. Nella pagina Configura regola, immettere un nome visualizzato per questa regola.

      Ad esempio, **ObjectGUID in Name ID** o **UPN in Name ID**.

   e. Per l'Attribute Store, selezionare **Active Directory**.
   f. Nella colonna Attributo LDAP della tabella Mapping, digitare **objectGUID** oppure selezionare **User-Principal-Name**.
   g. Nella colonna Tipo di richiesta in uscita della tabella Mapping, selezionare **ID nome** dall'elenco a discesa.
   h. Selezionare **Fine** e quindi **OK**.
8. Verificare che i metadati siano stati importati correttamente.
   a. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust della relying party per aprirne le proprietà.
   b. Verificare che i campi nelle schede **Endpoint**, **Identificatori** e **Firma** siano compilati.

      Se i metadati sono mancanti, verificare che l'indirizzo dei metadati della Federazione sia corretto oppure immettere i valori manualmente.

9. Ripetere questi passaggi per configurare un trust della relying party per tutti i nodi amministrativi nel sistema StorageGRID .
10. Al termine, torna a StorageGRID e verifica tutti i trust delle relying party per confermare che siano configurati correttamente. Vedere"Utilizzare la modalità Sandbox" per istruzioni.

Creare manualmente un trust della parte affidabile

Se si sceglie di non importare i dati per i trust delle parti affidabili, è possibile immettere i valori manualmente.

Passi

1. In Windows Server Manager, seleziona **Strumenti**, quindi seleziona **Gestione AD FS**.
2. In Azioni, seleziona **Aggiungi trust della parte affidabile**.
3. Nella pagina di benvenuto, seleziona **Richiedi informazioni** e seleziona **Avvia**.
4. Selezionare **Inserisci manualmente i dati sulla parte affidabile** e selezionare **Avanti**.
5. Completare la procedura guidata Trust della parte affidabile:
   a. Inserisci un nome visualizzato per questo nodo di amministrazione.

      Per coerenza, utilizzare l'identificatore della parte affidabile per il nodo di amministrazione, esattamente come appare nella pagina Single Sign-on in Grid Manager. Ad esempio, `SG-DC1-ADM1` .

b. Salta il passaggio per configurare un certificato di crittografia token facoltativo.

c. Nella pagina Configura URL, seleziona la casella di controllo **Abilita supporto per il protocollo SAML 2.0 WebSSO**.

d. Digitare l'URL dell'endpoint del servizio SAML per il nodo di amministrazione:

`https://Admin_Node_FQDN/api/saml-response`

Per *Admin_Node_FQDN*, immettere il nome di dominio completo per il nodo di amministrazione. (Se necessario, è possibile utilizzare l'indirizzo IP del nodo. Tuttavia, se si immette un indirizzo IP, tenere presente che sarà necessario aggiornare o ricreare questo trust della relying party se l'indirizzo IP dovesse cambiare.)

e. Nella pagina Configura identificatori, specificare l'identificatore della parte affidabile per lo stesso nodo di amministrazione:

Admin_Node_Identifier

Per *Admin_Node_Identifier*, immettere l'identificatore della parte affidabile per il nodo di amministrazione, esattamente come appare nella pagina Single Sign-on. Ad esempio, `SG-DC1-ADM1`.

f. Rivedere le impostazioni, salvare il trust della relying party e chiudere la procedura guidata.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Modifica policy di emissione reclami.

> Se la finestra di dialogo non viene visualizzata, fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust e selezionare **Modifica policy di emissione reclami**.

6. Per avviare la procedura guidata Claim Rules, seleziona **Aggiungi regola**:

a. Nella pagina Seleziona modello di regola, seleziona **Invia attributi LDAP come claim** dall'elenco e seleziona **Avanti**.

b. Nella pagina Configura regola, immettere un nome visualizzato per questa regola.

Ad esempio, **ObjectGUID in Name ID** o **UPN in Name ID**.

c. Per l'Attribute Store, selezionare **Active Directory**.

d. Nella colonna Attributo LDAP della tabella Mapping, digitare **objectGUID** oppure selezionare **User-Principal-Name**.

e. Nella colonna Tipo di richiesta in uscita della tabella Mapping, selezionare **ID nome** dall'elenco a discesa.

f. Selezionare **Fine** e quindi **OK**.

7. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul trust della relying party per aprirne le proprietà.

8. Nella scheda **Endpoint**, configurare l'endpoint per la disconnessione singola (SLO):

a. Selezionare **Aggiungi SAML**.

b. Selezionare **Tipo di endpoint** > **Disconnessione SAML**.

c. Selezionare **Associa** > **Reindirizza**.

d. Nel campo **URL attendibile**, immettere l'URL utilizzato per la disconnessione singola (SLO) da questo nodo di amministrazione:

`https://Admin_Node_FQDN/api/saml-logout`

Per *Admin_Node_FQDN* , immettere il nome di dominio completo del nodo di amministrazione. (Se necessario, è possibile utilizzare l'indirizzo IP del nodo. Tuttavia, se si immette un indirizzo IP, tenere presente che sarà necessario aggiornare o ricreare questo trust della relying party se l'indirizzo IP dovesse cambiare.)

a. Selezionare **OK**.

9. Nella scheda **Firma**, specificare il certificato di firma per questo trust della parte affidabile:
   a. Aggiungi il certificato personalizzato:
      - Se disponi del certificato di gestione personalizzato caricato su StorageGRID, seleziona tale certificato.
      - Se non si dispone del certificato personalizzato, accedere al nodo di amministrazione, andare su `/var/local/mgmt-api` directory del nodo di amministrazione e aggiungere il `custom-server.crt` file del certificato.

        Utilizzo del certificato predefinito del nodo di amministrazione(`server.crt`) non è raccomandato. Se il nodo di amministrazione non funziona, il certificato predefinito verrà rigenerato quando si ripristina il nodo e sarà necessario aggiornare il trust della parte affidabile.

   b. Selezionare **Applica** e quindi **OK**.

      Le proprietà del relying party vengono salvate e chiuse.

10. Ripetere questi passaggi per configurare un trust della relying party per tutti i nodi amministrativi nel sistema StorageGRID .
11. Al termine, torna a StorageGRID e verifica tutti i trust delle relying party per confermare che siano configurati correttamente. Vedere"Utilizza la modalità sandbox" per istruzioni.

Crea applicazioni aziendali in Azure AD

Puoi utilizzare Azure AD per creare un'applicazione aziendale per ogni nodo di amministrazione del tuo sistema.

Prima di iniziare

- Hai iniziato a configurare l'accesso Single Sign-On per StorageGRID e hai selezionato **Azure** come tipo di SSO.
- La **modalità sandbox** è selezionata nella pagina Single sign-on in Grid Manager. Vedere "Utilizza la modalità sandbox" .
- Per ogni nodo amministrativo del sistema è disponibile il **nome dell'applicazione aziendale**. È possibile copiare questi valori dalla tabella dei dettagli del nodo di amministrazione nella pagina Single Sign-on StorageGRID .

  È necessario creare un'applicazione aziendale per ciascun nodo amministrativo nel sistema StorageGRID . Disporre di un'applicazione aziendale per ciascun nodo amministrativo garantisce che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo amministrativo.

- Hai esperienza nella creazione di applicazioni aziendali in Azure Active Directory.
- Hai un account Azure con una sottoscrizione attiva.
- Nell'account Azure ricopri uno dei seguenti ruoli: amministratore globale, amministratore dell'applicazione cloud, amministratore dell'applicazione o proprietario dell'entità servizio.

Accedi ad Azure AD

Passi

1. Accedi al "Portale di Azure" .
2. Vai a "Azure Active Directory" .
3. Selezionare "Applicazioni aziendali" .

Crea applicazioni aziendali e salva la configurazione StorageGRID SSO

Per salvare la configurazione SSO per Azure in StorageGRID, è necessario utilizzare Azure per creare un'applicazione aziendale per ciascun nodo di amministrazione. Copiare gli URL dei metadati della federazione da Azure e incollarli nei campi **URL metadati della federazione** corrispondenti nella pagina Single Sign-on di StorageGRID .

Passi

1. Ripetere i seguenti passaggi per ciascun nodo di amministrazione.
   a. Nel riquadro Applicazioni aziendali di Azure, seleziona **Nuova applicazione**.
   b. Seleziona **Crea la tua applicazione**.
   c. Per il nome, immettere il **Nome dell'applicazione aziendale** copiato dalla tabella dei dettagli del nodo di amministrazione nella pagina Single Sign-on StorageGRID .
   d. Lascia selezionato il pulsante di opzione **Integra qualsiasi altra applicazione non presente nella galleria (Non nella galleria)**.
   e. Seleziona **Crea**.
   f. Selezionare il link **Inizia** nel **2. Impostare la casella Single Sign-On** oppure selezionare il collegamento **Single Sign-On** sul margine sinistro.
   g. Selezionare la casella **SAML**.
   h. Copia l'**URL dei metadati della federazione app**, che puoi trovare in **Certificato di firma SAML del passaggio 3**.
   i. Vai alla pagina StorageGRID Single Sign-on e incolla l'URL nel campo **URL metadati federazione** che corrisponde al **Nome applicazione aziendale** utilizzato.
2. Dopo aver incollato un URL dei metadati di federazione per ciascun nodo di amministrazione e aver apportato tutte le altre modifiche necessarie alla configurazione SSO, selezionare **Salva** nella pagina StorageGRID Single Sign-on.

Scarica i metadati SAML per ogni nodo amministrativo

Dopo aver salvato la configurazione SSO, puoi scaricare un file di metadati SAML per ogni nodo amministrativo nel tuo sistema StorageGRID .

Passi

1. Ripetere questi passaggi per ogni nodo di amministrazione.
   a. Sign in a StorageGRID dal nodo di amministrazione.

b. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.

c. Selezionare il pulsante per scaricare i metadati SAML per quel nodo di amministrazione.

d. Salva il file che caricherai in Azure AD.

Carica i metadati SAML in ogni applicazione aziendale

Dopo aver scaricato un file di metadati SAML per ogni nodo di amministrazione StorageGRID , eseguire i seguenti passaggi in Azure AD:

Passi

1. Torna al portale di Azure.
2. Ripetere questi passaggi per ogni applicazione aziendale:

> Potrebbe essere necessario aggiornare la pagina Applicazioni aziendali per visualizzare le applicazioni aggiunte in precedenza all'elenco.

a. Vai alla pagina Proprietà dell'applicazione aziendale.

b. Impostare **Assegnazione richiesta** su **No** (a meno che non si desideri configurare separatamente le assegnazioni).

c. Vai alla pagina Single Sign-On.

d. Completare la configurazione SAML.

e. Selezionare il pulsante **Carica file metadati** e selezionare il file metadati SAML scaricato per il nodo di amministrazione corrispondente.

f. Dopo aver caricato il file, seleziona **Salva** e poi **X** per chiudere il riquadro. Verrai reindirizzato alla pagina Imposta Single Sign-On con SAML.

3. Segui i passaggi in"Utilizza la modalità sandbox" per testare ogni applicazione.

Crea connessioni al fornitore di servizi (SP) in PingFederate

Puoi utilizzare PingFederate per creare una connessione al provider di servizi (SP) per ogni nodo amministrativo del tuo sistema. Per velocizzare il processo, importerai i metadati SAML da StorageGRID.

Prima di iniziare

- Hai configurato l'accesso Single Sign-On per StorageGRID e hai selezionato **Ping Federate** come tipo di SSO.
- La **modalità sandbox** è selezionata nella pagina Single sign-on in Grid Manager. Vedere "Utilizza la modalità sandbox" .
- Hai l'*ID di connessione SP * per ogni nodo amministrativo nel tuo sistema. È possibile trovare questi valori nella tabella dei dettagli dei nodi di amministrazione nella pagina StorageGRID Single Sign-on.
- Hai scaricato i **metadati SAML** per ogni nodo amministrativo nel tuo sistema.
- Hai esperienza nella creazione di connessioni SP in PingFederate Server.
- Tu hai ilhttps://docs.pingidentity.com/pingfederate/latest/administrators_reference_guide/pf_administrators_reference_guide.html["Guida di riferimento dell'amministratore"^] per PingFederate Server. La documentazione di PingFederate fornisce istruzioni e spiegazioni dettagliate passo dopo passo.

- Tu hai il"Autorizzazione di amministratore" per PingFederate Server.

Informazioni su questo compito

Queste istruzioni riepilogano come configurare PingFederate Server versione 10.3 come provider SSO per StorageGRID. Se si utilizza un'altra versione di PingFederate, potrebbe essere necessario adattare queste istruzioni. Per istruzioni dettagliate sulla tua versione, consulta la documentazione di PingFederate Server.

Prerequisiti completi in PingFederate

Prima di poter creare le connessioni SP che utilizzerai per StorageGRID, devi completare le attività preliminari in PingFederate. Le informazioni ricavate da questi prerequisiti verranno utilizzate durante la configurazione delle connessioni SP .

Crea archivio dati

Se non lo hai già fatto, crea un archivio dati per connettere PingFederate al server LDAP di AD FS. Utilizza i valori che hai utilizzato quando"configurazione della federazione delle identità" in StorageGRID.

- **Tipo**: Directory (LDAP)
- **Tipo LDAP**: Active Directory
- **Nome attributo binario**: immettere **objectGUID** nella scheda Attributi binari LDAP esattamente come mostrato.

Crea un validatore di credenziali password

Se non l'hai già fatto, crea un validatore di credenziali password.

- **Tipo**: Nome utente LDAP Password Validatore credenziali
- **Archivio dati**: seleziona l'archivio dati che hai creato.
- **Base di ricerca**: immettere le informazioni da LDAP (ad esempio, DC=saml,DC=sgws).
- **Filtro di ricerca**: sAMAccountName=${username}
- **Ambito**: Sottoalbero

Crea istanza dell'adattatore IdP

Se non l'hai già fatto, crea un'istanza dell'adattatore IdP.

Passi

1. Vai su **Autenticazione** > **Integrazione** > **Schede IdP**.
2. Selezionare **Crea nuova istanza**.
3. Nella scheda Tipo, seleziona **Adattatore IdP modulo HTML**.
4. Nella scheda IdP Adapter, seleziona **Aggiungi una nuova riga a 'Validatori di credenziali'**.
5. Seleziona ilvalidatore di credenziali password che hai creato.
6. Nella scheda Attributi adattatore, selezionare l'attributo **username** per **Pseudonimo**.
7. Seleziona **Salva**.

Crea o importa il certificato di firma

Se non l'hai già fatto, crea o importa il certificato di firma.

Passi

1. Vai a **Sicurezza** > **Chiavi e certificati di firma e decrittazione**.
2. Creare o importare il certificato di firma.

Crea una connessione SP in PingFederate

Quando si crea una connessione SP in PingFederate, si importano i metadati SAML scaricati da StorageGRID per il nodo di amministrazione. Il file di metadati contiene molti dei valori specifici di cui hai bisogno.

È necessario creare una connessione SP per ciascun nodo di amministrazione nel sistema StorageGRID , in modo che gli utenti possano accedere e uscire in modo sicuro da qualsiasi nodo. Utilizzare queste istruzioni per creare la prima connessione SP . Poi vai aCrea connessioni SP aggiuntive per creare eventuali connessioni aggiuntive di cui hai bisogno.

Scegli il tipo di connessione SP

Passi

1. Vai su **Applicazioni** > **Integrazione** > *Connessioni SP *.
2. Seleziona **Crea connessione**.
3. Seleziona **Non utilizzare un modello per questa connessione**.
4. Selezionare **Profili SSO del browser** e **SAML 2.0** come protocollo.

Importa metadati SP

Passi

1. Nella scheda Importa metadati, seleziona **File**.
2. Seleziona il file di metadati SAML scaricato dalla pagina Single Sign-On StorageGRID per il nodo di amministrazione.
3. Esaminare il Riepilogo dei metadati e le informazioni fornite nella scheda Informazioni generali.

   L'ID entità del partner e il nome della connessione sono impostati sull'ID di connessione StorageGRID SP . (ad esempio, 10.96.105.200-DC1-ADM1-105-200). L'URL di base è l'IP del nodo di amministrazione StorageGRID .

4. Selezionare **Avanti**.

Configurare l'SSO del browser IdP

Passi

1. Dalla scheda Browser SSO, seleziona **Configura Browser SSO**.
2. Nella scheda Profili SAML, seleziona le opzioni * SP-initiated SSO*, * SP-initial SLO*, **IdP-initiated SSO** e **IdP-initiated SLO**.
3. Selezionare **Avanti**.
4. Nella scheda Durata asserzione, non apportare modifiche.

5. Nella scheda Creazione asserzione, selezionare **Configura creazione asserzione**.
   a. Nella scheda Mappatura identità, selezionare **Standard**.
   b. Nella scheda Contratto attributo, utilizzare **SAML_SUBJECT** come Contratto attributo e il formato del nome non specificato che è stato importato.
6. Per estendere il contratto, selezionare **Elimina** per rimuovere il `urn:oid` , che non viene utilizzato.

Istanza dell'adattatore della mappa

Passi

1. Nella scheda Mapping origine autenticazione, selezionare **Mappa nuova istanza adattatore**.
2. Nella scheda Istanza adattatore, selezionareistanza dell'adattatore che hai creato.
3. Nella scheda Metodo di mappatura, seleziona **Recupera attributi aggiuntivi da un archivio dati**.
4. Nella scheda Origine attributo e ricerca utente, seleziona **Aggiungi origine attributo**.
5. Nella scheda Archivio dati, fornire una descrizione e selezionarearchivio dati hai aggiunto.
6. Nella scheda Ricerca directory LDAP:
   - Immettere il **DN di base**, che deve corrispondere esattamente al valore immesso in StorageGRID per il server LDAP.
   - Per l'ambito di ricerca, selezionare **Sottoalbero**.
   - Per la classe dell'oggetto radice, cercare e aggiungere uno di questi attributi: **objectGUID** o **userPrincipalName**.
7. Nella scheda Tipi di codifica degli attributi binari LDAP, selezionare **Base64** per l'attributo **objectGUID**.
8. Nella scheda Filtro LDAP, immettere **sAMAccountName=${username}**.
9. Nella scheda Adempimento contratto attributi, seleziona **LDAP (attributo)** dal menu a discesa Origine e seleziona **objectGUID** o **userPrincipalName** dal menu a discesa Valore.
10. Rivedere e quindi salvare la fonte dell'attributo.
11. Nella scheda Failsave Attribute Source, seleziona **Abort the SSO Transaction**.
12. Rivedi il riepilogo e seleziona **Fine**.
13. Selezionare **Fatto**.

Configurare le impostazioni del protocollo

Passi

1. Nella scheda **Connessione SP * > *SSO browser** > **Impostazioni protocollo**, selezionare **Configura impostazioni protocollo**.
2. Nella scheda URL del servizio consumer di asserzione, accettare i valori predefiniti, che sono stati importati dai metadati SAML StorageGRID (**POST** per Binding e `/api/saml-response` per l'URL dell'endpoint).
3. Nella scheda URL del servizio SLO, accettare i valori predefiniti, che sono stati importati dai metadati SAML StorageGRID (**REDIRECT** per Binding e `/api/saml-logout` per l'URL dell'endpoint.
4. Nella scheda Binding SAML consentiti, deselezionare **ARTIFACT** e **SOAP**. Sono richiesti solo **POST** e **REDIRECT**.
5. Nella scheda Criterio di firma, lasciare selezionate le caselle di controllo **Richiedi la firma delle richieste di autorizzazione** e **Firma sempre l'asserzione**.

6. Nella scheda Criterio di crittografia, selezionare **Nessuno**.
7. Rivedi il riepilogo e seleziona **Fine** per salvare le impostazioni del protocollo.
8. Rivedi il riepilogo e seleziona **Fine** per salvare le impostazioni SSO del browser.

Configurare le credenziali

Passi

1. Dalla scheda Connessione SP , selezionare **Credenziali**.
2. Dalla scheda Credenziali, seleziona **Configura credenziali**.
3. Seleziona ilcertificato di firma che hai creato o importato.
4. Selezionare **Avanti** per andare a **Gestisci impostazioni di verifica della firma**.
   a. Nella scheda Modello di fiducia, seleziona **Non ancorato**.
   b. Nella scheda Certificato di verifica della firma, rivedere le informazioni sul certificato di firma, importate dai metadati SAML StorageGRID .
5. Rivedere le schermate di riepilogo e selezionare **Salva** per salvare la connessione SP .

Crea connessioni SP aggiuntive

Puoi copiare la prima connessione SP per creare le connessioni SP necessarie per ogni nodo amministrativo nella tua griglia. Carichi nuovi metadati per ogni copia.

> Le connessioni SP per diversi nodi amministrativi utilizzano impostazioni identiche, ad eccezione dell'ID entità del partner, dell'URL di base, dell'ID connessione, del nome della connessione, della verifica della firma e dell'URL di risposta SLO.

Passi

1. Selezionare **Azione** > **Copia** per creare una copia della connessione SP iniziale per ogni nodo amministrativo aggiuntivo.
2. Inserisci l'ID connessione e il Nome connessione per la copia e seleziona **Salva**.
3. Selezionare il file di metadati corrispondente al nodo di amministrazione:
   a. Selezionare **Azione** > **Aggiorna con metadati**.
   b. Seleziona **Scegli file** e carica i metadati.
   c. Selezionare **Avanti**.
   d. Seleziona **Salva**.
4. Risolvi l'errore dovuto all'attributo non utilizzato:
   a. Selezionare la nuova connessione.
   b. Selezionare **Configura SSO browser > Configura creazione asserzione > Contratto attributo**.
   c. Elimina la voce per **urn:oid**.
   d. Seleziona **Salva**.

Disabilitare l'accesso singolo

Se non si desidera più utilizzare questa funzionalità, è possibile disattivare l'accesso Single Sign-On (SSO). È necessario disabilitare l'accesso singolo prima di poter

disabilitare la federazione delle identità.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.

   Viene visualizzata la pagina Single Sign-on.

2. Selezionare l'opzione **Disabilitato**.
3. Seleziona **Salva**.

   Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica che ora gli utenti locali potranno effettuare l'accesso.

4. Selezionare **OK**.

   Al successivo accesso a StorageGRID , verrà visualizzata la pagina Sign in a StorageGRID e sarà necessario immettere il nome utente e la password di un utente StorageGRID locale o federato.

Disattivare e riattivare temporaneamente l'accesso singolo per un nodo di amministrazione

Potresti non essere in grado di accedere a Grid Manager se il sistema Single Sign-On (SSO) non funziona. In questo caso, puoi disattivare e riattivare temporaneamente l'SSO per un nodo di amministrazione. Per disattivare e riattivare l'SSO, è necessario accedere alla shell dei comandi del nodo.

Prima di iniziare

- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Tu hai il `Passwords.txt` file.
- Conosci la password dell'utente root locale.

Informazioni su questo compito

Dopo aver disabilitato l'SSO per un nodo di amministrazione, puoi accedere a Grid Manager come utente root locale. Per proteggere il sistema StorageGRID , è necessario utilizzare la shell dei comandi del nodo per riabilitare l'SSO sul nodo di amministrazione non appena si esegue la disconnessione.

> La disabilitazione dell'SSO per un nodo amministrativo non influisce sulle impostazioni SSO per gli altri nodi amministrativi nella griglia. La casella di controllo **Abilita SSO** nella pagina Single Sign-on in Grid Manager rimane selezionata e tutte le impostazioni SSO esistenti vengono mantenute a meno che non vengano aggiornate.

Passi

1. Accedi a un nodo di amministrazione:
   a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@Admin_Node_IP`
   b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
   c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`

d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

   Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` A `#` .

2. Eseguire il seguente comando:`disable-saml`

   Un messaggio indica che il comando si applica solo a questo nodo di amministrazione.

3. Conferma che vuoi disabilitare l'SSO.

   Un messaggio indica che l'accesso singolo è disabilitato sul nodo.

4. Da un browser Web, accedi a Grid Manager sullo stesso nodo di amministrazione.

   Ora viene visualizzata la pagina di accesso di Grid Manager perché l'SSO è stato disabilitato.

5. Sign in con il nome utente root e la password dell'utente root locale.
6. Se hai disabilitato temporaneamente l'SSO perché dovevi correggere la configurazione dell'SSO:
   a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**.
   b. Modifica le impostazioni SSO errate o obsolete.
   c. Seleziona **Salva**.

      Selezionando **Salva** dalla pagina Single Sign-on, l'SSO viene automaticamente riattivato per l'intera griglia.

7. Se hai disabilitato temporaneamente l'SSO perché avevi bisogno di accedere a Grid Manager per qualche altro motivo:
   a. Esegui qualsiasi compito o compiti che devi svolgere.
   b. Selezionare **Esci** e chiudere Grid Manager.
   c. Riattivare SSO sul nodo di amministrazione. È possibile eseguire uno dei seguenti passaggi:

      - Eseguire il seguente comando: `enable-saml`

        Un messaggio indica che il comando si applica solo a questo nodo di amministrazione.

      Conferma di voler abilitare l'SSO.

   Un messaggio indica che l'accesso singolo è abilitato sul nodo.

      - Riavviare il nodo della griglia: `reboot`

8. Da un browser Web, accedere a Grid Manager dallo stesso nodo di amministrazione.
9. Verificare che venga visualizzata la pagina Sign in a StorageGRID e che sia necessario immettere le credenziali SSO per accedere a Grid Manager.

Utilizzare la federazione di griglia

Che cos'è la federazione di rete?

È possibile utilizzare la federazione di griglia per clonare i tenant e replicare i loro oggetti

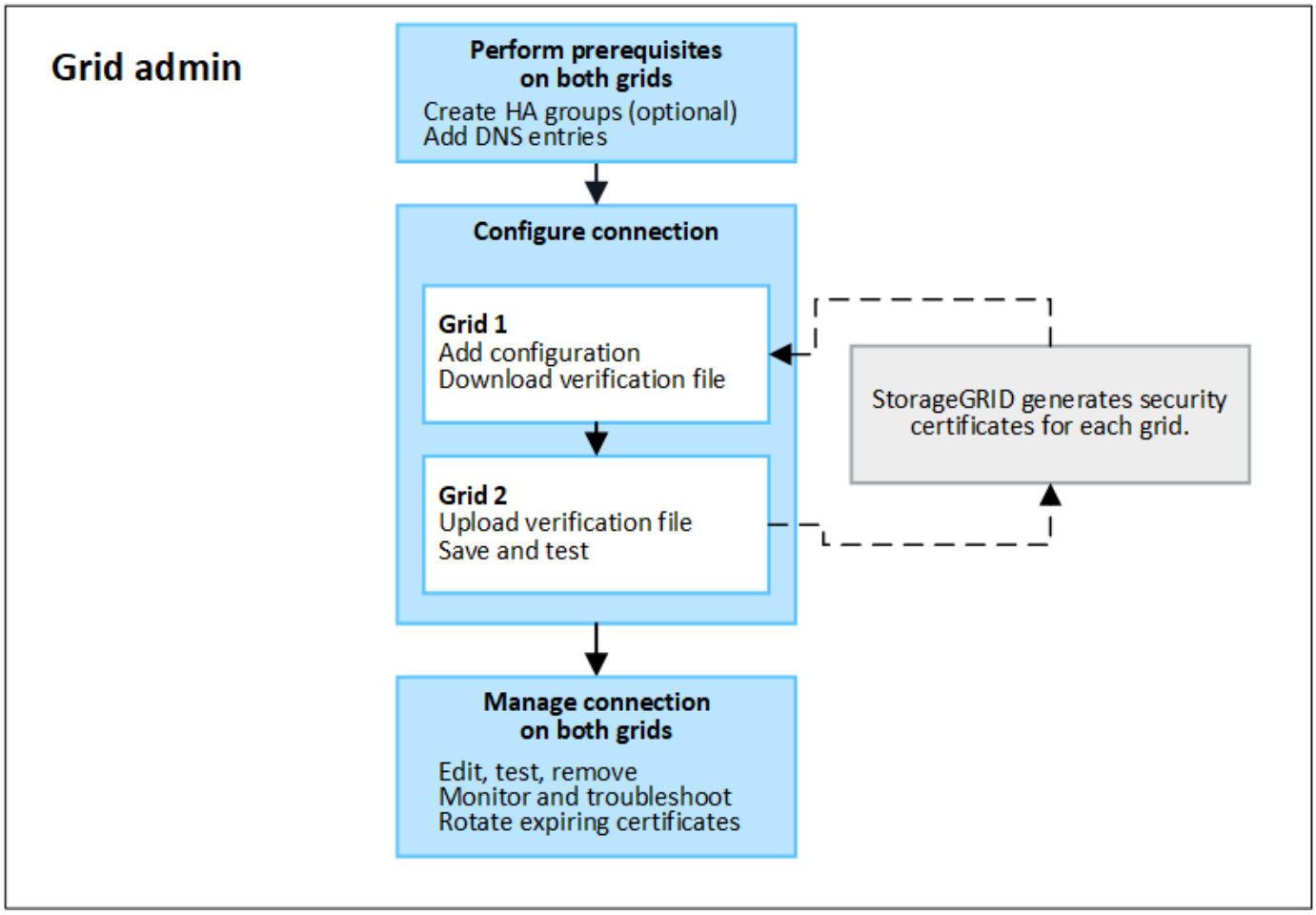
tra due sistemi StorageGRID per il ripristino di emergenza.

Che cos'è una connessione di federazione di rete?

Una connessione di federazione di griglia è una connessione bidirezionale, affidabile e sicura tra nodi di amministrazione e gateway in due sistemi StorageGRID .

Flusso di lavoro per la federazione della griglia

Il diagramma del flusso di lavoro riassume i passaggi per configurare una connessione di federazione di griglia tra due griglie.



Considerazioni e requisiti per le connessioni della federazione di rete

- Le griglie utilizzate per la federazione delle griglie devono eseguire versioni StorageGRID identiche o che non presentino più di una differenza di versione principale tra loro.

  Per i dettagli sui requisiti di versione, fare riferimento a"Note di rilascio" .

- Una rete può avere una o più connessioni di federazione di rete ad altre reti. Ogni connessione della federazione di rete è indipendente da qualsiasi altra connessione. Ad esempio, se la Griglia 1 ha una connessione con la Griglia 2 e una seconda connessione con la Griglia 3, non vi è alcuna connessione implicita tra la Griglia 2 e la Griglia 3.
- Le connessioni della federazione di rete sono bidirezionali. Una volta stabilita la connessione, è possibile monitorarla e gestirla da entrambe le griglie.

- Deve esistere almeno una connessione di federazione di griglia prima di poter utilizzare"clonazione dell'account" O"replicazione cross-grid" .

Requisiti di rete e indirizzo IP

- Le connessioni di federazione della griglia possono verificarsi sulla rete della griglia, sulla rete di amministrazione o sulla rete client.
- Una connessione di federazione di rete collega una rete a un'altra rete. La configurazione per ciascuna griglia specifica un endpoint di federazione della griglia sull'altra griglia che è composta da nodi amministrativi, nodi gateway o entrambi.
- La pratica migliore è quella di connettersi"gruppi ad alta disponibilità (HA)" di nodi gateway e amministrativi su ciascuna griglia. L'utilizzo di gruppi HA aiuta a garantire che le connessioni della federazione di griglia rimangano online anche se i nodi non sono disponibili. Se l'interfaccia attiva in uno dei gruppi HA fallisce, la connessione può utilizzare un'interfaccia di backup.
- Non è consigliabile creare una connessione di federazione di griglia che utilizzi l'indirizzo IP di un singolo nodo di amministrazione o di un nodo gateway. Se il nodo non è più disponibile, anche la connessione alla federazione di rete non sarà più disponibile.
- "Replicazione cross-grid"degli oggetti richiede che i nodi di archiviazione su ciascuna griglia siano in grado di accedere ai nodi di amministrazione e gateway configurati sull'altra griglia. Per ogni griglia, verificare che tutti i nodi di archiviazione dispongano di un percorso ad alta larghezza di banda come i nodi di amministrazione o i nodi gateway utilizzati per la connessione.

Utilizzare i nomi di dominio completi (FQDN) per bilanciare il carico della connessione

Per un ambiente di produzione, utilizzare nomi di dominio completi (FQDN) per identificare ciascuna griglia nella connessione. Quindi, creare le voci DNS appropriate, come segue:

- FQDN per Grid 1 mappato a uno o più indirizzi IP virtuali (VIP) per gruppi HA in Grid 1 o all'indirizzo IP di uno o più nodi Admin o Gateway in Grid 1.
- FQDN per Grid 2 mappato a uno o più indirizzi VIP per Grid 2 o all'indirizzo IP di uno o più nodi Admin o Gateway in Grid 2.

Quando si utilizzano più voci DNS, le richieste di utilizzo della connessione vengono bilanciate nel modo seguente:

- Le voci DNS che mappano gli indirizzi VIP di più gruppi HA vengono bilanciate tra i nodi attivi nei gruppi HA.
- Le voci DNS che corrispondono agli indirizzi IP di più nodi amministrativi o nodi gateway vengono bilanciate tra i nodi mappati.

Requisiti portuali

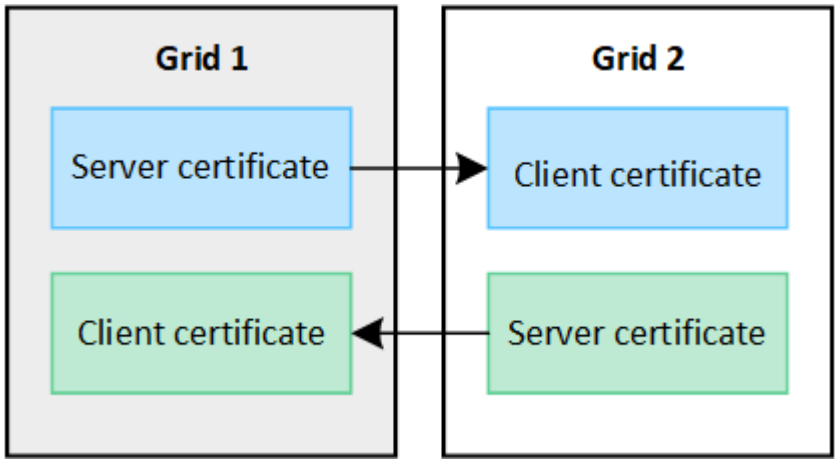
Quando si crea una connessione di federazione di griglia, è possibile specificare qualsiasi numero di porta non utilizzato compreso tra 23000 e 23999. Entrambe le griglie in questa connessione utilizzeranno la stessa porta.

È necessario assicurarsi che nessun nodo in entrambe le griglie utilizzi questa porta per altre connessioni.

Requisiti del certificato

Quando si configura una connessione di federazione di griglia, StorageGRID genera automaticamente quattro certificati SSL:

- Certificati server e client per autenticare e crittografare le informazioni inviate dalla griglia 1 alla griglia 2
- Certificati server e client per autenticare e crittografare le informazioni inviate dalla griglia 2 alla griglia 1



Per impostazione predefinita, i certificati sono validi per 730 giorni (2 anni). Quando questi certificati si avvicinano alla data di scadenza, l'avviso **Scadenza del certificato di federazione della griglia** ti ricorda di ruotare i certificati, operazione che puoi effettuare tramite Grid Manager.

> Se i certificati su una delle estremità della connessione scadono, la connessione smetterà di funzionare. La replica dei dati sarà sospesa finché i certificati non saranno aggiornati.

Saperne di più

- "Creare connessioni di federazione di griglia"
- "Gestire le connessioni della federazione di rete"
- "Risolvere gli errori di federazione della griglia"

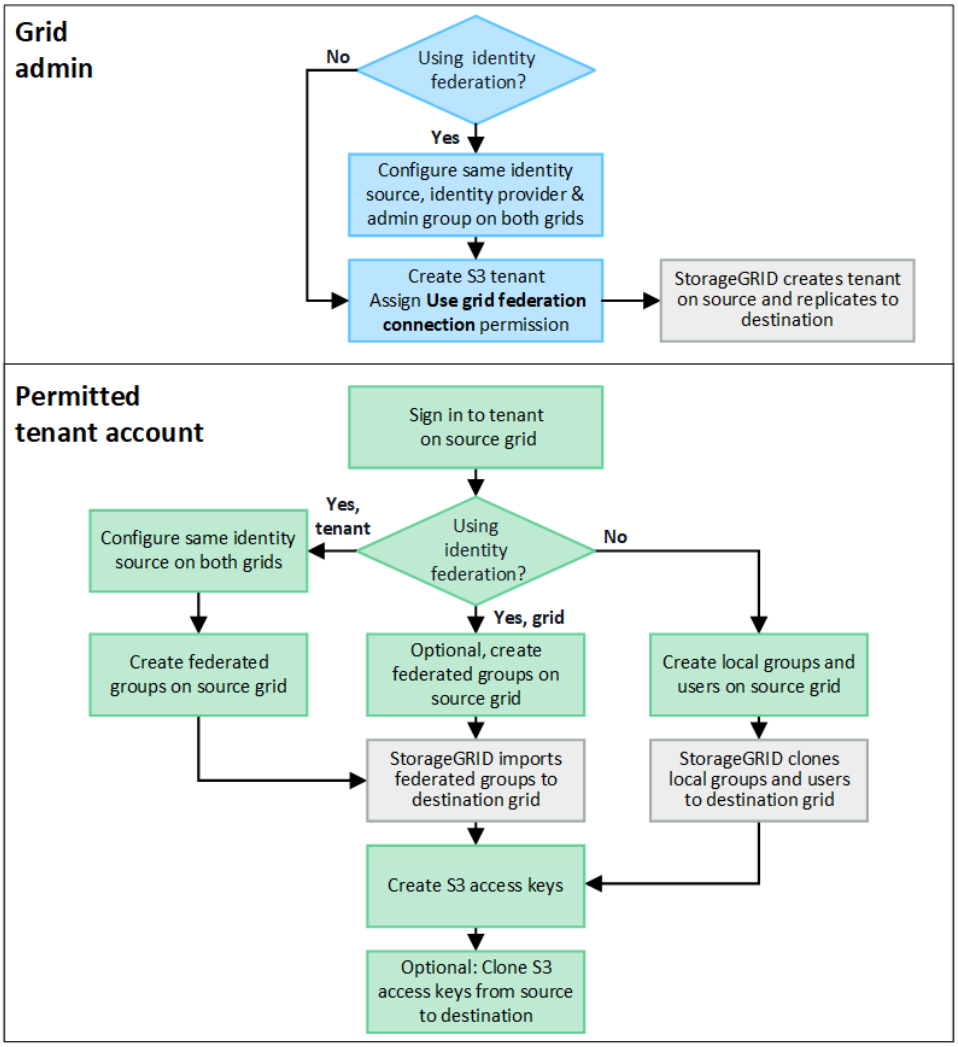
Che cos'è il clone dell'account?

Il clone dell'account è la replica automatica di un account tenant, gruppi tenant, utenti tenant e, facoltativamente, chiavi di accesso S3 tra i sistemi StorageGRID in un"collegamento della federazione di rete" .

È richiesto il clone dell'account per"replicazione cross-grid" . La clonazione delle informazioni dell'account da un sistema StorageGRID di origine a un sistema StorageGRID di destinazione garantisce che gli utenti e i gruppi tenant possano accedere ai bucket e agli oggetti corrispondenti su entrambe le griglie.

Flusso di lavoro per la clonazione dell'account

Il diagramma del flusso di lavoro mostra i passaggi che gli amministratori della griglia e i tenant autorizzati eseguiranno per configurare il clone dell'account. Questi passaggi vengono eseguiti dopo l'"la connessione della federazione di griglia è configurata" .



Flusso di lavoro dell'amministratore della griglia

I passaggi eseguiti dagli amministratori della griglia dipendono dal fatto che i sistemi StorageGRID nel"collegamento della federazione di rete" utilizzare l'accesso singolo (SSO) o la federazione delle identità.

Configura SSO per il clone dell'account (facoltativo)

Se uno dei sistemi StorageGRID nella connessione di federazione della griglia utilizza SSO, entrambe le griglie devono utilizzare SSO. Prima di creare gli account tenant per la federazione della griglia, gli amministratori della griglia di origine e di destinazione del tenant devono eseguire questi passaggi.

Passi

1. Configurare la stessa origine identità per entrambe le griglie. Vedere "Utilizzare la federazione delle identità" .
2. Configurare lo stesso provider di identità SSO (IdP) per entrambe le griglie. Vedere "Configurare l'accesso singolo" .
3. "Crea lo stesso gruppo di amministratori"su entrambe le griglie importando lo stesso gruppo federato.

   Quando si crea il tenant, si selezionerà questo gruppo per avere l'autorizzazione di accesso Root iniziale sia per l'account tenant di origine che per quello di destinazione.

Se questo gruppo di amministratori non esiste su entrambe le griglie prima di creare il tenant, il tenant non verrà replicato nella destinazione.

Configura la federazione delle identità a livello di griglia per il clone dell'account (facoltativo)

Se uno dei sistemi StorageGRID utilizza la federazione delle identità senza SSO, entrambe le griglie devono utilizzare la federazione delle identità. Prima di creare gli account tenant per la federazione della griglia, gli amministratori della griglia di origine e di destinazione del tenant devono eseguire questi passaggi.

Passi

1. Configurare la stessa origine identità per entrambe le griglie. Vedere "Utilizzare la federazione delle identità" .
2. Facoltativamente, se un gruppo federato avrà l'autorizzazione di accesso Root iniziale sia per gli account tenant di origine che di destinazione,"creare lo stesso gruppo di amministratori" su entrambe le griglie importando lo stesso gruppo federato.

   Se si assegna l'autorizzazione di accesso Root a un gruppo federato che non esiste su entrambe le griglie, il tenant non viene replicato nella griglia di destinazione.

3. Se non si desidera che un gruppo federato disponga inizialmente dell'autorizzazione di accesso Root per entrambi gli account, specificare una password per l'utente root locale.

Crea un account tenant S3 consentito

Dopo aver configurato facoltativamente SSO o federazione delle identità, un amministratore della griglia esegue questi passaggi per determinare quali tenant possono replicare oggetti bucket su altri sistemi StorageGRID .

Passi

1. Determina quale griglia desideri che sia la griglia di origine del tenant per le operazioni di clonazione dell'account.

   La griglia in cui il tenant viene creato originariamente è nota come *griglia sorgente* del tenant. La griglia in cui viene replicato il tenant è nota come *griglia di destinazione* del tenant.

2. Su quella griglia, crea un nuovo account tenant S3 o modifica un account esistente.
3. Assegnare l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**.
4. Se l'account tenant gestirà i propri utenti federati, assegnare l'autorizzazione **Utilizza la propria origine identità**.

   Se viene assegnata questa autorizzazione, sia l'account tenant di origine che quello di destinazione devono configurare la stessa origine identità prima di creare gruppi federati. I gruppi federati aggiunti al tenant di origine non possono essere clonati nel tenant di destinazione, a meno che entrambe le griglie non utilizzino la stessa origine identità.

5. Selezionare una connessione federata di rete specifica.
6. Salva il tenant nuovo o modificato.

   Quando viene salvato un nuovo tenant con l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, StorageGRID crea automaticamente una replica di tale tenant sull'altra griglia, come segue:

- Entrambi gli account tenant hanno lo stesso ID account, nome, quota di archiviazione e autorizzazioni assegnate.
- Se hai selezionato un gruppo federato con autorizzazione di accesso Root per il tenant, quel gruppo viene clonato nel tenant di destinazione.
- Se hai selezionato un utente locale con autorizzazione di accesso Root per il tenant, tale utente verrà clonato nel tenant di destinazione. Tuttavia, la password di quell'utente non viene clonata.

Per maggiori dettagli, vedere "Gestire gli inquilini autorizzati per la federazione della rete" .

Flusso di lavoro dell'account tenant consentito

Dopo che un tenant con l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** è stato replicato nella griglia di destinazione, gli account tenant autorizzati possono eseguire questi passaggi per clonare gruppi tenant, utenti e chiavi di accesso S3.

Passi

1. Sign in all'account del tenant nella griglia di origine del tenant.
2. Se consentito, configurare la federazione delle identità sia sugli account tenant di origine che di destinazione.
3. Creare gruppi e utenti sul tenant di origine.

   Quando vengono creati nuovi gruppi o utenti sul tenant di origine, StorageGRID li clona automaticamente sul tenant di destinazione, ma non avviene alcuna clonazione dalla destinazione all'origine.

4. Creare chiavi di accesso S3.
5. Facoltativamente, clonare le chiavi di accesso S3 dal tenant di origine al tenant di destinazione.

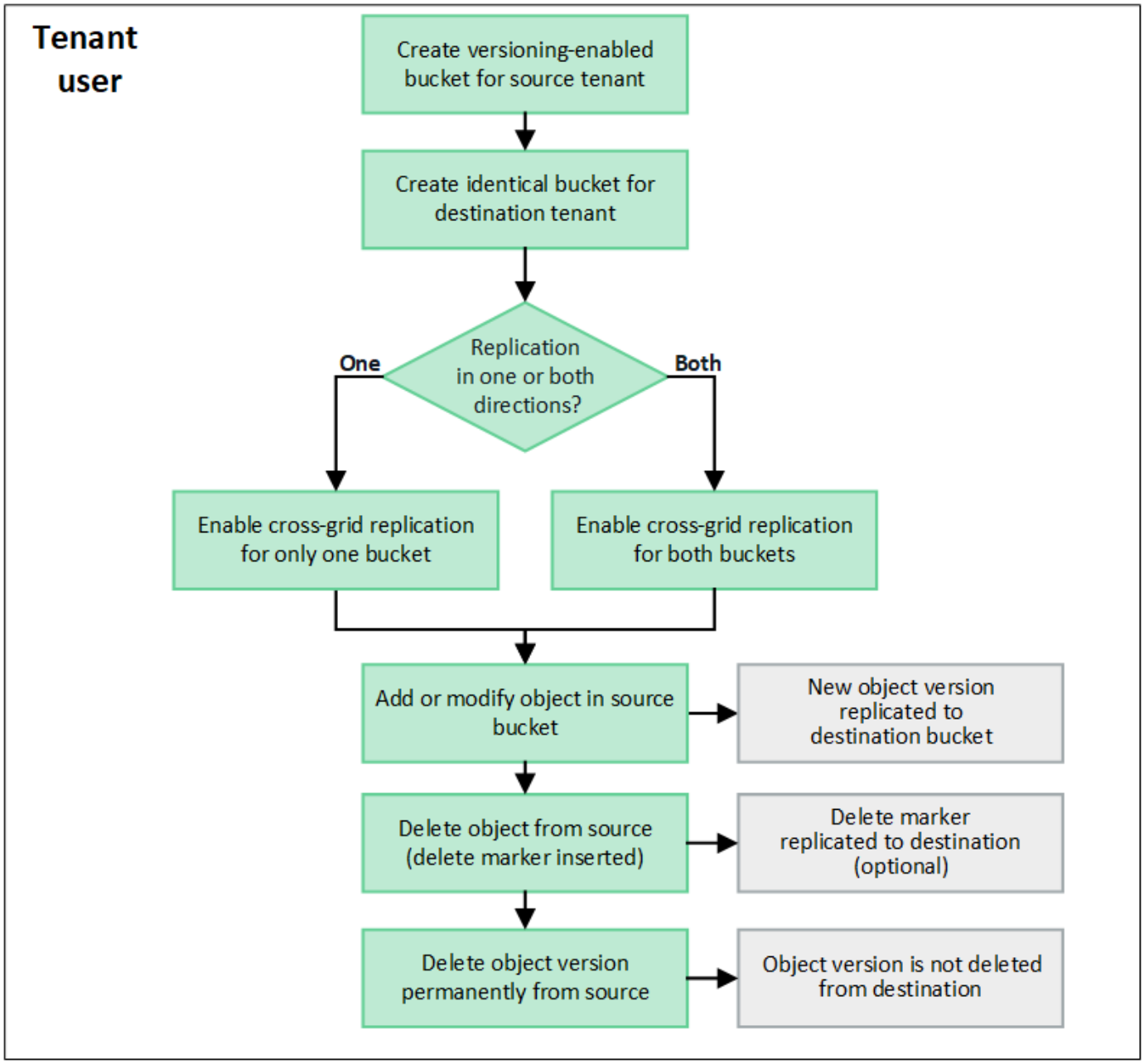
Per i dettagli sul flusso di lavoro dell'account tenant consentito e per sapere come vengono clonati gruppi, utenti e chiavi di accesso S3, vedere"Clona gruppi tenant e utenti" E"Clona le chiavi di accesso S3 utilizzando l'API" .

Che cos'è la replicazione cross-grid?

La replicazione cross-grid è la replicazione automatica di oggetti tra bucket S3 selezionati in due sistemi StorageGRID connessi in un"collegamento della federazione di rete" . "Clonazione dell'account" è necessario per la replicazione tra griglie.

Flusso di lavoro per la replicazione tra griglie

Il diagramma del flusso di lavoro riassume i passaggi per configurare la replica tra griglie tra bucket su due griglie.



Requisiti per la replicazione cross-grid

Se un account tenant ha l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** per utilizzare una o più"connessioni della federazione di rete" , un utente tenant con autorizzazione di accesso Root può creare bucket identici negli account tenant corrispondenti su ciascuna griglia. Questi secchi:

- Deve avere lo stesso nome ma può avere regioni diverse
- Deve essere abilitato il controllo delle versioni
- Deve avere il blocco oggetto S3 disabilitato
- Deve essere vuoto

Dopo aver creato entrambi i bucket, è possibile configurare la replica tra griglie per uno o entrambi i bucket.

Saperne di più

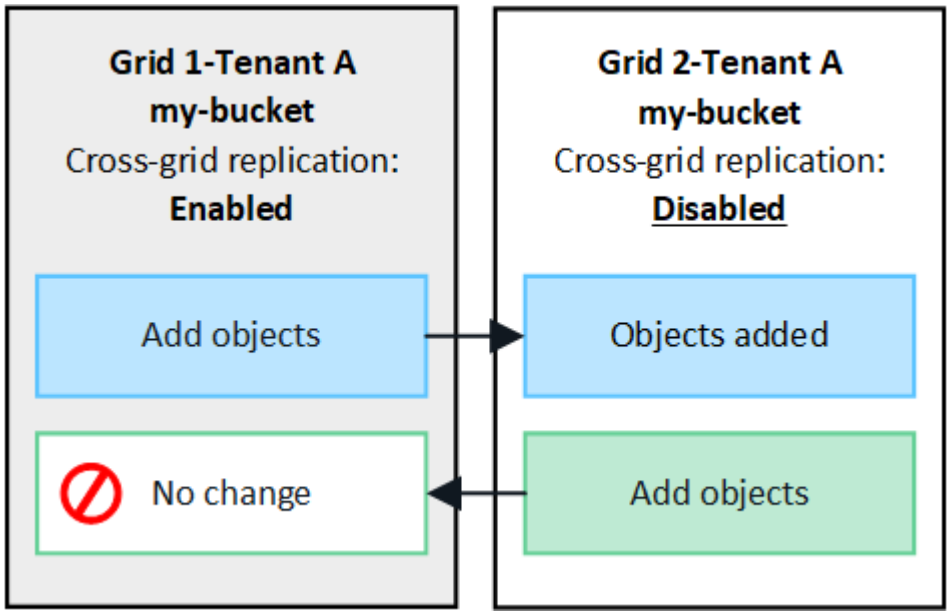
"Gestire la replicazione tra griglie"

Come funziona la replicazione cross-grid

La replicazione tra griglie può essere configurata in modo che avvenga in una direzione o in entrambe le direzioni.

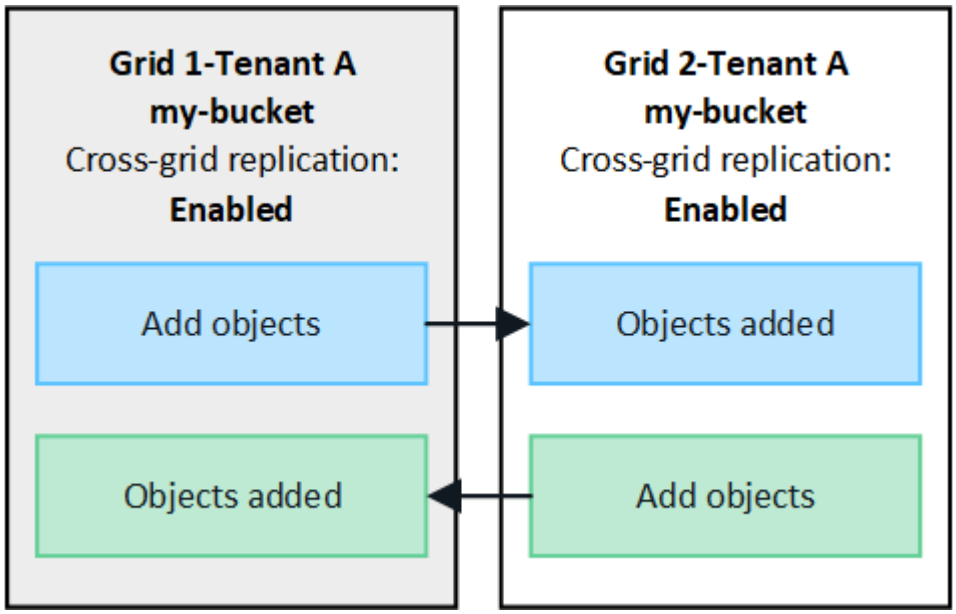
Replicazione in una direzione

Se si abilita la replica tra griglie per un bucket su una sola griglia, gli oggetti aggiunti a quel bucket (il bucket di origine) vengono replicati nel bucket corrispondente sull'altra griglia (il bucket di destinazione). Tuttavia, gli oggetti aggiunti al bucket di destinazione non vengono replicati nell'origine. Nella figura, la replicazione cross-grid è abilitata per `my-bucket` dalla Griglia 1 alla Griglia 2, ma non è abilitato nella direzione opposta.



Replicazione in entrambe le direzioni

Se si abilita la replica tra griglie per lo stesso bucket su entrambe le griglie, gli oggetti aggiunti a uno dei due bucket vengono replicati sull'altra griglia. Nella figura, la replicazione cross-grid è abilitata per `my-bucket` in entrambe le direzioni.



Cosa succede quando gli oggetti vengono ingeriti?

Quando un client S3 aggiunge un oggetto a un bucket in cui è abilitata la replica tra griglie, si verifica quanto segue:

1. StorageGRID replica automaticamente l'oggetto dal bucket di origine al bucket di destinazione. Il tempo necessario per eseguire questa operazione di replica in background dipende da diversi fattori, tra cui il numero di altre operazioni di replica in sospeso.

   Il client S3 può verificare lo stato di replicazione di un oggetto inviando una richiesta GetObject o HeadObject. La risposta include uno StorageGRID specifico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` intestazione di risposta, che avrà uno dei seguenti valori: Il client S3 può verificare lo stato di replicazione di un oggetto emettendo una richiesta GetObject o HeadObject. La risposta include uno StorageGRID specifico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` intestazione di risposta, che avrà uno dei seguenti valori:

Griglia	Stato di replicazione
Fonte	• **COMPLETO**: La replica è riuscita per tutte le connessioni alla rete. • **IN ATTESA**: l'oggetto non è stato replicato su almeno una connessione alla griglia. • **ERRORE**: la replica non è in sospeso per nessuna connessione alla rete e almeno una è fallita con un errore permanente. Un utente deve risolvere l'errore.
Destinazione	**REPLICA**: L'oggetto è stato replicato dalla griglia di origine.

   > StorageGRID non supporta il `x-amz-replication-status` intestazione.

2. StorageGRID utilizza le policy ILM attive di ogni griglia per gestire gli oggetti, proprio come farebbe con qualsiasi altro oggetto. Ad esempio, l'Oggetto A sulla Griglia 1 potrebbe essere archiviato come due copie replicate e conservato per sempre, mentre la copia dell'Oggetto A replicata sulla Griglia 2 potrebbe essere archiviata utilizzando la codifica di cancellazione 2+1 ed eliminata dopo tre anni.

Cosa succede quando gli oggetti vengono eliminati?

Come descritto in"Elimina flusso di dati" StorageGRID può eliminare un oggetto per uno qualsiasi di questi motivi:

- Il client S3 invia una richiesta di eliminazione.
- Un utente Tenant Manager seleziona"Elimina gli oggetti nel bucket" opzione per rimuovere tutti gli oggetti da un bucket.
- Il bucket ha una configurazione del ciclo di vita che scade.
- L'ultimo periodo di tempo nella regola ILM per l'oggetto termina e non sono specificati ulteriori posizionamenti.

Quando StorageGRID elimina un oggetto a causa di un'operazione di eliminazione degli oggetti nel bucket, della scadenza del ciclo di vita del bucket o della scadenza del posizionamento ILM, l'oggetto replicato non viene mai eliminato dall'altra griglia in una connessione di federazione di griglia. Tuttavia, i marcatori di eliminazione aggiunti al bucket di origine dalle eliminazioni del client S3 possono essere facoltativamente

replicati nel bucket di destinazione.

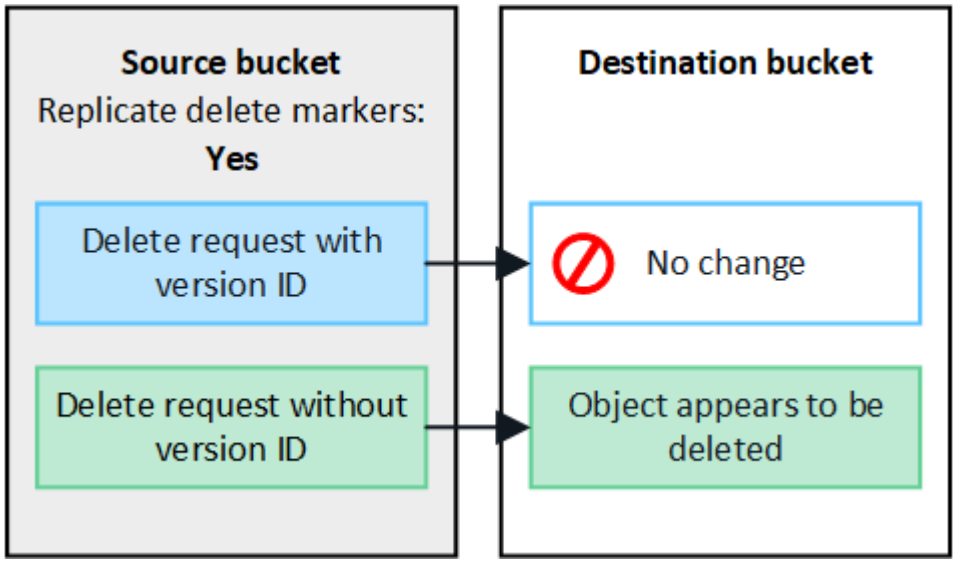
Per capire cosa succede quando un client S3 elimina oggetti da un bucket in cui è abilitata la replica tra griglie, esamina come i client S3 eliminano oggetti dai bucket in cui è abilitato il controllo delle versioni, come segue:

- Se un client S3 invia una richiesta di eliminazione che include un ID versione, quella versione dell'oggetto viene rimossa definitivamente. Nessun marcatore di eliminazione viene aggiunto al bucket.
- Se un client S3 invia una richiesta di eliminazione che non include un ID versione, StorageGRID non elimina alcuna versione dell'oggetto. Invece, aggiunge un marcatore di eliminazione al bucket. Il marcatore di eliminazione fa sì che StorageGRID agisca come se l'oggetto fosse stato eliminato:
  - Una richiesta GetObject senza un ID versione fallirà con `404 No Object Found`
  - Una richiesta GetObject con un ID versione valido avrà esito positivo e restituirà la versione dell'oggetto richiesta.

Quando un client S3 elimina un oggetto da un bucket in cui è abilitata la replica tra griglie, StorageGRID determina se replicare la richiesta di eliminazione nella destinazione, come segue:

- Se la richiesta di eliminazione include un ID versione, la versione dell'oggetto viene rimossa definitivamente dalla griglia di origine. Tuttavia, StorageGRID non replica le richieste di eliminazione che includono un ID versione, quindi la stessa versione dell'oggetto non viene eliminata dalla destinazione.
- Se la richiesta di eliminazione non include un ID versione, StorageGRID può facoltativamente replicare il marcatore di eliminazione, in base alla configurazione della replica tra griglie per il bucket:
  - Se si sceglie di replicare i marcatori di eliminazione (impostazione predefinita), un marcatore di eliminazione viene aggiunto al bucket di origine e replicato nel bucket di destinazione. In effetti, l'oggetto sembra essere stato eliminato su entrambe le griglie.
  - Se si sceglie di non replicare i marcatori di eliminazione, un marcatore di eliminazione viene aggiunto al bucket di origine ma non viene replicato nel bucket di destinazione. In effetti, gli oggetti eliminati nella griglia di origine non vengono eliminati nella griglia di destinazione.

Nella figura, **Replica elimina marcatori** è stato impostato su **Sì** quando"è stata abilitata la replicazione cross-grid" . Le richieste di eliminazione per il bucket di origine che includono un ID versione non elimineranno gli oggetti dal bucket di destinazione. Le richieste di eliminazione per il bucket di origine che non includono un ID versione verranno visualizzate per eliminare gli oggetti nel bucket di destinazione.



Se si desidera mantenere sincronizzate le eliminazioni degli oggetti tra le griglie, creare le corrispondenti"Configurazioni del ciclo di vita S3" per i bucket su entrambe le griglie.

Come vengono replicati gli oggetti crittografati

Quando si utilizza la replica tra griglie per replicare oggetti tra griglie, è possibile crittografare singoli oggetti, utilizzare la crittografia predefinita dei bucket o configurare la crittografia a livello di griglia. È possibile aggiungere, modificare o rimuovere le impostazioni di crittografia predefinite per bucket o griglia prima o dopo aver abilitato la replica tra griglie per un bucket.

Per crittografare singoli oggetti, è possibile utilizzare SSE (crittografia lato server con chiavi gestite StorageGRID) quando si aggiungono gli oggetti al bucket di origine. Utilizzare il `x-amz-server-side-encryption` intestazione della richiesta e specificare `AES256` . Vedere "Utilizzare la crittografia lato server" .

L'utilizzo di SSE-C (crittografia lato server con chiavi fornite dal cliente) non è supportato per la replica tra griglie. L'operazione di acquisizione non andrà a buon fine.

Per utilizzare la crittografia predefinita per un bucket, utilizzare una richiesta PutBucketEncryption e impostare `SSEAlgorithm` parametro a `AES256` . La crittografia a livello di bucket si applica a tutti gli oggetti ingeriti senza `x-amz-server-side-encryption` intestazione della richiesta. Vedere "Operazioni sui bucket" .

Per utilizzare la crittografia a livello di griglia, impostare l'opzione **Crittografia degli oggetti memorizzati** su **AES-256**. La crittografia a livello di griglia si applica a tutti gli oggetti che non sono crittografati a livello di bucket o che vengono acquisiti senza `x-amz-server-side-encryption` intestazione della richiesta. Vedere "Configurare le opzioni di rete e oggetto" .

SSE non supporta AES-128. Se l'opzione **Crittografia degli oggetti archiviati** è abilitata per la griglia di origine utilizzando l'opzione **AES-128**, l'uso dell'algoritmo AES-128 non verrà propagato all'oggetto replicato. Al contrario, l'oggetto replicato utilizzerà il bucket predefinito della destinazione o l'impostazione di crittografia a livello di griglia, se disponibile.

Quando si determina come crittografare gli oggetti sorgente, StorageGRID applica queste regole:

1. Utilizzare il `x-amz-server-side-encryption` intestazione di acquisizione, se presente.
2. Se non è presente un'intestazione di acquisizione, utilizzare l'impostazione di crittografia predefinita del bucket, se configurata.
3. Se non è configurata un'impostazione bucket, utilizzare l'impostazione di crittografia a livello di griglia, se configurata.
4. Se non è presente un'impostazione a livello di griglia, non crittografare l'oggetto sorgente.

Quando si determina come crittografare gli oggetti replicati, StorageGRID applica queste regole nel seguente ordine:

1. Utilizzare la stessa crittografia dell'oggetto sorgente, a meno che l'oggetto non utilizzi la crittografia AES-128.
2. Se l'oggetto di origine non è crittografato o utilizza AES-128, utilizzare l'impostazione di crittografia predefinita del bucket di destinazione, se configurata.
3. Se il bucket di destinazione non dispone di un'impostazione di crittografia, utilizzare l'impostazione di crittografia a livello di griglia della destinazione, se configurata.
4. Se non è presente un'impostazione a livello di griglia, non crittografare l'oggetto di destinazione.

PutObjectTagging e DeleteObjectTagging non sono supportati

Le richieste PutObjectTagging e DeleteObjectTagging non sono supportate per gli oggetti nei bucket in cui è abilitata la replica tra griglie.

Se un client S3 emette una richiesta PutObjectTagging o DeleteObjectTagging, `501 Not Implemented` viene restituito. Il messaggio è `Put(Delete) ObjectTagging is not available for buckets that have cross-grid replication configured.`

Come vengono replicati gli oggetti segmentati

La dimensione massima del segmento della griglia di origine si applica agli oggetti replicati nella griglia di destinazione. Quando gli oggetti vengono replicati su un'altra griglia, l'impostazione **Dimensione massima segmento** (**CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Opzioni di archiviazione**) della griglia di origine verrà utilizzata su entrambe le griglie. Ad esempio, supponiamo che la dimensione massima del segmento per la griglia di origine sia 1 GB, mentre la dimensione massima del segmento per la griglia di destinazione sia 50 MB. Se si acquisisce un oggetto da 2 GB nella griglia di origine, tale oggetto viene salvato come due segmenti da 1 GB. Verrà inoltre replicato nella griglia di destinazione come due segmenti da 1 GB, anche se la dimensione massima del segmento di quella griglia è di 50 MB.

Confronta la replicazione cross-grid e la replicazione CloudMirror

Quando inizi a utilizzare la federazione di griglia, rivedi le somiglianze e le differenze tra"replicazione cross-grid" e il"Servizio di replica StorageGRID CloudMirror" .

	Replicazione cross-grid	**Servizio di replica CloudMirror**
Qual è lo scopo principale?	Un sistema StorageGRID funge da sistema di disaster recovery. Gli oggetti in un bucket possono essere replicati tra le griglie in una o entrambe le direzioni.	Consente a un tenant di replicare automaticamente gli oggetti da un bucket in StorageGRID (origine) a un bucket S3 esterno (destinazione). La replica CloudMirror crea una copia indipendente di un oggetto in un'infrastruttura S3 indipendente. Questa copia indipendente non viene utilizzata come backup, ma spesso viene ulteriormente elaborata nel cloud.
Come è impostato?	1. Configurare una connessione di federazione di rete tra due reti. 2. Aggiungi nuovi account tenant, che vengono automaticamente clonati nell'altra griglia. 3. Aggiungere nuovi gruppi di tenant e utenti, che vengono anch'essi clonati. 4. Crea bucket corrispondenti su ogni griglia e abilita la replica tra griglie in una o entrambe le direzioni.	1. Un utente tenant configura la replica di CloudMirror definendo un endpoint CloudMirror (indirizzo IP, credenziali e così via) tramite Tenant Manager o l'API S3. 2. Qualsiasi bucket di proprietà di quell'account tenant può essere configurato in modo che punti all'endpoint CloudMirror.

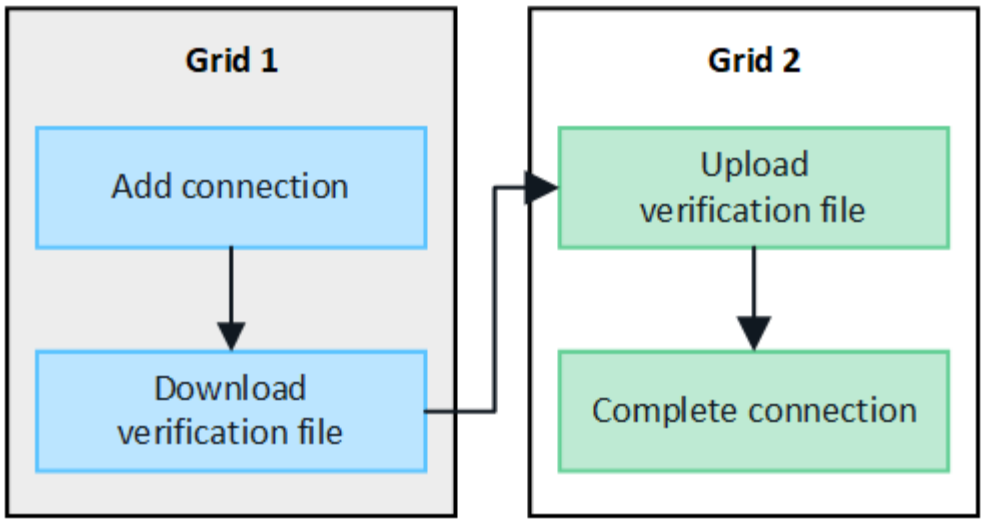
	Replicazione cross-grid	Servizio di replica CloudMirror
Chi è responsabile della sua istituzione?	• Un amministratore di rete configura la connessione e i tenant. • Gli utenti tenant configurano i gruppi, gli utenti, le chiavi e i bucket.	In genere, un utente tenant.
Qual è la destinazione?	Un bucket S3 corrispondente e identico sull'altro sistema StorageGRID nella connessione di federazione della griglia.	• Qualsiasi infrastruttura S3 compatibile (incluso Amazon S3). • Piattaforma Google Cloud (GCP)
È necessario il controllo delle versioni degli oggetti?	Sì, sia il bucket di origine che quello di destinazione devono avere il controllo delle versioni degli oggetti abilitato.	No, la replica di CloudMirror supporta qualsiasi combinazione di bucket con e senza versione, sia nell'origine che nella destinazione.
Cosa determina lo spostamento degli oggetti verso la destinazione?	Gli oggetti vengono replicati automaticamente quando vengono aggiunti a un bucket in cui è abilitata la replica tra griglie.	Gli oggetti vengono replicati automaticamente quando vengono aggiunti a un bucket configurato con un endpoint CloudMirror. Gli oggetti presenti nel bucket di origine prima che il bucket fosse configurato con l'endpoint CloudMirror non vengono replicati, a meno che non vengano modificati.
Come vengono replicati gli oggetti?	La replica tra griglie crea oggetti con versione e replica l'ID della versione dal bucket di origine al bucket di destinazione. Ciò consente di mantenere l'ordine delle versioni su entrambe le griglie.	La replica di CloudMirror non richiede bucket abilitati al controllo delle versioni, quindi CloudMirror può gestire l'ordinamento solo per una chiave all'interno di un sito. Non vi è alcuna garanzia che l'ordinamento verrà mantenuto per le richieste di un oggetto in un sito diverso.
Cosa succede se un oggetto non può essere replicato?	L'oggetto viene messo in coda per la replica, nel rispetto dei limiti di archiviazione dei metadati.	L'oggetto è in coda per la replica, soggetto ai limiti dei servizi della piattaforma (vedere"Raccomandazioni per l'utilizzo dei servizi della piattaforma").
I metadati di sistema dell'oggetto vengono replicati?	Sì, quando un oggetto viene replicato sull'altra griglia, vengono replicati anche i suoi metadati di sistema. I metadati saranno identici su entrambe le griglie.	No, quando un oggetto viene replicato nel bucket esterno, i suoi metadati di sistema vengono aggiornati. I metadati varieranno a seconda della posizione, a seconda del momento dell'acquisizione e del comportamento dell'infrastruttura S3 indipendente.

	Replicazione cross-grid	Servizio di replica CloudMirror
Come vengono recuperati gli oggetti?	Le applicazioni possono recuperare o leggere oggetti inviando una richiesta al bucket su una delle due griglie.	Le applicazioni possono recuperare o leggere oggetti inviando una richiesta a StorageGRID o alla destinazione S3. Supponiamo, ad esempio, di utilizzare la replica CloudMirror per eseguire il mirroring degli oggetti su un'organizzazione partner. Il partner può utilizzare le proprie applicazioni per leggere o aggiornare gli oggetti direttamente dalla destinazione S3. Non è obbligatorio utilizzare StorageGRID .
Cosa succede se un oggetto viene eliminato?	• Le richieste di eliminazione che includono un ID versione non vengono mai replicate nella griglia di destinazione. • Le richieste di eliminazione che non includono un ID versione aggiungono un marcatore di eliminazione al bucket di origine, che può essere facoltativamente replicato nella griglia di destinazione. • Se la replica tra griglie è configurata per una sola direzione, gli oggetti nel bucket di destinazione possono essere eliminati senza influire sulla sorgente.	I risultati varieranno in base allo stato di versioning dei bucket di origine e di destinazione (che non devono essere necessariamente gli stessi): • Se entrambi i bucket sono sottoposti a versioning, una richiesta di eliminazione aggiungerà un marcatore di eliminazione in entrambe le posizioni. • Se solo il bucket di origine è sottoposto a versioning, una richiesta di eliminazione aggiungerà un marcatore di eliminazione all'origine ma non alla destinazione. • Se nessuno dei due bucket è sottoposto a versioning, una richiesta di eliminazione eliminerà l'oggetto dall'origine ma non dalla destinazione. Allo stesso modo, gli oggetti nel bucket di destinazione possono essere eliminati senza influire sulla sorgente.

Creare connessioni di federazione di griglia

È possibile creare una connessione di federazione di griglia tra due sistemi StorageGRID se si desidera clonare i dettagli dei tenant e replicare i dati degli oggetti.

Come mostrato nella figura, la creazione di una connessione di federazione di griglia include passaggi su entrambe le griglie. Si aggiunge la connessione su una griglia e la si completa sull'altra griglia. È possibile iniziare da entrambe le griglie.



Prima di iniziare

- Hai esaminato il"considerazioni e requisiti" per configurare le connessioni della federazione di griglia.
- Se si prevede di utilizzare nomi di dominio completi (FQDN) per ogni griglia anziché indirizzi IP o VIP, si sa quali nomi utilizzare e si è verificato che il server DNS per ogni griglia disponga delle voci appropriate.
- Stai utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai l'autorizzazione di accesso Root e la passphrase di provisioning per entrambe le griglie.

Aggiungi connessione

Eseguire questi passaggi su uno dei due sistemi StorageGRID .

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale su una delle due griglie.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Seleziona **Aggiungi connessione**.
4. Inserisci i dettagli per la connessione.

Campo	Descrizione
Nome della connessione	Un nome univoco che ti aiuti a riconoscere questa connessione, ad esempio "Griglia 1-Griglia 2".
FQDN o IP per questa griglia	Uno dei seguenti: • Il nome di dominio completo della griglia a cui hai effettuato l'accesso • Un indirizzo VIP di un gruppo HA su questa griglia • Un indirizzo IP di un nodo di amministrazione o di un nodo gateway su questa griglia. L'IP può trovarsi su qualsiasi rete raggiungibile dalla griglia di destinazione.

Campo	Descrizione
Porta	La porta che vuoi utilizzare per questa connessione. È possibile immettere qualsiasi numero di porta non utilizzato compreso tra 23000 e 23999. Entrambe le griglie in questa connessione utilizzeranno la stessa porta. È necessario assicurarsi che nessun nodo in entrambe le griglie utilizzi questa porta per altre connessioni.
Giorni di validità del certificato per questa griglia	Numero di giorni per cui si desidera che i certificati di sicurezza per questa griglia nella connessione siano validi. Il valore predefinito è 730 giorni (2 anni), ma è possibile immettere qualsiasi valore compreso tra 1 e 762 giorni. StorageGRID genera automaticamente certificati client e server per ogni griglia quando si salva la connessione.
Passphrase di provisioning per questa griglia	La passphrase di provisioning per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
FQDN o IP per l'altra griglia	Uno dei seguenti: • Il nome di dominio completo della rete a cui vuoi connetterti • Un indirizzo VIP di un gruppo HA sull'altra griglia • Un indirizzo IP di un nodo di amministrazione o di un nodo gateway sull'altra griglia. L'IP può trovarsi su qualsiasi rete raggiungibile dalla griglia sorgente.

5. Seleziona **Salva e continua**.
6. Per il passaggio Scarica file di verifica, seleziona **Scarica file di verifica**.

   Una volta completata la connessione sull'altra griglia, non sarà più possibile scaricare il file di verifica da nessuna delle due griglie.

7. Individua il file scaricato(*`connection-name`*`.grid-federation`) e salvarlo in un luogo sicuro.

   Questo file contiene segreti (mascherati come *) e altri dati sensibili e devono essere conservati e trasmessi in modo sicuro.

8. Selezionare **Chiudi** per tornare alla pagina Federazione Grid.
9. Verificare che la nuova connessione sia visualizzata e che il suo **Stato di connessione** sia **In attesa di connessione**.
10. Fornire il *`connection-name`*`.grid-federation` file all'amministratore della griglia per l'altra griglia.

Connessione completa

Eseguire questi passaggi sul sistema StorageGRID a cui ci si sta connettendo (l'altra griglia).

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Seleziona **Carica file di verifica** per accedere alla pagina di caricamento.
4. Seleziona **Carica file di verifica**. Quindi, vai e seleziona il file che è stato scaricato dalla prima griglia(*`connection-name`*`.grid-federation`).

   Vengono mostrati i dettagli della connessione.

5. Facoltativamente, immettere un numero diverso di giorni validi per i certificati di sicurezza per questa griglia. Per impostazione predefinita, la voce **Giorni di validità del certificato** è impostata sul valore immesso nella prima griglia, ma ogni griglia può utilizzare date di scadenza diverse.

   In generale, utilizzare lo stesso numero di giorni per i certificati su entrambi i lati della connessione.

   > Se i certificati su una delle estremità della connessione scadono, la connessione smetterà di funzionare e le repliche saranno in sospeso finché i certificati non verranno aggiornati.

6. Inserisci la passphrase di provisioning per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
7. Seleziona **Salva e prova**.

   I certificati vengono generati e la connessione viene testata. Se la connessione è valida, viene visualizzato un messaggio di conferma e la nuova connessione viene elencata nella pagina Federazione Grid. Lo **Stato della connessione** sarà **Connesso**.

   Se viene visualizzato un messaggio di errore, risolvere eventuali problemi. Vedere "Risolvere gli errori di federazione della griglia" .

8. Vai alla pagina della federazione Grid sulla prima griglia e aggiorna il browser. Verificare che lo **Stato della connessione** sia ora **Connesso**.
9. Dopo aver stabilito la connessione, eliminare in modo sicuro tutte le copie del file di verifica.

   Se modifichi questa connessione, verrà creato un nuovo file di verifica. Il file originale non può essere riutilizzato.

Dopo aver finito

- Rivedere le considerazioni per"gestione degli inquilini autorizzati" .
- "Crea uno o più nuovi account tenant", assegnare l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** e selezionare la nuova connessione.
- "Gestisci la connessione"come richiesto. È possibile modificare i valori di connessione, testare una connessione, ruotare i certificati di connessione o rimuovere una connessione.
- "Monitorare la connessione"come parte delle normali attività di monitoraggio StorageGRID .
- "Risolvere i problemi di connessione", inclusa la risoluzione di eventuali avvisi ed errori relativi alla clonazione dell'account e alla replica tra griglie.

Gestire le connessioni della federazione di rete

La gestione delle connessioni di federazione della griglia tra i sistemi StorageGRID include la modifica dei dettagli della connessione, la rotazione dei certificati, la rimozione delle autorizzazioni dei tenant e la rimozione delle connessioni non utilizzate.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager su entrambe le griglie utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.

Modifica una connessione di federazione di griglia

È possibile modificare una connessione di federazione di griglia accedendo al nodo di amministrazione principale su una delle griglie nella connessione. Dopo aver apportato modifiche alla prima griglia, è necessario scaricare un nuovo file di verifica e caricarlo sull'altra griglia.

> Durante la modifica della connessione, le richieste di clonazione dell'account o di replica tra griglie continueranno a utilizzare le impostazioni di connessione esistenti. Tutte le modifiche apportate alla prima griglia vengono salvate localmente, ma non vengono utilizzate finché non vengono caricate sulla seconda griglia, salvate e testate.

Inizia a modificare la connessione

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale su una delle due griglie.
2. Seleziona **NODI** e verifica che tutti gli altri nodi amministrativi nel tuo sistema siano online.

   > Quando si modifica una connessione di federazione della griglia, StorageGRID tenta di salvare un file di "configurazione candidata" su tutti i nodi amministrativi della prima griglia. Se questo file non può essere salvato su tutti i nodi di amministrazione, verrà visualizzato un messaggio di avviso quando si seleziona **Salva e verifica**.

3. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
4. Modifica i dettagli della connessione utilizzando il menu **Azioni** nella pagina Federazione Grid o nella pagina dei dettagli per una connessione specifica. Vedere"Creare connessioni di federazione di griglia" per cosa inserire.

   Menu Azioni

   a. Selezionare il pulsante di opzione per la connessione.
   b. Selezionare **Azioni** > **Modifica**.
   c. Inserisci le nuove informazioni.

   Pagina dei dettagli

   a. Selezionare il nome di una connessione per visualizzarne i dettagli.
   b. Selezionare **Modifica**.
   c. Inserisci le nuove informazioni.

5. Inserisci la passphrase di provisioning per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
6. Seleziona **Salva e continua**.

   I nuovi valori vengono salvati, ma non verranno applicati alla connessione finché non avrai caricato il nuovo file di verifica sull'altra griglia.

7. Seleziona **Scarica file di verifica**.

   Per scaricare questo file in un secondo momento, vai alla pagina dei dettagli della connessione.

8. Individua il file scaricato(*connection-name*`.grid-federation`) e salvarlo in un luogo sicuro.

   > Il file di verifica contiene segreti e deve essere conservato e trasmesso in modo sicuro.

9. Selezionare **Chiudi** per tornare alla pagina Federazione Grid.
10. Verificare che lo **Stato della connessione** sia **In attesa di modifica**.

    > Se lo stato della connessione era diverso da **Connesso** quando hai iniziato a modificare la connessione, non cambierà in **In attesa di modifica**.

11. Fornire il *connection-name*`.grid-federation` file all'amministratore della griglia per l'altra griglia.

Completa la modifica della connessione

Completa la modifica della connessione caricando il file di verifica sull'altra griglia.

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Seleziona **Carica file di verifica** per accedere alla pagina di caricamento.
4. Seleziona **Carica file di verifica**. Quindi, cerca e seleziona il file scaricato dalla prima griglia.
5. Inserisci la passphrase di provisioning per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
6. Seleziona **Salva e prova**.

   Se la connessione può essere stabilita utilizzando i valori modificati, viene visualizzato un messaggio di successo. In caso contrario, verrà visualizzato un messaggio di errore. Rivedi il messaggio e risolvi eventuali problemi.

7. Chiudere la procedura guidata per tornare alla pagina Federazione Grid.
8. Verificare che lo **Stato della connessione** sia **Connesso**.
9. Vai alla pagina della federazione Grid sulla prima griglia e aggiorna il browser. Verificare che lo **Stato della connessione** sia ora **Connesso**.
10. Dopo aver stabilito la connessione, eliminare in modo sicuro tutte le copie del file di verifica.

Testa una connessione di federazione di griglia

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Verificare la connessione utilizzando il menu **Azioni** nella pagina Federazione Grid o nella pagina dei dettagli per una connessione specifica.

Menu Azioni

a. Selezionare il pulsante di opzione per la connessione.

b. Selezionare **Azioni** > **Test**.

Pagina dei dettagli

a. Selezionare il nome di una connessione per visualizzarne i dettagli.

b. Selezionare **Test connessione**.

4. Controlla lo stato della connessione:

Stato della connessione	Descrizione
Collegato	Entrambe le reti sono collegate e comunicano normalmente.
Errore	La connessione è in stato di errore. Ad esempio, un certificato è scaduto o un valore di configurazione non è più valido.
Modifica in sospeso	Hai modificato la connessione su questa griglia, ma la connessione utilizza ancora la configurazione esistente. Per completare la modifica, carica il nuovo file di verifica nell'altra griglia.
In attesa di connessione	Hai configurato la connessione su questa griglia, ma la connessione non è stata completata sull'altra griglia. Scarica il file di verifica da questa griglia e caricalo sull'altra griglia.
Sconosciuto	La connessione è in uno stato sconosciuto, probabilmente a causa di un problema di rete o di un nodo offline.

5. Se lo stato della connessione è **Errore**, risolvere eventuali problemi. Quindi, seleziona nuovamente **Test connessione** per confermare che il problema è stato risolto.

Ruota i certificati di connessione

Ogni connessione di federazione di griglia utilizza quattro certificati SSL generati automaticamente per proteggere la connessione. Quando i due certificati per ciascuna griglia si avvicinano alla data di scadenza, l'avviso **Scadenza del certificato di federazione della griglia** ricorda di ruotare i certificati.

> Se i certificati su una delle estremità della connessione scadono, la connessione smetterà di funzionare e le repliche saranno in sospeso finché i certificati non verranno aggiornati.

Passi

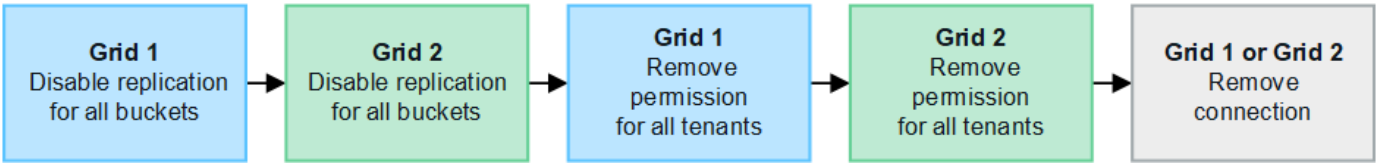
1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale su una delle due griglie.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Da una delle due schede della pagina Federazione Grid, seleziona il nome della connessione per visualizzarne i dettagli.
4. Selezionare la scheda **Certificati**.

5. Seleziona **Ruota certificati**.
6. Specificare per quanti giorni i nuovi certificati devono essere validi.
7. Inserisci la passphrase di provisioning per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
8. Seleziona **Ruota certificati**.
9. Se necessario, ripetere questi passaggi sull'altra griglia nella connessione.

   In generale, utilizzare lo stesso numero di giorni per i certificati su entrambi i lati della connessione.

Rimuovere una connessione di federazione di griglia

È possibile rimuovere una connessione di federazione di griglia da entrambe le griglie nella connessione. Come mostrato nella figura, è necessario eseguire i passaggi preliminari su entrambe le griglie per confermare che la connessione non sia utilizzata da alcun tenant su nessuna delle due griglie.



Prima di rimuovere una connessione, tenere presente quanto segue:

- La rimozione di una connessione non elimina gli elementi già copiati tra le griglie. Ad esempio, gli utenti, i gruppi e gli oggetti tenant presenti su entrambe le griglie non vengono eliminati da nessuna delle due griglie quando viene rimossa l'autorizzazione del tenant. Se si desidera eliminare questi elementi, è necessario eliminarli manualmente da entrambe le griglie.
- Quando si rimuove una connessione, la replica di tutti gli oggetti in attesa di replicazione (ingeriti ma non ancora replicati nell'altra griglia) non riuscirà più.

Disabilita la replica per tutti i bucket tenant

Passi

1. Partendo da una delle due griglie, accedi a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne i dettagli.
4. Nella scheda **Tenant consentiti**, determinare se la connessione è utilizzata da qualche tenant.
5. Se sono elencati degli inquilini, istruire tutti gli inquilini a"disabilitare la replicazione tra griglie" per tutti i loro bucket su entrambe le griglie nella connessione.

> Non è possibile rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** se in uno qualsiasi dei bucket tenant è abilitata la replica tra griglie. Ogni account tenant deve disabilitare la replica tra griglie per i propri bucket su entrambe le griglie.

Rimuovi l'autorizzazione per ogni tenant

Dopo aver disabilitato la replica tra griglie per tutti i bucket tenant, rimuovere l'autorizzazione **Usa federazione griglie** da tutti i tenant su entrambe le griglie.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
2. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne i dettagli.
3. Per ogni tenant nella scheda **Tenant consentiti**, rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** da ciascun tenant. Vedere "Gestire gli inquilini autorizzati" .
4. Ripetere questi passaggi per gli inquilini autorizzati sull'altra griglia.

Rimuovi connessione

Passi

1. Se nessun tenant su nessuna delle due griglie utilizza la connessione, selezionare **Rimuovi**.
2. Rivedi il messaggio di conferma e seleziona **Rimuovi**.
   - Se la connessione può essere rimossa, viene visualizzato un messaggio di conferma. La connessione della federazione di rete è ora rimossa da entrambe le reti.
   - Se la connessione non può essere rimossa (ad esempio perché è ancora in uso o si è verificato un errore di connessione), viene visualizzato un messaggio di errore. Puoi procedere in uno dei seguenti modi:
     - Risolvi l'errore (consigliato). Vedere "Risolvere gli errori di federazione della griglia" .
     - Rimuovere la connessione con la forza. Vedere la sezione successiva.

Rimuovere forzatamente una connessione di federazione di griglia

Se necessario, è possibile forzare la rimozione di una connessione che non ha lo stato **Connesso**.

La rimozione forzata elimina solo la connessione dalla rete locale. Per rimuovere completamente la connessione, eseguire gli stessi passaggi su entrambe le griglie.

Passi

1. Nella finestra di dialogo di conferma, seleziona **Forza rimozione**.

   Viene visualizzato un messaggio di successo. Questa connessione di federazione di rete non può più essere utilizzata. Tuttavia, nei bucket tenant potrebbe essere ancora abilitata la replica tra griglie e alcune copie degli oggetti potrebbero essere già state replicate tra le griglie nella connessione.

2. Dall'altra griglia nella connessione, accedi a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
3. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
4. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne i dettagli.
5. Selezionare **Rimuovi** e **Sì**.
6. Selezionare **Forza rimozione** per rimuovere la connessione da questa griglia.

Gestire gli inquilini autorizzati per la federazione della rete

È possibile consentire agli account tenant S3 di utilizzare una connessione federata di griglia tra due sistemi StorageGRID . Quando agli inquilini è consentito utilizzare una connessione, sono necessari passaggi speciali per modificare i dettagli dell'inquilino o per rimuovere definitivamente l'autorizzazione di un inquilino a utilizzare la connessione.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager su entrambe le griglie utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" per la griglia a cui hai effettuato l'accesso.
- Hai"ha creato una connessione di federazione di rete" tra due griglie.
- Hai esaminato i flussi di lavoro per"clonazione dell'account" E"replicazione cross-grid" .
- Come richiesto, hai già configurato l'accesso singolo (SSO) o identificato la federazione per entrambe le griglie nella connessione. Vedere "Che cosa è il clone dell'account" .

Creare un inquilino autorizzato

Se si desidera consentire a un account tenant nuovo o esistente di utilizzare una connessione di federazione di griglia per la clonazione dell'account e la replica tra griglie, seguire le istruzioni generali per"creare un nuovo tenant S3" O"modificare un account inquilino" e notare quanto segue:

- È possibile creare il tenant da entrambe le griglie nella connessione. La griglia in cui viene creato un tenant è la *griglia di origine del tenant*.
- Lo stato della connessione deve essere **Connesso**.
- Quando il tenant viene creato o modificato per abilitare l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** e quindi salvato sulla prima griglia, un tenant identico viene automaticamente replicato sull'altra griglia. La griglia in cui viene replicato il tenant è la *griglia di destinazione del tenant*.
- Gli inquilini su entrambe le griglie avranno lo stesso ID account di 20 cifre, nome, descrizione, quota e autorizzazioni. Facoltativamente, puoi utilizzare il campo **Descrizione** per identificare quale sia il tenant di origine e quale quello di destinazione. Ad esempio, questa descrizione per un tenant creato sulla Griglia 1 apparirà anche per il tenant replicato sulla Griglia 2: "Questo tenant è stato creato sulla Griglia 1".
- Per motivi di sicurezza, la password di un utente root locale non viene copiata nella griglia di destinazione.

> Prima che un utente root locale possa accedere al tenant replicato sulla griglia di destinazione, un amministratore di griglia per quella griglia deve"cambiare la password per l'utente root locale" .

- Dopo che il tenant nuovo o modificato è disponibile su entrambe le griglie, gli utenti del tenant possono eseguire queste operazioni:
  - Dalla griglia di origine del tenant, crea gruppi e utenti locali, che vengono automaticamente clonati nella griglia di destinazione del tenant. Vedere "Clona gruppi tenant e utenti" .
  - Crea nuove chiavi di accesso S3, che possono essere facoltativamente clonate nella griglia di destinazione del tenant. Vedere "Clona le chiavi di accesso S3 utilizzando l'API" .
  - Crea bucket identici su entrambe le griglie nella connessione e abilita la replica tra griglie in una direzione o in entrambe le direzioni. Vedere "Gestire la replicazione tra griglie" .

Visualizza un inquilino autorizzato

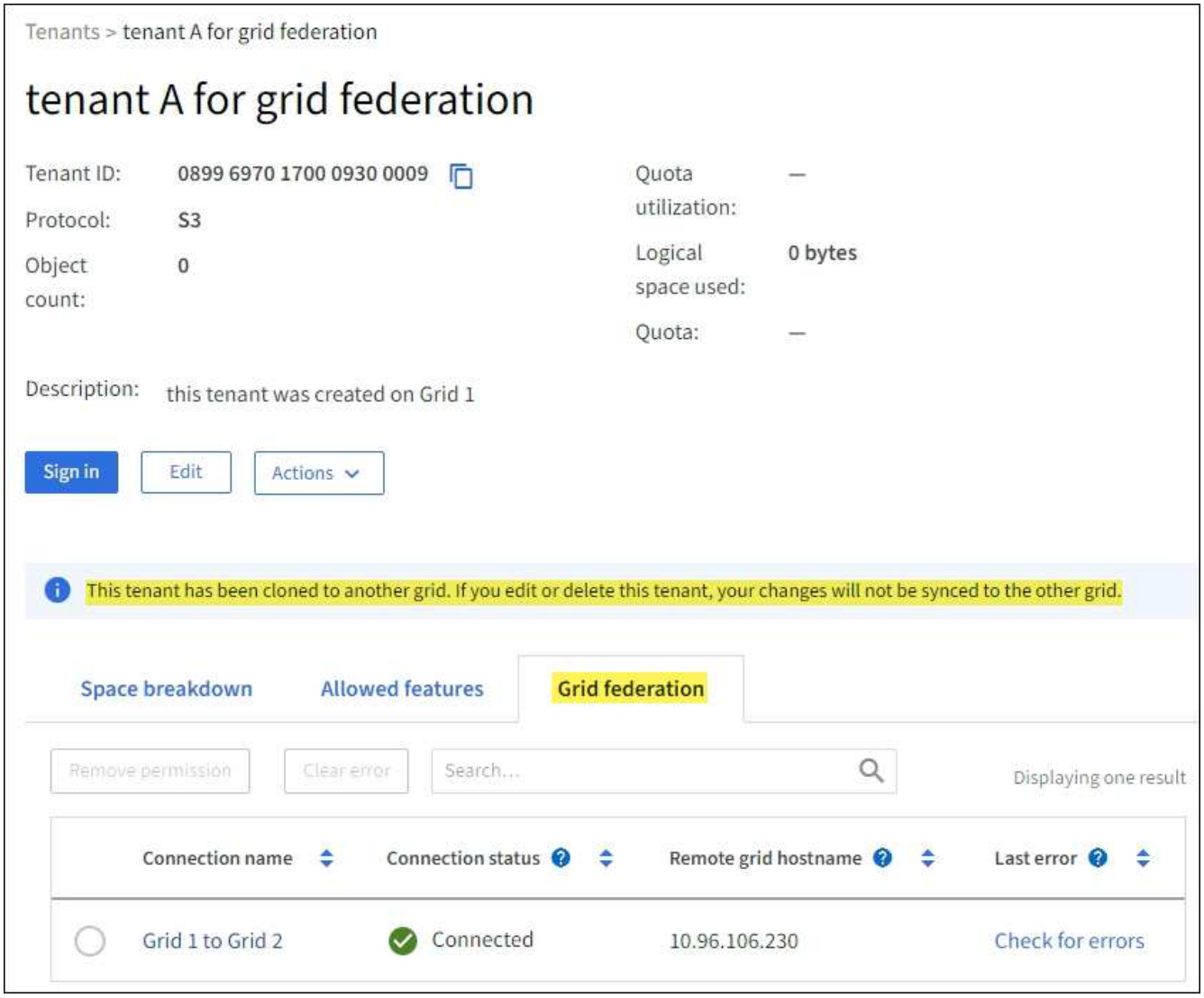
È possibile visualizzare i dettagli di un tenant autorizzato a utilizzare una connessione di federazione di rete.

Passi

1. Selezionare **INQUILINI**.
2. Dalla pagina Inquilini, seleziona il nome dell'inquilino per visualizzare la pagina dei dettagli dell'inquilino.

   Se questa è la griglia di origine del tenant (ovvero se il tenant è stato creato su questa griglia), viene visualizzato un banner per ricordare che il tenant è stato clonato in un'altra griglia. Se modifichi o elimini

questo tenant, le modifiche non verranno sincronizzate con l'altra griglia.



3. Facoltativamente, seleziona la scheda **Federazione griglia** per"monitorare la connessione della federazione di rete" .

Modifica un inquilino autorizzato

Se è necessario modificare un tenant che dispone dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, seguire le istruzioni generali per"modifica di un account inquilino" e notare quanto segue:

- Se un tenant dispone dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, è possibile modificare i dettagli del tenant da entrambe le griglie nella connessione. Tuttavia, le modifiche apportate non verranno copiate nell'altra griglia. Se si desidera mantenere sincronizzati i dettagli del tenant tra le griglie, è necessario apportare le stesse modifiche su entrambe le griglie.
- Non è possibile cancellare l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** quando si modifica un tenant.
- Non è possibile selezionare una connessione di federazione di griglia diversa quando si modifica un tenant.

Elimina un inquilino autorizzato

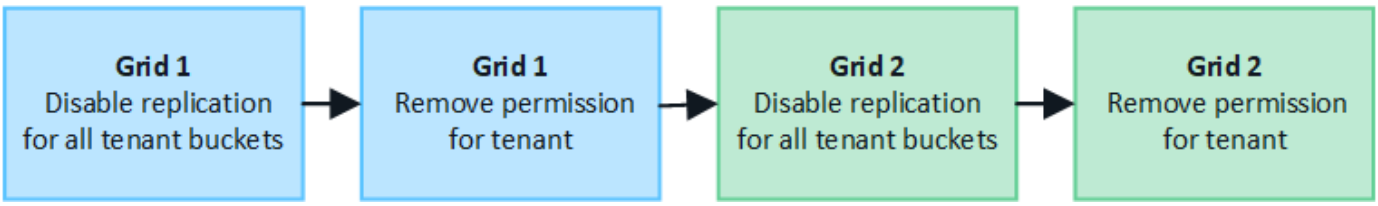
Se è necessario rimuovere un tenant che dispone dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, seguire le istruzioni generali per"eliminazione di un account tenant" e notare quanto segue:

- Prima di poter rimuovere il tenant originale dalla griglia di origine, è necessario rimuovere tutti i bucket per l'account dalla griglia di origine.
- Prima di poter rimuovere il tenant clonato dalla griglia di destinazione, è necessario rimuovere tutti i bucket per l'account dalla griglia di destinazione.
- Se si rimuove il tenant originale o quello clonato, l'account non potrà più essere utilizzato per la replica tra griglie.
- Se si rimuove il tenant originale dalla griglia di origine, eventuali gruppi di tenant, utenti o chiavi clonati nella griglia di destinazione non saranno interessati. È possibile eliminare il tenant clonato oppure consentirgli di gestire i propri gruppi, utenti, chiavi di accesso e bucket.
- Se si rimuove il tenant clonato dalla griglia di destinazione, si verificheranno errori di clonazione se nuovi gruppi o utenti vengono aggiunti al tenant originale.

  Per evitare questi errori, rimuovere l'autorizzazione del tenant a utilizzare la connessione federata della griglia prima di eliminare il tenant da questa griglia.

Rimuovi Usa autorizzazione di connessione alla federazione della griglia

Per impedire a un tenant di utilizzare una connessione federata alla griglia, è necessario rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federata alla griglia**.



Prima di revocare l'autorizzazione di un tenant a utilizzare una connessione di federazione di rete, tenere presente quanto segue:

- Non è possibile rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** se uno qualsiasi dei bucket del tenant ha abilitata la replica tra griglie. L'account tenant deve prima disabilitare la replica tra griglie per tutti i propri bucket.
- La rimozione dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** non elimina gli elementi che sono già stati replicati tra le griglie. Ad esempio, tutti gli utenti, i gruppi e gli oggetti tenant presenti su entrambe le griglie non vengono eliminati da nessuna delle due griglie quando viene rimossa l'autorizzazione del tenant. Se si desidera eliminare questi elementi, è necessario eliminarli manualmente da entrambe le griglie.
- Se si desidera riattivare questa autorizzazione con la stessa connessione di federazione della griglia, eliminare prima questo tenant sulla griglia di destinazione; in caso contrario, la riattivazione di questa autorizzazione genererà un errore.

> Riattivando l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, la griglia locale diventa la griglia di origine e viene attivata la clonazione sulla griglia remota specificata dalla connessione federazione griglia selezionata. Se l'account tenant esiste già sulla griglia remota, la clonazione genererà un errore di conflitto.

Prima di iniziare

- Stai utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" per entrambe le griglie.

Disabilita la replica per i bucket tenant

Come primo passaggio, disabilitare la replica tra griglie per tutti i bucket tenant.

Passi

1. Partendo da una delle due griglie, accedi a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne i dettagli.
4. Nella scheda **Tenant consentiti**, determinare se il tenant sta utilizzando la connessione.
5. Se l'inquilino è elencato, istruirlo a"disabilitare la replicazione tra griglie" per tutti i loro bucket su entrambe le griglie nella connessione.

> Non è possibile rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** se in uno qualsiasi dei bucket tenant è abilitata la replica tra griglie. Il tenant deve disabilitare la replica tra griglie per i propri bucket su entrambe le griglie.

Rimuovi l'autorizzazione per l'inquilino

Dopo aver disabilitato la replica tra griglie per i bucket tenant, è possibile rimuovere l'autorizzazione del tenant a utilizzare la connessione federata della griglia.

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Rimuovere l'autorizzazione dalla pagina Federazione della griglia o dalla pagina Tenant.

Pagina della federazione della griglia

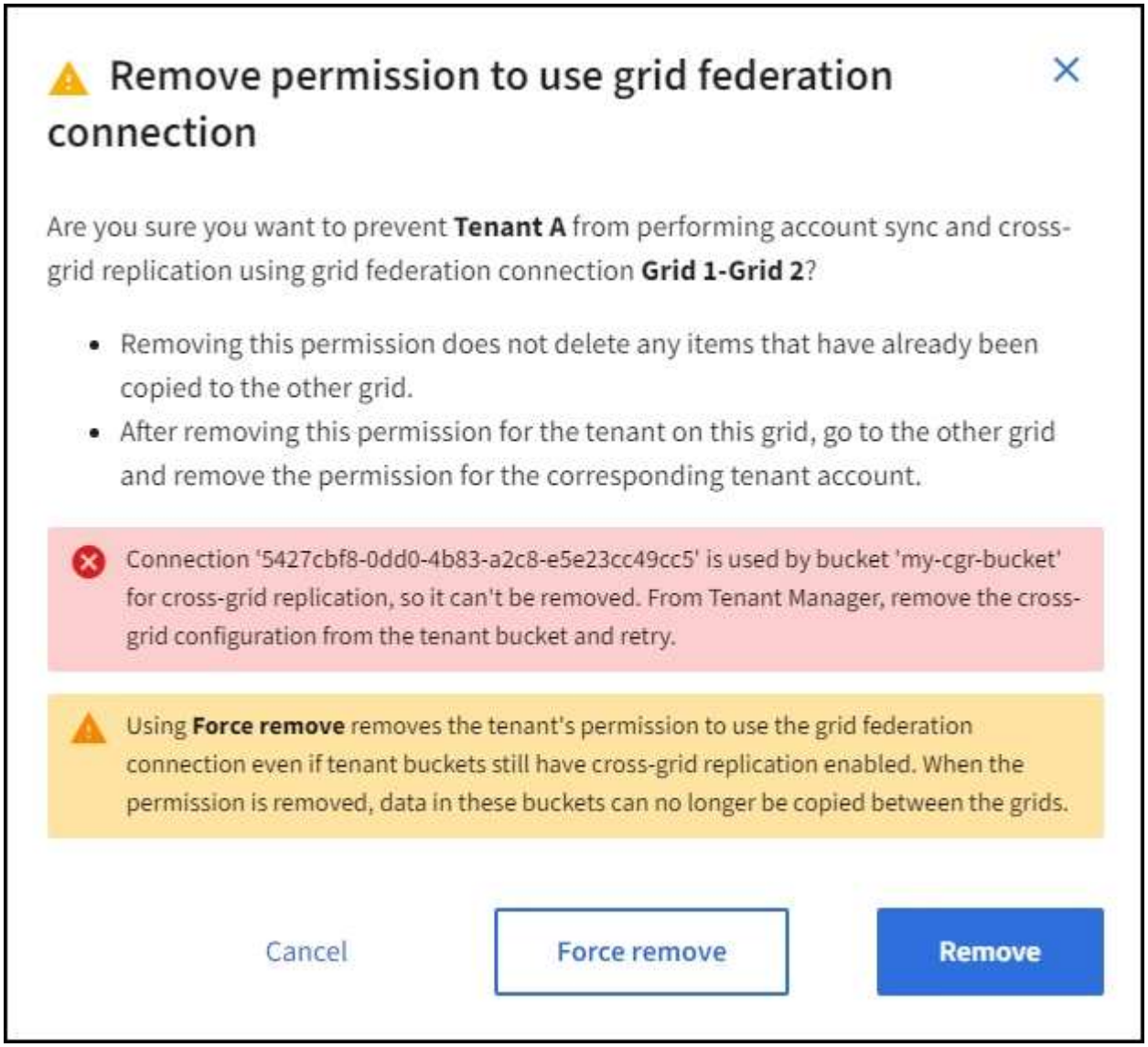
a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
b. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne la pagina dei dettagli.
c. Nella scheda **Locatari consentiti**, selezionare il pulsante di opzione per il locatario.
d. Seleziona **Rimuovi autorizzazione**.

Pagina degli inquilini

a. Selezionare **INQUILINI**.
b. Selezionare il nome dell'inquilino per visualizzare la pagina dei dettagli.
c. Nella scheda **Federazione di griglia**, selezionare il pulsante di opzione per la connessione.
d. Seleziona **Rimuovi autorizzazione**.

3. Esaminare gli avvisi nella finestra di dialogo di conferma e selezionare **Rimuovi**.
   - Se l'autorizzazione può essere rimossa, verrai reindirizzato alla pagina dei dettagli e verrà visualizzato un messaggio di conferma dell'operazione. Questo tenant non può più utilizzare la connessione alla federazione di rete.

◦ Se uno o più bucket tenant hanno ancora la replica tra griglie abilitata, viene visualizzato un errore.



Puoi procedere in uno dei seguenti modi:

- (Raccomandato.) Sign in a Tenant Manager e disabilita la replica per ciascun bucket del tenant. Vedere "Gestire la replicazione tra griglie" . Quindi, ripetere i passaggi per rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione alla rete**.
- Rimuovere l'autorizzazione con la forza. Vedere la sezione successiva.

4. Passare all'altra griglia e ripetere questi passaggi per rimuovere l'autorizzazione per lo stesso tenant sull'altra griglia.

Rimuovi il permesso con la forza

Se necessario, è possibile forzare la rimozione dell'autorizzazione di un tenant a utilizzare una connessione di federazione di griglia anche se nei bucket del tenant è abilitata la replica tra griglie.

Prima di revocare con la forza il permesso di un inquilino, tenere presente le considerazioni generali perrimozione del permesso oltre a queste considerazioni aggiuntive:

- Se si rimuove forzatamente l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, tutti gli oggetti in attesa di replica sull'altra griglia (ingeriti ma non ancora replicati) continueranno a essere replicati. Per impedire che questi oggetti in corso raggiungano il bucket di destinazione, è necessario rimuovere l'autorizzazione del tenant anche sull'altra griglia.
- Tutti gli oggetti inseriti nel bucket di origine dopo aver rimosso l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia** non verranno mai replicati nel bucket di destinazione.

Passi

1. Sign in a Grid Manager dal nodo di amministrazione principale.
2. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**.
3. Selezionare il nome della connessione per visualizzarne la pagina dei dettagli.
4. Nella scheda **Locatari consentiti**, selezionare il pulsante di opzione per il locatario.
5. Seleziona **Rimuovi autorizzazione**.
6. Rivedi gli avvisi nella finestra di dialogo di conferma e seleziona **Forza rimozione**.

   Viene visualizzato un messaggio di successo. Questo tenant non può più utilizzare la connessione alla federazione di rete.

7. Se necessario, vai all'altra griglia e ripeti questi passaggi per forzare la rimozione dell'autorizzazione per lo stesso account tenant sull'altra griglia. Ad esempio, dovresti ripetere questi passaggi sull'altra griglia per impedire che gli oggetti in corso di elaborazione raggiungano il bucket di destinazione.

Risolvere gli errori di federazione della griglia

Potrebbe essere necessario risolvere avvisi ed errori relativi alle connessioni della federazione della griglia, alla clonazione degli account e alla replica tra griglie.

Avvisi ed errori di connessione della federazione di rete

Potresti ricevere avvisi o riscontrare errori con le connessioni della federazione di rete.

Dopo aver apportato modifiche per risolvere un problema di connessione, testare la connessione per assicurarsi che lo stato della connessione torni a **Connesso**. Per le istruzioni, vedere"Gestire le connessioni della federazione di rete" .

Avviso di errore di connessione alla federazione di rete

Problema

È stato attivato l'avviso **Errore di connessione alla federazione di rete**.

Dettagli

Questo avviso indica che la connessione di federazione di rete tra le reti non funziona.

Azioni consigliate

1. Rivedere le impostazioni nella pagina Federazione della griglia per entrambe le griglie. Verificare che tutti i valori siano corretti. Vedere "Gestire le connessioni della federazione di rete" .
2. Esaminare i certificati utilizzati per la connessione. Assicurarsi che non vi siano avvisi relativi a certificati di federazione della griglia scaduti e che i dettagli di ciascun certificato siano validi. Vedere le istruzioni per la rotazione dei certificati di connessione in"Gestire le connessioni della federazione di rete" .

3. Verificare che tutti i nodi Admin e Gateway in entrambe le griglie siano online e disponibili. Risolvi eventuali avvisi che potrebbero interessare questi nodi e riprova.
4. Se hai fornito un nome di dominio completo (FQDN) per la griglia locale o remota, verifica che il server DNS sia online e disponibile. Vedere"Che cos'è la federazione di rete?" per requisiti di rete, indirizzo IP e DNS.

Avviso di scadenza del certificato di federazione della griglia

Problema

È stato attivato l'avviso **Scadenza del certificato di federazione della griglia**.

Dettagli

Questo avviso indica che uno o più certificati di federazione della griglia stanno per scadere.

Azioni consigliate

Vedere le istruzioni per la rotazione dei certificati di connessione in"Gestire le connessioni della federazione di rete" .

Errore durante la modifica di una connessione di federazione di griglia

Problema

Quando si modifica una connessione di federazione di griglia, viene visualizzato il seguente messaggio di avviso quando si seleziona **Salva e verifica**: "Impossibile creare un file di configurazione candidato su uno o più nodi".

Dettagli

Quando si modifica una connessione di federazione della griglia, StorageGRID tenta di salvare un file di "configurazione candidata" su tutti i nodi amministrativi della prima griglia. Viene visualizzato un messaggio di avviso se il file non può essere salvato su tutti i nodi amministrativi, ad esempio perché un nodo amministrativo è offline.

Azioni consigliate

1. Dalla griglia che stai utilizzando per modificare la connessione, seleziona **NODI**.
2. Verificare che tutti i nodi amministrativi per quella griglia siano online.
3. Se alcuni nodi sono offline, riportali online e prova a modificare nuovamente la connessione.

Errori di clonazione dell'account

Impossibile accedere a un account tenant clonato

Problema

Non è possibile accedere a un account tenant clonato. Il messaggio di errore nella pagina di accesso di Tenant Manager è "Le credenziali per questo account non sono valide. Per favore riprova."

Dettagli

Per motivi di sicurezza, quando un account tenant viene clonato dalla griglia di origine del tenant alla griglia di destinazione del tenant, la password impostata per l'utente root locale del tenant non viene clonata. Allo stesso modo, quando un tenant crea utenti locali sulla sua griglia di origine, le password degli utenti locali non vengono clonate nella griglia di destinazione.

Azioni consigliate

Prima che l'utente root possa accedere alla griglia di destinazione del tenant, un amministratore della griglia deve prima"cambiare la password per l'utente root locale" sulla griglia di destinazione.

Prima che un utente locale clonato possa accedere alla griglia di destinazione del tenant, l'utente root del tenant clonato deve aggiungere una password per l'utente sulla griglia di destinazione. Per le istruzioni, vedere"Gestisci gli utenti locali" nelle istruzioni per l'utilizzo di Tenant Manager.

Tenant creato senza un clone

Problema

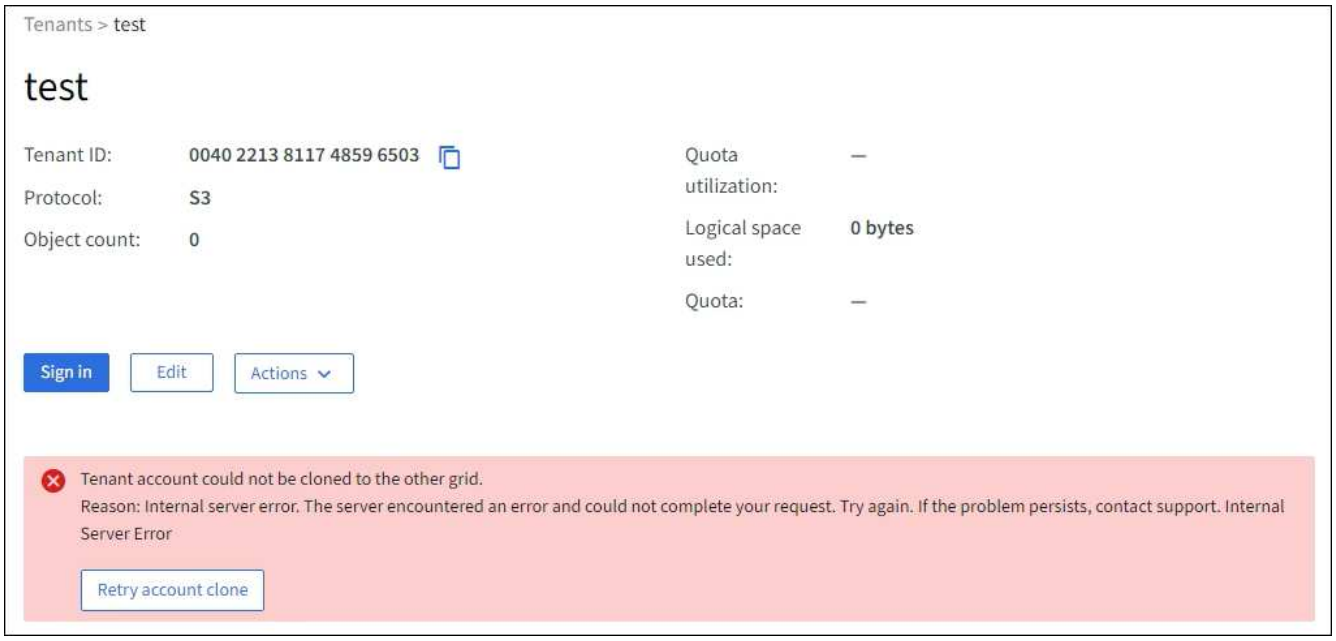
Dopo aver creato un nuovo tenant con l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, viene visualizzato il messaggio "Tenant creato senza un clone".

Dettagli

Questo problema può verificarsi se gli aggiornamenti allo stato della connessione vengono ritardati, il che potrebbe causare l'elenco di una connessione non funzionante come **Connesso**.

Azioni consigliate

1. Esaminare il motivo elencato nel messaggio di errore e risolvere eventuali problemi di rete o di altro tipo che potrebbero impedire il funzionamento della connessione. Vedere Avvisi ed errori di connessione alla federazione di rete .
2. Seguire le istruzioni per testare una connessione di federazione di griglia in"Gestire le connessioni della federazione di rete" per confermare che il problema è stato risolto.
3. Dalla griglia di origine dell'inquilino, seleziona **INQUILINI**.
4. Individuare l'account tenant che non è stato possibile clonare.
5. Selezionare il nome del tenant per visualizzare la pagina dei dettagli.
6. Seleziona **Riprova clonazione account**.



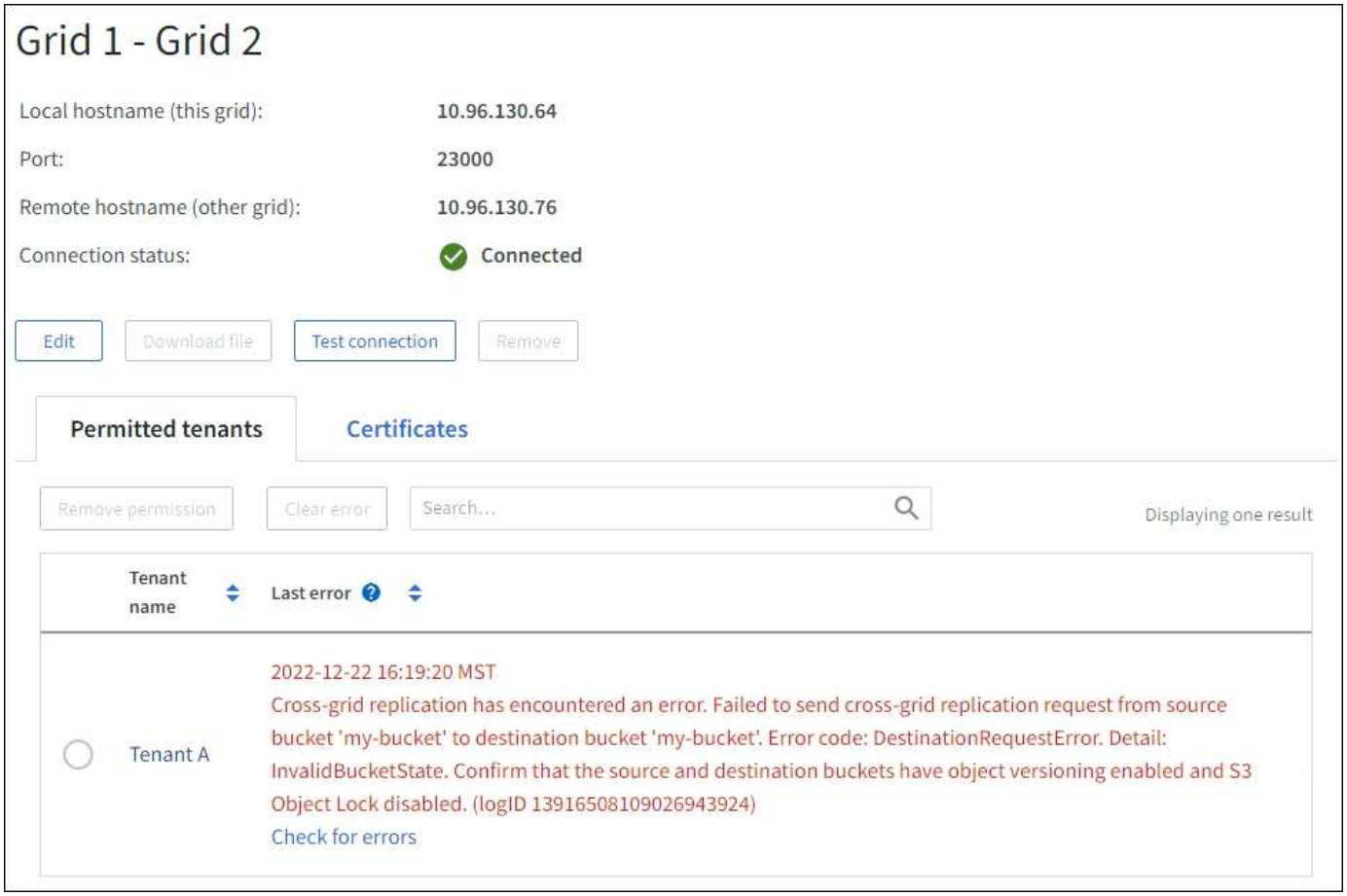
Se l'errore è stato risolto, l'account tenant verrà ora clonato nell'altra griglia.

Avvisi ed errori di replicazione tra griglie

Ultimo errore visualizzato per la connessione o il tenant

Problema

Quando"visualizzazione di una connessione di federazione di rete" (o quando"gestione degli inquilini autorizzati" per una connessione), si nota un errore nella colonna **Ultimo errore** nella pagina dei dettagli della connessione. Per esempio:



Dettagli

Per ogni connessione di federazione di griglia, la colonna **Ultimo errore** mostra l'errore più recente verificatosi, se presente, durante la replica dei dati di un tenant sull'altra griglia. Questa colonna mostra solo l'ultimo errore di replicazione tra griglie verificatosi; gli errori precedenti che potrebbero essersi verificati non verranno mostrati. Un errore in questa colonna potrebbe verificarsi per uno dei seguenti motivi:

- La versione dell'oggetto sorgente non è stata trovata.
- Il bucket di origine non è stato trovato.
- Il bucket di destinazione è stato eliminato.
- Il bucket di destinazione è stato ricreato da un account diverso.
- Il controllo delle versioni del bucket di destinazione è sospeso.
- Il bucket di destinazione è stato ricreato dallo stesso account, ma ora non è più sottoposto a controllo di versione.

Azioni consigliate

Se nella colonna **Ultimo errore** viene visualizzato un messaggio di errore, procedere come segue:

1. Rivedi il testo del messaggio.
2. Eseguire tutte le azioni consigliate. Ad esempio, se il controllo delle versioni è stato sospeso sul bucket di destinazione per la replica tra griglie, riattivare il controllo delle versioni per quel bucket.
3. Selezionare la connessione o l'account tenant dalla tabella.
4. Seleziona **Cancella errore**.
5. Selezionare **Sì** per cancellare il messaggio e aggiornare lo stato del sistema.
6. Aspetta 5-6 minuti e poi ingerisci un nuovo oggetto nel secchio. Verificare che il messaggio di errore non venga più visualizzato.

   Per garantire che il messaggio di errore venga cancellato, attendere almeno 5 minuti dopo il timestamp nel messaggio prima di acquisire un nuovo oggetto.

   Dopo aver eliminato l'errore, potrebbe apparire un nuovo **Ultimo errore** se gli oggetti vengono inseriti in un bucket diverso che presenta anch'esso un errore.

7. Per determinare se la replica di alcuni oggetti non è riuscita a causa dell'errore del bucket, vedere"Identificare e riprovare le operazioni di replicazione non riuscite" .

Avviso di errore permanente della replicazione tra griglie

Problema

È stato attivato l'avviso **Errore permanente nella replicazione tra griglie**.

Dettagli

Questo avviso indica che gli oggetti tenant non possono essere replicati tra i bucket su due griglie per un motivo che richiede l'intervento dell'utente per essere risolto. Questo avviso è in genere causato da una modifica al bucket di origine o di destinazione.

Azioni consigliate

1. Sign in alla griglia in cui è stato attivato l'avviso.
2. Vai su **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia** e individua il nome della connessione elencato nell'avviso.
3. Nella scheda Tenant autorizzati, controlla la colonna **Ultimo errore** per determinare quali account tenant presentano errori.
4. Per saperne di più sul guasto, vedere le istruzioni in"Monitorare le connessioni della federazione di rete" per rivedere le metriche di replicazione tra griglie.
5. Per ogni account inquilino interessato:
   a. Vedere le istruzioni in"Monitorare l'attività degli inquilini" per confermare che il tenant non ha superato la sua quota sulla griglia di destinazione per la replica tra griglie.
   b. Se necessario, aumentare la quota del tenant sulla griglia di destinazione per consentire il salvataggio di nuovi oggetti.
6. Per ogni tenant interessato, accedi a Tenant Manager su entrambe le griglie, in modo da poter confrontare l'elenco dei bucket.
7. Per ogni bucket in cui è abilitata la replica tra griglie, confermare quanto segue:

- Esiste un bucket corrispondente per lo stesso tenant sull'altra griglia (è necessario utilizzare il nome esatto).
- In entrambi i bucket è abilitato il controllo delle versioni degli oggetti (il controllo delle versioni non può essere sospeso su nessuna delle due griglie).
- In entrambi i bucket il blocco oggetti S3 è disabilitato.
- Nessuno dei bucket è nello stato **Eliminazione oggetti: sola lettura**.

8. Per confermare che il problema è stato risolto, consultare le istruzioni in"Monitorare le connessioni della federazione di rete" per rivedere le metriche di replicazione tra griglie oppure eseguire questi passaggi:

   a. Torna alla pagina Federazione Grid.
   b. Selezionare il tenant interessato e selezionare **Cancella errore** nella colonna **Ultimo errore**.
   c. Selezionare **Sì** per cancellare il messaggio e aggiornare lo stato del sistema.
   d. Aspetta 5-6 minuti e poi ingerisci un nuovo oggetto nel secchio. Verificare che il messaggio di errore non venga più visualizzato.

      Per garantire che il messaggio di errore venga cancellato, attendere almeno 5 minuti dopo il timestamp nel messaggio prima di acquisire un nuovo oggetto.

   Potrebbe volerci fino a un giorno prima che l'avviso venga cancellato una volta risolto.

   a. Vai a"Identificare e riprovare le operazioni di replicazione non riuscite" per identificare eventuali oggetti o eliminare i marcatori che non sono riusciti a replicare nell'altra griglia e per riprovare la replicazione se necessario.

Avviso di risorsa di replicazione tra griglie non disponibile

Problema

È stato attivato l'avviso **Risorsa di replicazione tra griglie non disponibile**.

Dettagli

Questo avviso indica che le richieste di replica tra griglie sono in sospeso perché una risorsa non è disponibile. Ad esempio, potrebbe esserci un errore di rete.

Azioni consigliate

1. Monitorare l'avviso per verificare se il problema si risolve da solo.
2. Se il problema persiste, verificare se una delle due griglie presenta un avviso **Errore di connessione alla federazione della griglia** per la stessa connessione o un avviso **Impossibile comunicare con il nodo** per un nodo. Questo avviso potrebbe essere risolto quando risolvi gli avvisi precedenti.
3. Per saperne di più sul guasto, vedere le istruzioni in"Monitorare le connessioni della federazione di rete" per rivedere le metriche di replicazione tra griglie.
4. Se non riesci a risolvere il problema, contatta l'assistenza tecnica.

Una volta risolto il problema, la replica tra griglie proseguirà normalmente.

Identificare e riprovare le operazioni di replicazione non riuscite

Dopo aver risolto l'avviso **Errore permanente nella replica tra griglie**, dovresti determinare se qualche oggetto o marcatore di eliminazione non è riuscito a essere

replicato sull'altra griglia. È quindi possibile reingestire questi oggetti o utilizzare l'API Grid Management per riprovare la replica.

L'avviso **Errore permanente nella replica tra griglie** indica che gli oggetti tenant non possono essere replicati tra i bucket su due griglie per un motivo che richiede l'intervento dell'utente per essere risolto. Questo avviso è in genere causato da una modifica al bucket di origine o di destinazione. Per maggiori dettagli, vedere "Risolvere gli errori di federazione della griglia" .

Determina se qualche oggetto non è stato replicato

Per determinare se oggetti o marcatori di eliminazione non sono stati replicati nell'altra griglia, è possibile cercare nel registro di controllo"CGRR (richiesta di replica tra griglie)" messaggi. Questo messaggio viene aggiunto al registro quando StorageGRID non riesce a replicare un oggetto, un oggetto multiparte o a eliminare un marcatore nel bucket di destinazione.

Puoi usare il"strumento di verifica e spiegazione" per tradurre i risultati in un formato più facile da leggere.

Prima di iniziare

- Hai i permessi di accesso Root.
- Tu hai il `Passwords.txt` file.
- Conosci l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario.

Passi

1. Accedi al nodo di amministrazione principale:
   a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
   c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
   d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

   Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` A `#` .

2. Cercare i messaggi CGRR nel file audit.log e utilizzare lo strumento audit-explain per formattare i risultati.

   Ad esempio, questo comando cerca tutti i messaggi CGRR degli ultimi 30 minuti e utilizza lo strumento audit-explain.

   ```
   # awk -vdate=$(date -d "30 minutes ago" '+%Y-%m-%dT%H:%M:%S') '$1$2 >= date {
   print }' audit.log | grep CGRR | audit-explain
   ```

   I risultati del comando saranno simili a questo esempio, che contiene voci per sei messaggi CGRR. Nell'esempio, tutte le richieste di replica tra griglie hanno restituito un errore generale perché l'oggetto non poteva essere replicato. I primi tre errori riguardano le operazioni di "replica oggetto", mentre gli ultimi tre errori riguardano le operazioni di "replica eliminazione marcatore".

```
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-0"
version:QjRBNDIzODAtNjQ3My0xMUVELTg2QjEtODJBMjAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-3"
version:QjRDOTRCOUMtNjQ3My0xMUVELTkzM0YtOTg1MTAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-1"
version:NUQ0OEYxMDAtNjQ3NC0xMUVELTg2NjMtOTY5NzAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-5"
version:NUQ1ODUwQkUtNjQ3NC0xMUVELTg1NTItRDkwNzAwQkI3NEM4 error:general
error
```

Ogni voce contiene le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Richiesta di replicazione tra griglie CGRR	Il nome della richiesta
inquilino	ID account dell'inquilino
connessione	L'ID della connessione della federazione di rete
operazione	Tipo di operazione di replicazione che si stava tentando: • replicare l'oggetto • replica elimina marcatore • replicare un oggetto multiparte
secchio	Il nome del bucket
oggetto	Il nome dell'oggetto
versione	L'ID della versione per l'oggetto

Campo	Descrizione
errore	Il tipo di errore. Se la replica tra griglie non riesce, l'errore è "Errore generale".

Riprova le repliche non riuscite

Dopo aver generato un elenco di oggetti ed eliminato i marcatori che non sono stati replicati nel bucket di destinazione e aver risolto i problemi sottostanti, è possibile riprovare la replica in uno dei due modi seguenti:

- Reinserisci ogni oggetto nel bucket di origine.
- Utilizzare l'API privata di Grid Management, come descritto.

Passi

1. Nella parte superiore di Grid Manager, seleziona l'icona della guida e seleziona **Documentazione API**.
2. Seleziona **Vai alla documentazione API privata**.

> Gli endpoint dell'API StorageGRID contrassegnati come "Privati" sono soggetti a modifiche senza preavviso. Anche gli endpoint privati StorageGRID ignorano la versione API della richiesta.

3. Nella sezione **cross-grid-replication-advanced**, seleziona il seguente endpoint:

   `POST /private/cross-grid-replication-retry-failed`

4. Seleziona **Provalo**.
5. Nella casella di testo **corpo**, sostituire la voce di esempio per **versionID** con un ID versione dal file audit.log corrispondente a una richiesta di replica tra griglie non riuscita.

   Assicuratevi di mantenere le virgolette doppie attorno alla stringa.

6. Selezionare **Esegui**.
7. Verificare che il codice di risposta del server sia **204**, a indicare che l'oggetto o il marcatore di eliminazione è stato contrassegnato come in sospeso per la replica tra griglie sull'altra griglia.

> In sospeso significa che la richiesta di replicazione tra griglie è stata aggiunta alla coda interna per l'elaborazione.

Monitorare i tentativi di replicazione

È necessario monitorare le operazioni di ripetizione della replica per assicurarsi che vengano completate.

> Potrebbero volerci diverse ore o più prima che un oggetto o un marcatore di eliminazione venga replicato nell'altra griglia.

È possibile monitorare le operazioni di ripetizione in uno dei due modi seguenti:

- Utilizzare un S3"HeadObject" O"OttieniOggetto" richiesta. La risposta include StorageGRID-specifico `x-ntap-sg-cgr-replication-status` intestazione di risposta, che avrà uno dei seguenti valori:

Griglia	Stato di replicazione
Fonte	• **COMPLETO**: La replica è riuscita. • **IN ATTESA**: L'oggetto non è stato ancora replicato. • **ERRORE**: La replica non è riuscita con un errore permanente. Un utente deve risolvere l'errore.
Destinazione	**REPLICA**: L'oggetto è stato replicato dalla griglia di origine.

- Utilizzare l'API privata di Grid Management, come descritto.

Passi

1. Nella sezione **cross-grid-replication-advanced** della documentazione API privata, seleziona il seguente endpoint:

   ```
   GET /private/cross-grid-replication-object-status/{id}
   ```

2. Seleziona **Provalo**.
3. Nella sezione Parametro, inserisci l'ID della versione utilizzata in `cross-grid-replication-retry-failed` richiesta.
4. Selezionare **Esegui**.
5. Verificare che il codice di risposta del server sia **200**.
6. Esaminare lo stato della replicazione, che sarà uno dei seguenti:
   - **IN ATTESA**: L'oggetto non è stato ancora replicato.
   - **COMPLETO**: La replica è riuscita.
   - **FAILED**: La replica non è riuscita con un errore permanente. Un utente deve risolvere l'errore.

Gestire la sicurezza

Gestire la sicurezza

È possibile configurare diverse impostazioni di sicurezza da Grid Manager per proteggere il sistema StorageGRID .

Gestisci la crittografia

StorageGRID offre diverse opzioni per la crittografia dei dati. Dovresti"rivedere i metodi di crittografia disponibili" per determinare quali soddisfano i tuoi requisiti di protezione dei dati.

Gestisci i certificati

Puoi"configurare e gestire i certificati del server" utilizzato per le connessioni HTTP o i certificati client utilizzati per autenticare l'identità di un client o di un utente sul server.

Configurare i server di gestione delle chiavi

Utilizzando un"server di gestione delle chiavi" consente di proteggere i dati StorageGRID anche se un

dispositivo viene rimosso dal data center. Dopo aver crittografato i volumi dell'appliance, non sarà possibile accedere ai dati sull'appliance a meno che il nodo non sia in grado di comunicare con il KMS.

> Per utilizzare la gestione delle chiavi di crittografia, è necessario abilitare l'impostazione **Crittografia nodo** per ogni appliance durante l'installazione, prima che l'appliance venga aggiunta alla griglia.

Gestisci le impostazioni proxy

Se si utilizzano servizi della piattaforma S3 o pool di archiviazione cloud, è possibile configurare un"server proxy di archiviazione" tra i nodi di archiviazione e gli endpoint S3 esterni. Se si inviano pacchetti AutoSupport tramite HTTPS o HTTP, è possibile configurare un"server proxy di amministrazione" tra i nodi amministrativi e il supporto tecnico.

Controllare i firewall

Per migliorare la sicurezza del sistema, è possibile controllare l'accesso ai nodi di amministrazione StorageGRID aprendo o chiudendo porte specifiche a livello"firewall esterno" . È inoltre possibile controllare l'accesso alla rete per ciascun nodo configurandone"firewall interno" . È possibile impedire l'accesso a tutte le porte, ad eccezione di quelle necessarie per la distribuzione.

Esaminare i metodi di crittografia StorageGRID

StorageGRID offre diverse opzioni per la crittografia dei dati. Dovresti esaminare i metodi disponibili per determinare quali metodi soddisfano i tuoi requisiti di protezione dei dati.

La tabella fornisce un riepilogo di alto livello dei metodi di crittografia disponibili in StorageGRID.

Opzione di crittografia	Come funziona	Si applica a
Server di gestione delle chiavi (KMS) in Grid Manager	Voi"configurare un server di gestione delle chiavi" per il sito StorageGRID e "abilitare la crittografia dei nodi per l'appliance" . Quindi, un nodo appliance si connette al KMS per richiedere una chiave di crittografia (KEK). Questa chiave crittografa e decrittografa la chiave di crittografia dei dati (DEK) su ciascun volume.	Nodi dell'appliance in cui è abilitata la **Crittografia nodo** durante l'installazione. Tutti i dati presenti sull'appliance sono protetti contro la perdita fisica o la rimozione dal data center. **Nota**: la gestione delle chiavi di crittografia con un KMS è supportata solo per i nodi di archiviazione e le appliance di servizi.

Opzione di crittografia	Come funziona	Si applica a
Pagina Crittografia unità nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID	Se l'appliance contiene unità che supportano la crittografia hardware, è possibile impostare una passphrase dell'unità durante l'installazione. Quando si imposta una passphrase per l'unità, è impossibile per chiunque recuperare dati validi dalle unità rimosse dal sistema, a meno che non si conosca la passphrase. Prima di iniziare l'installazione, vai su **Configura hardware** > **Crittografia unità** per impostare una passphrase dell'unità che si applichi a tutte le unità auto-crittografanti gestite da StorageGRID in un nodo.	Dispositivi che contengono unità auto-crittografanti. Tutti i dati presenti sulle unità protette sono protetti contro la perdita fisica o la rimozione dal data center. La crittografia dell'unità non si applica alle unità gestite SANtricity. Se si dispone di un dispositivo di archiviazione con unità auto-crittografanti e controller SANtricity , è possibile abilitare la sicurezza delle unità in SANtricity.
Sicurezza dell'unità in SANtricity System Manager	Se la funzionalità Drive Security è abilitata per l'appliance StorageGRID , è possibile utilizzare "Gestore del sistema SANtricity" per creare e gestire la chiave di sicurezza. La chiave è necessaria per accedere ai dati presenti sulle unità protette.	Dispositivi di archiviazione dotati di unità FDE (Full Disk Encryption) o unità auto-crittografanti. Tutti i dati presenti sulle unità protette sono protetti contro la perdita fisica o la rimozione dal data center. Non può essere utilizzato con alcuni elettrodomestici o con apparecchi di servizio.
Crittografia degli oggetti memorizzati	Si abilita il"Crittografia degli oggetti memorizzati" opzione nel Grid Manager. Se abilitata, tutti i nuovi oggetti che non sono crittografati a livello di bucket o a livello di oggetto vengono crittografati durante l'acquisizione.	Dati di oggetti S3 appena acquisiti. Gli oggetti archiviati esistenti non sono crittografati. I metadati degli oggetti e altri dati sensibili non sono crittografati.
Crittografia del bucket S3	Si invia una richiesta PutBucketEncryption per abilitare la crittografia per il bucket. Tutti i nuovi oggetti che non sono crittografati a livello di oggetto vengono crittografati durante l'acquisizione.	Solo dati di oggetti S3 appena acquisiti. È necessario specificare la crittografia per il bucket. Gli oggetti bucket esistenti non sono crittografati. I metadati degli oggetti e altri dati sensibili non sono crittografati. "Operazioni sui bucket"

Opzione di crittografia	Come funziona	Si applica a
Crittografia lato server (SSE) degli oggetti S3	Si invia una richiesta S3 per memorizzare un oggetto e includere `x-amz-server-side-encryption` intestazione della richiesta.	Solo dati di oggetti S3 appena acquisiti. È necessario specificare la crittografia per l'oggetto. I metadati degli oggetti e altri dati sensibili non sono crittografati. StorageGRID gestisce le chiavi. "Utilizzare la crittografia lato server"
Crittografia lato server degli oggetti S3 con chiavi fornite dal cliente (SSE-C)	Si invia una richiesta S3 per memorizzare un oggetto e si includono tre intestazioni di richiesta. • `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` • `x-amz-server-side-encryption-customer-key` • `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`	Solo dati di oggetti S3 appena acquisiti. È necessario specificare la crittografia per l'oggetto. I metadati degli oggetti e altri dati sensibili non sono crittografati. Le chiavi vengono gestite all'esterno di StorageGRID. "Utilizzare la crittografia lato server"
Crittografia del volume esterno o dell'archivio dati	Per crittografare un intero volume o un intero datastore, è possibile utilizzare un metodo di crittografia esterno a StorageGRID , se supportato dalla piattaforma di distribuzione.	Tutti i dati degli oggetti, i metadati e i dati di configurazione del sistema, presupponendo che ogni volume o archivio dati sia crittografato. Un metodo di crittografia esterno garantisce un controllo più rigoroso sugli algoritmi e sulle chiavi di crittografia. Può essere combinato con gli altri metodi elencati.

Opzione di crittografia	Come funziona	Si applica a
Crittografia degli oggetti al di fuori di StorageGRID	Si utilizza un metodo di crittografia esterno a StorageGRID per crittografare i dati e i metadati degli oggetti prima che vengano acquisiti in StorageGRID.	Solo dati e metadati degli oggetti (i dati di configurazione del sistema non sono crittografati). Un metodo di crittografia esterno garantisce un controllo più rigoroso sugli algoritmi e sulle chiavi di crittografia. Può essere combinato con gli altri metodi elencati. "Amazon Simple Storage Service - Guida per l'utente: protezione dei dati mediante crittografia lato client"

Utilizzare più metodi di crittografia

A seconda delle esigenze, è possibile utilizzare più di un metodo di crittografia contemporaneamente. Per esempio:

- È possibile utilizzare un KMS per proteggere i nodi degli apparecchi e anche utilizzare la funzionalità di sicurezza dell'unità in SANtricity System Manager per "crittografare due volte" i dati sulle unità auto-crittografanti negli stessi apparecchi.
- È possibile utilizzare un KMS per proteggere i dati sui nodi dell'appliance e utilizzare anche l'opzione di crittografia degli oggetti archiviati per crittografare tutti gli oggetti quando vengono acquisiti.

Se solo una piccola parte dei tuoi oggetti richiede la crittografia, valuta la possibilità di controllare la crittografia a livello di bucket o di singolo oggetto. L'abilitazione di più livelli di crittografia comporta un costo aggiuntivo in termini di prestazioni.

Gestisci i certificati

Gestire i certificati di sicurezza

I certificati di sicurezza sono piccoli file di dati utilizzati per creare connessioni sicure e affidabili tra i componenti StorageGRID e tra i componenti StorageGRID e i sistemi esterni.

StorageGRID utilizza due tipi di certificati di sicurezza:

- **I certificati del server** sono obbligatori quando si utilizzano connessioni HTTPS. I certificati server vengono utilizzati per stabilire connessioni sicure tra client e server, autenticando l'identità di un server rispetto ai suoi client e fornendo un percorso di comunicazione sicuro per i dati. Sia il server che il client dispongono ciascuno di una copia del certificato.
- I **certificati client** autenticano l'identità di un client o di un utente sul server, garantendo un'autenticazione più sicura rispetto alle sole password. I certificati client non crittografano i dati.

Quando un client si connette al server tramite HTTPS, il server risponde con il certificato del server, che contiene una chiave pubblica. Il client verifica questo certificato confrontando la firma del server con la firma presente sulla propria copia del certificato. Se le firme corrispondono, il client avvia una sessione con il server utilizzando la stessa chiave pubblica.

StorageGRID funge da server per alcune connessioni (ad esempio l'endpoint del bilanciatore del carico) o da client per altre connessioni (ad esempio il servizio di replica CloudMirror).

Certificato CA predefinito della griglia

StorageGRID include un'autorità di certificazione (CA) integrata che genera un certificato CA Grid interno durante l'installazione del sistema. Per impostazione predefinita, il certificato Grid CA viene utilizzato per proteggere il traffico StorageGRID interno. Un'autorità di certificazione (CA) esterna può rilasciare certificati personalizzati pienamente conformi alle policy di sicurezza delle informazioni della tua organizzazione. Sebbene sia possibile utilizzare il certificato Grid CA per un ambiente non di produzione, la procedura consigliata per un ambiente di produzione è quella di utilizzare certificati personalizzati firmati da un'autorità di certificazione esterna. Sono supportate anche le connessioni non protette senza certificato, ma non sono consigliate.

- I certificati CA personalizzati non rimuovono i certificati interni; tuttavia, i certificati personalizzati dovrebbero essere quelli specificati per la verifica delle connessioni al server.
- Tutti i certificati personalizzati devono soddisfare i"linee guida per il rafforzamento del sistema per i certificati del server" .
- StorageGRID supporta il raggruppamento dei certificati di una CA in un singolo file (noto come pacchetto di certificati CA).

> StorageGRID include anche certificati CA del sistema operativo che sono gli stessi su tutte le griglie. Negli ambienti di produzione, assicurarsi di specificare un certificato personalizzato firmato da un'autorità di certificazione esterna al posto del certificato CA del sistema operativo.

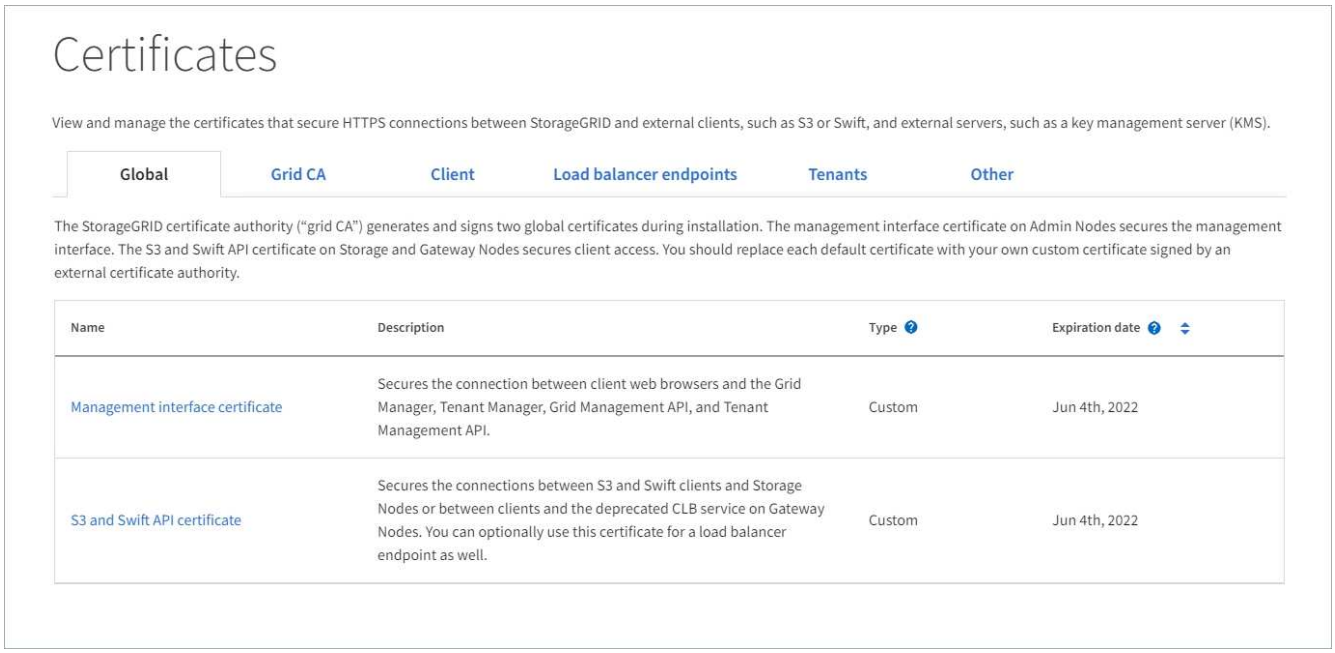
Le varianti dei tipi di certificato server e client vengono implementate in diversi modi. Prima di configurare il sistema, è necessario disporre di tutti i certificati necessari per la configurazione specifica StorageGRID .

Certificati di sicurezza di accesso

È possibile accedere alle informazioni su tutti i certificati StorageGRID in un'unica posizione, insieme ai collegamenti al flusso di lavoro di configurazione per ciascun certificato.

Passi

1. Da Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.



2. Selezionare una scheda nella pagina Certificati per informazioni su ciascuna categoria di certificato e per accedere alle impostazioni del certificato. Puoi accedere a una scheda se hai"autorizzazione appropriata" .

   - **Globale**: Protegge l'accesso a StorageGRID da browser Web e client API esterni.
   - **Grid CA**: protegge il traffico StorageGRID interno.
   - **Client**: protegge le connessioni tra client esterni e il database StorageGRID Prometheus.
   - **Endpoint del bilanciatore del carico**: protegge le connessioni tra i client S3 e il bilanciatore del carico StorageGRID .
   - **Tenant**: protegge le connessioni ai server di federazione delle identità o dagli endpoint dei servizi di piattaforma alle risorse di archiviazione S3.
   - **Altro**: protegge le connessioni StorageGRID che richiedono certificati specifici.

     Di seguito viene descritta ogni scheda con link ad ulteriori dettagli sul certificato.

Globale

I certificati globali proteggono l'accesso a StorageGRID dai browser Web e dai client API S3 esterni. Durante l'installazione, inizialmente l'autorità di certificazione StorageGRID genera due certificati globali. La procedura migliore per un ambiente di produzione è quella di utilizzare certificati personalizzati firmati da un'autorità di certificazione esterna.

- Certificato di interfaccia di gestione: Protegge le connessioni del browser Web del client alle interfacce di gestione StorageGRID .
- Certificato API S3: Protegge le connessioni API client ai nodi di archiviazione, ai nodi di amministrazione e ai nodi gateway, che le applicazioni client S3 utilizzano per caricare e scaricare i dati degli oggetti.

Le informazioni sui certificati globali installati includono:

- **Nome**: Nome del certificato con collegamento alla gestione del certificato.
- **Descrizione**
- **Tipo**: personalizzato o predefinito. + Per una maggiore sicurezza della rete, dovresti sempre utilizzare un certificato personalizzato.
- **Data di scadenza**: se si utilizza il certificato predefinito, non viene visualizzata alcuna data di scadenza.

Puoi:

- Sostituisci i certificati predefiniti con certificati personalizzati firmati da un'autorità di certificazione esterna per migliorare la sicurezza della griglia:
  - "Sostituisci il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita generata da StorageGRID"utilizzato per le connessioni Grid Manager e Tenant Manager.
  - "Sostituisci il certificato API S3"utilizzato per le connessioni del nodo di archiviazione e dell'endpoint del bilanciatore del carico (facoltativo).
- "Ripristina il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita" .
- "Ripristina il certificato API S3 predefinito" .
- "Utilizzare uno script per generare un nuovo certificato di interfaccia di gestione autofirmato" .
- Copia o scarica il"certificato di interfaccia di gestione" O"Certificato API S3" .

Griglia CA

ILCertificato CA di Grid , generato dall'autorità di certificazione StorageGRID durante l'installazione StorageGRID , protegge tutto il traffico interno StorageGRID .

Le informazioni sul certificato includono la data di scadenza e il contenuto del certificato.

Puoi"copia o scarica il certificato Grid CA" , ma non puoi cambiarlo.

Cliente

Certificati client, generati da un'autorità di certificazione esterna, proteggono le connessioni tra gli strumenti di monitoraggio esterni e il database StorageGRID Prometheus.

La tabella dei certificati contiene una riga per ogni certificato client configurato e indica se il certificato può essere utilizzato per l'accesso al database Prometheus, insieme alla data di scadenza del certificato.

Puoi:

- "Carica o genera un nuovo certificato client."
- Seleziona un nome di certificato per visualizzarne i dettagli, dove puoi:
  - "Cambia il nome del certificato client."
  - "Imposta l'autorizzazione di accesso a Prometheus."
  - "Carica e sostituisci il certificato client."
  - "Copia o scarica il certificato client."
  - "Rimuovere il certificato client."
- Seleziona **Azioni** per eseguire rapidamente"modificare" ,"allegare" , O"rimuovere" un certificato client. È possibile selezionare fino a 10 certificati client e rimuoverli contemporaneamente utilizzando **Azioni** > **Rimuovi**.

Endpoint del bilanciatore del carico

Certificati degli endpoint del bilanciatore del caricoproteggere le connessioni tra i client S3 e il servizio StorageGRID Load Balancer sui nodi gateway e sui nodi amministrativi.

La tabella degli endpoint del bilanciatore del carico contiene una riga per ogni endpoint del bilanciatore del carico configurato e indica se per l'endpoint viene utilizzato il certificato API S3 globale o un certificato endpoint del bilanciatore del carico personalizzato. Per ogni certificato viene visualizzata anche la data di scadenza.

> Le modifiche al certificato di un endpoint possono richiedere fino a 15 minuti per essere applicate a tutti i nodi.

Puoi:

- "Visualizza un endpoint del bilanciatore del carico", compresi i dettagli del suo certificato.
- "Specificare un certificato dell'endpoint del bilanciatore del carico per FabricPool."
- "Utilizzare il certificato API S3 globale"invece di generare un nuovo certificato dell'endpoint del bilanciatore del carico.

inquilini

Gli inquilini possono utilizzarecertificati del server di federazione delle identità Ocertificati endpoint del servizio di piattaforma per proteggere le loro connessioni con StorageGRID.

La tabella dei tenant contiene una riga per ogni tenant e indica se ogni tenant ha l'autorizzazione a utilizzare la propria fonte di identità o i servizi della piattaforma.

Puoi:

- "Seleziona un nome di tenant per accedere a Tenant Manager"
- "Seleziona un nome tenant per visualizzare i dettagli della federazione dell'identità del tenant"
- "Seleziona un nome tenant per visualizzare i dettagli dei servizi della piattaforma tenant"
- "Specificare un certificato dell'endpoint del servizio di piattaforma durante la creazione dell'endpoint"

Altro

StorageGRID utilizza altri certificati di sicurezza per scopi specifici. Questi certificati sono elencati in base al loro nome funzionale. Altri certificati di sicurezza includono:

- Certificati del pool di archiviazione cloud
- Certificati di notifica di avviso via e-mail
- Certificati del server syslog esterno
- Certificati di connessione alla federazione di rete
- Certificati di federazione delle identità
- Certificati del server di gestione delle chiavi (KMS)
- Certificati Single Sign-On

Le informazioni indicano il tipo di certificato utilizzato da una funzione e le date di scadenza dei certificati server e client, se applicabile. Selezionando il nome di una funzione si apre una scheda del browser in cui è possibile visualizzare e modificare i dettagli del certificato.

> ⓘ È possibile visualizzare e accedere alle informazioni per altri certificati solo se si dispone dell'"autorizzazione appropriata" .

Puoi:

- "Specificare un certificato Cloud Storage Pool per S3, C2S S3 o Azure"
- "Specificare un certificato per le notifiche e-mail di avviso"
- "Utilizzare un certificato per un server syslog esterno"
- "Ruotare i certificati di connessione della federazione di rete"
- "Visualizzare e modificare un certificato di federazione delle identità"
- "Carica i certificati del server e del client del server di gestione delle chiavi (KMS)"
- "Specificare manualmente un certificato SSO per un trust della parte affidabile"

Dettagli del certificato di sicurezza

Di seguito viene descritto ciascun tipo di certificato di sicurezza, con link alle istruzioni di implementazione.

Certificato di interfaccia di gestione

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione tra i browser Web client e l'interfaccia di gestione StorageGRID , consentendo agli utenti di accedere a Grid Manager e Tenant Manager senza avvisi di sicurezza. Questo certificato autentica anche le connessioni Grid Management API e Tenant Management API. È possibile utilizzare il certificato predefinito creato durante l'installazione oppure caricare un certificato personalizzato.	**CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**, seleziona la scheda **Globale**, quindi seleziona **Certificato dell'interfaccia di gestione**	"Configurare i certificati dell'interfaccia di gestione"

Certificato API S3

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica le connessioni client S3 sicure a un nodo di archiviazione e agli endpoint del bilanciatore del carico (facoltativo).	**CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**, seleziona la scheda **Globale**, quindi seleziona **Certificato API S3**	"Configurare i certificati API S3"

Certificato CA di Grid

Vedi ilDescrizione del certificato CA Grid predefinito .

Certificato client amministratore

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Cliente	Installato su ciascun client, consente a StorageGRID di autenticare l'accesso dei client esterni. • Consente ai client esterni autorizzati di accedere al database StorageGRID Prometheus. • Consente il monitoraggio sicuro di StorageGRID tramite strumenti esterni.	**CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **Client**	"Configurare i certificati client"

Certificato dell'endpoint del bilanciatore del carico

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione tra i client S3 e il servizio StorageGRID Load Balancer sui nodi gateway e sui nodi amministrativi. È possibile caricare o generare un certificato del bilanciatore del carico quando si configura un endpoint del bilanciatore del carico. Le applicazioni client utilizzano il certificato del bilanciatore del carico quando si connettono a StorageGRID per salvare e recuperare i dati degli oggetti. Puoi anche utilizzare una versione personalizzata del globaleCertificato API S3 certificato per autenticare le connessioni al servizio Load Balancer. Se il certificato globale viene utilizzato per autenticare le connessioni del bilanciatore del carico, non è necessario caricare o generare un certificato separato per ogni endpoint del bilanciatore del carico. **Nota:** il certificato utilizzato per l'autenticazione del bilanciatore del carico è il certificato più utilizzato durante il normale funzionamento StorageGRID .	**CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Endpoint del bilanciatore del carico**	• "Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" • "Creare un endpoint del bilanciatore del carico per FabricPool"

Certificato endpoint del pool di archiviazione cloud

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione da un pool di archiviazione cloud StorageGRID a una posizione di archiviazione esterna, ad esempio S3 Glacier o Microsoft Azure Blob Storage. Per ogni tipo di provider cloud è richiesto un certificato diverso.	**ILM** > **Pool di archiviazione**	"Creare un pool di archiviazione cloud"

Certificato di notifica di avviso via e-mail

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server e client	Autentica la connessione tra un server di posta elettronica SMTP e StorageGRID utilizzata per le notifiche di avviso. • Se le comunicazioni con il server SMTP richiedono Transport Layer Security (TLS), è necessario specificare il certificato CA del server di posta elettronica. • Specificare un certificato client solo se il server di posta elettronica SMTP richiede certificati client per l'autenticazione.	**AVVISI** > **Configurazione e-mail**	"Imposta notifiche e-mail per gli avvisi"

Certificato del server syslog esterno

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione TLS o RELP/TLS tra un server syslog esterno che registra gli eventi in StorageGRID. **Nota:** non è richiesto un certificato del server syslog esterno per le connessioni TCP, RELP/TCP e UDP a un server syslog esterno.	**CONFIGURAZIONE** > **Monitoraggio** > **Server di audit e syslog**	"Utilizzare un server syslog esterno"

Certificato di connessione alla federazione di rete

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server e client	Autenticare e crittografare le informazioni inviate tra l'attuale sistema StorageGRID e un'altra griglia in una connessione di federazione di griglia.	**CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Federazione di griglia**	• "Creare connessioni di federazione di griglia" • "Ruota i certificati di connessione"

Certificato di federazione dell'identità

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione tra StorageGRID e un provider di identità esterno, come Active Directory, OpenLDAP o Oracle Directory Server. Utilizzato per la federazione delle identità, che consente la gestione di gruppi di amministratori e utenti da parte di un sistema esterno.	**CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Federazione identità**	"Utilizzare la federazione delle identità"

Certificato del server di gestione delle chiavi (KMS)

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server e client	Autentica la connessione tra StorageGRID e un server di gestione delle chiavi esterno (KMS), che fornisce chiavi di crittografia ai nodi dell'appliance StorageGRID .	**CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**	"Aggiungi server di gestione delle chiavi (KMS)"

Certificato endpoint dei servizi di piattaforma

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione dal servizio della piattaforma StorageGRID a una risorsa di archiviazione S3.	**Gestore inquilino** > **ARCHIVIAZIONE (S3)** > **Endpoint dei servizi della piattaforma**	"Crea endpoint dei servizi della piattaforma" "Modifica endpoint dei servizi della piattaforma"

Certificato Single Sign-On (SSO)

Tipo di certificato	Descrizione	Posizione di navigazione	Dettagli
Server	Autentica la connessione tra i servizi di federazione delle identità, come Active Directory Federation Services (AD FS) e StorageGRID , utilizzati per le richieste Single Sign-On (SSO).	**CONFIGURAZIONE** > **Controllo accessi** > **Single sign-on**	"Configurare l'accesso singolo"

Esempi di certificati

Esempio 1: servizio Load Balancer

In questo esempio, StorageGRID funge da server.

1. È possibile configurare un endpoint del bilanciatore del carico e caricare o generare un certificato del server in StorageGRID.
2. Si configura una connessione client S3 all'endpoint del bilanciatore del carico e si carica lo stesso certificato sul client.
3. Quando il client desidera salvare o recuperare dati, si connette all'endpoint del bilanciatore del carico tramite HTTPS.
4. StorageGRID risponde con il certificato del server, che contiene una chiave pubblica, e con una firma

basata sulla chiave privata.

5. Il client verifica questo certificato confrontando la firma del server con la firma presente sulla propria copia del certificato. Se le firme corrispondono, il client avvia una sessione utilizzando la stessa chiave pubblica.
6. Il client invia i dati dell'oggetto a StorageGRID.

Esempio 2: Server di gestione delle chiavi esterno (KMS)

In questo esempio, StorageGRID funge da client.

1. Utilizzando il software Key Management Server esterno, è possibile configurare StorageGRID come client KMS e ottenere un certificato server firmato da una CA, un certificato client pubblico e la chiave privata per il certificato client.
2. Utilizzando Grid Manager, puoi configurare un server KMS e caricare i certificati del server e del client, nonché la chiave privata del client.
3. Quando un nodo StorageGRID necessita di una chiave di crittografia, invia una richiesta al server KMS che include i dati del certificato e una firma basata sulla chiave privata.
4. Il server KMS convalida la firma del certificato e decide che StorageGRID può essere considerato attendibile.
5. Il server KMS risponde utilizzando la connessione convalidata.

Tipi di certificati server supportati

Il sistema StorageGRID supporta certificati personalizzati crittografati con RSA o ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm).

> Il tipo di cifratura per la policy di sicurezza deve corrispondere al tipo di certificato del server. Ad esempio, i cifrari RSA richiedono certificati RSA, mentre i cifrari ECDSA richiedono certificati ECDSA. Vedere "Gestire i certificati di sicurezza" . Se si configura un criterio di sicurezza personalizzato che non è compatibile con il certificato del server, è possibile"ripristinare temporaneamente la politica di sicurezza predefinita" .

Per ulteriori informazioni su come StorageGRID protegge le connessioni client, vedere"Sicurezza per i client S3" .

Configurare i certificati dell'interfaccia di gestione

È possibile sostituire il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita con un singolo certificato personalizzato che consente agli utenti di accedere a Grid Manager e Tenant Manager senza visualizzare avvisi di sicurezza. È anche possibile ripristinare il certificato dell'interfaccia di gestione predefinito o generarne uno nuovo.

Informazioni su questo compito

Per impostazione predefinita, a ogni nodo amministrativo viene rilasciato un certificato firmato dalla CA della griglia. Questi certificati firmati da CA possono essere sostituiti da un singolo certificato di interfaccia di gestione personalizzata comune e dalla corrispondente chiave privata.

Poiché per tutti i nodi amministrativi viene utilizzato un singolo certificato di interfaccia di gestione personalizzata, è necessario specificare il certificato come certificato jolly o multidominio se i client devono verificare il nome host durante la connessione a Grid Manager e Tenant Manager. Definisci il certificato personalizzato in modo che corrisponda a tutti i nodi amministrativi nella griglia.

È necessario completare la configurazione sul server e, a seconda dell'autorità di certificazione radice (CA) utilizzata, gli utenti potrebbero dover installare anche il certificato Grid CA nel browser Web che utilizzeranno per accedere a Grid Manager e Tenant Manager.

Per garantire che le operazioni non vengano interrotte da un certificato server non riuscito, l'avviso **Scadenza del certificato server per l'interfaccia di gestione** viene attivato quando il certificato server sta per scadere. Se necessario, è possibile visualizzare la data di scadenza del certificato corrente selezionando **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e controllando la data di scadenza del certificato dell'interfaccia di gestione nella scheda Globale.

Se si accede a Grid Manager o Tenant Manager utilizzando un nome di dominio anziché un indirizzo IP, il browser visualizza un errore di certificato senza un'opzione per ignorarlo se si verifica una delle seguenti situazioni:

- Il certificato dell'interfaccia di gestione personalizzata scade.
- Voiripristinare un certificato di interfaccia di gestione personalizzato al certificato del server predefinito .

Aggiungi un certificato di interfaccia di gestione personalizzato

Per aggiungere un certificato di interfaccia di gestione personalizzato, puoi fornire il tuo certificato o generarne uno utilizzando Grid Manager.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato dell'interfaccia di gestione**.
3. Seleziona **Usa certificato personalizzato**.
4. Carica o genera il certificato.

Carica il certificato

Caricare i file del certificato del server richiesti.

a. Seleziona **Carica certificato**.
b. Carica i file del certificato del server richiesti:
   - **Certificato del server**: file del certificato del server personalizzato (codificato PEM).
   - **Chiave privata del certificato**: file della chiave privata del certificato del server personalizzato(`.key`).

     > Le chiavi private EC devono essere di 224 bit o più grandi. Le chiavi private RSA devono essere di 2048 bit o più grandi.

   - **Bundle CA**: un singolo file facoltativo contenente i certificati di ciascuna autorità di certificazione (CA) emittente intermedia. Il file dovrebbe contenere ciascuno dei file di certificato CA codificati in PEM, concatenati nell'ordine della catena di certificati.
c. Espandi **Dettagli certificato** per visualizzare i metadati di ciascun certificato caricato. Se hai caricato un bundle CA facoltativo, ogni certificato verrà visualizzato in una scheda separata.
   - Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato oppure selezionare **Scarica bundle CA** per salvare il bundle del certificato.

     Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

     Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

   - Selezionare **Copia certificato PEM** o **Copia pacchetto CA PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
d. Seleziona **Salva**. + Il certificato dell'interfaccia di gestione personalizzata viene utilizzato per tutte le nuove connessioni successive a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API o Tenant Manager API.

Genera certificato

Generare i file del certificato del server.

> La procedura consigliata per un ambiente di produzione è quella di utilizzare un certificato di interfaccia di gestione personalizzato firmato da un'autorità di certificazione esterna.

a. Seleziona **Genera certificato**.
b. Specificare le informazioni del certificato:

Campo	Descrizione
Nome di dominio	Uno o più nomi di dominio completamente qualificati da includere nel certificato. Utilizzare un * come carattere jolly per rappresentare più nomi di dominio.

Campo	Descrizione
Proprietà intellettuale	Uno o più indirizzi IP da includere nel certificato.
Oggetto (facoltativo)	Soggetto X.509 o nome distinto (DN) del proprietario del certificato. Se non viene immesso alcun valore in questo campo, il certificato generato utilizza il primo nome di dominio o indirizzo IP come nome comune (CN) del soggetto.
Giorni validi	Numero di giorni dopo la creazione in cui scade il certificato.
Aggiungi estensioni di utilizzo delle chiavi	Se selezionata (impostazione predefinita e consigliata), le estensioni per l'utilizzo delle chiavi e per l'utilizzo esteso delle chiavi vengono aggiunte al certificato generato. Queste estensioni definiscono lo scopo della chiave contenuta nel certificato. **Nota**: lasciare selezionata questa casella di controllo a meno che non si riscontrino problemi di connessione con client più vecchi quando i certificati includono queste estensioni.

c. Seleziona **Genera**.

d. Selezionare **Dettagli certificato** per visualizzare i metadati del certificato generato.

   - Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

     Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem`.

     Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

   - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.

e. Seleziona **Salva**. + Il certificato dell'interfaccia di gestione personalizzata viene utilizzato per tutte le nuove connessioni successive a Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API o Tenant Manager API.

5. Aggiorna la pagina per assicurarti che il browser web sia aggiornato.

> Dopo aver caricato o generato un nuovo certificato, attendere fino a un giorno affinché tutti gli avvisi di scadenza del certificato correlati vengano cancellati.

6. Dopo aver aggiunto un certificato di interfaccia di gestione personalizzato, la pagina Certificato di interfaccia di gestione visualizza informazioni dettagliate sui certificati in uso. + È possibile scaricare o copiare il certificato PEM a seconda delle necessità.

Ripristina il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita

È possibile tornare a utilizzare il certificato dell'interfaccia di gestione predefinito per le connessioni Grid

Manager e Tenant Manager.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato dell'interfaccia di gestione**.
3. Selezionare **Usa certificato predefinito**.

   Quando si ripristina il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita, i file del certificato del server personalizzato configurati vengono eliminati e non possono essere recuperati dal sistema. Per tutte le successive nuove connessioni client verrà utilizzato il certificato dell'interfaccia di gestione predefinita.

4. Aggiorna la pagina per assicurarti che il browser web sia aggiornato.

Utilizzare uno script per generare un nuovo certificato di interfaccia di gestione autofirmato

Se è richiesta una convalida rigorosa del nome host, è possibile utilizzare uno script per generare il certificato dell'interfaccia di gestione.

Prima di iniziare

- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Tu hai il `Passwords.txt` file.

Informazioni su questo compito

La procedura migliore per un ambiente di produzione è quella di utilizzare un certificato firmato da un'autorità di certificazione esterna.

Passi

1. Ottieni il nome di dominio completo (FQDN) di ciascun nodo di amministrazione.
2. Accedi al nodo di amministrazione principale:
   a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
   c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
   d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

      Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` A `#` .

3. Configurare StorageGRID con un nuovo certificato autofirmato.

   ```
   $ sudo make-certificate --domains wildcard-admin-node-fqdn --type management
   ```

   - Per `--domains` , utilizzare i caratteri jolly per rappresentare i nomi di dominio completi di tutti i nodi di amministrazione. Per esempio, `*.ui.storagegrid.example.com` usa il carattere jolly * per rappresentare `admin1.ui.storagegrid.example.com` E `admin2.ui.storagegrid.example.com` .
   - Impostato `--type` A `management` per configurare il certificato dell'interfaccia di gestione, utilizzato da Grid Manager e Tenant Manager.
   - Per impostazione predefinita, i certificati generati sono validi per un anno (365 giorni) e devono essere ricreati prima della scadenza. Puoi usare il `--days` argomento per sovrascrivere il periodo di validità

predefinito.

> Il periodo di validità di un certificato inizia quando `make-certificate` è in esecuzione. È necessario assicurarsi che il client di gestione sia sincronizzato con la stessa origine oraria di StorageGRID; in caso contrario, il client potrebbe rifiutare il certificato.

```
$ sudo make-certificate --domains *.ui.storagegrid.example.com --type
management --days 720
```

L'output risultante contiene il certificato pubblico richiesto dal client API di gestione.

4. Seleziona e copia il certificato.

   Includi i tag BEGIN e END nella tua selezione.

5. Disconnettersi dalla shell dei comandi. `$ exit`
6. Conferma che il certificato è stato configurato:
   a. Accedi al Grid Manager.
   b. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**
   c. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato dell'interfaccia di gestione**.
7. Configura il tuo client di gestione per utilizzare il certificato pubblico che hai copiato. Includi i tag BEGIN e END.

Scarica o copia il certificato dell'interfaccia di gestione

È possibile salvare o copiare il contenuto del certificato dell'interfaccia di gestione per utilizzarlo altrove.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato dell'interfaccia di gestione**.
3. Selezionare la scheda **Server** o **bundle CA**, quindi scaricare o copiare il certificato.

Scarica il file del certificato o il pacchetto CA

Scarica il certificato o il pacchetto CA `.pem` file. Se si utilizza un bundle CA facoltativo, ogni certificato nel bundle viene visualizzato nella propria sotto-scheda.

a. Selezionare **Scarica certificato** o **Scarica pacchetto CA**.

   Se si scarica un bundle CA, tutti i certificati nelle schede secondarie del bundle CA vengono scaricati come un singolo file.

b. Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Copia certificato o pacchetto CA PEM

Copia il testo del certificato per incollarlo altrove. Se si utilizza un bundle CA facoltativo, ogni certificato nel bundle viene visualizzato nella propria sotto-scheda.

a. Selezionare **Copia certificato PEM** o **Copia pacchetto CA PEM**.

   Se si copia un bundle CA, tutti i certificati nelle schede secondarie del bundle CA vengono copiati insieme.

b. Incolla il certificato copiato in un editor di testo.

c. Salva il file di testo con l'estensione `.pem` .

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Configurare i certificati API S3

È possibile sostituire o ripristinare il certificato del server utilizzato per le connessioni client S3 ai nodi di archiviazione o agli endpoint del bilanciatore del carico. Il certificato server personalizzato sostitutivo è specifico per la tua organizzazione.

I dettagli su Swift sono stati rimossi da questa versione del sito di documentazione. Vedere "StorageGRID 11.8: configurare i certificati API S3 e Swift" .

Informazioni su questo compito

Per impostazione predefinita, a ogni nodo di archiviazione viene rilasciato un certificato server X.509 firmato dalla CA della griglia. Questi certificati firmati da CA possono essere sostituiti da un singolo certificato server personalizzato comune e dalla corrispondente chiave privata.

Per tutti i nodi di archiviazione viene utilizzato un singolo certificato server personalizzato, pertanto è necessario specificare il certificato come carattere jolly o certificato multidominio se i client devono verificare il nome host durante la connessione all'endpoint di archiviazione. Definire il certificato personalizzato in modo che corrisponda a tutti i nodi di archiviazione nella griglia.

Dopo aver completato la configurazione sul server, potrebbe essere necessario installare anche il certificato Grid CA nel client API S3 che utilizzerai per accedere al sistema, a seconda dell'autorità di certificazione

radice (CA) che stai utilizzando.

> Per garantire che le operazioni non vengano interrotte da un certificato server non riuscito, l'avviso **Scadenza del certificato server globale per l'API S3** viene attivato quando il certificato del server radice sta per scadere. Se necessario, è possibile visualizzare la data di scadenza del certificato corrente selezionando **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e controllando la data di scadenza del certificato API S3 nella scheda Globale.

È possibile caricare o generare un certificato API S3 personalizzato.

Aggiungi un certificato API S3 personalizzato

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato API S3**.
3. Seleziona **Usa certificato personalizzato**.
4. Carica o genera il certificato.

Carica il certificato

Caricare i file del certificato del server richiesti.

a. Seleziona **Carica certificato**.
b. Carica i file del certificato del server richiesti:
   - **Certificato del server**: file del certificato del server personalizzato (codificato PEM).
   - **Chiave privata del certificato**: file della chiave privata del certificato del server personalizzato(`.key`).

     > Le chiavi private EC devono essere di 224 bit o più grandi. Le chiavi private RSA devono essere di 2048 bit o più grandi.

   - **Bundle CA**: un singolo file facoltativo contenente i certificati di ciascuna autorità di certificazione emittente intermedia. Il file dovrebbe contenere ciascuno dei file di certificato CA codificati in PEM, concatenati nell'ordine della catena di certificati.
c. Selezionare i dettagli del certificato per visualizzare i metadati e il PEM per ciascun certificato API S3 personalizzato caricato. Se hai caricato un bundle CA facoltativo, ogni certificato verrà visualizzato in una scheda separata.
   - Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato oppure selezionare **Scarica bundle CA** per salvare il bundle del certificato.

     Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

     Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

   - Selezionare **Copia certificato PEM** o **Copia pacchetto CA PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
d. Seleziona **Salva**.

   Il certificato server personalizzato viene utilizzato per le successive nuove connessioni client S3.

Genera certificato

Generare i file del certificato del server.

a. Seleziona **Genera certificato**.
b. Specificare le informazioni del certificato:

Campo	Descrizione
Nome di dominio	Uno o più nomi di dominio completamente qualificati da includere nel certificato. Utilizzare un * come carattere jolly per rappresentare più nomi di dominio.
Proprietà intellettuale	Uno o più indirizzi IP da includere nel certificato.

Campo	Descrizione
Oggetto (facoltativo)	Soggetto X.509 o nome distinto (DN) del proprietario del certificato. Se non viene immesso alcun valore in questo campo, il certificato generato utilizza il primo nome di dominio o indirizzo IP come nome comune (CN) del soggetto.
Giorni validi	Numero di giorni dopo la creazione in cui scade il certificato.
Aggiungi estensioni di utilizzo delle chiavi	Se selezionata (impostazione predefinita e consigliata), le estensioni per l'utilizzo delle chiavi e per l'utilizzo esteso delle chiavi vengono aggiunte al certificato generato. Queste estensioni definiscono lo scopo della chiave contenuta nel certificato. **Nota**: lasciare selezionata questa casella di controllo a meno che non si riscontrino problemi di connessione con client più vecchi quando i certificati includono queste estensioni.

c. Seleziona **Genera**.

d. Selezionare **Dettagli certificato** per visualizzare i metadati e il PEM per il certificato API S3 personalizzato generato.

   - Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

     Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem`.

     Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

   - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.

e. Seleziona **Salva**.

   Il certificato server personalizzato viene utilizzato per le successive nuove connessioni client S3.

5. Selezionare una scheda per visualizzare i metadati per il certificato del server StorageGRID predefinito, un certificato firmato da una CA caricato o un certificato personalizzato generato.

   > Dopo aver caricato o generato un nuovo certificato, attendere fino a un giorno affinché tutti gli avvisi di scadenza del certificato correlati vengano cancellati.

6. Aggiorna la pagina per assicurarti che il browser web sia aggiornato.
7. Dopo aver aggiunto un certificato API S3 personalizzato, la pagina del certificato API S3 visualizza informazioni dettagliate sul certificato API S3 personalizzato in uso. + È possibile scaricare o copiare il certificato PEM a seconda delle necessità.

Ripristina il certificato API S3 predefinito

È possibile tornare a utilizzare il certificato API S3 predefinito per le connessioni client S3 ai nodi di archiviazione. Tuttavia, non è possibile utilizzare il certificato API S3 predefinito per un endpoint del bilanciatore del carico.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato API S3**.
3. Selezionare **Usa certificato predefinito**.

   Quando si ripristina la versione predefinita del certificato API S3 globale, i file del certificato del server personalizzato configurati vengono eliminati e non possono essere recuperati dal sistema. Per le successive nuove connessioni client S3 ai nodi di archiviazione verrà utilizzato il certificato API S3 predefinito.

4. Selezionare **OK** per confermare l'avviso e ripristinare il certificato API S3 predefinito.

   Se si dispone dell'autorizzazione di accesso Root e per le connessioni degli endpoint del bilanciatore del carico è stato utilizzato il certificato API S3 personalizzato, verrà visualizzato un elenco degli endpoint del bilanciatore del carico che non saranno più accessibili utilizzando il certificato API S3 predefinito. Vai a"Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" per modificare o rimuovere gli endpoint interessati.

5. Aggiorna la pagina per assicurarti che il browser web sia aggiornato.

Scarica o copia il certificato API S3

È possibile salvare o copiare il contenuto del certificato API S3 per utilizzarlo altrove.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati**.
2. Nella scheda **Globale**, seleziona **Certificato API S3**.
3. Selezionare la scheda **Server** o **bundle CA**, quindi scaricare o copiare il certificato.

Scarica il file del certificato o il pacchetto CA

Scarica il certificato o il pacchetto CA `.pem` file. Se si utilizza un bundle CA facoltativo, ogni certificato nel bundle viene visualizzato nella propria sotto-scheda.

a. Selezionare **Scarica certificato** o **Scarica pacchetto CA**.

   Se si scarica un bundle CA, tutti i certificati nelle schede secondarie del bundle CA vengono scaricati come un singolo file.

b. Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Copia certificato o pacchetto CA PEM

Copia il testo del certificato per incollarlo altrove. Se si utilizza un bundle CA facoltativo, ogni certificato nel bundle viene visualizzato nella propria sotto-scheda.

a. Selezionare **Copia certificato PEM** o **Copia pacchetto CA PEM**.

   Se si copia un bundle CA, tutti i certificati nelle schede secondarie del bundle CA vengono copiati insieme.

b. Incolla il certificato copiato in un editor di testo.

c. Salva il file di testo con l'estensione `.pem` .

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Informazioni correlate

- "Utilizzare l'API REST S3"
- "Configurare i nomi di dominio degli endpoint S3"

Copia il certificato Grid CA

StorageGRID utilizza un'autorità di certificazione (CA) interna per proteggere il traffico interno. Questo certificato non cambia se carichi i tuoi certificati.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Informazioni su questo compito

Se è stato configurato un certificato server personalizzato, le applicazioni client devono verificare il server utilizzando il certificato server personalizzato. Non devono copiare il certificato CA dal sistema StorageGRID .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **CA griglia**.

2. Nella sezione **Certificato PEM**, scaricare o copiare il certificato.

Scarica il file del certificato

Scarica il certificato `.pem` file.

a. Seleziona **Scarica certificato**.

b. Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Copia certificato PEM

Copia il testo del certificato per incollarlo altrove.

a. Selezionare **Copia certificato PEM**.

b. Incolla il certificato copiato in un editor di testo.

c. Salva il file di testo con l'estensione `.pem` .

Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Configurare i certificati StorageGRID per FabricPool

Per i client S3 che eseguono la convalida rigorosa del nome host e non supportano la disabilitazione della convalida rigorosa del nome host, come i client ONTAP che utilizzano FabricPool, è possibile generare o caricare un certificato server quando si configura l'endpoint del bilanciatore del carico.

Prima di iniziare

- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

Informazioni su questo compito

Quando si crea un endpoint del bilanciatore del carico, è possibile generare un certificato server autofirmato o caricare un certificato firmato da un'autorità di certificazione (CA) nota. Negli ambienti di produzione, è consigliabile utilizzare un certificato firmato da una CA nota. I certificati firmati da una CA possono essere ruotati senza interruzioni. Sono anche più sicuri perché offrono una migliore protezione contro gli attacchi man-in-the-middle.

I passaggi seguenti forniscono linee guida generali per i client S3 che utilizzano FabricPool. Per informazioni e procedure più dettagliate, vedere"Configurare StorageGRID per FabricPool" .

Passi

1. Facoltativamente, configurare un gruppo ad alta disponibilità (HA) da utilizzare per FabricPool .
2. Creare un endpoint del bilanciatore del carico S3 da utilizzare per FabricPool .

   Quando si crea un endpoint del bilanciatore del carico HTTPS, viene richiesto di caricare il certificato del server, la chiave privata del certificato e il bundle CA facoltativo.

3. Collegare StorageGRID come livello cloud in ONTAP.

   Specificare la porta dell'endpoint del bilanciatore del carico e il nome di dominio completo utilizzato nel certificato CA caricato. Quindi, fornire il certificato CA.

   > Se il certificato StorageGRID è stato emesso da una CA intermedia, è necessario fornire il certificato della CA intermedia. Se il certificato StorageGRID è stato emesso direttamente dalla CA radice, è necessario fornire il certificato della CA radice.

Configurare i certificati client

I certificati client consentono ai client esterni autorizzati di accedere al database StorageGRID Prometheus, offrendo agli strumenti esterni un modo sicuro per monitorare StorageGRID.

Se è necessario accedere a StorageGRID tramite uno strumento di monitoraggio esterno, è necessario caricare o generare un certificato client tramite Grid Manager e copiare le informazioni del certificato nello strumento esterno.

Vedere"Gestire i certificati di sicurezza" E"Configurare certificati server personalizzati" .

> Per garantire che le operazioni non vengano interrotte da un certificato server non riuscito, l'avviso **Scadenza dei certificati client configurati nella pagina Certificati** viene attivato quando il certificato server sta per scadere. Se necessario, è possibile visualizzare la data di scadenza del certificato corrente selezionando **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e controllando la data di scadenza del certificato client nella scheda Client.

> Se si utilizza un server di gestione delle chiavi (KMS) per proteggere i dati sui nodi appliance configurati in modo speciale, consultare le informazioni specifiche su"caricamento di un certificato client KMS" .

Prima di iniziare

- Hai i permessi di accesso Root.
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Per configurare un certificato client:
  - Hai l'indirizzo IP o il nome di dominio del nodo di amministrazione.
  - Se hai configurato il certificato dell'interfaccia di gestione StorageGRID , disponi della CA, del certificato client e della chiave privata utilizzati per configurare il certificato dell'interfaccia di gestione.
  - Per caricare il tuo certificato, la chiave privata del certificato è disponibile sul tuo computer locale.
  - La chiave privata deve essere stata salvata o registrata al momento della sua creazione. Se non si dispone della chiave privata originale, è necessario crearne una nuova.
- Per modificare un certificato client:
  - Hai l'indirizzo IP o il nome di dominio del nodo di amministrazione.
  - Per caricare il tuo certificato o un nuovo certificato, la chiave privata, il certificato client e la CA (se utilizzata) sono disponibili sul tuo computer locale.

Aggiungi certificati client

Per aggiungere il certificato client, utilizzare una di queste procedure:

- Certificato dell'interfaccia di gestione già configurato
- Certificato client rilasciato da CA
- Certificato generato da Grid Manager

Certificato dell'interfaccia di gestione già configurato

Utilizzare questa procedura per aggiungere un certificato client se un certificato dell'interfaccia di gestione è già configurato utilizzando una CA fornita dal cliente, un certificato client e una chiave privata.

Passi

1. In Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi seleziona la scheda **Client**.
2. Selezionare **Aggiungi**.
3. Inserisci un nome per il certificato.
4. Per accedere alle metriche di Prometheus tramite il tuo strumento di monitoraggio esterno, seleziona **Consenti Prometheus**.
5. Selezionare **Continua**.
6. Per il passaggio **Allega certificati**, caricare il certificato dell'interfaccia di gestione.
   a. Seleziona **Carica certificato**.
   b. Selezionare **Sfoglia** e selezionare il file del certificato dell'interfaccia di gestione(`.pem`).
      - Selezionare **Dettagli certificato client** per visualizzare i metadati del certificato e il PEM del certificato.
      - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
   c. Selezionare **Crea** per salvare il certificato in Grid Manager.

      Il nuovo certificato viene visualizzato nella scheda Client.
7. Configurare uno strumento di monitoraggio esterno, come Grafana.

Certificato client rilasciato da CA

Utilizzare questa procedura per aggiungere un certificato client amministratore se non è stato configurato un certificato dell'interfaccia di gestione e si prevede di aggiungere un certificato client per Prometheus che utilizza un certificato client rilasciato da una CA e una chiave privata.

Passi

1. Eseguire i passaggi per"configurare un certificato di interfaccia di gestione" .
2. In Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi seleziona la scheda **Client**.
3. Selezionare **Aggiungi**.
4. Inserisci un nome per il certificato.
5. Per accedere alle metriche di Prometheus tramite il tuo strumento di monitoraggio esterno, seleziona **Consenti Prometheus**.

6. Selezionare **Continua**.
7. Per la fase **Allega certificati**, carica i file del certificato client, della chiave privata e del bundle CA:
   a. Seleziona **Carica certificato**.
   b. Selezionare **Sfoglia** e selezionare il certificato client, la chiave privata e i file bundle CA(`.pem`).
      - Selezionare **Dettagli certificato client** per visualizzare i metadati del certificato e il PEM del certificato.
      - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
   c. Selezionare **Crea** per salvare il certificato in Grid Manager.

   I nuovi certificati vengono visualizzati nella scheda Client.
8. Configurare uno strumento di monitoraggio esterno, come Grafana.

Certificato generato da Grid Manager

Utilizzare questa procedura per aggiungere un certificato client amministratore se non è stato configurato un certificato dell'interfaccia di gestione e si prevede di aggiungere un certificato client per Prometheus che utilizza la funzione di generazione del certificato in Grid Manager.

Passi

1. In Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi seleziona la scheda **Client**.
2. Selezionare **Aggiungi**.
3. Inserisci un nome per il certificato.
4. Per accedere alle metriche di Prometheus tramite il tuo strumento di monitoraggio esterno, seleziona **Consenti Prometheus**.
5. Selezionare **Continua**.
6. Per il passaggio **Allega certificati**, seleziona **Genera certificato**.
7. Specificare le informazioni del certificato:
   - **Oggetto** (facoltativo): soggetto X.509 o nome distinto (DN) del proprietario del certificato.
   - **Giorni di validità**: numero di giorni di validità del certificato generato, a partire dal momento in cui viene generato.
   - **Aggiungi estensioni per l'utilizzo delle chiavi**: se selezionato (impostazione predefinita e consigliata), le estensioni per l'utilizzo delle chiavi e l'utilizzo esteso delle chiavi vengono aggiunte al certificato generato.

     Queste estensioni definiscono lo scopo della chiave contenuta nel certificato.

     Lasciare selezionata questa casella di controllo a meno che non si riscontrino problemi di connessione con client più vecchi quando i certificati includono queste estensioni.
8. Seleziona **Genera**.
9. Selezionare **Dettagli del certificato client** per visualizzare i metadati del certificato e il PEM del certificato.

Dopo aver chiuso la finestra di dialogo, non sarà possibile visualizzare la chiave privata del certificato. Copia o scarica la chiave in un luogo sicuro.

- Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
- Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

  Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem`.

  Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

- Selezionare **Copia chiave privata** per copiare la chiave privata del certificato e incollarla altrove.
- Selezionare **Scarica chiave privata** per salvare la chiave privata come file.

  Specificare il nome del file della chiave privata e il percorso di download.

10. Selezionare **Crea** per salvare il certificato in Grid Manager.

    Il nuovo certificato viene visualizzato nella scheda Client.

11. In Grid Manager, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi seleziona la scheda **Globale**.
12. Selezionare **Certificato interfaccia di gestione**.
13. Seleziona **Usa certificato personalizzato**.
14. Carica i file certificate.pem e private_key.pem dadettagli del certificato client fare un passo. Non è necessario caricare il bundle CA.
    a. Selezionare **Carica certificato** e poi **Continua**.
    b. Carica ogni file di certificato(`.pem`).
    c. Selezionare **Salva** per salvare il certificato in Grid Manager.

       Il nuovo certificato viene visualizzato nella pagina dei certificati dell'interfaccia di gestione.
15. Configurare uno strumento di monitoraggio esterno, come Grafana.

Configura uno strumento di monitoraggio esterno

Passi

1. Configura le seguenti impostazioni sul tuo strumento di monitoraggio esterno, come Grafana.
   a. **Nome**: inserisci un nome per la connessione.

      StorageGRID non richiede queste informazioni, ma è necessario fornire un nome per testare la connessione.

   b. **URL**: immettere il nome di dominio o l'indirizzo IP per il nodo di amministrazione. Specificare HTTPS e la porta 9091.

      Ad esempio: `https://admin-node.example.com:9091`

   c. Abilita **TLS Client Auth** e **Con certificato CA**.
   d. In Dettagli autorizzazione TLS/SSL, copia e incolla:

- Il certificato CA dell'interfaccia di gestione per **CA Cert**
- Il certificato client per **Client Cert**
- La chiave privata per **Chiave client**

e. **ServerName**: immettere il nome di dominio del nodo di amministrazione.

ServerName deve corrispondere al nome di dominio così come appare nel certificato dell'interfaccia di gestione.

2. Salvare e testare il certificato e la chiave privata copiati da StorageGRID o da un file locale.

Ora puoi accedere alle metriche Prometheus da StorageGRID con il tuo strumento di monitoraggio esterno.

Per informazioni sulle metriche, vedere"istruzioni per il monitoraggio StorageGRID" .

Modifica i certificati client

È possibile modificare un certificato client amministratore per cambiarne il nome, abilitare o disabilitare l'accesso a Prometheus o caricare un nuovo certificato quando quello attuale è scaduto.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **Client**.

Nella tabella sono elencate le date di scadenza dei certificati e le autorizzazioni di accesso a Prometheus. Se un certificato sta per scadere o è già scaduto, nella tabella viene visualizzato un messaggio e viene attivato un avviso.

2. Seleziona il certificato che vuoi modificare.
3. Seleziona **Modifica** e poi seleziona **Modifica nome e autorizzazione**
4. Inserisci un nome per il certificato.
5. Per accedere alle metriche di Prometheus tramite il tuo strumento di monitoraggio esterno, seleziona **Consenti Prometheus**.
6. Selezionare **Continua** per salvare il certificato in Grid Manager.

Il certificato aggiornato viene visualizzato nella scheda Client.

Allega nuovo certificato client

È possibile caricare un nuovo certificato quando quello attuale è scaduto.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **Client**.

Nella tabella sono elencate le date di scadenza dei certificati e le autorizzazioni di accesso a Prometheus. Se un certificato sta per scadere o è già scaduto, nella tabella viene visualizzato un messaggio e viene attivato un avviso.

2. Seleziona il certificato che vuoi modificare.
3. Selezionare **Modifica** e quindi selezionare un'opzione di modifica.

Carica il certificato

Copia il testo del certificato per incollarlo altrove.

a. Selezionare **Carica certificato** e poi **Continua**.
b. Carica il nome del certificato client(`.pem`).

   Selezionare **Dettagli certificato client** per visualizzare i metadati del certificato e il PEM del certificato.

   - Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

     Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

     Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

   - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.
c. Selezionare **Crea** per salvare il certificato in Grid Manager.

   Il certificato aggiornato viene visualizzato nella scheda Client.

Genera certificato

Genera il testo del certificato da incollare altrove.

a. Seleziona **Genera certificato**.
b. Specificare le informazioni del certificato:

   - **Oggetto** (facoltativo): soggetto X.509 o nome distinto (DN) del proprietario del certificato.
   - **Giorni di validità**: numero di giorni di validità del certificato generato, a partire dal momento in cui viene generato.
   - **Aggiungi estensioni per l'utilizzo delle chiavi**: se selezionato (impostazione predefinita e consigliata), le estensioni per l'utilizzo delle chiavi e l'utilizzo esteso delle chiavi vengono aggiunte al certificato generato.

     Queste estensioni definiscono lo scopo della chiave contenuta nel certificato.

     Lasciare selezionata questa casella di controllo a meno che non si riscontrino problemi di connessione con client più vecchi quando i certificati includono queste estensioni.
c. Seleziona **Genera**.
d. Selezionare **Dettagli certificato client** per visualizzare i metadati del certificato e il PEM del certificato.

   Dopo aver chiuso la finestra di dialogo, non sarà possibile visualizzare la chiave privata del certificato. Copia o scarica la chiave in un luogo sicuro.

   - Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.

- Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

  Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem`.

  Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

- Selezionare **Copia chiave privata** per copiare la chiave privata del certificato e incollarla altrove.
- Selezionare **Scarica chiave privata** per salvare la chiave privata come file.

  Specificare il nome del file della chiave privata e il percorso di download.

e. Selezionare **Crea** per salvare il certificato in Grid Manager.

Il nuovo certificato viene visualizzato nella scheda Client.

Scarica o copia i certificati client

È possibile scaricare o copiare un certificato client per utilizzarlo altrove.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **Client**.
2. Seleziona il certificato che vuoi copiare o scaricare.
3. Scarica o copia il certificato.

Scarica il file del certificato

Scarica il certificato `.pem` file.

a. Seleziona **Scarica certificato**.
b. Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem`.

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Copia il certificato

Copia il testo del certificato per incollarlo altrove.

a. Selezionare **Copia certificato PEM**.
b. Incolla il certificato copiato in un editor di testo.
c. Salva il file di testo con l'estensione `.pem`.

   Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

Rimuovere i certificati client

Se non hai più bisogno di un certificato client amministratore, puoi rimuoverlo.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Certificati** e quindi selezionare la scheda **Client**.
2. Seleziona il certificato che desideri rimuovere.
3. Selezionare **Elimina** e quindi confermare.

> Per rimuovere fino a 10 certificati, seleziona ciascun certificato da rimuovere nella scheda Client, quindi seleziona **Azioni** > **Elimina**.

Dopo la rimozione di un certificato, i client che lo utilizzavano devono specificare un nuovo certificato client per accedere al database StorageGRID Prometheus.

Configurare le impostazioni di sicurezza

Gestire la politica TLS e SSH

La policy TLS e SSH determina quali protocolli e cifrari vengono utilizzati per stabilire connessioni TLS sicure con le applicazioni client e connessioni SSH sicure con i servizi StorageGRID interni.

La policy di sicurezza controlla il modo in cui TLS e SSH crittografano i dati in movimento. In generale, utilizzare il criterio di compatibilità moderna (predefinito), a meno che il sistema non debba essere conforme ai Common Criteria o non sia necessario utilizzare altri cifrari.

> Alcuni servizi StorageGRID non sono stati aggiornati per utilizzare le cifrature in queste policy.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Seleziona una politica di sicurezza

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni di sicurezza**.

   La scheda **Criteri TLS e SSH** mostra i criteri disponibili. La policy attualmente attiva è contrassegnata da un segno di spunta verde nel riquadro della policy.

2. Esamina i riquadri per scoprire le policy disponibili.

Politica	Descrizione
Compatibilità moderna (predefinita)	Utilizzare il criterio predefinito se è necessaria una crittografia avanzata e a meno che non si abbiano requisiti particolari. Questa policy è compatibile con la maggior parte dei client TLS e SSH.
Compatibilità legacy	Utilizza questa policy se hai bisogno di opzioni di compatibilità aggiuntive per i client più vecchi. Le opzioni aggiuntive presenti in questa policy potrebbero renderla meno sicura rispetto alla policy di compatibilità moderna.
Criteri comuni	Utilizzare questa politica se è necessaria la certificazione Common Criteria.
FIPS rigoroso	Utilizzare questa policy se è richiesta la certificazione Common Criteria e si deve utilizzare NetApp Cryptographic Security Module 3.0.8 per le connessioni client esterne agli endpoint del bilanciatore del carico, Tenant Manager e Grid Manager. L'utilizzo di questa policy potrebbe ridurre le prestazioni. **Nota**: Dopo aver selezionato questa policy, tutti i nodi devono essere"riavviato in modo progressivo" per attivare il modulo di sicurezza crittografica NetApp . Utilizzare **Manutenzione** > **Riavvio progressivo** per avviare e monitorare i riavvii.
Costume	Crea una policy personalizzata se devi applicare i tuoi cifrari.

3. Per visualizzare i dettagli sui cifrari, i protocolli e gli algoritmi di ogni policy, seleziona **Visualizza dettagli**.
4. Per modificare la policy corrente, seleziona **Usa policy**.

   Accanto a **Criterio attuale** nel riquadro del criterio appare un segno di spunta verde.

Crea una policy di sicurezza personalizzata

È possibile creare una policy personalizzata se è necessario applicare cifrari personalizzati.

Passi

1. Dal riquadro della policy più simile alla policy personalizzata che desideri creare, seleziona **Visualizza dettagli**.
2. Selezionare **Copia negli appunti**, quindi selezionare **Annulla**.

3. Dal riquadro **Criterio personalizzato**, seleziona **Configura e usa**.
4. Incolla il JSON che hai copiato e apporta le modifiche necessarie.
5. Seleziona **Utilizza policy**.

   Accanto a **Criterio attuale** nel riquadro Criterio personalizzato appare un segno di spunta verde.

6. Facoltativamente, seleziona **Modifica configurazione** per apportare ulteriori modifiche alla nuova policy personalizzata.

Ripristina temporaneamente la politica di sicurezza predefinita

Se hai configurato un criterio di sicurezza personalizzato, potresti non essere in grado di accedere a Grid Manager se il criterio TLS configurato non è compatibile con"certificato del server configurato" .

È possibile ripristinare temporaneamente i criteri di sicurezza predefiniti.

Passi

1. Accedi a un nodo di amministrazione:
   a. Immettere il seguente comando: `ssh admin@Admin_Node_IP`
   b. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.
   c. Immettere il seguente comando per passare alla root: `su -`
   d. Inserisci la password elencata nel `Passwords.txt` file.

      Quando si accede come root, il prompt cambia da `$` A `#` .

2. Esegui il seguente comando:

   ```
   restore-default-cipher-configurations
   ```

3. Da un browser Web, accedi a Grid Manager sullo stesso nodo di amministrazione.
4. Segui i passaggi inSeleziona una politica di sicurezza per configurare nuovamente la policy.

Configurare la sicurezza della rete e degli oggetti

È possibile configurare la sicurezza di rete e degli oggetti per crittografare gli oggetti archiviati, per impedire determinate richieste S3 o per consentire alle connessioni client ai nodi di archiviazione di utilizzare HTTP anziché HTTPS.

Crittografia degli oggetti memorizzati

La crittografia degli oggetti archiviati consente la crittografia di tutti i dati degli oggetti quando vengono acquisiti tramite S3. Per impostazione predefinita, gli oggetti archiviati non sono crittografati, ma è possibile scegliere di crittografarli utilizzando l'algoritmo di crittografia AES-128 o AES-256. Quando si abilita l'impostazione, tutti gli oggetti appena acquisiti vengono crittografati, ma non viene apportata alcuna modifica agli oggetti archiviati esistenti. Se si disabilita la crittografia, gli oggetti attualmente crittografati rimangono crittografati, ma gli oggetti appena acquisiti non vengono crittografati.

L'impostazione di crittografia degli oggetti archiviati si applica solo agli oggetti S3 che non sono stati crittografati tramite crittografia a livello di bucket o di oggetto.

Per maggiori dettagli sui metodi di crittografia StorageGRID , vedere"Esaminare i metodi di crittografia StorageGRID" .

Impedisci la modifica del client

Impedisci modifiche al client è un'impostazione a livello di sistema. Quando è selezionata l'opzione **Impedisci modifiche client**, le seguenti richieste vengono rifiutate.

API REST S3

- Richieste DeleteBucket
- Qualsiasi richiesta di modifica dei dati di un oggetto esistente, dei metadati definiti dall'utente o del tagging degli oggetti S3

Abilita HTTP per le connessioni del nodo di archiviazione

Per impostazione predefinita, le applicazioni client utilizzano il protocollo di rete HTTPS per tutte le connessioni dirette ai nodi di archiviazione. Facoltativamente, è possibile abilitare HTTP per queste connessioni, ad esempio quando si testa una griglia non di produzione.

Utilizzare HTTP per le connessioni ai nodi di archiviazione solo se i client S3 devono effettuare connessioni HTTP direttamente ai nodi di archiviazione. Non è necessario utilizzare questa opzione per i client che utilizzano solo connessioni HTTPS o per i client che si connettono al servizio Load Balancer (perché è possibile"configurare ogni endpoint del bilanciatore del carico" per utilizzare HTTP o HTTPS).

Vedere"Riepilogo: indirizzi IP e porte per le connessioni client" per scoprire quali porte utilizzano i client S3 quando si connettono ai nodi di archiviazione tramite HTTP o HTTPS.

Seleziona le opzioni

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai i permessi di accesso Root.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni di sicurezza**.
2. Selezionare la scheda **Rete e oggetti**.
3. Per la crittografia degli oggetti archiviati, utilizzare l'impostazione **Nessuno** (predefinita) se non si desidera che gli oggetti archiviati vengano crittografati oppure selezionare **AES-128** o **AES-256** per crittografare gli oggetti archiviati.
4. Facoltativamente, seleziona **Impedisci modifica client** se vuoi impedire ai client S3 di effettuare richieste specifiche.

> Se si modifica questa impostazione, ci vorrà circa un minuto prima che la nuova impostazione venga applicata. Il valore configurato viene memorizzato nella cache per migliorare le prestazioni e il ridimensionamento.

5. Facoltativamente, selezionare **Abilita HTTP per le connessioni ai nodi di archiviazione** se i client si connettono direttamente ai nodi di archiviazione e si desidera utilizzare le connessioni HTTP.

> Prestare attenzione quando si abilita HTTP per una griglia di produzione perché le richieste verranno inviate non crittografate.

6. Seleziona **Salva**.

Modificare le impostazioni di sicurezza dell'interfaccia

Le impostazioni di sicurezza dell'interfaccia consentono di controllare se gli utenti vengono disconnessi se rimangono inattivi per un periodo di tempo superiore a quello specificato e se una traccia dello stack viene inclusa nelle risposte di errore dell'API.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"Permesso di accesso root" .

Informazioni su questo compito

La pagina **Impostazioni di sicurezza** include le impostazioni **Timeout di inattività del browser** e **Stack trace dell'API di gestione**.

Timeout di inattività del browser

Indica per quanto tempo il browser di un utente può rimanere inattivo prima che l'utente venga disconnesso. Il valore predefinito è 15 minuti.

Il timeout di inattività del browser è controllato anche da quanto segue:

- Un timer StorageGRID separato e non configurabile, incluso per la sicurezza del sistema. Il token di autenticazione di ciascun utente scade 16 ore dopo l'accesso dell'utente. Quando scade l'autenticazione di un utente, l'utente viene automaticamente disconnesso, anche se il timeout di inattività del browser è disabilitato o il valore per il timeout del browser non è stato raggiunto. Per rinnovare il token, l'utente deve effettuare nuovamente l'accesso.
- Impostazioni di timeout per il provider di identità, presupponendo che l'accesso Single Sign-On (SSO) sia abilitato per StorageGRID.

  Se l'SSO è abilitato e il browser di un utente scade, l'utente deve reinserire le proprie credenziali SSO per accedere nuovamente a StorageGRID . Vedere "Configurare l'accesso singolo" .

Stack trace dell'API di gestione

Controlla se viene restituita una traccia dello stack nelle risposte di errore dell'API Grid Manager e Tenant Manager.

Questa opzione è disabilitata per impostazione predefinita, ma potrebbe essere opportuno abilitare questa funzionalità per un ambiente di prova. In generale, negli ambienti di produzione è consigliabile lasciare la traccia dello stack disabilitata per evitare di rivelare dettagli software interni quando si verificano errori API.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni di sicurezza**.
2. Selezionare la scheda **Interfaccia**.
3. Per modificare l'impostazione del timeout di inattività del browser:
   a. Espandi la fisarmonica.
   b. Per modificare il periodo di timeout, specificare un valore compreso tra 60 secondi e 7 giorni. Il timeout predefinito è 15 minuti.
   c. Per disattivare questa funzione, deselezionare la casella di controllo.
   d. Seleziona **Salva**.

      La nuova impostazione non ha effetto sugli utenti che hanno effettuato l'accesso. Gli utenti devono effettuare nuovamente l'accesso o aggiornare il browser affinché la nuova impostazione di timeout abbia effetto.
4. Per modificare l'impostazione per la traccia dello stack dell'API di gestione:
   a. Espandi la fisarmonica.
   b. Selezionare la casella di controllo per restituire una traccia dello stack nelle risposte di errore dell'API Grid Manager e Tenant Manager.

      Lasciare la traccia dello stack disabilitata negli ambienti di produzione per evitare di rivelare dettagli software interni quando si verificano errori API.

   c. Seleziona **Salva**.

Configurare i server di gestione delle chiavi

Che cos'è un server di gestione delle chiavi (KMS)?

Un server di gestione delle chiavi (KMS) è un sistema esterno di terze parti che fornisce chiavi di crittografia ai nodi dell'appliance StorageGRID nel sito StorageGRID associato utilizzando il protocollo KMIP (Key Management Interoperability Protocol).

StorageGRID supporta solo determinati server di gestione delle chiavi. Per un elenco dei prodotti e delle versioni supportati, utilizzare "Strumento matrice di interoperabilità NetApp (IMT)" .

È possibile utilizzare uno o più server di gestione delle chiavi per gestire le chiavi di crittografia dei nodi per tutti i nodi dell'appliance StorageGRID in cui è abilitata l'impostazione **Crittografia nodi** durante l'installazione. Utilizzando server di gestione delle chiavi con questi nodi appliance è possibile proteggere i dati anche se un'appliance viene rimossa dal data center. Dopo aver crittografato i volumi dell'appliance, non sarà possibile accedere ai dati sull'appliance a meno che il nodo non sia in grado di comunicare con il KMS.

StorageGRID non crea né gestisce le chiavi esterne utilizzate per crittografare e decrittografare i nodi dell'appliance. Se si prevede di utilizzare un server di gestione delle chiavi esterno per proteggere i dati StorageGRID , è necessario comprendere come configurare tale server e come gestire le chiavi di crittografia. L'esecuzione di attività di gestione chiave esula dallo scopo di queste istruzioni. Se hai bisogno di aiuto, consulta la documentazione del tuo server di gestione delle chiavi o contatta l'assistenza tecnica.

Configurazione KMS e appliance

Prima di poter utilizzare un server di gestione delle chiavi (KMS) per proteggere i dati StorageGRID sui nodi dell'appliance, è necessario completare due attività di configurazione: impostare uno o più server KMS e abilitare la crittografia dei nodi per i nodi dell'appliance. Una volta completate queste due attività di configurazione, il processo di gestione delle chiavi avviene automaticamente.

Il diagramma di flusso mostra i passaggi principali per utilizzare un KMS per proteggere i dati StorageGRID sui nodi dell'appliance.

Il diagramma di flusso mostra la configurazione di KMS e la configurazione dell'appliance che avvengono in parallelo; tuttavia, è possibile configurare i server di gestione delle chiavi prima o dopo aver abilitato la crittografia dei nodi per i nuovi nodi dell'appliance, in base alle proprie esigenze.

Configurare il server di gestione delle chiavi (KMS)

La configurazione di un server di gestione delle chiavi comprende i seguenti passaggi generali.

Fare un passo	Fare riferimento a
Accedi al software KMS e aggiungi un client per StorageGRID a ciascun KMS o cluster KMS.	"Configurare StorageGRID come client nel KMS"
Ottenere le informazioni richieste per il client StorageGRID sul KMS.	"Configurare StorageGRID come client nel KMS"
Aggiungere il KMS a Grid Manager, assegnarlo a un singolo sito o a un gruppo predefinito di siti, caricare i certificati richiesti e salvare la configurazione del KMS.	"Aggiungere un server di gestione delle chiavi (KMS)"

Impostare l'apparecchio

La configurazione di un nodo appliance per l'utilizzo KMS include i seguenti passaggi generali.

1. Durante la fase di configurazione hardware dell'installazione dell'appliance, utilizzare StorageGRID Appliance Installer per abilitare l'impostazione **Crittografia nodo** per l'appliance.

Non è possibile abilitare l'impostazione **Crittografia nodo** dopo aver aggiunto un'appliance alla griglia e non è possibile utilizzare la gestione delle chiavi esterne per le appliance che non hanno la crittografia nodo abilitata.

2. Eseguire il programma di installazione dell'appliance StorageGRID . Durante l'installazione, a ciascun volume dell'appliance viene assegnata una chiave di crittografia dati casuale (DEK), come segue:
   - Le DEK vengono utilizzate per crittografare i dati su ciascun volume. Queste chiavi vengono generate utilizzando la crittografia del disco Linux Unified Key Setup (LUKS) nel sistema operativo dell'appliance e non possono essere modificate.
   - Ogni singolo DEK è crittografato da una chiave di crittografia a chiave master (KEK). La KEK iniziale è una chiave temporanea che crittografa le DEK finché l'appliance non riesce a connettersi al KMS.
3. Aggiungere il nodo dell'appliance a StorageGRID.

Vedere "Abilita la crittografia del nodo" per i dettagli.

Processo di crittografia della gestione delle chiavi (avviene automaticamente)

La crittografia della gestione delle chiavi include i seguenti passaggi di alto livello che vengono eseguiti automaticamente.

1. Quando si installa un'appliance con crittografia dei nodi abilitata nella griglia, StorageGRID determina se esiste una configurazione KMS per il sito che contiene il nuovo nodo.
   - Se per il sito è già stato configurato un KMS, l'appliance riceve la configurazione KMS.
   - Se non è ancora stato configurato un KMS per il sito, i dati sull'appliance continuano a essere crittografati dalla KEK temporanea finché non si configura un KMS per il sito e l'appliance non riceve la configurazione KMS.
2. L'appliance utilizza la configurazione KMS per connettersi al KMS e richiedere una chiave di crittografia.
3. Il KMS invia una chiave di crittografia all'appliance. La nuova chiave del KMS sostituisce la KEK temporanea e ora viene utilizzata per crittografare e decrittografare le DEK per i volumi dell'appliance.

   > Tutti i dati esistenti prima che il nodo dell'appliance crittografata si connetta al KMS configurato vengono crittografati con una chiave temporanea. Tuttavia, i volumi dell'appliance non devono essere considerati protetti dalla rimozione dal data center finché la chiave temporanea non viene sostituita dalla chiave di crittografia KMS.

4. Se l'appliance viene accesa o riavviata, si riconnette al KMS per richiedere la chiave. La chiave, che viene salvata nella memoria volatile, non può sopravvivere a un'interruzione di corrente o a un riavvio.

Considerazioni e requisiti per l'utilizzo di un server di gestione delle chiavi

Prima di configurare un server di gestione delle chiavi esterno (KMS), è necessario comprendere le considerazioni e i requisiti.

Quale versione di KMIP è supportata?

StorageGRID supporta KMIP versione 1.4.

"Specifiche del protocollo di interoperabilità per la gestione delle chiavi versione 1.4"

Quali sono le considerazioni da fare in merito alla rete?

Le impostazioni del firewall di rete devono consentire a ciascun nodo dell'appliance di comunicare tramite la porta utilizzata per le comunicazioni KMIP (Key Management Interoperability Protocol). La porta KMIP predefinita è 5696.

È necessario assicurarsi che ogni nodo dell'appliance che utilizza la crittografia dei nodi abbia accesso alla rete del KMS o del cluster KMS configurato per il sito.

Quali versioni di TLS sono supportate?

Le comunicazioni tra i nodi dell'appliance e il KMS configurato utilizzano connessioni TLS sicure. StorageGRID può supportare il protocollo TLS 1.2 o TLS 1.3 quando effettua connessioni KMIP a un KMS o a un cluster KMS, in base a ciò che il KMS supporta e a quale"Politica TLS e SSH" che stai utilizzando.

StorageGRID negozia il protocollo e la crittografia (TLS 1.2) o la suite di crittografia (TLS 1.3) con il KMS quando effettua la connessione. Per vedere quali versioni del protocollo e cifrari/suite di cifrari sono disponibili, rivedere `tlsOutbound` sezione della policy TLS e SSH attiva della griglia (**CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza Impostazioni di sicurezza**).

Quali elettrodomestici sono supportati?

È possibile utilizzare un server di gestione delle chiavi (KMS) per gestire le chiavi di crittografia per qualsiasi appliance StorageGRID nella griglia in cui sia abilitata l'impostazione **Crittografia nodo**. Questa impostazione può essere abilitata solo durante la fase di configurazione hardware dell'installazione dell'appliance tramite StorageGRID Appliance Installer.

> Non è possibile abilitare la crittografia dei nodi dopo aver aggiunto un'appliance alla griglia e non è possibile utilizzare la gestione delle chiavi esterne per le appliance che non hanno la crittografia dei nodi abilitata.

È possibile utilizzare il KMS configurato per appliance StorageGRID e nodi appliance.

Non è possibile utilizzare il KMS configurato per i nodi basati su software (non appliance), inclusi i seguenti:

- Nodi distribuiti come macchine virtuali (VM)
- Nodi distribuiti all'interno di motori di container su host Linux

I nodi distribuiti su queste altre piattaforme possono utilizzare la crittografia al di fuori di StorageGRID a livello di datastore o disco.

Quando dovrei configurare i server di gestione delle chiavi?

Per una nuova installazione, in genere è necessario configurare uno o più server di gestione delle chiavi in Grid Manager prima di creare i tenant. Questo ordine garantisce che i nodi siano protetti prima che i dati degli oggetti vengano memorizzati su di essi.

È possibile configurare i server di gestione delle chiavi in Grid Manager prima o dopo aver installato i nodi dell'appliance.

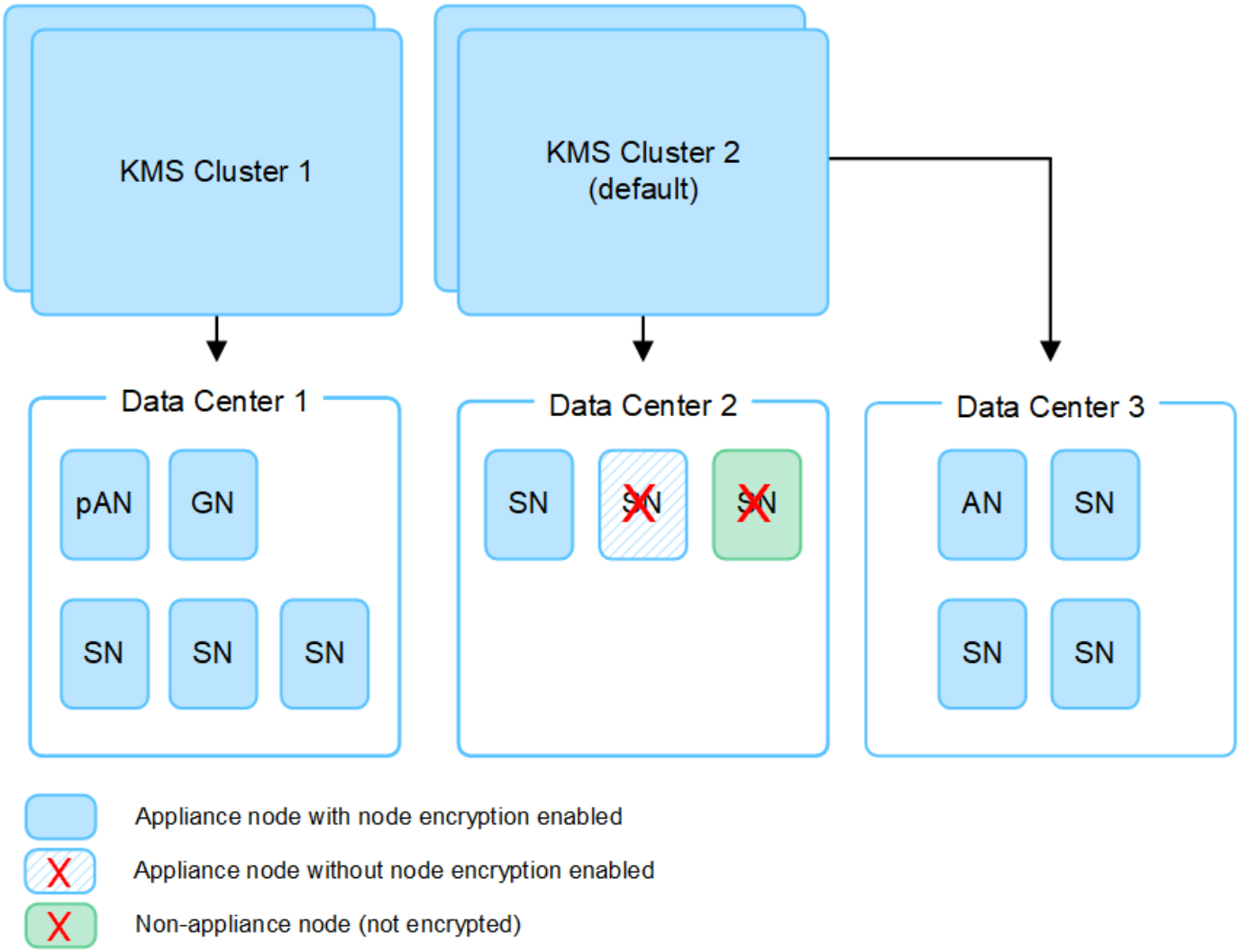
Di quanti server di gestione delle chiavi ho bisogno?

È possibile configurare uno o più server di gestione delle chiavi esterni per fornire chiavi di crittografia ai nodi dell'appliance nel sistema StorageGRID . Ogni KMS fornisce una singola chiave di crittografia ai nodi dell'appliance StorageGRID in un singolo sito o in un gruppo di siti.

StorageGRID supporta l'uso di cluster KMS. Ogni cluster KMS contiene più server di gestione delle chiavi replicati che condividono impostazioni di configurazione e chiavi di crittografia. Si consiglia di utilizzare cluster KMS per la gestione delle chiavi perché migliorano le capacità di failover di una configurazione ad alta disponibilità.

Ad esempio, supponiamo che il tuo sistema StorageGRID abbia tre siti di data center. È possibile configurare un cluster KMS per fornire una chiave a tutti i nodi dell'appliance nel Data Center 1 e un secondo cluster KMS per fornire una chiave a tutti i nodi dell'appliance in tutti gli altri siti. Quando si aggiunge il secondo cluster KMS, è possibile configurare un KMS predefinito per Data Center 2 e Data Center 3.

Tieni presente che non puoi utilizzare un KMS per nodi non appliance o per nodi appliance per i quali non è stata abilitata l'impostazione **Crittografia nodo** durante l'installazione.



Cosa succede quando si ruota una chiave?

Come buona pratica di sicurezza, dovresti periodicamente"ruotare la chiave di crittografia" utilizzato da ciascun KMS configurato.

Quando sarà disponibile la nuova versione della chiave:

- Viene distribuito automaticamente ai nodi dell'appliance crittografata nel sito o nei siti associati al KMS. La distribuzione dovrebbe avvenire entro un'ora dalla rotazione della chiave.
- Se il nodo dell'appliance crittografata è offline quando viene distribuita la nuova versione della chiave, il nodo riceverà la nuova chiave non appena si riavvia.
- Se per qualsiasi motivo non è possibile utilizzare la nuova versione della chiave per crittografare i volumi dell'appliance, viene attivato l'avviso **Rotazione chiave di crittografia KMS non riuscita** per il nodo

dell'appliance. Potrebbe essere necessario contattare l'assistenza tecnica per ricevere aiuto nella risoluzione di questo avviso.

Posso riutilizzare un nodo appliance dopo averlo crittografato?

Se è necessario installare un'appliance crittografata in un altro sistema StorageGRID , è necessario prima disattivare il nodo della griglia per spostare i dati dell'oggetto su un altro nodo. Quindi, è possibile utilizzare StorageGRID Appliance Installer per "cancellare la configurazione KMS" . La cancellazione della configurazione KMS disabilita l'impostazione **Crittografia nodo** e rimuove l'associazione tra il nodo dell'appliance e la configurazione KMS per il sito StorageGRID .

> Senza accesso alla chiave di crittografia KMS, tutti i dati rimasti sul dispositivo non saranno più accessibili e saranno bloccati in modo permanente.

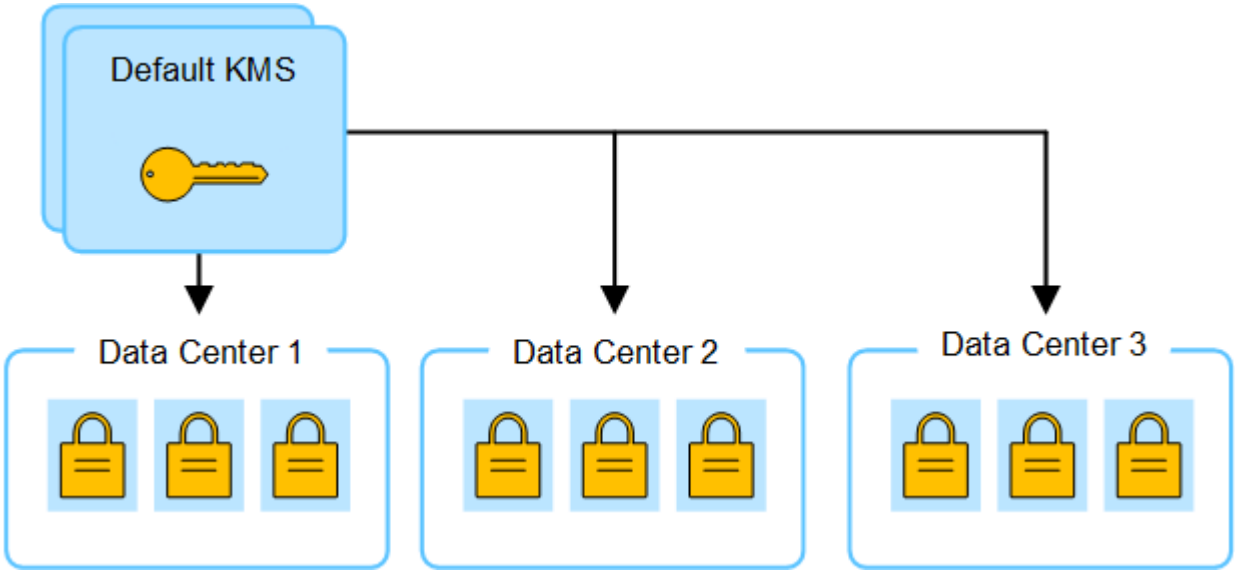
Considerazioni sulla modifica del KMS per un sito

Ogni server di gestione delle chiavi (KMS) o cluster KMS fornisce una chiave di crittografia a tutti i nodi dell'appliance in un singolo sito o in un gruppo di siti. Se è necessario modificare il KMS utilizzato per un sito, potrebbe essere necessario copiare la chiave di crittografia da un KMS a un altro.

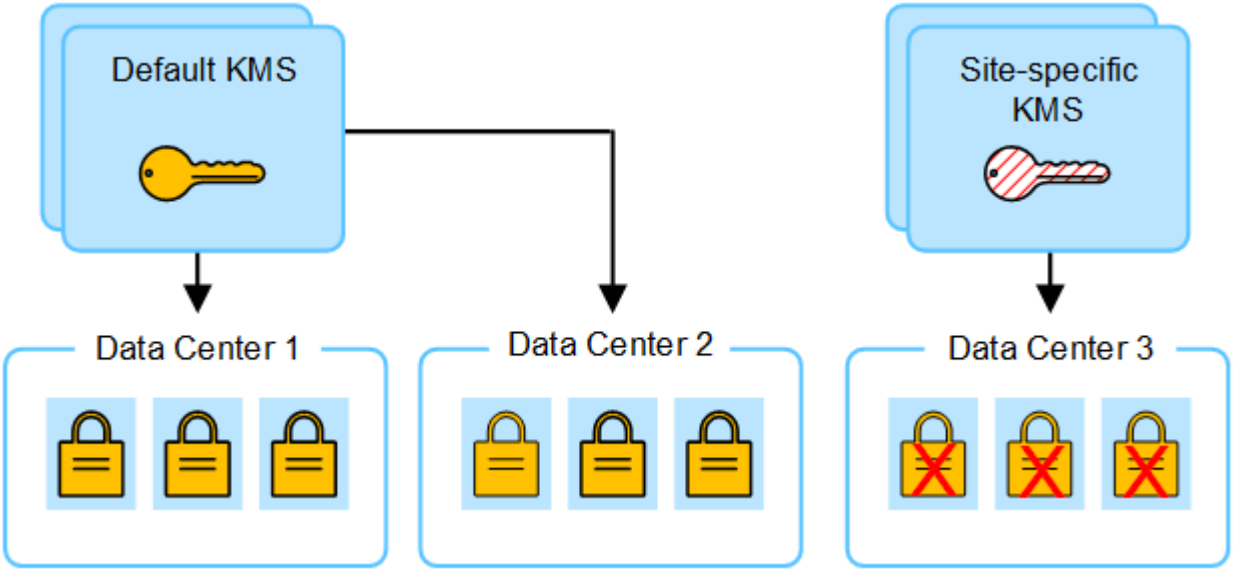
Se si modifica il KMS utilizzato per un sito, è necessario assicurarsi che i nodi dell'appliance precedentemente crittografati in quel sito possano essere decrittografati utilizzando la chiave memorizzata sul nuovo KMS. In alcuni casi, potrebbe essere necessario copiare la versione corrente della chiave di crittografia dal KMS originale al nuovo KMS. È necessario assicurarsi che il KMS disponga della chiave corretta per decrittografare i nodi dell'appliance crittografati nel sito.

Per esempio:

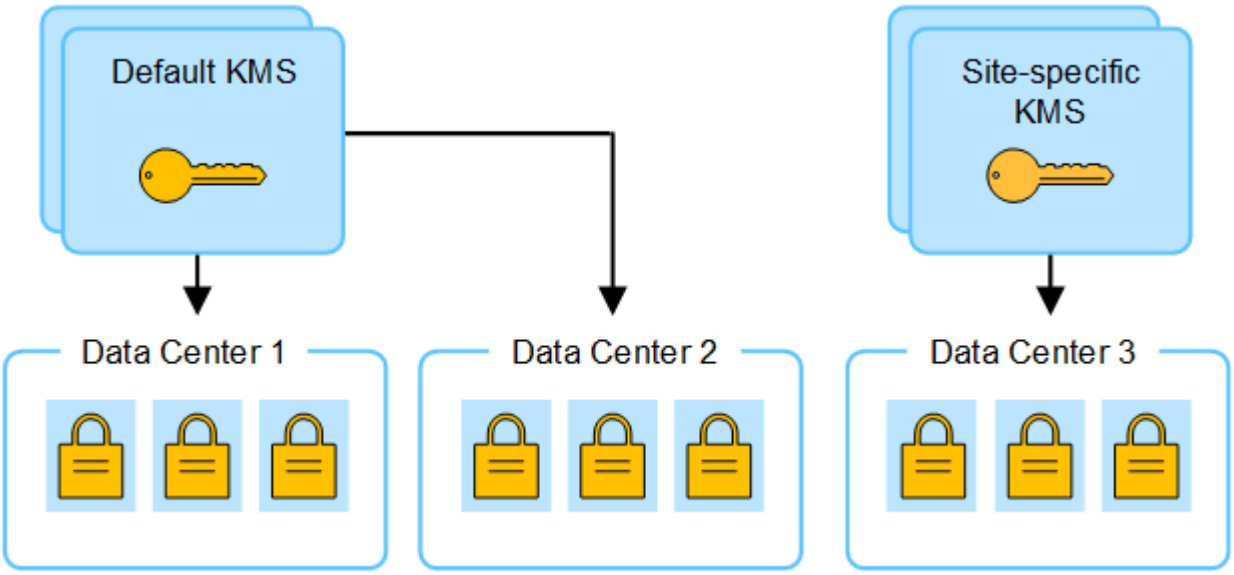
1. Inizialmente si configura un KMS predefinito che si applica a tutti i siti che non dispongono di un KMS dedicato.
2. Una volta salvato il KMS, tutti i nodi dell'appliance in cui è abilitata l'impostazione **Crittografia nodo** si connettono al KMS e richiedono la chiave di crittografia. Questa chiave viene utilizzata per crittografare i nodi dell'appliance in tutti i siti. La stessa chiave deve essere utilizzata anche per decifrare tali apparecchi.



3. Si decide di aggiungere un KMS specifico per un sito (Data Center 3 nella figura). Tuttavia, poiché i nodi dell'appliance sono già crittografati, si verifica un errore di convalida quando si tenta di salvare la configurazione per il KMS specifico del sito. L'errore si verifica perché il KMS specifico del sito non dispone della chiave corretta per decrittografare i nodi in quel sito.



4. Per risolvere il problema, copiare la versione corrente della chiave di crittografia dal KMS predefinito al nuovo KMS. (Tecnicamente, si copia la chiave originale in una nuova chiave con lo stesso alias. (La chiave originale diventa una versione precedente della nuova chiave.) Il KMS specifico del sito ora dispone della chiave corretta per decrittografare i nodi dell'appliance nel Data Center 3, in modo che possa essere salvata in StorageGRID.



Casi d'uso per modificare il KMS utilizzato per un sito

La tabella riassume i passaggi richiesti nei casi più comuni di modifica del KMS per un sito.

Caso d'uso per la modifica del KMS di un sito	Passaggi richiesti
Hai una o più voci KMS specifiche del sito e vuoi usarne una come KMS predefinito.	Modifica il KMS specifico del sito. Nel campo **Gestisci chiavi per**, seleziona **Siti non gestiti da un altro KMS (KMS predefinito)**. Il KMS specifico del sito verrà ora utilizzato come KMS predefinito. Si applicherà a tutti i siti che non dispongono di un KMS dedicato. "Modifica un server di gestione delle chiavi (KMS)"
Hai un KMS predefinito e aggiungi un nuovo sito in un'espansione. Non vuoi utilizzare il KMS predefinito per il nuovo sito.	1. Se i nodi dell'appliance nel nuovo sito sono già stati crittografati dal KMS predefinito, utilizzare il software KMS per copiare la versione corrente della chiave di crittografia dal KMS predefinito a un nuovo KMS. 2. Utilizzando Grid Manager, aggiungi il nuovo KMS e seleziona il sito. "Aggiungere un server di gestione delle chiavi (KMS)"
Si desidera che il KMS di un sito utilizzi un server diverso.	1. Se i nodi dell'appliance nel sito sono già stati crittografati dal KMS esistente, utilizzare il software KMS per copiare la versione corrente della chiave di crittografia dal KMS esistente al nuovo KMS. 2. Utilizzando Grid Manager, modifica la configurazione KMS esistente e inserisci il nuovo nome host o indirizzo IP. "Aggiungere un server di gestione delle chiavi (KMS)"

Configurare StorageGRID come client nel KMS

È necessario configurare StorageGRID come client per ciascun server di gestione delle chiavi esterno o cluster KMS prima di poter aggiungere il KMS a StorageGRID.

Queste istruzioni si applicano a Thales CipherTrust Manager e Hashicorp Vault. Per un elenco dei prodotti e delle versioni supportati, utilizzare "Strumento matrice di interoperabilità NetApp (IMT)" .

Passi

1. Dal software KMS, crea un client StorageGRID per ogni KMS o cluster KMS che intendi utilizzare.

   Ogni KMS gestisce una singola chiave di crittografia per i nodi degli appliance StorageGRID in un singolo sito o in un gruppo di siti.

2. Crea una chiave utilizzando uno dei due metodi seguenti:
   - Utilizzare la pagina di gestione delle chiavi del prodotto KMS. Creare una chiave di crittografia AES per ogni KMS o cluster KMS.

     La chiave di crittografia deve essere pari o superiore a 2.048 bit e deve essere esportabile.

   - Chiedi a StorageGRID di creare la chiave. Ti verrà chiesto quando esegui il test e salvi dopo"caricamento dei certificati client" .
3. Registrare le seguenti informazioni per ciascun KMS o cluster KMS.

Quando aggiungi il KMS a StorageGRID, hai bisogno di queste informazioni:

- Nome host o indirizzo IP per ciascun server.
- Porta KMIP utilizzata dal KMS.
- Alias della chiave per la chiave di crittografia nel KMS.

4. Per ogni KMS o cluster KMS, ottenere un certificato server firmato da un'autorità di certificazione (CA) o un bundle di certificati che contenga ciascuno dei file di certificato CA codificati in PEM, concatenati nell'ordine della catena di certificati.

   Il certificato del server consente al KMS esterno di autenticarsi su StorageGRID.

   - Il certificato deve utilizzare il formato X.509 codificato Base-64 Privacy Enhanced Mail (PEM).
   - Il campo Subject Alternative Name (SAN) in ciascun certificato del server deve includere il nome di dominio completo (FQDN) o l'indirizzo IP a cui StorageGRID si connetterà.

     > Quando si configura il KMS in StorageGRID, è necessario immettere gli stessi FQDN o indirizzi IP nel campo **Nome host**.

   - Il certificato del server deve corrispondere al certificato utilizzato dall'interfaccia KMIP del KMS, che in genere utilizza la porta 5696.

5. Ottenere il certificato client pubblico rilasciato a StorageGRID dal KMS esterno e la chiave privata per il certificato client.

   Il certificato client consente a StorageGRID di autenticarsi al KMS.

Aggiungere un server di gestione delle chiavi (KMS)

Per aggiungere ciascun KMS o cluster KMS, utilizzare la procedura guidata StorageGRID Key Management Server.

Prima di iniziare

- Hai esaminato il"considerazioni e requisiti per l'utilizzo di un server di gestione delle chiavi" .
- Hai"StorageGRID configurato come client nel KMS" e disponi delle informazioni richieste per ciascun KMS o cluster KMS.
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Informazioni su questo compito

Se possibile, configurare eventuali server di gestione delle chiavi specifici del sito prima di configurare un KMS predefinito che si applichi a tutti i siti non gestiti da un altro KMS. Se si crea prima il KMS predefinito, tutti gli apparecchi crittografati tramite nodo nella griglia verranno crittografati dal KMS predefinito. Se in un secondo momento si desidera creare un KMS specifico per il sito, è necessario prima copiare la versione corrente della chiave di crittografia dal KMS predefinito al nuovo KMS. Vedere"Considerazioni sulla modifica del KMS per un sito" per i dettagli.

Passaggio 1: dettagli KMS

Nel passaggio 1 (dettagli KMS) della procedura guidata Aggiungi un server di gestione delle chiavi, è necessario fornire dettagli sul KMS o sul cluster KMS.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.

   Viene visualizzata la pagina del server di gestione delle chiavi con la scheda Dettagli configurazione selezionata.

2. Seleziona **Crea**.

   Viene visualizzato il passaggio 1 (dettagli KMS) della procedura guidata Aggiungi un server di gestione delle chiavi.

3. Immettere le seguenti informazioni per il KMS e il client StorageGRID configurato in tale KMS.

Campo	Descrizione
Nome KMS	Un nome descrittivo che ti aiuti a identificare questo KMS. Deve contenere tra 1 e 64 caratteri.
Nome chiave	L'alias chiave esatto per il client StorageGRID nel KMS. Deve contenere tra 1 e 255 caratteri. **Nota**: se non hai creato una chiave utilizzando il tuo prodotto KMS, ti verrà chiesto di farla creare a StorageGRID .
Gestisce le chiavi per	Il sito StorageGRID che sarà associato a questo KMS. Se possibile, è opportuno configurare eventuali server di gestione delle chiavi specifici del sito prima di configurare un KMS predefinito che si applichi a tutti i siti non gestiti da un altro KMS. • Selezionare un sito se questo KMS gestirà le chiavi di crittografia per i nodi dell'appliance in un sito specifico. • Seleziona **Siti non gestiti da un altro KMS (KMS predefinito)** per configurare un KMS predefinito che verrà applicato a tutti i siti che non dispongono di un KMS dedicato e a tutti i siti aggiunti nelle espansioni successive. **Nota:** si verificherà un errore di convalida quando si salva la configurazione KMS se si seleziona un sito precedentemente crittografato dal KMS predefinito ma non è stata fornita la versione corrente della chiave di crittografia originale al nuovo KMS.
Porta	La porta utilizzata dal server KMS per le comunicazioni KMIP (Key Management Interoperability Protocol). Il valore predefinito è 5696, che è la porta standard KMIP.

Campo	Descrizione
Nome host	Il nome di dominio completo o l'indirizzo IP per il KMS. **Nota:** il campo Subject Alternative Name (SAN) del certificato del server deve includere l'FQDN o l'indirizzo IP immesso qui. In caso contrario, StorageGRID non sarà in grado di connettersi al KMS o a tutti i server in un cluster KMS.

4. Se si sta configurando un cluster KMS, selezionare **Aggiungi un altro nome host** per aggiungere un nome host per ciascun server nel cluster.
5. Selezionare **Continua**.

Passaggio 2: carica il certificato del server

Nel passaggio 2 (Carica certificato server) della procedura guidata Aggiungi un server di gestione delle chiavi, caricare il certificato server (o il pacchetto di certificati) per il KMS. Il certificato del server consente al KMS esterno di autenticarsi su StorageGRID.

Passi

1. Dal **Passaggio 2 (Carica certificato server)**, vai alla posizione del certificato server salvato o del pacchetto di certificati.
2. Carica il file del certificato.

   Vengono visualizzati i metadati del certificato del server.

   > Se hai caricato un pacchetto di certificati, i metadati di ciascun certificato vengono visualizzati in una scheda separata.

3. Selezionare **Continua**.

Passaggio 3: Carica i certificati client

Nel passaggio 3 (Caricamento dei certificati client) della procedura guidata Aggiungi un server di gestione delle chiavi, caricare il certificato client e la chiave privata del certificato client. Il certificato client consente a StorageGRID di autenticarsi presso il KMS.

Passi

1. Dal **Passaggio 3 (Caricamento certificati client)**, accedere alla posizione del certificato client.
2. Carica il file del certificato client.

   Vengono visualizzati i metadati del certificato client.

3. Passare alla posizione della chiave privata per il certificato client.
4. Carica il file della chiave privata.
5. Seleziona **Test e salva**.

   Se non esiste una chiave, verrà richiesto a StorageGRID di crearne una.

   Vengono testate le connessioni tra il server di gestione delle chiavi e i nodi dell'appliance. Se tutte le connessioni sono valide e la chiave corretta viene trovata sul KMS, il nuovo server di gestione delle chiavi

viene aggiunto alla tabella nella pagina Server di gestione delle chiavi.

> Subito dopo aver aggiunto un KMS, lo stato del certificato nella pagina Key Management Server appare come Sconosciuto. StorageGRID potrebbe impiegare fino a 30 minuti per ottenere lo stato effettivo di ciascun certificato. Per visualizzare lo stato attuale, è necessario aggiornare il browser web.

6. Se viene visualizzato un messaggio di errore quando si seleziona **Test e salva**, rivedere i dettagli del messaggio e quindi selezionare **OK**.

   Ad esempio, potresti ricevere un errore 422: Entità non elaborabile se un test di connessione non riesce.

7. Se è necessario salvare la configurazione corrente senza testare la connessione esterna, selezionare **Forza salvataggio**.

   > Selezionando **Forza salvataggio** la configurazione KMS viene salvata, ma non viene testata la connessione esterna da ciascun dispositivo a quel KMS. Se si verifica un problema con la configurazione, potrebbe non essere possibile riavviare i nodi dell'appliance in cui è abilitata la crittografia dei nodi nel sito interessato. Potresti perdere l'accesso ai tuoi dati finché i problemi non saranno risolti.

8. Rivedi l'avviso di conferma e seleziona **OK** se sei sicuro di voler forzare il salvataggio della configurazione.

   La configurazione KMS viene salvata ma la connessione al KMS non viene testata.

Gestire un KMS

La gestione di un server di gestione delle chiavi (KMS) implica la visualizzazione o la modifica dei dettagli, la gestione dei certificati, la visualizzazione dei nodi crittografati e la rimozione di un KMS quando non è più necessario.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"autorizzazione di accesso richiesta" .

Visualizza i dettagli KMS

È possibile visualizzare informazioni su ciascun server di gestione delle chiavi (KMS) nel sistema StorageGRID , inclusi i dettagli delle chiavi e lo stato corrente dei certificati del server e del client.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.

   Viene visualizzata la pagina del server di gestione delle chiavi, che mostra le seguenti informazioni:

   - Nella scheda Dettagli configurazione sono elencati tutti i server di gestione delle chiavi configurati.
   - Nella scheda Nodi crittografati sono elencati tutti i nodi in cui è abilitata la crittografia dei nodi.

2. Per visualizzare i dettagli di un KMS specifico ed eseguire operazioni su tale KMS, selezionare il nome del KMS. Nella pagina dei dettagli del KMS sono elencate le seguenti informazioni:

Campo	Descrizione
Gestisce le chiavi per	Il sito StorageGRID associato al KMS. Questo campo visualizza il nome di un sito StorageGRID specifico o **Siti non gestiti da un altro KMS (KMS predefinito).**
Nome host	Il nome di dominio completo o l'indirizzo IP del KMS. Se è presente un cluster di due server di gestione delle chiavi, vengono elencati il nome di dominio completo o l'indirizzo IP di entrambi i server. Se in un cluster sono presenti più di due server di gestione delle chiavi, viene elencato il nome di dominio completo o l'indirizzo IP del primo KMS, insieme al numero di server di gestione delle chiavi aggiuntivi nel cluster. Per esempio: `10.10.10.10 and 10.10.10.11` O `10.10.10.10 and 2 others`. Per visualizzare tutti i nomi host in un cluster, selezionare un KMS e selezionare **Modifica** o **Azioni** > **Modifica**.

3. Selezionare una scheda nella pagina dei dettagli KMS per visualizzare le seguenti informazioni:

Scheda	Campo	Descrizione
Dettagli chiave	Nome chiave	L'alias chiave per il client StorageGRID nel KMS.
UID chiave	L'identificatore univoco dell'ultima versione della chiave.	Ultima modifica
Data e ora dell'ultima versione della chiave.	Certificato del server	Metadati
I metadati del certificato, come il numero di serie, la data e l'ora di scadenza e il PEM del certificato.	Certificato PEM	Il contenuto del file PEM (privacy enhanced mail) per il certificato.
Certificato cliente	Metadati	I metadati del certificato, come il numero di serie, la data e l'ora di scadenza e il PEM del certificato.

4. Seleziona **Ruota chiave** o utilizza il software KMS ogni volta che le pratiche di sicurezza della tua organizzazione lo richiedono, per creare una nuova versione della chiave.

   Quando la rotazione della chiave ha esito positivo, i campi UID chiave e Ultima modifica vengono aggiornati.

Se si ruota la chiave di crittografia utilizzando il software KMS, ruotarla dall'ultima versione utilizzata della chiave a una nuova versione della stessa chiave. Non ruotare su una tonalità completamente diversa.

Non tentare mai di ruotare una chiave modificando il nome della chiave (alias) per il KMS. StorageGRID richiede che tutte le versioni delle chiavi utilizzate in precedenza (così come quelle future) siano accessibili dal KMS con lo stesso alias della chiave. Se modifichi l'alias della chiave per un KMS configurato, StorageGRID potrebbe non essere in grado di decrittografare i dati.

Gestisci i certificati

Risolvere tempestivamente eventuali problemi relativi ai certificati del server o del client. Se possibile, sostituire i certificati prima che scadano.

Per mantenere l'accesso ai dati, è necessario risolvere il prima possibile eventuali problemi relativi ai certificati.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.
2. Nella tabella, osserva il valore della Scadenza del certificato per ciascun KMS.
3. Se la scadenza del certificato per un KMS è sconosciuta, attendere fino a 30 minuti e quindi aggiornare il browser Web.
4. Se la colonna Scadenza certificato indica che un certificato è scaduto o sta per scadere, selezionare il KMS per andare alla pagina dei dettagli del KMS.
   a. Selezionare **Certificato server** e verificare il valore per il campo "Scade il".
   b. Per sostituire il certificato, seleziona **Modifica certificato** per caricare un nuovo certificato.
   c. Ripetere questi sotto-passaggi e selezionare **Certificato client** anziché Certificato server.
5. Quando vengono attivati gli avvisi **Scadenza certificato CA KMS**, **Scadenza certificato client KMS** e **Scadenza certificato server KMS**, annotare la descrizione di ciascun avviso ed eseguire le azioni consigliate.

   Potrebbero volerci fino a 30 minuti prima che StorageGRID riceva gli aggiornamenti sulla scadenza del certificato. Aggiorna il browser web per visualizzare i valori correnti.

Se viene visualizzato lo stato **Lo stato del certificato del server è sconosciuto**, accertarsi che il KMS consenta di ottenere un certificato del server senza richiedere un certificato del client.

Visualizza i nodi crittografati

È possibile visualizzare informazioni sui nodi dell'appliance nel sistema StorageGRID in cui è abilitata l'impostazione **Crittografia nodi**.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.

   Viene visualizzata la pagina Key Management Server. La scheda Dettagli configurazione mostra tutti i server di gestione delle chiavi che sono stati configurati.

2. Nella parte superiore della pagina, seleziona la scheda **Nodi crittografati**.

   Nella scheda Nodi crittografati sono elencati i nodi dell'appliance nel sistema StorageGRID in cui è abilitata l'impostazione **Crittografia nodi**.

3. Esaminare le informazioni nella tabella per ciascun nodo dell'appliance.

Colonna	Descrizione
Nome del nodo	Il nome del nodo dell'appliance.
Tipo di nodo	Tipo di nodo: Storage, Admin o Gateway.
Sito	Nome del sito StorageGRID in cui è installato il nodo.
Nome KMS	Nome descrittivo del KMS utilizzato per il nodo. Se non è elencato alcun KMS, selezionare la scheda Dettagli configurazione per aggiungerne uno. "Aggiungere un server di gestione delle chiavi (KMS)"
UID chiave	ID univoco della chiave di crittografia utilizzata per crittografare e decrittografare i dati sul nodo dell'appliance. Per visualizzare l'intero UID della chiave, selezionare il testo. Un trattino (--) indica che l'UID della chiave è sconosciuto, probabilmente a causa di un problema di connessione tra il nodo dell'appliance e il KMS.
Stato	Lo stato della connessione tra il KMS e il nodo dell'appliance. Se il nodo è connesso, il timestamp viene aggiornato ogni 30 minuti. Dopo le modifiche alla configurazione KMS, potrebbero essere necessari diversi minuti prima che lo stato della connessione venga aggiornato. **Nota:** aggiorna il browser web per visualizzare i nuovi valori.

4. Se la colonna Stato indica un problema KMS, risolverlo immediatamente.

   Durante le normali operazioni KMS, lo stato sarà **Connesso a KMS**. Se un nodo è disconnesso dalla rete, viene visualizzato lo stato di connessione del nodo (Amministrativamente inattivo o Sconosciuto).

   Altri messaggi di stato corrispondono agli avvisi StorageGRID con gli stessi nomi:

   - Impossibile caricare la configurazione KMS
   - Errore di connettività KMS
   - Nome della chiave di crittografia KMS non trovato
   - Rotazione della chiave di crittografia KMS non riuscita
   - La chiave KMS non è riuscita a decrittografare un volume dell'appliance
   - KMS non è configurato

Eseguire le azioni consigliate per questi avvisi.

È necessario risolvere immediatamente qualsiasi problema per garantire la completa protezione dei dati.

Modifica un KMS

Potrebbe essere necessario modificare la configurazione di un server di gestione delle chiavi, ad esempio se un certificato sta per scadere.

Prima di iniziare

- Se si prevede di aggiornare il sito selezionato per un KMS, è necessario aver esaminato il"considerazioni sulla modifica del KMS per un sito" .
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.

   Viene visualizzata la pagina Server di gestione delle chiavi, che mostra tutti i server di gestione delle chiavi configurati.

2. Seleziona il KMS che vuoi modificare e seleziona **Azioni** > **Modifica**.

   È anche possibile modificare un KMS selezionando il nome del KMS nella tabella e selezionando **Modifica** nella pagina dei dettagli del KMS.

3. Facoltativamente, aggiornare i dettagli nel **Passaggio 1 (Dettagli KMS)** della procedura guidata Modifica un server di gestione delle chiavi.

Campo	Descrizione
Nome KMS	Un nome descrittivo che ti aiuti a identificare questo KMS. Deve contenere tra 1 e 64 caratteri.
Nome chiave	L'alias chiave esatto per il client StorageGRID nel KMS. Deve contenere tra 1 e 255 caratteri. Solo in rari casi è necessario modificare il nome della chiave. Ad esempio, è necessario modificare il nome della chiave se l'alias è stato rinominato nel KMS o se tutte le versioni della chiave precedente sono state copiate nella cronologia delle versioni del nuovo alias.

Campo	Descrizione
Gestisce le chiavi per	Se stai modificando un KMS specifico del sito e non hai ancora un KMS predefinito, seleziona facoltativamente **Siti non gestiti da un altro KMS (KMS predefinito)**. Questa selezione converte un KMS specifico del sito nel KMS predefinito, che verrà applicato a tutti i siti che non dispongono di un KMS dedicato e a tutti i siti aggiunti in un'espansione. **Nota:** se stai modificando un KMS specifico di un sito, non puoi selezionare un altro sito. Se stai modificando il KMS predefinito, non puoi selezionare un sito specifico.
Porta	La porta utilizzata dal server KMS per le comunicazioni KMIP (Key Management Interoperability Protocol). Il valore predefinito è 5696, che è la porta standard KMIP.
Nome host	Il nome di dominio completo o l'indirizzo IP per il KMS. **Nota:** il campo Subject Alternative Name (SAN) del certificato del server deve includere l'FQDN o l'indirizzo IP immesso qui. In caso contrario, StorageGRID non sarà in grado di connettersi al KMS o a tutti i server in un cluster KMS.

4. Se si sta configurando un cluster KMS, selezionare **Aggiungi un altro nome host** per aggiungere un nome host per ciascun server nel cluster.
5. Selezionare **Continua**.

   Viene visualizzato il passaggio 2 (Carica certificato server) della procedura guidata Modifica un server di gestione delle chiavi.

6. Se è necessario sostituire il certificato del server, selezionare **Sfoglia** e caricare il nuovo file.
7. Selezionare **Continua**.

   Viene visualizzato il passaggio 3 (Caricamento dei certificati client) della procedura guidata Modifica un server di gestione delle chiavi.

8. Se è necessario sostituire il certificato client e la chiave privata del certificato client, selezionare **Sfoglia** e caricare i nuovi file.
9. Seleziona **Test e salva**.

   Vengono testate le connessioni tra il server di gestione delle chiavi e tutti i nodi dell'appliance crittografati tramite nodo nei siti interessati. Se tutte le connessioni dei nodi sono valide e la chiave corretta viene trovata sul KMS, il server di gestione delle chiavi viene aggiunto alla tabella nella pagina Server di gestione delle chiavi.

10. Se viene visualizzato un messaggio di errore, rivedere i dettagli del messaggio e selezionare **OK**.

    Ad esempio, potresti ricevere un errore 422: Entità non elaborabile se il sito selezionato per questo KMS è già gestito da un altro KMS o se un test di connessione non è riuscito.

11. Se è necessario salvare la configurazione corrente prima di risolvere gli errori di connessione, selezionare **Forza salvataggio**.

Selezionando **Forza salvataggio** la configurazione KMS viene salvata, ma non viene testata la connessione esterna da ciascun dispositivo a quel KMS. Se si verifica un problema con la configurazione, potrebbe non essere possibile riavviare i nodi dell'appliance in cui è abilitata la crittografia dei nodi nel sito interessato. Potresti perdere l'accesso ai tuoi dati finché i problemi non saranno risolti.

La configurazione KMS è stata salvata.

12. Rivedi l'avviso di conferma e seleziona **OK** se sei sicuro di voler forzare il salvataggio della configurazione.

    La configurazione KMS viene salvata, ma la connessione al KMS non viene testata.

Rimuovere un server di gestione delle chiavi (KMS)

In alcuni casi potrebbe essere necessario rimuovere un server di gestione delle chiavi. Ad esempio, potresti voler rimuovere un KMS specifico di un sito se hai dismesso il sito.

Prima di iniziare

- Hai esaminato il"considerazioni e requisiti per l'utilizzo di un server di gestione delle chiavi" .
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Informazioni su questo compito

È possibile rimuovere un KMS nei seguenti casi:

- È possibile rimuovere un KMS specifico del sito se il sito è stato dismesso o se non include nodi appliance con crittografia dei nodi abilitata.
- È possibile rimuovere il KMS predefinito se per ogni sito che dispone di nodi appliance con crittografia dei nodi abilitata esiste già un KMS specifico.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Server di gestione delle chiavi**.

   Viene visualizzata la pagina Server di gestione delle chiavi, che mostra tutti i server di gestione delle chiavi configurati.

2. Seleziona il KMS che vuoi rimuovere e seleziona **Azioni** > **Rimuovi**.

   È anche possibile rimuovere un KMS selezionando il nome del KMS nella tabella e selezionando **Rimuovi** dalla pagina dei dettagli del KMS.

3. Conferma che quanto segue è vero:
   - Si sta rimuovendo un KMS specifico del sito per un sito che non dispone di alcun nodo appliance con crittografia del nodo abilitata.
   - Stai rimuovendo il KMS predefinito, ma per ogni sito esiste già un KMS specifico con crittografia dei nodi.
4. Selezionare **Sì**.

   La configurazione KMS è stata rimossa.

Gestisci le impostazioni proxy

Configurare il proxy di archiviazione

Se si utilizzano servizi di piattaforma o pool di archiviazione cloud, è possibile configurare un proxy non trasparente tra i nodi di archiviazione e gli endpoint S3 esterni. Ad esempio, potrebbe essere necessario un proxy non trasparente per consentire l'invio di messaggi dei servizi della piattaforma a endpoint esterni, come un endpoint su Internet.

> Le impostazioni del proxy di archiviazione configurate non si applicano agli endpoint dei servizi della piattaforma Kafka.

Prima di iniziare

- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

Informazioni su questo compito

È possibile configurare le impostazioni per un singolo proxy di archiviazione.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni proxy**.
2. Nella scheda **Archiviazione**, seleziona la casella di controllo **Abilita proxy di archiviazione**.
3. Selezionare il protocollo per il proxy di archiviazione.
4. Inserisci il nome host o l'indirizzo IP del server proxy.
5. Facoltativamente, immettere la porta utilizzata per connettersi al server proxy.

   Lasciare vuoto questo campo per utilizzare la porta predefinita per il protocollo: 80 per HTTP o 1080 per SOCKS5.

6. Seleziona **Salva**.

   Dopo aver salvato il proxy di archiviazione, è possibile configurare e testare nuovi endpoint per i servizi della piattaforma o i pool di archiviazione cloud.

   > Le modifiche apportate al proxy potrebbero richiedere fino a 10 minuti per diventare effettive.

7. Controllare le impostazioni del server proxy per assicurarsi che i messaggi relativi al servizio della piattaforma provenienti da StorageGRID non vengano bloccati.
8. Se è necessario disattivare un proxy di archiviazione, deselezionare la casella di controllo e selezionare **Salva**.

Configurare le impostazioni del proxy amministratore

Se si inviano pacchetti AutoSupport tramite HTTP o HTTPS, è possibile configurare un server proxy non trasparente tra i nodi di amministrazione e il supporto tecnico (AutoSupport).

Per ulteriori informazioni su AutoSupport, vedere"Configura AutoSupport" .

Prima di iniziare

- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

Informazioni su questo compito

È possibile configurare le impostazioni per un singolo proxy amministratore.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni proxy**.

   Viene visualizzata la pagina Impostazioni proxy. Per impostazione predefinita, nel menu delle schede è selezionata l'opzione Archiviazione.

2. Selezionare la scheda **Amministrazione**.
3. Selezionare la casella di controllo **Abilita proxy amministratore**.
4. Inserisci il nome host o l'indirizzo IP del server proxy.
5. Inserisci la porta utilizzata per connettersi al server proxy.
6. Facoltativamente, inserisci un nome utente e una password per il server proxy.

   Lasciare vuoti questi campi se il server proxy non richiede un nome utente o una password.

7. Seleziona una delle seguenti opzioni:

   - Se si desidera proteggere la connessione al proxy di amministrazione, selezionare **Verifica certificato proxy**. Carica un bundle CA per verificare l'autenticità dei certificati SSL presentati dal server proxy di amministrazione.

     > AutoSupport on Demand, E-Series AutoSupport tramite StorageGRID e la determinazione del percorso di aggiornamento nella pagina di aggiornamento StorageGRID non funzioneranno se è verificato un certificato proxy.

     Dopo aver caricato il bundle CA, vengono visualizzati i relativi metadati.

   - Se non si desidera convalidare i certificati durante la comunicazione con il server proxy di amministrazione, selezionare **Non verificare il certificato proxy**.

8. Seleziona **Salva**.

   Dopo aver salvato il proxy di amministrazione, viene configurato il server proxy tra i nodi di amministrazione e il supporto tecnico.

   > Le modifiche apportate al proxy potrebbero richiedere fino a 10 minuti per diventare effettive.

9. Se è necessario disattivare il proxy amministratore, deselezionare la casella di controllo **Abilita proxy amministratore**, quindi selezionare **Salva**.

Controllare i firewall

Controllare l'accesso al firewall esterno

È possibile aprire o chiudere porte specifiche sul firewall esterno.

È possibile controllare l'accesso alle interfacce utente e alle API sui nodi di amministrazione StorageGRID aprendo o chiudendo porte specifiche sul firewall esterno. Ad esempio, potresti voler impedire ai tenant di connettersi a Grid Manager tramite il firewall, oltre a utilizzare altri metodi per controllare l'accesso al sistema.

Se si desidera configurare il firewall interno StorageGRID , vedere"Configurare il firewall interno" .

Porta	Descrizione	Se la porta è aperta…
443	Porta HTTPS predefinita per i nodi di amministrazione	I browser Web e i client API di gestione possono accedere a Grid Manager, Grid Management API, Tenant Manager e Tenant Management API. **Nota:** la porta 443 viene utilizzata anche per parte del traffico interno.
8443	Porta Grid Manager limitata sui nodi amministrativi	• I browser Web e i client API di gestione possono accedere a Grid Manager e alla Grid Management API tramite HTTPS. • I browser Web e i client API di gestione non possono accedere a Tenant Manager o all'API Tenant Management. • Le richieste di contenuti interni verranno respinte.
9443	Porta Tenant Manager limitata sui nodi amministrativi	• I browser Web e i client API di gestione possono accedere a Tenant Manager e all'API Tenant Management tramite HTTPS. • I browser Web e i client API di gestione non possono accedere a Grid Manager o all'API Grid Management. • Le richieste di contenuti interni verranno respinte.

L'accesso Single Sign-On (SSO) non è disponibile sulle porte riservate di Grid Manager o Tenant Manager. Se si desidera che gli utenti eseguano l'autenticazione tramite Single Sign-On, è necessario utilizzare la porta HTTPS predefinita (443).

Informazioni correlate

- "Sign in a Grid Manager"
- "Crea un account inquilino"
- "Comunicazioni esterne"

Gestire i controlli del firewall interno

StorageGRID include un firewall interno su ciascun nodo che migliora la sicurezza della griglia consentendo di controllare l'accesso di rete al nodo. Utilizzare il firewall per impedire l'accesso alla rete su tutte le porte, ad eccezione di quelle necessarie per la

distribuzione specifica della griglia. Le modifiche alla configurazione apportate nella pagina di controllo del firewall vengono distribuite a ciascun nodo.

Utilizza le tre schede nella pagina di controllo del firewall per personalizzare l'accesso necessario per la tua griglia.

- **Elenco indirizzi privilegiati**: utilizzare questa scheda per consentire l'accesso selezionato alle porte chiuse. È possibile aggiungere indirizzi IP o subnet in notazione CIDR che possono accedere alle porte chiuse utilizzando la scheda Gestisci accesso esterno.
- **Gestisci accesso esterno**: usa questa scheda per chiudere le porte aperte per impostazione predefinita o per riaprire quelle chiuse in precedenza.
- **Rete client non attendibile**: utilizzare questa scheda per specificare se un nodo considera attendibile il traffico in entrata dalla rete client.

  Le impostazioni in questa scheda sostituiscono quelle nella scheda Gestisci accesso esterno.

  - Un nodo con una rete client non attendibile accetterà solo connessioni sulle porte degli endpoint del bilanciatore del carico configurate su quel nodo (endpoint globali, interfaccia nodo e tipo nodo).
  - Le porte degli endpoint del bilanciatore del carico *sono le uniche porte aperte* sulle reti client non attendibili, indipendentemente dalle impostazioni nella scheda Gestisci reti esterne.
  - Se attendibili, tutte le porte aperte nella scheda Gestisci accesso esterno sono accessibili, così come tutti gli endpoint del bilanciatore del carico aperti sulla rete client.

> Le impostazioni effettuate in una scheda possono influire sulle modifiche di accesso effettuate in un'altra scheda. Assicurati di controllare le impostazioni in tutte le schede per verificare che la tua rete si comporti come previsto.

Per configurare i controlli del firewall interno, vedere"Configurare i controlli del firewall" .

Per ulteriori informazioni sui firewall esterni e sulla sicurezza di rete, vedere"Controllare l'accesso al firewall esterno" .

Elenco indirizzi privilegiati e schede Gestisci accesso esterno

La scheda Elenco indirizzi privilegiati consente di registrare uno o più indirizzi IP a cui è concesso l'accesso alle porte della griglia chiuse. La scheda Gestisci accesso esterno consente di chiudere l'accesso esterno alle porte esterne selezionate o a tutte le porte esterne aperte (le porte esterne sono porte accessibili per impostazione predefinita dai nodi non di griglia). Spesso è possibile utilizzare insieme queste due schede per personalizzare l'esatto accesso alla rete che si desidera consentire alla propria griglia.

> Per impostazione predefinita, gli indirizzi IP privilegiati non hanno accesso alla porta della griglia interna.

Esempio 1: utilizzare un jump host per le attività di manutenzione

Supponiamo di voler utilizzare un jump host (un host con sicurezza rafforzata) per l'amministrazione della rete. Potresti seguire questi passaggi generali:

1. Utilizzare la scheda Elenco indirizzi privilegiati per aggiungere l'indirizzo IP dell'host jump.
2. Utilizzare la scheda Gestisci accesso esterno per bloccare tutte le porte.

> Aggiungere l'indirizzo IP privilegiato prima di bloccare le porte 443 e 8443. Tutti gli utenti attualmente connessi a una porta bloccata, incluso te, perderanno l'accesso a Grid Manager a meno che il loro indirizzo IP non sia stato aggiunto all'elenco degli indirizzi privilegiati.

Dopo aver salvato la configurazione, tutte le porte esterne sul nodo di amministrazione nella griglia verranno bloccate per tutti gli host, ad eccezione dell'host jump. È quindi possibile utilizzare l'host jump per eseguire attività di manutenzione sulla griglia in modo più sicuro.

Esempio 2: Bloccare le porte sensibili

Supponiamo di voler bloccare porte sensibili e il servizio su quella porta (ad esempio, SSH sulla porta 22). È possibile seguire i seguenti passaggi generali:

1. Utilizzare la scheda Elenco indirizzi privilegiati per concedere l'accesso solo agli host che necessitano di accedere al servizio.
2. Utilizzare la scheda Gestisci accesso esterno per bloccare tutte le porte.

> Aggiungere l'indirizzo IP privilegiato prima di bloccare l'accesso a qualsiasi porta assegnata per accedere a Grid Manager e Tenant Manager (le porte preimpostate sono 443 e 8443). Tutti gli utenti attualmente connessi a una porta bloccata, incluso te, perderanno l'accesso a Grid Manager a meno che il loro indirizzo IP non sia stato aggiunto all'elenco degli indirizzi privilegiati.

Dopo aver salvato la configurazione, la porta 22 e il servizio SSH saranno disponibili per gli host nell'elenco degli indirizzi privilegiati. A tutti gli altri host verrà negato l'accesso al servizio, indipendentemente dall'interfaccia da cui proviene la richiesta.

Esempio 3: Disabilitare l'accesso ai servizi non utilizzati

A livello di rete, potresti disattivare alcuni servizi che non intendi utilizzare. Ad esempio, per bloccare il traffico client HTTP S3, è necessario utilizzare l'interruttore nella scheda Gestisci accesso esterno per bloccare la porta 18084.

Scheda Reti client non attendibili

Se si utilizza una rete client, è possibile proteggere StorageGRID da attacchi ostili accettando il traffico client in entrata solo su endpoint configurati in modo esplicito.

Per impostazione predefinita, la rete client su ciascun nodo della griglia è *attendibile*. Ciò significa che, per impostazione predefinita, StorageGRID considera attendibili le connessioni in ingresso a ciascun nodo della griglia su tutti"porte esterne disponibili" .

È possibile ridurre la minaccia di attacchi ostili al sistema StorageGRID specificando che la rete client su ciascun nodo sia *non attendibile*. Se la rete client di un nodo non è attendibile, il nodo accetta solo connessioni in entrata su porte configurate esplicitamente come endpoint del bilanciatore del carico. Vedere"Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" E"Configurare i controlli del firewall" .

Esempio 1: il nodo gateway accetta solo richieste HTTPS S3

Supponiamo di voler far sì che un nodo gateway rifiuti tutto il traffico in entrata sulla rete client, ad eccezione delle richieste HTTPS S3. Dovresti eseguire questi passaggi generali:

1. Dal"Endpoint del bilanciatore del carico" pagina, configura un endpoint del bilanciatore del carico per S3 su

HTTPS sulla porta 443.

2. Nella pagina Controllo firewall, selezionare Non attendibile per specificare che la rete client sul nodo gateway non è attendibile.

Dopo aver salvato la configurazione, tutto il traffico in entrata sulla rete client del nodo gateway viene interrotto, ad eccezione delle richieste HTTPS S3 sulla porta 443 e delle richieste ICMP echo (ping).

Esempio 2: il nodo di archiviazione invia richieste di servizi della piattaforma S3

Supponiamo di voler abilitare il traffico dei servizi della piattaforma S3 in uscita da un nodo di archiviazione, ma di voler impedire qualsiasi connessione in ingresso a tale nodo di archiviazione sulla rete client. Dovresti eseguire questo passaggio generale:

- Dalla scheda Reti client non attendibili della pagina di controllo del firewall, indicare che la rete client sul nodo di archiviazione non è attendibile.

Dopo aver salvato la configurazione, il nodo di archiviazione non accetta più traffico in entrata sulla rete client, ma continua a consentire richieste in uscita verso le destinazioni dei servizi della piattaforma configurati.

Esempio 3: limitazione dell'accesso a Grid Manager a una subnet

Supponiamo di voler consentire l'accesso a Grid Manager solo su una subnet specifica. Dovresti eseguire i seguenti passaggi:

1. Collega la rete client dei tuoi nodi amministrativi alla subnet.
2. Utilizzare la scheda Rete client non attendibile per configurare la rete client come non attendibile.
3. Quando si crea un endpoint del bilanciatore del carico dell'interfaccia di gestione, immettere la porta e selezionare l'interfaccia di gestione a cui la porta accederà.
4. Selezionare **Sì** per Rete client non attendibile.
5. Utilizzare la scheda Gestisci accesso esterno per bloccare tutte le porte esterne (con o senza indirizzi IP privilegiati impostati per gli host esterni a quella subnet).

Dopo aver salvato la configurazione, solo gli host nella subnet specificata potranno accedere a Grid Manager. Tutti gli altri host sono bloccati.

Configurare il firewall interno

È possibile configurare il firewall StorageGRID per controllare l'accesso alla rete a porte specifiche sui nodi StorageGRID .

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai esaminato le informazioni in"Gestire i controlli del firewall" E"Linee guida per il networking" .
- Se si desidera che un nodo di amministrazione o un nodo gateway accetti il traffico in entrata solo su endpoint configurati in modo esplicito, è necessario definire gli endpoint del bilanciatore del carico.

> ⓘ Quando si modifica la configurazione della rete client, le connessioni client esistenti potrebbero non funzionare se gli endpoint del bilanciatore del carico non sono stati configurati.

Informazioni su questo compito

StorageGRID include un firewall interno su ciascun nodo che consente di aprire o chiudere alcune porte sui nodi della griglia. È possibile utilizzare le schede di controllo Firewall per aprire o chiudere le porte aperte per impostazione predefinita sulla rete Grid, sulla rete di amministrazione e sulla rete client. È anche possibile creare un elenco di indirizzi IP privilegiati che possono accedere alle porte della griglia chiuse. Se si utilizza una rete client, è possibile specificare se un nodo si fida del traffico in entrata dalla rete client e configurare l'accesso di porte specifiche sulla rete client.

Limitare il numero di porte aperte agli indirizzi IP esterni alla rete solo a quelle assolutamente necessarie aumenta la sicurezza della rete stessa. Utilizzare le impostazioni in ciascuna delle tre schede di controllo del firewall per garantire che siano aperte solo le porte necessarie.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei controlli del firewall, inclusi esempi, vedere"Gestire i controlli del firewall" .

Per ulteriori informazioni sui firewall esterni e sulla sicurezza di rete, vedere"Controllare l'accesso al firewall esterno" .

Controlli del firewall di accesso

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Controllo firewall**.

   Le tre schede in questa pagina sono descritte in"Gestire i controlli del firewall" .

2. Selezionare una scheda qualsiasi per configurare i controlli del firewall.

   È possibile utilizzare queste schede in qualsiasi ordine. Le configurazioni impostate in una scheda non limitano le operazioni eseguibili nelle altre schede; tuttavia, le modifiche apportate alla configurazione in una scheda potrebbero modificare il comportamento delle porte configurate nelle altre schede.

Elenco indirizzi privilegiati

Utilizzare la scheda Elenco indirizzi privilegiati per concedere agli host l'accesso alle porte chiuse per impostazione predefinita o chiuse dalle impostazioni nella scheda Gestisci accesso esterno.

Per impostazione predefinita, gli indirizzi IP e le subnet privilegiati non dispongono di accesso alla griglia interna. Inoltre, gli endpoint del bilanciatore del carico e le porte aggiuntive aperte nella scheda Elenco indirizzi privilegiati sono accessibili anche se bloccati nella scheda Gestisci accesso esterno.

> Le impostazioni nella scheda Elenco indirizzi privilegiati non possono sovrascrivere le impostazioni nella scheda Rete client non attendibile.

Passi

1. Nella scheda Elenco indirizzi privilegiati, immettere l'indirizzo o la subnet IP a cui si desidera concedere l'accesso alle porte chiuse.
2. Facoltativamente, seleziona **Aggiungi un altro indirizzo IP o subnet in notazione CIDR** per aggiungere altri client privilegiati.

   > Aggiungere il minor numero possibile di indirizzi all'elenco privilegiato.

3. Facoltativamente, seleziona *Consenti agli indirizzi IP privilegiati di accedere alle porte interne

StorageGRID *. Vedere "Porte interne StorageGRID" .

Questa opzione rimuove alcune protezioni per i servizi interni. Se possibile, lascialo disattivato.

4. Seleziona **Salva**.

Gestisci l'accesso esterno

Quando una porta viene chiusa nella scheda Gestisci accesso esterno, non è possibile accedervi da nessun indirizzo IP non in rete, a meno che non si aggiunga l'indirizzo IP all'elenco degli indirizzi privilegiati. Puoi chiudere solo le porte che sono aperte per impostazione predefinita e puoi aprire solo le porte che hai chiuso.

Le impostazioni nella scheda Gestisci accesso esterno non possono sostituire le impostazioni nella scheda Rete client non attendibile. Ad esempio, se un nodo non è attendibile, la porta SSH/22 viene bloccata sulla rete client anche se è aperta nella scheda Gestisci accesso esterno. Le impostazioni nella scheda Rete client non attendibile sovrascrivono le porte chiuse (ad esempio 443, 8443, 9443) sulla rete client.

Passi

1. Seleziona **Gestisci accesso esterno**. La scheda visualizza una tabella con tutte le porte esterne (porte accessibili per impostazione predefinita dai nodi non in griglia) per i nodi nella griglia.
2. Configura le porte che vuoi aprire e chiudere utilizzando le seguenti opzioni:
   - Utilizzare il pulsante accanto a ciascuna porta per aprire o chiudere la porta selezionata.
   - Selezionare **Apri tutte le porte visualizzate** per aprire tutte le porte elencate nella tabella.
   - Selezionare **Chiudi tutte le porte visualizzate** per chiudere tutte le porte elencate nella tabella.

     Se chiudi le porte 443 o 8443 di Grid Manager, tutti gli utenti attualmente connessi su una porta bloccata, incluso te, perderanno l'accesso a Grid Manager, a meno che il loro indirizzo IP non sia stato aggiunto all'elenco degli indirizzi privilegiati.

     Utilizzare la barra di scorrimento sul lato destro della tabella per assicurarsi di aver visualizzato tutte le porte disponibili. Utilizzare il campo di ricerca per trovare le impostazioni per qualsiasi porta esterna inserendo un numero di porta. È possibile immettere un numero di porta parziale. Ad esempio, se si immette **2**, vengono visualizzate tutte le porte che contengono la stringa "2" nel loro nome.

3. Seleziona **Salva**

Rete client non attendibile

Se la rete client di un nodo non è attendibile, il nodo accetta solo il traffico in entrata sulle porte configurate come endpoint del bilanciatore del carico e, facoltativamente, sulle porte aggiuntive selezionate in questa scheda. È possibile utilizzare questa scheda anche per specificare l'impostazione predefinita per i nuovi nodi aggiunti in un'espansione.

Le connessioni client esistenti potrebbero non riuscire se gli endpoint del bilanciatore del carico non sono stati configurati.

Le modifiche alla configurazione apportate nella scheda **Rete client non attendibile** sovrascrivono le

impostazioni nella scheda **Gestisci accesso esterno**.

Passi

1. Selezionare **Rete client non attendibile**.
2. Nella sezione Imposta nuovo nodo predefinito, specificare quale deve essere l'impostazione predefinita quando vengono aggiunti nuovi nodi alla griglia in una procedura di espansione.

   - **Affidabile** (predefinito): quando un nodo viene aggiunto in un'espansione, la sua rete client è attendibile.
   - **Non attendibile**: quando un nodo viene aggiunto a un'espansione, la sua rete client non è attendibile.

   Se necessario, è possibile tornare a questa scheda per modificare l'impostazione per un nuovo nodo specifico.

   > Questa impostazione non influisce sui nodi esistenti nel sistema StorageGRID .

3. Utilizzare le seguenti opzioni per selezionare i nodi che devono consentire connessioni client solo su endpoint del bilanciatore del carico configurati in modo esplicito o porte aggiuntive selezionate:

   - Selezionare **Non considerare attendibili i nodi visualizzati** per aggiungere tutti i nodi visualizzati nella tabella all'elenco Reti client non attendibili.
   - Selezionare **Considera attendibili i nodi visualizzati** per rimuovere tutti i nodi visualizzati nella tabella dall'elenco Reti client non attendibili.
   - Utilizzare il pulsante di attivazione/disattivazione accanto a ciascun nodo per impostare la rete client come attendibile o non attendibile per il nodo selezionato.

   Ad esempio, è possibile selezionare **Non considerare attendibili i nodi visualizzati** per aggiungere tutti i nodi all'elenco Reti client non attendibili e quindi utilizzare il pulsante di attivazione/disattivazione accanto a un singolo nodo per aggiungere quel singolo nodo all'elenco Reti client attendibili.

   > Utilizzare la barra di scorrimento sul lato destro della tabella per assicurarsi di aver visualizzato tutti i nodi disponibili. Utilizzare il campo di ricerca per trovare le impostazioni di qualsiasi nodo immettendone il nome. È possibile immettere un nome parziale. Ad esempio, se si immette **GW**, verranno visualizzati tutti i nodi che hanno la stringa "GW" come parte del loro nome.

4. Seleziona **Salva**.

   Le nuove impostazioni del firewall vengono applicate e rese effettive immediatamente. Le connessioni client esistenti potrebbero non riuscire se gli endpoint del bilanciatore del carico non sono stati configurati.

Gestire gli inquilini

Cosa sono i conti degli inquilini?

Un account tenant consente di utilizzare l'API REST Simple Storage Service (S3) per archiviare e recuperare oggetti in un sistema StorageGRID .

I dettagli su Swift sono stati rimossi da questa versione del sito di documentazione. Vedere "StorageGRID 11.8: Gestisci i tenant" .

In qualità di amministratore della griglia, crei e gestisci gli account tenant che i client S3 utilizzano per archiviare e recuperare gli oggetti.

Ogni account tenant ha gruppi, utenti, bucket S3 e oggetti federati o locali.

Gli account tenant possono essere utilizzati per separare gli oggetti archiviati da entità diverse. Ad esempio, è possibile utilizzare più account tenant per uno qualsiasi di questi casi d'uso:

- **Caso d'uso aziendale:** se si amministra un sistema StorageGRID in un'applicazione aziendale, potrebbe essere opportuno separare l'archiviazione degli oggetti della griglia in base ai diversi reparti dell'organizzazione. In questo caso, potresti creare account tenant per il reparto Marketing, il reparto Assistenza Clienti, il reparto Risorse Umane e così via.

  Se si utilizza il protocollo client S3, è possibile utilizzare bucket S3 e policy di bucket per separare gli oggetti tra i reparti di un'azienda. Non è necessario utilizzare account tenant. Vedi le istruzioni per l'implementazione"Bucket S3 e policy dei bucket" per maggiori informazioni.

- **Caso d'uso del fornitore di servizi:** se si amministra un sistema StorageGRID come fornitore di servizi, è possibile separare l'archiviazione degli oggetti della griglia in base alle diverse entità che prenderanno in leasing l'archiviazione sulla griglia. In questo caso, dovresti creare account tenant per la Società A, la Società B, la Società C e così via.

Per ulteriori informazioni, consultare "Utilizzare un account tenant" .

Come posso creare un account tenant?

Utilizzare Grid Manager per creare un account tenant. Quando si crea un account tenant, si specificano le seguenti informazioni:

- Informazioni di base, tra cui il nome del tenant, il tipo di client (S3) e la quota di archiviazione facoltativa.
- Autorizzazioni per l'account tenant, ad esempio se l'account tenant può utilizzare i servizi della piattaforma S3, configurare la propria origine identità, utilizzare S3 Select o utilizzare una connessione di federazione di griglia.
- L'accesso root iniziale per il tenant, a seconda che il sistema StorageGRID utilizzi gruppi e utenti locali, federazione delle identità o Single Sign-On (SSO).

Inoltre, è possibile abilitare l'impostazione S3 Object Lock per il sistema StorageGRID se gli account tenant S3 devono essere conformi ai requisiti normativi. Quando S3 Object Lock è abilitato, tutti gli account tenant S3 possono creare e gestire bucket conformi.

A cosa serve Tenant Manager?

Dopo aver creato l'account tenant, gli utenti tenant possono accedere a Tenant Manager per eseguire attività come le seguenti:

- Impostare la federazione delle identità (a meno che l'origine dell'identità non sia condivisa con la griglia)
- Gestisci gruppi e utenti
- Utilizzare la federazione di griglia per la clonazione degli account e la replica tra griglie

- Gestisci le chiavi di accesso S3
- Crea e gestisci bucket S3
- Utilizzare i servizi della piattaforma S3
- Utilizzare S3 Select
- Monitorare l'utilizzo dello spazio di archiviazione

Mentre gli utenti tenant S3 possono creare e gestire bucket e chiavi di accesso S3 con Tenant Manager, devono utilizzare un'applicazione client S3 per acquisire e gestire gli oggetti. Vedere"Utilizzare l'API REST S3" per i dettagli.

Crea un account inquilino

È necessario creare almeno un account tenant per controllare l'accesso allo storage nel sistema StorageGRID .

I passaggi per la creazione di un account tenant variano a seconda che"federazione di identità" E"accesso unico" sono configurati e se l'account Grid Manager utilizzato per creare l'account tenant appartiene a un gruppo di amministratori con autorizzazione di accesso Root.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Accesso root o autorizzazione account tenant" .
- Se l'account tenant utilizzerà l'origine identità configurata per Grid Manager e si desidera concedere l'autorizzazione di accesso Root per l'account tenant a un gruppo federato, è stato importato tale gruppo federato in Grid Manager. Non è necessario assegnare alcuna autorizzazione Grid Manager a questo gruppo di amministratori. Vedere "Gestisci gruppi di amministratori" .
- Se si desidera consentire a un tenant S3 di clonare i dati dell'account e replicare gli oggetti bucket su un'altra griglia utilizzando una connessione di federazione della griglia:
  - Hai"configurato la connessione della federazione di griglia" .
  - Lo stato della connessione è **Connesso**.
  - Hai i permessi di accesso Root.
  - Hai esaminato le considerazioni per"gestione degli inquilini autorizzati per la federazione della rete" .
  - Se l'account tenant utilizzerà l'origine identità configurata per Grid Manager, significa che hai importato lo stesso gruppo federato in Grid Manager su entrambe le griglie.

    Quando si crea il tenant, si selezionerà questo gruppo per avere l'autorizzazione di accesso Root iniziale sia per l'account tenant di origine che per quello di destinazione.

Se questo gruppo di amministratori non esiste su entrambe le griglie prima di creare il tenant, il tenant non verrà replicato nella destinazione.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **INQUILINI**.

2. Seleziona **Crea**.

Inserisci i dettagli

Passi

1. Inserisci i dettagli dell'inquilino.

Campo	Descrizione
Nome	Un nome per l'account dell'inquilino. I nomi degli inquilini non devono essere univoci. Quando viene creato l'account tenant, questo riceve un ID account univoco di 20 cifre.
Descrizione (facoltativa)	Una descrizione che aiuti a identificare l'inquilino. Se si sta creando un tenant che utilizzerà una connessione di federazione di griglia, è possibile utilizzare questo campo per identificare il tenant di origine e quello di destinazione. Ad esempio, questa descrizione per un tenant creato sulla Griglia 1 apparirà anche per il tenant replicato sulla Griglia 2: "Questo tenant è stato creato sulla Griglia 1".
Tipo di cliente	Il tipo di protocollo client che questo tenant utilizzerà, **S3** o **Swift**. **Nota**: il supporto per le applicazioni client Swift è stato deprecato e verrà rimosso in una versione futura.
Quota di archiviazione (facoltativa)	Se si desidera che questo tenant disponga di una quota di archiviazione, specificare un valore numerico per la quota e le unità.

2. Selezionare **Continua**.

Seleziona autorizzazioni

Passi

1. Facoltativamente, seleziona le autorizzazioni di base che desideri assegnare a questo tenant.

> Alcune di queste autorizzazioni prevedono requisiti aggiuntivi. Per maggiori dettagli, seleziona l'icona della guida per ogni autorizzazione.

Permesso	Se selezionato…
Consenti i servizi della piattaforma	Il tenant può utilizzare i servizi della piattaforma S3 come CloudMirror. Vedere "Gestire i servizi della piattaforma per gli account tenant S3" .
Utilizzare la propria fonte di identità	Il tenant può configurare e gestire la propria fonte di identità per gruppi e utenti federati. Questa opzione è disabilitata se hai"SSO configurato" per il tuo sistema StorageGRID .

Permesso	Se selezionato…
Consenti selezione S3	Il tenant può inviare richieste API S3 SelectObjectContent per filtrare e recuperare i dati degli oggetti. Vedere "Gestisci S3 Select per gli account tenant" . **Importante**: le richieste SelectObjectContent possono ridurre le prestazioni del bilanciatore del carico per tutti i client S3 e tutti i tenant. Abilitare questa funzionalità solo quando necessario e solo per i tenant attendibili.

2. Facoltativamente, seleziona le autorizzazioni avanzate che desideri assegnare a questo tenant.

Permesso	Se selezionato…
Collegamento della federazione di rete	L'inquilino può utilizzare una connessione di federazione di rete, che: • Fa sì che questo tenant e tutti i gruppi e gli utenti tenant aggiunti all'account vengano clonati da questa griglia (la *griglia di origine*) all'altra griglia nella connessione selezionata (la *griglia di destinazione*). • Consente a questo tenant di configurare la replica tra griglie tra i bucket corrispondenti su ciascuna griglia. Vedere "Gestire gli inquilini autorizzati per la federazione della rete" .
Blocco oggetto S3	Consentire al tenant di utilizzare funzionalità specifiche di S3 Object Lock: • **Imposta periodo massimo di conservazione** definisce per quanto tempo i nuovi oggetti aggiunti a questo bucket devono essere conservati, a partire dal momento in cui vengono acquisiti. • **Consenti modalità di conformità** impedisce agli utenti di sovrascrivere o eliminare versioni di oggetti protetti durante il periodo di conservazione.

3. Selezionare **Continua**.

Definisci l'accesso root e crea il tenant

Passi

1. Definisci l'accesso root per l'account tenant, a seconda che il tuo sistema StorageGRID utilizzi la federazione delle identità, il Single Sign-On (SSO) o entrambi.

Opzione	Fai questo
Se la federazione delle identità non è abilitata	Specificare la password da utilizzare quando si accede al tenant come utente root locale.
Se la federazione delle identità è abilitata	a. Selezionare un gruppo federato esistente per ottenere l'autorizzazione di accesso Root per il tenant. b. Facoltativamente, specificare la password da utilizzare quando si accede al tenant come utente root locale.

Opzione	Fai questo
Se sono abilitati sia la federazione delle identità che il Single Sign-On (SSO)	Selezionare un gruppo federato esistente per ottenere l'autorizzazione di accesso Root per il tenant. Nessun utente locale può effettuare l'accesso.

2. Selezionare **Crea tenant**.

   Viene visualizzato un messaggio di conferma e il nuovo inquilino viene elencato nella pagina Inquilini. Per informazioni su come visualizzare i dettagli degli inquilini e monitorarne l'attività, vedere"Monitorare l'attività degli inquilini" .

   > L'applicazione delle impostazioni del tenant sulla griglia potrebbe richiedere 15 minuti o più, a seconda della connettività di rete, dello stato del nodo e delle operazioni di Cassandra.

3. Se hai selezionato l'autorizzazione **Usa connessione federata alla griglia** per il tenant:
   a. Verificare che un tenant identico sia stato replicato sull'altra griglia nella connessione. Gli inquilini su entrambe le griglie avranno lo stesso ID account di 20 cifre, nome, descrizione, quota e autorizzazioni.

      > Se viene visualizzato il messaggio di errore "Tenant creato senza un clone", fare riferimento alle istruzioni in"Risolvere gli errori di federazione della griglia" .

   b. Se hai fornito una password utente root locale quando hai definito l'accesso root,"cambiare la password per l'utente root locale" per l'inquilino replicato.

      > Un utente root locale non può accedere a Tenant Manager sulla griglia di destinazione finché non viene modificata la password.

Sign in al tenant (facoltativo)

Se necessario, puoi accedere subito al nuovo tenant per completare la configurazione oppure puoi accedere al tenant in un secondo momento. I passaggi per l'accesso variano a seconda che tu abbia effettuato l'accesso a Grid Manager tramite la porta predefinita (443) o una porta con restrizioni. Vedere "Controllare l'accesso al firewall esterno" .

Sign in ora

Se stai utilizzando…	Fai questo…
Porta 443 e si imposta una password per l'utente root locale	1. Seleziona * Sign in come root*. Quando effettui l'accesso, vengono visualizzati i link per configurare bucket, federazione delle identità, gruppi e utenti. 2. Selezionare i link per configurare l'account tenant. Ogni collegamento apre la pagina corrispondente in Tenant Manager. Per completare la pagina, vedere il"istruzioni per l'utilizzo degli account degli inquilini" .

Se stai utilizzando…	Fai questo…
Porta 443 e non hai impostato una password per l'utente root locale	Selezionare * Sign in* e immettere le credenziali di un utente nel gruppo federato con accesso root.
Un porto limitato	1. Seleziona **Fine** 2. Selezionare **Limitato** nella tabella Tenant per saperne di più sull'accesso a questo account tenant. L'URL per Tenant Manager ha questo formato: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/?accountId=20-digit-account-id/` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`è un nome di dominio completamente qualificato o l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione ◦ `*port*`è la porta riservata al tenant ◦ `*20-digit-account-id*`è l'ID account univoco del tenant

Sign in più tardi

Se stai utilizzando…	Fai una di queste cose…
Porta 443	• Da Grid Manager, seleziona **TENANT** e seleziona * Sign in* a destra del nome del tenant. • Inserisci l'URL del tenant in un browser web: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP/?accountId=20-digit-account-id/` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`è un nome di dominio completamente qualificato o l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione ◦ `*20-digit-account-id*`è l'ID account univoco del tenant
Un porto limitato	• Da Grid Manager, seleziona **TENANTS** e seleziona **Restricted**. • Inserisci l'URL del tenant in un browser web: `https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/?accountId=20-digit-account-id` ◦ `*FQDN_or_Admin_Node_IP*`è un nome di dominio completamente qualificato o l'indirizzo IP di un nodo di amministrazione ◦ `*port*`è la porta riservata solo al tenant ◦ `*20-digit-account-id*`è l'ID account univoco del tenant

Configurare il tenant

Seguire le istruzioni in"Utilizzare un account tenant" per gestire gruppi di tenant e utenti, chiavi di accesso S3, bucket, servizi di piattaforma, clonazione di account e replica tra griglie.

Modifica account inquilino

È possibile modificare un account tenant per cambiare il nome visualizzato, la quota di archiviazione o le autorizzazioni del tenant.

Se un tenant dispone dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, è possibile modificare i dettagli del tenant da entrambe le griglie nella connessione. Tuttavia, tutte le modifiche apportate a una griglia nella connessione non verranno copiate nell'altra griglia. Se si desidera che i dettagli degli inquilini siano perfettamente sincronizzati tra le griglie, apportare le stesse modifiche su entrambe le griglie. Vedere "Gestire gli inquilini autorizzati per la connessione alla federazione di rete" .

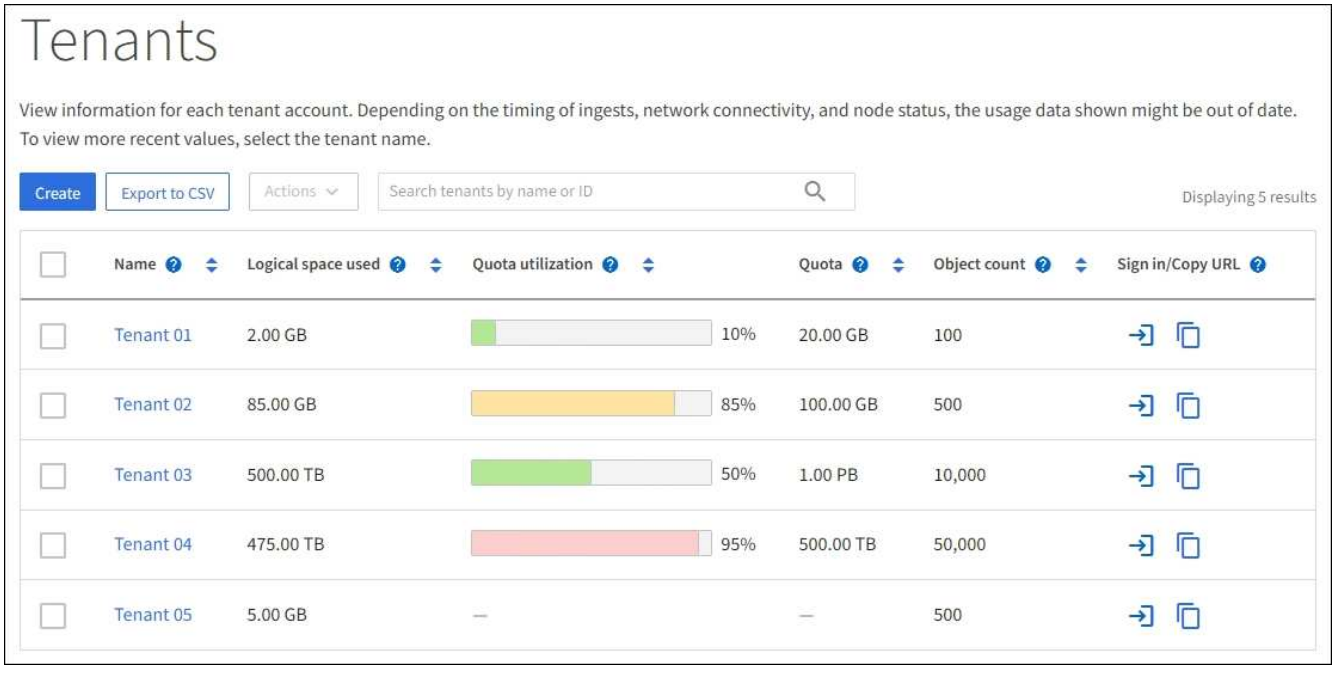
Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Accesso root o autorizzazione account tenant" .

L'applicazione delle impostazioni del tenant sulla griglia potrebbe richiedere 15 minuti o più, a seconda della connettività di rete, dello stato del nodo e delle operazioni di Cassandra.

Passi

1. Selezionare **INQUILINI**.



2. Individua l'account tenant che desideri modificare.

   Utilizzare la casella di ricerca per cercare un inquilino per nome o ID inquilino.

3. Selezionare l'inquilino. Puoi procedere in uno dei seguenti modi:

- Selezionare la casella di controllo per il tenant e selezionare **Azioni** > **Modifica**.
- Selezionare il nome del tenant per visualizzare la pagina dei dettagli e selezionare **Modifica**.

4. Facoltativamente, modifica i valori per questi campi:
   - **Nome**
   - **Descrizione**
   - **Quota di archiviazione**
5. Selezionare **Continua**.
6. Selezionare o deselezionare le autorizzazioni per l'account tenant.
   - Se disabiliti i **Servizi di piattaforma** per un tenant che li sta già utilizzando, i servizi che ha configurato per i suoi bucket S3 smetteranno di funzionare. Non viene inviato alcun messaggio di errore al tenant. Ad esempio, se il tenant ha configurato la replica CloudMirror per un bucket S3, può comunque archiviare oggetti nel bucket, ma le copie di tali oggetti non verranno più create nel bucket S3 esterno che ha configurato come endpoint. Vedere "Gestire i servizi della piattaforma per gli account tenant S3" .
   - Modificare l'impostazione **Usa la propria origine identità** per determinare se l'account tenant utilizzerà la propria origine identità o l'origine identità configurata per Grid Manager.

     Se **Utilizza la propria fonte di identità** è:

     - Disabilitato e selezionato, il tenant ha già abilitato la propria fonte di identità. Un tenant deve disabilitare la propria origine identità prima di poter utilizzare l'origine identità configurata per Grid Manager.
     - Disabilitato e non selezionato, SSO è abilitato per il sistema StorageGRID . Il tenant deve utilizzare l'origine identità configurata per Grid Manager.
   - Selezionare o deselezionare l'autorizzazione **Consenti selezione S3** in base alle esigenze. Vedere "Gestisci S3 Select per gli account tenant" .
   - Per rimuovere l'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**:
     i. Selezionare la scheda **Federazione di griglia**.
     ii. Seleziona **Rimuovi autorizzazione**.
   - Per aggiungere l'autorizzazione **Usa connessione federata griglia**:
     i. Selezionare la scheda **Federazione di griglia**.
     ii. Selezionare la casella di controllo **Usa connessione federata alla griglia**.
     iii. Facoltativamente, seleziona **Clona utenti e gruppi locali esistenti** per clonarli nella griglia remota. Se lo desideri, puoi interrompere la clonazione in corso o riprovare se alcuni utenti o gruppi locali non sono riusciti a essere clonati dopo il completamento dell'ultima operazione di clonazione.
   - Per impostare un periodo di conservazione massimo o consentire la modalità di conformità:

     > Prima di poter utilizzare queste impostazioni, è necessario abilitare il blocco oggetti S3 sulla griglia.

     i. Selezionare la scheda **Blocco oggetto S3**.
     ii. Per **Imposta periodo massimo di conservazione**, immettere un valore e selezionare il periodo di tempo dal menu a discesa.
     iii. Per **Consenti modalità conformità**, seleziona la casella di controllo.

Cambia la password per l'utente root locale del tenant

Potrebbe essere necessario modificare la password per l'utente root locale di un tenant se l'utente root è bloccato fuori dall'account.

Prima di iniziare

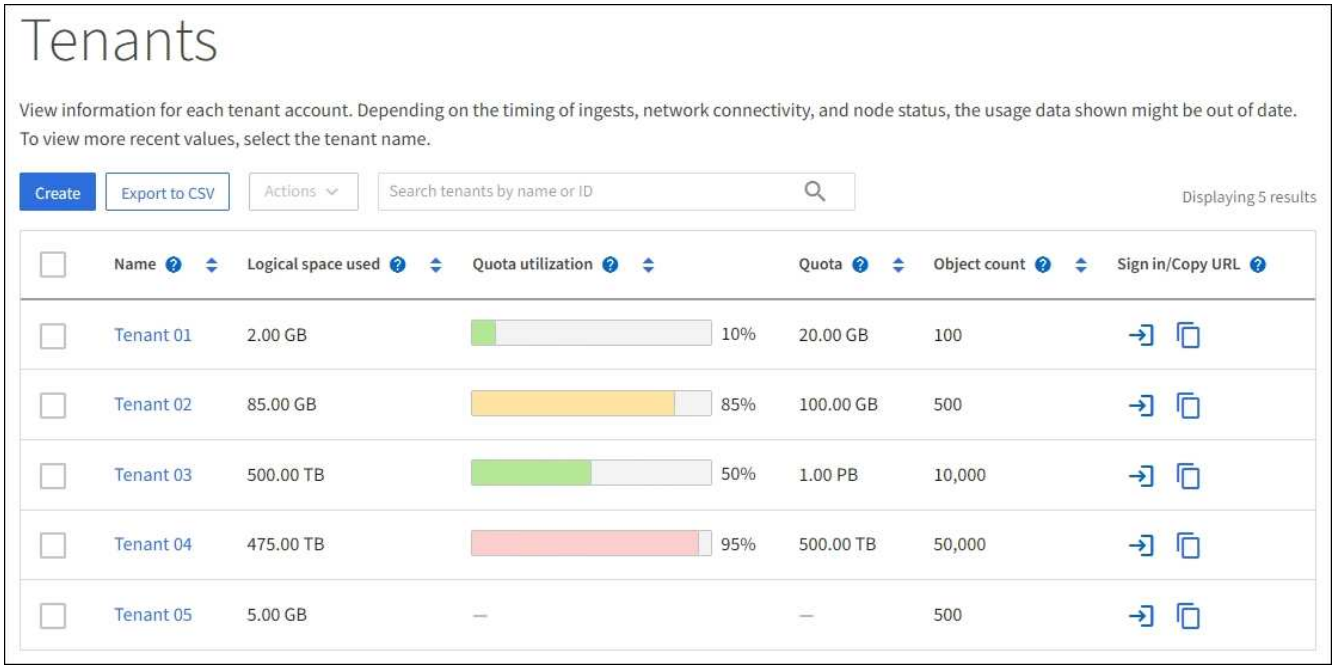
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Informazioni su questo compito

Se per il sistema StorageGRID è abilitato l'accesso Single Sign-On (SSO), l'utente root locale non può accedere all'account tenant. Per eseguire attività come utente root, gli utenti devono appartenere a un gruppo federato che dispone dell'autorizzazione di accesso root per il tenant.

Passi

1. Selezionare **INQUILINI**.



2. Selezionare l'account dell'inquilino. Puoi procedere in uno dei seguenti modi:
   - Selezionare la casella di controllo per il tenant e selezionare **Azioni** > **Cambia password di root**.
   - Selezionare il nome del tenant per visualizzare la pagina dei dettagli e selezionare **Azioni** > **Modifica password root**.
3. Inserisci la nuova password per l'account tenant.
4. Seleziona **Salva**.

Elimina account inquilino

È possibile eliminare un account tenant se si desidera rimuovere definitivamente l'accesso del tenant al sistema.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Sono stati rimossi tutti i bucket e gli oggetti S3 associati all'account tenant.
- Se all'inquilino è consentito utilizzare una connessione di federazione di rete, hai esaminato le considerazioni per"eliminazione di un tenant con l'autorizzazione Usa connessione federazione griglia" .

Passi

1. Selezionare **INQUILINI**.
2. Individua l'account o gli account tenant che desideri eliminare.

   Utilizzare la casella di ricerca per cercare un inquilino per nome o ID inquilino.

3. Per eliminare più tenant, seleziona le caselle di controllo e seleziona **Azioni** > **Elimina**.
4. Per eliminare un singolo tenant, procedere in uno dei seguenti modi:
   - Selezionare la casella di controllo e selezionare **Azioni** > **Elimina**.
   - Selezionare il nome del tenant per visualizzare la pagina dei dettagli, quindi selezionare **Azioni** > **Elimina**.
5. Selezionare **Sì**.

Gestire i servizi della piattaforma

Cosa sono i servizi di piattaforma?

I servizi della piattaforma includono la replica CloudMirror, le notifiche degli eventi e il servizio di integrazione della ricerca.

Se si abilitano i servizi della piattaforma per gli account tenant S3, è necessario configurare la griglia in modo che i tenant possano accedere alle risorse esterne necessarie per utilizzare questi servizi.

Replica CloudMirror

Il servizio di replica StorageGRID CloudMirror viene utilizzato per eseguire il mirroring di oggetti specifici da un bucket StorageGRID a una destinazione esterna specificata.

Ad esempio, potresti utilizzare la replica di CloudMirror per eseguire il mirroring di record specifici dei clienti in Amazon S3 e quindi sfruttare i servizi AWS per eseguire analisi sui tuoi dati.

> La replica di CloudMirror presenta alcune importanti somiglianze e differenze con la funzionalità di replica tra griglie. Per saperne di più, vedere"Confronta la replicazione cross-grid e la replicazione CloudMirror" .

> La replica CloudMirror non è supportata se nel bucket di origine è abilitato S3 Object Lock.

Notifiche

Le notifiche degli eventi per bucket vengono utilizzate per inviare notifiche su azioni specifiche eseguite sugli oggetti a un cluster Kafka esterno specificato o ad Amazon Simple Notification Service.

Ad esempio, è possibile configurare l'invio di avvisi agli amministratori per ogni oggetto aggiunto a un bucket,

dove gli oggetti rappresentano file di registro associati a un evento di sistema critico.

> Sebbene la notifica degli eventi possa essere configurata su un bucket con S3 Object Lock abilitato, i metadati di S3 Object Lock (inclusi gli stati Conserva fino alla data e Conservazione legale) degli oggetti non saranno inclusi nei messaggi di notifica.

Servizio di integrazione della ricerca

Il servizio di integrazione della ricerca viene utilizzato per inviare metadati di oggetti S3 a un indice Elasticsearch specificato, dove è possibile ricercare o analizzare i metadati utilizzando il servizio esterno.

Ad esempio, puoi configurare i tuoi bucket per inviare metadati di oggetti S3 a un servizio Elasticsearch remoto. Potresti quindi utilizzare Elasticsearch per effettuare ricerche tra i bucket e realizzare analisi sofisticate dei modelli presenti nei metadati degli oggetti.

> Sebbene l'integrazione di Elasticsearch possa essere configurata su un bucket con S3 Object Lock abilitato, i metadati di S3 Object Lock (inclusi gli stati Retain Until Date e Legal Hold) degli oggetti non saranno inclusi nei messaggi di notifica.

I servizi della piattaforma offrono agli inquilini la possibilità di utilizzare risorse di archiviazione esterne, servizi di notifica e servizi di ricerca o analisi con i propri dati. Poiché la posizione di destinazione per i servizi della piattaforma è in genere esterna alla distribuzione StorageGRID , è necessario decidere se si desidera consentire ai tenant di utilizzare questi servizi. In tal caso, è necessario abilitare l'utilizzo dei servizi della piattaforma quando si creano o si modificano gli account tenant. È inoltre necessario configurare la rete in modo che i messaggi dei servizi della piattaforma generati dai tenant possano raggiungere le loro destinazioni.

Raccomandazioni per l'utilizzo dei servizi della piattaforma

Prima di utilizzare i servizi della piattaforma, tieni presente i seguenti consigli:

- Se in un bucket S3 del sistema StorageGRID sono abilitati sia il controllo delle versioni sia la replica CloudMirror, è necessario abilitare anche il controllo delle versioni del bucket S3 per l'endpoint di destinazione. Ciò consente alla replica CloudMirror di generare versioni di oggetti simili sull'endpoint.
- Non dovresti utilizzare più di 100 tenant attivi con richieste S3 che richiedono la replica, le notifiche e l'integrazione della ricerca di CloudMirror. Avere più di 100 tenant attivi può comportare prestazioni più lente del client S3.
- Le richieste a un endpoint che non possono essere completate verranno messe in coda fino a un massimo di 500.000 richieste. Questo limite è equamente ripartito tra gli inquilini attivi. Ai nuovi inquilini è consentito superare temporaneamente questo limite di 500.000 unità, in modo che i nuovi inquilini non vengano ingiustamente penalizzati.

Informazioni correlate

- "Gestire i servizi della piattaforma"
- "Configurare le impostazioni del proxy di archiviazione"
- "Monitorare StorageGRID"

Rete e porte per i servizi della piattaforma

Se si consente a un tenant S3 di utilizzare i servizi della piattaforma, è necessario configurare la rete per la griglia per garantire che i messaggi dei servizi della piattaforma possano essere recapitati alle rispettive destinazioni.

È possibile abilitare i servizi della piattaforma per un account tenant S3 quando si crea o si aggiorna l'account tenant. Se i servizi della piattaforma sono abilitati, il tenant può creare endpoint che fungono da destinazione per la replica di CloudMirror, le notifiche degli eventi o i messaggi di integrazione della ricerca dai suoi bucket S3. Questi messaggi dei servizi di piattaforma vengono inviati dai nodi di archiviazione che eseguono il servizio ADC agli endpoint di destinazione.

Ad esempio, i tenant potrebbero configurare i seguenti tipi di endpoint di destinazione:

- Un cluster Elasticsearch ospitato localmente
- Un'applicazione locale che supporta la ricezione di messaggi Amazon Simple Notification Service
- Un cluster Kafka ospitato localmente
- Un bucket S3 ospitato localmente sulla stessa o su un'altra istanza di StorageGRID
- Un endpoint esterno, ad esempio un endpoint su Amazon Web Services.

Per garantire che i messaggi dei servizi della piattaforma possano essere recapitati, è necessario configurare la rete o le reti contenenti i nodi di archiviazione ADC. È necessario assicurarsi che le seguenti porte possano essere utilizzate per inviare messaggi di servizi di piattaforma agli endpoint di destinazione.

Per impostazione predefinita, i messaggi dei servizi della piattaforma vengono inviati sulle seguenti porte:

- **80**: Per gli URI degli endpoint che iniziano con http (la maggior parte degli endpoint)
- **443**: Per gli URI degli endpoint che iniziano con https (la maggior parte degli endpoint)
- **9092**: Per gli URI degli endpoint che iniziano con http o https (solo endpoint Kafka)

Gli inquilini possono specificare una porta diversa quando creano o modificano un endpoint.

> Se si utilizza una distribuzione StorageGRID come destinazione per la replica di CloudMirror, i messaggi di replica potrebbero essere ricevuti su una porta diversa da 80 o 443. Assicurarsi che la porta utilizzata per S3 dalla distribuzione StorageGRID di destinazione sia specificata nell'endpoint.

Se si utilizza un server proxy non trasparente, è necessario anche"configurare le impostazioni del proxy di archiviazione" per consentire l'invio di messaggi a endpoint esterni, ad esempio un endpoint su Internet.

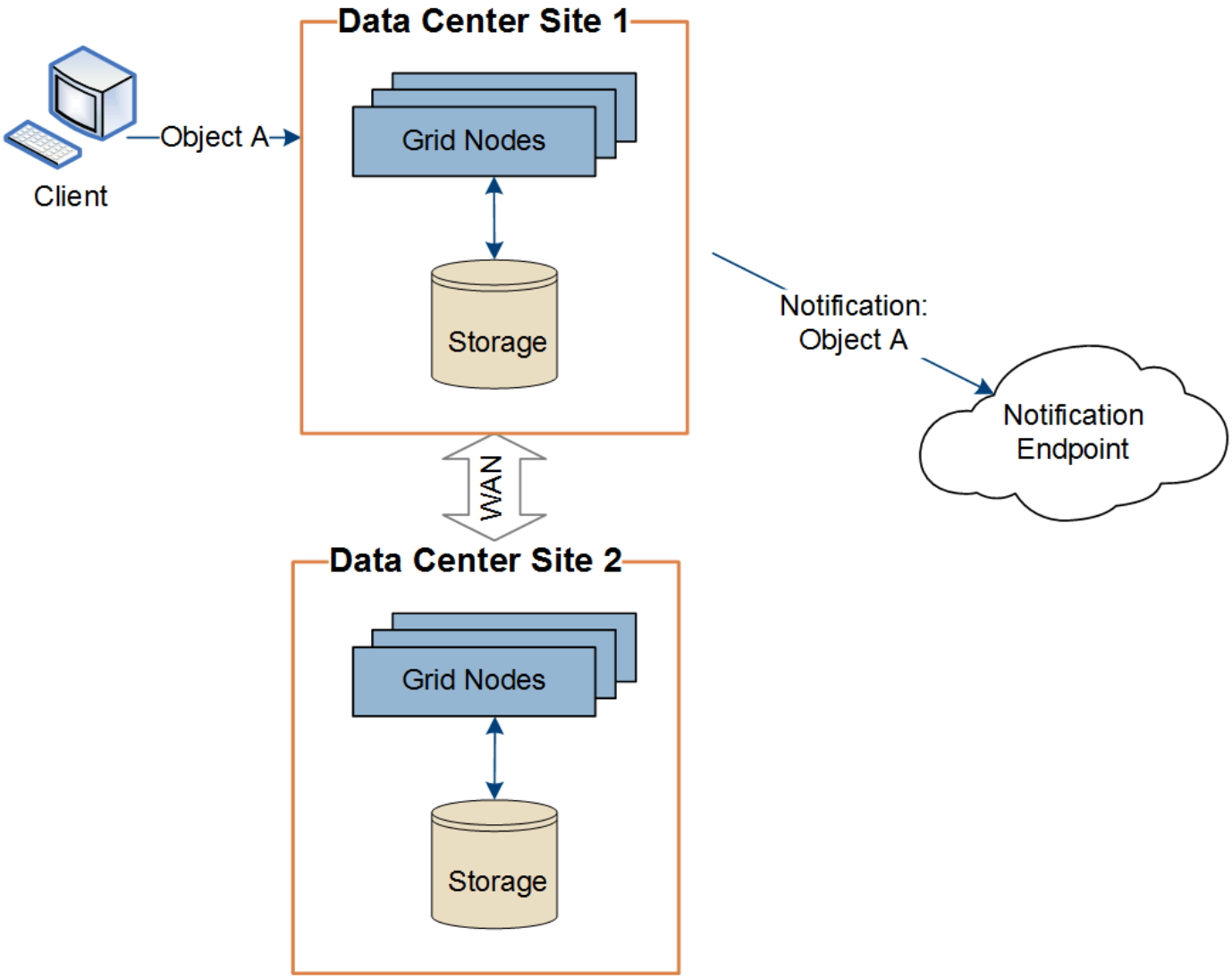
Informazioni correlate

"Utilizzare un account tenant"

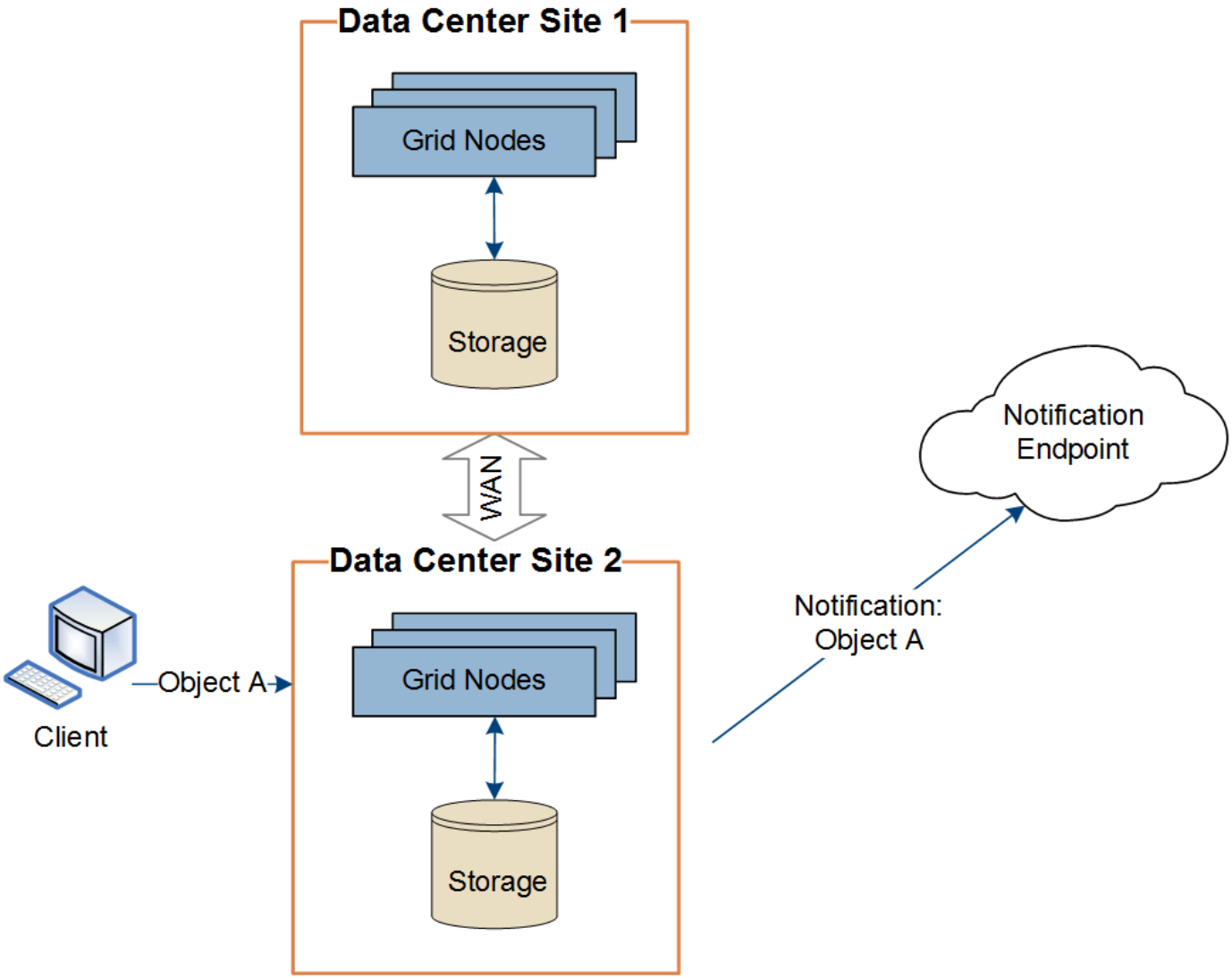
Consegna per sito di messaggi di servizi di piattaforma

Tutte le operazioni dei servizi della piattaforma vengono eseguite per ogni sito.

Ciò significa che se un tenant utilizza un client per eseguire un'operazione di creazione API S3 su un oggetto connettendosi a un nodo gateway nel sito del data center 1, la notifica relativa a tale azione viene attivata e inviata dal sito del data center 1.



Se successivamente il client esegue un'operazione di eliminazione dell'API S3 sullo stesso oggetto dal sito del Data Center 2, la notifica relativa all'azione di eliminazione viene attivata e inviata dal sito del Data Center 2.



Assicurarsi che la rete in ogni sito sia configurata in modo tale che i messaggi dei servizi della piattaforma possano essere recapitati alle rispettive destinazioni.

Risolvere i problemi dei servizi della piattaforma

Gli endpoint utilizzati nei servizi della piattaforma vengono creati e gestiti dagli utenti tenant in Tenant Manager; tuttavia, se un tenant riscontra problemi nella configurazione o nell'utilizzo dei servizi della piattaforma, è possibile utilizzare Grid Manager per risolvere il problema.

Problemi con i nuovi endpoint

Prima che un tenant possa utilizzare i servizi della piattaforma, deve creare uno o più endpoint utilizzando Tenant Manager. Ogni endpoint rappresenta una destinazione esterna per un servizio di piattaforma, ad esempio un bucket StorageGRID S3, un bucket Amazon Web Services, un argomento Amazon Simple Notification Service, un argomento Kafka o un cluster Elasticsearch ospitato localmente o su AWS. Ogni endpoint include sia la posizione della risorsa esterna sia le credenziali necessarie per accedere a tale risorsa.

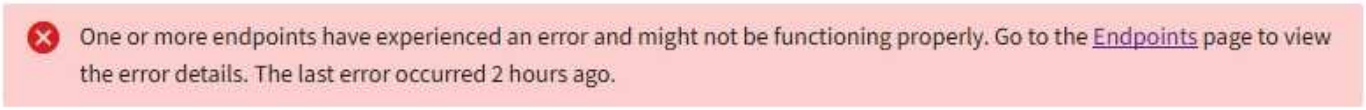
Quando un tenant crea un endpoint, il sistema StorageGRID verifica che l'endpoint esista e che possa essere raggiunto utilizzando le credenziali specificate. La connessione all'endpoint viene convalidata da un nodo in ogni sito.

Se la convalida dell'endpoint fallisce, un messaggio di errore ne spiega il motivo. L'utente tenant dovrebbe risolvere il problema, quindi provare a creare nuovamente l'endpoint.

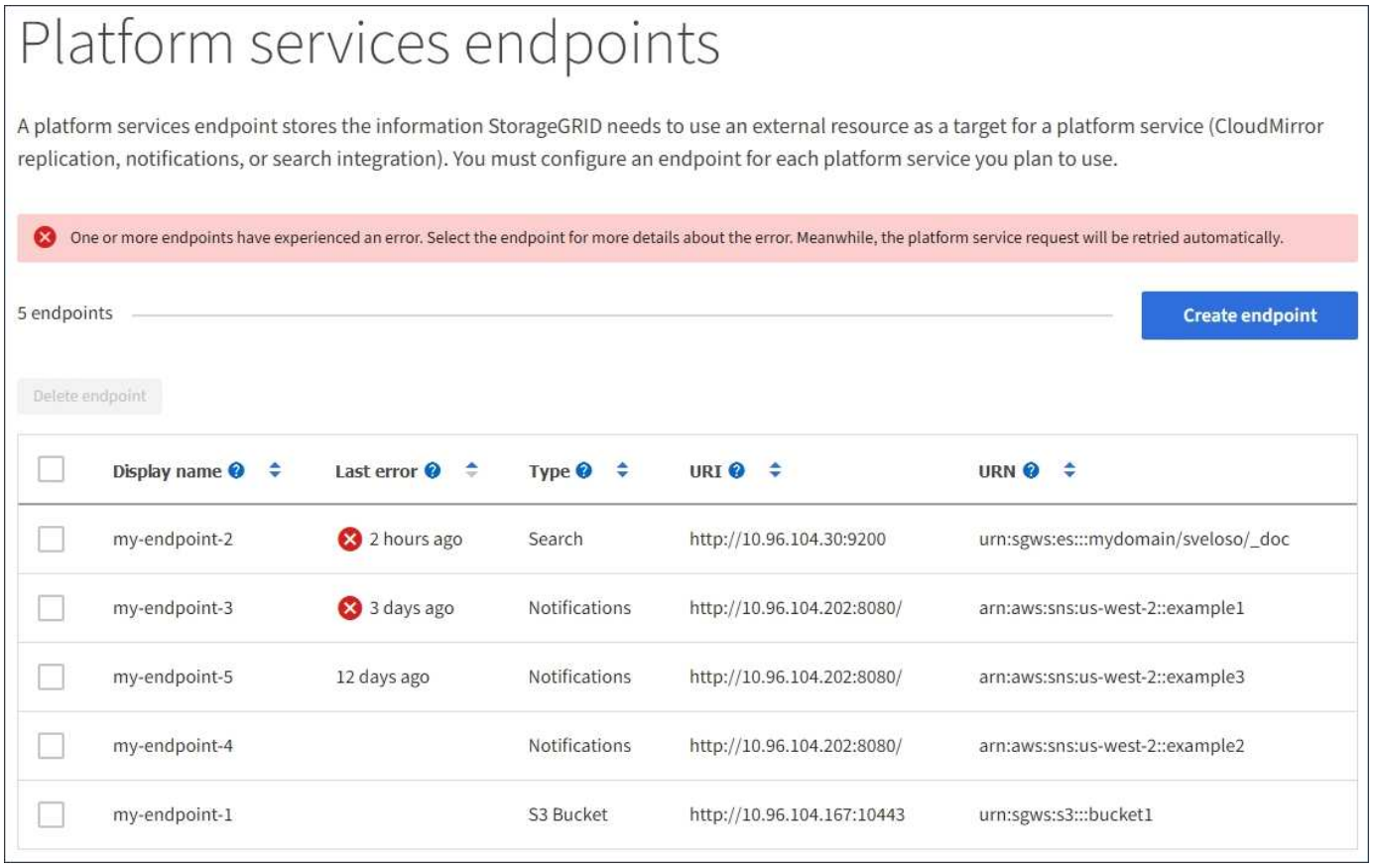
> La creazione dell'endpoint non riuscirà se i servizi della piattaforma non sono abilitati per l'account tenant.

Problemi con gli endpoint esistenti

Se si verifica un errore quando StorageGRID tenta di raggiungere un endpoint esistente, viene visualizzato un messaggio nella dashboard di Tenant Manager.



Gli utenti tenant possono andare alla pagina Endpoint per esaminare il messaggio di errore più recente per ciascun endpoint e per determinare quanto tempo fa si è verificato l'errore. La colonna **Ultimo errore** visualizza il messaggio di errore più recente per ciascun endpoint e indica da quanto tempo si è verificato l'errore. Errori che includono il l'icona si è verificata negli ultimi 7 giorni.



> Alcuni messaggi di errore nella colonna **Ultimo errore** potrebbero includere un logID tra parentesi. Un amministratore di rete o il supporto tecnico possono utilizzare questo ID per individuare informazioni più dettagliate sull'errore nel file bycast.log.

Problemi relativi ai server proxy

Se hai configurato un"proxy di archiviazione" tra i nodi di archiviazione e gli endpoint del servizio di piattaforma, potrebbero verificarsi errori se il servizio proxy non consente messaggi da StorageGRID. Per risolvere questi problemi, controlla le impostazioni del tuo server proxy per assicurarti che i messaggi relativi ai servizi della piattaforma non siano bloccati.

Determina se si è verificato un errore

Se si sono verificati errori dell'endpoint negli ultimi 7 giorni, la dashboard in Tenant Manager visualizza un messaggio di avviso. Puoi andare alla pagina Endpoint per vedere maggiori dettagli sull'errore.

Le operazioni del client falliscono

Alcuni problemi relativi ai servizi della piattaforma potrebbero causare il fallimento delle operazioni client sul bucket S3. Ad esempio, le operazioni del client S3 non riusciranno se il servizio RSM (Replicated State Machine) interno si arresta o se sono presenti troppi messaggi dei servizi della piattaforma in coda per la consegna.

Per verificare lo stato dei servizi:

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Topologia griglia**.
2. Selezionare ***sito*** > ***Nodo di archiviazione*** > **SSM** > **Servizi**.

Errori di endpoint recuperabili e irrecuperabili

Dopo la creazione degli endpoint, possono verificarsi errori nella richiesta del servizio di piattaforma per vari motivi. Alcuni errori sono recuperabili con l'intervento dell'utente. Ad esempio, gli errori recuperabili potrebbero verificarsi per i seguenti motivi:

- Le credenziali dell'utente sono state eliminate o sono scadute.
- Il bucket di destinazione non esiste.
- La notifica non può essere recapitata.

Se StorageGRID riscontra un errore recuperabile, la richiesta del servizio di piattaforma verrà ripetuta finché non avrà esito positivo.

Altri errori non sono recuperabili. Ad esempio, se l'endpoint viene eliminato, si verifica un errore irrecuperabile.

Se StorageGRID riscontra un errore di endpoint irreversibile:

- In Grid Manager, vai su **Supporto** > **Strumenti** > **Metriche** > **Grafana** > **Panoramica dei servizi della piattaforma** per visualizzare i dettagli dell'errore.
- In Tenant Manager, vai su **STORAGE (S3)** > **Platform Services Endpoints** per visualizzare i dettagli dell'errore.
- Controlla il `/var/local/log/bycast-err.log` per errori correlati. I nodi di archiviazione dotati del servizio ADC contengono questo file di registro.

I messaggi dei servizi della piattaforma non possono essere recapitati

Se la destinazione riscontra un problema che le impedisce di accettare i messaggi dei servizi della piattaforma, l'operazione client sul bucket riesce, ma il messaggio dei servizi della piattaforma non viene recapitato. Ad esempio, questo errore potrebbe verificarsi se le credenziali vengono aggiornate sulla destinazione in modo

tale che StorageGRID non possa più autenticarsi al servizio di destinazione.

Controlla gli avvisi correlati.

Prestazioni più lente per le richieste di servizi della piattaforma

Il software StorageGRID potrebbe limitare le richieste S3 in arrivo per un bucket se la velocità con cui vengono inviate le richieste supera la velocità con cui l'endpoint di destinazione può riceverle. La limitazione si verifica solo quando è presente un arretrato di richieste in attesa di essere inviate all'endpoint di destinazione.

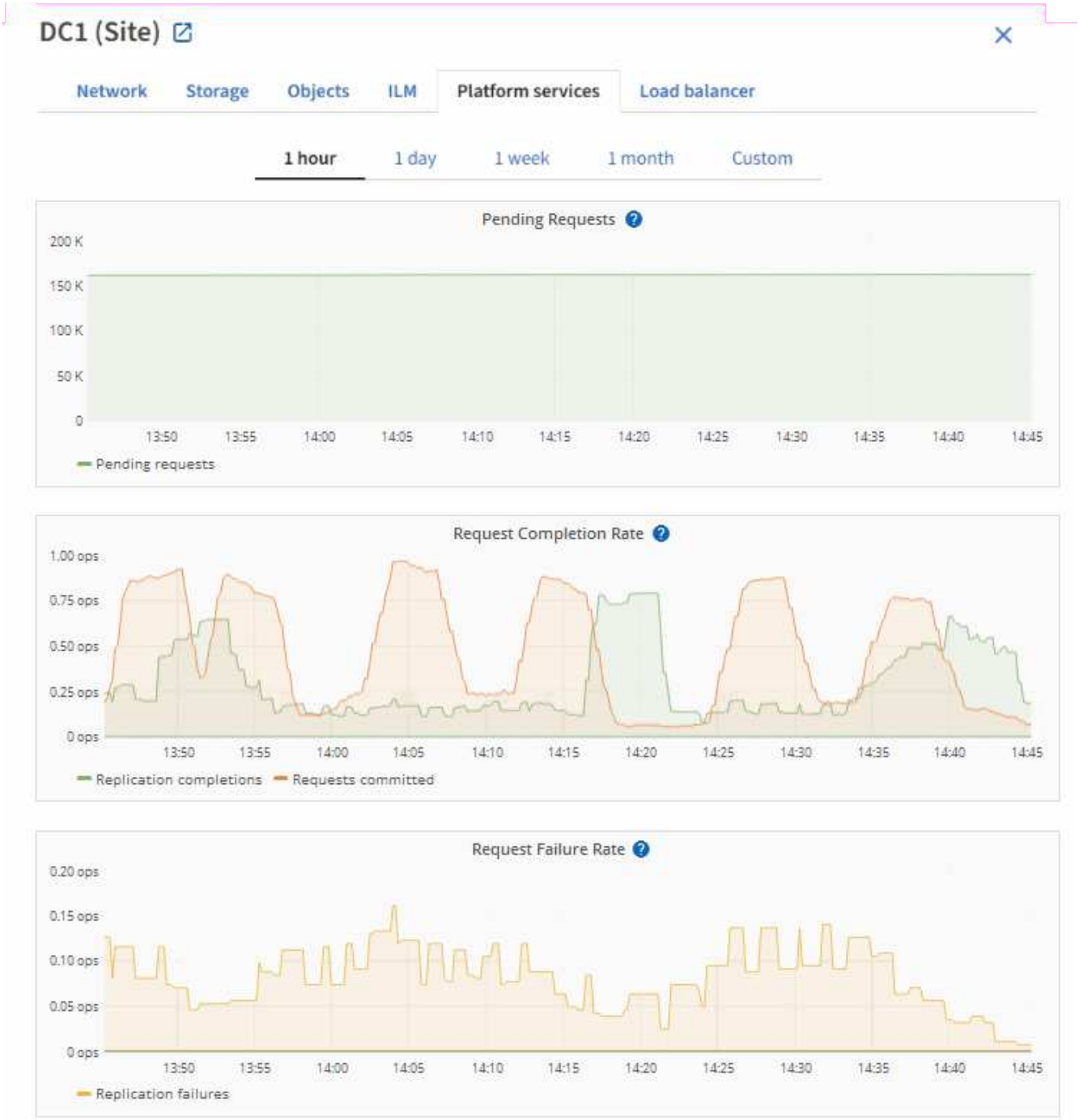
L'unico effetto visibile è che le richieste S3 in arrivo impiegheranno più tempo per essere eseguite. Se si inizia a rilevare un rallentamento significativo delle prestazioni, è opportuno ridurre la velocità di acquisizione o utilizzare un endpoint con capacità maggiore. Se l'arretrato di richieste continua ad aumentare, le operazioni S3 del client (come le richieste PUT) alla fine falliranno.

Le richieste CloudMirror hanno maggiori probabilità di essere influenzate dalle prestazioni dell'endpoint di destinazione, perché in genere comportano un trasferimento di dati maggiore rispetto alle richieste di integrazione della ricerca o di notifica degli eventi.

Le richieste di servizio della piattaforma falliscono

Per visualizzare il tasso di errore delle richieste per i servizi della piattaforma:

1. Selezionare **NODES**.
2. Seleziona ***site*** > **Servizi piattaforma**.
3. Visualizza il grafico del tasso di errore delle richieste.



Avviso di servizi di piattaforma non disponibili

L'avviso **Servizi di piattaforma non disponibili** indica che non è possibile eseguire alcuna operazione di servizio di piattaforma in un sito perché sono in esecuzione o disponibili troppi pochi nodi di archiviazione con il servizio RSM.

Il servizio RSM garantisce che le richieste di servizio della piattaforma vengano inviate ai rispettivi endpoint.

Per risolvere questo avviso, determinare quali nodi di archiviazione nel sito includono il servizio RSM. (Il servizio RSM è presente sui nodi di archiviazione che includono anche il servizio ADC.) Quindi, assicurarsi che la maggioranza semplice di tali nodi di archiviazione sia in esecuzione e disponibile.

Se più di un nodo di archiviazione contenente il servizio RSM si guasta in un sito, si perdono tutte le richieste di servizio della piattaforma in sospeso per quel sito.

Ulteriori indicazioni per la risoluzione dei problemi per gli endpoint dei servizi della piattaforma

Per ulteriori informazioni vedere**Utilizzare un account tenant › Risoluzione dei problemi degli endpoint dei servizi della piattaforma** .

Informazioni correlate

"Risoluzione dei problemi del sistema StorageGRID"

Gestisci S3 Select per gli account tenant

È possibile consentire a determinati tenant S3 di utilizzare S3 Select per inviare richieste SelectObjectContent su singoli oggetti.

S3 Select offre un modo efficiente per effettuare ricerche in grandi quantità di dati senza dover implementare un database e le risorse associate per abilitare le ricerche. Riduce inoltre i costi e la latenza del recupero dei dati.

Che cos'è S3 Select?

S3 Select consente ai client S3 di utilizzare le richieste SelectObjectContent per filtrare e recuperare solo i dati necessari da un oggetto. L'implementazione StorageGRID di S3 Select include un sottoinsieme di comandi e funzionalità di S3 Select.

Considerazioni e requisiti per l'utilizzo di S3 Select

Requisiti di amministrazione della rete

L'amministratore della rete deve concedere ai tenant la capacità S3 Select. Seleziona **Consenti selezione S3** quando"creazione di un inquilino" O"modifica di un inquilino" .

Requisiti del formato dell'oggetto

L'oggetto che si desidera interrogare deve essere in uno dei seguenti formati:

- **CSV**. Può essere utilizzato così com'è o compresso in archivi GZIP o BZIP2.
- **Parquet**. Requisiti aggiuntivi per gli oggetti Parquet:
  - S3 Select supporta solo la compressione colonnare tramite GZIP o Snappy. S3 Select non supporta la compressione dell'intero oggetto per gli oggetti Parquet.
  - S3 Select non supporta l'output Parquet. È necessario specificare il formato di output come CSV o JSON.
  - La dimensione massima del gruppo di righe non compresso è 512 MB.
  - È necessario utilizzare i tipi di dati specificati nello schema dell'oggetto.
  - Non è possibile utilizzare i tipi logici INTERVAL, JSON, LIST, TIME o UUID.

Requisiti dell'endpoint

La richiesta SelectObjectContent deve essere inviata a un"Endpoint del bilanciatore del carico StorageGRID" .

I nodi Admin e Gateway utilizzati dall'endpoint devono essere uno dei seguenti:

- Un nodo di appliance di servizi
- Un nodo software basato su VMware
- Un nodo bare metal che esegue un kernel con cgroup v2 abilitato

Considerazioni generali

Le query non possono essere inviate direttamente ai nodi di archiviazione.

> Le richieste SelectObjectContent possono ridurre le prestazioni del bilanciatore del carico per tutti i client S3 e tutti i tenant. Abilitare questa funzionalità solo quando necessario e solo per i tenant attendibili.

Vedi il"istruzioni per l'uso di S3 Select" .

Per visualizzare"Grafici Grafana" per le operazioni di selezione S3 nel tempo, selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Metriche** in Grid Manager.

Configurare le connessioni client

Configurare le connessioni client S3

In qualità di amministratore della griglia, gestisci le opzioni di configurazione che controllano il modo in cui le applicazioni client S3 si connettono al tuo sistema StorageGRID per archiviare e recuperare i dati.

> I dettagli su Swift sono stati rimossi da questa versione del sito di documentazione. Vedere "StorageGRID 11.8: configurazione delle connessioni client S3 e Swift" .

Attività di configurazione

1. Eseguire le attività prerequisite in StorageGRID, in base al modo in cui l'applicazione client si connetterà a StorageGRID.

Compiti richiesti

È necessario ottenere:

- indirizzi IP
- Nomi di dominio
- Certificato SSL

Attività facoltative

Facoltativamente, configurare:

- Federazione delle identità
- SSO

1. Utilizzare StorageGRID per ottenere i valori di cui l'applicazione ha bisogno per connettersi alla griglia. È possibile utilizzare la procedura guidata di configurazione di S3 oppure configurare manualmente ciascuna entità StorageGRID .

Utilizzare la procedura guidata di configurazione S3

Seguire i passaggi della procedura guidata di configurazione S3.

Configurare manualmente

1. Crea un gruppo ad alta disponibilità
2. Crea endpoint del bilanciatore del carico
3. Crea un account inquilino
4. Crea bucket e chiavi di accesso
5. Configurare la regola e la politica ILM

1. Utilizzare l'applicazione S3 per completare la connessione a StorageGRID. Crea voci DNS per associare gli indirizzi IP a tutti i nomi di dominio che intendi utilizzare.

   Se necessario, eseguire ulteriori configurazioni dell'applicazione.

2. Eseguire attività continue nell'applicazione e in StorageGRID per gestire e monitorare l'archiviazione degli oggetti nel tempo.

Informazioni necessarie per collegare StorageGRID a un'applicazione client

Prima di poter collegare StorageGRID a un'applicazione client S3, è necessario eseguire i passaggi di configurazione in StorageGRID e ottenere un determinato valore.

Di quali valori ho bisogno?

Nella tabella seguente vengono mostrati i valori che è necessario configurare in StorageGRID e dove tali valori vengono utilizzati dall'applicazione S3 e dal server DNS.

Valore	Dove è configurato il valore	Dove viene utilizzato il valore
Indirizzi IP virtuali (VIP)	StorageGRID > Gruppo HA	voce DNS
Porta	StorageGRID > Endpoint del bilanciatore del carico	Applicazione client
Certificato SSL	StorageGRID > Endpoint del bilanciatore del carico	Applicazione client
Nome del server (FQDN)	StorageGRID > Endpoint del bilanciatore del carico	• Applicazione client • voce DNS
ID chiave di accesso S3 e chiave di accesso segreta	StorageGRID > Tenant e bucket	Applicazione client

Valore	Dove è configurato il valore	Dove viene utilizzato il valore
Nome del bucket/contenitore	StorageGRID > Tenant e bucket	Applicazione client

Come posso ottenere questi valori?

A seconda delle tue esigenze, puoi procedere in uno dei seguenti modi per ottenere le informazioni di cui hai bisogno:

- *Usa il"Procedura guidata di configurazione S3" *. La procedura guidata di configurazione di S3 consente di configurare rapidamente i valori richiesti in StorageGRID e genera uno o due file che è possibile utilizzare durante la configurazione dell'applicazione S3. La procedura guidata ti guida attraverso i passaggi necessari e ti aiuta a verificare che le tue impostazioni siano conformi alle best practice StorageGRID .

  > Se si sta configurando un'applicazione S3, si consiglia di utilizzare la procedura guidata di configurazione S3, a meno che non si abbiano requisiti particolari o che l'implementazione non richieda una personalizzazione significativa.

- *Usa il"Procedura guidata di configurazione FabricPool" *. Simile alla procedura guidata di configurazione di S3, la procedura guidata di configurazione FabricPool consente di configurare rapidamente i valori richiesti e genera un file che è possibile utilizzare quando si configura un livello cloud FabricPool in ONTAP.

  > Se si prevede di utilizzare StorageGRID come sistema di archiviazione degli oggetti per un livello cloud FabricPool , si consiglia di utilizzare la procedura guidata di configurazione FabricPool , a meno che non si abbiano requisiti speciali o che l'implementazione non richieda una personalizzazione significativa.

- **Configurare gli elementi manualmente**. Se ci si connette a un'applicazione S3 e si preferisce non utilizzare la procedura guidata di configurazione S3, è possibile ottenere i valori richiesti eseguendo manualmente la configurazione. Segui questi passaggi:
  a. Configurare il gruppo ad alta disponibilità (HA) che si desidera utilizzare per l'applicazione S3. Vedere "Configurare gruppi ad alta disponibilità" .
  b. Creare l'endpoint del bilanciatore del carico che verrà utilizzato dall'applicazione S3. Vedere "Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" .
  c. Creare l'account tenant che verrà utilizzato dall'applicazione S3. Vedere "Crea un account inquilino" .
  d. Per un tenant S3, accedi all'account del tenant e genera un ID chiave di accesso e una chiave di accesso segreta per ogni utente che accederà all'applicazione. Vedere "Crea le tue chiavi di accesso" .
  e. Creare uno o più bucket S3 all'interno dell'account tenant. Per S3, vedere"Crea bucket S3" .
  f. Per aggiungere istruzioni di posizionamento specifiche per gli oggetti appartenenti al nuovo tenant o bucket/contenitore, creare una nuova regola ILM e attivare una nuova policy ILM per utilizzare tale regola. Vedere"Crea regola ILM" E"Crea policy ILM" .

Sicurezza per i client S3

Gli account tenant StorageGRID utilizzano applicazioni client S3 per salvare i dati degli oggetti in StorageGRID. Dovresti rivedere le misure di sicurezza implementate per le applicazioni client.

Riepilogo

L'elenco seguente riassume come viene implementata la sicurezza per l'API REST S3:

Sicurezza della connessione

TLS

Autenticazione del server

Certificato del server X.509 firmato dalla CA di sistema o certificato del server personalizzato fornito dall'amministratore

Autenticazione del client

ID chiave di accesso all'account S3 e chiave di accesso segreta

Autorizzazione del cliente

Proprietà del bucket e tutte le policy di controllo degli accessi applicabili

Come StorageGRID fornisce sicurezza per le applicazioni client

Le applicazioni client S3 possono connettersi al servizio Load Balancer sui nodi gateway o sui nodi amministrativi oppure direttamente sui nodi di archiviazione.

- I client che si connettono al servizio Load Balancer possono utilizzare HTTPS o HTTP, a seconda di come"configurare l'endpoint del bilanciatore del carico" .

  HTTPS garantisce una comunicazione sicura e crittografata tramite TLS ed è consigliato. È necessario allegare un certificato di sicurezza all'endpoint.

  HTTP fornisce una comunicazione meno sicura e non crittografata e dovrebbe essere utilizzato solo per griglie non di produzione o di prova.

- I client che si connettono ai nodi di archiviazione possono anche utilizzare HTTPS o HTTP.

  HTTPS è il protocollo predefinito ed è consigliato.

  HTTP fornisce una comunicazione meno sicura e non crittografata, ma può essere facoltativamente"abilitato" per griglie non di produzione o di prova.

- Le comunicazioni tra StorageGRID e il client sono crittografate tramite TLS.
- Le comunicazioni tra il servizio Load Balancer e i nodi di archiviazione all'interno della griglia sono crittografate indipendentemente dal fatto che l'endpoint del load balancer sia configurato per accettare connessioni HTTP o HTTPS.
- I clienti devono fornire"Intestazioni di autenticazione HTTP" a StorageGRID per eseguire operazioni REST API.

Certificati di sicurezza e applicazioni client

In tutti i casi, le applicazioni client possono effettuare connessioni TLS utilizzando un certificato server personalizzato caricato dall'amministratore della griglia o un certificato generato dal sistema StorageGRID :

- Quando le applicazioni client si connettono al servizio Load Balancer, utilizzano il certificato configurato per l'endpoint del load balancer. Ogni endpoint del bilanciatore del carico ha il proprio certificato: un certificato server personalizzato caricato dall'amministratore della griglia o un certificato generato dall'amministratore della griglia in StorageGRID durante la configurazione dell'endpoint.

Vedere "Considerazioni sul bilanciamento del carico" .

- Quando le applicazioni client si connettono direttamente a un nodo di archiviazione, utilizzano i certificati server generati dal sistema per i nodi di archiviazione al momento dell'installazione del sistema StorageGRID (firmati dall'autorità di certificazione del sistema) oppure un singolo certificato server personalizzato fornito per la griglia da un amministratore della griglia. Vedere "aggiungi un certificato API S3 personalizzato" .

I client devono essere configurati in modo da considerare attendibile l'autorità di certificazione che ha firmato qualsiasi certificato utilizzato per stabilire connessioni TLS.

Algoritmi di hashing e crittografia supportati per le librerie TLS

Il sistema StorageGRID supporta un set di suite di cifratura che le applicazioni client possono utilizzare quando stabiliscono una sessione TLS. Per configurare i cifrari, vai su **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni di sicurezza** e seleziona **Criteri TLS e SSH**.

Versioni supportate di TLS

StorageGRID supporta TLS 1.2 e TLS 1.3.

SSLv3 e TLS 1.1 (o versioni precedenti) non sono più supportati.

Utilizzare la procedura guidata di configurazione S3

Utilizzare la procedura guidata di configurazione S3: considerazioni e requisiti

È possibile utilizzare la procedura guidata di configurazione S3 per configurare StorageGRID come sistema di archiviazione degli oggetti per un'applicazione S3.

Quando utilizzare la procedura guidata di configurazione S3

La procedura guidata di configurazione di S3 ti guida attraverso ogni fase della configurazione di StorageGRID per l'utilizzo con un'applicazione S3. Durante il completamento della procedura guidata, scaricherai i file che potrai utilizzare per immettere valori nell'applicazione S3. Utilizza la procedura guidata per configurare il sistema più rapidamente e per assicurarti che le impostazioni siano conformi alle best practice StorageGRID .

Se hai il"Permesso di accesso root" , puoi completare la procedura guidata di configurazione di S3 quando inizi a utilizzare StorageGRID Grid Manager oppure puoi accedere e completare la procedura guidata in qualsiasi momento successivo. A seconda delle esigenze, è anche possibile configurare manualmente alcuni o tutti gli elementi richiesti e quindi utilizzare la procedura guidata per assemblare i valori necessari a un'applicazione S3.

Prima di utilizzare la procedura guidata

Prima di utilizzare la procedura guidata, verificare di aver completato questi prerequisiti.

Ottenere indirizzi IP e configurare le interfacce VLAN

Se si configura un gruppo ad alta disponibilità (HA), si sa a quali nodi si connetterà l'applicazione S3 e quale rete StorageGRID verrà utilizzata. Si sa anche quali valori immettere per il CIDR della subnet, l'indirizzo IP del gateway e gli indirizzi IP virtuali (VIP).

Se si prevede di utilizzare una LAN virtuale per separare il traffico dall'applicazione S3, è già stata

configurata l'interfaccia VLAN. Vedere "Configurare le interfacce VLAN" .

Configurare la federazione delle identità e SSO

Se intendi utilizzare la federazione delle identità o l'accesso singolo (SSO) per il tuo sistema StorageGRID , hai abilitato queste funzionalità. Si sa anche quale gruppo federato deve avere accesso root per l'account tenant che verrà utilizzato dall'applicazione S3. Vedere"Utilizzare la federazione delle identità" E"Configurare l'accesso singolo" .

Ottieni e configura i nomi di dominio

Sai quale nome di dominio completo (FQDN) utilizzare per StorageGRID. Le voci del server dei nomi di dominio (DNS) mapperanno questo FQDN agli indirizzi IP virtuali (VIP) del gruppo HA creato tramite la procedura guidata.

Se si prevede di utilizzare richieste in stile host virtuale S3, è necessario disporre"nomi di dominio endpoint S3 configurati" . Si consiglia di utilizzare richieste in stile virtual hosted.

Esaminare i requisiti del bilanciatore del carico e del certificato di sicurezza

Se si prevede di utilizzare il bilanciatore del carico StorageGRID , è necessario aver esaminato le considerazioni generali sul bilanciamento del carico. Hai i certificati che caricherai o i valori necessari per generare un certificato.

Se si prevede di utilizzare un endpoint di bilanciamento del carico esterno (di terze parti), è necessario disporre del nome di dominio completo (FQDN), della porta e del certificato per tale bilanciatore del carico.

Configurare tutte le connessioni della federazione di griglia

Se si desidera consentire al tenant S3 di clonare i dati dell'account e replicare gli oggetti bucket in un'altra griglia utilizzando una connessione di federazione della griglia, confermare quanto segue prima di avviare la procedura guidata:

- Hai"configurato la connessione della federazione di griglia" .
- Lo stato della connessione è **Connesso**.
- Hai i permessi di accesso Root.

Accedi e completa la procedura guidata di configurazione S3

È possibile utilizzare la procedura guidata di configurazione S3 per configurare StorageGRID per l'utilizzo con un'applicazione S3. La procedura guidata di configurazione fornisce i valori necessari all'applicazione per accedere a un bucket StorageGRID e salvare gli oggetti.

Prima di iniziare

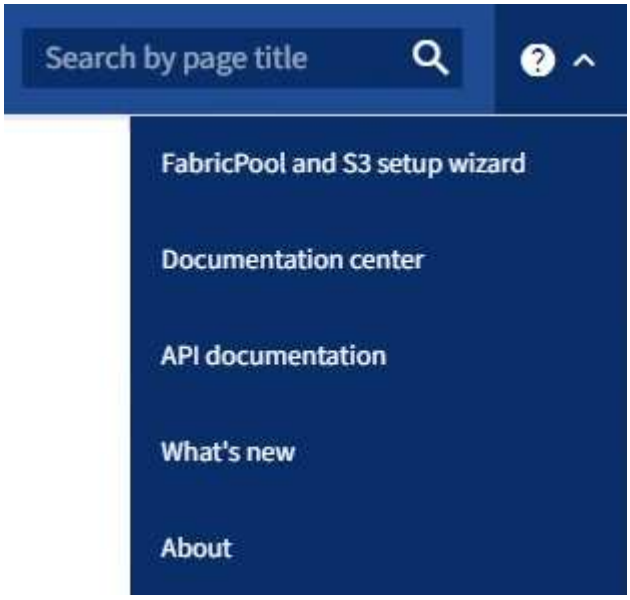
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Hai esaminato il"considerazioni e requisiti" per utilizzare la procedura guidata.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Sign in a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
2. Se nella dashboard viene visualizzato il banner **Procedura guidata di configurazione FabricPool e S3**, selezionare il collegamento nel banner. Se il banner non viene più visualizzato, seleziona l'icona della guida dalla barra dell'intestazione in Grid Manager e seleziona **Procedura guidata di configurazione di**

FabricPool e S3.



3. Nella sezione Applicazione S3 della pagina della procedura guidata di configurazione FabricPool e S3, seleziona **Configura ora**.

Passaggio 1 di 6: configurare il gruppo HA

Un gruppo HA è una raccolta di nodi, ognuno dei quali contiene il servizio StorageGRID Load Balancer. Un gruppo HA può contenere nodi gateway, nodi amministrativi o entrambi.

È possibile utilizzare un gruppo HA per mantenere disponibili le connessioni dati S3. Se l'interfaccia attiva nel gruppo HA fallisce, un'interfaccia di backup può gestire il carico di lavoro con un impatto minimo sulle operazioni S3.

Per i dettagli su questa attività, vedere"Gestire gruppi ad alta disponibilità" .

Passi

1. Se si prevede di utilizzare un bilanciatore del carico esterno, non è necessario creare un gruppo HA. Seleziona **Salta questo passaggio** e vai aPassaggio 2 di 6: configurare l'endpoint del bilanciatore del carico .
2. Per utilizzare il bilanciatore del carico StorageGRID , è possibile creare un nuovo gruppo HA o utilizzare un gruppo HA esistente.

Crea gruppo HA

a. Per creare un nuovo gruppo HA, seleziona **Crea gruppo HA**.

b. Per la fase **Inserisci dettagli**, compila i seguenti campi.

Campo	Descrizione
Nome del gruppo HA	Un nome visualizzato univoco per questo gruppo HA.
Descrizione (facoltativa)	Descrizione di questo gruppo HA.

c. Per il passaggio **Aggiungi interfacce**, seleziona le interfacce del nodo che desideri utilizzare in questo gruppo HA.

Utilizzare le intestazioni di colonna per ordinare le righe oppure immettere un termine di ricerca per individuare più rapidamente le interfacce.

È possibile selezionare uno o più nodi, ma è possibile selezionare solo un'interfaccia per ciascun nodo.

d. Per il passaggio **Assegna priorità alle interfacce**, determinare l'interfaccia primaria e tutte le interfacce di backup per questo gruppo HA.

Trascinare le righe per modificare i valori nella colonna **Ordine di priorità**.

La prima interfaccia nell'elenco è l'interfaccia primaria. L'interfaccia primaria è l'interfaccia attiva, a meno che non si verifichi un errore.

Se il gruppo HA include più di un'interfaccia e l'interfaccia attiva non funziona, gli indirizzi IP virtuali (VIP) vengono spostati sulla prima interfaccia di backup in ordine di priorità. Se tale interfaccia non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati alla successiva interfaccia di backup e così via. Una volta risolti i guasti, gli indirizzi VIP tornano all'interfaccia con la priorità più alta disponibile.

e. Per il passaggio **Inserisci indirizzi IP**, compila i seguenti campi.

Campo	Descrizione
CIDR di sottorete	L'indirizzo della subnet VIP in notazione CIDR: un indirizzo IPv4 seguito da una barra e dalla lunghezza della subnet (0-32). L'indirizzo di rete non deve avere alcun bit host impostato. Ad esempio, `192.16.0.0/22`.
Indirizzo IP del gateway (facoltativo)	Se gli indirizzi IP S3 utilizzati per accedere a StorageGRID non si trovano sulla stessa subnet degli indirizzi VIP StorageGRID , immettere l'indirizzo IP del gateway locale VIP StorageGRID . L'indirizzo IP del gateway locale deve essere all'interno della subnet VIP.

Campo	Descrizione
Indirizzo IP virtuale	Inserire almeno uno e non più di dieci indirizzi VIP per l'interfaccia attiva nel gruppo HA. Tutti gli indirizzi VIP devono trovarsi all'interno della subnet VIP. Almeno un indirizzo deve essere IPv4. Facoltativamente, è possibile specificare indirizzi IPv4 e IPv6 aggiuntivi.

f. Selezionare **Crea gruppo HA** e quindi **Fine** per tornare alla procedura guidata di configurazione di S3.

g. Selezionare **Continua** per passare alla fase di bilanciamento del carico.

Utilizzare il gruppo HA esistente

a. Per utilizzare un gruppo HA esistente, selezionare il nome del gruppo HA da **Seleziona un gruppo HA**.

b. Selezionare **Continua** per passare alla fase di bilanciamento del carico.

Passaggio 2 di 6: configurare l'endpoint del bilanciatore del carico

StorageGRID utilizza un bilanciatore del carico per gestire il carico di lavoro delle applicazioni client. Il bilanciamento del carico massimizza la velocità e la capacità di connessione su più nodi di archiviazione.

È possibile utilizzare il servizio StorageGRID Load Balancer, presente su tutti i nodi gateway e amministrativi, oppure connettersi a un bilanciatore del carico esterno (di terze parti). Si consiglia di utilizzare il bilanciatore del carico StorageGRID .

Per i dettagli su questa attività, vedere"Considerazioni sul bilanciamento del carico" .

Per utilizzare il servizio StorageGRID Load Balancer, seleziona la scheda * StorageGRID load balancer* e quindi crea o seleziona l'endpoint del load balancer che desideri utilizzare. Per utilizzare un bilanciatore del carico esterno, seleziona la scheda **Bilanciatore del carico esterno** e fornisci i dettagli sul sistema che hai già configurato.

Crea endpoint

Passi

1. Per creare un endpoint del bilanciatore del carico, seleziona **Crea endpoint**.
2. Per il passaggio **Inserisci i dettagli dell'endpoint**, compila i seguenti campi.

Campo	Descrizione
Nome	Un nome descrittivo per l'endpoint.
Porta	La porta StorageGRID che si desidera utilizzare per il bilanciamento del carico. Per impostazione predefinita, questo campo è impostato su 10433 per il primo endpoint creato, ma è possibile immettere qualsiasi porta esterna non utilizzata. Se si immette 80 o 443, l'endpoint viene configurato solo sui nodi gateway, perché queste porte sono riservate sui nodi amministrativi. **Nota:** non sono consentite le porte utilizzate da altri servizi di rete. Vedi il"Riferimento porta di rete" .
Tipo di cliente	Deve essere **S3**.
Protocollo di rete	Selezionare **HTTPS**. **Nota**: la comunicazione con StorageGRID senza crittografia TLS è supportata ma non consigliata.

3. Per il passaggio **Seleziona modalità di associazione**, specificare la modalità di associazione. La modalità di associazione controlla il modo in cui si accede all'endpoint utilizzando qualsiasi indirizzo IP o specifici indirizzi IP e interfacce di rete.

Modalità	Descrizione
Globale (predefinito)	I client possono accedere all'endpoint utilizzando l'indirizzo IP di qualsiasi nodo gateway o nodo amministrativo, l'indirizzo IP virtuale (VIP) di qualsiasi gruppo HA su qualsiasi rete o un FQDN corrispondente. Utilizzare l'impostazione **Globale** (predefinita) a meno che non sia necessario limitare l'accessibilità di questo endpoint.
IP virtuali dei gruppi HA	Per accedere a questo endpoint, i client devono utilizzare un indirizzo IP virtuale (o il corrispondente FQDN) di un gruppo HA. Gli endpoint con questa modalità di associazione possono utilizzare tutti lo stesso numero di porta, purché i gruppi HA selezionati per gli endpoint non si sovrappongano.
Interfacce dei nodi	Per accedere a questo endpoint, i client devono utilizzare gli indirizzi IP (o i corrispondenti FQDN) delle interfacce dei nodi selezionati.

Modalità	Descrizione
Tipo di nodo	In base al tipo di nodo selezionato, i client devono utilizzare l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo di amministrazione oppure l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo gateway per accedere a questo endpoint.

4. Per il passaggio Accesso tenant, seleziona una delle seguenti opzioni:

Campo	Descrizione
Consenti tutti i tenant (predefinito)	Tutti gli account tenant possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket.
Consenti inquilini selezionati	Solo gli account tenant selezionati possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket.
Blocca gli inquilini selezionati	Gli account tenant selezionati non possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket. Tutti gli altri tenant possono utilizzare questo endpoint.

5. Per il passaggio **Allega certificato**, seleziona una delle seguenti opzioni:

Campo	Descrizione
Carica il certificato (consigliato)	Utilizzare questa opzione per caricare un certificato server firmato da una CA, una chiave privata del certificato e un bundle CA facoltativo.
Genera certificato	Utilizzare questa opzione per generare un certificato autofirmato. Vedere"Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" per i dettagli su cosa inserire.
Utilizzare il certificato StorageGRID S3	Utilizzare questa opzione solo se è già stata caricata o generata una versione personalizzata del certificato globale StorageGRID . Vedere"Configurare i certificati API S3" per i dettagli.

6. Selezionare **Fine** per tornare alla procedura guidata di configurazione S3.
7. Selezionare **Continua** per passare alla fase tenant e bucket.

> Le modifiche al certificato di un endpoint possono richiedere fino a 15 minuti per essere applicate a tutti i nodi.

Utilizzare l'endpoint del bilanciatore del carico esistente

Passi

1. Per utilizzare un endpoint esistente, selezionarne il nome da **Seleziona un endpoint del bilanciatore del carico**.
2. Selezionare **Continua** per passare alla fase tenant e bucket.

Utilizzare un bilanciatore di carico esterno

Passi

1. Per utilizzare un bilanciatore del carico esterno, compilare i seguenti campi.

Campo	Descrizione
Nome di dominio completo	Nome di dominio completo (FQDN) del bilanciatore del carico esterno.
Porta	Numero di porta che l'applicazione S3 utilizzerà per connettersi al bilanciatore del carico esterno.
Certificato	Copiare il certificato del server per il bilanciatore del carico esterno e incollarlo in questo campo.

2. Selezionare **Continua** per passare alla fase tenant e bucket.

Passaggio 3 di 6: creare tenant e bucket

Un tenant è un'entità che può utilizzare le applicazioni S3 per archiviare e recuperare oggetti in StorageGRID. Ogni tenant ha i propri utenti, chiavi di accesso, bucket, oggetti e un set specifico di funzionalità.

Un bucket è un contenitore utilizzato per archiviare gli oggetti e i metadati degli oggetti di un tenant. Anche se i tenant potrebbero avere molti bucket, la procedura guidata ti aiuta a creare un tenant e un bucket nel modo più rapido e semplice. Se in un secondo momento è necessario aggiungere bucket o impostare opzioni, è possibile utilizzare Tenant Manager.

Per i dettagli su questa attività, vedere"Crea un account inquilino" E"Crea bucket S3" .

Passi

1. Inserisci un nome per l'account tenant.

   I nomi degli inquilini non devono essere univoci. Quando viene creato l'account tenant, questo riceve un ID account numerico univoco.

2. Definisci l'accesso root per l'account tenant, in base all'utilizzo o meno da parte del sistema StorageGRID"federazione di identità" ,"accesso unico (SSO)" , o entrambi.

Opzione	Fai questo
Se la federazione delle identità non è abilitata	Specificare la password da utilizzare quando si accede al tenant come utente root locale.
Se la federazione delle identità è abilitata	a. Seleziona un gruppo federato esistente da avere"Permesso di accesso root" per l'inquilino. b. Facoltativamente, specificare la password da utilizzare quando si accede al tenant come utente root locale.

Opzione	Fai questo
Se sono abilitati sia la federazione delle identità che il Single Sign-On (SSO)	Seleziona un gruppo federato esistente da avere"Permesso di accesso root" per l'inquilino. Nessun utente locale può effettuare l'accesso.

3. Se si desidera che la procedura guidata crei l'ID della chiave di accesso e la chiave di accesso segreta per l'utente root, selezionare **Crea automaticamente la chiave di accesso S3 dell'utente root**.

   Selezionare questa opzione se l'unico utente del tenant sarà l'utente root. Se altri utenti utilizzeranno questo tenant,"utilizzare Tenant Manager" per configurare chiavi e permessi.

4. Se desideri creare subito un bucket per questo tenant, seleziona **Crea bucket per questo tenant**.

   Se il blocco oggetti S3 è abilitato per la griglia, il bucket creato in questo passaggio non ha il blocco oggetti S3 abilitato. Se è necessario utilizzare un bucket S3 Object Lock per questa applicazione S3, non selezionare l'opzione per creare un bucket ora. Invece, usa Tenant Manager per"creare il secchio" Dopo.

   a. Immettere il nome del bucket che verrà utilizzato dall'applicazione S3. Ad esempio, `s3-bucket` .

      Non è possibile modificare il nome del bucket dopo averlo creato.

   b. Seleziona la **Regione** per questo bucket.

      Utilizza la regione predefinita(`us-east-1`) a meno che non si preveda di utilizzare ILM in futuro per filtrare gli oggetti in base alla regione del bucket.

5. Seleziona **Crea e continua**.

Passaggio 4 di 6: Scarica i dati

Nella fase di download dei dati, puoi scaricare uno o due file per salvare i dettagli di ciò che hai appena configurato.

Passi

1. Se hai selezionato **Crea automaticamente la chiave di accesso S3 dell'utente root**, esegui una o entrambe le seguenti operazioni:
   - Seleziona **Scarica chiavi di accesso** per scaricare un `.csv` file contenente il nome dell'account tenant, l'ID della chiave di accesso e la chiave di accesso segreta.
   - Selezionare l'icona di copia ( ) per copiare l'ID della chiave di accesso e la chiave di accesso segreta negli appunti.
2. Selezionare **Scarica valori di configurazione** per scaricare un `.txt` file contenente le impostazioni per l'endpoint del bilanciatore del carico, il tenant, il bucket e l'utente root.
3. Salvare queste informazioni in un luogo sicuro.

   Non chiudere questa pagina finché non hai copiato entrambe le chiavi di accesso. Le chiavi non saranno più disponibili dopo aver chiuso questa pagina. Assicuratevi di salvare queste informazioni in un luogo sicuro, perché possono essere utilizzate per ottenere dati dal vostro sistema StorageGRID .

4. Se richiesto, seleziona la casella di controllo per confermare di aver scaricato o copiato le chiavi.
5. Selezionare **Continua** per passare alla fase relativa alle regole e ai criteri ILM.

Passaggio 5 di 6: rivedere la regola ILM e la policy ILM per S3

Le regole di gestione del ciclo di vita delle informazioni (ILM) controllano il posizionamento, la durata e il comportamento di acquisizione di tutti gli oggetti nel sistema StorageGRID . La policy ILM inclusa in StorageGRID crea due copie replicate di tutti gli oggetti. Questa politica è valida finché non attivi almeno una nuova politica.

Passi

1. Esaminare le informazioni fornite nella pagina.
2. Se si desidera aggiungere istruzioni specifiche per gli oggetti appartenenti al nuovo tenant o bucket, creare una nuova regola e un nuovo criterio. Vedere"Crea regola ILM" E"Utilizzare le policy ILM" .
3. Seleziona **Ho esaminato questi passaggi e ho capito cosa devo fare**.
4. Seleziona la casella di controllo per indicare che hai capito cosa fare dopo.
5. Selezionare **Continua** per andare a **Riepilogo**.

Fase 6 di 6: Riepilogo della revisione

Passi

1. Rivedi il riepilogo.
2. Prendere nota dei dettagli nei passaggi successivi, che descrivono la configurazione aggiuntiva che potrebbe essere necessaria prima di connettersi al client S3. Ad esempio, selezionando * Sign in come root* si accede a Tenant Manager, dove è possibile aggiungere utenti tenant, creare bucket aggiuntivi e aggiornare le impostazioni dei bucket.
3. Selezionare **Fine**.
4. Configurare l'applicazione utilizzando il file scaricato da StorageGRID o i valori ottenuti manualmente.

Gestire i gruppi HA

Cosa sono i gruppi ad alta disponibilità (HA)?

I gruppi ad alta disponibilità (HA) forniscono connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3 e connessioni ad alta disponibilità per Grid Manager e Tenant Manager.

È possibile raggruppare le interfacce di rete di più nodi di amministrazione e gateway in un gruppo ad alta disponibilità (HA). Se l'interfaccia attiva nel gruppo HA non funziona, un'interfaccia di backup può gestire il carico di lavoro.

Ogni gruppo HA fornisce l'accesso ai servizi condivisi sui nodi selezionati.

- I gruppi HA che includono nodi gateway, nodi amministrativi o entrambi forniscono connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3.
- I gruppi HA che includono solo nodi amministrativi forniscono connessioni ad alta disponibilità al Grid Manager e al Tenant Manager.
- Un gruppo HA che include solo appliance di servizi e nodi software basati su VMware può fornire connessioni ad alta disponibilità per"Tenant S3 che utilizzano S3 Select" . I gruppi HA sono consigliati quando si utilizza S3 Select, ma non sono obbligatori.

Come si crea un gruppo HA?

1. Selezionare un'interfaccia di rete per uno o più nodi amministrativi o nodi gateway. È possibile utilizzare un'interfaccia Grid Network (eth0), un'interfaccia Client Network (eth2), un'interfaccia VLAN o un'interfaccia di accesso aggiunta al nodo.

   > Non è possibile aggiungere un'interfaccia a un gruppo HA se ha un indirizzo IP assegnato tramite DHCP.

2. Si specifica un'interfaccia come interfaccia primaria. L'interfaccia primaria è l'interfaccia attiva, a meno che non si verifichi un errore.
3. È possibile determinare l'ordine di priorità per tutte le interfacce di backup.
4. Assegna al gruppo da uno a 10 indirizzi IP virtuali (VIP). Le applicazioni client possono utilizzare uno qualsiasi di questi indirizzi VIP per connettersi a StorageGRID.

Per le istruzioni, vedere"Configurare gruppi ad alta disponibilità" .

Qual è l'interfaccia attiva?

Durante il normale funzionamento, tutti gli indirizzi VIP per il gruppo HA vengono aggiunti all'interfaccia primaria, che è la prima interfaccia in ordine di priorità. Finché l'interfaccia primaria rimane disponibile, viene utilizzata quando i client si connettono a qualsiasi indirizzo VIP del gruppo. Ciò significa che durante il normale funzionamento, l'interfaccia primaria è l'interfaccia "attiva" per il gruppo.

Allo stesso modo, durante il normale funzionamento, tutte le interfacce con priorità inferiore per il gruppo HA fungono da interfacce di "backup". Queste interfacce di backup non vengono utilizzate a meno che l'interfaccia primaria (attualmente attiva) non diventi più disponibile.

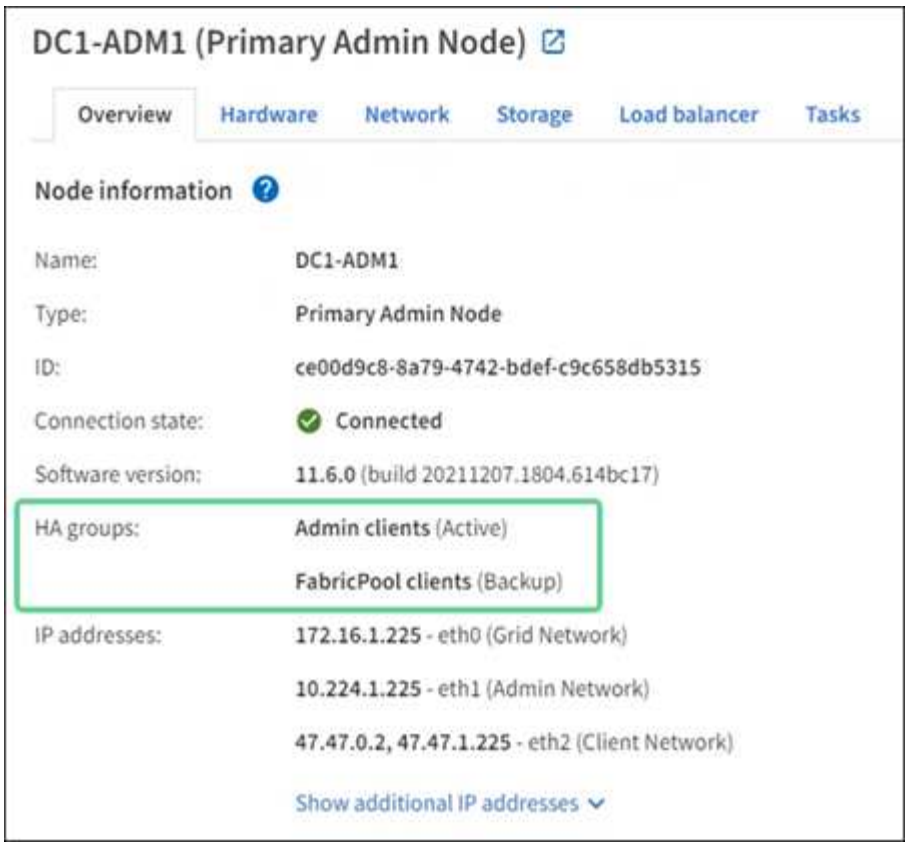
Visualizza lo stato attuale del gruppo HA di un nodo

Per verificare se un nodo è assegnato a un gruppo HA e determinarne lo stato attuale, selezionare **NODI** > ***nodo***.

Se la scheda **Panoramica** include una voce per **Gruppi HA**, il nodo viene assegnato ai gruppi HA elencati. Il valore dopo il nome del gruppo è lo stato corrente del nodo nel gruppo HA:

- **Attivo**: il gruppo HA è attualmente ospitato su questo nodo.
- **Backup**: il gruppo HA non sta attualmente utilizzando questo nodo; questa è un'interfaccia di backup.
- **Arrestato**: il gruppo HA non può essere ospitato su questo nodo perché il servizio High Availability (keepalived) è stato arrestato manualmente.
- **Errore**: il gruppo HA non può essere ospitato su questo nodo a causa di uno o più dei seguenti motivi:
  - Il servizio Load Balancer (nginx-gw) non è in esecuzione sul nodo.
  - L'interfaccia eth0 o VIP del nodo è inattiva.
  - Il nodo è inattivo.

In questo esempio, il nodo di amministrazione primario è stato aggiunto a due gruppi HA. Questo nodo è attualmente l'interfaccia attiva per il gruppo di client Admin e un'interfaccia di backup per il gruppo di client FabricPool .



Cosa succede quando l'interfaccia attiva fallisce?

L'interfaccia che attualmente ospita gli indirizzi VIP è l'interfaccia attiva. Se il gruppo HA include più di un'interfaccia e l'interfaccia attiva non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati sulla prima interfaccia di backup disponibile in ordine di priorità. Se tale interfaccia non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati alla successiva interfaccia di backup disponibile e così via.

Il failover può essere attivato per uno qualsiasi di questi motivi:

- Il nodo su cui è configurata l'interfaccia si interrompe.
- Il nodo su cui è configurata l'interfaccia perde la connettività con tutti gli altri nodi per almeno 2 minuti.
- L'interfaccia attiva si disattiva.
- Il servizio Load Balancer si arresta.
- Il servizio di alta disponibilità si arresta.

> Il failover potrebbe non essere attivato da guasti di rete esterni al nodo che ospita l'interfaccia attiva. Allo stesso modo, il failover non viene attivato dai servizi per Grid Manager o Tenant Manager.

Il processo di failover richiede in genere solo pochi secondi ed è sufficientemente veloce da non avere un impatto significativo sulle applicazioni client e da consentire loro di continuare a funzionare con i normali comportamenti di ripetizione.

Quando l'errore viene risolto e un'interfaccia con priorità più alta diventa nuovamente disponibile, gli indirizzi VIP vengono automaticamente spostati sull'interfaccia con priorità più alta disponibile.

Come vengono utilizzati i gruppi HA?

È possibile utilizzare gruppi ad alta disponibilità (HA) per fornire connessioni ad alta disponibilità a StorageGRID per i dati degli oggetti e per uso amministrativo.

- Un gruppo HA può fornire connessioni amministrative ad alta disponibilità al Grid Manager o al Tenant Manager.
- Un gruppo HA può fornire connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3.
- Un gruppo HA che contiene una sola interfaccia consente di fornire molti indirizzi VIP e di impostare esplicitamente indirizzi IPv6.

Un gruppo HA può garantire un'elevata disponibilità solo se tutti i nodi inclusi nel gruppo forniscono gli stessi servizi. Quando si crea un gruppo HA, aggiungere le interfacce dai tipi di nodi che forniscono i servizi richiesti.

- **Nodi amministrativi**: includono il servizio Load Balancer e consentono l'accesso al Grid Manager o al Tenant Manager.
- **Nodi gateway**: includono il servizio Load Balancer.

Scopo del gruppo HA	Aggiungi nodi di questo tipo al gruppo HA
Accesso a Grid Manager	• Nodo amministratore primario (**Primario**) • Nodi amministrativi non primari **Nota:** il nodo di amministrazione primario deve essere l'interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario.
Accesso solo al Tenant Manager	• Nodi amministrativi primari o non primari
Accesso client S3 - Servizio Load Balancer	• Nodi amministrativi • Nodi gateway
Accesso client S3 per"S3 Seleziona"	• Servizi elettrodomestici • Nodi software basati su VMware **Nota**: i gruppi HA sono consigliati quando si utilizza S3 Select, ma non sono obbligatori.

Limitazioni dell'utilizzo di gruppi HA con Grid Manager o Tenant Manager

Se un servizio Grid Manager o Tenant Manager non funziona, il failover del gruppo HA non viene attivato.

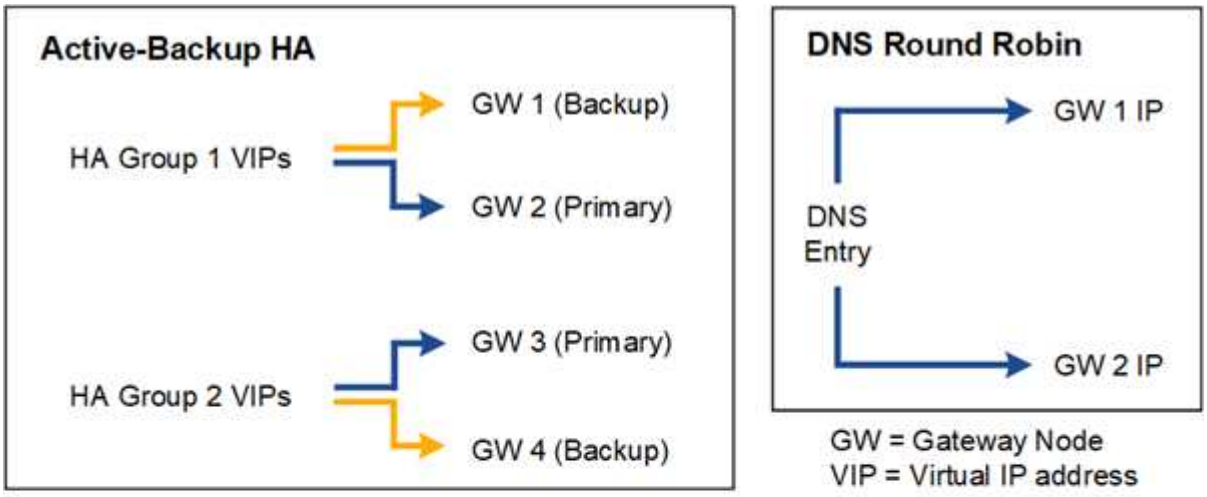
Se hai effettuato l'accesso a Grid Manager o Tenant Manager quando si verifica il failover, verrai disconnesso e dovrai effettuare nuovamente l'accesso per riprendere l'attività.

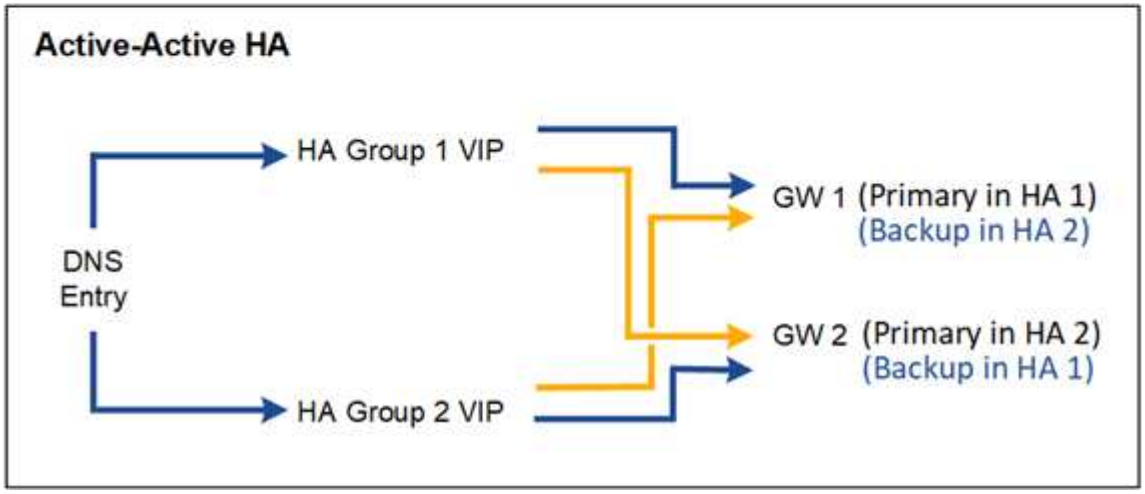
Alcune procedure di manutenzione non possono essere eseguite quando il nodo di amministrazione primario non è disponibile. Durante il failover, è possibile utilizzare Grid Manager per monitorare il sistema StorageGRID .

Opzioni di configurazione per i gruppi HA

I diagrammi seguenti forniscono esempi di diversi modi in cui è possibile configurare i gruppi HA. Ogni opzione presenta vantaggi e svantaggi.

Nei diagrammi, il blu indica l'interfaccia primaria nel gruppo HA e il giallo indica l'interfaccia di backup nel gruppo HA.





La tabella riassume i vantaggi di ciascuna configurazione HA mostrata nel diagramma.

Configurazione	Vantaggi	Svantaggi
HA con backup attivo	• Gestito da StorageGRID senza dipendenze esterne. • Failover rapido.	• In un gruppo HA è attivo solo un nodo. Almeno un nodo per gruppo HA sarà inattivo.

Configurazione	Vantaggi	Svantaggi
DNS Round Robin	• Aumento della produttività aggregata. • Nessun host inattivo.	• Failover lento, che potrebbe dipendere dal comportamento del client. • Richiede la configurazione dell'hardware al di fuori di StorageGRID. • Richiede un controllo sanitario implementato dal cliente.
HA attivo-attivo	• Il traffico è distribuito su più gruppi HA. • Elevata produttività aggregata che aumenta con il numero di gruppi HA. • Failover rapido.	• Più complesso da configurare. • Richiede la configurazione dell'hardware al di fuori di StorageGRID. • Richiede un controllo sanitario implementato dal cliente.

Configurare gruppi ad alta disponibilità

È possibile configurare gruppi ad alta disponibilità (HA) per fornire un accesso altamente disponibile ai servizi sui nodi di amministrazione o sui nodi gateway.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Se si prevede di utilizzare un'interfaccia VLAN in un gruppo HA, è stata creata l'interfaccia VLAN. Vedere "Configurare le interfacce VLAN" .
- Se si prevede di utilizzare un'interfaccia di accesso per un nodo in un gruppo HA, è stata creata l'interfaccia:
  - **Red Hat Enterprise Linux (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **Ubuntu o Debian (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **Linux (dopo aver installato il nodo)**:"Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo"
  - **VMware (dopo l'installazione del nodo)**:"VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo"

Creare un gruppo ad alta disponibilità

Quando si crea un gruppo ad alta disponibilità, si seleziona una o più interfacce e le si organizza in ordine di priorità. Quindi, assegni uno o più indirizzi VIP al gruppo.

Per includere un nodo gateway o un nodo amministrativo in un gruppo HA, è necessaria un'interfaccia. Un gruppo HA può utilizzare una sola interfaccia per ogni nodo; tuttavia, altre interfacce per lo stesso nodo possono essere utilizzate in altri gruppi HA.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Gruppi ad alta disponibilità**.

2. Seleziona **Crea**.

Inserisci i dettagli per il gruppo HA

Passi

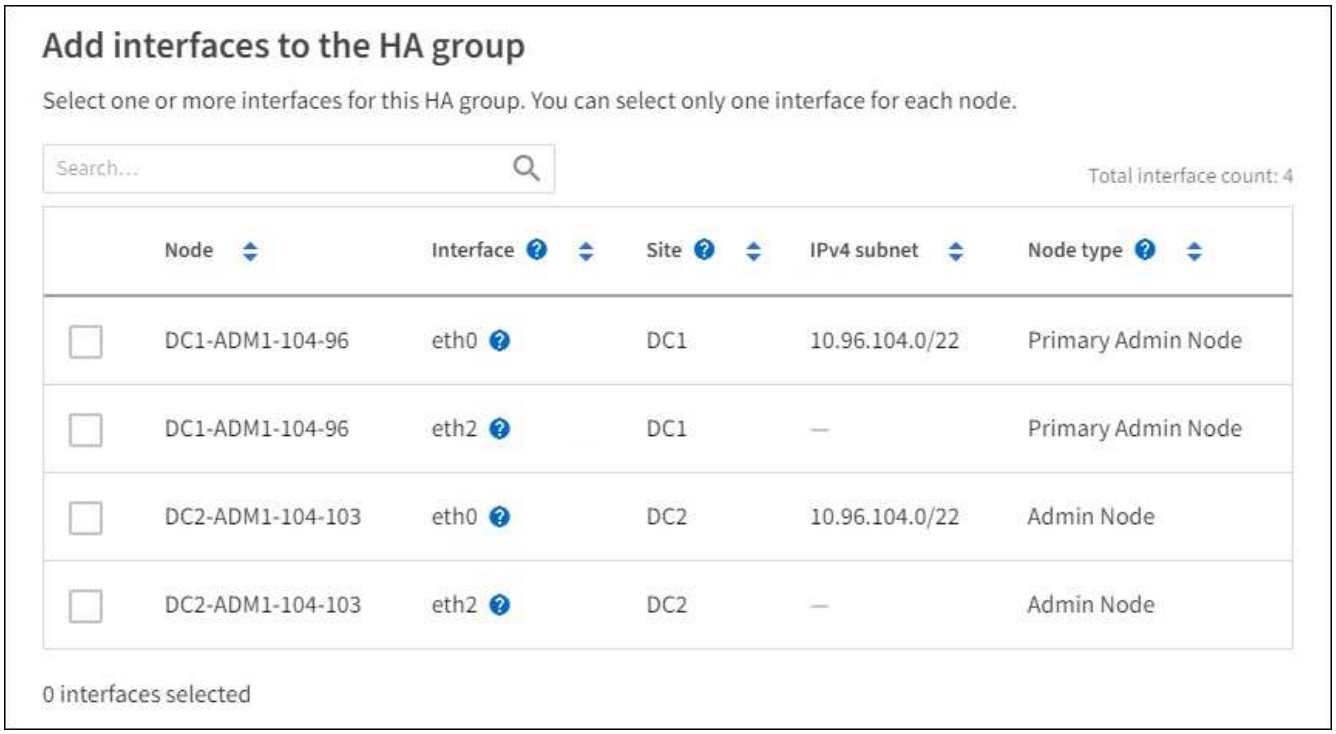
1. Fornire un nome univoco per il gruppo HA.
2. Facoltativamente, immettere una descrizione per il gruppo HA.
3. Selezionare **Continua**.

Aggiungere interfacce al gruppo HA

Passi

1. Selezionare una o più interfacce da aggiungere a questo gruppo HA.

   Utilizzare le intestazioni di colonna per ordinare le righe oppure immettere un termine di ricerca per individuare più rapidamente le interfacce.



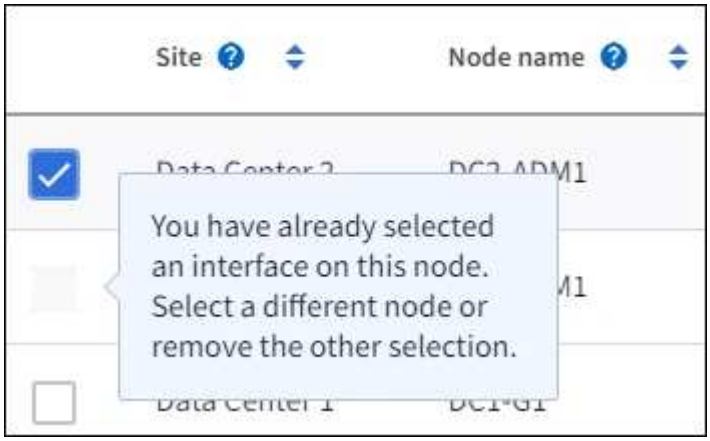
> Dopo aver creato un'interfaccia VLAN, attendere fino a 5 minuti affinché la nuova interfaccia venga visualizzata nella tabella.

Linee guida per la selezione delle interfacce

- È necessario selezionare almeno un'interfaccia.
- È possibile selezionare una sola interfaccia per un nodo.
- Se il gruppo HA è destinato alla protezione HA dei servizi del nodo amministrativo, che includono Grid Manager e Tenant Manager, selezionare le interfacce solo sui nodi amministrativi.
- Se il gruppo HA è destinato alla protezione HA del traffico client S3, selezionare le interfacce sui nodi di amministrazione, sui nodi gateway o su entrambi.
- Se si selezionano interfacce su diversi tipi di nodi, viene visualizzata una nota informativa. Si ricorda

che se si verifica un failover, i servizi forniti dal nodo precedentemente attivo potrebbero non essere disponibili sul nodo nuovamente attivo. Ad esempio, un nodo gateway di backup non può fornire protezione HA dei servizi del nodo amministrativo. Allo stesso modo, un Admin Node di backup non può eseguire tutte le procedure di manutenzione che può fornire il Admin Node primario.

- Se non è possibile selezionare un'interfaccia, la relativa casella di controllo è disattivata. La descrizione comandi fornisce ulteriori informazioni.



- Non è possibile selezionare un'interfaccia se il suo valore di subnet o gateway è in conflitto con un'altra interfaccia selezionata.
- Non è possibile selezionare un'interfaccia configurata se non dispone di un indirizzo IP statico.

2. Selezionare **Continua**.

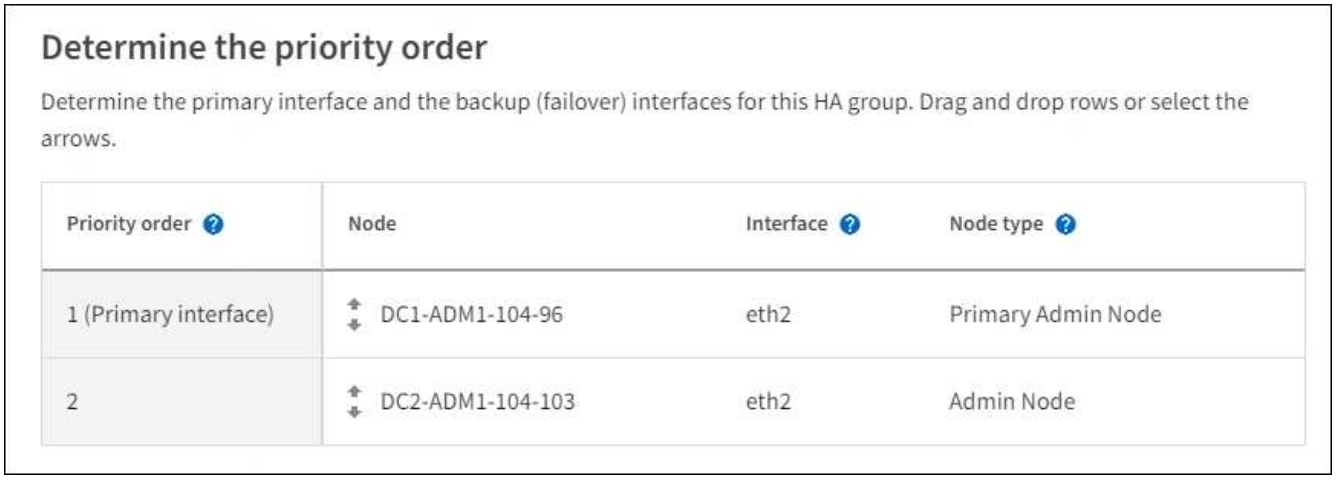
Determinare l'ordine di priorità

Se il gruppo HA include più di un'interfaccia, è possibile determinare quale sia l'interfaccia primaria e quali siano le interfacce di backup (failover). Se l'interfaccia primaria non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati sull'interfaccia con la priorità più alta disponibile. Se tale interfaccia non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati all'interfaccia con priorità più alta disponibile, e così via.

Passi

1. Trascinare le righe nella colonna **Ordine di priorità** per determinare l'interfaccia primaria e le eventuali interfacce di backup.

   La prima interfaccia nell'elenco è l'interfaccia primaria. L'interfaccia primaria è l'interfaccia attiva, a meno che non si verifichi un errore.



Se il gruppo HA fornisce l'accesso a Grid Manager, è necessario selezionare un'interfaccia sul nodo di amministrazione primario come interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario.

2. Selezionare **Continua**.

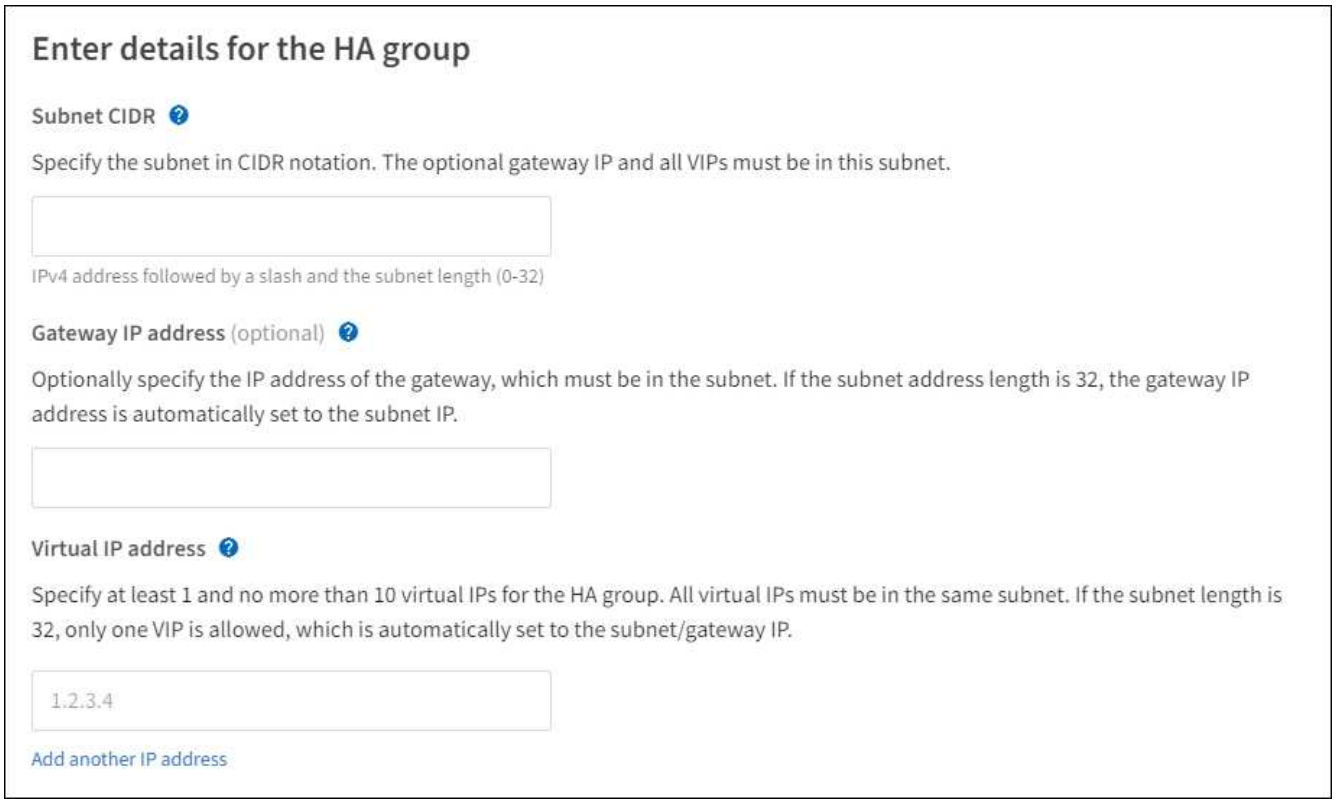
Inserisci gli indirizzi IP

Passi

1. Nel campo **Subnet CIDR**, specificare la subnet VIP in notazione CIDR, ovvero un indirizzo IPv4 seguito da una barra e dalla lunghezza della subnet (0-32).

   L'indirizzo di rete non deve avere alcun bit host impostato. Ad esempio, `192.16.0.0/22`.

   Se si utilizza un prefisso a 32 bit, l'indirizzo di rete VIP funge anche da indirizzo gateway e indirizzo VIP.



2. Facoltativamente, se un client amministrativo o tenant S3 accederà a questi indirizzi VIP da una subnet diversa, immettere l'**indirizzo IP del gateway**. L'indirizzo del gateway deve essere all'interno della subnet VIP.

   Gli utenti client e amministratori utilizzeranno questo gateway per accedere agli indirizzi IP virtuali.

3. Inserire almeno uno e non più di dieci indirizzi VIP per l'interfaccia attiva nel gruppo HA. Tutti gli indirizzi VIP devono trovarsi all'interno della subnet VIP e saranno tutti attivi contemporaneamente sull'interfaccia attiva.

   È necessario fornire almeno un indirizzo IPv4. Facoltativamente, è possibile specificare indirizzi IPv4 e IPv6 aggiuntivi.

4. Selezionare **Crea gruppo HA** e selezionare **Fine**.

   Il gruppo HA è stato creato ed è ora possibile utilizzare gli indirizzi IP virtuali configurati.

Prossimi passi

Se si intende utilizzare questo gruppo HA per il bilanciamento del carico, creare un endpoint del bilanciatore del carico per determinare la porta e il protocollo di rete e per allegare eventuali certificati richiesti. Vedere "Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" .

Modifica un gruppo ad alta disponibilità

È possibile modificare un gruppo ad alta disponibilità (HA) per cambiarne il nome e la descrizione, aggiungere o rimuovere interfacce, cambiare l'ordine di priorità o aggiungere o aggiornare indirizzi IP virtuali.

Ad esempio, potrebbe essere necessario modificare un gruppo HA se si desidera rimuovere il nodo associato a un'interfaccia selezionata in una procedura di dismissione di un sito o di un nodo.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Gruppi ad alta disponibilità**.

   La pagina Gruppi ad alta disponibilità mostra tutti i gruppi HA esistenti.

2. Selezionare la casella di controllo per il gruppo HA che si desidera modificare.
3. A seconda di cosa vuoi aggiornare, procedi in uno dei seguenti modi:
   - Selezionare **Azioni** > **Modifica indirizzo IP virtuale** per aggiungere o rimuovere indirizzi VIP.
   - Selezionare **Azioni** > **Modifica gruppo HA** per aggiornare il nome o la descrizione del gruppo, aggiungere o rimuovere interfacce, modificare l'ordine di priorità o aggiungere o rimuovere indirizzi VIP.
4. Se hai selezionato **Modifica indirizzo IP virtuale**:
   a. Aggiornare gli indirizzi IP virtuali per il gruppo HA.
   b. Seleziona **Salva**.
   c. Selezionare **Fine**.
5. Se hai selezionato **Modifica gruppo HA**:
   a. Facoltativamente, aggiorna il nome o la descrizione del gruppo.
   b. Facoltativamente, seleziona o deseleziona le caselle di controllo per aggiungere o rimuovere le interfacce.

      > Se il gruppo HA fornisce l'accesso a Grid Manager, è necessario selezionare un'interfaccia sul nodo di amministrazione primario come interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario

   c. Facoltativamente, trascinare le righe per modificare l'ordine di priorità dell'interfaccia primaria e di tutte le interfacce di backup per questo gruppo HA.
   d. Facoltativamente, aggiornare gli indirizzi IP virtuali.
   e. Selezionare **Salva** e poi **Fine**.

Rimuovere un gruppo ad alta disponibilità

È possibile rimuovere uno o più gruppi ad alta disponibilità (HA) alla volta.

> Non è possibile rimuovere un gruppo HA se è associato a un endpoint del bilanciatore del carico. Per eliminare un gruppo HA, è necessario rimuoverlo da tutti gli endpoint del bilanciatore del carico che lo utilizzano.

Per evitare interruzioni del client, aggiornare tutte le applicazioni client S3 interessate prima di rimuovere un gruppo HA. Aggiornare ciascun client in modo che si connetta utilizzando un altro indirizzo IP, ad esempio l'indirizzo IP virtuale di un gruppo HA diverso o l'indirizzo IP configurato per un'interfaccia durante l'installazione.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Gruppi ad alta disponibilità**.
2. Esaminare la colonna **Endpoint del bilanciatore del carico** per ogni gruppo HA che si desidera rimuovere. Se sono elencati degli endpoint del bilanciatore del carico:
   a. Vai a **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Endpoint del bilanciatore del carico**.
   b. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint.
   c. Selezionare **Azioni** > **Modifica modalità di associazione endpoint**.
   d. Aggiornare la modalità di associazione per rimuovere il gruppo HA.
   e. Seleziona **Salva modifiche**.
3. Se non sono elencati endpoint del bilanciatore del carico, selezionare la casella di controllo per ciascun gruppo HA che si desidera rimuovere.
4. Selezionare **Azioni** > **Rimuovi gruppo HA**.
5. Rivedi il messaggio e seleziona **Elimina gruppo HA** per confermare la selezione.

   Tutti i gruppi HA selezionati verranno rimossi. Nella pagina Gruppi ad alta disponibilità viene visualizzato un banner verde di successo.

Gestire il bilanciamento del carico

Considerazioni sul bilanciamento del carico

È possibile utilizzare il bilanciamento del carico per gestire i carichi di lavoro di acquisizione e recupero dai client S3.

Che cos'è il bilanciamento del carico?

Quando un'applicazione client salva o recupera dati da un sistema StorageGRID , StorageGRID utilizza un bilanciatore del carico per gestire il carico di lavoro di acquisizione e recupero. Il bilanciamento del carico massimizza la velocità e la capacità di connessione distribuendo il carico di lavoro su più nodi di archiviazione.

Il servizio StorageGRID Load Balancer è installato su tutti i nodi amministrativi e su tutti i nodi gateway e fornisce il bilanciamento del carico di livello 7. Esegue la terminazione Transport Layer Security (TLS) delle richieste client, ispeziona le richieste e stabilisce nuove connessioni sicure ai nodi di archiviazione.

Il servizio Load Balancer su ciascun nodo funziona in modo indipendente quando inoltra il traffico client ai nodi di archiviazione. Attraverso un processo di ponderazione, il servizio Load Balancer indirizza più richieste ai

nodi di archiviazione con maggiore disponibilità della CPU.

> Sebbene il servizio StorageGRID Load Balancer sia il meccanismo di bilanciamento del carico consigliato, potrebbe essere opportuno integrare un bilanciatore del carico di terze parti. Per informazioni, contattare il rappresentante dell'account NetApp o fare riferimento a "TR-4626: Bilanciatori di carico globali e di terze parti StorageGRID" .

Di quanti nodi di bilanciamento del carico ho bisogno?

Come buona pratica generale, ogni sito nel sistema StorageGRID dovrebbe includere due o più nodi con il servizio Load Balancer. Ad esempio, un sito potrebbe includere due nodi gateway oppure sia un nodo amministrativo che un nodo gateway. Assicurarsi che vi sia un'adeguata infrastruttura di rete, hardware o virtualizzazione per ciascun nodo di bilanciamento del carico, indipendentemente dal fatto che si utilizzino appliance di servizi, nodi bare metal o nodi basati su macchine virtuali (VM).

Che cos'è un endpoint di bilanciamento del carico?

Un endpoint del bilanciatore del carico definisce la porta e il protocollo di rete (HTTPS o HTTP) che le richieste delle applicazioni client in entrata e in uscita utilizzeranno per accedere ai nodi che contengono il servizio di bilanciamento del carico. L'endpoint definisce anche il tipo di client (S3), la modalità di associazione e, facoltativamente, un elenco di tenant consentiti o bloccati.

Per creare un endpoint del bilanciatore del carico, seleziona **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Endpoint del bilanciatore del carico** oppure completa la procedura guidata di configurazione FabricPool e S3. Per istruzioni:

- "Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico"
- "Utilizzare la procedura guidata di configurazione S3"
- "Utilizzare la procedura guidata di configurazione FabricPool"

Considerazioni per il porto

Per impostazione predefinita, la porta per un endpoint del bilanciatore del carico è 10433 per il primo endpoint creato, ma è possibile specificare qualsiasi porta esterna non utilizzata compresa tra 1 e 65535. Se si utilizza la porta 80 o 443, l'endpoint utilizzerà il servizio Load Balancer solo sui nodi gateway. Queste porte sono riservate sui nodi amministrativi. Se si utilizza la stessa porta per più endpoint, è necessario specificare una modalità di associazione diversa per ciascun endpoint.

Non sono consentite le porte utilizzate da altri servizi di rete. Vedi il"Riferimento porta di rete" .

Considerazioni sul protocollo di rete

Nella maggior parte dei casi, le connessioni tra le applicazioni client e StorageGRID dovrebbero utilizzare la crittografia Transport Layer Security (TLS). La connessione a StorageGRID senza crittografia TLS è supportata ma non consigliata, soprattutto negli ambienti di produzione. Quando si seleziona il protocollo di rete per l'endpoint del bilanciatore del carico StorageGRID , è necessario selezionare **HTTPS**.

Considerazioni sui certificati degli endpoint del bilanciatore del carico

Se selezioni **HTTPS** come protocollo di rete per l'endpoint del bilanciatore del carico, devi fornire un certificato di sicurezza. Quando si crea l'endpoint del bilanciatore del carico, è possibile utilizzare una qualsiasi di queste tre opzioni:

- **Carica un certificato firmato (consigliato)**. Questo certificato può essere firmato da un'autorità di certificazione (CA) pubblica o privata. La procedura consigliata per proteggere la connessione è quella di utilizzare un certificato del server CA pubblicamente attendibile. A differenza dei certificati generati, i certificati firmati da una CA possono essere ruotati senza interruzioni, il che può aiutare a evitare problemi di scadenza.

  Prima di creare l'endpoint del bilanciatore del carico, è necessario ottenere i seguenti file:

  - Il file del certificato del server personalizzato.
  - File della chiave privata del certificato del server personalizzato.
  - Facoltativamente, un pacchetto CA dei certificati di ciascuna autorità di certificazione emittente intermedia.
- **Genera un certificato autofirmato**.
- **Utilizzare il certificato globale StorageGRID S3**. È necessario caricare o generare una versione personalizzata di questo certificato prima di poterlo selezionare per l'endpoint del bilanciatore del carico. Vedere "Configurare i certificati API S3" .

Di quali valori ho bisogno?

Per creare il certificato, è necessario conoscere tutti i nomi di dominio e gli indirizzi IP che le applicazioni client S3 utilizzeranno per accedere all'endpoint.

La voce **Subject DN** (Distinguished Name) per il certificato deve includere il nome di dominio completo che l'applicazione client utilizzerà per StorageGRID. Per esempio:

```
Subject DN:
/C=Country/ST=State/O=Company,Inc./CN=s3.storagegrid.example.com
```

Se necessario, il certificato può utilizzare caratteri jolly per rappresentare i nomi di dominio completi di tutti i nodi amministrativi e dei nodi gateway che eseguono il servizio Load Balancer. Per esempio, `*.storagegrid.example.com` usa il carattere jolly * per rappresentare `adm1.storagegrid.example.com` E `gn1.storagegrid.example.com` .

Se si prevede di utilizzare richieste in stile host virtuale S3, il certificato deve includere anche una voce **Nome alternativo** per ciascuna"Nome di dominio dell'endpoint S3" che hai configurato, inclusi eventuali nomi jolly. Per esempio:

```
Alternative Name: DNS:*.s3.storagegrid.example.com
```

> Se si utilizzano caratteri jolly per i nomi di dominio, rivedere il"Linee guida per il rafforzamento dei certificati del server" .

È inoltre necessario definire una voce DNS per ciascun nome nel certificato di sicurezza.

Come posso gestire i certificati in scadenza?

> Se il certificato utilizzato per proteggere la connessione tra l'applicazione S3 e StorageGRID scade, l'applicazione potrebbe perdere temporaneamente l'accesso a StorageGRID.

Per evitare problemi di scadenza dei certificati, seguire queste best practice:

- Monitorare attentamente tutti gli avvisi che segnalano l'avvicinarsi della data di scadenza dei certificati, come gli avvisi **Scadenza del certificato dell'endpoint del bilanciatore del carico** e **Scadenza del certificato del server globale per l'API S3**.
- Mantenere sempre sincronizzate le versioni del certificato dell'applicazione StorageGRID e S3. Se si sostituisce o si rinnova il certificato utilizzato per un endpoint del bilanciatore del carico, è necessario sostituire o rinnovare il certificato equivalente utilizzato dall'applicazione S3.
- Utilizzare un certificato CA firmato pubblicamente. Se si utilizza un certificato firmato da una CA, è possibile sostituire i certificati prossimi alla scadenza senza interruzioni.
- Se hai generato un certificato StorageGRID autofirmato e tale certificato sta per scadere, devi sostituirlo manualmente sia in StorageGRID che nell'applicazione S3 prima che scada il certificato esistente.

Considerazioni sulla modalità di rilegatura

La modalità di associazione consente di controllare quali indirizzi IP possono essere utilizzati per accedere a un endpoint del bilanciatore del carico. Se un endpoint utilizza una modalità di associazione, le applicazioni client possono accedere all'endpoint solo se utilizzano un indirizzo IP consentito o il corrispondente nome di dominio completo (FQDN). Le applicazioni client che utilizzano un altro indirizzo IP o FQDN non possono accedere all'endpoint.

È possibile specificare una qualsiasi delle seguenti modalità di associazione:

- **Globale** (predefinito): le applicazioni client possono accedere all'endpoint utilizzando l'indirizzo IP di qualsiasi nodo gateway o nodo amministrativo, l'indirizzo IP virtuale (VIP) di qualsiasi gruppo HA su qualsiasi rete o un FQDN corrispondente. Utilizzare questa impostazione a meno che non sia necessario limitare l'accessibilità di un endpoint.
- **IP virtuali dei gruppi HA**. Le applicazioni client devono utilizzare un indirizzo IP virtuale (o FQDN corrispondente) di un gruppo HA.
- **Interfacce dei nodi**. I client devono utilizzare gli indirizzi IP (o i corrispondenti FQDN) delle interfacce dei nodi selezionati.
- **Tipo di nodo**. In base al tipo di nodo selezionato, i client devono utilizzare l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo di amministrazione oppure l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo gateway.

Considerazioni sull'accesso degli inquilini

L'accesso tenant è una funzionalità di sicurezza facoltativa che consente di controllare quali account tenant StorageGRID possono utilizzare un endpoint del bilanciatore del carico per accedere ai propri bucket. È possibile consentire a tutti i tenant di accedere a un endpoint (impostazione predefinita) oppure specificare un elenco dei tenant consentiti o bloccati per ciascun endpoint.

È possibile utilizzare questa funzionalità per garantire un migliore isolamento di sicurezza tra i tenant e i loro endpoint. Ad esempio, è possibile utilizzare questa funzionalità per garantire che i materiali top secret o altamente classificati di proprietà di un inquilino rimangano completamente inaccessibili agli altri inquilini.

> Ai fini del controllo degli accessi, il tenant viene determinato dalle chiavi di accesso utilizzate nella richiesta del client; se non vengono fornite chiavi di accesso come parte della richiesta (ad esempio con l'accesso anonimo), per determinare il tenant viene utilizzato il proprietario del bucket.

Esempio di accesso dell'inquilino

Per capire come funziona questa funzione di sicurezza, prendiamo in considerazione il seguente esempio:

1. Hai creato due endpoint del bilanciatore del carico, come segue:
   - Endpoint **pubblico**: utilizza la porta 10443 e consente l'accesso a tutti i tenant.
   - Endpoint **Top secret**: utilizza la porta 10444 e consente l'accesso solo al tenant **Top secret**. A tutti gli altri tenant è impedito l'accesso a questo endpoint.
2. IL `top-secret.pdf` si trova in un bucket di proprietà del tenant **Top secret**.

Per accedere al `top-secret.pdf` , un utente nel tenant **Top secret** può inviare una richiesta GET a `https://w.x.y.z:10444/top-secret.pdf` . Poiché a questo tenant è consentito utilizzare l'endpoint 10444, l'utente può accedere all'oggetto. Tuttavia, se un utente appartenente a un altro tenant invia la stessa richiesta allo stesso URL, riceverà immediatamente un messaggio di accesso negato. L'accesso viene negato anche se le credenziali e la firma sono valide.

disponibilità della CPU

Il servizio Load Balancer su ciascun nodo amministrativo e nodo gateway funziona in modo indipendente quando inoltra il traffico S3 ai nodi di archiviazione. Attraverso un processo di ponderazione, il servizio Load Balancer indirizza più richieste ai nodi di archiviazione con maggiore disponibilità della CPU. Le informazioni sul carico della CPU del nodo vengono aggiornate ogni pochi minuti, ma la ponderazione potrebbe essere aggiornata più frequentemente. A tutti i nodi di archiviazione viene assegnato un valore di peso di base minimo, anche se un nodo segnala un utilizzo del 100% o non segnala il proprio utilizzo.

In alcuni casi, le informazioni sulla disponibilità della CPU sono limitate al sito in cui si trova il servizio Load Balancer.

Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico

Gli endpoint del bilanciatore del carico determinano le porte e i protocolli di rete che i client S3 possono utilizzare quando si connettono al bilanciatore del carico StorageGRID sui nodi gateway e amministrativi. È anche possibile utilizzare gli endpoint per accedere a Grid Manager, Tenant Manager o entrambi.

I dettagli su Swift sono stati rimossi da questa versione del sito di documentazione. Vedere "Configurare le connessioni client S3 e Swift" .

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Hai esaminato il"considerazioni per il bilanciamento del carico" .
- Se in precedenza hai rimappato una porta che intendi utilizzare per l'endpoint del bilanciatore del carico, hai"rimosso il rimappaggio della porta" .
- Hai creato tutti i gruppi ad alta disponibilità (HA) che intendi utilizzare. I gruppi HA sono consigliati, ma non obbligatori. Vedere "Gestire gruppi ad alta disponibilità" .
- Se l'endpoint del bilanciatore del carico verrà utilizzato da"Tenant S3 per S3 Select" , non deve utilizzare gli indirizzi IP o i nomi di dominio completi di alcun nodo bare-metal. Per gli endpoint del bilanciatore del carico utilizzati per S3 Select sono consentiti solo appliance di servizi e nodi software basati su VMware.

- Hai configurato tutte le interfacce VLAN che intendi utilizzare. Vedere "Configurare le interfacce VLAN" .
- Se si sta creando un endpoint HTTPS (consigliato), si dispone delle informazioni per il certificato del server.

> Le modifiche al certificato di un endpoint possono richiedere fino a 15 minuti per essere applicate a tutti i nodi.

  - Per caricare un certificato, sono necessari il certificato del server, la chiave privata del certificato e, facoltativamente, un bundle CA.
  - Per generare un certificato, sono necessari tutti i nomi di dominio e gli indirizzi IP che i client S3 utilizzeranno per accedere all'endpoint. È necessario conoscere anche l'argomento (Nome distinto).
  - Se si desidera utilizzare il certificato API StorageGRID S3 (che può essere utilizzato anche per le connessioni dirette ai nodi di archiviazione), è già stato sostituito il certificato predefinito con un certificato personalizzato firmato da un'autorità di certificazione esterna. Vedere "Configurare i certificati API S3" .

Creare un endpoint del bilanciatore del carico

Ogni endpoint del bilanciatore del carico del client S3 specifica una porta, un tipo di client (S3) e un protocollo di rete (HTTP o HTTPS). Gli endpoint del bilanciatore del carico dell'interfaccia di gestione specificano una porta, un tipo di interfaccia e una rete client non attendibile.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Endpoint del bilanciatore del carico**.
2. Per creare un endpoint per un client S3 o Swift, selezionare la scheda **Client S3 o Swift**.
3. Per creare un endpoint per l'accesso a Grid Manager, Tenant Manager o entrambi, selezionare la scheda **Interfaccia di gestione**.
4. Seleziona **Crea**.

Inserisci i dettagli dell'endpoint

Passi

1. Selezionare le istruzioni appropriate per immettere i dettagli per il tipo di endpoint che si desidera creare.

Client S3 o Swift

Campo	Descrizione
Nome	Un nome descrittivo per l'endpoint, che apparirà nella tabella nella pagina Endpoint del bilanciatore del carico.
Porta	La porta StorageGRID che si desidera utilizzare per il bilanciamento del carico. Per impostazione predefinita, questo campo è impostato su 10433 per il primo endpoint creato, ma è possibile immettere qualsiasi porta esterna non utilizzata compresa tra 1 e 65535. Se si immette **80** o **8443**, l'endpoint viene configurato solo sui nodi gateway, a meno che non sia stata liberata la porta 8443. Quindi puoi utilizzare la porta 8443 come endpoint S3 e la porta verrà configurata sia sul gateway che sui nodi di amministrazione.
Tipo di cliente	Il tipo di applicazione client che utilizzerà questo endpoint, **S3** o **Swift**.
Protocollo di rete	Protocollo di rete che i client utilizzeranno per connettersi a questo endpoint. • Selezionare **HTTPS** per comunicazioni sicure e crittografate TLS (consigliato). È necessario allegare un certificato di sicurezza prima di poter salvare l'endpoint. • Selezionare **HTTP** per comunicazioni meno sicure e non crittografate. Utilizzare HTTP solo per una griglia non di produzione.

Interfaccia di gestione

Campo	Descrizione
Nome	Un nome descrittivo per l'endpoint, che apparirà nella tabella nella pagina Endpoint del bilanciatore del carico.
Porta	La porta StorageGRID che si desidera utilizzare per accedere a Grid Manager, Tenant Manager o entrambi. • Responsabile della griglia: **8443** • Responsabile dell'affitto: **9443** • Sia il gestore della griglia che il gestore dell'inquilino: **443** **Nota**: è possibile utilizzare queste porte preimpostate o altre porte disponibili.
Tipo di interfaccia	Selezionare il pulsante di opzione per l'interfaccia StorageGRID a cui si accederà tramite questo endpoint.

Campo	Descrizione
Rete client non attendibile	Selezionare **Sì** se questo endpoint deve essere accessibile alle reti client non attendibili. Altrimenti, seleziona **No**. Se selezioni **Sì**, la porta è aperta su tutte le reti client non attendibili. **Nota**: è possibile configurare una porta in modo che sia aperta o chiusa per reti client non attendibili solo quando si crea l'endpoint del bilanciatore del carico.

1. Selezionare **Continua**.

Seleziona una modalità di rilegatura

Passi

1. Selezionare una modalità di associazione per l'endpoint per controllare il modo in cui si accede all'endpoint tramite qualsiasi indirizzo IP o tramite indirizzi IP e interfacce di rete specifici.

   Alcune modalità di associazione sono disponibili sia per gli endpoint client che per gli endpoint dell'interfaccia di gestione. Qui sono elencate tutte le modalità per entrambi i tipi di endpoint.

Modalità	Descrizione
Globale (predefinito per gli endpoint client)	I client possono accedere all'endpoint utilizzando l'indirizzo IP di qualsiasi nodo gateway o nodo amministrativo, l'indirizzo IP virtuale (VIP) di qualsiasi gruppo HA su qualsiasi rete o un FQDN corrispondente. Utilizzare l'impostazione **Globale** a meno che non sia necessario limitare l'accessibilità di questo endpoint.
IP virtuali dei gruppi HA	Per accedere a questo endpoint, i client devono utilizzare un indirizzo IP virtuale (o il corrispondente FQDN) di un gruppo HA. Gli endpoint con questa modalità di associazione possono utilizzare tutti lo stesso numero di porta, purché i gruppi HA selezionati per gli endpoint non si sovrappongano.
Interfacce dei nodi	Per accedere a questo endpoint, i client devono utilizzare gli indirizzi IP (o i corrispondenti FQDN) delle interfacce dei nodi selezionati.
Tipo di nodo (solo endpoint client)	In base al tipo di nodo selezionato, i client devono utilizzare l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo di amministrazione oppure l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo gateway per accedere a questo endpoint.
Tutti i nodi amministrativi (predefiniti per gli endpoint dell'interfaccia di gestione)	Per accedere a questo endpoint, i client devono utilizzare l'indirizzo IP (o il corrispondente FQDN) di qualsiasi nodo di amministrazione.

Se più endpoint utilizzano la stessa porta, StorageGRID utilizza questo ordine di priorità per decidere quale endpoint utilizzare: **IP virtuali dei gruppi HA** > **Interfacce nodo** > **Tipo di nodo** > **Globale**.

Se si creano endpoint dell'interfaccia di gestione, sono consentiti solo i nodi amministrativi.

2. Se hai selezionato **IP virtuali dei gruppi HA**, seleziona uno o più gruppi HA.

   Se si creano endpoint dell'interfaccia di gestione, selezionare i VIP associati solo ai nodi di amministrazione.

3. Se hai selezionato **Interfacce nodo**, seleziona una o più interfacce nodo per ogni nodo di amministrazione o nodo gateway che desideri associare a questo endpoint.
4. Se hai selezionato **Tipo di nodo**, seleziona Nodi amministrativi, che include sia il nodo amministrativo primario che eventuali nodi amministrativi non primari, oppure Nodi gateway.

Controlla l'accesso degli inquilini

> Un endpoint dell'interfaccia di gestione può controllare l'accesso del tenant solo quando l'endpoint hatipo di interfaccia di Tenant Manager .

Passi

1. Per il passaggio **Accesso tenant**, seleziona una delle seguenti opzioni:

Campo	Descrizione
Consenti tutti i tenant (predefinito)	Tutti gli account tenant possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket. È necessario selezionare questa opzione se non è ancora stato creato alcun account tenant. Dopo aver aggiunto gli account tenant, puoi modificare l'endpoint del bilanciatore del carico per consentire o bloccare account specifici.
Consenti inquilini selezionati	Solo gli account tenant selezionati possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket.
Blocca gli inquilini selezionati	Gli account tenant selezionati non possono utilizzare questo endpoint per accedere ai propri bucket. Tutti gli altri tenant possono utilizzare questo endpoint.

2. Se si crea un endpoint **HTTP**, non è necessario allegare un certificato. Selezionare **Crea** per aggiungere il nuovo endpoint del bilanciatore del carico. Poi vai aDopo aver finito . Altrimenti, seleziona **Continua** per allegare il certificato.

Allega il certificato

Passi

1. Se si sta creando un endpoint **HTTPS**, selezionare il tipo di certificato di sicurezza che si desidera allegare all'endpoint.

   Il certificato protegge le connessioni tra i client S3 e il servizio Load Balancer sui nodi di amministrazione o sui nodi gateway.

- **Carica il certificato**. Seleziona questa opzione se hai certificati personalizzati da caricare.
- **Genera certificato**. Selezionare questa opzione se si dispone dei valori necessari per generare un certificato personalizzato.
- **Utilizzare il certificato StorageGRID S3**. Selezionare questa opzione se si desidera utilizzare il certificato API S3 globale, che può essere utilizzato anche per le connessioni dirette ai nodi di archiviazione.

  Non è possibile selezionare questa opzione a meno che non si sia sostituito il certificato API S3 predefinito, firmato dalla CA della griglia, con un certificato personalizzato firmato da un'autorità di certificazione esterna. Vedere "Configurare i certificati API S3" .

- **Utilizzare il certificato dell'interfaccia di gestione**. Selezionare questa opzione se si desidera utilizzare il certificato dell'interfaccia di gestione globale, che può essere utilizzato anche per le connessioni dirette ai nodi di amministrazione.

2. Se non si utilizza il certificato StorageGRID S3, caricare o generare il certificato.

Carica il certificato

a. Seleziona **Carica certificato**.

b. Carica i file del certificato del server richiesti:

- **Certificato del server**: file del certificato del server personalizzato in codifica PEM.
- **Chiave privata del certificato**: file della chiave privata del certificato del server personalizzato(`.key`).

> Le chiavi private EC devono essere di 224 bit o più grandi. Le chiavi private RSA devono essere di 2048 bit o più grandi.

- **Bundle CA**: un singolo file facoltativo contenente i certificati di ciascuna autorità di certificazione (CA) emittente intermedia. Il file dovrebbe contenere ciascuno dei file di certificato CA codificati in PEM, concatenati nell'ordine della catena di certificati.

c. Espandi **Dettagli certificato** per visualizzare i metadati di ciascun certificato caricato. Se hai caricato un bundle CA facoltativo, ogni certificato verrà visualizzato in una scheda separata.

- Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato oppure selezionare **Scarica bundle CA** per salvare il bundle del certificato.

  Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

  Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

- Selezionare **Copia certificato PEM** o **Copia pacchetto CA PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.

d. Seleziona **Crea**. + L'endpoint del bilanciatore del carico è stato creato. Il certificato personalizzato viene utilizzato per tutte le nuove connessioni successive tra i client S3 o l'interfaccia di gestione e l'endpoint.

Genera certificato

a. Seleziona **Genera certificato**.

b. Specificare le informazioni del certificato:

Campo	Descrizione
Nome di dominio	Uno o più nomi di dominio completamente qualificati da includere nel certificato. Utilizzare un * come carattere jolly per rappresentare più nomi di dominio.
Proprietà intellettuale	Uno o più indirizzi IP da includere nel certificato.
Oggetto (facoltativo)	Soggetto X.509 o nome distinto (DN) del proprietario del certificato. Se non viene immesso alcun valore in questo campo, il certificato generato utilizza il primo nome di dominio o indirizzo IP come nome comune (CN) del soggetto.

Campo	Descrizione
Giorni validi	Numero di giorni dopo la creazione in cui scade il certificato.
Aggiungi estensioni di utilizzo delle chiavi	Se selezionata (impostazione predefinita e consigliata), le estensioni per l'utilizzo delle chiavi e per l'utilizzo esteso delle chiavi vengono aggiunte al certificato generato. Queste estensioni definiscono lo scopo della chiave contenuta nel certificato. **Nota**: lasciare selezionata questa casella di controllo a meno che non si riscontrino problemi di connessione con client più vecchi quando i certificati includono queste estensioni.

c. Seleziona **Genera**.

d. Selezionare **Dettagli certificato** per visualizzare i metadati del certificato generato.

- Selezionare **Scarica certificato** per salvare il file del certificato.

  Specificare il nome del file del certificato e il percorso di download. Salva il file con l'estensione `.pem` .

  Ad esempio: `storagegrid_certificate.pem`

- Selezionare **Copia certificato PEM** per copiare il contenuto del certificato e incollarlo altrove.

e. Seleziona **Crea**.

L'endpoint del bilanciatore del carico è stato creato. Il certificato personalizzato viene utilizzato per tutte le nuove connessioni successive tra i client S3 o l'interfaccia di gestione e questo endpoint.

Dopo aver finito

Passi

1. Se si utilizza un DNS, assicurarsi che includa un record per associare il nome di dominio completo (FQDN) StorageGRID a ciascun indirizzo IP che i client utilizzeranno per effettuare le connessioni.

   L'indirizzo IP immesso nel record DNS varia a seconda che si utilizzi un gruppo HA di nodi di bilanciamento del carico:

   - Se hai configurato un gruppo HA, i client si connetteranno agli indirizzi IP virtuali di quel gruppo HA.
   - Se non si utilizza un gruppo HA, i client si connetteranno al servizio StorageGRID Load Balancer utilizzando l'indirizzo IP di un nodo gateway o di un nodo amministrativo.

     È inoltre necessario assicurarsi che il record DNS faccia riferimento a tutti i nomi di dominio degli endpoint richiesti, inclusi eventuali nomi jolly.

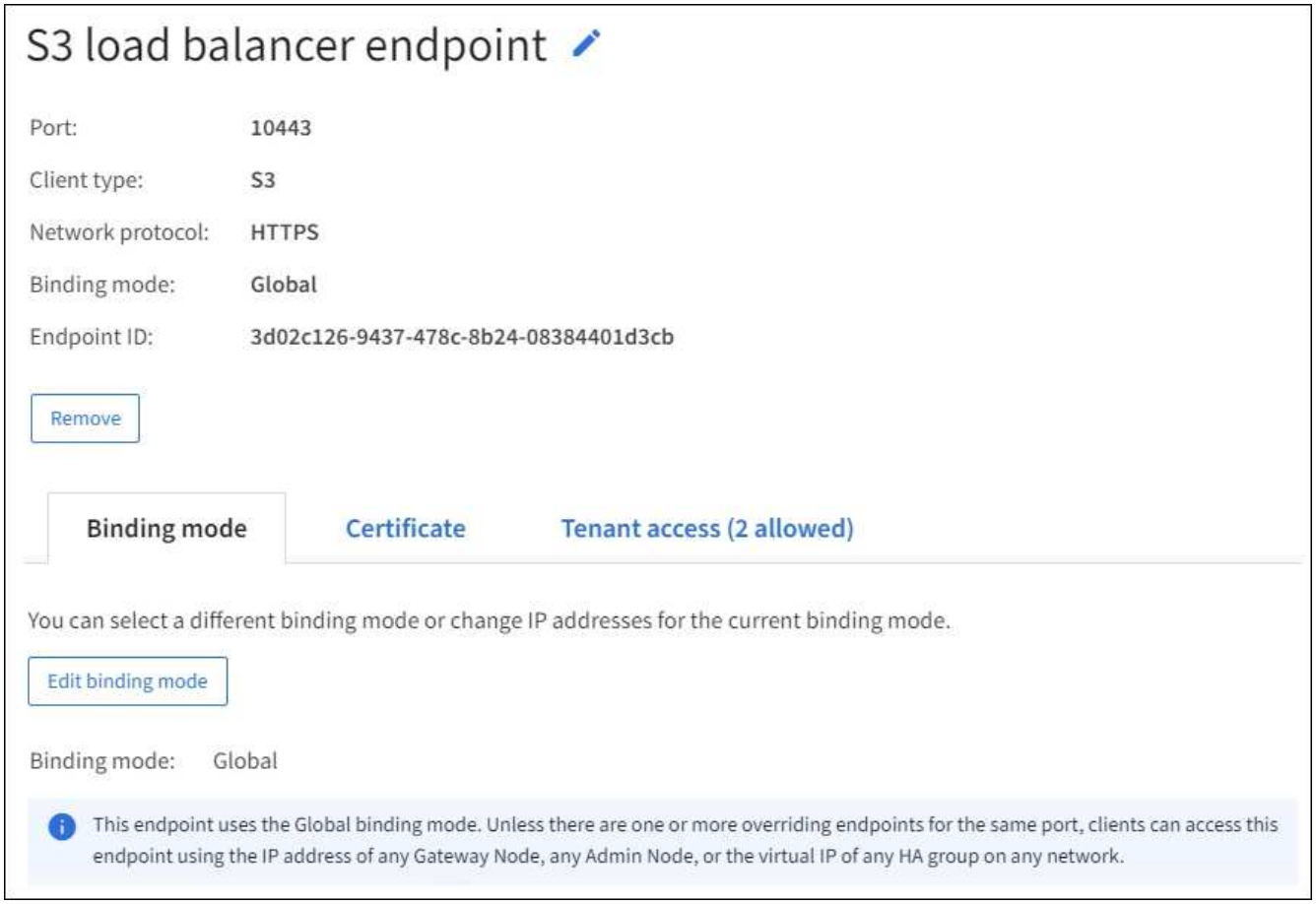
2. Fornire ai client S3 le informazioni necessarie per connettersi all'endpoint:
   - Numero di porta

- Nome di dominio completo o indirizzo IP
- Eventuali dettagli del certificato richiesti

Visualizza e modifica gli endpoint del bilanciatore del carico

È possibile visualizzare i dettagli degli endpoint del bilanciatore del carico esistenti, inclusi i metadati del certificato per un endpoint protetto. È possibile modificare determinate impostazioni per un endpoint.

- Per visualizzare le informazioni di base per tutti gli endpoint del bilanciatore del carico, consultare le tabelle nella pagina Endpoint del bilanciatore del carico.
- Per visualizzare tutti i dettagli su un endpoint specifico, inclusi i metadati del certificato, selezionare il nome dell'endpoint nella tabella. Le informazioni visualizzate variano a seconda del tipo di endpoint e della sua configurazione.



- Per modificare un endpoint, utilizzare il menu **Azioni** nella pagina Endpoint del bilanciatore del carico.

> Se si perde l'accesso a Grid Manager durante la modifica della porta di un endpoint dell'interfaccia di gestione, aggiornare l'URL e la porta per riottenere l'accesso.

> Dopo aver modificato un endpoint, potrebbe essere necessario attendere fino a 15 minuti affinché le modifiche vengano applicate a tutti i nodi.

Compito	Menu Azioni	Pagina dei dettagli
Modifica il nome dell'endpoint	a. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint. b. Selezionare **Azioni** > **Modifica nome endpoint**. c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva**.	a. Selezionare il nome dell'endpoint per visualizzarne i dettagli. b. Seleziona l'icona di modifica . c. Inserisci il nuovo nome. d. Seleziona **Salva**.
Modifica la porta dell'endpoint	a. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint. b. Seleziona **Azioni** > **Modifica porta endpoint** c. Inserisci un numero di porta valido. d. Seleziona **Salva**.	*n / a*
Modifica la modalità di associazione dell'endpoint	a. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint. b. Selezionare **Azioni** > **Modifica modalità di associazione endpoint**. c. Aggiornare la modalità di associazione secondo necessità. d. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'endpoint per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare **Modifica modalità di rilegatura**. c. Aggiornare la modalità di associazione secondo necessità. d. Seleziona **Salva modifiche**.
Modifica il certificato dell'endpoint	a. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint. b. Selezionare **Azioni** > **Modifica certificato endpoint**. c. Carica o genera un nuovo certificato personalizzato oppure inizia a utilizzare il certificato S3 globale, a seconda delle necessità. d. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'endpoint per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare la scheda **Certificato**. c. Seleziona **Modifica certificato**. d. Carica o genera un nuovo certificato personalizzato oppure inizia a utilizzare il certificato S3 globale, a seconda delle necessità. e. Seleziona **Salva modifiche**.
Modifica l'accesso dell'inquilino	a. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint. b. Selezionare **Azioni** > **Modifica accesso tenant**. c. Scegli un'opzione di accesso diversa, seleziona o rimuovi gli inquilini dall'elenco oppure fai entrambe le cose. d. Seleziona **Salva modifiche**.	a. Selezionare il nome dell'endpoint per visualizzarne i dettagli. b. Selezionare la scheda **Accesso inquilino**. c. Seleziona **Modifica accesso tenant**. d. Scegli un'opzione di accesso diversa, seleziona o rimuovi gli inquilini dall'elenco oppure fai entrambe le cose. e. Seleziona **Salva modifiche**.

Rimuovere gli endpoint del bilanciatore del carico

È possibile rimuovere uno o più endpoint utilizzando il menu **Azioni** oppure è possibile rimuovere un singolo endpoint dalla pagina dei dettagli.

> Per evitare interruzioni del client, aggiornare tutte le applicazioni client S3 interessate prima di rimuovere un endpoint del bilanciatore del carico. Aggiornare ciascun client per connettersi tramite una porta assegnata a un altro endpoint del bilanciatore del carico. Assicuratevi di aggiornare anche tutte le informazioni richieste sul certificato.

> Se si perde l'accesso a Grid Manager durante la rimozione di un endpoint dell'interfaccia di gestione, aggiornare l'URL.

- Per rimuovere uno o più endpoint:
  a. Nella pagina Bilanciatore del carico, seleziona la casella di controllo per ogni endpoint che desideri rimuovere.
  b. Selezionare **Azioni** > **Rimuovi**.
  c. Selezionare **OK**.
- Per rimuovere un endpoint dalla pagina dei dettagli:
  a. Dalla pagina Bilanciatore del carico, seleziona il nome dell'endpoint.
  b. Seleziona **Rimuovi** nella pagina dei dettagli.
  c. Selezionare **OK**.

Configurare i nomi di dominio degli endpoint S3

Per supportare le richieste in stile S3 virtual-hosted, è necessario utilizzare Grid Manager per configurare l'elenco dei nomi di dominio degli endpoint S3 a cui si connettono i client S3.

> L'utilizzo di un indirizzo IP per un nome di dominio endpoint non è supportato. Le versioni future impediranno questa configurazione.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .
- Hai confermato che non è in corso alcun aggiornamento della rete.

> Non apportare modifiche alla configurazione del nome di dominio quando è in corso un aggiornamento della griglia.

Informazioni su questo compito

Per consentire ai client di utilizzare i nomi di dominio degli endpoint S3, è necessario eseguire tutte le seguenti operazioni:

- Utilizzare Grid Manager per aggiungere i nomi di dominio degli endpoint S3 al sistema StorageGRID .
- Assicurarsi che il"certificato utilizzato dal client per le connessioni HTTPS a StorageGRID" è firmato per

tutti i nomi di dominio richiesti dal cliente.

Ad esempio, se l'endpoint è `s3.company.com` , è necessario assicurarsi che il certificato utilizzato per le connessioni HTTPS includa `s3.company.com` endpoint e il nome alternativo del soggetto (SAN) jolly dell'endpoint: `*.s3.company.com` .

- Configurare il server DNS utilizzato dal client. Includere i record DNS per gli indirizzi IP utilizzati dai client per effettuare le connessioni e assicurarsi che i record facciano riferimento a tutti i nomi di dominio degli endpoint S3 richiesti, inclusi eventuali nomi jolly.

> I client possono connettersi a StorageGRID utilizzando l'indirizzo IP di un nodo gateway, di un nodo di amministrazione o di un nodo di archiviazione oppure connettendosi all'indirizzo IP virtuale di un gruppo ad alta disponibilità. È necessario comprendere come le applicazioni client si connettono alla griglia, in modo da includere gli indirizzi IP corretti nei record DNS.

I client che utilizzano connessioni HTTPS (consigliate) alla griglia possono utilizzare uno di questi certificati:

- I client che si connettono a un endpoint del bilanciatore del carico possono utilizzare un certificato personalizzato per tale endpoint. Ogni endpoint del bilanciatore del carico può essere configurato per riconoscere diversi nomi di dominio degli endpoint S3.
- I client che si connettono a un endpoint del bilanciatore del carico o direttamente a un nodo di archiviazione possono personalizzare il certificato API S3 globale per includere tutti i nomi di dominio dell'endpoint S3 richiesti.

> Se non si aggiungono nomi di dominio degli endpoint S3 e l'elenco è vuoto, il supporto per le richieste in stile S3 virtual-hosted è disabilitato.

Aggiungi un nome di dominio dell'endpoint S3

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Nomi di dominio endpoint S3**.
2. Inserisci il nome del dominio nel campo **Nome dominio 1**. Seleziona **Aggiungi un altro nome di dominio** per aggiungere altri nomi di dominio.
3. Seleziona **Salva**.
4. Assicurarsi che i certificati del server utilizzati dai client corrispondano ai nomi di dominio dell'endpoint S3 richiesti.
   - Se i client si connettono a un endpoint del bilanciatore del carico che utilizza il proprio certificato,"aggiornare il certificato associato all'endpoint" .
   - Se i client si connettono a un endpoint del bilanciatore del carico che utilizza il certificato API S3 globale o direttamente ai nodi di archiviazione,"aggiornare il certificato API S3 globale" .
5. Aggiungere i record DNS necessari per garantire che le richieste di nomi di dominio degli endpoint possano essere risolte.

Risultato

Ora, quando i client utilizzano l'endpoint *`bucket.s3.company.com`* , il server DNS si risolve nell'endpoint corretto e il certificato autentica l'endpoint come previsto.

Rinominare un nome di dominio dell'endpoint S3

Se si modifica un nome utilizzato dalle applicazioni S3, le richieste in stile virtual-hosted non riusciranno.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Nomi di dominio endpoint S3**.
2. Seleziona il campo del nome di dominio che desideri modificare e apporta le modifiche necessarie.
3. Seleziona **Salva**.
4. Seleziona **Sì** per confermare la modifica.

Elimina un nome di dominio dell'endpoint S3

Se si rimuove un nome utilizzato dalle applicazioni S3, le richieste in stile virtual-hosted non riusciranno.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Nomi di dominio endpoint S3**.
2. Seleziona l'icona Elimina accanto al nome di dominio.
3. Selezionare **Sì** per confermare l'eliminazione.

Informazioni correlate

- "Utilizzare l'API REST S3"
- "Visualizza gli indirizzi IP"
- "Configurare gruppi ad alta disponibilità"

Riepilogo: indirizzi IP e porte per le connessioni client

Per archiviare o recuperare oggetti, le applicazioni client S3 si connettono al servizio Load Balancer, incluso in tutti i nodi amministrativi e gateway, oppure al servizio Local Distribution Router (LDR), incluso in tutti i nodi di archiviazione.

Le applicazioni client possono connettersi a StorageGRID utilizzando l'indirizzo IP di un nodo della griglia e il numero di porta del servizio su quel nodo. Facoltativamente, è possibile creare gruppi ad alta disponibilità (HA) di nodi di bilanciamento del carico per fornire connessioni ad alta disponibilità che utilizzano indirizzi IP virtuali (VIP). Se si desidera connettersi a StorageGRID utilizzando un nome di dominio completo (FQDN) anziché un indirizzo IP o VIP, è possibile configurare le voci DNS.

Questa tabella riepiloga i diversi modi in cui i client possono connettersi a StorageGRID e gli indirizzi IP e le porte utilizzati per ciascun tipo di connessione. Se hai già creato endpoint del bilanciatore del carico e gruppi ad alta disponibilità (HA), vediDove trovare gli indirizzi IP per individuare questi valori nel Grid Manager.

Dove avviene la connessione	Servizio a cui il client si connette	indirizzo IP	Porta
gruppo HA	Bilanciatore del carico	Indirizzo IP virtuale di un gruppo HA	Porta assegnata all'endpoint del bilanciatore del carico

Dove avviene la connessione	Servizio a cui il client si connette	indirizzo IP	Porta
Nodo di amministrazione	Bilanciatore del carico	Indirizzo IP del nodo di amministrazione	Porta assegnata all'endpoint del bilanciatore del carico
Nodo Gateway	Bilanciatore del carico	Indirizzo IP del nodo gateway	Porta assegnata all'endpoint del bilanciatore del carico
Nodo di archiviazione	Relazione a distanza	Indirizzo IP del nodo di archiviazione	Porte S3 predefinite: • HTTPS: 18082 • HTTP: 18084

URL di esempio

Per connettere un'applicazione client all'endpoint del Load Balancer di un gruppo HA di nodi gateway, utilizzare un URL strutturato come mostrato di seguito:

`https://VIP-of-HA-group:LB-endpoint-port`

Ad esempio, se l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA è 192.0.2.5 e il numero di porta dell'endpoint del bilanciatore del carico è 10443, un'applicazione potrebbe utilizzare il seguente URL per connettersi a StorageGRID:

`https://192.0.2.5:10443`

Dove trovare gli indirizzi IP

1. Sign in a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
2. Per trovare l'indirizzo IP di un nodo della griglia:
   a. Selezionare **NODES**.
   b. Selezionare il nodo di amministrazione, il nodo gateway o il nodo di archiviazione a cui si desidera connettersi.
   c. Selezionare la scheda **Panoramica**.
   d. Nella sezione Informazioni sul nodo, annotare gli indirizzi IP del nodo.
   e. Selezionare **Mostra altro** per visualizzare gli indirizzi IPv6 e le mappature delle interfacce.

      È possibile stabilire connessioni dalle applicazioni client a uno qualsiasi degli indirizzi IP nell'elenco:

      - **eth0:** Rete di griglia
      - **eth1:** Rete di amministrazione (facoltativo)
      - **eth2:** Rete client (facoltativo)

> Se si visualizza un nodo di amministrazione o un nodo gateway ed è il nodo attivo in un gruppo ad alta disponibilità, l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA viene visualizzato su eth2.

3. Per trovare l'indirizzo IP virtuale di un gruppo ad alta disponibilità:
   a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Gruppi ad alta disponibilità**.
   b. Nella tabella, annotare l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA.
4. Per trovare il numero di porta di un endpoint del Load Balancer:
   a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Endpoint del bilanciatore del carico**.
   b. Annotare il numero di porta dell'endpoint che si desidera utilizzare.

> Se il numero di porta è 80 o 443, l'endpoint viene configurato solo sui nodi gateway, perché tali porte sono riservate sui nodi amministrativi. Tutte le altre porte sono configurate sia sui nodi gateway che sui nodi amministrativi.

   c. Selezionare il nome dell'endpoint dalla tabella.
   d. Verificare che il **Tipo di client** (S3) corrisponda all'applicazione client che utilizzerà l'endpoint.

Gestire reti e connessioni

Configurare le impostazioni di rete

È possibile configurare varie impostazioni di rete da Grid Manager per ottimizzare il funzionamento del sistema StorageGRID .

Configurare le interfacce VLAN

Puoi"creare interfacce LAN virtuali (VLAN)" per isolare e partizionare il traffico per garantire sicurezza, flessibilità e prestazioni. Ogni interfaccia VLAN è associata a una o più interfacce padre sui nodi amministrativi e sui nodi gateway. È possibile utilizzare le interfacce VLAN nei gruppi HA e negli endpoint del bilanciatore del carico per separare il traffico client o amministrativo in base all'applicazione o al tenant.

Politiche di classificazione del traffico

Puoi usare"politiche di classificazione del traffico" per identificare e gestire diversi tipi di traffico di rete, incluso il traffico correlato a bucket, tenant, subnet client o endpoint del bilanciatore del carico specifici. Queste politiche possono aiutare a limitare e monitorare il traffico.

Linee guida per le reti StorageGRID

È possibile utilizzare Grid Manager per configurare e gestire le reti e le connessioni StorageGRID .

Vedere"Configurare le connessioni client S3" per imparare a connettere i client S3.

Reti StorageGRID predefinite

Per impostazione predefinita, StorageGRID supporta tre interfacce di rete per nodo della griglia, consentendo

di configurare la rete per ogni singolo nodo della griglia in base ai requisiti di sicurezza e accesso.

Per ulteriori informazioni sulla topologia di rete, vedere"Linee guida per il networking" .

Rete a griglia

Necessario. La rete Grid viene utilizzata per tutto il traffico StorageGRID interno. Fornisce connettività tra tutti i nodi della griglia, in tutti i siti e le sottoreti.

Rete di amministrazione

Opzionale. La rete di amministrazione viene solitamente utilizzata per l'amministrazione e la manutenzione del sistema. Può essere utilizzato anche per l'accesso al protocollo client. La rete di amministrazione è in genere una rete privata e non deve essere instradabile tra i siti.

Rete clienti

Opzionale. La rete client è una rete aperta solitamente utilizzata per fornire accesso alle applicazioni client S3, in modo che la rete Grid possa essere isolata e protetta. La rete client può comunicare con qualsiasi subnet raggiungibile tramite il gateway locale.

Linee guida

- Ogni nodo StorageGRID richiede un'interfaccia di rete dedicata, un indirizzo IP, una subnet mask e un gateway per ogni rete a cui è assegnato.
- Un nodo della griglia non può avere più di un'interfaccia su una rete.
- È supportato un singolo gateway per rete, per nodo della griglia, che deve trovarsi sulla stessa subnet del nodo. Se necessario, è possibile implementare un routing più complesso nel gateway.
- Su ogni nodo, ogni rete è mappata su un'interfaccia di rete specifica.

Rete	Nome dell'interfaccia
Griglia	eth0
Amministratore (facoltativo)	eth1
Cliente (facoltativo)	eth2

- Se il nodo è connesso a un dispositivo StorageGRID , per ogni rete vengono utilizzate porte specifiche. Per maggiori dettagli, consultare le istruzioni di installazione dell'elettrodomestico.
- Il percorso predefinito viene generato automaticamente, per nodo. Se eth2 è abilitato, 0.0.0.0/0 utilizza la rete client su eth2. Se eth2 non è abilitato, 0.0.0.0/0 utilizza la rete Grid su eth0.
- La rete client non diventa operativa finché il nodo della griglia non si è unito alla griglia
- La rete di amministrazione può essere configurata durante la distribuzione del nodo della griglia per consentire l'accesso all'interfaccia utente di installazione prima che la griglia sia completamente installata.

Interfacce opzionali

Facoltativamente, è possibile aggiungere interfacce extra a un nodo. Ad esempio, potresti voler aggiungere un'interfaccia trunk a un nodo di amministrazione o gateway, in modo da poter utilizzare"Interfacce VLAN" per

separare il traffico appartenente a diverse applicazioni o tenant. Oppure, potresti voler aggiungere un'interfaccia di accesso da utilizzare in un"gruppo ad alta disponibilità (HA)" .

Per aggiungere interfacce trunk o di accesso, vedere quanto segue:

- **VMware (dopo l'installazione del nodo)**:"VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo"
  - **Red Hat Enterprise Linux (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **Ubuntu o Debian (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **RHEL, Ubuntu o Debian (dopo aver installato il nodo)**:"Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo"

Visualizza gli indirizzi IP

È possibile visualizzare l'indirizzo IP di ciascun nodo della griglia nel sistema StorageGRID . È quindi possibile utilizzare questo indirizzo IP per accedere al nodo della griglia tramite la riga di comando ed eseguire varie procedure di manutenzione.

Prima di iniziare

Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .

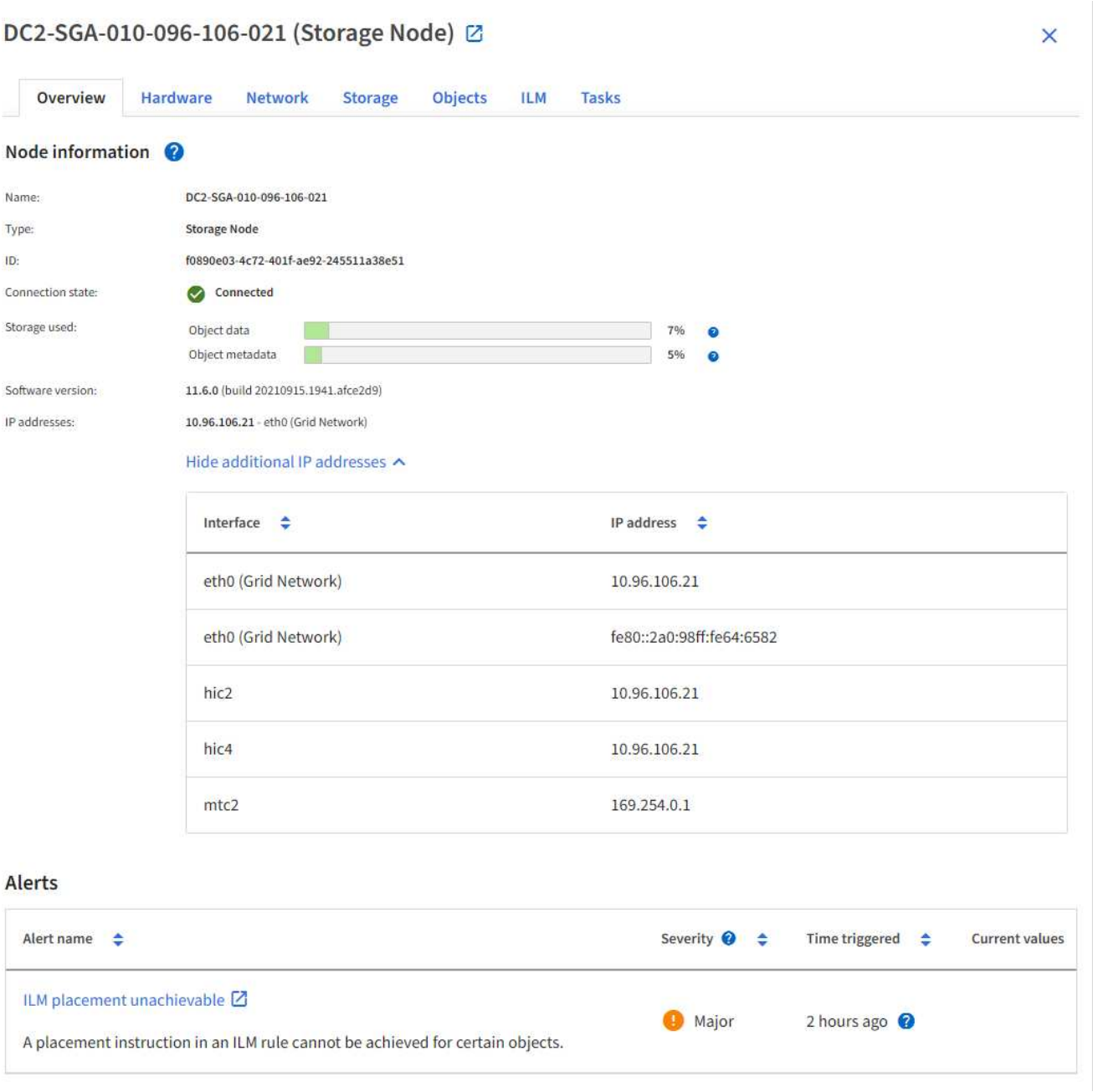
Informazioni su questo compito

Per informazioni sulla modifica degli indirizzi IP, vedere"Configurare gli indirizzi IP" .

Passi

1. Selezionare **NODI** > ***nodo griglia*** > **Panoramica**.
2. Selezionare **Mostra altro** a destra del titolo Indirizzi IP.

   Gli indirizzi IP per quel nodo della griglia sono elencati in una tabella.



Configurare le interfacce VLAN

È possibile creare interfacce LAN virtuali (VLAN) sui nodi di amministrazione e sui nodi gateway e utilizzarle nei gruppi HA e negli endpoint del bilanciatore del carico per isolare e partizionare il traffico per garantire sicurezza, flessibilità e prestazioni. I nodi selezionati nel gruppo HA possono utilizzare le interfacce VLAN per condividere fino a 10 indirizzi IP virtuali, in modo che se un nodo si guasta, un altro nodo subentri nel traffico da e verso gli indirizzi IP virtuali.

Considerazioni sulle interfacce VLAN

- Per creare un'interfaccia VLAN, immettere un ID VLAN e scegliere un'interfaccia padre su uno o più nodi.
- Un'interfaccia padre deve essere configurata come interfaccia trunk sullo switch.

- Un'interfaccia padre può essere la rete Grid (eth0), la rete client (eth2) o un'interfaccia trunk aggiuntiva per la VM o l'host bare-metal (ad esempio, ens256).
- Per ogni interfaccia VLAN, è possibile selezionare solo un'interfaccia padre per un dato nodo. Ad esempio, non è possibile utilizzare sia l'interfaccia Grid Network che l'interfaccia Client Network sullo stesso Gateway Node come interfaccia padre per la stessa VLAN.
- Se l'interfaccia VLAN è destinata al traffico del nodo amministrativo, che include il traffico relativo al Grid Manager e al Tenant Manager, selezionare le interfacce solo sui nodi amministrativi.
- Se l'interfaccia VLAN è destinata al traffico client S3, selezionare le interfacce sui nodi amministrativi o sui nodi gateway.
- Se è necessario aggiungere interfacce trunk, vedere quanto segue per i dettagli:
  - **VMware (dopo l'installazione del nodo)**:"VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo"
  - **RHEL (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **Ubuntu o Debian (prima di installare il nodo)**:"Creare file di configurazione del nodo"
  - **RHEL, Ubuntu o Debian (dopo aver installato il nodo)**:"Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo"

Creare un'interfaccia VLAN

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Un'interfaccia trunk è stata configurata nella rete e collegata alla VM o al nodo Linux. Conosci il nome dell'interfaccia trunk.
- Conosci l'ID della VLAN che stai configurando.

Informazioni su questo compito

L'amministratore di rete potrebbe aver configurato una o più interfacce trunk e una o più VLAN per separare il traffico client o amministrativo appartenente a diverse applicazioni o tenant. Ogni VLAN è identificata da un ID numerico o tag. Ad esempio, la rete potrebbe utilizzare la VLAN 100 per il traffico FabricPool e la VLAN 200 per un'applicazione di archiviazione.

È possibile utilizzare Grid Manager per creare interfacce VLAN che consentono ai client di accedere a StorageGRID su una VLAN specifica. Quando si creano interfacce VLAN, si specifica l'ID VLAN e si selezionano le interfacce padre (trunk) su uno o più nodi.

Accedi alla procedura guidata

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Interfacce VLAN**.
2. Seleziona **Crea**.

Inserisci i dettagli per le interfacce VLAN

Passi

1. Specificare l'ID della VLAN nella rete. È possibile immettere qualsiasi valore compreso tra 1 e 4094.

   Gli ID VLAN non devono essere univoci. Ad esempio, è possibile utilizzare l'ID VLAN 200 per il traffico amministrativo in un sito e lo stesso ID VLAN per il traffico client in un altro sito. È possibile creare

interfacce VLAN separate con diversi set di interfacce padre in ogni sito. Tuttavia, due interfacce VLAN con lo stesso ID non possono condividere la stessa interfaccia su un nodo. Se si specifica un ID già utilizzato, viene visualizzato un messaggio.

2. Facoltativamente, immettere una breve descrizione per l'interfaccia VLAN.
3. Selezionare **Continua**.

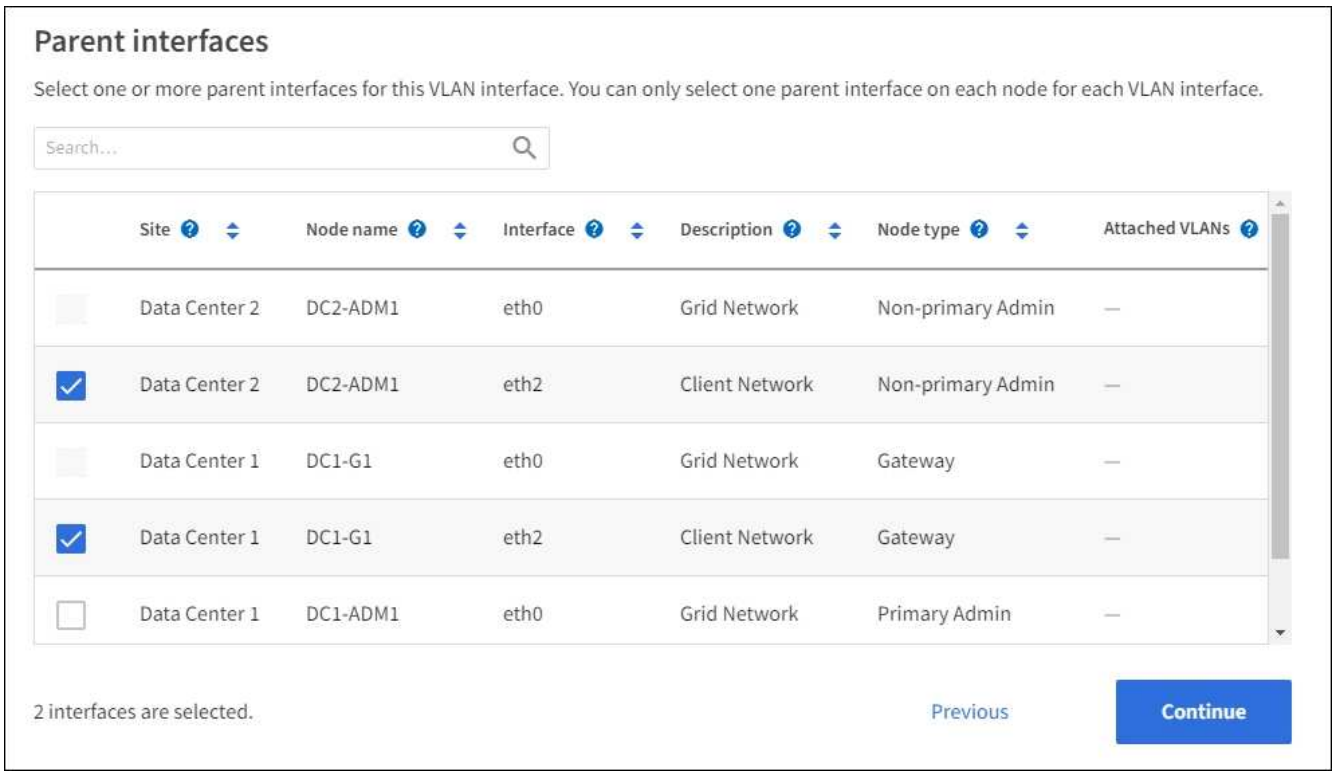
Scegli le interfacce padre

Nella tabella sono elencate le interfacce disponibili per tutti i nodi amministrativi e i nodi gateway in ciascun sito della griglia. Le interfacce Admin Network (eth1) non possono essere utilizzate come interfacce padre e non vengono visualizzate.

Passi

1. Selezionare una o più interfacce padre a cui collegare questa VLAN.

   Ad esempio, potresti voler collegare una VLAN all'interfaccia Client Network (eth2) per un Gateway Node e un Admin Node.



2. Selezionare **Continua**.

Conferma le impostazioni

Passi

1. Rivedere la configurazione e apportare eventuali modifiche.
   - Se devi modificare l'ID o la descrizione della VLAN, seleziona **Inserisci dettagli VLAN** nella parte superiore della pagina.
   - Se devi modificare un'interfaccia padre, seleziona **Scegli interfacce padre** nella parte superiore della pagina oppure seleziona **Precedente**.

◦ Se devi rimuovere un'interfaccia padre, seleziona il cestino .

2. Seleziona **Salva**.
3. Attendere fino a 5 minuti affinché la nuova interfaccia venga visualizzata come selezione nella pagina Gruppi ad alta disponibilità e venga elencata nella tabella **Interfacce di rete** per il nodo (**NODI** > ***nodo interfaccia padre*** > **Rete**).

Modifica un'interfaccia VLAN

Quando si modifica un'interfaccia VLAN, è possibile apportare i seguenti tipi di modifiche:

- Modificare l'ID o la descrizione della VLAN.
- Aggiungere o rimuovere interfacce padre.

Ad esempio, potresti voler rimuovere un'interfaccia padre da un'interfaccia VLAN se intendi dismettere il nodo associato.

Notare quanto segue:

- Non è possibile modificare un ID VLAN se l'interfaccia VLAN viene utilizzata in un gruppo HA.
- Non è possibile rimuovere un'interfaccia padre se tale interfaccia padre è utilizzata in un gruppo HA.

  Ad esempio, supponiamo che la VLAN 200 sia collegata alle interfacce padre sui nodi A e B. Se un gruppo HA utilizza l'interfaccia VLAN 200 per il nodo A e l'interfaccia eth2 per il nodo B, è possibile rimuovere l'interfaccia padre non utilizzata per il nodo B, ma non è possibile rimuovere l'interfaccia padre utilizzata per il nodo A.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Interfacce VLAN**.
2. Selezionare la casella di controllo relativa all'interfaccia VLAN che si desidera modificare. Quindi, seleziona **Azioni** > **Modifica**.
3. Facoltativamente, aggiorna l'ID VLAN o la descrizione. Quindi, seleziona **Continua**.

   Non è possibile aggiornare un ID VLAN se la VLAN viene utilizzata in un gruppo HA.

4. Facoltativamente, seleziona o deseleziona le caselle di controllo per aggiungere interfacce padre o per rimuovere interfacce non utilizzate. Quindi, seleziona **Continua**.
5. Rivedere la configurazione e apportare eventuali modifiche.
6. Seleziona **Salva**.

Rimuovere un'interfaccia VLAN

È possibile rimuovere una o più interfacce VLAN.

Non è possibile rimuovere un'interfaccia VLAN se è attualmente utilizzata in un gruppo HA. Prima di poter rimuovere l'interfaccia VLAN dal gruppo HA, è necessario rimuoverla.

Per evitare interruzioni nel traffico dei clienti, si consiglia di effettuare una delle seguenti operazioni:

- Aggiungere una nuova interfaccia VLAN al gruppo HA prima di rimuovere questa interfaccia VLAN.
- Creare un nuovo gruppo HA che non utilizzi questa interfaccia VLAN.

- Se l'interfaccia VLAN che si desidera rimuovere è attualmente l'interfaccia attiva, modificare il gruppo HA. Spostare l'interfaccia VLAN che si desidera rimuovere in fondo all'elenco delle priorità. Attendere che la comunicazione venga stabilita sulla nuova interfaccia primaria, quindi rimuovere la vecchia interfaccia dal gruppo HA. Infine, eliminare l'interfaccia VLAN su quel nodo.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Interfacce VLAN**.
2. Selezionare la casella di controllo per ogni interfaccia VLAN che si desidera rimuovere. Quindi, seleziona **Azioni** > **Elimina**.
3. Selezionare **Sì** per confermare la selezione.

   Tutte le interfacce VLAN selezionate verranno rimosse. Nella pagina delle interfacce VLAN viene visualizzato un banner verde di successo.

Gestire le policy di classificazione del traffico

Quali sono le politiche di classificazione del traffico?

Le policy di classificazione del traffico consentono di identificare e monitorare diversi tipi di traffico di rete. Queste policy possono aiutare a limitare e monitorare il traffico per migliorare le offerte di qualità del servizio (QoS).

I criteri di classificazione del traffico vengono applicati agli endpoint del servizio StorageGRID Load Balancer per i nodi gateway e i nodi amministrativi. Per creare policy di classificazione del traffico, è necessario aver già creato gli endpoint del bilanciatore del carico.

Regole di corrispondenza

Ogni criterio di classificazione del traffico contiene una o più regole di corrispondenza per identificare il traffico di rete correlato a una o più delle seguenti entità:

- Secchi
- Sottorete
- Inquilino
- Endpoint del bilanciatore del carico

StorageGRID monitora il traffico che corrisponde a qualsiasi regola all'interno della policy in base agli obiettivi della regola. Tutto il traffico che corrisponde a una regola di una policy viene gestito da quella policy. Al contrario, è possibile impostare regole in modo che corrispondano a tutto il traffico, ad eccezione di un'entità specificata.

Limitazione del traffico

Facoltativamente, è possibile aggiungere i seguenti tipi di limite a una policy:

- Larghezza di banda aggregata
- Larghezza di banda per richiesta
- Richieste simultanee
- Richiedi tariffa

I valori limite vengono applicati in base al bilanciatore del carico. Se il traffico viene distribuito simultaneamente su più bilanciatori del carico, le tariffe massime totali sono un multiplo dei limiti di tariffa specificati.

> È possibile creare policy per limitare la larghezza di banda aggregata o per limitare la larghezza di banda per richiesta. Tuttavia, StorageGRID non può limitare entrambi i tipi di larghezza di banda contemporaneamente. I limiti aggregati di larghezza di banda potrebbero avere un impatto minore aggiuntivo sulle prestazioni del traffico non limitato.

Per i limiti di larghezza di banda aggregati o per richiesta, le richieste vengono trasmesse in entrata o in uscita alla velocità impostata. StorageGRID può imporre una sola velocità, quindi viene applicata la corrispondenza più specifica della policy, in base al tipo di matcher. La larghezza di banda consumata dalla richiesta non viene conteggiata in relazione ad altre policy di corrispondenza meno specifiche contenenti policy di limite di larghezza di banda aggregate. Per tutti gli altri tipi di limite, le richieste dei client vengono ritardate di 250 millisecondi e ricevono una risposta 503 Slow Down per le richieste che superano qualsiasi limite di policy corrispondente.

In Grid Manager puoi visualizzare i grafici del traffico e verificare che le policy applichino i limiti di traffico previsti.

Utilizzare criteri di classificazione del traffico con SLA

È possibile utilizzare criteri di classificazione del traffico insieme ai limiti di capacità e alla protezione dei dati per applicare accordi sul livello di servizio (SLA) che forniscono specifiche per capacità, protezione dei dati e prestazioni.

L'esempio seguente mostra tre livelli di un SLA. È possibile creare criteri di classificazione del traffico per raggiungere gli obiettivi prestazionali di ciascun livello SLA.

Livello di servizio	Capacità	Protezione dei dati	Massima prestazione consentita	Costo
Oro	1 PB di spazio di archiviazione consentito	Regola ILM a 3 copie	25 K richieste/sec Larghezza di banda 5 GB/sec (40 Gbps)	$$$ al mese
Argento	250 TB di spazio di archiviazione consentito	Regola ILM a 2 copie	10 K richieste/sec Larghezza di banda 1,25 GB/sec (10 Gbps)	$$ al mese
Bronzo	100 TB di spazio di archiviazione consentito	Regola ILM a 2 copie	5 K richieste/sec Larghezza di banda di 1 GB/sec (8 Gbps)	$ al mese

Creare criteri di classificazione del traffico

È possibile creare criteri di classificazione del traffico se si desidera monitorare e,

facoltativamente, limitare il traffico di rete in base a bucket, espressione regolare del bucket, CIDR, endpoint del bilanciatore del carico o tenant. Facoltativamente, è possibile impostare limiti per una policy in base alla larghezza di banda, al numero di richieste simultanee o alla frequenza delle richieste.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .
- Hai creato tutti gli endpoint del bilanciatore del carico che desideri abbinare.
- Hai creato tutti gli inquilini che desideri abbinare.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Classificazione del traffico**.
2. Seleziona **Crea**.
3. Inserisci un nome e una descrizione (facoltativa) per la policy e seleziona **Continua**.

   Ad esempio, descrivi a cosa si applica questa politica di classificazione del traffico e cosa limiterà.

4. Selezionare **Aggiungi regola** e specificare i seguenti dettagli per creare una o più regole corrispondenti per il criterio. Ogni policy creata dovrebbe avere almeno una regola corrispondente. Selezionare **Continua**.

Campo	Descrizione
Tipo	Seleziona i tipi di traffico a cui si applica la regola di corrispondenza. I tipi di traffico sono bucket, bucket regex, CIDR, endpoint del bilanciatore del carico e tenant.
Valore della corrispondenza	Immettere il valore corrispondente al tipo selezionato. • Bucket: inserisci uno o più nomi di bucket. • Espressione regolare bucket: inserisci una o più espressioni regolari utilizzate per trovare una corrispondenza con un set di nomi di bucket. L'espressione regolare non è ancorata. Utilizzare l'ancoraggio ^ per la corrispondenza all'inizio del nome del bucket e l'ancoraggio $ per la corrispondenza alla fine del nome. La corrispondenza delle espressioni regolari supporta un sottoinsieme della sintassi PCRE (espressione regolare compatibile con Perl). • CIDR: immettere una o più subnet IPv4, in notazione CIDR, che corrispondano alla subnet desiderata. • Endpoint del bilanciatore del carico: seleziona un nome per l'endpoint. Questi sono gli endpoint del bilanciatore del carico definiti su"Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico" . • Tenant: la corrispondenza del tenant utilizza l'ID della chiave di accesso. Se la richiesta non contiene un ID chiave di accesso (ad esempio, accesso anonimo), la proprietà del bucket a cui si accede viene utilizzata per determinare il tenant.

Campo	Descrizione
Corrispondenza inversa	Se si desidera far corrispondere tutto il traffico di rete *eccetto* il traffico coerente con il Tipo e il Valore di corrispondenza appena definiti, selezionare la casella di controllo **Corrispondenza inversa**. In caso contrario, lasciare la casella di controllo deselezionata. Ad esempio, se si desidera che questo criterio venga applicato a tutti gli endpoint del bilanciatore del carico tranne uno, specificare l'endpoint del bilanciatore del carico da escludere e selezionare **Corrispondenza inversa**. Per una policy contenente più matcher, di cui almeno uno è un matcher inverso, fare attenzione a non creare una policy che corrisponda a tutte le richieste.

5. Facoltativamente, seleziona **Aggiungi un limite** e seleziona i seguenti dettagli per aggiungere uno o più limiti per controllare il traffico di rete corrispondente a una regola.

> StorageGRID raccoglie le metriche anche se non si aggiungono limiti, in modo da poter comprendere le tendenze del traffico.

Campo	Descrizione
Tipo	Il tipo di limite che si desidera applicare al traffico di rete a cui corrisponde la regola. Ad esempio, è possibile limitare la larghezza di banda o la velocità delle richieste. **Nota**: è possibile creare policy per limitare la larghezza di banda aggregata o per limitare la larghezza di banda per richiesta. Tuttavia, StorageGRID non può limitare entrambi i tipi di larghezza di banda contemporaneamente. Quando è in uso la larghezza di banda aggregata, la larghezza di banda per richiesta non è disponibile. Al contrario, quando è in uso la larghezza di banda per richiesta, la larghezza di banda aggregata non è disponibile. I limiti aggregati di larghezza di banda potrebbero avere un impatto minore aggiuntivo sulle prestazioni del traffico non limitato. Per i limiti di larghezza di banda, StorageGRID applica la policy che meglio corrisponde al tipo di limite impostato. Ad esempio, se si dispone di una policy che limita il traffico in una sola direzione, il traffico nella direzione opposta sarà illimitato, anche se è presente traffico che corrisponde a policy aggiuntive che hanno limiti di larghezza di banda. StorageGRID implementa le corrispondenze "migliori" per i limiti di larghezza di banda nel seguente ordine: • Indirizzo IP esatto (maschera /32) • Nome esatto del bucket • Espressione regolare del bucket • Inquilino • Punto finale • Corrispondenze CIDR non esatte (non /32) • Corrispondenze inverse

Campo	Descrizione
Si applica a	Se questo limite si applica alle richieste di lettura del client (GET o HEAD) o alle richieste di scrittura (PUT, POST o DELETE).
Valore	Valore a cui verrà limitato il traffico di rete, in base all'unità selezionata. Ad esempio, immettere 10 e selezionare MiB/s per impedire che il traffico di rete a cui corrisponde questa regola superi i 10 MiB/s. **Nota**: a seconda delle impostazioni delle unità, le unità disponibili saranno binarie (ad esempio, GiB) o decimali (ad esempio, GB). Per modificare l'impostazione delle unità, seleziona il menu a discesa dell'utente in alto a destra di Grid Manager, quindi seleziona **Preferenze utente**.
Unità	L'unità che descrive il valore immesso.

Ad esempio, se si desidera creare un limite di larghezza di banda di 40 GB/s per un livello SLA, creare due limiti di larghezza di banda aggregati: GET/HEAD a 40 GB/s e PUT/POST/DELETE a 40 GB/s.

6. Selezionare **Continua**.
7. Leggere e rivedere la politica di classificazione del traffico. Utilizzare il pulsante **Precedente** per tornare indietro e apportare le modifiche desiderate. Quando sei soddisfatto della policy, seleziona **Salva e continua**.

   Il traffico del client S3 viene ora gestito in base alla politica di classificazione del traffico.

Dopo aver finito

"Visualizza le metriche del traffico di rete"per verificare che le norme rispettino i limiti di traffico previsti.

Modifica la politica di classificazione del traffico

È possibile modificare una policy di classificazione del traffico per cambiarne il nome o la descrizione oppure per creare, modificare o eliminare regole o limiti per la policy.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Classificazione del traffico**.

   Viene visualizzata la pagina Criteri di classificazione del traffico e i criteri esistenti sono elencati in una tabella.

2. Modifica la policy utilizzando il menu Azioni o la pagina dei dettagli. Vedere"creare politiche di classificazione del traffico" per cosa inserire.

Menu Azioni

a. Selezionare la casella di controllo per la policy.

b. Selezionare **Azioni** > **Modifica**.

Pagina dei dettagli

a. Selezionare il nome della policy.

b. Selezionare il pulsante **Modifica** accanto al nome della policy.

3. Per il passaggio Inserisci nome criterio, modifica facoltativamente il nome o la descrizione del criterio e seleziona **Continua**.
4. Per il passaggio Aggiungi regole di corrispondenza, aggiungere facoltativamente una regola o modificare il **Tipo** e il **Valore di corrispondenza** della regola esistente, quindi selezionare **Continua**.
5. Per il passaggio Imposta limiti, puoi aggiungere, modificare o eliminare un limite e selezionare **Continua**.
6. Rivedi la policy aggiornata e seleziona **Salva e continua**.

   Le modifiche apportate alla policy vengono salvate e il traffico di rete viene ora gestito in base alle policy di classificazione del traffico. Puoi visualizzare i grafici del traffico e verificare che le norme rispettino i limiti di traffico previsti.

Eliminare una policy di classificazione del traffico

È possibile eliminare una policy di classificazione del traffico se non ne hai più bisogno. Assicurati di eliminare la policy corretta perché una policy eliminata non può essere recuperata.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Classificazione del traffico**.

   Viene visualizzata la pagina Criteri di classificazione del traffico con i criteri esistenti elencati in una tabella.

2. Eliminare la policy utilizzando il menu Azioni o la pagina dei dettagli.

Menu Azioni

a. Selezionare la casella di controllo per la policy.

b. Selezionare **Azioni** > **Rimuovi**.

Pagina dei dettagli della politica

a. Selezionare il nome della policy.

b. Selezionare il pulsante **Rimuovi** accanto al nome della policy.

3. Selezionare **Sì** per confermare che si desidera eliminare il criterio.

La politica è stata eliminata.

Visualizza le metriche del traffico di rete

È possibile monitorare il traffico di rete visualizzando i grafici disponibili nella pagina Criteri di classificazione del traffico.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Accesso root o autorizzazione account tenant" .

Informazioni su questo compito

Per qualsiasi policy di classificazione del traffico esistente, è possibile visualizzare le metriche per il servizio di bilanciamento del carico per determinare se la policy sta limitando correttamente il traffico sulla rete. I dati nei grafici possono aiutarti a stabilire se è necessario modificare la polizza.

Anche se non vengono stabiliti limiti per una politica di classificazione del traffico, vengono raccolte metriche e i grafici forniscono informazioni utili per comprendere le tendenze del traffico.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Rete** > **Classificazione del traffico**.

   Viene visualizzata la pagina Criteri di classificazione del traffico e i criteri esistenti sono elencati nella tabella.

2. Selezionare il nome del criterio di classificazione del traffico per il quale si desidera visualizzare le metriche.
3. Selezionare la scheda **Metriche**.

   Vengono visualizzati i grafici della politica di classificazione del traffico. I grafici mostrano le metriche solo per il traffico che corrisponde alla policy selezionata.

   Nella pagina sono inclusi i seguenti grafici.

   - Frequenza delle richieste: questo grafico fornisce la quantità di larghezza di banda corrispondente a questa policy gestita da tutti i bilanciatori del carico. I dati ricevuti includono le intestazioni delle richieste per tutte le richieste e le dimensioni dei dati del corpo per le risposte che contengono dati del corpo. Inviato include le intestazioni di risposta per tutte le richieste e le dimensioni dei dati del corpo della risposta per le richieste che includono dati del corpo nella risposta.

     > Una volta completate le richieste, questo grafico mostra solo l'utilizzo della larghezza di banda. Per richieste di oggetti lenti o di grandi dimensioni, la larghezza di banda istantanea effettiva potrebbe differire dai valori riportati in questo grafico.

   - Tasso di risposta agli errori: questo grafico fornisce una frequenza approssimativa con cui le richieste che corrispondono a questa policy restituiscono errori (codice di stato HTTP >= 400) ai client.
   - Durata media della richiesta (senza errori): questo grafico fornisce la durata media delle richieste riuscite che corrispondono a questa policy.
   - Utilizzo della larghezza di banda della policy: questo grafico mostra la quantità di larghezza di banda corrispondente a questa policy gestita da tutti i bilanciatori del carico. I dati ricevuti includono le intestazioni delle richieste per tutte le richieste e le dimensioni dei dati del corpo per le risposte che

contengono dati del corpo. Inviato include le intestazioni di risposta per tutte le richieste e le dimensioni dei dati del corpo della risposta per le richieste che includono dati del corpo nella risposta.

4. Posiziona il cursore su un grafico a linee per visualizzare una finestra pop-up con i valori relativi a una parte specifica del grafico.
5. Selezionare **Dashboard Grafana** subito sotto il titolo Metriche per visualizzare tutti i grafici relativi a una policy. Oltre ai quattro grafici della scheda **Metriche**, puoi visualizzare altri due grafici:
   - Frequenza delle richieste di scrittura in base alle dimensioni dell'oggetto: frequenza delle richieste PUT/POST/DELETE che corrispondono a questa policy. Il posizionamento su una singola cella mostra le velocità al secondo. Le tariffe mostrate nella vista hover vengono troncate a conteggi interi e potrebbero riportare 0 quando nel bucket sono presenti richieste diverse da zero.
   - Frequenza delle richieste di lettura in base alle dimensioni dell'oggetto: frequenza delle richieste GET/HEAD che corrispondono a questa policy. Il posizionamento su una singola cella mostra le velocità al secondo. Le tariffe mostrate nella vista hover vengono troncate a conteggi interi e potrebbero riportare 0 quando nel bucket sono presenti richieste diverse da zero.
6. In alternativa, è possibile accedere ai grafici dal menu **SUPPORTO**.
   a. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Metriche**.
   b. Selezionare **Politica di classificazione del traffico** dalla sezione **Grafana**.
   c. Selezionare la policy dal menu in alto a sinistra della pagina.
   d. Posiziona il cursore su un grafico per visualizzare un pop-up che mostra la data e l'ora del campione, le dimensioni degli oggetti aggregati nel conteggio e il numero di richieste al secondo durante quel periodo di tempo.

      Le policy di classificazione del traffico sono identificate dal loro ID. Gli ID dei criteri sono elencati nella pagina Criteri di classificazione del traffico.
7. Analizza i grafici per determinare la frequenza con cui la policy limita il traffico e se è necessario modificarla.

Cifrature supportate per le connessioni TLS in uscita

Il sistema StorageGRID supporta un set limitato di suite di crittografia per le connessioni Transport Layer Security (TLS) ai sistemi esterni utilizzati per la federazione delle identità e i pool di archiviazione cloud.

Versioni supportate di TLS

StorageGRID supporta TLS 1.2 e TLS 1.3 per le connessioni a sistemi esterni utilizzati per la federazione delle identità e i pool di archiviazione cloud.

I cifrari TLS supportati per l'uso con sistemi esterni sono stati selezionati per garantire la compatibilità con una vasta gamma di sistemi esterni. L'elenco è più lungo dell'elenco dei cifrari supportati per l'uso con le applicazioni client S3. Per configurare i cifrari, vai su **CONFIGURAZIONE** > **Sicurezza** > **Impostazioni di sicurezza** e seleziona **Criteri TLS e SSH**.

> Le opzioni di configurazione TLS, quali versioni del protocollo, cifrature, algoritmi di scambio di chiavi e algoritmi MAC, non sono configurabili in StorageGRID. Per richieste specifiche su queste impostazioni, contattare il rappresentante dell'account NetApp .

Vantaggi delle connessioni HTTP attive, inattive e simultanee

La modalità di configurazione delle connessioni HTTP può influire sulle prestazioni del sistema StorageGRID . Le configurazioni variano a seconda che la connessione HTTP sia attiva o inattiva o che ci siano più connessioni simultanee.

È possibile identificare i vantaggi in termini di prestazioni per i seguenti tipi di connessioni HTTP:

- Connessioni HTTP inattive
- Connessioni HTTP attive
- Connessioni HTTP simultanee

Vantaggi di mantenere aperte le connessioni HTTP inattive

È opportuno mantenere aperte le connessioni HTTP anche quando le applicazioni client sono inattive, per consentire alle applicazioni client di eseguire transazioni successive sulla connessione aperta. In base alle misurazioni del sistema e all'esperienza di integrazione, dovresti mantenere aperta una connessione HTTP inattiva per un massimo di 10 minuti. StorageGRID potrebbe chiudere automaticamente una connessione HTTP mantenuta aperta e inattiva per più di 10 minuti.

Le connessioni HTTP aperte e inattive offrono i seguenti vantaggi:

- Latenza ridotta dal momento in cui il sistema StorageGRID determina di dover eseguire una transazione HTTP al momento in cui il sistema StorageGRID può eseguire la transazione

  Il vantaggio principale è la latenza ridotta, soprattutto per quanto riguarda il tempo necessario per stabilire connessioni TCP/IP e TLS.

- Aumento della velocità di trasferimento dati mediante l'attivazione dell'algoritmo di avvio lento TCP/IP con trasferimenti eseguiti in precedenza
- Notifica istantanea di diverse classi di condizioni di errore che interrompono la connettività tra l'applicazione client e il sistema StorageGRID

Determinare per quanto tempo mantenere aperta una connessione inattiva è un compromesso tra i vantaggi dell'avvio lento associati alla connessione esistente e l'allocazione ideale della connessione alle risorse di sistema interne.

Vantaggi delle connessioni HTTP attive

Per le connessioni dirette ai nodi di archiviazione, è opportuno limitare la durata di una connessione HTTP attiva a un massimo di 10 minuti, anche se la connessione HTTP esegue continuamente transazioni.

Determinare la durata massima per cui una connessione deve rimanere aperta è un compromesso tra i vantaggi della persistenza della connessione e l'allocazione ideale della connessione alle risorse del sistema interno.

Per le connessioni client ai nodi di archiviazione, la limitazione delle connessioni HTTP attive offre i seguenti vantaggi:

- Consente un bilanciamento ottimale del carico nel sistema StorageGRID .

  Nel tempo, una connessione HTTP potrebbe non essere più ottimale poiché cambiano i requisiti di bilanciamento del carico. Il sistema ottiene il miglior bilanciamento del carico quando le applicazioni client

stabiliscono una connessione HTTP separata per ogni transazione, ma ciò annulla i vantaggi molto più preziosi associati alle connessioni persistenti.

- Consente alle applicazioni client di indirizzare le transazioni HTTP ai servizi LDR che dispongono di spazio disponibile.
- Consente l'avvio delle procedure di manutenzione.

  Alcune procedure di manutenzione iniziano solo dopo il completamento di tutte le connessioni HTTP in corso.

Per le connessioni client al servizio Load Balancer, limitare la durata delle connessioni aperte può essere utile per consentire l'avvio tempestivo di alcune procedure di manutenzione. Se la durata delle connessioni client non è limitata, potrebbero volerci diversi minuti prima che le connessioni attive vengano terminate automaticamente.

Vantaggi delle connessioni HTTP simultanee

È consigliabile mantenere aperte più connessioni TCP/IP al sistema StorageGRID per consentire il parallelismo, che aumenta le prestazioni. Il numero ottimale di connessioni parallele dipende da diversi fattori.

Le connessioni HTTP simultanee offrono i seguenti vantaggi:

- Latenza ridotta

  Le transazioni possono iniziare immediatamente, senza dover attendere il completamento di altre transazioni.

- Aumento della produttività

  Il sistema StorageGRID può eseguire transazioni parallele e aumentare la produttività complessiva delle transazioni.

Le applicazioni client devono stabilire più connessioni HTTP. Quando un'applicazione client deve eseguire una transazione, può selezionare e utilizzare immediatamente qualsiasi connessione stabilita che non stia elaborando una transazione.

Ogni topologia del sistema StorageGRID presenta un throughput di picco diverso per transazioni e connessioni simultanee prima che le prestazioni inizino a peggiorare. La velocità massima di elaborazione dipende da fattori quali risorse di elaborazione, risorse di rete, risorse di archiviazione e collegamenti WAN. Anche il numero di server e servizi e il numero di applicazioni supportate dal sistema StorageGRID sono fattori da considerare.

I sistemi StorageGRID spesso supportano più applicazioni client. È opportuno tenerlo presente quando si determina il numero massimo di connessioni simultanee utilizzate da un'applicazione client. Se l'applicazione client è composta da più entità software, ciascuna delle quali stabilisce connessioni al sistema StorageGRID , è necessario sommare tutte le connessioni tra le entità. Potrebbe essere necessario modificare il numero massimo di connessioni simultanee nelle seguenti situazioni:

- La topologia del sistema StorageGRID influisce sul numero massimo di transazioni e connessioni simultanee che il sistema può supportare.
- Le applicazioni client che interagiscono con il sistema StorageGRID su una rete con larghezza di banda limitata potrebbero dover ridurre il grado di concorrenza per garantire che le singole transazioni vengano completate in un tempo ragionevole.

- Quando molte applicazioni client condividono il sistema StorageGRID , potrebbe essere necessario ridurre il grado di concorrenza per evitare di superare i limiti del sistema.

Separazione dei pool di connessioni HTTP per le operazioni di lettura e scrittura

È possibile utilizzare pool separati di connessioni HTTP per le operazioni di lettura e scrittura e controllare la quantità di pool da utilizzare per ciascuna. Pool separati di connessioni HTTP consentono di controllare meglio le transazioni e bilanciare i carichi.

Le applicazioni client possono creare carichi che sono dominanti nel recupero (lettura) o dominanti nello stoccaggio (scrittura). Grazie a pool separati di connessioni HTTP per le transazioni di lettura e scrittura, è possibile definire la quantità di ciascun pool da dedicare alle transazioni di lettura o scrittura.

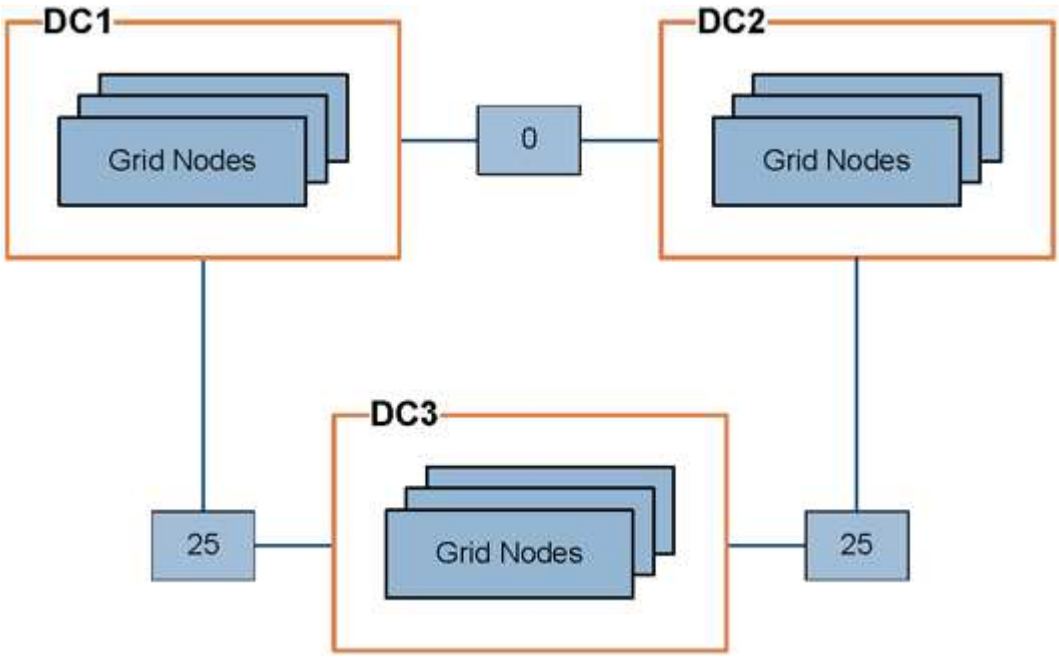
Gestire i costi dei link

I costi di collegamento consentono di stabilire la priorità del sito del data center che fornisce un servizio richiesto quando sono presenti due o più siti del data center. È possibile adattare i costi dei collegamenti in base alla latenza tra i siti.

Quali sono i costi dei link?

- I costi di collegamento vengono utilizzati per stabilire la priorità della copia dell'oggetto da utilizzare per completare i recuperi dell'oggetto.
- I costi dei collegamenti vengono utilizzati dall'API di gestione della griglia e dall'API di gestione dei tenant per determinare quali servizi StorageGRID interni utilizzare.
- I costi di collegamento vengono utilizzati dal servizio Load Balancer sui nodi amministrativi e sui nodi gateway per indirizzare le connessioni client. Vedere "Considerazioni sul bilanciamento del carico" .

Il diagramma mostra una griglia a tre siti in cui sono configurati i costi di collegamento tra i siti:



- Il servizio Load Balancer sui nodi amministrativi e sui nodi gateway distribuisce equamente le connessioni client a tutti i nodi di archiviazione nello stesso sito del data center e a tutti i siti del data center con un costo di collegamento pari a 0.

Nell'esempio, un nodo gateway nel sito del data center 1 (DC1) distribuisce equamente le connessioni client ai nodi di archiviazione in DC1 e ai nodi di archiviazione in DC2. Un nodo gateway in DC3 invia connessioni client solo ai nodi di archiviazione in DC3.

- Quando si recupera un oggetto che esiste in più copie replicate, StorageGRID recupera la copia nel data center che ha il costo di collegamento più basso.

  Nell'esempio, se un'applicazione client su DC2 recupera un oggetto archiviato sia su DC1 che su DC3, l'oggetto viene recuperato da DC1, perché il costo del collegamento da DC1 a DC2 è 0, che è inferiore al costo del collegamento da DC3 a DC2 (25).

I costi dei collegamenti sono numeri relativi arbitrari, senza un'unità di misura specifica. Ad esempio, un costo di collegamento pari a 50 viene utilizzato in modo meno preferenziale rispetto a un costo di collegamento pari a 25. La tabella mostra i costi dei link più comunemente utilizzati.

Collegamento	Costo del collegamento	Note
Tra i siti fisici dei data center	25 (predefinito)	Data center collegati tramite collegamento WAN.
Tra siti di data center logici nella stessa posizione fisica	0	Data center logici nello stesso edificio fisico o campus collegati tramite una LAN.

Aggiorna i costi dei link

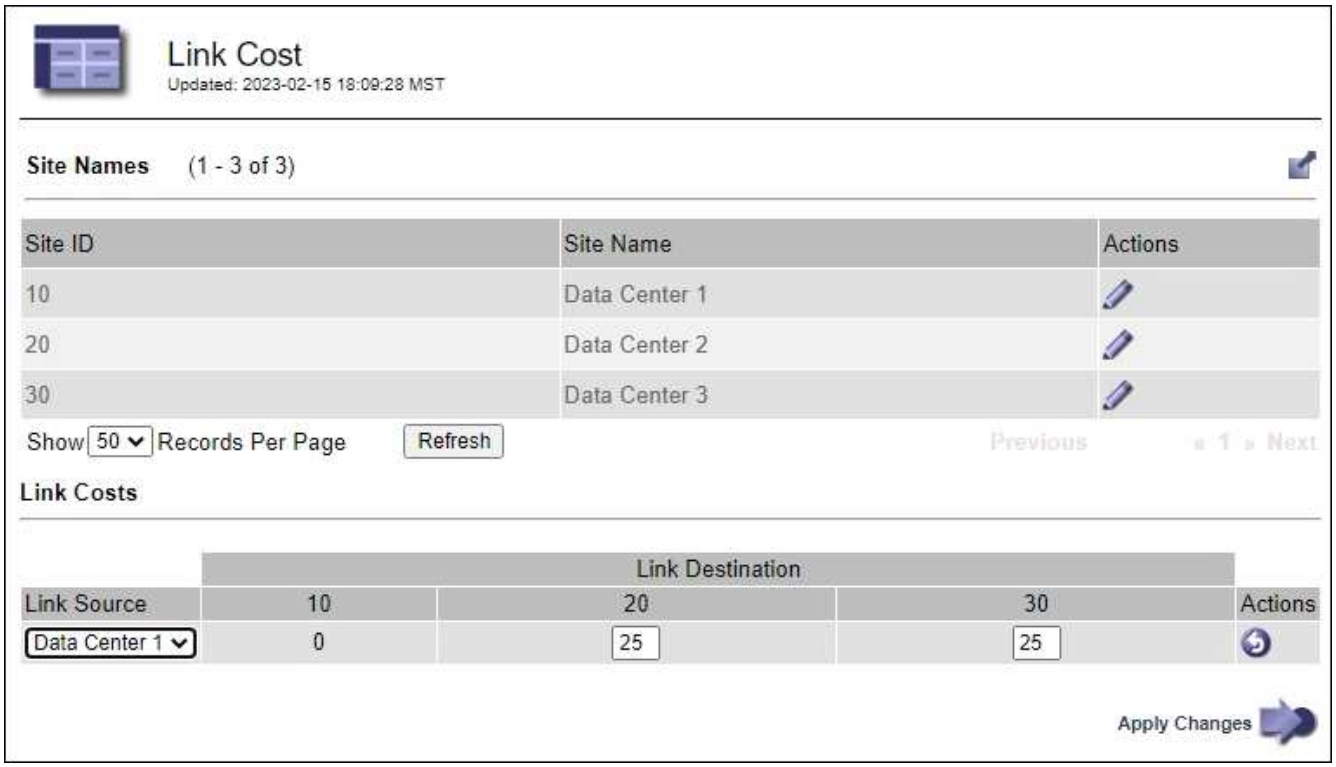
È possibile aggiornare i costi di collegamento tra i siti dei data center per riflettere la latenza tra i siti.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Autorizzazione di configurazione della pagina della topologia della griglia" .

Passi

1. Seleziona **SUPPORTO** > **Altro** > **Costo del collegamento**.



2. Seleziona un sito in **Origine collegamento** e inserisci un valore di costo compreso tra 0 e 100 in **Destinazione collegamento**.

   Non è possibile modificare il costo del collegamento se la sorgente è la stessa della destinazione.

   Per annullare le modifiche, selezionare **Ripristina**.

3. Selezionare **Applica modifiche**.

Utilizzare AutoSupport

Che cos'è AutoSupport?

La funzionalità AutoSupport consente a StorageGRID di inviare pacchetti di stato e di integrità al supporto tecnico NetApp .

Utilizzando AutoSupport è possibile velocizzare notevolmente la determinazione e la risoluzione dei problemi. Il supporto tecnico può anche monitorare le esigenze di archiviazione del tuo sistema e aiutarti a stabilire se è necessario aggiungere nuovi nodi o siti. Facoltativamente, è possibile configurare i pacchetti AutoSupport in modo che vengano inviati a un'ulteriore destinazione.

StorageGRID ha due tipi di AutoSupport:

- * StorageGRID AutoSupport* segnala problemi software StorageGRID . Abilitato per impostazione predefinita quando si installa per la prima volta StorageGRID. Puoi"modificare la configurazione predefinita AutoSupport" se necessario.

Se StorageGRID AutoSupport non è abilitato, viene visualizzato un messaggio nella dashboard di Grid Manager. Il messaggio include un collegamento alla pagina di configurazione AutoSupport . Se chiudi il messaggio, questo non verrà più visualizzato finché la cache del browser non verrà cancellata, anche se AutoSupport rimane disabilitato.

- **Appliance hardware AutoSupport** segnala problemi relativi all'appliance StorageGRID . Devi"configurare AutoSupport hardware su ogni appliance" .

Che cos'è il Active IQ?

Active IQ è un consulente digitale basato sul cloud che sfrutta l'analisi predittiva e la saggezza della community basata sulla base installata di NetApp. Le sue valutazioni continue dei rischi, gli avvisi predittivi, le linee guida prescrittive e le azioni automatizzate ti aiutano a prevenire i problemi prima che si verifichino, migliorando lo stato del sistema e aumentandone la disponibilità.

Se si desidera utilizzare le dashboard e le funzionalità Active IQ sul sito di supporto NetApp , è necessario abilitare AutoSupport.

"Documentazione Digital Advisor Active IQ"

Informazioni incluse nel pacchetto AutoSupport

Un pacchetto AutoSupport contiene i seguenti file e dettagli.

Nome del file	Campi	Descrizione
AUTOSUPPORT-HISTORY.XML	Numero di sequenza AutoSupport + Destinazione per questo AutoSupport + Stato di consegna + Tentativi di consegna + Oggetto AutoSupport + URI di consegna + Ultimo errore + Nome file PUT AutoSupport + Ora di generazione + Dimensione compressa AutoSupport + Dimensione decompressa AutoSupport + Tempo totale di raccolta (ms)	File cronologico AutoSupport .
AUTOSUPPORT.XML	Nodo + Protocollo per contattare l'assistenza + URL di supporto per HTTP/HTTPS + Indirizzo di supporto + Stato di AutoSupport OnDemand + URL del server di AutoSupport OnDemand + Intervallo di polling AutoSupport OnDemand	File di stato AutoSupport . Fornisce dettagli sul protocollo utilizzato, URL e indirizzo del supporto tecnico, intervallo di polling e OnDemand AutoSupport , se abilitato o disabilitato.

Nome del file	Campi	Descrizione
BUCKETS.XML	ID bucket + ID account + versione build + configurazione vincolo posizione + conformità abilitata + configurazione conformità + blocco oggetto S3 abilitato + configurazione blocco oggetto S3 + configurazione coerenza + CORS abilitato + configurazione CORS + ora ultimo accesso abilitata + policy abilitata + configurazione policy + notifiche abilitate + configurazione notifiche + cloud mirror abilitato + configurazione cloud mirror + ricerca abilitata + configurazione ricerca + tag bucket abilitato + configurazione tag bucket + configurazione versioning	Fornisce dettagli di configurazione e statistiche a livello di bucket. Esempi di configurazioni dei bucket includono servizi di piattaforma, conformità e coerenza dei bucket.
GRID-CONFIGURATIONS.XML	ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	File di informazioni sulla configurazione a livello di griglia. Contiene informazioni sui certificati di griglia, spazio riservato ai metadati, impostazioni di configurazione a livello di griglia (conformità, blocco oggetti S3, compressione oggetti, avvisi, syslog e configurazione ILM), dettagli del profilo di codifica di cancellazione, nome DNS e"Nome NMS" .
GRID-SPEC.XML	Specifiche della griglia, XML grezzo	Utilizzato per configurare e distribuire StorageGRID. Contiene le specifiche della griglia, l'IP del server NTP, l'IP del server DNS, la topologia di rete e i profili hardware dei nodi.
GRID-TASKS.XML	Nodo + Percorso del servizio + ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	File di stato delle attività di griglia (procedure di manutenzione). Fornisce dettagli sulle attività attive, terminate, completate, non riuscite e in sospeso della griglia.
GRID.JSON	Griglia + Revisione + Versione software + Descrizione + Licenza + Password + DNS + NTP + Siti + Nodi	Informazioni sulla griglia.

Nome del file	Campi	Descrizione
ILM-CONFIGURAZIONE.XML	ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	Elenco degli attributi per le configurazioni ILM.
ILM-STATUS.XML	Nodo + Percorso del servizio + ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	File di informazioni sulle metriche ILM. Contiene i tassi di valutazione ILM per ciascun nodo e le metriche a livello di griglia.
ILM.XML	XML grezzo ILM	File di policy attiva ILM. Contiene dettagli sui criteri ILM attivi, come ID del pool di archiviazione, comportamento di acquisizione, filtri, regole e descrizione.
LOG.TGZ	*n / a*	File di registro scaricabile. Contiene `bycast-err.log` E `servermanager.log` da ogni nodo.
MANIFEST.XML	Ordine di raccolta + Nome del file del contenuto AutoSupport per questi dati + Descrizione di questo elemento dati + Numero di byte raccolti + Tempo impiegato per la raccolta + Stato di questo elemento dati + Descrizione dell'errore + Tipo di contenuto AutoSupport per questi dati	Contiene metadati AutoSupport e brevi descrizioni di tutti i file AutoSupport .
NMS-ENTITIES.XML	Indice attributo + OID entità + ID nodo + ID modello dispositivo + Versione modello dispositivo + Nome entità	Entità di gruppo e di servizio nel"Albero NMS" . Fornisce dettagli sulla topologia della griglia. Il nodo può essere determinato in base ai servizi in esecuzione sul nodo.
OGGETTI-STATO.XML	Nodo + Percorso del servizio + ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	Stato dell'oggetto, tra cui stato della scansione in background, trasferimento attivo, velocità di trasferimento, trasferimenti totali, velocità di eliminazione, frammenti danneggiati, oggetti persi, oggetti mancanti, tentativi di riparazione, velocità di scansione, periodo di scansione stimato e stato di completamento della riparazione.

Nome del file	Campi	Descrizione
STATO-SERVER.XML	Nodo + Percorso del servizio + ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	Configurazioni del server. Contiene i seguenti dettagli per ciascun nodo: tipo di piattaforma, sistema operativo, memoria installata, memoria disponibile, connettività di archiviazione, numero di serie dello chassis dell'appliance di archiviazione, numero di unità guaste del controller di archiviazione, temperatura dello chassis del controller di elaborazione, hardware di elaborazione, numero di serie del controller di elaborazione, alimentatore, dimensioni dell'unità e tipo di unità.
STATO-SERVIZIO.XML	Nodo + Percorso del servizio + ID attributo + Nome attributo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	File di informazioni sul nodo di servizio. Contiene dettagli quali spazio tabella allocato, spazio tabella libero, metriche Reaper del database, durata della riparazione del segmento, durata del processo di riparazione, riavvii automatici del processo e terminazione automatica del processo.
STORAGE-GRADES.XML	ID grado di archiviazione + Nome grado di archiviazione + ID nodo di archiviazione + Percorso nodo di archiviazione	File di definizione del grado di archiviazione per ciascun nodo di archiviazione.
SUMMARY-ATTRIBUTES.XML	OID gruppo + Percorso gruppo + ID attributo riepilogo + Nome attributo riepilogo + Valore + Indice + ID tabella + Nome tabella	Dati di stato del sistema di alto livello che riepilogano le informazioni sull'utilizzo StorageGRID . Fornisce dettagli quali il nome della griglia, i nomi dei siti, il numero di nodi di archiviazione per griglia e per sito, il tipo di licenza, la capacità e l'utilizzo della licenza, i termini di supporto software e i dettagli delle operazioni S3.
AVVISI DI SISTEMA.XML	Nome + Gravità + Nome nodo + Stato avviso + Nome sito + Ora di attivazione avviso + Ora di risoluzione avviso + ID regola + ID nodo + ID sito + Disattivato + Altre annotazioni + Altre etichette	Avvisi di sistema attuali che indicano potenziali problemi nel sistema StorageGRID .

Nome del file	Campi	Descrizione
USERAGENTS.XML	User agent + Numero di giorni + Richieste HTTP totali + Byte totali ingeriti + Byte totali recuperati + Richieste PUT + Richieste GET + Richieste DELETE + Richieste HEAD + Richieste POST + Richieste OPTIONS + Tempo medio della richiesta (ms) + Tempo medio della richiesta PUT (ms) + Tempo medio della richiesta GET (ms) + Tempo medio della richiesta DELETE (ms) + Tempo medio della richiesta HEAD (ms) + Tempo medio della richiesta POST (ms) + Tempo medio della richiesta OPTIONS (ms)	Statistiche basate sugli user agent dell'applicazione. Ad esempio, il numero di operazioni PUT/GET/DELETE/HEAD per user agent e la dimensione totale in byte di ciascuna operazione.
X-HEADER-DATI	X-Netapp-asup-generato-on + X-Netapp-asup-nome host + X-Netapp-asup-versione-os + X-Netapp-asup-num-seriale + X-Netapp-asup-oggetto + X-Netapp-asup-id-sistema + X-Netapp-asup-nome-modello	Dati di intestazione AutoSupport .

Configura AutoSupport

Per impostazione predefinita, la funzionalità StorageGRID AutoSupport è abilitata quando si installa StorageGRID per la prima volta. Tuttavia, è necessario configurare AutoSupport hardware su ogni appliance. Se necessario, è possibile modificare la configurazione AutoSupport .

Se si desidera modificare la configurazione di StorageGRID AutoSupport, apportare le modifiche solo sul nodo di amministrazione primario. Devi configurare l'hardware AutoSupport su ogni elettrodomestico.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato" .
- Tu hai il "Permesso di accesso root" .
- Se utilizzerai HTTPS per l'invio di pacchetti AutoSupport , avrai fornito l'accesso Internet in uscita al nodo di amministrazione primario, direttamente o "utilizzando un server proxy" (non sono richieste connessioni in entrata).
- Se HTTP è selezionato nella pagina StorageGRID AutoSupport , è necessario "configurato un server proxy" per inoltrare i pacchetti AutoSupport come HTTPS. I server AutoSupport di NetApp rifiuteranno i pacchetti inviati tramite HTTP.
- Se si utilizzerà SMTP come protocollo per i pacchetti AutoSupport , è stato configurato un server di posta SMTP.

Informazioni su questo compito

È possibile utilizzare una qualsiasi combinazione delle seguenti opzioni per inviare i pacchetti AutoSupport al supporto tecnico:

- **Settimanale**: invia automaticamente i pacchetti AutoSupport una volta alla settimana. Impostazione predefinita: Abilitato.
- **Attivato da evento**: invia automaticamente pacchetti AutoSupport ogni ora o quando si verificano eventi di sistema significativi. Impostazione predefinita: Abilitato.
- **Su richiesta**: consente al supporto tecnico di richiedere che il sistema StorageGRID invii automaticamente pacchetti AutoSupport , il che è utile quando stanno lavorando attivamente a un problema (richiede il protocollo di trasmissione HTTPS AutoSupport). Impostazione predefinita: Disabilitato.
- **Attivato dall'utente**: invia manualmente i pacchetti AutoSupport in qualsiasi momento.

Specifica il protocollo per i pacchetti AutoSupport

Per inviare pacchetti AutoSupport è possibile utilizzare uno qualsiasi dei seguenti protocolli:

- **HTTPS**: Questa è l'impostazione predefinita e consigliata per le nuove installazioni. Questo protocollo utilizza la porta 443. Se lo desideraabilitare la funzionalità AutoSupport on Demand , devi usare HTTPS.
- **HTTP**: Se si seleziona HTTP, è necessario configurare un server proxy per inoltrare i pacchetti AutoSupport come HTTPS. I server AutoSupport di NetApp rifiutano i pacchetti inviati tramite HTTP. Questo protocollo utilizza la porta 80.
- **SMTP**: utilizzare questa opzione se si desidera che i pacchetti AutoSupport vengano inviati tramite e-mail.

Il protocollo impostato viene utilizzato per l'invio di tutti i tipi di pacchetti AutoSupport .

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Seleziona il protocollo che desideri utilizzare per inviare i pacchetti AutoSupport .
3. Se hai selezionato **HTTPS**, seleziona se utilizzare un certificato di supporto NetApp (certificato TLS) per proteggere la connessione al server di supporto tecnico.
   - **Verifica certificato** (predefinito): garantisce che la trasmissione dei pacchetti AutoSupport sia sicura. Il certificato di supporto NetApp è già installato con il software StorageGRID .
   - **Non verificare il certificato**: seleziona questa opzione solo quando hai una buona ragione per non utilizzare la convalida del certificato, ad esempio quando si verifica un problema temporaneo con un certificato.
4. Seleziona **Salva**. Tutti i pacchetti settimanali, attivati dall'utente e attivati da eventi vengono inviati utilizzando il protocollo selezionato.

Disabilita AutoSupport settimanale

Per impostazione predefinita, il sistema StorageGRID è configurato per inviare un pacchetto AutoSupport al supporto tecnico una volta alla settimana.

Per determinare quando verrà inviato il pacchetto AutoSupport settimanale, vai alla scheda * AutoSupport* > **Risultati**. Nella sezione * AutoSupport settimanale*, osserva il valore per **Prossimo orario pianificato**.

È possibile disattivare in qualsiasi momento l'invio automatico dei pacchetti AutoSupport settimanali.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Deseleziona la casella di controllo **Abilita AutoSupport settimanale**.
3. Seleziona **Salva**.

Disabilita AutoSupport attivato da eventi

Per impostazione predefinita, il sistema StorageGRID è configurato per inviare un pacchetto AutoSupport al supporto tecnico ogni ora.

È possibile disattivare AutoSupport attivato da eventi in qualsiasi momento.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Deselezionare la casella di controllo **Abilita AutoSupport attivato da evento**.
3. Seleziona **Salva**.

Abilita AutoSupport su richiesta

AutoSupport on Demand può aiutare a risolvere i problemi su cui il supporto tecnico sta lavorando attivamente.

Per impostazione predefinita, AutoSupport on Demand è disabilitato. Abilitando questa funzionalità, il supporto tecnico potrà richiedere al sistema StorageGRID di inviare automaticamente i pacchetti AutoSupport . Il supporto tecnico può anche impostare l'intervallo di polling per le query AutoSupport on Demand.

Il supporto tecnico non può abilitare o disabilitare AutoSupport on Demand.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Selezionare **HTTPS** come protocollo.
3. Selezionare la casella di controllo **Abilita AutoSupport settimanale**.
4. Selezionare la casella di controllo **Abilita AutoSupport su richiesta**.
5. Seleziona **Salva**.

   AutoSupport on Demand è abilitato e il supporto tecnico può inviare richieste AutoSupport on Demand a StorageGRID.

Disattiva i controlli per gli aggiornamenti software

Per impostazione predefinita, StorageGRID contatta NetApp per determinare se sono disponibili aggiornamenti software per il sistema. Se è disponibile un hotfix o una nuova versione StorageGRID , la nuova versione viene visualizzata nella pagina Aggiornamento StorageGRID .

Se necessario, è possibile disattivare facoltativamente il controllo degli aggiornamenti software. Ad esempio, se il sistema non dispone di accesso WAN, è consigliabile disattivare il controllo per evitare errori di download.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Deseleziona la casella di controllo **Verifica aggiornamenti software**.
3. Seleziona **Salva**.

Aggiungi una destinazione AutoSupport aggiuntiva

Quando si attiva AutoSupport, i pacchetti di salute e stato vengono inviati al supporto tecnico. È possibile specificare una destinazione aggiuntiva per tutti i pacchetti AutoSupport .

Per verificare o modificare il protocollo utilizzato per inviare i pacchetti AutoSupport , vedere le istruzioni perspecificare il protocollo per i pacchetti AutoSupport .

> Non è possibile utilizzare il protocollo SMTP per inviare pacchetti AutoSupport a una destinazione aggiuntiva.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Impostazioni**.
2. Selezionare **Abilita destinazione AutoSupport aggiuntiva**.
3. Specificare quanto segue:

   Nome host
   Il nome host del server o l'indirizzo IP di un server di destinazione AutoSupport aggiuntivo.

   > È possibile inserire solo una destinazione aggiuntiva.

   Porta
   Porta utilizzata per connettersi a un server di destinazione AutoSupport aggiuntivo. La porta predefinita è 80 per HTTP o la porta 443 per HTTPS.

   Convalida del certificato
   Se viene utilizzato un certificato TLS per proteggere la connessione alla destinazione aggiuntiva.

   - Selezionare **Verifica certificato** per utilizzare la convalida del certificato.
   - Seleziona **Non verificare il certificato** per inviare i pacchetti AutoSupport senza convalida del certificato.

     Selezionare questa opzione solo quando si ha una buona ragione per non utilizzare la convalida del certificato, ad esempio quando si verifica un problema temporaneo con un certificato.

4. Se hai selezionato **Verifica certificato**, procedi come segue:
   a. Passare alla posizione del certificato CA.
   b. Carica il file del certificato CA.

      Vengono visualizzati i metadati del certificato CA.

5. Seleziona **Salva**.

   Tutti i futuri pacchetti AutoSupport settimanali, attivati da eventi e attivati dall'utente verranno inviati alla destinazione aggiuntiva.

Configura AutoSupport per gli elettrodomestici

AutoSupport per gli apparecchi segnala problemi hardware StorageGRID , mentre StorageGRID AutoSupport segnala problemi software StorageGRID , con un'eccezione: per SGF6112, StorageGRID AutoSupport

segnala sia problemi hardware che software. È necessario configurare AutoSupport su ogni appliance, ad eccezione di SGF6112, che non richiede alcuna configurazione aggiuntiva. AutoSupport viene implementato in modo diverso per le appliance di servizi e per quelle di storage.

Utilizzare SANtricity per abilitare AutoSupport per ogni appliance di storage. È possibile configurare SANtricity AutoSupport durante la configurazione iniziale dell'appliance o dopo l'installazione dell'appliance:

- Per gli apparecchi SG6000 e SG5700, "configurare AutoSupport in SANtricity System Manager"

I pacchetti AutoSupport degli appliance E-Series possono essere inclusi in StorageGRID AutoSupport se si configura la distribuzione AutoSupport tramite proxy in"Gestore del sistema SANtricity" .

StorageGRID AutoSupport non segnala problemi hardware, come guasti alla DIMM o alla scheda di interfaccia host (HIC). Tuttavia, alcuni guasti dei componenti potrebbero innescare"avvisi hardware" . Per gli apparecchi StorageGRID dotati di un controller di gestione della scheda base (BMC), è possibile configurare trappole SNMP e e-mail per segnalare guasti hardware:

- "Imposta notifiche e-mail per gli avvisi BMC"
- "Configurare le impostazioni SNMP per BMC"

Informazioni correlate

"Supporto NetApp"

Attivare manualmente un pacchetto AutoSupport

Per aiutare il supporto tecnico a risolvere i problemi del sistema StorageGRID , è possibile attivare manualmente l'invio di un pacchetto AutoSupport .

Prima di iniziare

- Devi aver effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- È necessario disporre dell'autorizzazione di accesso Root o di un'altra configurazione della griglia.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport*.
2. Nella scheda **Azioni**, seleziona **Invia AutoSupport attivato dall'utente**.

   StorageGRID tenta di inviare un pacchetto AutoSupport al sito di supporto NetApp . Se il tentativo ha esito positivo, i valori **Risultato più recente** e **Ultima volta riuscita** nella scheda **Risultati** vengono aggiornati. Se si verifica un problema, il valore **Risultato più recente** viene aggiornato in "Non riuscito" e StorageGRID non tenta più di inviare il pacchetto AutoSupport .

   Dopo aver inviato un pacchetto AutoSupport attivato dall'utente, aggiorna la pagina AutoSupport nel browser dopo 1 minuto per accedere ai risultati più recenti.

Risoluzione dei problemi dei pacchetti AutoSupport

Se un tentativo di invio di un pacchetto AutoSupport fallisce, il sistema StorageGRID intraprende azioni diverse a seconda del tipo di pacchetto AutoSupport . È possibile verificare lo stato dei pacchetti AutoSupport selezionando **SUPPORTO** > **Strumenti** > * AutoSupport* > **Risultati**.

Se l'invio del pacchetto AutoSupport non riesce, nella scheda **Risultati** della pagina * AutoSupport* viene visualizzato il messaggio "Non riuscito".

> Se hai configurato un server proxy per inoltrare i pacchetti AutoSupport a NetApp, dovresti"verificare che le impostazioni di configurazione del server proxy siano corrette" .

Errore settimanale del pacchetto AutoSupport

Se un pacchetto AutoSupport settimanale non riesce a essere inviato, il sistema StorageGRID esegue le seguenti azioni:

1. Aggiorna l'attributo Risultato più recente in Nuovo tentativo.
2. Tenta di inviare nuovamente il pacchetto AutoSupport 15 volte ogni quattro minuti per un'ora.
3. Dopo un'ora di errori di invio, aggiorna l'attributo Risultato più recente in Non riuscito.
4. Tenta di inviare nuovamente un pacchetto AutoSupport al successivo orario programmato.
5. Mantiene la normale pianificazione AutoSupport se il pacchetto non riesce perché il servizio NMS non è disponibile e se un pacchetto viene inviato prima che siano trascorsi sette giorni.
6. Quando il servizio NMS è nuovamente disponibile, invia immediatamente un pacchetto AutoSupport se un pacchetto non è stato inviato per sette giorni o più.

Errore del pacchetto AutoSupport attivato dall'utente o dall'evento

Se un pacchetto AutoSupport attivato dall'utente o da un evento non riesce a inviare, il sistema StorageGRID esegue le seguenti azioni:

1. Visualizza un messaggio di errore se l'errore è noto. Ad esempio, se un utente seleziona il protocollo SMTP senza fornire le impostazioni di configurazione e-mail corrette, viene visualizzato il seguente errore: `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`
2. Non tenta di inviare nuovamente il pacco.
3. Registra l'errore in `nms.log` .

Se si verifica un errore e SMTP è il protocollo selezionato, verificare che il server di posta elettronica del sistema StorageGRID sia configurato correttamente e che il server di posta elettronica sia in esecuzione (**SUPPORTO** > **Allarmi (legacy)** > **Configurazione posta elettronica legacy**). Nella pagina AutoSupport potrebbe apparire il seguente messaggio di errore: `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

Scopri come "configurare le impostazioni del server di posta elettronica" .

Correggere un errore del pacchetto AutoSupport

Se si verifica un errore e SMTP è il protocollo selezionato, verificare che il server di posta elettronica del sistema StorageGRID sia configurato correttamente e che il server di posta elettronica sia in esecuzione. Nella pagina AutoSupport potrebbe apparire il seguente messaggio di errore: `AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

Inviare pacchetti E-Series AutoSupport tramite StorageGRID

È possibile inviare i pacchetti E-Series SANtricity System Manager AutoSupport al

supporto tecnico tramite un nodo di amministrazione StorageGRID anziché tramite la porta di gestione dell'appliance di archiviazione.

Vedere "AutoSupport hardware serie E" per ulteriori informazioni sull'utilizzo di AutoSupport con gli apparecchi della serie E.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager tramite un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Amministratore dell'appliance di archiviazione o autorizzazione di accesso root" .
- Hai configurato SANtricity AutoSupport:
  - Per gli apparecchi SG6000 e SG5700, "configurare AutoSupport in SANtricity System Manager"

> Per accedere a SANtricity System Manager tramite Grid Manager è necessario disporre del firmware SANtricity 8.70 o superiore.

Informazioni su questo compito

I pacchetti E-Series AutoSupport contengono dettagli sull'hardware di archiviazione e sono più specifici rispetto ad altri pacchetti AutoSupport inviati dal sistema StorageGRID .

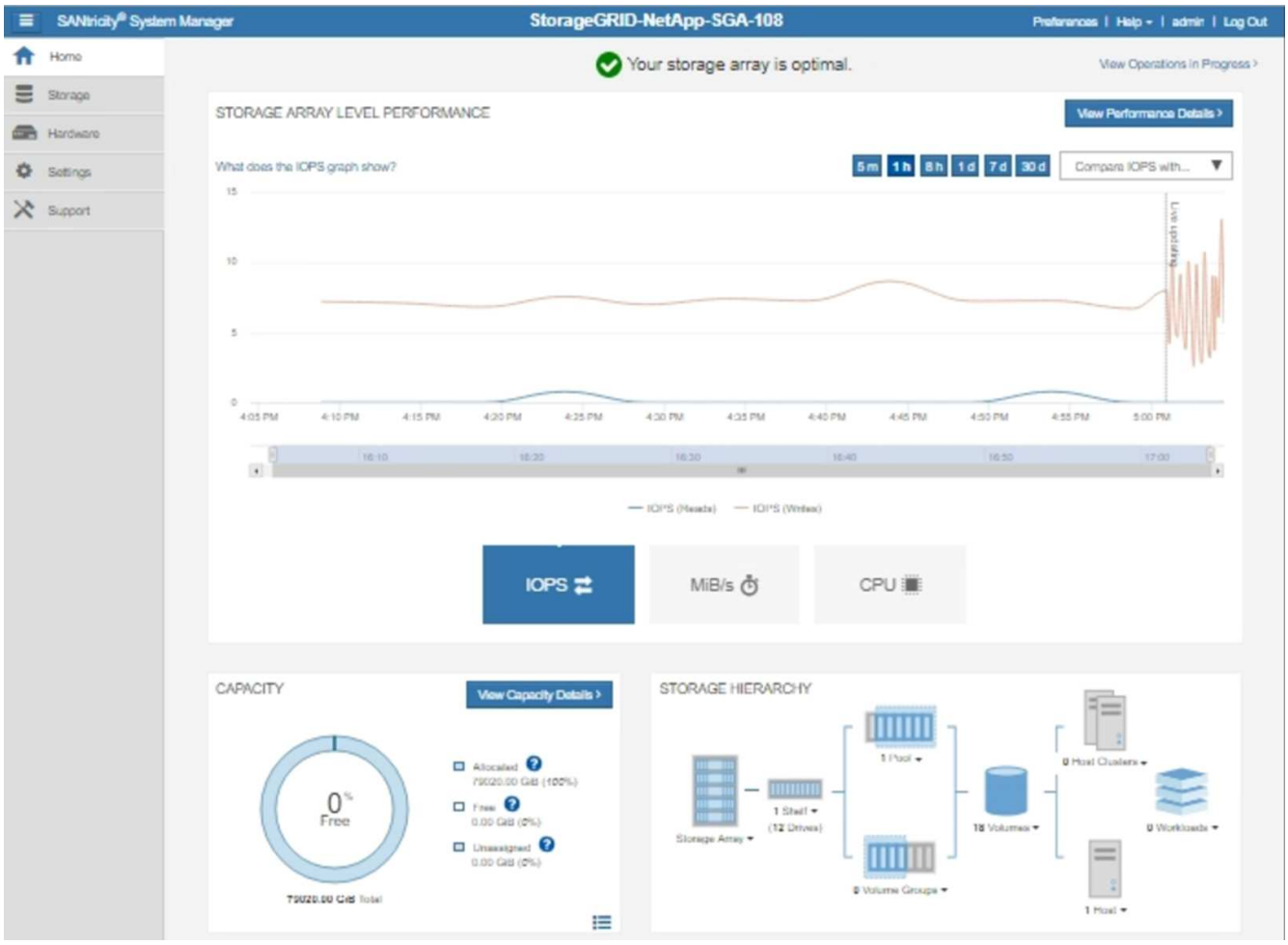
È possibile configurare un indirizzo server proxy speciale in SANtricity System Manager per trasmettere i pacchetti AutoSupport tramite un nodo di amministrazione StorageGRID senza utilizzare la porta di gestione dell'appliance. I pacchetti AutoSupport trasmessi in questo modo vengono inviati dal"mittente preferito Nodo amministratore" e usano qualsiasi"impostazioni proxy amministratore" che sono stati configurati in Grid Manager.

> Questa procedura è valida solo per la configurazione di un server proxy StorageGRID per i pacchetti E-Series AutoSupport . Per ulteriori dettagli sulla configurazione di E-Series AutoSupport , vedere "Documentazione NetApp E-Series e SANtricity" .

Passi

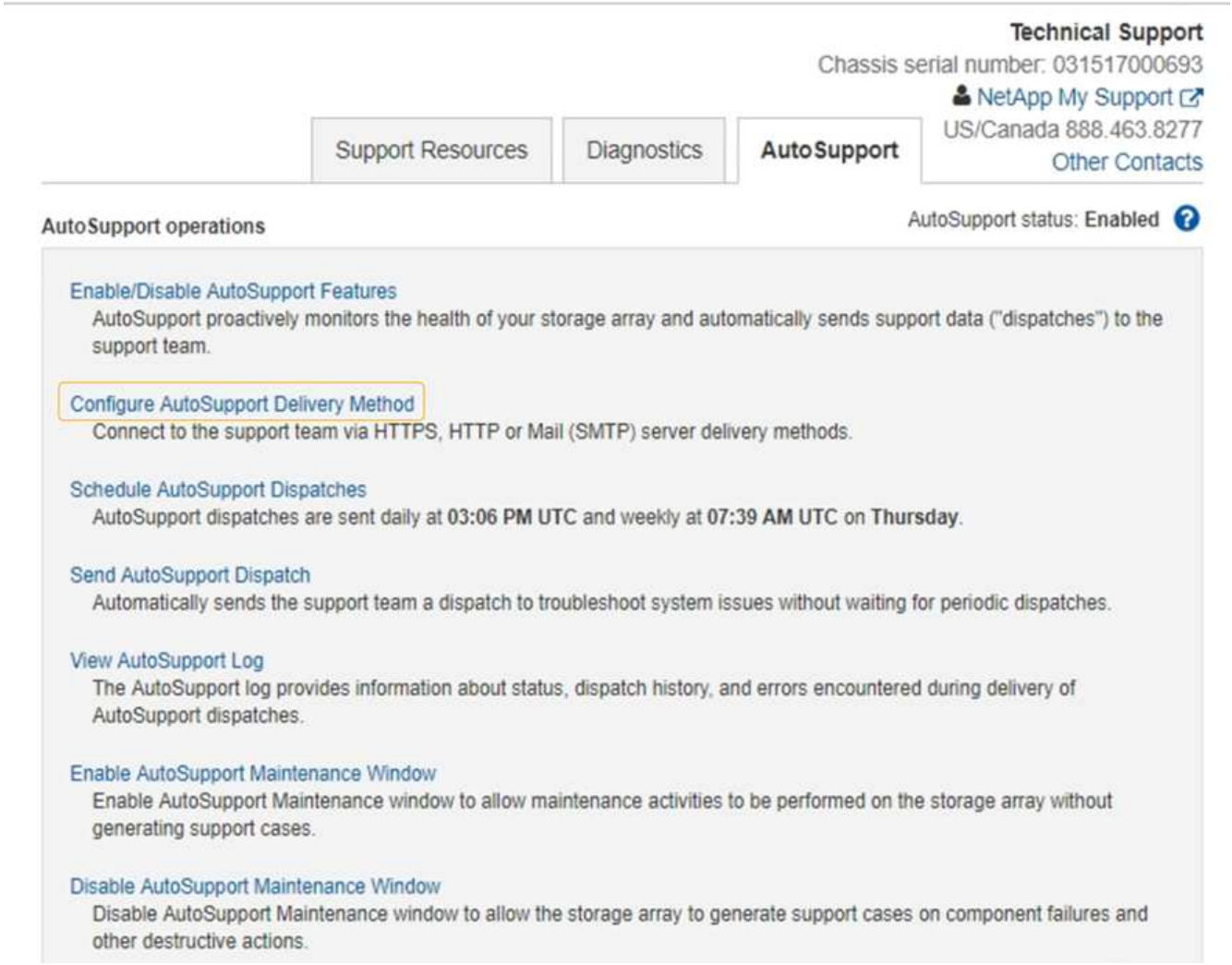
1. Nel Grid Manager, seleziona **NODI**.
2. Dall'elenco dei nodi a sinistra, seleziona il nodo dell'appliance di archiviazione che desideri configurare.
3. Selezionare * SANtricity System Manager*.

   Viene visualizzata la home page di SANtricity System Manager.



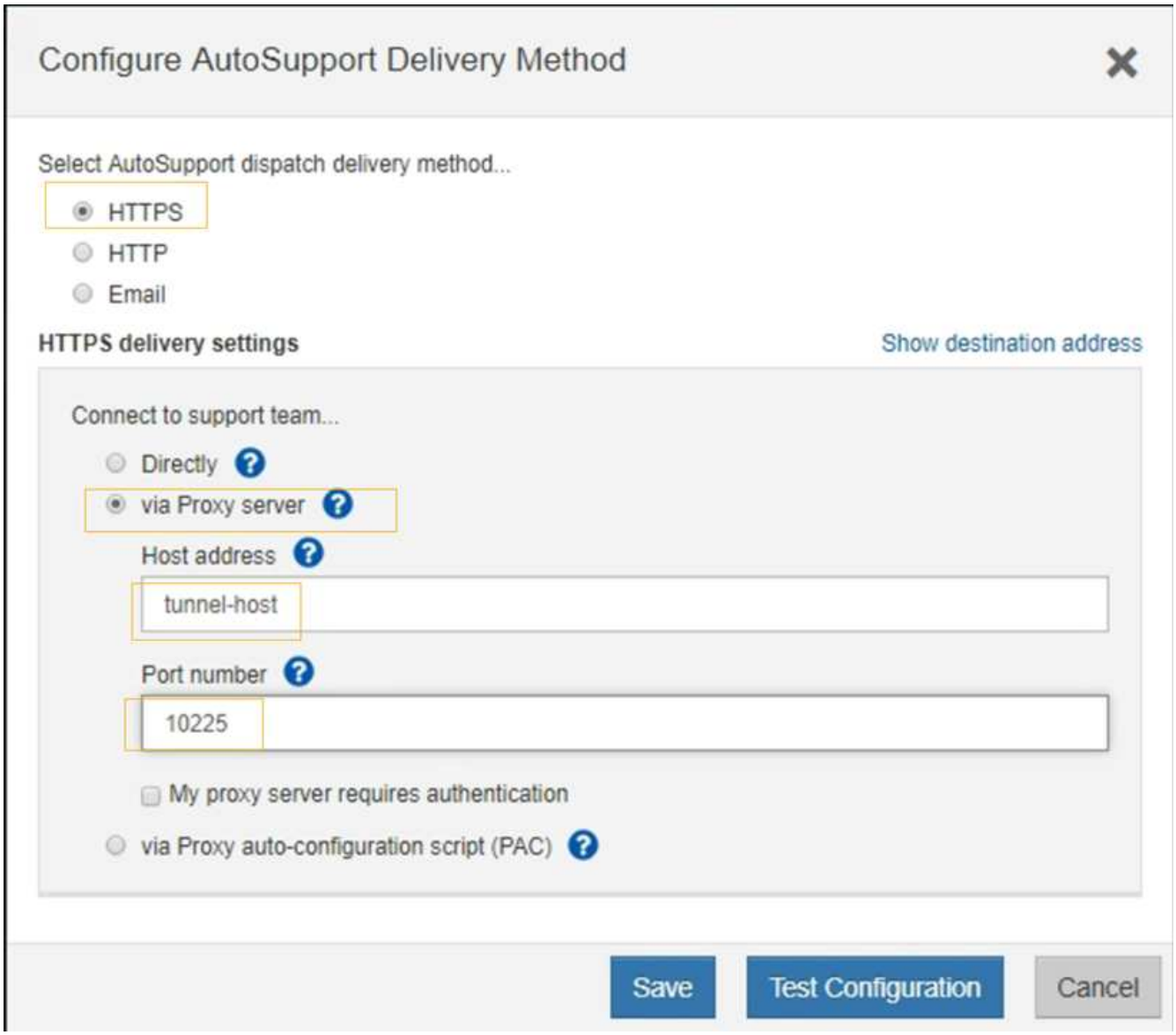
4. Selezionare **SUPPORTO** > **Centro assistenza** > * AutoSupport*.

   Viene visualizzata la pagina delle operazioni di AutoSupport .



5. Selezionare *Configura metodo di consegna AutoSupport *.

   Viene visualizzata la pagina Configura metodo di consegna AutoSupport .



6. Selezionare **HTTPS** come metodo di consegna.

   Il certificato che abilita HTTPS è preinstallato.

7. Selezionare **tramite server proxy**.
8. Entra `tunnel-host` per l'**Indirizzo host**.

   `tunnel-host`è l'indirizzo speciale per utilizzare un nodo di amministrazione per inviare pacchetti E-Series AutoSupport .

9. Entra `10225` per il **Numero di porta**.

   `10225`è il numero di porta sul server proxy StorageGRID che riceve i pacchetti AutoSupport dal controller E-Series nell'appliance.

10. Selezionare **Test configurazione** per testare il routing e la configurazione del server proxy AutoSupport .

    Se è corretto, viene visualizzato un messaggio in un banner verde: "La configurazione AutoSupport è stata verificata".

Se il test fallisce, viene visualizzato un messaggio di errore in un banner rosso. Controlla le impostazioni DNS e di rete StorageGRID , assicurati che"mittente preferito Nodo amministratore" puoi connetterti al sito di supporto NetApp e riprovare il test.

11. Seleziona **Salva**.

    La configurazione viene salvata e viene visualizzato un messaggio di conferma: "Il metodo di consegna AutoSupport è stato configurato".

Gestisci nodi di archiviazione

Gestisci nodi di archiviazione

I nodi di archiviazione forniscono capacità e servizi di archiviazione su disco. La gestione dei nodi di archiviazione comporta quanto segue:

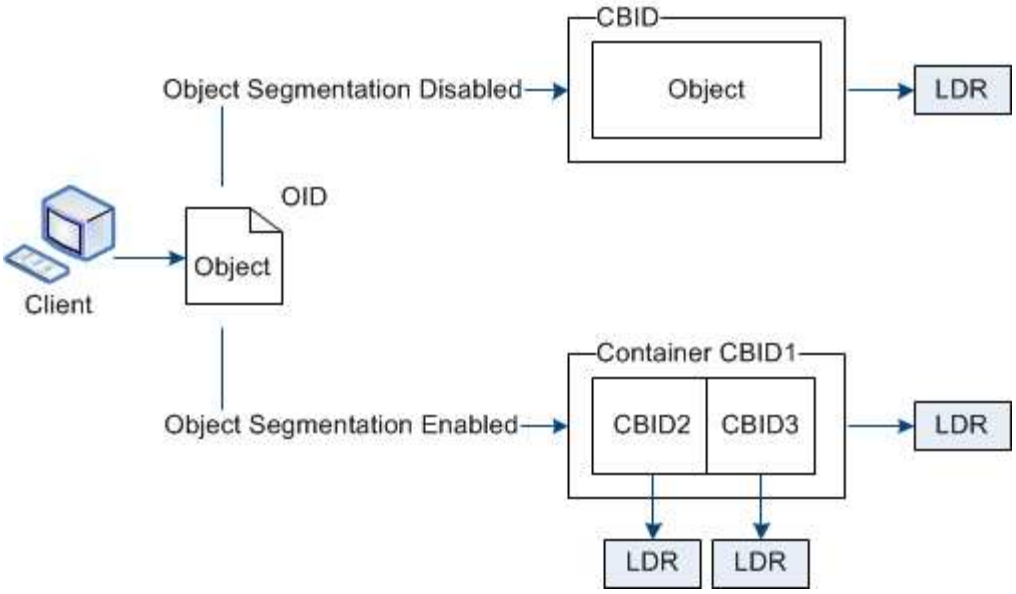
- Gestione delle opzioni di archiviazione
- Comprendere cosa sono le filigrane del volume di archiviazione e come è possibile utilizzare gli override delle filigrane per controllare quando i nodi di archiviazione diventano di sola lettura
- Monitoraggio e gestione dello spazio utilizzato per i metadati degli oggetti
- Configurazione delle impostazioni globali per gli oggetti memorizzati
- Applicazione delle impostazioni di configurazione del nodo di archiviazione
- Gestione di nodi di archiviazione completi

Utilizzare le opzioni di archiviazione

Che cos'è la segmentazione degli oggetti?

La segmentazione degli oggetti è il processo di suddivisione di un oggetto in una raccolta di oggetti più piccoli di dimensioni fisse per ottimizzare l'archiviazione e l'utilizzo delle risorse per oggetti di grandi dimensioni. Il caricamento multiparte di S3 crea anche oggetti segmentati, con un oggetto che rappresenta ogni parte.

Quando un oggetto viene inserito nel sistema StorageGRID , il servizio LDR lo suddivide in segmenti e crea un contenitore di segmenti che elenca le informazioni di intestazione di tutti i segmenti come contenuto.



Al recupero di un contenitore di segmenti, il servizio LDR assembla l'oggetto originale dai suoi segmenti e restituisce l'oggetto al client.

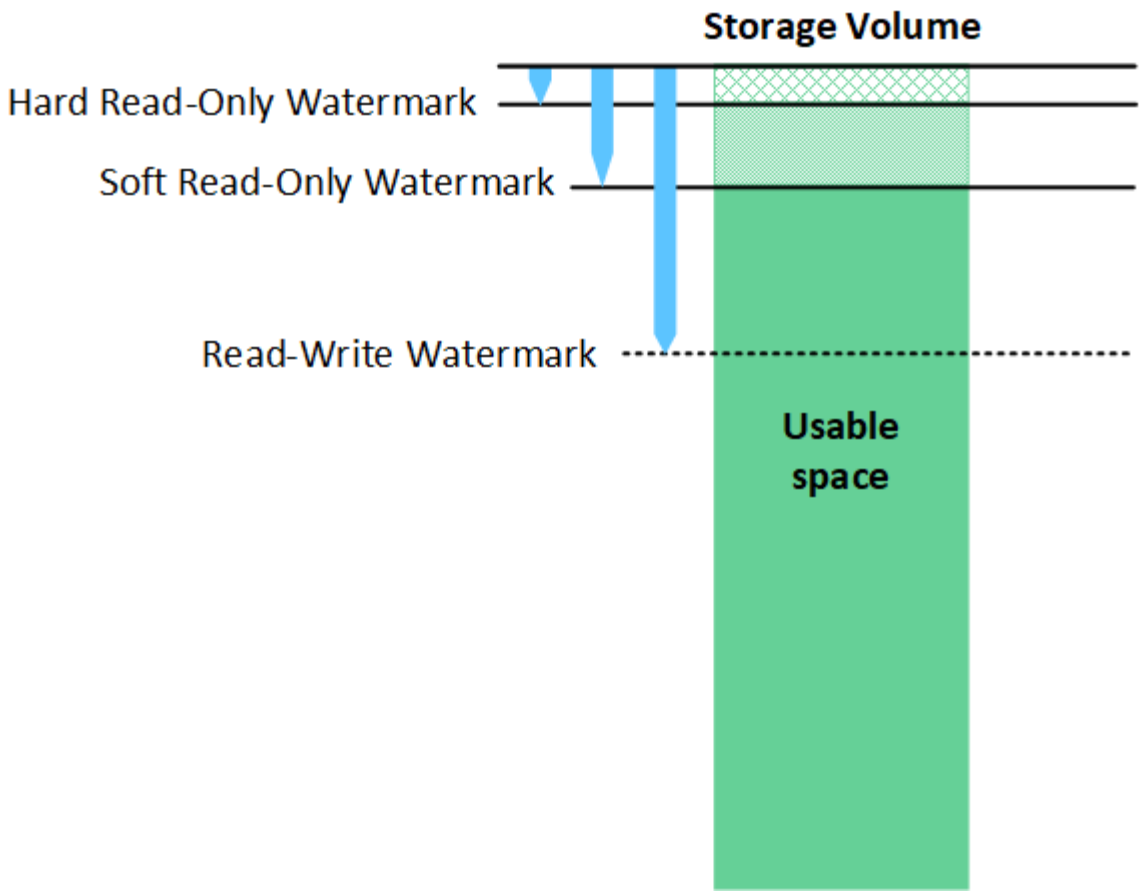
Il contenitore e i segmenti non sono necessariamente archiviati sullo stesso nodo di archiviazione. Il contenitore e i segmenti possono essere archiviati su qualsiasi nodo di archiviazione all'interno del pool di archiviazione specificato nella regola ILM.

Ogni segmento viene trattato in modo indipendente dal sistema StorageGRID e contribuisce al conteggio di attributi quali oggetti gestiti e oggetti archiviati. Ad esempio, se un oggetto archiviato nel sistema StorageGRID viene suddiviso in due segmenti, il valore degli oggetti gestiti aumenta di tre volte al termine dell'acquisizione, come segue:

```
segment container + segment 1 + segment 2 = three stored objects
```

Cosa sono le filigrane del volume di archiviazione?

StorageGRID utilizza tre filigrane di volume di archiviazione per garantire che i nodi di archiviazione vengano trasferiti in modo sicuro a uno stato di sola lettura prima che lo spazio si esaurisca in modo critico e per consentire ai nodi di archiviazione che sono stati trasferiti a uno stato di sola lettura di tornare allo stato di lettura-scrittura.



Le filigrane del volume di archiviazione si applicano solo allo spazio utilizzato per i dati degli oggetti replicati e codificati per la cancellazione. Per informazioni sullo spazio riservato ai metadati degli oggetti sul volume 0, vai a"Gestire l'archiviazione dei metadati degli oggetti" .

Cos'è la filigrana di sola lettura?

La **filigrana di sola lettura software del volume di archiviazione** è la prima filigrana a indicare che lo spazio utilizzabile di un nodo di archiviazione per i dati degli oggetti si sta esaurendo.

Se ogni volume in un nodo di archiviazione ha meno spazio libero rispetto alla filigrana di sola lettura software di quel volume, il nodo di archiviazione passa alla *modalità di sola lettura*. La modalità di sola lettura significa che il nodo di archiviazione pubblicizza servizi di sola lettura al resto del sistema StorageGRID , ma soddisfa tutte le richieste di scrittura in sospeso.

Ad esempio, supponiamo che ogni volume in un nodo di archiviazione abbia una filigrana di sola lettura software di 10 GB. Non appena ogni volume ha meno di 10 GB di spazio libero, il nodo di archiviazione passa alla modalità di sola lettura software.

Cos'è la filigrana di sola lettura?

La **filigrana di sola lettura fissa del volume di archiviazione** è la filigrana successiva che indica che lo spazio utilizzabile di un nodo per i dati degli oggetti si sta riempiendo.

Se lo spazio libero su un volume è inferiore al limite di sola lettura fisso del volume, le scritture sul volume non riusciranno. Tuttavia, le scritture su altri volumi possono continuare finché lo spazio libero su tali volumi non è inferiore alle relative filigrane di sola lettura.

Ad esempio, supponiamo che ogni volume in un nodo di archiviazione abbia una filigrana di sola lettura fissa di 5 GB. Non appena ogni volume ha meno di 5 GB di spazio libero, il nodo di archiviazione non accetta più richieste di scrittura.

La filigrana di sola lettura fissa è sempre inferiore alla filigrana di sola lettura flessibile.

Cos'è la filigrana di lettura-scrittura?

La **filigrana di lettura-scrittura del volume di archiviazione** si applica solo ai nodi di archiviazione che sono passati alla modalità di sola lettura. Determina quando il nodo può tornare ad essere di lettura-scrittura. Quando lo spazio libero su un volume di archiviazione in un nodo di archiviazione è maggiore del limite di lettura-scrittura del volume, il nodo torna automaticamente allo stato di lettura-scrittura.

Supponiamo, ad esempio, che il nodo di archiviazione sia passato alla modalità di sola lettura. Supponiamo inoltre che ogni volume abbia una filigrana di lettura-scrittura di 30 GB. Non appena lo spazio libero per un volume aumenta a 30 GB, il nodo torna ad essere di lettura-scrittura.

La filigrana di lettura-scrittura è sempre più grande sia della filigrana di sola lettura software che di quella di sola lettura hardware.

Visualizza le filigrane del volume di archiviazione

È possibile visualizzare le impostazioni correnti della filigrana e i valori ottimizzati dal sistema. Se non vengono utilizzate filigrane ottimizzate, puoi valutare se puoi o dovresti modificare le impostazioni.

Prima di iniziare

- Hai completato l'aggiornamento a StorageGRID 11.6 o versione successiva.
- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Permesso di accesso root" .

Visualizza le impostazioni correnti della filigrana

È possibile visualizzare le impostazioni correnti della filigrana di archiviazione in Grid Manager.

Passi

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Altro** > **Filigrane di archiviazione**.
2. Nella pagina Filigrane di archiviazione, controlla la casella di controllo Usa valori ottimizzati.
   - Se la casella di controllo è selezionata, tutte e tre le filigrane vengono ottimizzate per ogni volume di archiviazione su ogni nodo di archiviazione, in base alle dimensioni del nodo di archiviazione e alla capacità relativa del volume.

     Questa è l'impostazione predefinita e consigliata. Non aggiornare questi valori. Facoltativamente, puoiVisualizza le filigrane di archiviazione ottimizzate .

   - Se la casella di controllo Usa valori ottimizzati non è selezionata, vengono utilizzate filigrane personalizzate (non ottimizzate). Si sconsiglia di utilizzare impostazioni di filigrana personalizzate. Utilizzare le istruzioni per"risoluzione dei problemi avvisi di override della filigrana di sola lettura bassa" per determinare se è possibile o opportuno modificare le impostazioni.

     Quando si specificano impostazioni di filigrana personalizzate, è necessario immettere valori maggiori di 0.

Visualizza le filigrane di archiviazione ottimizzate

StorageGRID utilizza due metriche Prometheus per mostrare i valori ottimizzati calcolati per la filigrana di sola lettura software del volume di archiviazione. È possibile visualizzare i valori ottimizzati minimi e massimi per ciascun nodo di archiviazione nella griglia.

1. Selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Metriche**.
2. Nella sezione Prometheus, seleziona il collegamento per accedere all'interfaccia utente di Prometheus.
3. Per visualizzare il watermark minimo consigliato per la sola lettura software, immettere la seguente metrica Prometheus e selezionare **Esegui**:

   ```
   storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
   ```

   L'ultima colonna mostra il valore minimo ottimizzato della filigrana di sola lettura software per tutti i volumi di archiviazione su ciascun nodo di archiviazione. Se questo valore è maggiore dell'impostazione personalizzata per la filigrana di sola lettura software del volume di archiviazione, viene attivato l'avviso **Sostituzione filigrana di sola lettura insufficiente** per il nodo di archiviazione.

4. Per visualizzare il limite massimo consigliato per la sola lettura software, immettere la seguente metrica Prometheus e selezionare **Esegui**:

   ```
   storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
   ```

   L'ultima colonna mostra il valore massimo ottimizzato della filigrana di sola lettura software per tutti i volumi di archiviazione su ciascun nodo di archiviazione.

Gestire l'archiviazione dei metadati degli oggetti

La capacità dei metadati degli oggetti di un sistema StorageGRID controlla il numero massimo di oggetti che possono essere archiviati su quel sistema. Per garantire che il sistema StorageGRID disponga di spazio adeguato per archiviare nuovi oggetti, è necessario comprendere dove e come StorageGRID archivia i metadati degli oggetti.

Cosa sono i metadati degli oggetti?

I metadati di un oggetto sono tutte le informazioni che descrivono un oggetto. StorageGRID utilizza i metadati degli oggetti per tracciare le posizioni di tutti gli oggetti nella griglia e per gestire il ciclo di vita di ciascun oggetto nel tempo.

Per un oggetto in StorageGRID, i metadati dell'oggetto includono i seguenti tipi di informazioni:

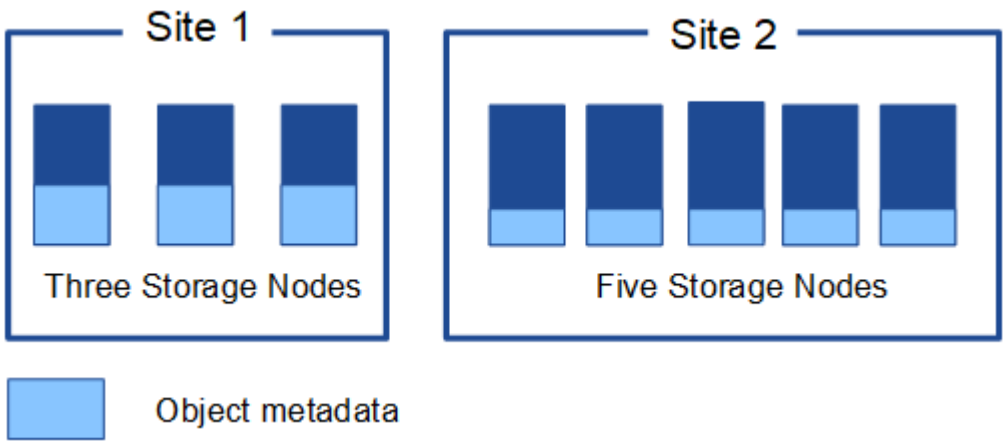
- Metadati di sistema, tra cui un ID univoco per ciascun oggetto (UUID), il nome dell'oggetto, il nome del bucket S3, il nome o l'ID dell'account tenant, la dimensione logica dell'oggetto, la data e l'ora in cui l'oggetto è stato creato per la prima volta e la data e l'ora in cui l'oggetto è stato modificato per l'ultima volta.
- Qualsiasi coppia chiave-valore di metadati utente personalizzati associata all'oggetto.
- Per gli oggetti S3, qualsiasi coppia chiave-valore del tag oggetto associata all'oggetto.
- Per le copie di oggetti replicati, la posizione di archiviazione corrente di ciascuna copia.
- Per le copie di oggetti con codice di cancellazione, la posizione di archiviazione corrente di ciascun frammento.

- Per le copie di oggetti in un Cloud Storage Pool, la posizione dell'oggetto, incluso il nome del bucket esterno e l'identificatore univoco dell'oggetto.
- Per oggetti segmentati e oggetti multiparte, identificatori di segmento e dimensioni dei dati.

Come vengono archiviati i metadati degli oggetti?

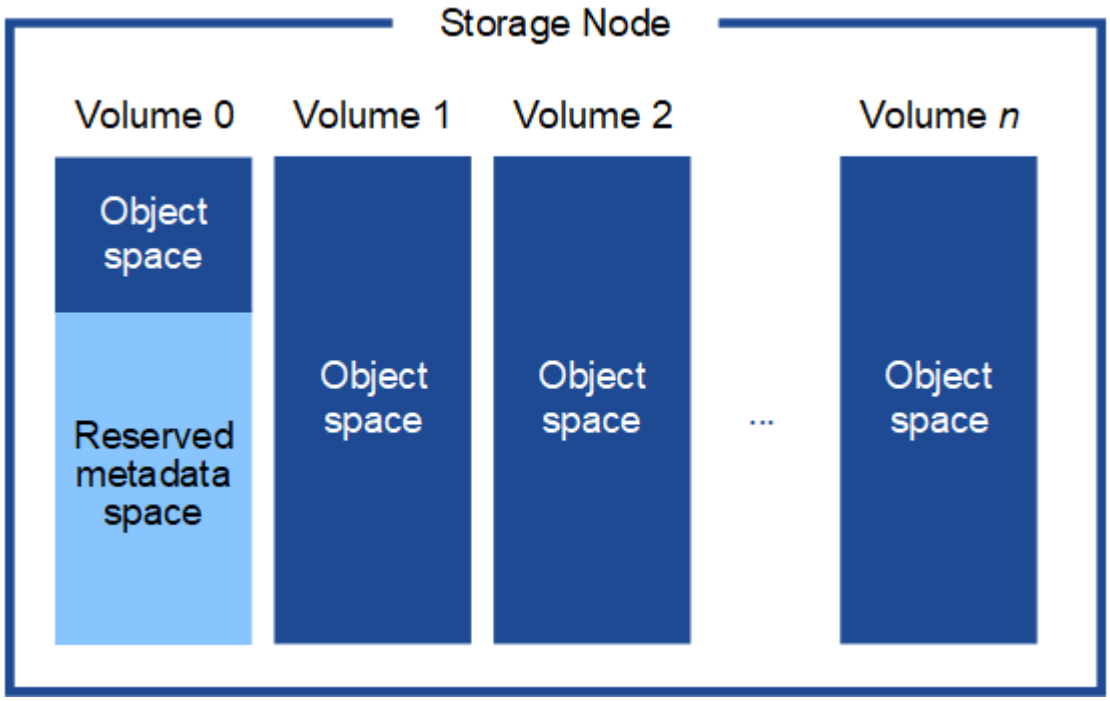
StorageGRID conserva i metadati degli oggetti in un database Cassandra, che viene archiviato indipendentemente dai dati degli oggetti. Per garantire ridondanza e proteggere i metadati degli oggetti dalla perdita, StorageGRID memorizza tre copie dei metadati per tutti gli oggetti nel sistema in ogni sito.

Questa figura rappresenta i nodi di archiviazione in due siti. Ogni sito ha la stessa quantità di metadati degli oggetti e i metadati di ogni sito sono suddivisi tra tutti i nodi di archiviazione di quel sito.



Dove vengono archiviati i metadati degli oggetti?

Questa cifra rappresenta i volumi di archiviazione per un singolo nodo di archiviazione.



Come mostrato nella figura, StorageGRID riserva spazio per i metadati degli oggetti sul volume di

archiviazione 0 di ciascun nodo di archiviazione. Utilizza lo spazio riservato per memorizzare i metadati degli oggetti e per eseguire operazioni essenziali sul database. Tutto lo spazio rimanente sul volume di archiviazione 0 e su tutti gli altri volumi di archiviazione nel nodo di archiviazione viene utilizzato esclusivamente per i dati degli oggetti (copie replicate e frammenti con codice di cancellazione).

La quantità di spazio riservata ai metadati degli oggetti su un particolare nodo di archiviazione dipende da diversi fattori, descritti di seguito.

Impostazione dello spazio riservato ai metadati

Lo *Spazio riservato ai metadati* è un'impostazione a livello di sistema che rappresenta la quantità di spazio che verrà riservata ai metadati sul volume 0 di ogni nodo di archiviazione. Come mostrato nella tabella, il valore predefinito di questa impostazione si basa su:

- La versione del software che stavi utilizzando quando hai installato inizialmente StorageGRID.
- La quantità di RAM su ciascun nodo di archiviazione.

Versione utilizzata per l'installazione iniziale StorageGRID	Quantità di RAM sui nodi di archiviazione	Impostazione predefinita dello spazio riservato ai metadati
da 11,5 a 11,9	128 GB o più su ciascun nodo di archiviazione nella griglia	8 TB (8.000 GB)
	Meno di 128 GB su qualsiasi nodo di archiviazione nella griglia	3 TB (3.000 GB)
11.1 a 11.4	128 GB o più su ciascun nodo di archiviazione in qualsiasi sito	4 TB (4.000 GB)
	Meno di 128 GB su qualsiasi nodo di archiviazione in ogni sito	3 TB (3.000 GB)
11.0 o precedente	Qualsiasi importo	2 TB (2.000 GB)

Visualizza l'impostazione dello spazio riservato ai metadati

Seguire questi passaggi per visualizzare l'impostazione dello spazio riservato ai metadati per il sistema StorageGRID .

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Impostazioni di archiviazione**.
2. Nella pagina Impostazioni di archiviazione, espandi la sezione **Spazio riservato metadati**.

Per StorageGRID 11.8 o versioni successive, il valore dello spazio riservato ai metadati deve essere almeno 100 GB e non superiore a 1 PB.

L'impostazione predefinita per una nuova installazione StorageGRID 11.6 o versione successiva in cui ogni nodo di archiviazione ha 128 GB o più di RAM è 8.000 GB (8 TB).

Spazio effettivamente riservato per i metadati

Contrariamente all'impostazione dello spazio riservato ai metadati a livello di sistema, lo *spazio riservato effettivo* per i metadati degli oggetti viene determinato per ciascun nodo di archiviazione. Per ogni nodo di archiviazione, lo spazio effettivamente riservato per i metadati dipende dalla dimensione del volume 0 per il nodo e dall'impostazione dello spazio riservato per i metadati a livello di sistema.

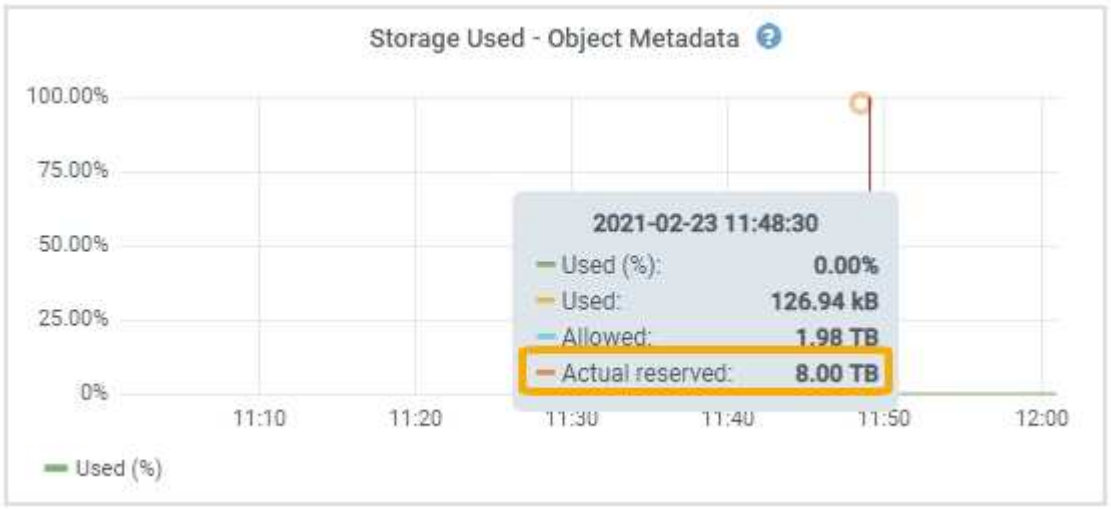
Dimensione del volume 0 per il nodo	Spazio effettivamente riservato per i metadati
Meno di 500 GB (uso non produttivo)	10% del volume 0
500 GB o più + o + Nodi di archiviazione solo metadati	Il più piccolo di questi valori: • Volume 0 • Impostazione dello spazio riservato ai metadati **Nota**: per i nodi di archiviazione solo metadati è richiesto un solo rangedb.

Visualizza lo spazio effettivamente riservato per i metadati

Per visualizzare lo spazio effettivamente riservato per i metadati su un particolare nodo di archiviazione, seguire questi passaggi.

Passi

1. Da Grid Manager, seleziona **NODI** > ***Nodo di archiviazione***.
2. Selezionare la scheda **Archiviazione**.
3. Posiziona il cursore sul grafico Spazio di archiviazione utilizzato - Metadati oggetto e individua il valore **Riservato effettivo**.



Nello screenshot, il valore **effettivo riservato** è 8 TB. Questa schermata riguarda un nodo di archiviazione di grandi dimensioni in una nuova installazione StorageGRID 11.6. Poiché l'impostazione dello spazio riservato ai metadati a livello di sistema è inferiore al volume 0 per questo nodo di archiviazione, lo spazio riservato effettivo per questo nodo è uguale all'impostazione dello spazio riservato ai metadati.

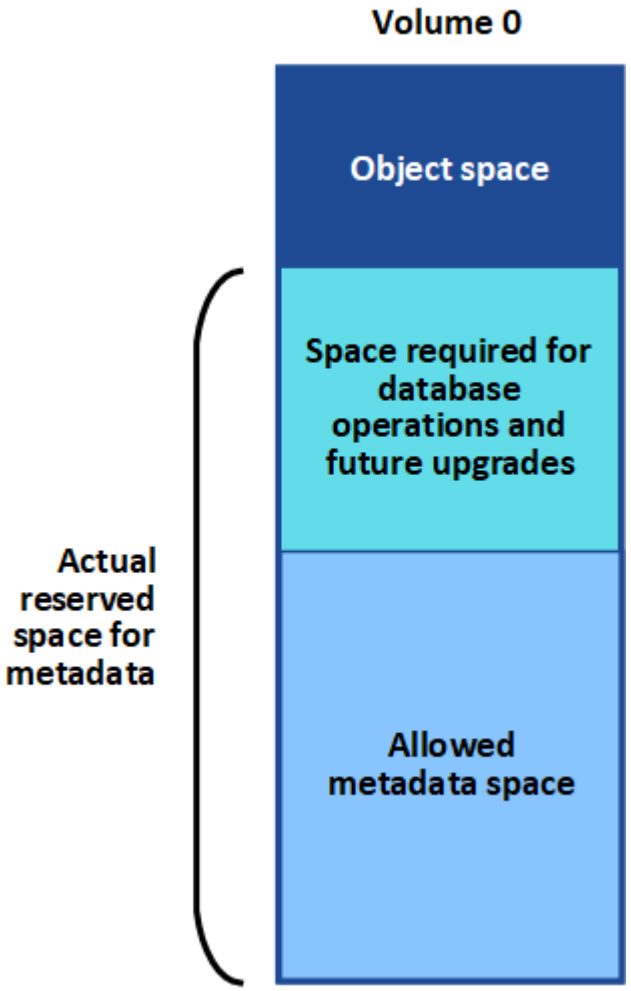
Esempio di spazio metadati effettivamente riservato

Supponiamo di installare un nuovo sistema StorageGRID utilizzando la versione 11.7 o successiva. Per questo esempio, supponiamo che ogni nodo di archiviazione abbia più di 128 GB di RAM e che il volume 0 del nodo di archiviazione 1 (SN1) sia di 6 TB. In base a questi valori:

- Lo **spazio riservato ai metadati** a livello di sistema è impostato su 8 TB. (Questo è il valore predefinito per una nuova installazione StorageGRID 11.6 o versione successiva se ogni nodo di archiviazione ha più di 128 GB di RAM.)
- Lo spazio effettivamente riservato per i metadati per SN1 è di 6 TB. (L'intero volume è riservato perché il volume 0 è più piccolo dell'impostazione **Spazio riservato ai metadati**.)

Spazio metadati consentito

Lo spazio effettivamente riservato per i metadati di ciascun nodo di archiviazione è suddiviso nello spazio disponibile per i metadati degli oggetti (lo *spazio metadati consentito*) e nello spazio richiesto per le operazioni essenziali del database (come la compattazione e la riparazione) e per i futuri aggiornamenti hardware e software. Lo spazio dei metadati consentito regola la capacità complessiva dell'oggetto.



La tabella seguente mostra come StorageGRID calcola lo **spazio metadati consentito** per diversi nodi di archiviazione, in base alla quantità di memoria per il nodo e allo spazio effettivamente riservato per i metadati.

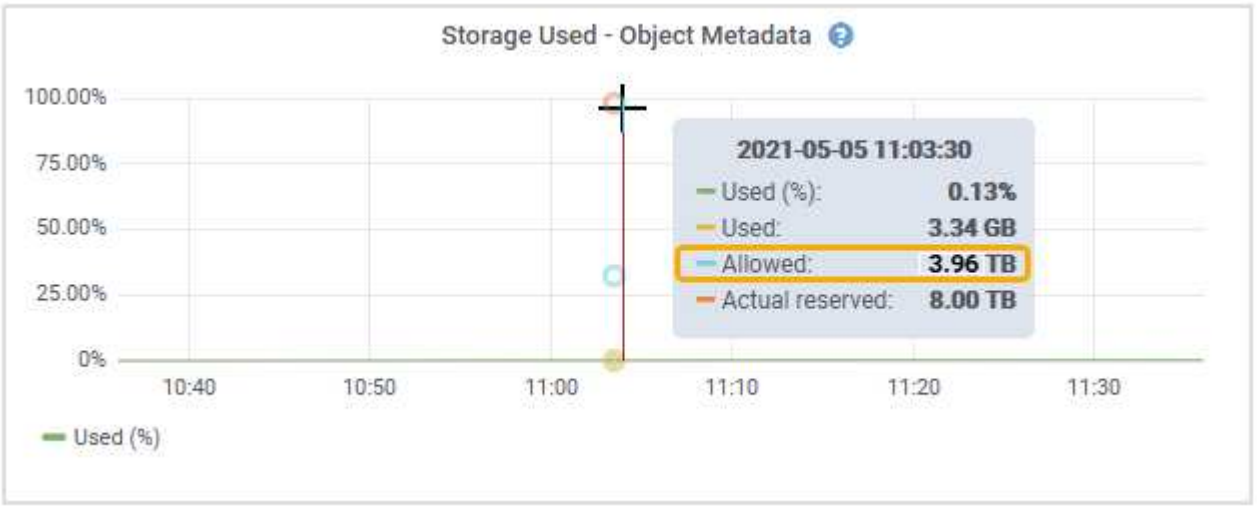
		Quantità di memoria sul nodo di archiviazione	
	< 128 GB	>= 128 GB	**Spazio effettivo riservato per i metadati**
⇐ 4 TB	60% dello spazio effettivamente riservato ai metadati, fino a un massimo di 1,32 TB	60% dello spazio effettivamente riservato ai metadati, fino a un massimo di 1,98 TB	4 TB

Visualizza lo spazio metadati consentito

Per visualizzare lo spazio metadati consentito per un nodo di archiviazione, seguire questi passaggi.

Passi

1. Da Grid Manager, seleziona **NODI**.
2. Selezionare il nodo di archiviazione.
3. Selezionare la scheda **Archiviazione**.
4. Posiziona il cursore sul grafico Metadati oggetto - Spazio di archiviazione utilizzato e individua il valore **Consentito**.



Nello screenshot, il valore **Consentito** è 3,96 TB, che è il valore massimo per un nodo di archiviazione il cui spazio effettivamente riservato per i metadati è superiore a 4 TB.

Il valore **Consentito** corrisponde a questa metrica Prometheus:

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

Esempio di spazio metadati consentito

Supponiamo di installare un sistema StorageGRID utilizzando la versione 11.6. Per questo esempio, supponiamo che ogni nodo di archiviazione abbia più di 128 GB di RAM e che il volume 0 del nodo di archiviazione 1 (SN1) sia di 6 TB. In base a questi valori:

- Lo **spazio riservato ai metadati** a livello di sistema è impostato su 8 TB. (Questo è il valore predefinito per StorageGRID 11.6 o versioni successive quando ogni nodo di archiviazione ha più di 128 GB di RAM.)
- Lo spazio effettivamente riservato per i metadati per SN1 è di 6 TB. (L'intero volume è riservato perché il volume 0 è più piccolo dell'impostazione **Spazio riservato ai metadati**.)
- Lo spazio consentito per i metadati su SN1 è di 3 TB, in base al calcolo mostrato neltabella per lo spazio consentito per i metadati : (Spazio effettivo riservato per i metadati − 1 TB) × 60%, fino a un massimo di 3,96 TB.

Come i nodi di archiviazione di diverse dimensioni influenzano la capacità degli oggetti

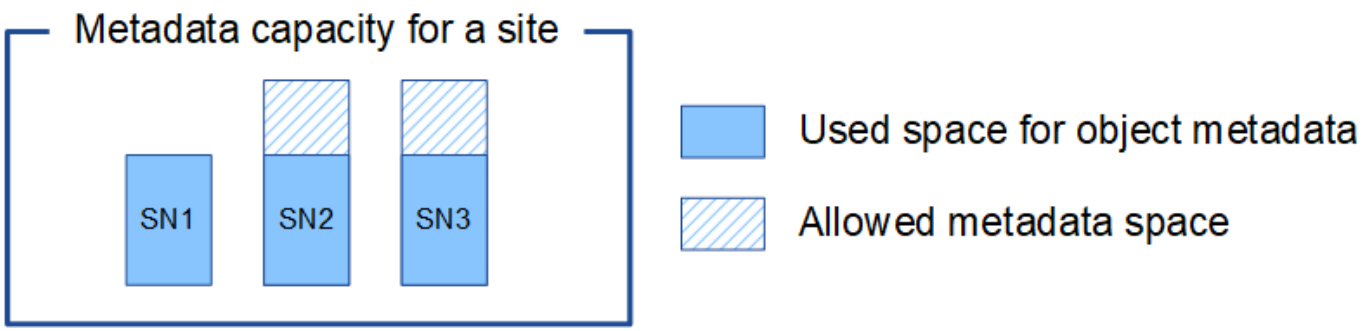
Come descritto sopra, StorageGRID distribuisce uniformemente i metadati degli oggetti tra i nodi di archiviazione in ciascun sito. Per questo motivo, se un sito contiene nodi di archiviazione di dimensioni diverse, il nodo più piccolo del sito determina la capacità dei metadati del sito.

Consideriamo il seguente esempio:

- Si dispone di una griglia a sito singolo contenente tre nodi di archiviazione di dimensioni diverse.
- L'impostazione **Spazio riservato ai metadati** è 4 TB.
- I nodi di archiviazione hanno i seguenti valori per lo spazio metadati effettivamente riservato e lo spazio metadati consentito.

Nodo di archiviazione	Dimensione del volume 0	Spazio metadati effettivamente riservato	Spazio metadati consentito
SN1	2,2 TB	2,2 TB	1,32 TB
SN2	5 TB	4 TB	1,98 TB
SN3	6 TB	4 TB	1,98 TB

Poiché i metadati degli oggetti sono distribuiti uniformemente tra i nodi di archiviazione di un sito, ogni nodo in questo esempio può contenere solo 1,32 TB di metadati. Non è possibile utilizzare gli ulteriori 0,66 TB di spazio metadati consentito per SN2 e SN3.



Analogamente, poiché StorageGRID gestisce tutti i metadati degli oggetti per un sistema StorageGRID in ogni sito, la capacità complessiva dei metadati di un sistema StorageGRID è determinata dalla capacità dei metadati degli oggetti del sito più piccolo.

E poiché la capacità dei metadati degli oggetti controlla il conteggio massimo degli oggetti, quando un nodo esaurisce la capacità dei metadati, la griglia è di fatto piena.

Informazioni correlate

- Per informazioni su come monitorare la capacità dei metadati degli oggetti per ciascun nodo di archiviazione, consultare le istruzioni per"Monitoraggio StorageGRID" .
- Per aumentare la capacità dei metadati degli oggetti per il tuo sistema,"espandere una griglia" aggiungendo nuovi nodi di archiviazione.

Aumenta l'impostazione dello spazio riservato ai metadati

Potresti essere in grado di aumentare l'impostazione di sistema Spazio riservato ai metadati se i tuoi nodi di archiviazione soddisfano requisiti specifici per RAM e spazio disponibile.

Cosa ti servirà

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Tu hai il"Autorizzazione di accesso root o configurazione della pagina topologia griglia e altre autorizzazioni di configurazione griglia" .

> La pagina Topologia griglia è stata deprecata e verrà rimossa in una versione futura.

Informazioni su questo compito

Potresti essere in grado di aumentare manualmente l'impostazione Spazio riservato metadati a livello di sistema fino a 8 TB.

È possibile aumentare il valore dell'impostazione Spazio riservato metadati a livello di sistema solo se entrambe le seguenti affermazioni sono vere:

- Ogni nodo di archiviazione in qualsiasi sito del sistema dispone di almeno 128 GB di RAM.
- Ciascun nodo di archiviazione in qualsiasi sito del sistema dispone di spazio disponibile sufficiente sul volume di archiviazione 0.

Tieni presente che se aumenti questa impostazione, ridurrai contemporaneamente lo spazio disponibile per l'archiviazione degli oggetti sul volume di archiviazione 0 di tutti i nodi di archiviazione. Per questo motivo, potrebbe essere preferibile impostare lo spazio riservato ai metadati su un valore inferiore a 8 TB, in base ai requisiti previsti per i metadati degli oggetti.

> In generale, è meglio usare un valore più alto anziché uno più basso. Se l'impostazione Spazio riservato metadati è troppo grande, è possibile ridurla in seguito. Al contrario, se si aumenta il valore in un secondo momento, il sistema potrebbe dover spostare i dati dell'oggetto per liberare spazio.

Per una spiegazione dettagliata di come l'impostazione Spazio riservato metadati influisce sullo spazio consentito per l'archiviazione dei metadati degli oggetti su un particolare nodo di archiviazione, vedere"Gestire l'archiviazione dei metadati degli oggetti" .

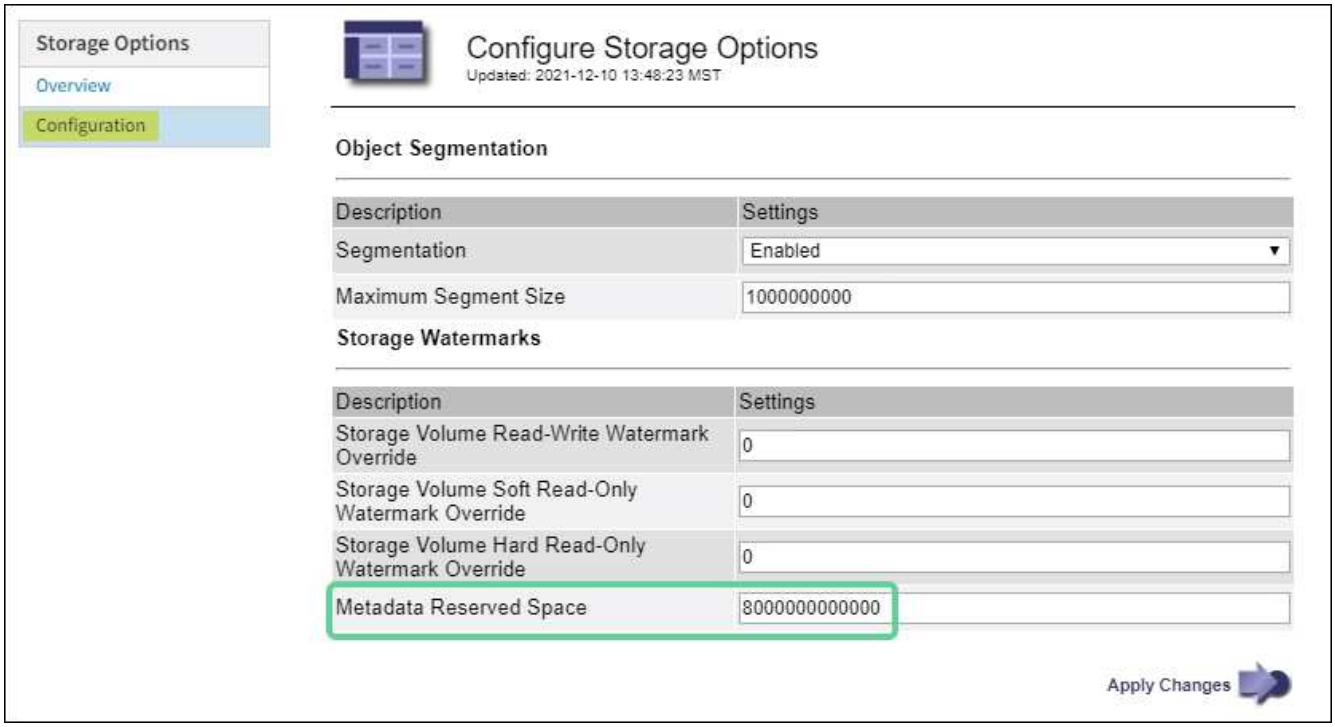
Passi

1. Determina l'impostazione corrente dello spazio riservato ai metadati.
   a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Opzioni di archiviazione**.
   b. Nella sezione Filigrane di archiviazione, annotare il valore di **Spazio riservato metadati**.
2. Assicurarsi di avere abbastanza spazio disponibile sul volume di archiviazione 0 di ciascun nodo di archiviazione per aumentare questo valore.
   a. Selezionare **NODES**.
   b. Selezionare il primo nodo di archiviazione nella griglia.
   c. Selezionare la scheda Archiviazione.
   d. Nella sezione Volumi, individuare la voce **/var/local/rangedb/0**.
   e. Verificare che il valore Disponibile sia uguale o maggiore della differenza tra il nuovo valore che si desidera utilizzare e il valore corrente dello Spazio riservato ai metadati.

      Ad esempio, se l'impostazione Spazio riservato metadati è attualmente pari a 4 TB e si desidera aumentarla a 6 TB, il valore Disponibile deve essere pari o superiore a 2 TB.

   f. Ripetere questi passaggi per tutti i nodi di archiviazione.
      - Se uno o più nodi di archiviazione non dispongono di spazio disponibile sufficiente, il valore Spazio riservato ai metadati non può essere aumentato. Non continuare con questa procedura.
      - Se ogni nodo di archiviazione dispone di spazio sufficiente sul volume 0, procedere al passaggio successivo.
3. Assicurati di avere almeno 128 GB di RAM su ogni nodo di archiviazione.
   a. Selezionare **NODES**.
   b. Selezionare il primo nodo di archiviazione nella griglia.
   c. Selezionare la scheda **Hardware**.
   d. Passa il cursore sul grafico Utilizzo memoria. Assicurarsi che la **Memoria totale** sia almeno 128 GB.
   e. Ripetere questi passaggi per tutti i nodi di archiviazione.
      - Se uno o più nodi di archiviazione non dispongono di memoria totale disponibile sufficiente, il valore dello spazio riservato ai metadati non può essere aumentato. Non continuare con questa procedura.
      - Se ogni nodo di archiviazione ha almeno 128 GB di memoria totale, passare al passaggio successivo.
4. Aggiorna l'impostazione Spazio riservato ai metadati.
   a. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Opzioni di archiviazione**.
   b. Selezionare la scheda Configurazione.
   c. Nella sezione Filigrane di archiviazione, seleziona **Spazio riservato metadati**.
   d. Inserisci il nuovo valore.

      Ad esempio, per immettere 8 TB, che è il valore massimo supportato, immettere **8000000000000** (8 seguito da 12 zeri)



a. Selezionare **Applica modifiche**.

Comprimi gli oggetti memorizzati

È possibile abilitare la compressione degli oggetti per ridurre le dimensioni degli oggetti archiviati in StorageGRID, in modo che occupino meno spazio di archiviazione.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Informazioni su questo compito

Per impostazione predefinita, la compressione degli oggetti è disabilitata. Se si abilita la compressione, StorageGRID tenta di comprimere ogni oggetto durante il salvataggio, utilizzando la compressione senza perdita di dati.

> Se si modifica questa impostazione, ci vorrà circa un minuto prima che la nuova impostazione venga applicata. Il valore configurato viene memorizzato nella cache per migliorare le prestazioni e il ridimensionamento.

Prima di abilitare la compressione degli oggetti, tenere presente quanto segue:

- Non selezionare **Comprimi oggetti memorizzati** a meno che non si sia certi che i dati memorizzati siano comprimibili.
- Le applicazioni che salvano oggetti in StorageGRID potrebbero comprimerli prima di salvarli. Se un'applicazione client ha già compresso un oggetto prima di salvarlo in StorageGRID, la selezione di questa opzione non ridurrà ulteriormente le dimensioni dell'oggetto.
- Non selezionare **Comprimi oggetti archiviati** se si utilizza NetApp FabricPool con StorageGRID.
- Se è selezionata l'opzione **Comprimi oggetti archiviati**, le applicazioni client S3 devono evitare di

eseguire operazioni GetObject che specificano un intervallo di byte da restituire. Queste operazioni di "lettura di intervallo" sono inefficienti perché StorageGRID deve effettivamente decomprimere gli oggetti per accedere ai byte richiesti. Le operazioni GetObject che richiedono un intervallo ridotto di byte da un oggetto molto grande sono particolarmente inefficienti; ad esempio, è inefficiente leggere un intervallo di 10 MB da un oggetto compresso da 50 GB.

Se gli intervalli vengono letti da oggetti compressi, le richieste del client potrebbero scadere.

> Se è necessario comprimere oggetti e l'applicazione client deve utilizzare letture di intervallo, aumentare il timeout di lettura per l'applicazione.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE** > **Sistema** > **Impostazioni di archiviazione** > **Compressione oggetti**.
2. Selezionare la casella di controllo **Comprimi oggetti memorizzati**.
3. Seleziona **Salva**.

Gestisci nodi di archiviazione completi

Quando i nodi di archiviazione raggiungono la capacità massima, è necessario espandere il sistema StorageGRID aggiungendo nuovo spazio di archiviazione. Sono disponibili tre opzioni: aggiunta di volumi di archiviazione, aggiunta di ripiani di espansione dell'archiviazione e aggiunta di nodi di archiviazione.

Aggiungere volumi di archiviazione

Ogni nodo di archiviazione supporta un numero massimo di volumi di archiviazione. Il massimo definito varia a seconda della piattaforma. Se un nodo di archiviazione contiene un numero di volumi di archiviazione inferiore al massimo consentito, è possibile aggiungere volumi per aumentarne la capacità. Vedi le istruzioni per"espansione di un sistema StorageGRID" .

Aggiungere ripiani di espansione per lo stoccaggio

Alcuni nodi di archiviazione dell'appliance StorageGRID , come SG6060 o SG6160, possono supportare ripiani di archiviazione aggiuntivi. Se si dispone di dispositivi StorageGRID con capacità di espansione che non sono ancora stati ampliati alla capacità massima, è possibile aggiungere ripiani di archiviazione per aumentare la capacità. Vedi le istruzioni per"espansione di un sistema StorageGRID" .

Aggiungi nodi di archiviazione

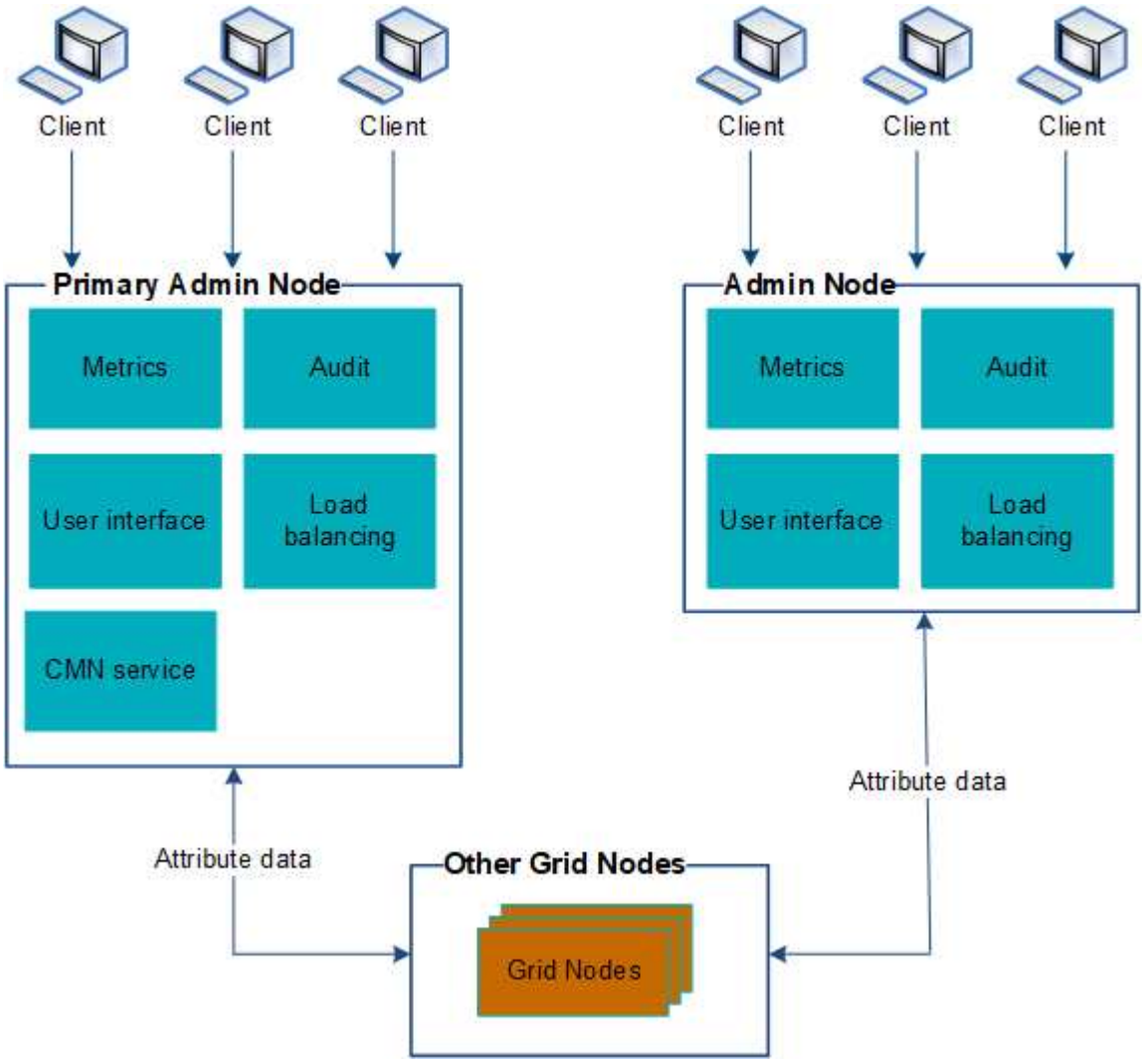
È possibile aumentare la capacità di archiviazione aggiungendo nodi di archiviazione. Quando si aggiunge spazio di archiviazione, è necessario valutare attentamente le regole ILM attualmente attive e i requisiti di capacità. Vedi le istruzioni per"espansione di un sistema StorageGRID" .

Gestisci nodi amministrativi

Utilizzare più nodi di amministrazione

Un sistema StorageGRID può includere più nodi amministrativi per consentirti di monitorare e configurare continuamente il tuo sistema StorageGRID anche in caso di guasto di un nodo amministrativo.

Se un nodo di amministrazione non è più disponibile, l'elaborazione degli attributi continua, gli avvisi vengono comunque attivati e le notifiche e-mail e i pacchetti AutoSupport vengono comunque inviati. Tuttavia, la presenza di più nodi amministrativi non garantisce la protezione dal failover, fatta eccezione per le notifiche e i pacchetti AutoSupport .



Esistono due opzioni per continuare a visualizzare e configurare il sistema StorageGRID in caso di errore di un nodo di amministrazione:

- I client Web possono riconnettersi a qualsiasi altro nodo di amministrazione disponibile.
- Se un amministratore di sistema ha configurato un gruppo ad alta disponibilità di nodi amministrativi, i client Web possono continuare ad accedere a Grid Manager o Tenant Manager utilizzando l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA. Vedere "Gestire gruppi ad alta disponibilità" .

> Quando si utilizza un gruppo HA, l'accesso viene interrotto se il nodo di amministrazione attivo non funziona. Gli utenti devono effettuare nuovamente l'accesso dopo che l'indirizzo IP virtuale del gruppo HA ha eseguito il failover su un altro nodo di amministrazione nel gruppo.

Alcune attività di manutenzione possono essere eseguite solo tramite il nodo di amministrazione primario. Se il nodo di amministrazione primario si guasta, è necessario ripristinarlo prima che il sistema StorageGRID torni a funzionare correttamente.

Identificare il nodo di amministrazione primario

Il nodo amministrativo primario offre più funzionalità rispetto ai nodi amministrativi non primari. Ad esempio, alcune procedure di manutenzione devono essere eseguite utilizzando il nodo di amministrazione primario.

Per ulteriori informazioni sui nodi di amministrazione, vedere"Che cos'è un nodo di amministrazione" .

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un"browser web supportato" .
- Hai"autorizzazioni di accesso specifiche" .

Passi

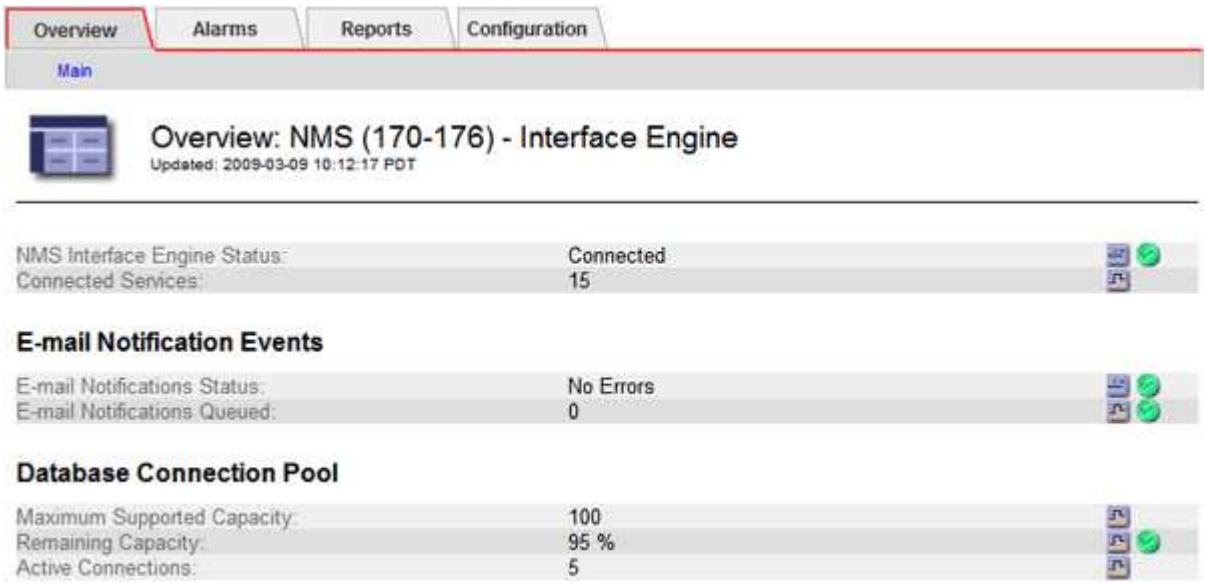
1. Selezionare **NODES**.
2. Inserisci **primario** nella casella di ricerca.

   Nei risultati della ricerca, identifica il nodo con "Nodo amministratore primario" visualizzato nella colonna Tipo. Dovrebbe essere elencato un nodo di amministrazione primario.

Visualizza lo stato delle notifiche e le code

Il servizio Network Management System (NMS) sui nodi amministrativi invia notifiche al server di posta. È possibile visualizzare lo stato attuale del servizio NMS e la dimensione della coda delle notifiche nella pagina Interface Engine.

Per accedere alla pagina Interface Engine, selezionare **SUPPORTO** > **Strumenti** > **Topologia griglia**. Quindi seleziona ***site*** > ***Admin Node*** > **NMS** > **Interface Engine**.



Le notifiche vengono elaborate tramite la coda delle notifiche e-mail e inviate al server di posta una dopo l'altra nell'ordine in cui vengono attivate. Se si verifica un problema (ad esempio, un errore di connessione di rete) e il server di posta non è disponibile quando si tenta di inviare la notifica, viene effettuato un tentativo di inviare nuovamente la notifica al server di posta per un periodo di 60 secondi. Se la notifica non viene inviata al server di posta entro 60 secondi, viene eliminata dalla coda delle notifiche e viene effettuato un tentativo di inviare la notifica successiva nella coda.

Informazioni sul copyright

Informazioni sul marchio commerciale