



Informazioni da monitorare regolarmente

StorageGRID software

NetApp
February 12, 2026

Sommario

Informazioni da monitorare regolarmente	1
Cosa e quando monitorare	1
Monitorare lo stato del sistema	1
Monitorare gli stati di connessione del nodo	2
Visualizzare gli avvisi correnti e risolti	3
Monitorare la capacità dello storage	6
Monitorare la capacità di storage per l'intero grid	6
Monitorare la capacità di storage per ciascun nodo di storage	9
Monitorare la capacità dei metadati degli oggetti per ciascun nodo di storage	12
Monitorare le previsioni di utilizzo dello spazio	13
Monitorare la gestione del ciclo di vita delle informazioni	14
USA la scheda del pannello di controllo di Grid Manager	14
Utilizzare la pagina Nodi	14
Monitorare le risorse di rete e di sistema	15
Monitorare le connessioni di rete e le performance	15
Monitorare le risorse a livello di nodo	18
Monitorare l'attività del tenant	19
Visualizza tutti i tenant	19
Visualizzare un tenant specifico	20
Visualizzare il traffico di rete	23
Utilizzare il registro di controllo	23
Utilizza le metriche Prometheus	23
Monitorare S3 operazioni client	24
Monitorare le operazioni di bilanciamento del carico	25
Monitorare le connessioni a federazione di griglie	26
Visualizza tutte le connessioni	27
Visualizza una connessione specifica	28
Analisi delle metriche di replica cross-grid	30

Informazioni da monitorare regolarmente

Cosa e quando monitorare

Anche se il sistema StorageGRID può continuare a funzionare quando si verificano errori o parti della griglia non sono disponibili, è necessario monitorare e risolvere potenziali problemi prima che influiscano sull'efficienza o sulla disponibilità della rete.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)".
- Si dispone di "[autorizzazioni di accesso specifiche](#)".

Informazioni sulle attività di monitoraggio

Un sistema occupato genera grandi quantità di informazioni. Il seguente elenco fornisce indicazioni sulle informazioni più importanti da monitorare costantemente.

Cosa monitorare	Frequenza
"Stato di salute del sistema"	Ogni giorno
Tasso a cui " Capacità di metadati e oggetti del nodo di storage " è consumato	Settimanale
"Operazioni di gestione del ciclo di vita delle informazioni"	Settimanale
"Risorse di rete e di sistema"	Settimanale
"Attività del tenant"	Settimanale
"S3 operazioni client"	Settimanale
"Operazioni di bilanciamento del carico"	Dopo la configurazione iniziale e dopo eventuali modifiche alla configurazione
"Connettori a federazione di griglie"	Settimanale

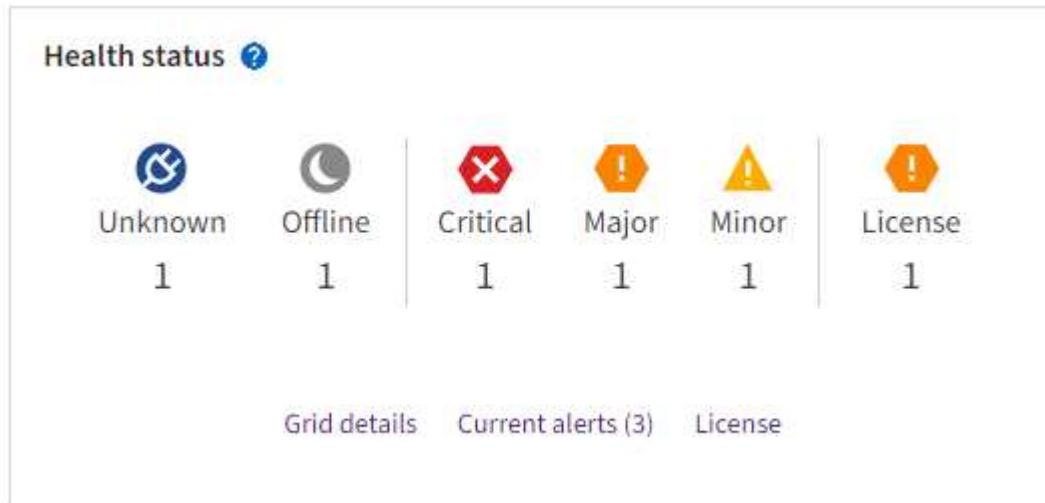
Monitorare lo stato del sistema

Monitorare quotidianamente lo stato di salute generale del sistema StorageGRID.

A proposito di questa attività

Il sistema StorageGRID può continuare a funzionare quando le parti della griglia non sono disponibili. I potenziali problemi indicati dagli avvisi non sono necessariamente problemi con le operazioni del sistema. Esaminare i problemi riepilogati nella scheda di stato dello stato di salute del pannello di controllo di Grid Manager.

Per essere avvisati degli avvisi non appena vengono attivati, è possibile "imposta le notifiche via email per gli avvisi" o "Configurare i trap SNMP".



In caso di problemi, vengono visualizzati collegamenti che consentono di visualizzare ulteriori dettagli:

Collegamento	Viene visualizzato quando...
Dettagli della griglia	Tutti i nodi sono disconnessi (stato di connessione sconosciuto o amministrativamente inattivo).
Avvisi correnti (critici, maggiori, minori)	Gli avvisi sono attualmente attivo .
Avvisi risolti di recente	Avvisi attivati nella settimana precedente sono ora risolti .
Licenza	Si è verificato un problema con la licenza software per questo sistema StorageGRID. È possibile " aggiornare le informazioni sulla licenza in base alle necessità ".

Monitorare gli stati di connessione del nodo

Se uno o più nodi sono disconnessi dalla rete, potrebbero verificarsi problemi con le operazioni critiche di StorageGRID. Monitorare gli stati di connessione dei nodi e risolvere tempestivamente eventuali problemi.

Icona	Descrizione	Azione richiesta
	<p>Non connesso - Sconosciuto</p> <p>Per un motivo sconosciuto, un nodo viene disconnesso o i servizi sul nodo vengono inaspettatamente disattivi. Ad esempio, un servizio sul nodo potrebbe essere stato arrestato o il nodo potrebbe aver perso la connessione di rete a causa di un'interruzione dell'alimentazione o di un'interruzione imprevista.</p> <p>Potrebbe essere attivato anche l'avviso Impossibile comunicare con il nodo. Potrebbero essere attivi anche altri avvisi.</p>	<p>Richiede un'attenzione immediata. Selezionare ciascun avviso e seguire le azioni consigliate.</p> <p>Ad esempio, potrebbe essere necessario riavviare un servizio che ha arrestato o riavviato l'host per il nodo.</p> <p>Nota: Un nodo potrebbe apparire come sconosciuto durante le operazioni di shutdown gestite. In questi casi, è possibile ignorare lo stato Unknown (Sconosciuto).</p>
	<p>Non connesso - amministrazione non attiva</p> <p>Per un motivo previsto, il nodo non è connesso alla rete.</p> <p>Ad esempio, il nodo o i servizi sul nodo sono stati normalmente spenti, il nodo è in fase di riavvio o il software è in fase di aggiornamento. Potrebbero essere attivi anche uno o più avvisi.</p> <p>In base al problema sottostante, questi nodi tornano spesso online senza alcun intervento.</p>	<p>Determinare se eventuali avvisi influiscono su questo nodo.</p> <p>Se sono attivi uno o più avvisi, selezionare ciascun avviso seguire le azioni consigliate.</p>
	<p>Connesso</p> <p>Il nodo è collegato alla rete.</p>	Non è richiesta alcuna azione.

Visualizzare gli avvisi correnti e risolti

Current alerts (Avvisi correnti): Quando viene attivato un avviso, viene visualizzata un'icona di avviso sul dashboard. Nella pagina nodi viene visualizzata anche un'icona di avviso per il nodo. Se "[le notifiche e-mail di avviso sono configurate](#)", viene inviata anche una notifica e-mail, a meno che l'avviso non sia stato tacitato.

Avvisi risolti: È possibile cercare e visualizzare una cronologia degli avvisi risolti.

Facoltativamente, hai guardato il video:

[Panoramica degli avvisi](#)

La seguente tabella descrive le informazioni visualizzate in Grid Manager per gli avvisi correnti e risolti.

Intestazione di colonna	Descrizione
Nome o titolo	Il nome dell'avviso e la relativa descrizione.
Severità	<p>La severità dell'avviso. Per gli avvisi correnti, se sono raggruppati più avvisi, la riga del titolo mostra il numero di istanze di tale avviso che si verificano a ogni livello di gravità.</p> <p> Critico: Esiste una condizione anomala che ha interrotto le normali operazioni di un nodo o servizio StorageGRID. È necessario risolvere immediatamente il problema sottostante. Se il problema non viene risolto, potrebbero verificarsi interruzioni del servizio e perdita di dati.</p> <p> Maggiore: Esiste una condizione anomala che influisce sulle operazioni correnti o si avvicina alla soglia per un avviso critico. È necessario analizzare gli avvisi principali e risolvere eventuali problemi sottostanti per assicurarsi che le condizioni anomale non interrompano il normale funzionamento di un nodo o servizio StorageGRID.</p> <p> Minore: Il sistema funziona normalmente, ma esiste una condizione anomala che potrebbe influire sulla capacità del sistema di funzionare se continua. È necessario monitorare e risolvere gli avvisi minori che non vengono risolti da soli per garantire che non causino problemi più gravi.</p>
Tempo di attivazione	<p>Current alerts (Avvisi correnti): La data e l'ora in cui l'avviso è stato attivato nell'ora locale e in UTC. Se vengono raggruppati più avvisi, la riga del titolo mostra l'ora dell'istanza più recente dell'avviso (<i>NEST</i>) e l'istanza più vecchia dell'avviso (<i>OLDEST</i>).</p> <p>Resolved alerts (Avvisi risolti): Quanto tempo fa è stato attivato l'avviso.</p>
Sito/nodo	Il nome del sito e del nodo in cui si è verificato o si è verificato l'avviso.
Stato	Se l'avviso è attivo, tacitato o risolto. Se vengono raggruppati più avvisi e nell'elenco a discesa viene selezionato tutti gli avvisi , la riga del titolo mostra quante istanze di tale avviso sono attive e quante istanze sono state tacitati.
Tempo risolto (solo avvisi risolti)	Quanto tempo fa l'avviso è stato risolto.
Valori correnti o <i>valori di dati</i>	<p>Il valore della metrica che ha causato l'attivazione dell'avviso. Per alcuni avvisi, vengono visualizzati valori aggiuntivi che consentono di comprendere e analizzare l'avviso. Ad esempio, i valori visualizzati per un avviso Low Object Data Storage includono la percentuale di spazio su disco utilizzato, la quantità totale di spazio su disco e la quantità di spazio su disco utilizzata.</p> <p>Nota: se vengono raggruppati più avvisi correnti, i valori correnti non vengono visualizzati nella riga del titolo.</p>

Intestazione di colonna	Descrizione
Valori attivati (solo avvisi risolti)	Il valore della metrica che ha causato l'attivazione dell'avviso. Per alcuni avvisi, vengono visualizzati valori aggiuntivi che consentono di comprendere e analizzare l'avviso. Ad esempio, i valori visualizzati per un avviso Low Object Data Storage includono la percentuale di spazio su disco utilizzato, la quantità totale di spazio su disco e la quantità di spazio su disco utilizzata.

Fasi

1. Selezionare il collegamento **Avvisi correnti** o **Avvisi risolti** per visualizzare un elenco di avvisi in tali categorie. È inoltre possibile visualizzare i dettagli di un avviso selezionando **nodi > nodo > Panoramica** e selezionando l'avviso dalla tabella Avvisi.

Per impostazione predefinita, gli avvisi correnti vengono visualizzati come segue:

- Vengono visualizzati per primi gli avvisi attivati più di recente.
- Più avvisi dello stesso tipo vengono visualizzati come gruppo.
- Gli avvisi che sono stati tacitati non vengono visualizzati.
- Per un avviso specifico su un nodo specifico, se le soglie vengono raggiunte per più di una severità, viene visualizzato solo l'allarme più grave. Ovvero, se vengono raggiunte soglie di allarme per i livelli di severità minori, maggiori e critici, viene visualizzato solo l'avviso critico.

La pagina degli avvisi correnti viene aggiornata ogni due minuti.

2. Per espandere gruppi di avvisi, selezionare il pulsante freccia giù . Per comprimere singoli avvisi in un gruppo, selezionare il cursore su o selezionare il nome del gruppo.
3. Per visualizzare singoli avvisi invece di gruppi di avvisi, deselezionare la casella di controllo **Group alerts** (Avvisi di gruppo).
4. Per ordinare gli avvisi correnti o i gruppi di avvisi, selezionare le frecce su/giù nell'intestazione di ciascuna colonna.
 - Quando si seleziona **Group alerts** (Avvisi di gruppo), vengono ordinati sia i gruppi di avvisi che i singoli avvisi all'interno di ciascun gruppo. Ad esempio, è possibile ordinare gli avvisi in un gruppo in base all'ora * attivata per trovare l'istanza più recente di un avviso specifico.
 - Quando l'opzione **Group alerts** (Avvisi di gruppo) viene deselezionata, viene ordinato l'intero elenco di avvisi. Ad esempio, è possibile ordinare tutti gli avvisi in base a **nodo/sito** per visualizzare tutti gli avvisi relativi a un nodo specifico.
5. Per filtrare gli avvisi correnti in base allo stato (**tutti gli avvisi, attivi** o **silenziali**), utilizzare il menu a discesa nella parte superiore della tabella.

Vedere "["Tacitare le notifiche di avviso"](#)".

6. Per ordinare gli avvisi risolti:
 - Selezionare un periodo di tempo dal menu a discesa **quando attivato**.
 - Selezionare una o più severità dal menu a discesa **severità**.
 - Selezionare una o più regole di avviso definite o personalizzate dal menu a discesa **regola di avviso** per filtrare gli avvisi risolti correlati a una regola di avviso specifica.
 - Selezionare uno o più nodi dal menu a discesa **nodo** per filtrare gli avvisi risolti relativi a un nodo specifico.

7. Per visualizzare i dettagli di un avviso specifico, selezionarlo. Una finestra di dialogo fornisce dettagli e azioni consigliate per l'avviso selezionato.
8. (Facoltativo) per un avviso specifico, selezionare Silence this alert (tacita questo avviso) per tacitare la regola che ha causato l'attivazione dell'avviso.

È necessario disporre di "[Gestire gli avvisi o l'autorizzazione di accesso principale](#)" per tacitare una regola di avviso.



Prestare attenzione quando si decide di tacitare una regola di avviso. Se una regola di avviso viene tacitata, è possibile che non si rilevi un problema sottostante fino a quando non si impedisce il completamento di un'operazione critica.

9. Per visualizzare le condizioni correnti della regola di avviso:
 - a. Dai dettagli dell'avviso, selezionare **View conditions** (Visualizza condizioni).
Viene visualizzata una finestra a comparsa che elenca l'espressione Prometheus per ogni severità definita.
 - b. Per chiudere la finestra a comparsa, fare clic in un punto qualsiasi all'esterno della finestra a comparsa.
10. Facoltativamente, selezionare **Edit rule** (Modifica regola) per modificare la regola di avviso che ha causato l'attivazione dell'avviso.

È necessario disporre di "[Gestire gli avvisi o l'autorizzazione di accesso principale](#)" per modificare una regola di avviso.



Prestare attenzione quando si decide di modificare una regola di avviso. Se si modificano i valori di attivazione, potrebbe non essere rilevato un problema sottostante fino a quando non viene impedita l'esecuzione di un'operazione critica.

11. Per chiudere i dettagli dell'avviso, selezionare **Chiudi**.

Monitorare la capacità dello storage

Monitorare lo spazio utilizzabile totale disponibile per garantire che il sistema StorageGRID non esaurisca lo spazio di storage per gli oggetti o per i metadati degli oggetti.

StorageGRID memorizza i dati degli oggetti e i metadati degli oggetti separatamente e riserva una quantità specifica di spazio per un database Cassandra distribuito che contiene metadati degli oggetti. Monitorare la quantità totale di spazio consumata per gli oggetti e per i metadati degli oggetti, nonché le tendenze della quantità di spazio consumata per ciascuno di essi. Ciò consente di pianificare in anticipo l'aggiunta di nodi ed evitare interruzioni del servizio.

È possibile "[visualizzare le informazioni sulla capacità dello storage](#)" per l'intero grid, per ogni sito e per ogni nodo di storage nel sistema StorageGRID.

Monitorare la capacità di storage per l'intero grid

Monitorare la capacità di storage complessiva del grid per garantire che rimanga spazio libero adeguato per i dati degli oggetti e i metadati degli oggetti. Comprendere come la capacità dello storage cambia nel tempo può

aiutarti a pianificare l'aggiunta di nodi o volumi di storage prima che la capacità dello storage utilizzabile del grid venga consumata.

La dashboard di Grid Manager consente di valutare rapidamente la quantità di storage disponibile per l'intero grid e per ciascun data center. La pagina nodi fornisce valori più dettagliati per i dati degli oggetti e i metadati degli oggetti.

Fasi

1. Valutare la quantità di storage disponibile per l'intero grid e per ciascun data center.

a. Selezionare **Dashboard > Overview**.

b. Prendere nota dei valori riportati nelle schede di analisi dell'utilizzo dello spazio dati e delle schede di analisi dell'utilizzo dello spazio consentito dai metadati. Ciascuna scheda elenca una percentuale di utilizzo dello storage, la capacità dello spazio utilizzato e lo spazio totale disponibile o consentito dal sito.



Il riepilogo non include i supporti di archiviazione.

The screenshot shows two main sections of the Grid Manager Overview dashboard:

Data space usage breakdown

1.97 MB (0%) of 3.09 TB used overall

Site name	Data storage usage	Used space	Total space
Data Center 3	0%	621.26 KB	926.62 GB
Data Center 1	0%	798.16 KB	1.24 TB
Data Center 2	0%	552.10 KB	926.62 GB

Metadata allowed space usage breakdown

2.44 MB (0%) of 19.32 GB used in Data Center 3

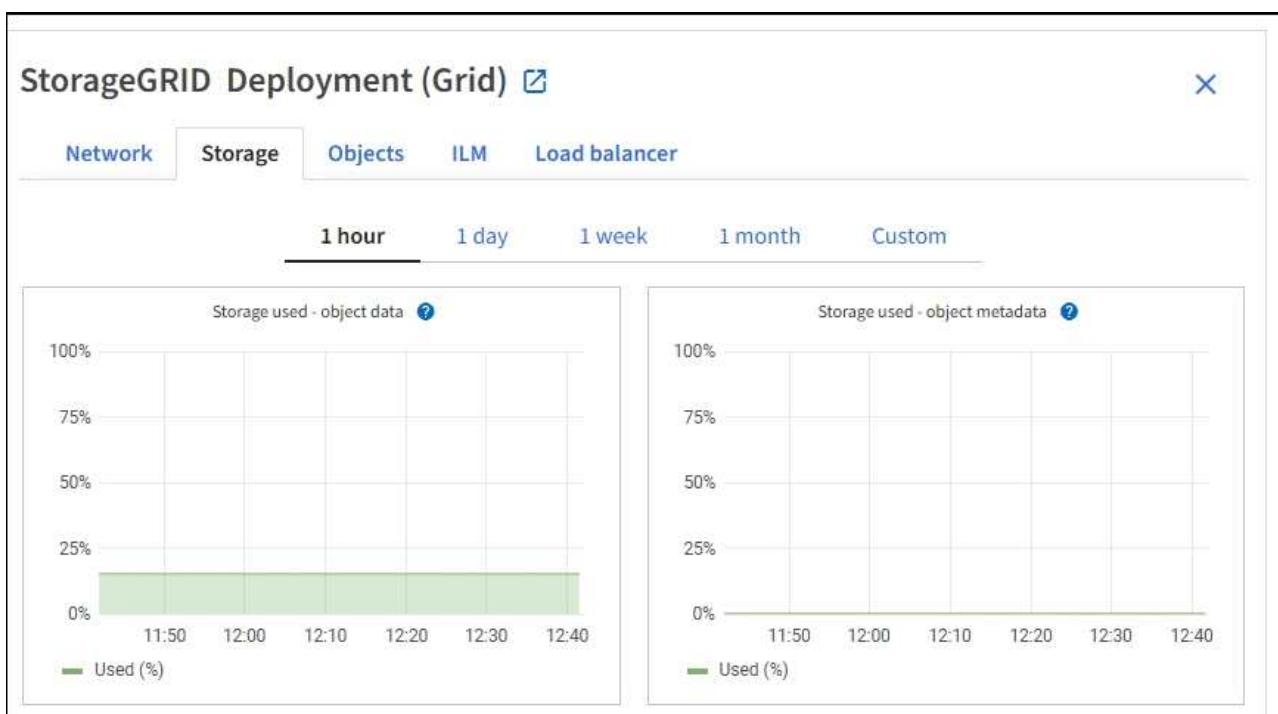
Data Center 3 has the highest metadata space usage and it determines the metadata space available in the grid.

Site name	Metadata space usage	Metadata used space	Metadata allowed space
Data Center 3	0%	2.44 MB	19.32 GB

- a. Annotare il grafico sulla scheda Storage over Time (archiviazione nel tempo). Utilizzare il menu a discesa Time Period (periodo di tempo) per determinare la velocità di utilizzo dello storage.



2. Utilizzare la pagina nodi per ulteriori dettagli sulla quantità di storage utilizzata e sulla quantità di storage disponibile nella griglia per i dati degli oggetti e i metadati degli oggetti.
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Selezionare **grid > Storage**.



- c. Posizionare il cursore sui grafici **Storage used - Object data** e **Storage used - Object metadata** per verificare la quantità di storage a oggetti e metadati a oggetti disponibile per l'intera griglia e la quantità di storage utilizzata nel tempo.



I valori totali di un sito o di un grid non includono nodi che non hanno riportato metriche per almeno cinque minuti, come i nodi offline.

3. Pianificare un'espansione per aggiungere nodi di storage o volumi di storage prima che la capacità di storage utilizzabile del grid venga consumata.

Quando si pianifica la tempistica di un'espansione, considerare quanto tempo sarà necessario per procurarsi e installare storage aggiuntivo.



Se la policy ILM utilizza la codifica erasure, è preferibile eseguire un'espansione quando i nodi di storage esistenti sono pieni al 70% circa per ridurre il numero di nodi da aggiungere.

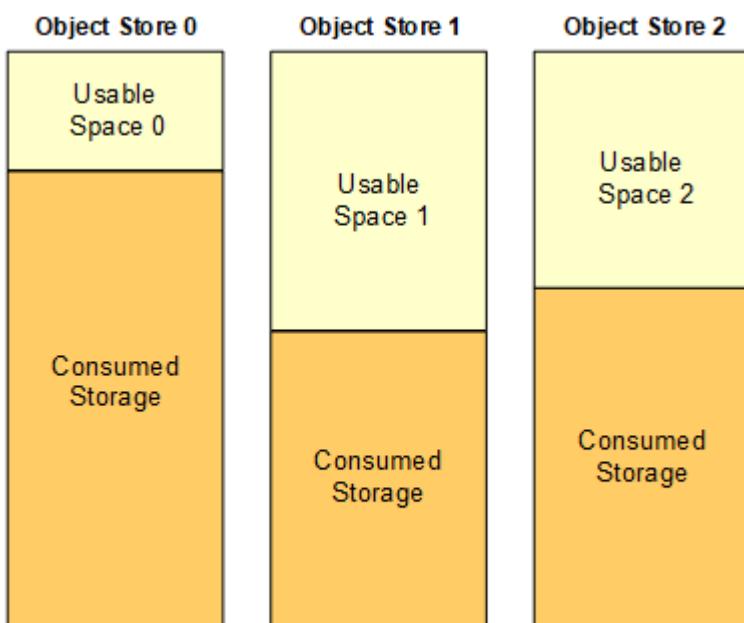
Per ulteriori informazioni sulla pianificazione di un'espansione di archiviazione, vedere "[Istruzioni per espandere StorageGRID](#)".

Monitorare la capacità di storage per ciascun nodo di storage

Monitorare lo spazio totale utilizzabile per ciascun nodo di storage per garantire che il nodo disponga di spazio sufficiente per i nuovi dati dell'oggetto.

A proposito di questa attività

Lo spazio utilizzabile è la quantità di spazio di storage disponibile per memorizzare gli oggetti. Lo spazio totale utilizzabile per un nodo di storage viene calcolato sommando lo spazio disponibile in tutti gli archivi di oggetti all'interno del nodo.



$$\text{Total Usable Space} = \text{Usable Space 0} + \text{Usable Space 1} + \text{Usable Space 2}$$

Fasi

1. Selezionare Nodi > Nodo di archiviazione_ > Archiviazione.

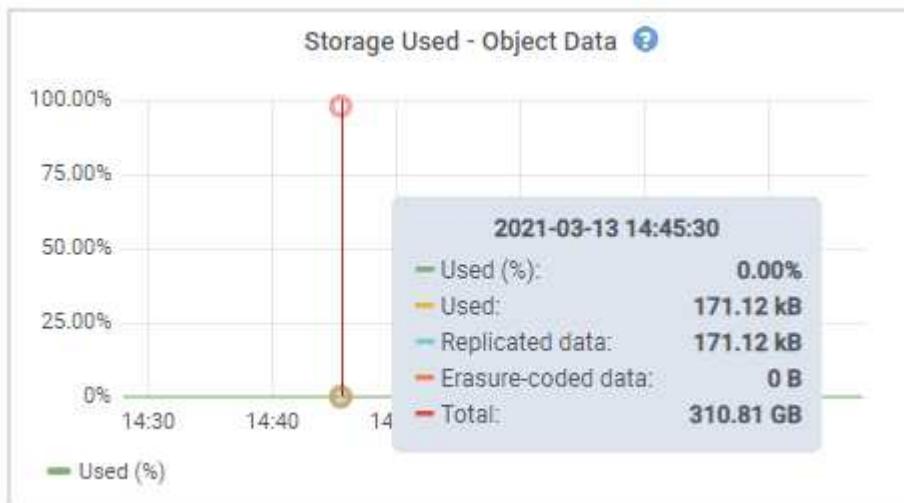
Vengono visualizzati i grafici e le tabelle del nodo.

2. Posizionare il cursore sul grafico Storage Used - Object data (Storage utilizzato - dati oggetto).

Vengono visualizzati i seguenti valori:

- **Used (%)**: Percentuale dello spazio utilizzabile totale utilizzato per i dati dell'oggetto.
- **Used**: Quantità di spazio utilizzabile totale utilizzata per i dati dell'oggetto.
- **Dati replicati**: Stima della quantità di dati degli oggetti replicati su questo nodo, sito o griglia.
- **Erasure-coded data**: Stima della quantità di dati dell'oggetto con codifica di cancellazione su questo nodo, sito o griglia.

- **Total:** Quantità totale di spazio utilizzabile su questo nodo, sito o griglia. Il valore utilizzato è la `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` metrica.



3. Esaminare i valori disponibili nelle tabelle volumi e archivi di oggetti, sotto i grafici.



Per visualizzare i grafici di questi valori, fare clic sulle icone del grafico nelle colonne disponibili.

Disk devices					
Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate	
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	3 KB/s	
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.67%	0 bytes/s	50 KB/s	
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s	
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s	

Volumes					
Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.75 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.05 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

Object stores						
ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	124.60 KB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

- Monitorare i valori nel tempo per stimare il tasso di consumo dello spazio di storage utilizzabile.
- Per mantenere le normali operazioni di sistema, aggiungere nodi di storage, aggiungere volumi di storage o archiviare i dati degli oggetti prima di consumare lo spazio utilizzabile.

Quando si pianifica la tempistica di un'espansione, considerare quanto tempo sarà necessario per procurarsi e installare storage aggiuntivo.



Se la policy ILM utilizza la codifica erasure, è preferibile eseguire un'espansione quando i nodi di storage esistenti sono pieni al 70% circa per ridurre il numero di nodi da aggiungere.

Per ulteriori informazioni sulla pianificazione di un'espansione di archiviazione, vedere "[Istruzioni per espandere StorageGRID](#)".

L'"Storage dei dati a oggetti basso" avviso viene attivato quando rimane spazio insufficiente per l'archiviazione dei dati oggetto su un nodo di archiviazione.

Monitorare la capacità dei metadati degli oggetti per ciascun nodo di storage

Monitorare l'utilizzo dei metadati per ciascun nodo di storage per garantire che rimanga spazio sufficiente per le operazioni essenziali del database. È necessario aggiungere nuovi nodi di storage in ogni sito prima che i metadati dell'oggetto superino il 100% dello spazio consentito per i metadati.

A proposito di questa attività

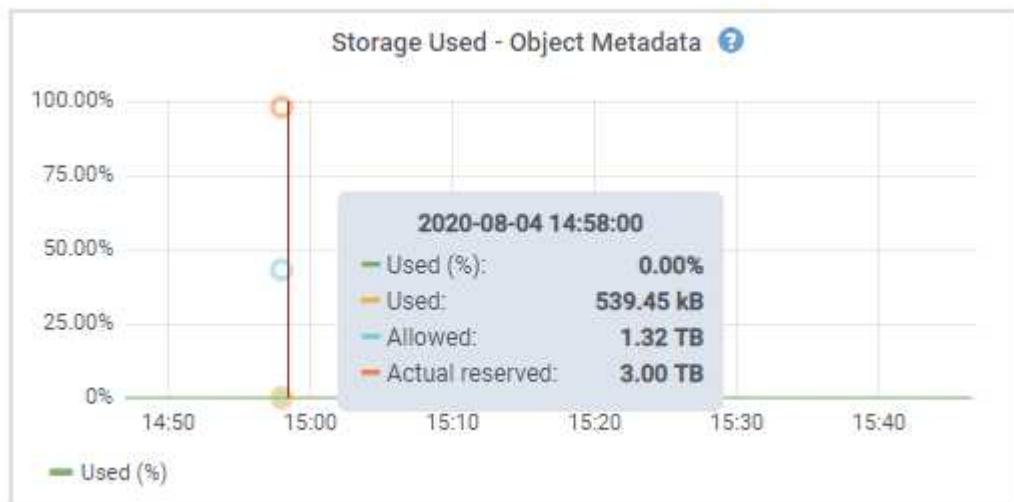
StorageGRID conserva tre copie dei metadati degli oggetti in ogni sito per garantire la ridondanza e proteggere i metadati degli oggetti dalla perdita. Le tre copie vengono distribuite uniformemente su tutti i nodi di storage di ogni sito utilizzando lo spazio riservato ai metadati sul volume di storage 0 di ogni nodo di storage.

In alcuni casi, la capacità dei metadati degli oggetti della griglia potrebbe essere consumata più rapidamente della capacità dello storage a oggetti. Ad esempio, se in genere si acquisiscono grandi quantità di oggetti di piccole dimensioni, potrebbe essere necessario aggiungere nodi di storage per aumentare la capacità dei metadati anche se rimane sufficiente capacità di storage a oggetti.

Alcuni dei fattori che possono aumentare l'utilizzo dei metadati includono la dimensione e la quantità di tag e metadati dell'utente, il numero totale di parti in un caricamento multiparte e la frequenza delle modifiche alle posizioni di storage ILM.

Fasi

1. Selezionare **Nodi > Nodo di archiviazione_ > Archiviazione**.
2. Posizionare il cursore sul grafico Storage Used - Object metadata (Storage utilizzato - metadati oggetto) per visualizzare i valori relativi a un orario specifico.



Utilizzato (%)

La percentuale dello spazio consentito per i metadati che è stato utilizzato su questo nodo di storage.

Metriche Prometheus: `storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes` E. `storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes`

Utilizzato

I byte dello spazio di metadati consentito che sono stati utilizzati su questo nodo di storage.

Metrica Prometheus: storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes

Consentito

Lo spazio consentito per i metadati dell'oggetto su questo nodo di storage. Per informazioni su come questo valore è determinato per ogni nodo di archiviazione, vedere la "["Descrizione completa dello spazio consentito per i metadati"](#)".

Metrica Prometheus: storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes

Riservato

Lo spazio effettivo riservato ai metadati su questo nodo di storage. Include lo spazio consentito e lo spazio richiesto per le operazioni essenziali dei metadati. Per informazioni su come viene calcolato questo valore per ciascun nodo di archiviazione, vedere la "["Descrizione completa dello spazio riservato effettivo per i metadati"](#)".

La metrica Prometheus verrà aggiunta in una release futura.



I valori totali di un sito o di un grid non includono nodi che non hanno riportato metriche per almeno cinque minuti, come i nodi offline.

3. Se il valore **utilizzato (%)** è pari o superiore al 70%, espandere il sistema StorageGRID aggiungendo nodi di storage a ciascun sito.



L'avviso **Low metadata storage** viene attivato quando il valore **used (%)** raggiunge determinate soglie. I risultati indesiderati possono verificarsi se i metadati dell'oggetto utilizzano più del 100% dello spazio consentito.

Quando si aggiungono nuovi nodi, il sistema ribilancia automaticamente i metadati degli oggetti in tutti i nodi di storage all'interno del sito. Consultare la "["Istruzioni per espandere un sistema StorageGRID"](#)".

Monitorare le previsioni di utilizzo dello spazio

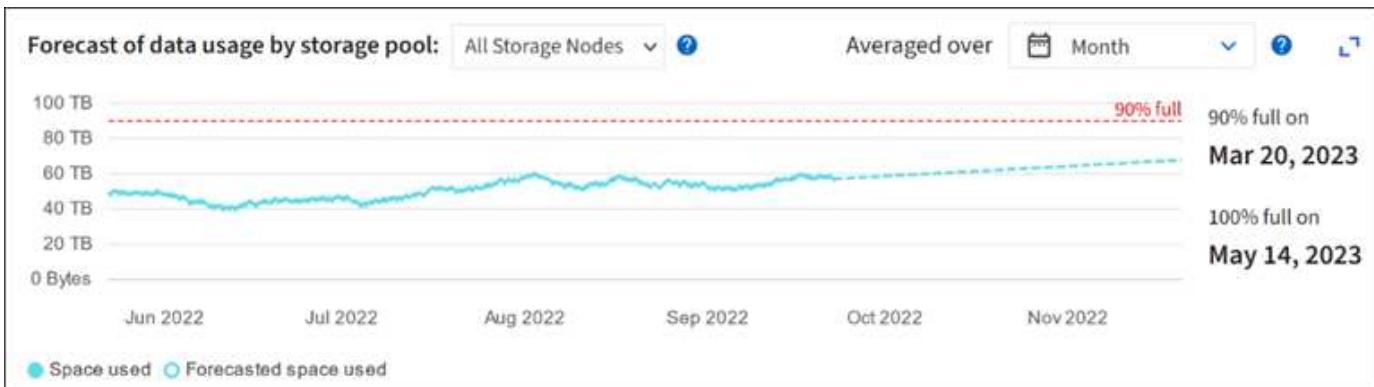
Monitorare le previsioni di utilizzo dello spazio per i dati utente e i metadati per stimare quando sarà necessario "["espandere una griglia"](#)".

Se si nota che il tasso di consumo cambia nel tempo, selezionare un intervallo più breve dal menu a discesa **mediato su** per riflettere solo i modelli di acquisizione più recenti. Se si notano schemi stagionali, selezionare un intervallo più lungo.

Se si dispone di una nuova installazione StorageGRID, consentire l'accumulo di dati e metadati prima di valutare le previsioni di utilizzo dello spazio.

Fasi

1. Nella dashboard, selezionare **Storage**.
2. Visualizza le schede della dashboard, la previsione dell'utilizzo dei dati per pool di storage e la previsione dell'utilizzo dei metadati per sito.
3. Utilizza questi valori per valutare quando sarà necessario aggiungere nuovi nodi di storage per lo storage di dati e metadati.



Monitorare la gestione del ciclo di vita delle informazioni

Il sistema ILM (Information Lifecycle Management) fornisce la gestione dei dati per tutti gli oggetti memorizzati nella griglia. È necessario monitorare le operazioni ILM per capire se la griglia è in grado di gestire il carico corrente o se sono necessarie più risorse.

A proposito di questa attività

Il sistema StorageGRID gestisce gli oggetti applicando i criteri ILM attivi. I criteri ILM e le regole ILM associate determinano il numero di copie eseguite, il tipo di copie create, il luogo in cui vengono collocate e la durata di conservazione di ciascuna copia.

L'acquisizione di oggetti e altre attività correlate agli oggetti possono superare la velocità con cui StorageGRID può valutare ILM, causando la messa in coda degli oggetti le cui istruzioni di posizionamento ILM non possono essere soddisfatte quasi in tempo reale. È necessario controllare se StorageGRID è al passo con le azioni del client.

USA la scheda del pannello di controllo di Grid Manager

Fasi

Utilizzare la scheda ILM nella dashboard di Grid Manager per monitorare le operazioni ILM:

1. Accedi a Grid Manager.
2. Dal dashboard, selezionare la scheda ILM e annotare i valori sulla scheda coda ILM (oggetti) e sulla scheda velocità di valutazione ILM.

Sono previsti picchi temporanei nella scheda della coda ILM (oggetti) sul dashboard. Ma se la coda continua ad aumentare e non diminuisce mai, la griglia necessita di più risorse per funzionare in modo efficiente: Più nodi di storage o, se il criterio ILM colloca gli oggetti in posizioni remote, una maggiore larghezza di banda della rete.

Utilizzare la pagina Nodi

Fasi

Inoltre, esaminare le code ILM utilizzando la pagina **Nodi**:



I grafici nella pagina **Nodi** verranno sostituiti con le schede della dashboard corrispondenti in una futura versione StorageGRID .

1. Selezionare **Nodi**.
2. Selezionare **grid name > ILM**.
3. Posizionare il cursore sul grafico della coda ILM per visualizzare il valore dei seguenti attributi in un determinato momento:
 - **Oggetti accodati (da operazioni client)**: Il numero totale di oggetti in attesa di valutazione ILM a causa delle operazioni del client (ad esempio, acquisizione).
 - **Oggetti accodati (da tutte le operazioni)**: Il numero totale di oggetti in attesa di valutazione ILM.
 - **Scan rate (objects/sec)**: La velocità con cui gli oggetti nella griglia vengono sottoposti a scansione e messi in coda per ILM.
 - **Evaluation rate (objects/sec)**: La velocità corrente alla quale gli oggetti vengono valutati rispetto alla policy ILM nella griglia.



La sezione coda ILM è inclusa solo per la griglia. Queste informazioni non vengono visualizzate nella scheda ILM per un sito o un nodo di storage.

4. Nella sezione ILM Queue (coda ILM), esaminare i seguenti attributi.
 - **Periodo di scansione - stimato**: Il tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti.



Una scansione completa non garantisce che ILM sia stato applicato a tutti gli oggetti.

- **Riparazioni tentate**: Il numero totale di operazioni di riparazione degli oggetti per i dati replicati che sono stati tentati. Questo numero aumenta ogni volta che un nodo di storage tenta di riparare un oggetto ad alto rischio. Le riparazioni ILM ad alto rischio hanno la priorità se la rete diventa occupata.

La riparazione dello stesso oggetto potrebbe incrementarsi nuovamente se la replica fallisce dopo la riparazione. + Questi attributi possono essere utili quando si monitora l'avanzamento del ripristino del volume del nodo di archiviazione. Se il numero di tentativi di riparazione ha smesso di aumentare ed è stata completata una scansione completa, è probabile che la riparazione sia stata completata.

5. In alternativa, invia una query Prometheus per
`storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` E
`storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Monitorare le risorse di rete e di sistema

L'integrità e la larghezza di banda della rete tra nodi e siti, nonché l'utilizzo delle risorse da parte dei singoli nodi di rete, sono fondamentali per operazioni efficienti.

Monitorare le connessioni di rete e le performance

La connettività di rete e la larghezza di banda sono particolarmente importanti se il criterio ILM (Information Lifecycle Management) copia gli oggetti replicati tra siti o archivia oggetti con codifica di cancellazione utilizzando uno schema che fornisce la protezione dalla perdita di sito. Se la rete tra siti non è disponibile, la latenza di rete è troppo elevata o la larghezza di banda della rete è insufficiente, alcune regole ILM potrebbero non essere in grado di posizionare oggetti dove previsto. Questo può portare a errori di acquisizione (quando l'opzione di acquisizione rigorosa è selezionata per le regole ILM) o a scarse performance di acquisizione e backlog ILM.

Utilizza Grid Manager per monitorare la connettività e le performance di rete, in modo da poter risolvere tempestivamente qualsiasi problema.

Inoltre, è importante ["creazione di criteri di classificazione del traffico di rete"](#) monitorare il traffico relativo a tenant, bucket, subnet o endpoint del bilanciamento del carico specifici. È possibile impostare criteri di limitazione del traffico in base alle esigenze.

Fasi

1. Selezionare Nodi.

Viene visualizzata la pagina nodi. Ciascun nodo della griglia viene elencato in formato tabella.

The screenshot shows the 'Nodes' page in the StorageGRID Management interface. On the left, a sidebar lists various management categories: DASHBOARD, ALERTS, Current, Resolved, Silences, Rules, Email setup, NODES (which is selected and highlighted in blue), TENANTS, ILM, CONFIGURATION, MAINTENANCE, and SUPPORT. The main content area is titled 'Nodes' and contains the sub-instruction: 'View the list and status of sites and grid nodes.' Below this is a search bar and a total node count of 14. A table lists the following nodes:

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

2. Selezionare il nome della griglia, un sito del data center specifico o un nodo della griglia, quindi selezionare la scheda Network.

Il grafico del traffico di rete fornisce un riepilogo del traffico di rete complessivo per l'intera griglia, il sito del data center o il nodo.



- Se è stato selezionato un nodo della griglia, scorrere verso il basso per esaminare la sezione **Network Interfaces** della pagina.

Network interfaces					
Name	Hardware address	Speed	Duplex	Auto-negotiation	Link status
eth0	00:50:56:A7:66:75	10 Gigabit	Full	Off	Up

- b. Per i nodi della griglia, scorrere verso il basso per esaminare la sezione **Network Communication** della pagina.

Le tabelle di ricezione e trasmissione mostrano quanti byte e pacchetti sono stati ricevuti e inviati attraverso ciascuna rete, nonché altre metriche di ricezione e trasmissione.

Network communication							
Receive							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Frame overruns	Frames	
eth0	2.89 GB	19,421,503	0	24,032	0	0	
Transmit							
Interface	Data	Packets	Errors	Dropped	Collisions	Carrier	
eth0	3.64 GB	18,494,381	0	0	0	0	

3. Utilizza le metriche associate alle policy di classificazione del traffico per monitorare il traffico di rete.

- a. Selezionare **Configurazione > Rete > Classificazione del traffico**.

Viene visualizzata la pagina Traffic Classification Policies (Criteri di classificazione del traffico) e i criteri esistenti sono elencati nella tabella.

Traffic Classification Policies

Traffic classification policies can be used to identify network traffic for metrics reporting and optional traffic limiting.

Traffic Classification Policies			
Actions		Metrics	
Name	Description	ID	
ERP Traffic Control	Manage ERP traffic into the grid	cd9afbc7-b85e-4208-b6f8-7e8a79e2c574	
Fabric Pools	Monitor Fabric Pools	223b0ccb-6968-4646-b32d-7665bddc894b	

Displaying 2 traffic classification policies.

- a. Per visualizzare i grafici che mostrano le metriche di rete associate a un criterio, selezionare il pulsante di opzione a sinistra del criterio, quindi fare clic su **metriche**.

- b. Esaminare i grafici per comprendere il traffico di rete associato alla policy.

Se un criterio di classificazione del traffico è progettato per limitare il traffico di rete, analizzare la

frequenza con cui il traffico è limitato e decidere se il criterio continua a soddisfare le proprie esigenze. Di tanto in tanto, "modificare ogni policy di classificazione del traffico in base alle esigenze".

Informazioni correlate

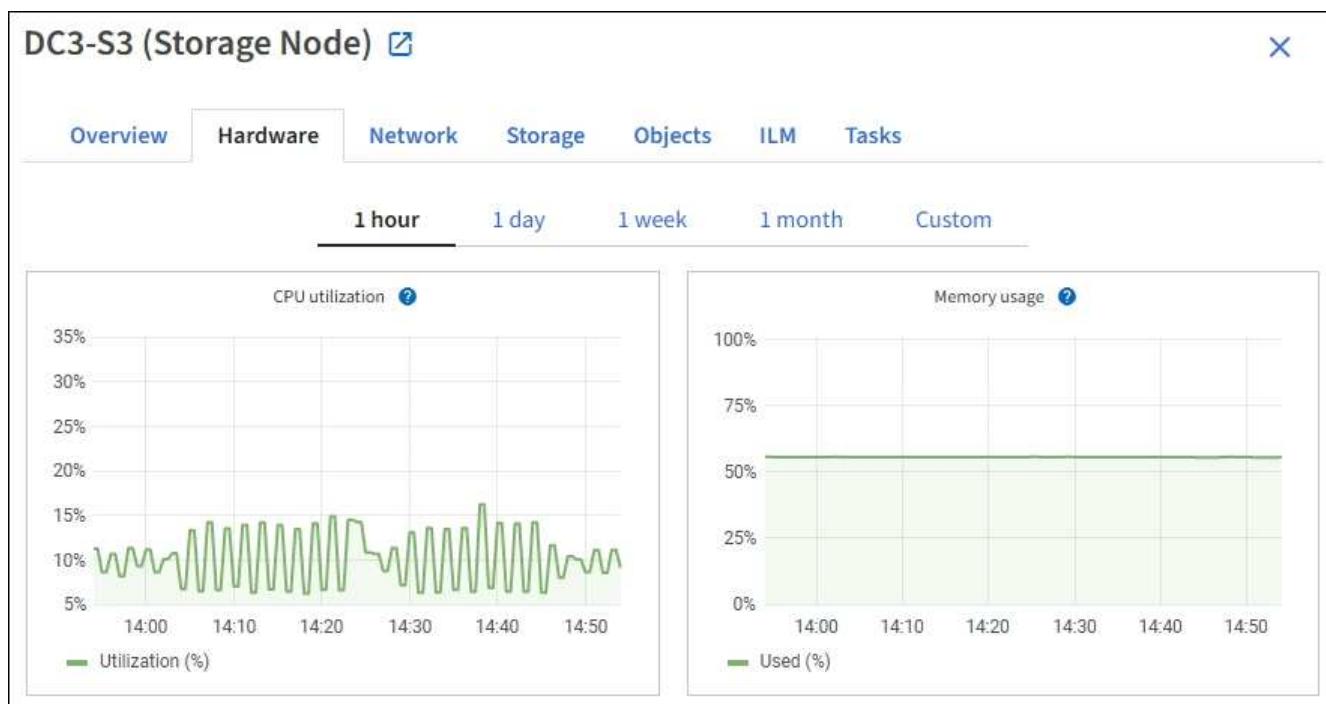
- "[Visualizzare la scheda rete](#)"
- "[Monitorare gli stati di connessione del nodo](#)"

Monitorare le risorse a livello di nodo

Monitorare i singoli nodi di griglia per verificare i livelli di utilizzo delle risorse. Se i nodi sono costantemente sovraccarichi, potrebbero essere necessari più nodi per operazioni efficienti.

Fasi

1. Dalla pagina **Nodi**, seleziona il nodo.
2. Selezionare la scheda **hardware** per visualizzare i grafici relativi all'utilizzo della CPU e della memoria.



3. Per visualizzare un intervallo di tempo diverso, selezionare uno dei comandi sopra il grafico o il grafico. È possibile visualizzare le informazioni disponibili per intervalli di 1 ora, 1 giorno, 1 settimana o 1 mese. È inoltre possibile impostare un intervallo personalizzato, che consente di specificare intervalli di data e ora.
4. Se il nodo è ospitato su un'appliance di storage o su un'appliance di servizi, scorrere verso il basso per visualizzare le tabelle dei componenti. Lo stato di tutti i componenti deve essere "nominale". Esaminare i componenti che presentano qualsiasi altro stato.

Informazioni correlate

- "[Visualizza informazioni sui nodi di storage dell'appliance](#)"
- "[Visualizza informazioni sui nodi di amministrazione dell'appliance e sui nodi gateway](#)"

Monitorare l'attività del tenant

Tutte le attività client S3 sono associate agli account tenant StorageGRID. È possibile utilizzare Grid Manager per monitorare l'utilizzo dello storage o il traffico di rete di tutti i tenant o di uno specifico tenant. È possibile utilizzare il registro di controllo o le dashboard Grafana per ottenere informazioni più dettagliate sull'utilizzo di StorageGRID da parte dei tenant.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato".
- Si dispone di "Accesso root o autorizzazione account tenant".

Visualizza tutti i tenant

La pagina tenant mostra le informazioni di base per tutti gli account tenant correnti.

Fasi

- Selezionare **Inquilini**.
- Esaminare le informazioni visualizzate nelle pagine del tenant.

Lo spazio logico utilizzato, l'utilizzo della quota, la quota e il numero di oggetti sono elencati per ogni tenant. Se una quota non è impostata per un tenant, i campi utilizzo quota e quota contengono un trattino (—).



La dimensione logica di tutti gli oggetti appartenenti a questo tenant include caricamenti multipart incomplete e in corso. Le dimensioni non includono lo spazio fisico aggiuntivo utilizzato per le policy ILM. I valori dello spazio utilizzato sono stime. Tali stime sono influenzate dalla tempistica degli ingest, dalla connettività di rete e dallo stato del nodo.

Tenants						
View information for each tenant account. Depending on the timing of ingest, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant name.						
	Name	Logical space used	Quota utilization	Quota	Object count	Sign in/Copy URL
<input type="checkbox"/>	Tenant 01	2.00 GB	<div style="width: 10%;">10%</div>	20.00 GB	100	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 02	85.00 GB	<div style="width: 85%;">85%</div>	100.00 GB	500	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 03	500.00 TB	<div style="width: 50%;">50%</div>	1.00 PB	10,000	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 04	475.00 TB	<div style="width: 95%;">95%</div>	500.00 TB	50,000	→ Copy
<input type="checkbox"/>	Tenant 05	5.00 GB	—	—	500	→ Copy

- Se si desidera, accedere a un account tenant selezionando il collegamento di accesso → nella colonna **Accedi/Copia URL**.

- Se si desidera, copiare l'URL della pagina di accesso di un tenant selezionando il collegamento **Copia URL**  nella colonna **Accedi/Copia URL**.
- In alternativa, selezionare **Esporta in CSV** per visualizzare ed esportare un .csv file contenente i valori di utilizzo per tutti i tenant.

Viene richiesto di aprire o salvare il .csv file.

Il contenuto del .csv file è simile al seguente esempio:

Tenant ID	Display Name	Space Used (Bytes)	Quota utilization (%)	Quota (Bytes)	Object Count	Protocol
12659822378459233654	Tenant 01	2000000000	10	20000000000	100	S3
99658234112547853685	Tenant 02	85000000000	85	1100000000	500	S3
03521145586975586321	Tenant 03	60500000000	50	150000	10000	S3
44251365987569885632	Tenant 04	47500000000	95	140000000	50000	S3
36521587546689565123	Tenant 05	50000000000	Infinity		500	S3

È possibile aprire il .csv file in un foglio di calcolo o utilizzarlo in automazione.

- Se non sono presenti oggetti nell'elenco, selezionare **azioni > Elimina** per rimuovere uno o più tenant. Vedere "[Elimina account tenant](#)".

Non puoi rimuovere un account tenant se l'account include bucket o container.

Visualizzare un tenant specifico

È possibile visualizzare i dettagli di un tenant specifico.

Fasi

- Selezionare il nome del tenant dalla pagina tenant.

Viene visualizzata la pagina dei dettagli del tenant.

Tenant 02

Tenant ID: 4103 1879 2208 5551 2180 [Copy](#) Quota utilization: 85%
Protocol: S3 Logical space used: 85.00 GB
Object count: 500 Quota: 100.00 GB

[Sign in](#) [Edit](#) [Actions ▾](#)

[Space breakdown](#) [Allowed features](#)

Bucket space consumption [?](#)
85.00 GB of 100.00 GB used
15.00 GB remaining (15%).

Bucket	Space used (GB)	Percentage
bucket-01	40.00	40%
bucket-02	30.00	30%
bucket-03	15.00	15%

Bucket details

[Export to CSV](#) [🔍](#) Displaying 3 results

Name	Region	Space used	Object count
bucket-01		40.00 GB	250
bucket-02		30.00 GB	200
bucket-03		15.00 GB	50

2. Esaminare la panoramica del tenant nella parte superiore della pagina.

Questa sezione della pagina dei dettagli fornisce informazioni di riepilogo per il tenant, tra cui il numero di oggetti del tenant, l'utilizzo della quota, lo spazio logico utilizzato e l'impostazione della quota.



La dimensione logica di tutti gli oggetti appartenenti a questo tenant include caricamenti multipart incomplete e in corso. Le dimensioni non includono lo spazio fisico aggiuntivo utilizzato per le policy ILM. I valori dello spazio utilizzato sono stime. Tali stime sono influenzate dalla tempistica degli ingest, dalla connettività di rete e dallo stato del nodo.

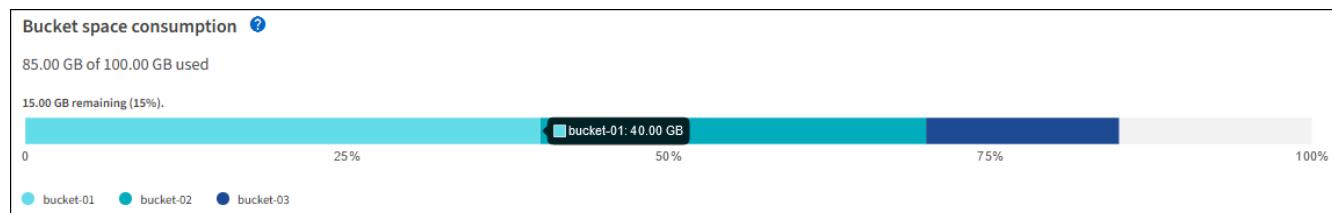
3. Dalla scheda **Space disruption** (suddivisione spazio), esaminare il grafico **Space Consumption** (consumo spazio).

Questo grafico mostra il consumo di spazio totale per tutti i bucket S3 del tenant.

Se è stata impostata una quota per questo tenant, la quantità di quota utilizzata e rimanente viene visualizzata nel testo (ad esempio, 85.00 GB of 100 GB used). Se non è stata impostata alcuna quota, il tenant ha una quota illimitata e il testo include solo una quantità di spazio utilizzato (ad esempio, 85.00 GB used). Il grafico a barre mostra la percentuale di quota in ciascun bucket o container. Se il tenant ha superato la quota di storage di oltre l'1% e di almeno 1 GB, il grafico mostra la quota totale e la quantità in eccesso.

È possibile posizionare il cursore sul grafico a barre per visualizzare lo storage utilizzato da ciascun bucket

o container. È possibile posizionare il cursore sul segmento di spazio libero per visualizzare la quantità di spazio rimanente.



L'utilizzo delle quote si basa su stime interne e in alcuni casi potrebbe essere superato. Ad esempio, StorageGRID controlla la quota quando un tenant avvia il caricamento degli oggetti e rifiuta le nuove ricerche se il tenant ha superato la quota. Tuttavia, StorageGRID non tiene conto delle dimensioni del caricamento corrente quando determina se la quota è stata superata. Se gli oggetti vengono eliminati, a un tenant potrebbe essere temporaneamente impedito di caricare nuovi oggetti fino a quando l'utilizzo della quota non viene ricalcolato. I calcoli relativi all'utilizzo delle quote possono richiedere 10 minuti o più.



L'utilizzo della quota di un tenant indica la quantità totale di dati oggetto caricati dal tenant su StorageGRID (dimensione logica). L'utilizzo della quota non rappresenta lo spazio utilizzato per memorizzare copie degli oggetti e dei relativi metadati (dimensioni fisiche).



È possibile attivare la regola di avviso **quota elevata utilizzo tenant** per determinare se i tenant consumano le proprie quote. Se attivato, questo avviso viene attivato quando un tenant utilizza il 90% della propria quota. Per istruzioni, vedere "["Modificare le regole degli avvisi"](#)".

4. Dalla scheda **Space breakdown** (suddivisione spazio), rivedere i **Bucket details** (Dettagli bucket).

Questa tabella elenca i bucket S3 per il tenant. Lo spazio utilizzato è la quantità totale di dati dell'oggetto nel bucket o nel container. Questo valore non rappresenta lo spazio di storage richiesto per le copie ILM e i metadati degli oggetti.

5. Facoltativamente, selezionare **Export to CSV** (Esporta in CSV) per visualizzare ed esportare un file .csv contenente i valori di utilizzo per ciascun bucket o container.

Il contenuto di un singolo file del tenant S3 .csv è simile al seguente esempio:

Tenant ID	Bucket Name	Space Used (Bytes)	Number of Objects
64796966429038923647	bucket-01	88717711	14
64796966429038923647	bucket-02	21747507	11
64796966429038923647	bucket-03	15294070	3

È possibile aprire il .csv file in un foglio di calcolo o utilizzarlo in automazione.

6. Se si desidera, selezionare la scheda **funzioni consentite** per visualizzare un elenco delle autorizzazioni e delle funzionalità attivate per il tenant. Vedere "["Modificare l'account tenant"](#)" se è necessario modificare queste impostazioni.

7. Se il tenant dispone dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, selezionare la scheda **federazione griglia** per ulteriori informazioni sulla connessione.

Vedere "["Che cos'è la federazione di griglie?"](#)" e "["Gestire i tenant consentiti per la federazione di grid"](#)".

Visualizzare il traffico di rete

Se per un tenant sono in vigore criteri di classificazione del traffico, esaminare il traffico di rete per tale tenant.

Fasi

1. Selezionare **Configurazione > Rete > Classificazione del traffico**.

Viene visualizzata la pagina Traffic Classification Policies (Criteri di classificazione del traffico) e i criteri esistenti sono elencati nella tabella.

2. Esaminare l'elenco delle policy per identificare quelle applicabili a un tenant specifico.
3. Per visualizzare le metriche associate a un criterio, selezionare il pulsante di opzione a sinistra del criterio e selezionare **metriche**.
4. Analizzare i grafici per determinare la frequenza con cui il criterio limita il traffico e se è necessario modificare il criterio.

Per ulteriori informazioni, vedere "[Gestire le policy di classificazione del traffico](#)" .

Utilizzare il registro di controllo

Facoltativamente, è possibile utilizzare il registro di audit per un monitoraggio più granulare delle attività di un tenant.

Ad esempio, è possibile monitorare i seguenti tipi di informazioni:

- Operazioni client specifiche, come PUT, GET o DELETE
- Dimensioni degli oggetti
- La regola ILM applicata agli oggetti
- L'IP di origine delle richieste del client

I registri di audit vengono scritti in file di testo che è possibile analizzare utilizzando lo strumento di analisi dei log scelto. Ciò consente di comprendere meglio le attività del cliente o di implementare sofisticati modelli di chargeback e fatturazione.

Per ulteriori informazioni, vedere "[Esaminare i registri di audit](#)" .

Utilizza le metriche Prometheus

Facoltativamente, utilizza le metriche Prometheus per generare report sull'attività del tenant.

- In Grid Manager, seleziona **Supporto > Strumenti > Metriche**. È possibile utilizzare dashboard esistenti, come S3 Overview, per esaminare le attività dei clienti.



Gli strumenti disponibili nella pagina metriche sono destinati principalmente all'utilizzo da parte del supporto tecnico. Alcune funzioni e voci di menu di questi strumenti sono intenzionalmente non funzionali.

- Nella parte superiore di Grid Manager, selezionare l'icona della guida e selezionare **documentazione API**. È possibile utilizzare le metriche nella sezione metriche dell'API Grid Management per creare regole di avviso e dashboard personalizzati per l'attività del tenant.

Per ulteriori informazioni, vedere "[Rivedere le metriche di supporto](#)" .

Monitorare S3 operazioni client

È possibile monitorare i tassi di acquisizione e recupero degli oggetti, nonché le metriche per i conteggi degli oggetti, le query e la verifica. È possibile visualizzare il numero di tentativi riusciti e non riusciti da parte delle applicazioni client di lettura, scrittura e modifica degli oggetti nel sistema StorageGRID.

Prima di iniziare

L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "browser web supportato".

Fasi

1. Dalla dashboard, selezionare la scheda **prestazioni**.
2. Fare riferimento ai grafici S3, che riassumono il numero di operazioni client eseguite dai nodi di archiviazione e il numero di richieste API ricevute dai nodi di archiviazione durante l'intervallo di tempo selezionato.
3. Selezionare **Nodi** per accedere alla pagina Nodi.
4. Dalla home page dei nodi (livello griglia), selezionare la scheda **oggetti**.

Il grafico mostra i tassi di acquisizione e recupero di S3 kb dell'intero sistema StorageGRID in byte al secondo e la quantità di dati acquisiti o recuperati. È possibile selezionare un intervallo di tempo o applicare un intervallo personalizzato.

5. Per visualizzare le informazioni relative a un determinato nodo di archiviazione, selezionare il nodo dall'elenco a sinistra e selezionare la scheda **oggetti**.

Il grafico mostra le velocità di acquisizione e recupero per il nodo. Questa scheda include inoltre metriche per il numero di oggetti, le query sui metadati e le operazioni di verifica.



Monitorare le operazioni di bilanciamento del carico

Se si utilizza un bilanciamento del carico per gestire le connessioni client a StorageGRID, è necessario monitorare le operazioni di bilanciamento del carico dopo aver configurato il sistema inizialmente e dopo aver apportato modifiche alla configurazione o aver eseguito un'espansione.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare il servizio Load Balancer sui nodi Admin o Gateway o un bilanciamento del carico esterno

di terze parti per distribuire le richieste dei client su più nodi di storage.

Dopo aver configurato il bilanciamento del carico, è necessario confermare che le operazioni di recupero e acquisizione degli oggetti vengono distribuite uniformemente tra i nodi di storage. Le richieste distribuite in modo uniforme garantiscono che StorageGRID rimanga reattivo alle richieste dei client sotto carico e possa contribuire a mantenere le performance dei client.

Se è stato configurato un gruppo ad alta disponibilità (ha) di nodi gateway o nodi di amministrazione in modalità Active-backup, solo un nodo del gruppo distribuisce attivamente le richieste dei client.

Per ulteriori informazioni, vedere "[Configurare connessioni client S3](#)".

Fasi

1. Se i client S3 si connettono utilizzando il servizio Load Balancer, controllare che i nodi Admin o Gateway distribuiscano attivamente il traffico come previsto:
 - a. Selezionare **Nodi**.
 - b. Selezionare un nodo gateway o un nodo amministratore.
 - c. Nella scheda **Overview**, verificare se un'interfaccia di nodo è in un gruppo ha e se l'interfaccia di nodo ha il ruolo di primario.

I nodi con il ruolo di primario e i nodi che non fanno parte di un gruppo ha devono distribuire attivamente le richieste ai client.

 - d. Per ogni nodo che deve distribuire attivamente le richieste client, selezionare "[Scheda bilanciamento del carico](#)".
 - e. Esaminare il grafico del traffico di richiesta del bilanciamento del carico dell'ultima settimana per assicurarsi che il nodo stia distribuendo attivamente le richieste.

I nodi di un gruppo ha con backup attivo potrebbero assumere di tanto in tanto il ruolo di backup. Durante questo periodo, i nodi non distribuiscono le richieste dei client.

 - f. Esaminare il grafico del tasso di richiesta in entrata del bilanciamento del carico dell'ultima settimana per esaminare il throughput degli oggetti del nodo.
 - g. Ripetere questi passaggi per ogni nodo amministratore o nodo gateway nel sistema StorageGRID.
 - h. Facoltativamente, utilizzare le policy di classificazione del traffico per visualizzare un'analisi più dettagliata del traffico fornito dal servizio Load Balancer.
2. Verificare che queste richieste vengano distribuite uniformemente ai nodi di storage.
 - a. Selezionare **Storage Node > LDR > HTTP**.
 - b. Esaminare il numero di **sessioni in entrata attualmente stabilite**.
 - c. Ripetere l'operazione per ogni nodo di storage nella griglia.

Il numero di sessioni deve essere approssimativamente uguale in tutti i nodi di storage.

Monitorare le connessioni a federazione di griglie

È possibile monitorare le informazioni di base su tutto "[connessioni a federazione di griglie](#)", le informazioni dettagliate su una connessione specifica o le metriche Prometheus sulle operazioni di replica cross-grid. È possibile monitorare una

connessione da entrambe le griglie.

Prima di iniziare

- L'utente ha effettuato l'accesso a Grid Manager su una delle due griglie utilizzando un "browser web supportato".
- Si dispone del "[Autorizzazione di accesso root](#)" per la griglia a cui si è effettuato l'accesso.

Visualizza tutte le connessioni

La pagina Grid Federation mostra informazioni di base su tutte le connessioni a federazione di griglie e su tutti gli account tenant autorizzati a utilizzare le connessioni a federazione di griglie.

Fasi

1. Selezionare **Configurazione > Sistema > Federazione di griglia**.

Viene visualizzata la pagina Grid Federation.

2. Per visualizzare le informazioni di base su tutte le connessioni in questa griglia, selezionare la scheda **connessioni**.

Da questa scheda è possibile:

- "[Creare una nuova connessione](#)".
- Selezionare una connessione esistente a "[modifica o verifica](#)".

Grid federation

[Learn more about grid federation](#)

You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.

Connections	Permitted tenants	
Add connection Upload verification file Actions <input type="text" value="Search..."/> Displaying 1 connection		
Connection name	Remote hostname	Connection status
Grid 1 - Grid 2	10.96.130.76	Connected

3. Per visualizzare le informazioni di base per tutti gli account tenant di questa griglia che dispongono dell'autorizzazione **Usa connessione federazione griglia**, selezionare la scheda **tenant consentiti**.

Da questa scheda è possibile:

- "[Visualizza la pagina dei dettagli per ciascun tenant consentito](#)".
- Visualizzare la pagina dei dettagli per ciascuna connessione. Vedere [Visualizzare una connessione specifica](#).
- Selezionare un tenant consentito e "[rimuovere l'autorizzazione](#)".
- Verificare la presenza di errori di replica tra griglie e cancellare l'ultimo errore, se presente. Vedere "[Risolvere i problemi relativi agli errori di federazione della griglia](#)".

Grid federation

[Learn more about grid federation](#)

You can use grid federation to clone tenant accounts and replicate their objects between two StorageGRID systems. Grid federation uses a trusted and secure connection between Admin and Gateway Nodes in two discrete StorageGRID systems.

The screenshot shows a user interface for managing grid federation connections. At the top, there are two tabs: 'Connections' and 'Permitted tenants'. The 'Permitted tenants' tab is selected and highlighted in yellow. Below the tabs are several buttons: 'Remove permission', 'Clear error', and a search bar with placeholder text 'Search...'. To the right of the search bar is a magnifying glass icon. Further to the right, it says 'Displaying one result'. Below these controls is a table header row with columns: 'Tenant name', 'Connection name', 'Connection status', 'Remote grid hostname', and 'Last error'. The table has one data row: 'Tenant A' (with a blue circular icon), 'Grid 1 - Grid 2' (with a green checkmark icon), 'Connected' (with a green checkmark icon), '10.96.130.76', and a 'Check for errors' link.

Visualizza una connessione specifica

È possibile visualizzare i dettagli di una connessione a federazione di griglie specifica.

Fasi

1. Selezionare una delle schede dalla pagina Grid Federation, quindi selezionare il nome della connessione dalla tabella.

Dalla pagina dei dettagli per la connessione, è possibile:

- Consultare le informazioni di base sullo stato della connessione, inclusi i nomi host locali e remoti, la porta e lo stato della connessione.
- Selezionare una connessione a "[modifica, verifica o rimozione](#)".

2. Quando si visualizza una connessione specifica, selezionare la scheda **tenant consentiti** per visualizzare i dettagli relativi ai tenant consentiti per la connessione.

Da questa scheda è possibile:

- "[Visualizza la pagina dei dettagli per ciascun tenant consentito](#)".
- "[Rimuovere l'autorizzazione di un tenant](#)" per utilizzare la connessione.
- Verificare la presenza di errori di replica tra griglie e cancellare l'ultimo errore. Vedere "[Risolvere i problemi relativi agli errori di federazione della griglia](#)".

Grid 1 - Grid 2

Local hostname (this grid): 10.96.130.64
Port: 23000
Remote hostname (other grid): 10.96.130.76
Connection status:  Connected

[Edit](#) [Download file](#) [Test connection](#) [Remove](#)

Permitted tenants

Certificates

[Remove permission](#)

[Clear error](#)

Search...



Displaying one result.

Tenant name 

Last error 



Tenant A

[Check for errors](#)

3. Quando si visualizza una connessione specifica, selezionare la scheda **certificati** per visualizzare i certificati server e client generati dal sistema per questa connessione.

Da questa scheda è possibile:

- "Ruotare i certificati di connessione".
- Selezionare **Server** o **Client** per visualizzare o scaricare il certificato associato o copiare il PEM del certificato.

Grid A-Grid B

Local hostname (this grid):	10.96.106.230
Port:	23000
Remote hostname (other grid):	10.96.104.230
Connection status:	 Connected

[Edit](#) [Download file](#) [Test connection](#) [Remove](#)

Permitted tenants

Certificates

Rotate certificates

Server Client

Client

[Download certificate](#)

[Copy certificate PEM](#)

Metadata ?

Subject DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=10.96.106.230

Serial number: 30:81:B8:DD:AE:B2:86:0A

Issuer DN: /C=US/ST=California/L=Sunnyvale/O=NetApp Inc./OU=NetApp StorageGRID/CN=GPT

Issued on: 2022-10-04T02:21:18.000Z

Expires on: 2024-10-03T19:05:13.000Z

SHA-1 fingerprint: 92:7A:03:AF:6D:1C:94:8C:33:24:08:84:F9:2B:01:23:7D:BE:F2:DF

SHA-256 fingerprint: 54:97:3F:77:FB:D3:6A:0E:8F:FF:72:83:D0:39:86:02:32:A5:60:9D:6F:C0:A2:3C:76:DA:3F:4D:FF:64:5D:60

Alternative names: IP Address:10.96.106.230

Certificate PEM ?

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIGDTCBF2gAwIBAgIIM1G43a6yhgowDQYJKoZIhvNaQNENBQAwdzELMAkGA1UE
BhMCVVMxERABgNVBAGMcKNhgb1m3JuWaExEjAQBgNVBAcMCVN1bm55dmFsZTEU
NBT-A1ABCnV1V0PwV1V4sAeAZBAAIVRA=MFEEF1HEFCBxA9qW1R1T1

Analisi delle metriche di replica cross-grid

Puoi utilizzare la dashboard di replica cross-grid di Grafana per visualizzare le metriche Prometheus sulle operazioni di replica cross-grid sul tuo grid.

Fasi

1. Da Grid Manager, seleziona **Supporto > Strumenti > Metriche**.



Gli strumenti disponibili nella pagina metriche sono destinati all'utilizzo da parte del supporto tecnico. Alcune funzioni e voci di menu di questi strumenti sono intenzionalmente non funzionali e sono soggette a modifiche. Vedere l'elenco di "[Metriche Prometheus comunemente utilizzate](#)".

2. Nella sezione Grafana della pagina, selezionare **Cross Grid Replication**.

Per istruzioni dettagliate, vedere "[Rivedere le metriche di supporto](#)".

3. Per riprovare la replica degli oggetti che non sono stati replicati, vedere "[Identificare e riprovare le operazioni di replica non riuscite](#)".

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.