



Monitoraggio delle operazioni StorageGRID

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

Sommario

Monitoraggio delle operazioni StorageGRID	1
Visualizzazione della pagina nodi	1
Icone di stato della connessione	1
Icone di avviso	2
Visualizzazione dei dettagli di un sistema, sito o nodo	2
Schede per la pagina nodi	2
Metriche Prometheus	4
Attributi StorageGRID	5
Monitoraggio e gestione degli avvisi	6
Gestione degli avvisi	7
Utilizzo del monitoraggio SNMP	8
Revisione dei messaggi di audit	9

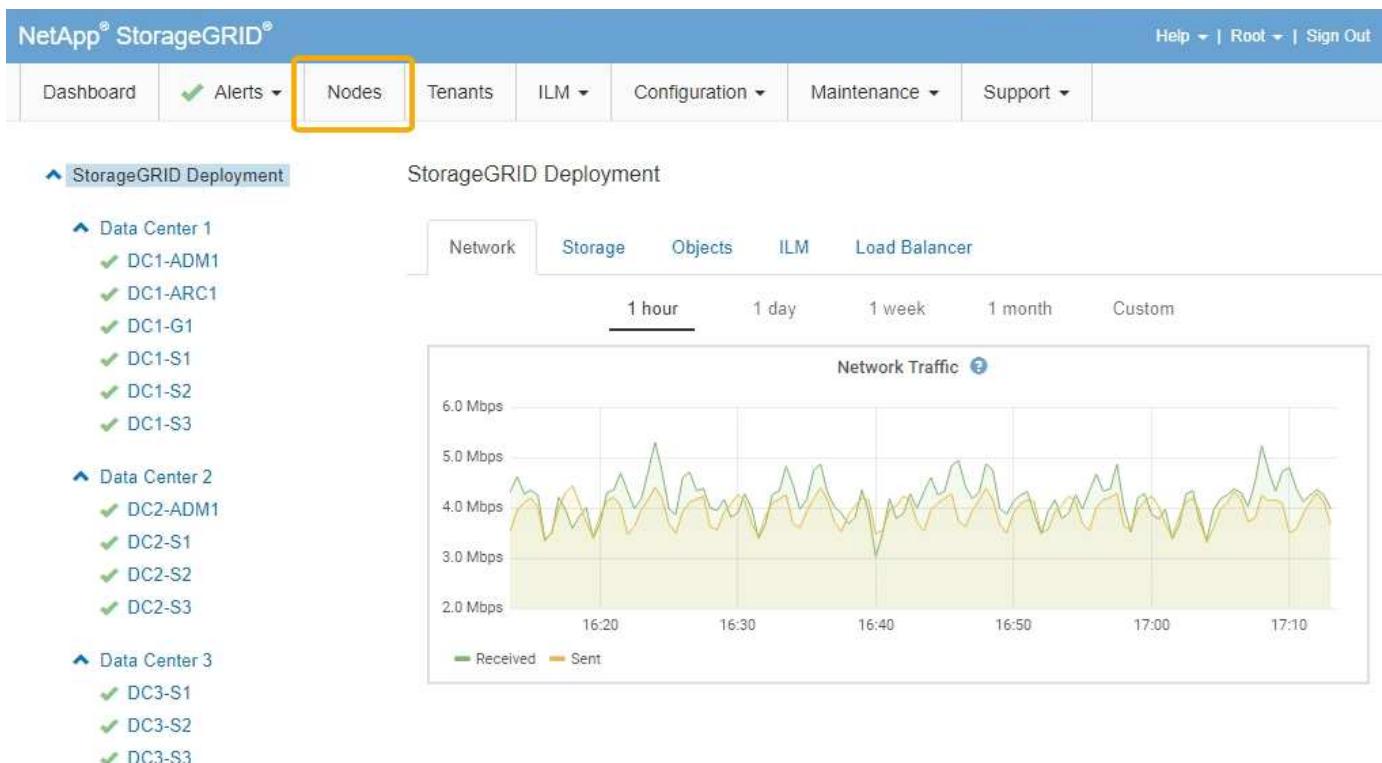
Monitoraggio delle operazioni StorageGRID

Grid Manager fornisce informazioni per il monitoraggio delle attività quotidiane del sistema StorageGRID, inclusa la sua salute.

- ["Visualizzazione della pagina nodi"](#)
- ["Monitoraggio e gestione degli avvisi"](#)
- ["Utilizzo del monitoraggio SNMP"](#)
- ["Revisione dei messaggi di audit"](#)

Visualizzazione della pagina nodi

Quando hai bisogno di informazioni più dettagliate sul tuo sistema StorageGRID rispetto a quelle fornite dalla dashboard, puoi utilizzare la pagina Nodes per visualizzare le metriche per l'intera griglia, ogni sito nella griglia e ogni nodo di un sito.



Dalla vista ad albero a sinistra, è possibile visualizzare tutti i siti e tutti i nodi nel sistema StorageGRID. L'icona di ciascun nodo indica se il nodo è connesso o se sono presenti avvisi attivi.

Icone di stato della connessione

Se un nodo viene disconnesso dalla griglia, la vista ad albero mostra un'icona di stato della connessione blu o grigia, non l'icona per gli avvisi sottostanti.

- **Non connesso - Sconosciuto** 🛡️: Il nodo non è connesso alla rete per un motivo sconosciuto. Ad esempio, la connessione di rete tra i nodi è stata persa o l'alimentazione è inattiva. Potrebbe essere attivato anche l'avviso **Impossibile comunicare con il nodo**. Potrebbero essere attivi anche altri avvisi.

Questa situazione richiede un'attenzione immediata.



Un nodo potrebbe apparire come sconosciuto durante le operazioni di shutdown gestite. In questi casi, è possibile ignorare lo stato Unknown (Sconosciuto).

- **Non connesso - amministrazione non attiva** : Il nodo non è connesso alla rete per un motivo previsto. 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.

Icone di avviso

Se un nodo è connesso alla griglia, la vista ad albero mostra una delle seguenti icone, a seconda della presenza di avvisi correnti per il nodo.

- **Critico** : Si verifica 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.
- **Maggiore** : Si verifica una condizione anomala che influenza 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.
- **Minore** : Il sistema funziona normalmente, ma si verifica una condizione anomala che potrebbe influire sulla capacità di funzionamento del sistema se continua a funzionare. È necessario monitorare e risolvere gli avvisi minori che non vengono risolti da soli per assicurarsi che non causino problemi più gravi.
- **Normale** : Non sono attivi avvisi e il nodo è connesso alla rete.

Visualizzazione dei dettagli di un sistema, sito o nodo

Per visualizzare le informazioni disponibili, fare clic sui collegamenti appropriati a sinistra, come indicato di seguito:

- Selezionare il nome della griglia per visualizzare un riepilogo aggregato delle statistiche per l'intero sistema StorageGRID. (La schermata mostra un sistema denominato implementazione StorageGRID).
- Selezionare un sito specifico del data center per visualizzare un riepilogo aggregato delle statistiche per tutti i nodi del sito.
- Selezionare un nodo specifico per visualizzare informazioni dettagliate relative a tale nodo.

Informazioni correlate

["Monitor risoluzione dei problemi"](#)

Schede per la pagina nodi

Le schede nella parte superiore della pagina nodi si basano su ciò che si seleziona dalla struttura a sinistra.

Nome scheda	Descrizione	Incluso per
Panoramica	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce informazioni di base su ciascun nodo. Mostra gli allarmi correnti non riconosciuti che interessano il nodo. 	Tutti i nodi
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> Visualizza l'utilizzo della CPU e della memoria per ciascun nodo Per i nodi appliance, fornisce informazioni aggiuntive sull'hardware. 	Tutti i nodi
Rete	Visualizza un grafico che mostra il traffico di rete ricevuto e inviato attraverso le interfacce di rete.	Tutti i nodi, ciascun sito e l'intero grid
Storage	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce informazioni dettagliate sui dischi e sui volumi su ciascun nodo. Per i nodi di storage, ogni sito e l'intero grid include grafici che mostrano lo storage dei dati a oggetti e lo storage dei metadati utilizzati nel tempo. 	Tutti i nodi, ciascun sito e l'intero grid
Eventi	Visualizza il numero di errori di sistema o di errori, inclusi errori come gli errori di rete.	Tutti i nodi
Oggetti	<ul style="list-style-type: none"> Fornisce informazioni sulle velocità di acquisizione e recupero di S3 e Swift. Per i nodi di storage, fornisce conteggi di oggetti e informazioni sulle query dell'archivio di metadati e sulla verifica in background. 	Nodi di storage, ciascun sito e l'intero grid
ILM	Fornisce informazioni sulle operazioni ILM (Information Lifecycle Management). <ul style="list-style-type: none"> Per i nodi di storage, fornisce dettagli sulla valutazione ILM e sulla verifica in background per l'eliminazione degli oggetti codificati. Per ogni sito e per l'intera griglia, mostra un grafico della coda ILM nel tempo. Per l'intera griglia, fornisce il tempo stimato per completare una scansione ILM completa di tutti gli oggetti. 	Nodi di storage, ciascun sito e l'intero grid

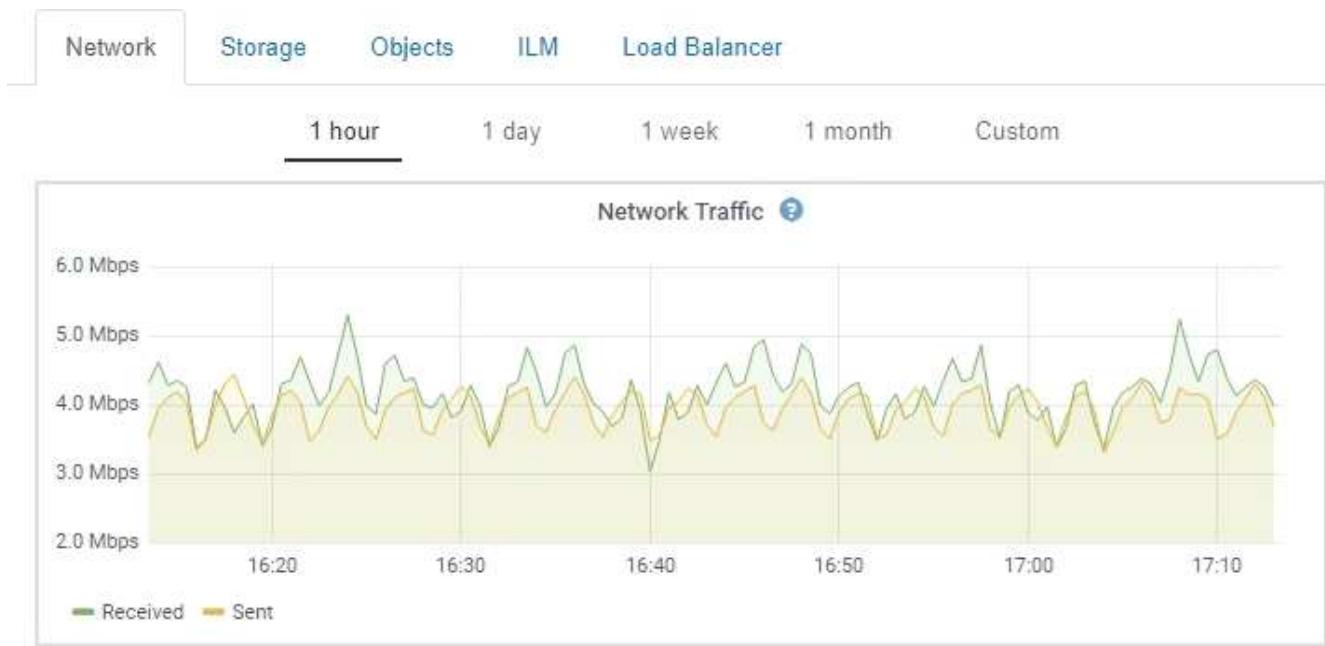
Nome scheda	Descrizione	Incluso per
Bilanciamento del carico	<p>Include grafici diagnostici e relativi alle performance del servizio Load Balancer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per ogni sito, fornisce un riepilogo aggregato delle statistiche per tutti i nodi del sito. • Per l'intero grid, fornisce un riepilogo aggregato delle statistiche per tutti i siti. 	Nodi di amministrazione e nodi gateway, ciascun sito e l'intero grid
Platform Services (servizi piattaforma)	Fornisce informazioni sulle operazioni di servizio della piattaforma S3 in un sito.	Ogni sito
Gestore di sistema di SANtricity	Fornisce l'accesso a Gestione di sistema di SANtricity. Da Gestore di sistema di SANtricity, è possibile esaminare le informazioni ambientali e di diagnostica hardware per il controller di storage, nonché i problemi relativi ai dischi.	<p>Nodi di appliance di storage</p> <p>Nota: la scheda Gestore di sistema di SANtricity non viene visualizzata se il firmware del controller sul dispositivo di storage è inferiore a 8.70.</p>

Metriche Prometheus

Il servizio Prometheus sui nodi di amministrazione raccoglie le metriche delle serie temporali dai servizi su tutti i nodi.

Le metriche raccolte da Prometheus vengono utilizzate in diversi punti del Grid Manager:

- **Pagina nodi:** I grafici e i grafici nelle schede disponibili nella pagina nodi utilizzano lo strumento di visualizzazione Grafana per visualizzare le metriche delle serie temporali raccolte da Prometheus. Grafana visualizza i dati delle serie temporali in formato grafico e grafico, mentre Prometheus funge da origine dei dati back-end.



- **Avvisi:** Gli avvisi vengono attivati a livelli di severità specifici quando le condizioni delle regole di avviso che utilizzano le metriche Prometheus valutano come vero.
- **API per la gestione dei grid:** Puoi utilizzare le metriche Prometheus in regole di avviso personalizzate o con strumenti di automazione esterni per monitorare il tuo sistema StorageGRID. Un elenco completo delle metriche Prometheus è disponibile nell'API Grid Management ([Help API Documentation Metrics](#)). Sebbene siano disponibili più di mille metriche, per monitorare le operazioni StorageGRID più critiche è necessario solo un numero relativamente ridotto.



Le metriche che includono *private* nei loro nomi sono destinate esclusivamente all'uso interno e sono soggette a modifiche tra le release di StorageGRID senza preavviso.

- La pagina **Support Tools Diagnostics** e la pagina **Support Tools Metrics**: Queste pagine, destinate principalmente al supporto tecnico, forniscono una serie di tool e grafici che utilizzano i valori delle metriche Prometheus.



Alcune funzioni e voci di menu della pagina metriche sono intenzionalmente non funzionali e sono soggette a modifiche.

Informazioni correlate

["Monitoraggio e gestione degli avvisi"](#)

["Utilizzo delle opzioni di supporto di StorageGRID"](#)

["Monitor risoluzione dei problemi"](#)

Attributi StorageGRID

Gli attributi riportano valori e stati per molte delle funzioni del sistema StorageGRID. I valori degli attributi sono disponibili per ciascun nodo della griglia, per ciascun sito e per l'intera griglia.

Gli attributi StorageGRID vengono utilizzati in diverse posizioni del gestore griglia:

- **Pagina Nodes:** Molti dei valori mostrati nella pagina Nodes sono attributi StorageGRID. (Le metriche Prometheus sono visualizzate anche nelle pagine dei nodi).
- **Allarmi:** Quando gli attributi raggiungono valori di soglia definiti, gli allarmi StorageGRID (sistema legacy) vengono attivati a livelli di severità specifici.
- **Struttura topologia griglia:** I valori degli attributi vengono visualizzati nell'albero topologia griglia (**supporto Strumenti topologia griglia**).
- **Eventi:** Gli eventi di sistema si verificano quando alcuni attributi registrano una condizione di errore o di errore per un nodo, inclusi errori come gli errori di rete.

Valori degli attributi

Gli attributi vengono riportati con il massimo sforzo e sono approssimativamente corretti. In alcuni casi, gli aggiornamenti degli attributi possono andare persi, ad esempio il crash di un servizio o il guasto e la ricostruzione di un nodo di rete.

Inoltre, i ritardi di propagazione potrebbero rallentare il reporting degli attributi. I valori aggiornati per la maggior parte degli attributi vengono inviati al sistema StorageGRID a intervalli fissi. Possono essere necessari alcuni minuti prima che un aggiornamento sia visibile nel sistema e due attributi che cambiano più o meno contemporaneamente possono essere riportati in momenti leggermente diversi.

Informazioni correlate

["Monitor risoluzione dei problemi"](#)

Monitoraggio e gestione degli avvisi

Il sistema di avviso fornisce un'interfaccia di facile utilizzo per rilevare, valutare e risolvere i problemi che possono verificarsi durante il funzionamento di StorageGRID.

Il sistema di allerta è progettato per essere lo strumento principale per il monitoraggio di eventuali problemi che potrebbero verificarsi nel sistema StorageGRID.

- Il sistema di allerta si concentra su problemi pratici nel sistema. Gli avvisi vengono attivati per gli eventi che richiedono l'attenzione immediata dell'utente, non per gli eventi che possono essere ignorati in modo sicuro.
- Le pagine Avvisi correnti e Avvisi risolti forniscono un'interfaccia intuitiva per la visualizzazione dei problemi correnti e storici. È possibile ordinare l'elenco in base a singoli avvisi e gruppi di avvisi. Ad esempio, è possibile ordinare tutti gli avvisi per nodo/sito per visualizzare gli avvisi che interessano un nodo specifico. In alternativa, è possibile ordinare gli avvisi in un gruppo in base all'ora attivata per trovare l'istanza più recente di un avviso specifico.
- Più avvisi dello stesso tipo sono raggruppati in un'e-mail per ridurre il numero di notifiche. Inoltre, nelle pagine Avvisi correnti e Avvisi risolti vengono visualizzati più avvisi dello stesso tipo come gruppo. È possibile espandere e comprimere i gruppi di avvisi per mostrare o nascondere i singoli avvisi. Ad esempio, se diversi nodi segnalano l'avviso **Impossibile comunicare con il nodo**, viene inviata una sola e-mail e l'avviso viene visualizzato come gruppo nella pagina Avvisi correnti.

Current Alerts  Learn more

View the current alerts affecting your StorageGRID system.

Name	Severity	Time triggered	Site / Node	Status	Current values
▼ Unable to communicate with node One or more services are unresponsive or cannot be reached by the metrics collection job.	! 2 Major	9 minutes ago (newest) 19 minutes ago (oldest)		2 Active	
Low root disk capacity The space available on the root disk is low.	⚠ Minor	25 minutes ago	Data Center 1 / DC1-S1-99-51	Active	Disk space available: 2.00 GB Total disk space: 21.00 GB
Expiration of server certificate for Storage API Endpoints The server certificate used for the storage API endpoints is about to expire.	! Major	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 14
Expiration of server certificate for Management Interface The server certificate used for the management interface is about to expire.	⚠ Minor	31 minutes ago	Data Center 1 / DC1-ADM1-99-49	Active	Days remaining: 30
▼ Low installed node memory The amount of installed memory on a node is low.	✗ 8 Critical	a day ago (newest) a day ago (oldest)		8 Active	

- Gli avvisi utilizzano nomi e descrizioni intuitivi per comprendere più rapidamente il problema. Le notifiche di avviso includono dettagli sul nodo e sul sito interessati, la severità dell'avviso, l'ora in cui è stata attivata la regola di avviso e il valore corrente delle metriche correlate all'avviso.
- Le notifiche e-mail degli avvisi e gli elenchi degli avvisi presenti nelle pagine Avvisi correnti e Avvisi risolti forniscono le azioni consigliate per la risoluzione di un avviso. Queste azioni consigliate spesso includono collegamenti diretti alla documentazione di StorageGRID per semplificare la ricerca e l'accesso a procedure di risoluzione dei problemi più dettagliate.

Low installed node memory

The amount of installed memory on a node is low.

Status

Active [\(silence this alert\)](#)

Recommended actions

Increase the amount of RAM available to the virtual machine or Linux host. Check the threshold value for the major alert to determine the default minimum requirement for a StorageGRID node.

See the instructions for your platform:

- [VMware installation](#)
- [Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation](#)
- [Ubuntu or Debian installation](#)

Site / Node

Data Center 2 / DC2-S1-99-56

Severity

✗ Critical

Total RAM size

8.38 GB

Condition

[View conditions](#) | [Edit rule](#)

Time triggered

2019-07-15 17:07:41 MDT (2019-07-15 23:07:41 UTC)

[Close](#)



Mentre il sistema di allarme legacy continua a essere supportato, il sistema di allarme offre vantaggi significativi ed è più facile da utilizzare.

Gestione degli avvisi

Tutti gli utenti di StorageGRID possono visualizzare gli avvisi. Se si dispone dell'autorizzazione Root Access o Manage Alerts (Gestisci avvisi), è possibile gestire gli avvisi anche come segue:

- Se è necessario sospendere temporaneamente le notifiche per un avviso a uno o più livelli di severità, è

possibile disattivare facilmente una regola di avviso specifica per un periodo di tempo specificato. È possibile tacitare una regola di avviso per l'intera griglia, un singolo sito o un singolo nodo.

- È possibile modificare le regole di avviso predefinite in base alle esigenze. È possibile disattivare completamente una regola di avviso o modificarne le condizioni di attivazione e la durata.
- È possibile creare regole di avviso personalizzate per definire le condizioni specifiche pertinenti alla situazione e per fornire le azioni consigliate. Per definire le condizioni per un avviso personalizzato, creare espressioni utilizzando le metriche Prometheus disponibili nella sezione metriche dell'API Grid Management.

Ad esempio, questa espressione attiva un avviso se la quantità di RAM installata per un nodo è inferiore a 24,000,000,000 byte (24 GB).

```
node_memory_MemTotal < 24000000000
```

Informazioni correlate

["Monitor risoluzione dei problemi"](#)

Utilizzo del monitoraggio SNMP

Se si desidera monitorare StorageGRID utilizzando il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol), è possibile configurare l'agente SNMP utilizzando Grid Manager.

Ogni nodo StorageGRID esegue un agente SNMP, o daemon, che fornisce una base di informazioni di gestione (MIB). Il MIB StorageGRID contiene definizioni di tabella e notifica per avvisi e allarmi. Ogni nodo StorageGRID supporta anche un sottoinsieme di oggetti MIB-II.

Inizialmente, SNMP viene disattivato su tutti i nodi. Quando si configura l'agente SNMP, tutti i nodi StorageGRID ricevono la stessa configurazione.

L'agente SNMP StorageGRID supporta tutte e tre le versioni del protocollo SNMP. L'agente fornisce accesso MIB di sola lettura per le query e può inviare due tipi di notifiche basate sugli eventi a un sistema di gestione:

- **Trap** sono notifiche inviate dall'agente SNMP che non richiedono un riconoscimento da parte del sistema di gestione. Le trap servono a notificare al sistema di gestione che si è verificato qualcosa all'interno di StorageGRID, ad esempio un avviso attivato. I trap sono supportati in tutte e tre le versioni di SNMP.
- Le informazioni * sono simili alle trap, ma richiedono un riconoscimento da parte del sistema di gestione. Se l'agente SNMP non riceve una conferma entro un determinato periodo di tempo, invia nuovamente l'informazione fino a quando non viene ricevuta una conferma o non viene raggiunto il valore massimo di ripetizione. Le informazioni sono supportate in SNMPv2c e SNMPv3.

Le notifiche trap e inform vengono inviate nei seguenti casi:

- Viene attivato un avviso predefinito o personalizzato a qualsiasi livello di severità. Per eliminare le notifiche SNMP per un avviso, è necessario configurare un silenzio per l'avviso. Le notifiche di avviso vengono inviate da qualsiasi nodo amministrativo configurato come mittente preferito.
- Alcuni allarmi (sistema legacy) vengono attivati a livelli di severità specificati o superiori.



Le notifiche SNMP non vengono inviate per ogni allarme o per ogni severità di allarme.

Informazioni correlate

["Monitor risoluzione dei problemi"](#)

Revisione dei messaggi di audit

I messaggi di audit possono aiutarti a comprendere meglio le operazioni dettagliate del tuo sistema StorageGRID. È possibile utilizzare i registri di audit per risolvere i problemi e valutare le performance.

Durante il normale funzionamento del sistema, tutti i servizi StorageGRID generano messaggi di audit, come segue:

- I messaggi di audit del sistema sono correlati al sistema di audit stesso, agli stati dei nodi della griglia, all'attività delle attività a livello di sistema e alle operazioni di backup del servizio.
- I messaggi di audit dello storage a oggetti sono correlati allo storage e alla gestione degli oggetti all'interno di StorageGRID, tra cui storage a oggetti e recuperi, trasferimenti da grid-node a grid-node e verifiche.
- I messaggi di controllo in lettura e scrittura del client vengono registrati quando un'applicazione client S3 o Swift richiede di creare, modificare o recuperare un oggetto.
- I messaggi di controllo della gestione registrano le richieste degli utenti all'API di gestione.

Ogni nodo amministrativo memorizza i messaggi di audit in file di testo. La condivisione dell'audit contiene il file attivo (audit.log) e i registri di audit compressi dei giorni precedenti.

Per un facile accesso ai registri di audit, è possibile configurare l'accesso client alla condivisione di audit sia per NFS che per CIFS (obsoleto). È inoltre possibile accedere ai file di log di audit direttamente dalla riga di comando del nodo di amministrazione.

Per informazioni dettagliate sul file di log di audit, sul formato dei messaggi di audit, sui tipi di messaggi di audit e sugli strumenti disponibili per analizzare i messaggi di audit, consultare le istruzioni relative ai messaggi di audit. Per informazioni su come configurare l'accesso al client di controllo, consultare le istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.

Informazioni correlate

["Esaminare i registri di audit"](#)

["Amministrare StorageGRID"](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.