Appliance di storage SG5600

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/storagegrid-115/sg5600/storagegrid-appliance-features.html on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Appliance di storage SG5600 . . . 1
- Panoramica dell'appliance StorageGRID . . . 1
  - Funzionalità dell'appliance StorageGRID . . . 2
  - Diagrammi dell'hardware . . . 3
- Panoramica dell'installazione e dell'implementazione . . . 6
- Preparazione per l'installazione . . . 7
  - Preparazione del sito (SG5600) . . . 8
  - Disimballaggio delle confezioni (SG5600) . . . 8
  - Come ottenere apparecchiature e strumenti aggiuntivi (SG5600) . . . 11
  - Requisiti dei notebook per il servizio . . . 12
  - Requisiti del browser Web . . . 12
  - Analisi delle connessioni di rete dell'appliance . . . 13
  - Raccolta delle informazioni di installazione (SG5600) . . . 18
- Installazione dell'hardware . . . 22
  - Registrazione dell'hardware . . . 23
  - Installazione dell'appliance in un cabinet o rack (SG5600) . . . 23
  - Cablaggio dell'appliance (SG5600) . . . 25
  - Collegamento dei cavi di alimentazione CA (SG5600) . . . 28
  - Accensione (SG5600) . . . 29
  - Visualizzazione dello stato di avvio e revisione dei codici di errore sui controller SG5600 . . . 30
- Configurazione dell'hardware . . . 34
  - Configurazione delle connessioni StorageGRID . . . 34
  - Configurazione di Gestore storage SANtricity . . . 58
  - Opzionale: Attivazione della crittografia del nodo . . . 63
  - Opzionale: Passaggio alla modalità RAID6 (solo SG5660) . . . 65
  - Opzionale: Rimappatura delle porte di rete per l'appliance . . . 66
- Implementazione di un nodo di storage dell'appliance . . . 67
- Monitoraggio dell'installazione dell'appliance di storage . . . 71
- Automazione dell'installazione e della configurazione delle appliance . . . 73
  - Automazione della configurazione dell'appliance mediante il programma di installazione dell'appliance StorageGRID . . . 73
  - Automazione dell'installazione e della configurazione dei nodi appliance mediante lo script configure-sga.py . . . 76
  - Automazione della configurazione di StorageGRID . . . 80
- Panoramica delle API REST di installazione . . . 81
  - API di installazione StorageGRID . . . 81
  - API di installazione dell'appliance StorageGRID . . . 82
- Risoluzione dei problemi relativi all'installazione dell'hardware . . . 82
  - L'installazione dell'hardware sembra bloccarsi . . . 83
  - Risoluzione dei problemi di connessione . . . 84
  - Riavviare il controller mentre è in esecuzione il programma di installazione dell'appliance StorageGRID . . . 85
- Manutenzione dell'appliance SG5600 . . . 86

Attivazione della modalità di manutenzione dell’appliance 86
Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sui controller di storage mediante Grid Manager 89
Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sul controller E2700 utilizzando la modalità di manutenzione 97
Aggiornamento del firmware del disco mediante Gestione storage SANtricity 98
Sostituzione del controller E2700 104
Sostituzione della centralina E5600SG 107
Sostituzione di altri componenti hardware 109
Modifica della configurazione del collegamento del controller E5600SG 110
Modifica dell’impostazione MTU 112
Verifica della configurazione del server DNS 114
Monitoraggio della crittografia dei nodi in modalità di manutenzione 117

Appliance di storage SG5600

Scopri come installare e gestire le appliance StorageGRID SG5612 e SG5660.

- "Panoramica dell'appliance StorageGRID"
- "Panoramica dell'installazione e dell'implementazione"
- "Preparazione per l'installazione"
- "Installazione dell'hardware"
- "Configurazione dell'hardware"
- "Implementazione di un nodo di storage dell'appliance"
- "Monitoraggio dell'installazione dell'appliance di storage"
- "Automazione dell'installazione e della configurazione delle appliance"
- "Panoramica delle API REST di installazione"
- "Risoluzione dei problemi relativi all'installazione dell'hardware"
- "Manutenzione dell'appliance SG5600"

Panoramica dell'appliance StorageGRID

L'appliance StorageGRID SG5600 è una piattaforma di storage e calcolo integrata che opera come nodo di storage in un grid StorageGRID.

L'appliance StorageGRID SG5600 include i seguenti componenti:

Componente	Descrizione
Controller E5600SG	Server di computazioneIl controller E5600SG esegue il sistema operativo Linux e il software StorageGRID. Questo controller si connette a: • Le reti di amministrazione, griglia e client per il sistema StorageGRID • Il controller E2700, utilizzando percorsi SAS doppi (attivo/attivo) con il controller E5600 SG che funziona come iniziatore

Componente	Descrizione
Controller E2700	Controller di storage il controller E2700 funziona come array di storage standard e-Series in modalità simplex ed esegue il sistema operativo SANtricity (firmware del controller). Questo controller si connette a: • La rete di gestione in cui è installato lo storage manager SANtricity • Il controller E5600SG, utilizzando percorsi SAS doppi (attivo/attivo) con il controller E2700 in funzione come destinazione

L'appliance SG5600 include anche i seguenti componenti, a seconda del modello:

Componente	Modello SG5612	Modello SG5660
Dischi	12 unità NL-SAS	60 unità NL-SAS
Enclosure	Enclosure DE1600, uno chassis a due unità rack (2U) che contiene i dischi e i controller	Enclosure DE6600, uno chassis a quattro unità rack (4U) che contiene i dischi e i controller
Alimentatori e ventole	Due contenitori per ventole di alimentazione	Due alimentatori e due ventole

> Il controller E5600SG è altamente personalizzato per l'utilizzo nell'appliance StorageGRID. Tutti gli altri componenti funzionano come descritto nella documentazione di e-Series, ad eccezione di quanto indicato nelle presenti istruzioni.

Lo storage raw massimo disponibile su ciascun nodo di storage dell'appliance StorageGRID è fisso, in base al modello e alla configurazione dell'appliance. Non è possibile espandere lo storage disponibile aggiungendo uno shelf con dischi aggiuntivi.

Funzionalità dell'appliance StorageGRID

L'appliance StorageGRID SG5600 offre una soluzione di storage integrata per la creazione di un nuovo sistema StorageGRID o per l'espansione della capacità di un sistema esistente.

L'appliance StorageGRID offre le seguenti funzionalità:

- Combina gli elementi di calcolo e storage del nodo di storage StorageGRID in una soluzione unica, efficiente e integrata
- Semplifica l'installazione e la configurazione di un nodo di storage, automatizzando la maggior parte del processo richiesto
- Offre una soluzione di storage ad alta densità con due opzioni di enclosure: Una 2U e una 4U

- Utilizza interfacce IP da 10 GbE direttamente al nodo di storage, senza la necessità di interfacce di storage intermedie come FC o iSCSI
- Può essere utilizzato in un ambiente di grid ibrido che utilizza appliance StorageGRID e nodi di storage virtuali (basati su software)
- Include storage preconfigurato e viene fornito con il programma di installazione dell'appliance StorageGRID (sul controller E5600SG) per l'implementazione e l'integrazione del software pronto per il campo

Diagrammi dell'hardware

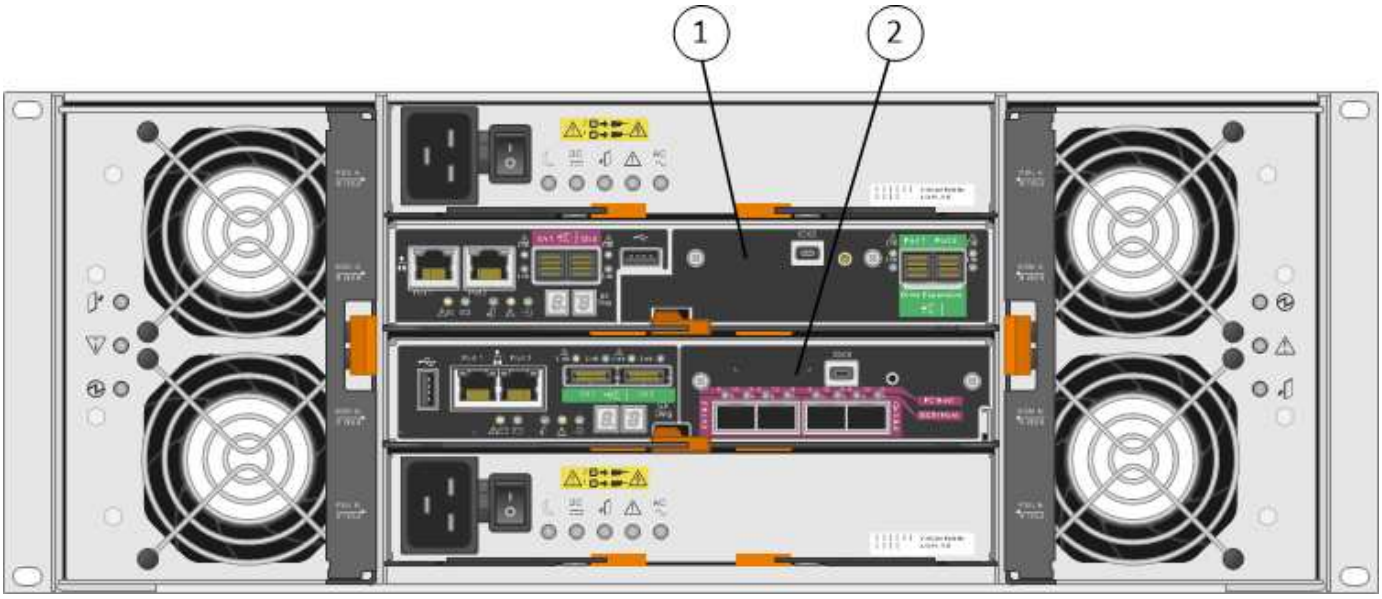
I modelli SG5612 e SG5660 dell'appliance StorageGRID includono un controller E2700 e un controller E5600SG. È necessario rivedere i diagrammi per scoprire le differenze tra i modelli e i controller.

Modello SG5612 2U: Vista posteriore del controller E2700 e del controller E5600SG

	Descrizione
1	Controller E2700
2	Controller E5600SG

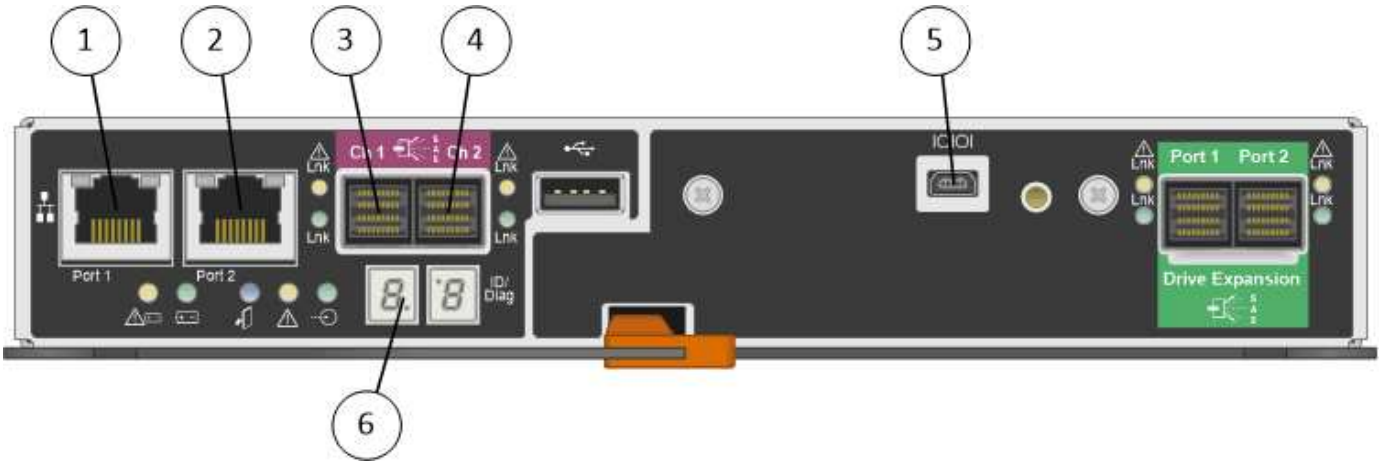
Modello SG5660 4U: Vista posteriore del controller E2700 e del controller E5600 SG

Il controller E2700 si trova sopra il controller E5600 SG.



	Descrizione
1	Controller E2700
2	Controller E5600SG

Vista posteriore del controller E2700

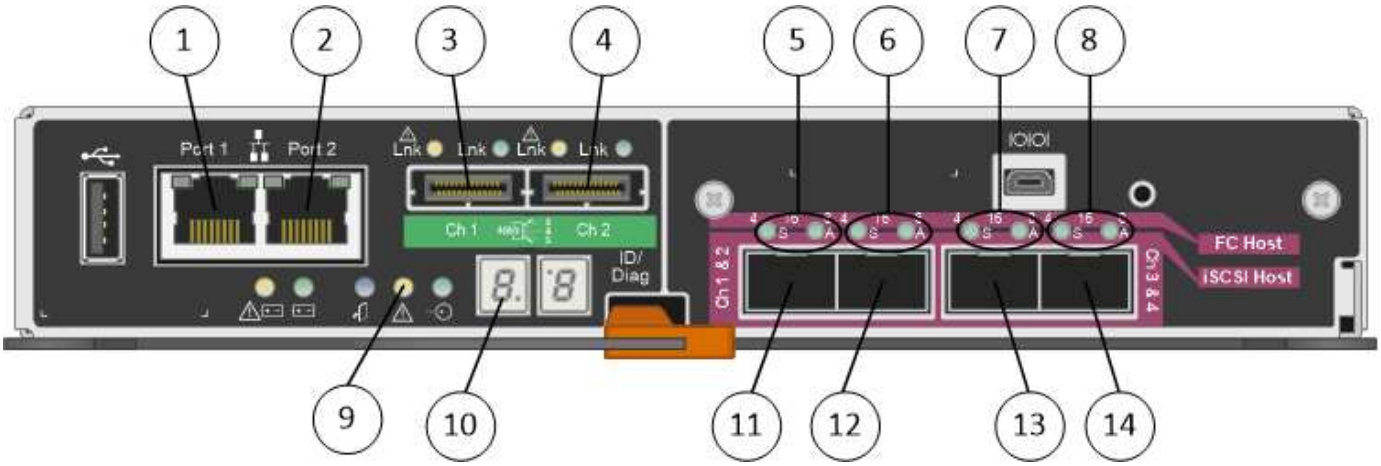


	Descrizione
1	Porta di gestione 1 (connessione alla rete in cui è installato Gestore storage SANtricity).
2	Porta di gestione 2 (da utilizzare durante l'installazione per il collegamento a un laptop).
3	Porta di interconnessione SAS 1
4	Porta di interconnessione SAS 2

	Descrizione
5	Porta di connessione seriale
6	Display a sette segmenti

Le due porte SAS denominate Drive Expansion (verde) sul retro del controller E2700 non vengono utilizzate. L'appliance StorageGRID non supporta shelf di dischi di espansione.

Vista posteriore del controller E5600SG



	Descrizione
1	Porta di gestione 1 (connessione alla rete amministrativa per StorageGRID).
2	Opzioni porta di gestione 2: • Collegamento con la porta di gestione 1 per una connessione ridondante alla rete di amministrazione per StorageGRID. • Lasciare la connessione non cablata e disponibile per l'accesso locale temporaneo (IP 169.254.0.1). • Durante l'installazione, utilizzare per la configurazione IP se gli indirizzi IP assegnati da DHCP non sono disponibili.
3	Porta di interconnessione SAS 1
4	Porta di interconnessione SAS 2
5	LED guasti e attivi per la porta di rete 1 a 10 GbE
6	LED guasti e attivi per la porta di rete 10-GbE 2
7	LED guasti e attivi per la porta di rete 10-GbE 3

	Descrizione
8	LED guasti e attivi per la porta di rete 10-GbE 4
9	LED attenzione richiesta
10	Display a sette segmenti
11	Porta di rete 10 GbE 1
12	Porta di rete 10 GbE 2
13	Porta di rete 10 GbE 3
14	Porta di rete 10 GbE 4

La scheda di interfaccia host (HIC) sul controller E5600SG dell'appliance StorageGRID supporta solo connessioni Ethernet da 10 GB. Non può essere utilizzato per connessioni iSCSI.

Panoramica dell'installazione e dell'implementazione

È possibile installare una o più appliance StorageGRID quando si implementa StorageGRID per la prima volta, oppure aggiungere nodi di storage dell'appliance in un secondo momento come parte di un'espansione. Potrebbe inoltre essere necessario installare un nodo di storage dell'appliance come parte di un'operazione di recovery.

L'aggiunta di un'appliance di storage StorageGRID a un sistema StorageGRID include quattro passaggi principali:

1. Preparazione per l'installazione:
   - Preparazione del sito di installazione
   - Disimballaggio delle confezioni e controllo del contenuto
   - Ottenere attrezzature e strumenti aggiuntivi
   - Raccolta di indirizzi IP e informazioni di rete
   - Opzionale: Configurazione di un server KMS (Key Management Server) esterno se si intende crittografare tutti i dati dell'appliance. Per ulteriori informazioni sulla gestione delle chiavi esterne, consultare le istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.
2. Installazione dell'hardware:
   - Registrazione dell'hardware
   - Installazione dell'apparecchio in un cabinet o rack
   - Installazione dei dischi (solo SG5660)
   - Cablaggio dell'appliance
   - Collegamento dei cavi di alimentazione e alimentazione

    - Visualizzazione dei codici di stato di avvio
3. Configurazione dell'hardware:
    - Accesso a Gestione storage SANtricity, impostazione di un indirizzo IP statico per la porta di gestione 1 sul controller E2700 e configurazione delle impostazioni di Gestione storage SANtricity
    - Accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID e configurazione delle impostazioni IP di collegamento e di rete necessarie per la connessione alle reti StorageGRID
    - Facoltativo: Abilitare la crittografia dei nodi se si intende utilizzare un KMS esterno per crittografare i dati dell'appliance.
    - Facoltativo: Modifica della modalità RAID.
4. Implementazione dell'appliance come nodo di storage:

Attività	Fare riferimento a.
Implementazione di un nodo di storage dell'appliance in un nuovo sistema StorageGRID	"Implementazione di un nodo di storage dell'appliance"
Aggiunta di un nodo di storage dell'appliance a un sistema StorageGRID esistente	Istruzioni per espandere un sistema StorageGRID
Implementazione di un nodo di storage dell'appliance come parte di un'operazione di recovery del nodo di storage	Istruzioni per il ripristino e la manutenzione

Informazioni correlate

"Preparazione per l'installazione"

"Installazione dell'hardware"

"Configurazione dell'hardware"

"Espandi il tuo grid"

"Mantieni Ripristina"

"Amministrare StorageGRID"

Preparazione per l'installazione

La preparazione dell'installazione di un'appliance StorageGRID richiede la preparazione del sito e l'ottenimento di tutti gli hardware, i cavi e gli strumenti necessari. È inoltre necessario raccogliere gli indirizzi IP e le informazioni di rete.

Fasi

- "Preparazione del sito (SG5600)"
- "Disimballaggio delle confezioni (SG5600)"
- "Come ottenere apparecchiature e strumenti aggiuntivi (SG5600)"
- "Requisiti dei notebook per il servizio"

- "Requisiti del browser Web"
- "Analisi delle connessioni di rete dell'appliance"
- "Raccolta delle informazioni di installazione (SG5600)"

Preparazione del sito (SG5600)

Prima di installare l'apparecchio, assicurarsi che il sito e l'armadietto o il rack che si intende utilizzare soddisfino le specifiche di un'appliance StorageGRID.

Fasi

1. Verificare che il sito soddisfi i requisiti di temperatura, umidità, intervallo di altitudine, flusso d'aria, dissipazione del calore, cablaggio, alimentazione e messa a terra. Per ulteriori informazioni, consulta il NetApp Hardware Universe.
2. Procurarsi un cabinet da 19" (48.3 cm) o un rack per gli scaffali di queste dimensioni (senza cavi):

Modello di appliance	Altezza	Larghezza	Profondità	Peso massimo
SG5612 (12 dischi)	3.40 poll. (8.64 cm)	19.0 poll. (48.26 cm)	21.75 poll. (55.25 cm)	59.5 libbre (27 kg)
SG5660 (60 dischi)	7.00 poll. (17.78 cm)	17.75 poll. (45.08 cm)	32.50 poll. (82.55 cm)	236.2 libbre (107.1 kg)

3. Installare gli switch di rete necessari. Per informazioni sulla compatibilità, consulta il tool NetApp Interoperability Matrix Tool.

Informazioni correlate

"NetApp Hardware Universe"

"Interoperabilità NetApp"

Disimballaggio delle confezioni (SG5600)

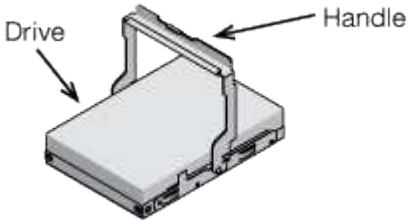
Prima di installare l'appliance StorageGRID, disimballare tutte le confezioni e confrontare il contenuto con gli elementi riportati sulla confezione.

- * Enclosure SG5660, uno chassis 4U con 60 dischi*

- * Enclosure SG5612, uno chassis 2U con 12 dischi*

- **Pannello 4U o cappucci terminali 2U**

- **Dischi NL-SAS**



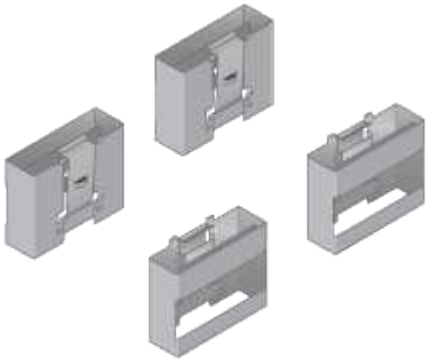
I dischi sono preinstallati nel sistema 2U SG5612, ma non nel sistema 4U SG5660 per garantire la sicurezza della spedizione.

- **Controller E5600SG**

- **Controller E2700**

- **Viti e guide di montaggio**

- **Maniglie per enclosure (solo enclosure 4U)**



Cavi e connettori

La spedizione per l'appliance StorageGRID include i seguenti cavi e connettori:

- **Cavi di alimentazione per il tuo paese**

L'apparecchio viene fornito con due cavi di alimentazione CA per il collegamento a una fonte di alimentazione esterna, ad esempio una presa a muro. Il cabinet potrebbe essere dotato di cavi di alimentazione speciali utilizzati al posto dei cavi di alimentazione forniti con l'apparecchio.

- **Cavi di interconnessione SAS**

Due cavi di interconnessione SAS da 0.5 metri con connettori mini-SAS-HD e mini-SAS.

Il connettore quadrato si inserisce nel controller E2700 e il connettore rettangolare si inserisce nel controller E5600 SG.

Come ottenere apparecchiature e strumenti aggiuntivi (SG5600)

Prima di installare l'appliance SG5600, verificare di disporre di tutte le apparecchiature e gli strumenti aggiuntivi necessari.

- **Cacciaviti**

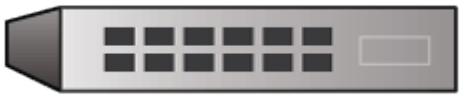
Phillips No. 2 cacciaviti

Cacciaviti a lama piatta medi

- **Braccialetto ESD**

- **Cavi Ethernet**

- **Switch Ethernet**



- **Laptop di assistenza**

Requisiti dei notebook per il servizio

Prima di installare l'hardware dell'appliance StorageGRID, verificare che il laptop di assistenza disponga delle risorse minime necessarie.

Il laptop di assistenza, necessario per l'installazione dell'hardware, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Sistema operativo Microsoft Windows
- Porta di rete
- Browser Web supportato
- NetApp SANtricity Storage Manager versione 11.40 o successiva
- Client SSH (ad esempio, putty)

Informazioni correlate

"Requisiti del browser Web"

"Documentazione NetApp: Gestore dello storage SANtricity"

Requisiti del browser Web

È necessario utilizzare un browser Web supportato.

Browser Web	Versione minima supportata
Google Chrome	87

Browser Web	Versione minima supportata
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Impostare la larghezza consigliata per la finestra del browser.

Larghezza del browser	Pixel
Minimo	1024
Ottimale	1280

Analisi delle connessioni di rete dell'appliance

Prima di installare l'appliance StorageGRID, è necessario conoscere le reti che è possibile collegare all'appliance e il modo in cui vengono utilizzate le porte di ciascun controller.

Reti di appliance StorageGRID

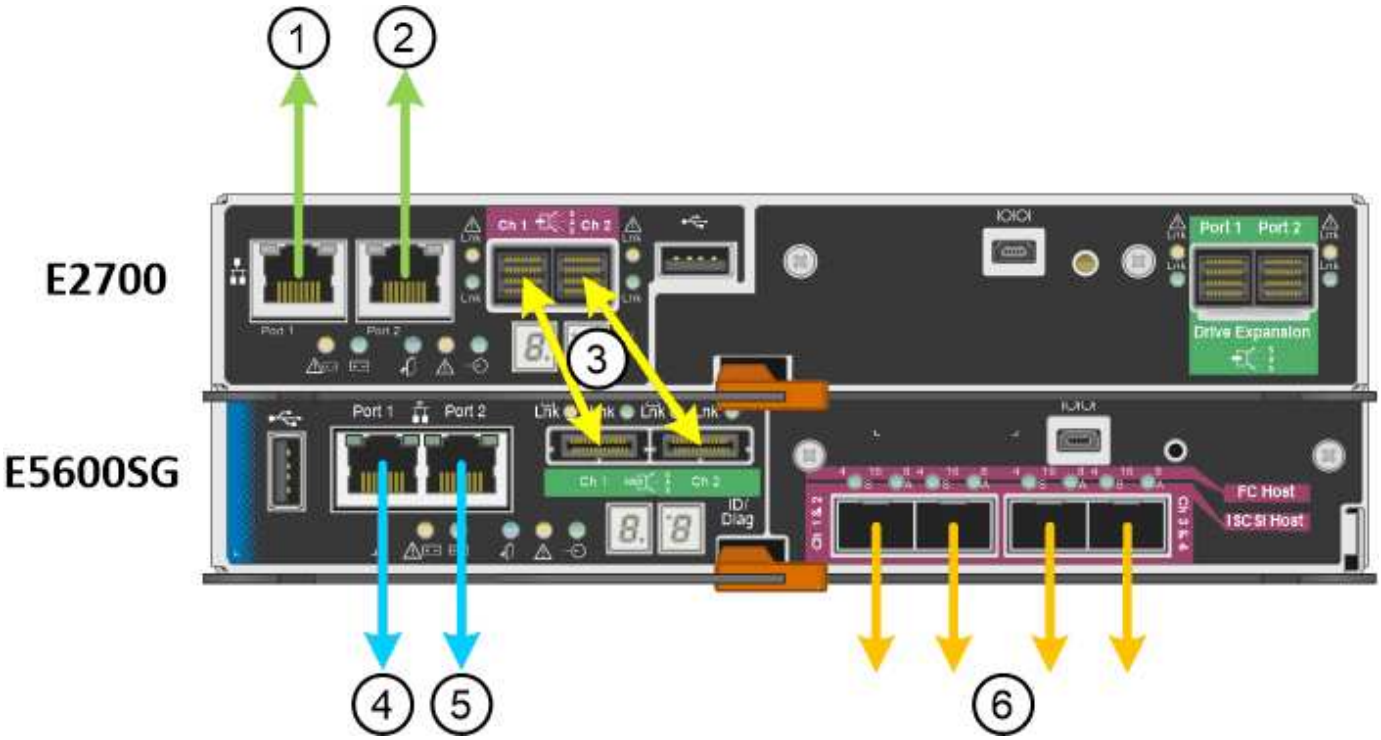
Quando si implementa un'appliance StorageGRID come nodo di storage, è possibile collegarla alle seguenti reti:

- **Grid Network per StorageGRID**: La Grid Network viene utilizzata per tutto il traffico StorageGRID interno. Fornisce connettività tra tutti i nodi della rete, in tutti i siti e le subnet. La rete grid è obbligatoria.
- **Rete amministrativa per StorageGRID**: La rete amministrativa è una rete chiusa utilizzata per l'amministrazione e la manutenzione del sistema. La rete di amministrazione è in genere una rete privata e non deve essere instradabile tra i siti. La rete di amministrazione è opzionale.
- **Client Network per StorageGRID**: La rete client è una rete aperta utilizzata per fornire l'accesso alle applicazioni client, tra cui S3 e Swift. La rete client fornisce l'accesso del protocollo client alla griglia, in modo che la rete griglia possa essere isolata e protetta. La rete client è opzionale.
- **Rete di gestione per lo storage manager SANtricity**: Il controller E2700 si collega alla rete di gestione in cui è installato lo storage manager SANtricity, consentendo di monitorare e gestire i componenti hardware dell'appliance. Questa rete di gestione può essere la stessa della rete di amministrazione per StorageGRID o può essere una rete di gestione indipendente.

Per informazioni dettagliate sulle reti StorageGRID, consulta la *Grid primer*.

Connessioni dell'appliance StorageGRID

Quando si installa un'appliance StorageGRID, è necessario collegare i due controller tra loro e alle reti richieste. La figura mostra i due controller dell'unità SG5660, con il controller E2700 nella parte superiore e il controller E5600 nella parte inferiore. Nel sistema SG5612, il controller E2700 si trova a sinistra del controller E5600 SG.



Elemento	Porta	Tipo di porta	Funzione
1	Porta di gestione 1 sul controller E2700	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Consente di collegare il controller E2700 alla rete in cui è installato SANtricity Storage Manager.
2	Porta di gestione 2 sul controller E2700	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Consente di collegare il controller E2700 a un laptop di assistenza durante l'installazione.
3	Due porte di interconnessione SAS su ciascun controller, etichettate CH 1 e CH 2	Controller E2700: Mini-SAS-HD Controller E5600SG: Mini-SAS	Collegare tra loro i due controller.
4	Porta di gestione 1 sul controller E5600SG	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Collega il controller E5600SG alla rete di amministrazione per StorageGRID.

Elemento	Porta	Tipo di porta	Funzione
5	Porta di gestione 2 sul controller E5600SG	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	• Può essere collegato alla porta di gestione 1 se si desidera una connessione ridondante alla rete di amministrazione. • Può essere lasciato non cablato e disponibile per l'accesso locale temporaneo (IP 169.254.0.1). • Può essere utilizzato per collegare il controller E5600SG a un laptop di assistenza durante l'installazione, se non è disponibile un indirizzo IP assegnato da DHCP.
6	Quattro porte di rete sul controller E5600SG	10 GbE (ottico)	Connettersi alla rete griglia e alla rete client per StorageGRID. Consultare "connessioni porta 10-GbE per il controller E5600SG".

Informazioni correlate

"Modalità di port bond per le porte del controller E5600SG"

"Raccolta delle informazioni di installazione (SG5600)"

"Cablaggio dell'appliance (SG5600)"

"Linee guida per la rete"

"Installare VMware"

"Installare Red Hat Enterprise Linux o CentOS"

"Installare Ubuntu o Debian"

Modalità di port bond per le porte del controller E5600SG

Quando si configurano i collegamenti di rete per le porte del controller E5600SG, è possibile utilizzare il bonding di porta per le porte 10-GbE che si collegano alla rete Grid e alla rete client opzionale, nonché per le porte di gestione 1-GbE che si collegano alla rete

amministrativa opzionale. Il port bonding consente di proteggere i dati fornendo percorsi ridondanti tra le reti StorageGRID e l'appliance.

Informazioni correlate

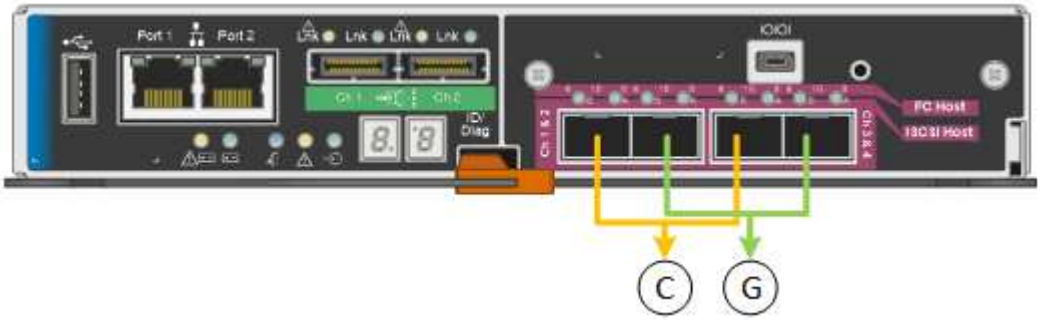
"Configurazione dei collegamenti di rete (SG5600)"

Modalità Network Bond per le porte 10-GbE

Le porte di rete da 10 GbE sul controller E5600SG supportano la modalità Fixed Port Bond o aggregate Port Bond per le connessioni di rete Grid Network e Client Network.

Modalità fissa port bond

La modalità fissa è la configurazione predefinita per le porte di rete da 10 GbE.



	Quali porte sono collegate
C.	Le porte 1 e 3 sono collegate tra loro per la rete client, se viene utilizzata questa rete.
G	Le porte 2 e 4 sono collegate tra loro per la rete Grid.

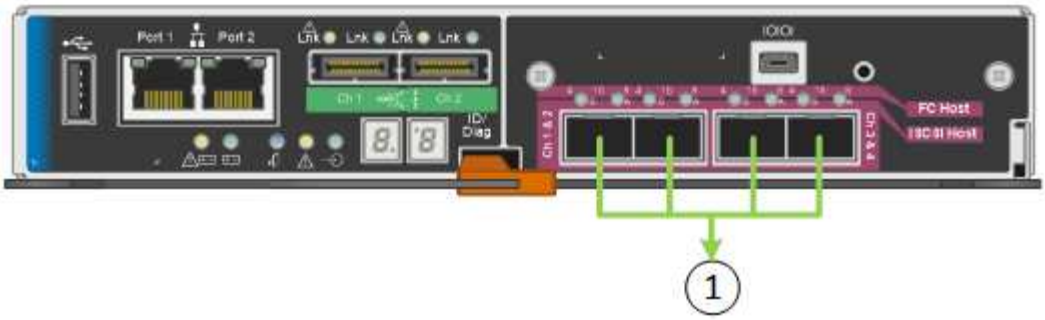
Quando si utilizza la modalità Fixed Port Bond, è possibile collegare le porte utilizzando la modalità Active-backup o la modalità link Aggregation Control Protocol (LACP 802.3ad).

- In modalità Active-backup (impostazione predefinita), è attiva una sola porta alla volta. In caso di guasto della porta attiva, la relativa porta di backup fornisce automaticamente una connessione di failover. La porta 4 fornisce un percorso di backup per la porta 2 (rete griglia), mentre la porta 3 fornisce un percorso di backup per la porta 1 (rete client).
- In modalità LACP, ciascuna coppia di porte forma un canale logico tra il controller e la rete, consentendo un throughput più elevato. In caso di guasto di una porta, l'altra porta continua a fornire il canale. Il throughput viene ridotto, ma la connettività non viene influenzata.

> Se non sono necessarie connessioni ridondanti, è possibile utilizzare una sola porta per ciascuna rete. Tuttavia, tenere presente che, dopo l'installazione di StorageGRID, viene generato un allarme in Gestione griglia, a indicare che un cavo è scollegato. È possibile riconoscere questo allarme in modo sicuro per cancellarlo.

Modalità aggregate port bond

La modalità aggregate port bond aumenta significativamente l'intero percorso di ogni rete StorageGRID e fornisce percorsi di failover aggiuntivi.



	Quali porte sono collegate
1	Tutte le porte connesse sono raggruppate in un unico collegamento LACP, consentendo l'utilizzo di tutte le porte per il traffico di rete Grid Network e Client Network.

Se si intende utilizzare la modalità aggregate port bond:

- È necessario utilizzare la modalità di collegamento di rete LACP.
- È necessario specificare un tag VLAN univoco per ciascuna rete. Questo tag VLAN verrà aggiunto a ciascun pacchetto di rete per garantire che il traffico di rete venga instradato alla rete corretta.
- Le porte devono essere collegate a switch in grado di supportare VLAN e LACP. Se nel bond LACP partecipano più switch, questi devono supportare gruppi MLAG (Multi-chassis link Aggregation groups) o equivalenti.
- È necessario comprendere come configurare gli switch per l'utilizzo di VLAN, LACP e MLAG o equivalente.

Se non si desidera utilizzare tutte e quattro le porte 10-GbE, è possibile utilizzare una, due o tre porte. L'utilizzo di più porte aumenta al massimo la possibilità che una parte della connettività di rete rimanga disponibile in caso di guasto di una delle porte 10-GbE.

> Se si sceglie di utilizzare meno di quattro porte, tenere presente che, dopo l'installazione di StorageGRID, verranno generati uno o più allarmi in Gestione griglia, a indicare che i cavi sono scollegati. È possibile riconoscere gli allarmi in modo sicuro per cancellarli.

Network bond mode per le porte di gestione 1-GbE

Per le due porte di gestione 1-GbE sul controller E5600SG, è possibile scegliere la modalità Independent network bond o la modalità Active-Backup network bond per connettersi alla rete amministrativa opzionale.

In modalità indipendente, alla rete di amministrazione è collegata solo la porta di gestione 1. Questa modalità non fornisce un percorso ridondante. La porta di gestione 2 viene lasciata non cablata e disponibile per le connessioni locali temporanee (utilizzare l'indirizzo IP 169.254.0.1)

In modalità Active-Backup, entrambe le porte di gestione 1 e 2 sono collegate alla rete di amministrazione. È attiva una sola porta alla volta. In caso di guasto della porta attiva, la relativa porta di backup fornisce automaticamente una connessione di failover. L'Unione di queste due porte fisiche in una porta di gestione logica fornisce un percorso ridondante alla rete di amministrazione.

Se è necessario effettuare una connessione locale temporanea al controller E5600SG quando le porte di gestione 1-GbE sono configurate per la modalità Active-Backup, rimuovere i cavi da entrambe le porte di gestione, collegare il cavo temporaneo alla porta di gestione 2 e accedere all'appliance utilizzando l'indirizzo IP 169.254.0.1.

Raccolta delle informazioni di installazione (SG5600)

Durante l'installazione e la configurazione dell'appliance StorageGRID, è necessario prendere decisioni e raccogliere informazioni sulle porte dello switch Ethernet, sugli indirizzi IP e sulle modalità di connessione di porta e rete.

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare le seguenti tabelle per registrare le informazioni relative a ciascuna rete collegata all'appliance. Questi valori sono necessari per installare e configurare l'hardware.

Informazioni necessarie per collegare il controller E2700 a Gestione storage SANtricity

È necessario collegare il controller E2700 alla rete di gestione che verrà utilizzata per Gestione storage SANtricity.

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Porta dello switch Ethernet si collega alla porta di gestione 1	
Indirizzo MAC per la porta di gestione 1 (stampato su un'etichetta vicino alla porta P1)	
Indirizzo IP assegnato da DHCP per la porta di gestione 1, se disponibile dopo l'accensione **Nota:** se la rete che si desidera collegare al controller E2700 include un server DHCP, l'amministratore di rete può utilizzare l'indirizzo MAC per determinare l'indirizzo IP assegnato dal server DHCP.	
Velocità e modalità duplex **Nota:** assicurarsi che lo switch Ethernet per la rete di gestione dello storage SANtricity sia impostato su negoziazione automatica.	Deve essere: • Negoziazione automatica (impostazione predefinita)

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Formato dell'indirizzo IP	Scegliere una delle seguenti opzioni: • IPv4 • IPv6
Indirizzo IP statico che si intende utilizzare per l'appliance sulla rete di gestione	Per IPv4: • Indirizzo IPv4: • Subnet mask: • Gateway: Per IPv6: • Indirizzo IPv6: • Indirizzo IP instradabile: • Indirizzo IP del controller router E2700:

Informazioni necessarie per collegare il controller E5600SG alla rete di amministrazione

La rete amministrativa per StorageGRID è una rete opzionale utilizzata per l'amministrazione e la manutenzione del sistema. L'appliance si connette alla rete di amministrazione utilizzando le porte di gestione 1-GbE sul controller E5600SG.

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Admin Network attivato	Scegliere una delle seguenti opzioni: • No • Sì (impostazione predefinita)
Network bond mode (modalità bond di	Scegliere una delle seguenti opzioni: • Indipendente • Backup attivo
Porta dello switch per la porta di gestione 1 (P1)	
Porta dello switch per la porta di gestione 2 (P2; solo modalità bond di rete Active-Backup)	
Indirizzo MAC per la porta di gestione 1 (stampato su un'etichetta vicino alla porta P1)	

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Indirizzo IP assegnato da DHCP per la porta di gestione 1, se disponibile dopo l'accensione **Nota:** se la rete di amministrazione include un server DHCP, il controller E5600SG visualizza l'indirizzo IP assegnato da DHCP sul display a sette segmenti dopo l'avvio. È inoltre possibile determinare l'indirizzo IP assegnato da DHCP utilizzando l'indirizzo MAC per cercare l'indirizzo IP assegnato.	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:
Indirizzo IP statico che si intende utilizzare per il nodo di storage dell'appliance nella rete di amministrazione **Nota:** se la rete non dispone di un gateway, specificare lo stesso indirizzo IPv4 statico per il gateway.	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:
Subnet di rete amministrativa (CIDR)	

Informazioni necessarie per collegare e configurare le porte 10-GbE sul controller E5600SG

Le quattro porte da 10 GbE del controller E5600SG si collegano alla rete di rete StorageGRID e alla rete client.

Per ulteriori informazioni sulle opzioni per queste porte, vedere "connessioni delle porte 10-GbE per il controller E5600SG".

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Modalità Port Bond	Scegliere una delle seguenti opzioni: • Fisso (impostazione predefinita) • Aggregato
Porta dello switch per la porta 1 (rete client per la modalità fissa)	
Porta dello switch per la porta 2 (rete di rete per la modalità fissa)	
Porta dello switch per la porta 3 (rete client per la modalità fissa)	
Porta dello switch per la porta 4 (Grid Network per la modalità fissa)	

Informazioni necessarie per collegare il controller E5600SG alla rete di rete

La rete grid per StorageGRID è una rete richiesta, utilizzata per tutto il traffico StorageGRID interno. L'appliance si collega alla rete Grid utilizzando le porte 10-GbE del controller E5600SG.

> Per ulteriori informazioni sulle opzioni per queste porte, vedere "connessioni delle porte 10-GbE per il controller E5600SG".

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Network bond mode (modalità bond di	Scegliere una delle seguenti opzioni: • Active-Backup (impostazione predefinita) • LACP (802.3ad)
Tagging VLAN attivato	Scegliere una delle seguenti opzioni: • No (impostazione predefinita) • Sì
Tag VLAN (se è attivata la codifica VLAN)	Immettere un valore compreso tra 0 e 4095:
Indirizzo IP assegnato da DHCP per Grid Network, se disponibile dopo l'accensione **Nota:** se Grid Network include un server DHCP, il controller E5600SG visualizza l'indirizzo IP assegnato da DHCP per Grid Network sul display a sette segmenti dopo l'avvio.	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:
Indirizzo IP statico che si intende utilizzare per il nodo di storage dell'appliance sulla rete Grid **Nota:** se la rete non dispone di un gateway, specificare lo stesso indirizzo IPv4 statico per il gateway.	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:
Subnet Grid Network (CIDR) **Nota:** se la rete client non è attivata, il percorso predefinito sul controller utilizzerà il gateway specificato in questo punto.	

Informazioni necessarie per collegare il controller E5600SG alla rete client

La rete client per StorageGRID è una rete opzionale, utilizzata per fornire l'accesso del protocollo client alla griglia. L'appliance si connette alla rete client utilizzando le porte 10-GbE sul controller E5600SG.

> Per ulteriori informazioni sulle opzioni per queste porte, vedere "connessioni delle porte 10-GbE per il controller E5600SG".

Informazioni necessarie	Il tuo valore
Rete client abilitata	Scegliere una delle seguenti opzioni: • No (impostazione predefinita) • Sì
Network bond mode (modalità bond di	Scegliere una delle seguenti opzioni: • Active-Backup (impostazione predefinita) • LACP (802.3ad)
Tagging VLAN attivato	Scegliere una delle seguenti opzioni: • No (impostazione predefinita) • Sì
Tag VLAN (se è attivata la codifica VLAN)	Immettere un valore compreso tra 0 e 4095:
Indirizzo IP assegnato da DHCP per la rete client, se disponibile dopo l'accensione	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:
Indirizzo IP statico che si intende utilizzare per il nodo di storage dell'appliance sulla rete client **Nota:** se la rete client è attivata, il percorso predefinito sul controller utilizzerà il gateway specificato in questo punto.	• Indirizzo IPv4 (CIDR): • Gateway:

Informazioni correlate

"Analisi delle connessioni di rete dell'appliance"

"Configurazione dell'hardware"

"Modalità di port bond per le porte del controller E5600SG"

Installazione dell'hardware

L'installazione dell'hardware include diverse attività importanti, tra cui l'installazione di componenti hardware, il cablaggio di tali componenti e la configurazione delle porte.

Fasi

- "Registrazione dell'hardware"
- "Installazione dell'appliance in un cabinet o rack (SG5600)"
- "Cablaggio dell'appliance (SG5600)"
- "Collegamento dei cavi di alimentazione CA (SG5600)"

- "Accensione (SG5600)"
- "Visualizzazione dello stato di avvio e revisione dei codici di errore sui controller SG5600"

Registrazione dell'hardware

La registrazione dell'hardware dell'appliance offre vantaggi di supporto.

Fasi

1. Individuare il numero di serie del telaio.

   Il numero si trova sulla distinta di imballaggio, nell'e-mail di conferma o sull'apparecchio dopo averlo disimballato.

2. Visitare il sito del supporto NetApp all'indirizzo "mysupport.netapp.com".
3. Determinare se è necessario registrare l'hardware:

Se sei un…	Attenersi alla procedura descritta di seguito…
Cliente NetApp esistente	a. Accedi con il tuo nome utente e la password. b. Selezionare **prodotti** > **prodotti**. c. Verificare che il nuovo numero di serie sia elencato. d. In caso contrario, seguire le istruzioni per i nuovi clienti NetApp.
Nuovo cliente NetApp	a. Fare clic su **Registrati ora** e creare un account. b. Selezionare **prodotti** > **Registra prodotti**. c. Inserire il numero di serie del prodotto e i dettagli richiesti. Una volta approvata la registrazione, è possibile scaricare il software richiesto. Il processo di approvazione potrebbe richiedere fino a 24 ore.

Installazione dell'appliance in un cabinet o rack (SG5600)

Installare le guide nel cabinet o nel rack, quindi far scorrere l'apparecchio sulle guide. Se si dispone di un sistema SG5660, è necessario installare anche i dischi dopo l'installazione dell'apparecchio.

Di cosa hai bisogno

- Hai esaminato il documento Safety Notices incluso nella confezione e compreso le precauzioni per lo spostamento e l'installazione dell'hardware.
- Si dispone delle istruzioni di installazione e-Series per l'hardware.

Installare l'hardware dalla parte inferiore del rack, dell'armadio o del rack per evitare che l'apparecchiatura si ribalti.

SG5612 pesa circa 27 kg (60 lb) quando è completamente carico di dischi. Per spostare in sicurezza il sistema SG5612 sono necessarie due persone o un sollevatore meccanico.

SG5660 pesa circa 60 kg (132 lb) senza dischi installati. Sono necessarie quattro persone o un sollevatore meccanico per spostare in sicurezza un SG5660 vuoto.

Per evitare di danneggiare l'hardware, non spostare mai un SG5660 se sono installati dischi. Prima di spostare l'apparecchio, è necessario rimuovere tutti i dischi.

A proposito di questa attività

Completare le seguenti operazioni per installare l'appliance SG5660 in un cabinet o in un rack.

- **Installare le guide di montaggio**

  Installare le guide di montaggio nel cabinet o nel rack.

  Consultare le istruzioni di installazione di e-Series per E2700 o E5600.

- **Installare l'appliance nell'armadio o nel rack**

  Far scorrere l'apparecchio nell'armadietto o nel rack e fissarlo.

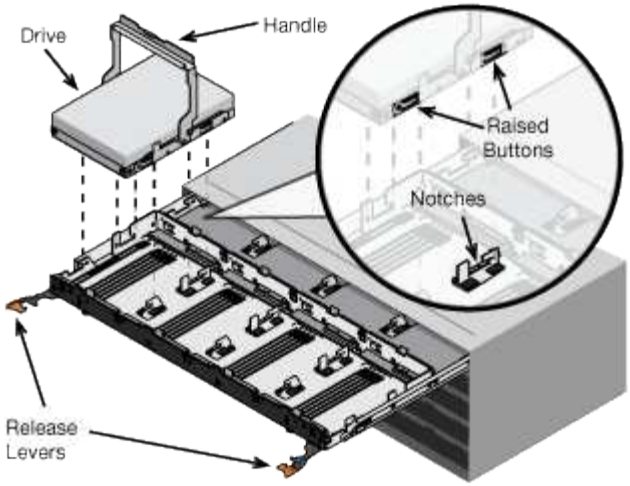
  Se si solleva manualmente il sistema SG5660, collegare le quattro maniglie ai lati del telaio. Rimuovete queste maniglie mentre fate scorrere l'apparecchio sulle guide.

- **Installare i dischi**

  Se si dispone di un SG5660, installare 12 dischi in ciascuno dei 5 cassetti.

  Per garantire il corretto funzionamento, è necessario installare tutti e 60 i dischi.

  a. Indossare il braccialetto ESD e rimuovere le unità dalla confezione.
  b. Rilasciare le leve sul cassetto superiore e far scorrere il cassetto verso l'esterno utilizzando le leve.
  c. Sollevare la maniglia dell'unità in verticale e allineare i pulsanti dell'unità con le tacche del cassetto.



d. Premendo delicatamente sulla parte superiore dell'unità, ruotare la maniglia verso il basso fino a quando l'unità non scatta in posizione.

e. Dopo aver installato le prime 12 unità, far scorrere nuovamente il cassetto spingendo al centro e chiudendo delicatamente entrambe le leve.

f. Ripetere questa procedura per gli altri quattro cassetti.

- **Fissare il pannello anteriore**

  SG5612: Fissare i cappucci terminali destro e sinistro sulla parte anteriore.

  SG5660: Fissare il pannello frontale.

Informazioni correlate

"Guida all'installazione del tray di dischi e dei relativi tray di dischi per controller E2700"

"Guida all'installazione del tray di dischi e dei relativi tray di dischi per controller E5600"

Cablaggio dell'appliance (SG5600)

È necessario collegare i due controller l'uno all'altro con cavi di interconnessione SAS, collegare le porte di gestione alla rete di gestione appropriata e collegare le porte 10 GbE del controller E5600SG alla rete griglia e alla rete client opzionale per StorageGRID.

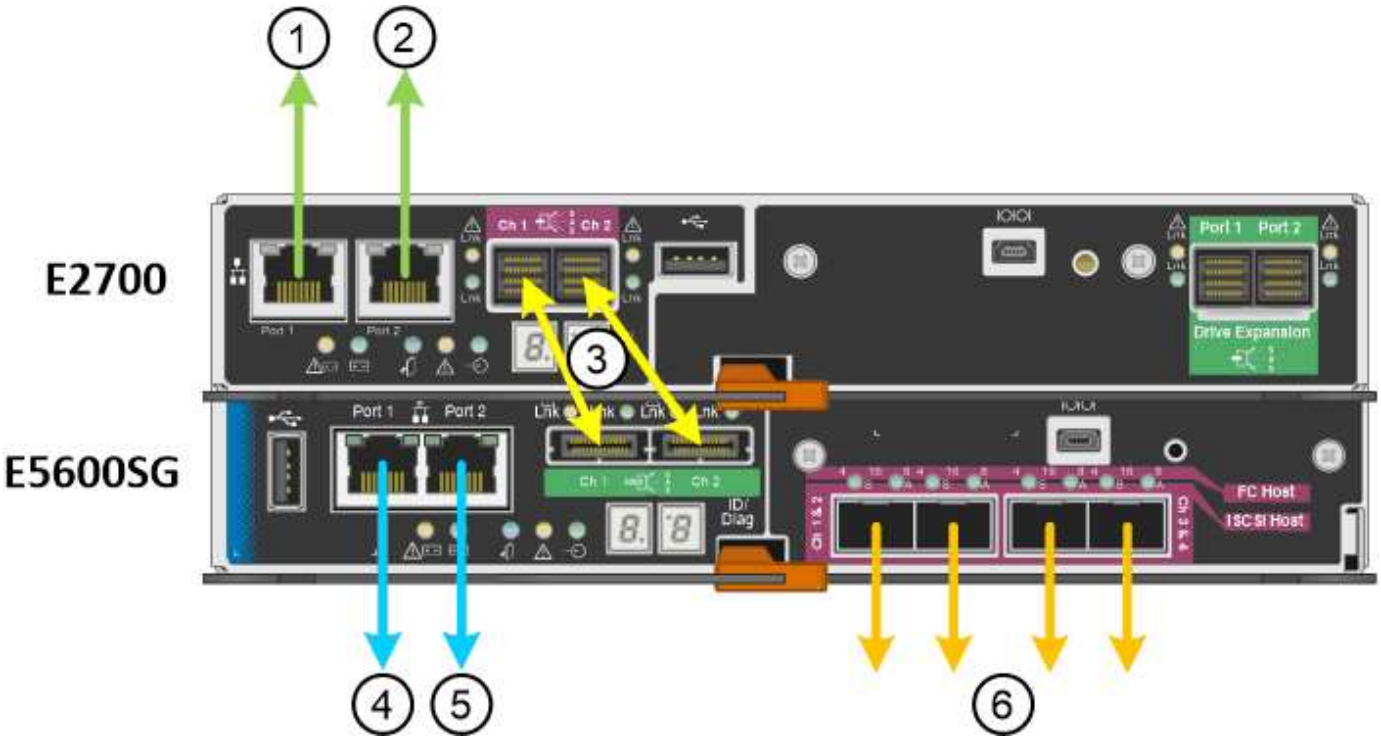
Di cosa hai bisogno

- Si dispone di cavi Ethernet per il collegamento delle porte di gestione.
- Sono disponibili cavi ottici per il collegamento delle quattro porte 10-GbE (non forniti con l'appliance).

Rischio di esposizione alle radiazioni laser — non smontare o rimuovere alcuna parte di un ricetrasmettitore SFP. L'utente potrebbe essere esposto alle radiazioni laser.

A proposito di questa attività

Quando si collegano i cavi, fare riferimento al diagramma seguente, che mostra il controller E2700 nella parte superiore e il controller E5600 nella parte inferiore. Il diagramma mostra il modello SG5660; i controller del modello SG5612 sono affiancati invece che impilati.



Elemento	Porta	Tipo di porta	Funzione
1	Porta di gestione 1 sul controller E2700	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Consente di collegare il controller E2700 alla rete in cui è installato SANtricity Storage Manager.
2	Porta di gestione 2 sul controller E2700	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Consente di collegare il controller E2700 a un laptop di assistenza durante l'installazione.
3	Due porte di interconnessione SAS su ciascun controller, etichettate CH 1 e CH 2	Controller E2700: Mini-SAS-HD Controller E5600SG: Mini-SAS	Collegare tra loro i due controller.
4	Porta di gestione 1 sul controller E5600SG	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	Collega il controller E5600SG alla rete di amministrazione per StorageGRID.

Elemento	Porta	Tipo di porta	Funzione
5	Porta di gestione 2 sul controller E5600SG	Ethernet da 1 GB (RJ-45)	• Può essere collegato alla porta di gestione 1 se si desidera una connessione ridondante alla rete di amministrazione. • Può essere lasciato non cablato e disponibile per l'accesso locale temporaneo (IP 169.254.0.1). • Può essere utilizzato per collegare il controller E5600SG a un laptop di assistenza durante l'installazione se gli indirizzi IP assegnati da DHCP non sono disponibili.
6	Quattro porte di rete sul controller E5600SG	10 GbE (ottico)	Collegare il controller E5600SG alla rete di rete e alla rete client (se utilizzata) per StorageGRID. Le porte possono essere unite per fornire percorsi ridondanti al controller.

Fasi

1. Collegare il controller E2700 al controller E5600 SG utilizzando i due cavi di interconnessione SAS.

Connetti questa porta…	A questa porta…
Porta di interconnessione SAS 1 (contrassegnata con CH 1) sul controller E2700	Porta di interconnessione SAS 1 (contrassegnata con CH 1) sul controller E5600SG
Porta di interconnessione SAS 2 (contrassegnata con CH 2) sul controller E2700	Porta di interconnessione SAS 2 (contrassegnata con CH 2) sul controller E5600SG

Utilizzare il connettore quadrato (mini-SAS HD) per il controller E2700 e il connettore rettangolare (mini-SAS) per il controller E5600 SG.

> Assicurarsi che le linguette dei connettori SAS si trovino nella parte inferiore e inserire con cautela ciascun connettore fino a farlo scattare in posizione. Non spingere il connettore in caso di resistenza. Verificare la posizione della linguetta di estrazione prima di continuare.

2. Collegare il controller E2700 alla rete di gestione in cui è installato il software di gestione dello storage SANtricity, utilizzando un cavo Ethernet.

Connetti questa porta…	A questa porta…
Porta 1 sul controller E2700 (porta RJ-45 a sinistra)	Porta dello switch sulla rete di gestione utilizzata per Gestione storage SANtricity
Porta 2 sul controller E2700	Laptop di assistenza, se non si utilizza DHCP

3. Se si intende utilizzare la rete di amministrazione per StorageGRID, collegare il controller E5600SG utilizzando un cavo Ethernet.

Connetti questa porta…	A questa porta…
Porta 1 sul controller E5600SG (porta RJ-45 a sinistra)	Porta switch sulla rete amministrativa per StorageGRID
Porta 2 sul controller E5600SG	Laptop di assistenza, se non si utilizza DHCP

4. Collegare le porte 10-GbE del controller E5600SG agli switch di rete appropriati, utilizzando cavi ottici e ricetrasmettitori SFP+.
   - Se si prevede di utilizzare la modalità Fixed Port Bond (connessione porta fissa) (impostazione predefinita), collegare le porte alla rete StorageGRID e alle reti client, come mostrato nella tabella.

Porta	Si connette a…
Porta 1	Rete client (opzionale)
Porta 2	Grid Network
Porta 3	Rete client (opzionale)
Porta 4	Grid Network

   - Se si intende utilizzare la modalità aggregate port bond, collegare una o più porte di rete a uno o più switch. È necessario collegare almeno due delle quattro porte per evitare un singolo punto di errore. Se si utilizzano più switch per un singolo collegamento LACP, gli switch devono supportare MLAG o equivalente.

Informazioni correlate

"Modalità di port bond per le porte del controller E5600SG"

"Accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID"

Collegamento dei cavi di alimentazione CA (SG5600)

Collegare i cavi di alimentazione CA alla fonte di alimentazione esterna e al connettore di alimentazione CA di ciascun controller. Una volta collegati i cavi di alimentazione, è

possibile accenderli.

Di cosa hai bisogno

Entrambi gli interruttori di alimentazione dell'apparecchio devono essere spenti prima di collegare l'alimentazione.

> **Rischio di scosse elettriche** — prima di collegare i cavi di alimentazione, assicurarsi che i due interruttori di alimentazione dell'apparecchio siano spenti.

A proposito di questa attività

- Utilizzare fonti di alimentazione separate per ciascun alimentatore.

  Il collegamento a fonti di alimentazione indipendenti mantiene la ridondanza dell'alimentazione.

- È possibile utilizzare i cavi di alimentazione forniti con il controller con prese tipiche utilizzate nel paese di destinazione, ad esempio prese a muro di un alimentatore ininterrotto (UPS).

  Tuttavia, questi cavi di alimentazione non sono destinati all'uso nella maggior parte degli armadi conformi allo standard EIA.

Fasi

1. Spegnere gli interruttori di alimentazione del contenitore o dello chassis.
2. Spegnere gli interruttori di alimentazione dei controller.
3. Collegare i cavi di alimentazione principali dal cabinet alle fonti di alimentazione esterne.
4. Collegare i cavi di alimentazione al connettore di alimentazione CA di ciascun controller.

Accensione (SG5600)

L'accensione dell'enclosure fornisce alimentazione a entrambi i controller.

Fasi

1. Accendere i due interruttori di alimentazione sul retro dell'enclosure.

   Durante l'alimentazione, i LED dei controller si accendono e si spengono a intermittenza.

   Il completamento del processo di accensione può richiedere fino a dieci minuti. I controller si riavviano diverse volte durante la sequenza di avvio iniziale, causando l'aumento e il calo delle ventole e la lampeggiamento dei LED.

2. Controllare il LED di alimentazione e i LED host link Active su ciascun controller per verificare che l'alimentazione sia stata attivata.
3. Attendere che tutti i dischi mostrino un LED verde persistente, che indica che sono online.
4. Verificare la presenza di LED verdi sulla parte anteriore e posteriore del contenitore.

   Se vengono visualizzati LED ambra, prendere nota della loro posizione.

5. Esaminare il display a sette segmenti del controller E5600SG.

   Questo display visualizza **ho**, seguito da una sequenza di ripetizione di due cifre.

```
HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO
```

Nella sequenza, il primo set di numeri è l'indirizzo IP assegnato da DHCP per la porta di gestione 1 del controller. Questo indirizzo viene utilizzato per collegare il controller alla rete di amministrazione per StorageGRID. Il secondo gruppo di numeri è l'indirizzo IP assegnato da DHCP utilizzato per collegare l'appliance alla rete di rete per StorageGRID.

> Se non è stato possibile assegnare un indirizzo IP utilizzando DHCP, viene visualizzato 0.0.0.0.

Visualizzazione dello stato di avvio e revisione dei codici di errore sui controller SG5600

Il display a sette segmenti di ciascun controller mostra lo stato e i codici di errore quando l'appliance si accende, mentre l'hardware è in fase di inizializzazione e quando l'hardware si guasta e deve uscire dall'inizializzazione. Se si sta monitorando l'avanzamento o la risoluzione dei problemi, è necessario osservare la sequenza dei codici man mano che vengono visualizzati.

A proposito di questa attività

I codici di stato e di errore per la centralina E5600 SG non sono gli stessi del controller E2700.

Fasi

1. Durante l'avvio, visualizzare i codici visualizzati sui display a sette segmenti per monitorare l'avanzamento.
2. Per esaminare i codici di errore per la centralina E5600SG, vedere le informazioni sullo stato del display a sette segmenti e sui codici di errore.
3. Per consultare i codici di errore del controller E2700, consultare la documentazione del controller E2700 sul sito di supporto.

Informazioni correlate

"Codici display a sette segmenti della centralina E5600SG"

"Documentazione NetApp: Serie E2700"

Codici display a sette segmenti della centralina E5600SG

Il display a sette segmenti del controller E5600SG mostra i codici di stato e di errore durante l'accensione dell'appliance e durante l'inizializzazione dell'hardware. È possibile utilizzare questi codici per determinare lo stato e risolvere gli errori.

Quando si esamini lo stato e i codici di errore sulla centralina E5600SG, si dovrebbero osservare i seguenti tipi di codici:

- **Codici generali di avvio**

  Rappresentano gli eventi di boot standard.

- **Codici di boot normali**

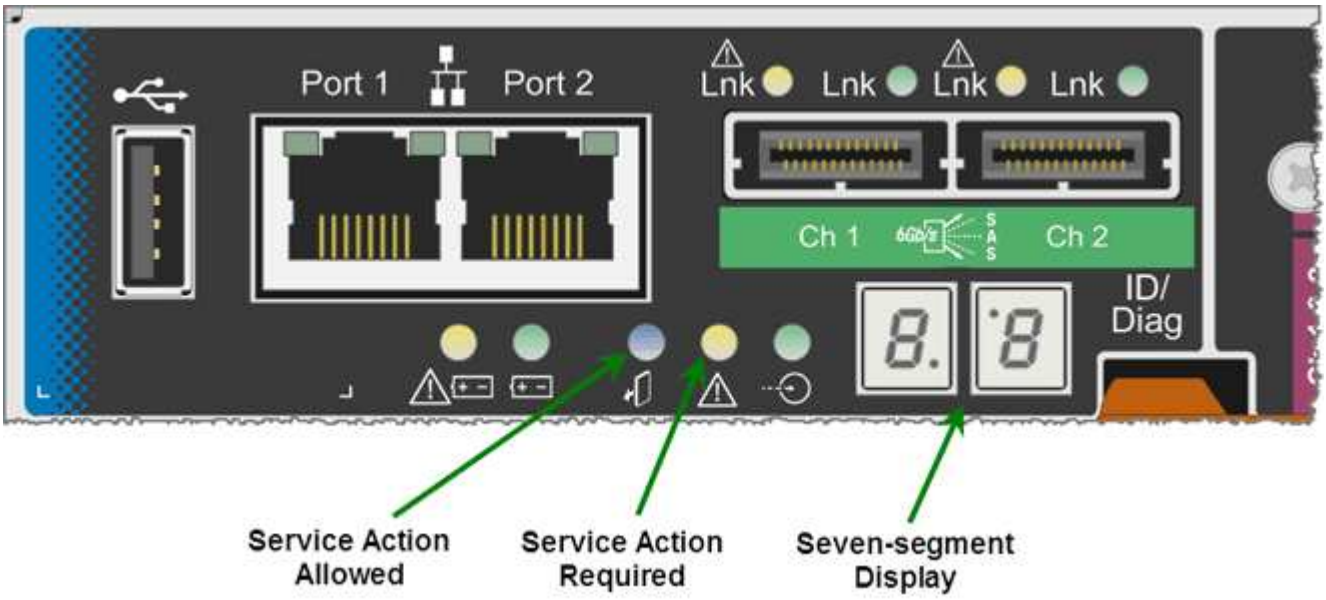
Rappresentano i normali eventi di avvio che si verificano nell'appliance.

- **Codici di errore**

  Indicare i problemi durante gli eventi di avvio.

StorageGRID controlla solo i seguenti LED sul controller E5600SG e solo dopo l'avvio del programma di installazione dell'appliance StorageGRID:

- LED azione di servizio consentita
- LED azione di servizio richiesta
- Display a sette segmenti



I punti decimali sul display a sette segmenti non vengono utilizzati dall'appliance StorageGRID:

- Il punto decimale superiore adiacente alla cifra meno significativa è il LED diagnostico della piattaforma.

  Questa opzione viene attivata durante il ripristino e la configurazione iniziale dell'hardware. In caso contrario, viene disattivato.

- La virgola decimale inferiore adiacente alla cifra più significativa viene disattivata.

Per diagnosticare altri problemi, è possibile consultare le seguenti risorse:

- Per visualizzare tutte le altre informazioni relative alla diagnostica ambientale e dell'hardware, consultare la diagnostica hardware del sistema operativo e-Series.

  Ciò include la ricerca di problemi hardware come alimentazione, temperatura e dischi. L'appliance si affida al sistema operativo e-Series per monitorare tutti gli stati ambientali della piattaforma.

- Per determinare i problemi relativi a firmware e driver, controllare gli indicatori di collegamento sulle porte SAS e di rete.

  Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione di e-Series E5600.

Codici generali di boot

Durante l'avvio o dopo un hard reset dell'hardware, i LED azione di servizio consentita e azione di servizio richiesta si accendono durante l'inizializzazione dell'hardware. Il display a sette segmenti mostra una sequenza di codici identici per l'hardware e-Series e non specifici per il controller E5600SG.

Durante l'avvio, il Field Programmable Gate Array (FPGA) controlla le funzioni e l'inizializzazione dell'hardware.

Codice	Indicazione
19	Inizializzazione FPGA.
68	Inizializzazione FPGA.
…	Inizializzazione FPGA. Si tratta di una rapida successione di codici.
AA	Boot del BIOS della piattaforma.
FF	Completamento dell'avvio del BIOS. Si tratta di uno stato intermedio prima che il controller E5600SG inizializzi e gestisca i LED per indicare lo stato.

Una volta visualizzati i codici AA e FF, vengono visualizzati i codici di avvio normali o i codici di errore. Inoltre, i LED Service Action Allowed (azione di servizio consentita) e Service Action Required (azione di servizio richiesta) sono spenti.

Codici di avvio normali

Questi codici rappresentano i normali eventi di avvio che si verificano nell'appliance, in ordine cronologico.

Codice	Indicazione
CIAO	Lo script di boot master è stato avviato.
PP	Il firmware FPGA della piattaforma sta verificando la presenza di aggiornamenti.
HP	La scheda di interfaccia host (HIC) sta verificando la presenza di aggiornamenti.
RB	Dopo gli aggiornamenti del firmware, il sistema viene riavviato, se necessario.
FP	I controlli di aggiornamento del firmware sono stati completati. Avvio del processo (invio) per comunicare con e gestire il controller E2700. Questo processo facilita il provisioning dell'appliance.

Codice	Indicazione
LUI	Il sistema sta eseguendo la sincronizzazione con il sistema operativo e-Series.
HC	È in corso la verifica dell'installazione di StorageGRID.
HO	Si stanno verificando la gestione dell'installazione e l'interfacciamento attivo.
HA	Il sistema operativo Linux e StorageGRID sono in esecuzione.

Codici di errore della centralina E5600SG

Questi codici rappresentano le condizioni di errore che potrebbero essere visualizzate sul controller E5600SG all'avvio dell'appliance. Se si verificano errori hardware specifici di basso livello, vengono visualizzati altri codici esadecimali a due cifre. Se uno di questi codici persiste per più di un secondo o due, o se non si riesce a risolvere l'errore seguendo una delle procedure di risoluzione dei problemi prescritte, contattare il supporto tecnico.

Codice	Indicazione
22	Nessun record di boot master trovato su qualsiasi dispositivo di boot.
23	Nessuna unità SATA installata.
2A, 2B	Bus bloccato, impossibile leggere i dati SPD DIMM.
40	DIMM non validi.
41	DIMM non validi.
42	Test della memoria non riuscito.
51	Errore di lettura SPD.
da 92 a 96	Inizializzazione del bus PCI.
Da A0 ad A3	Inizializzazione del disco SATA.
AB	Codice di boot alternativo.
AE	Avvio del sistema operativo.

Codice	Indicazione
EEA	Training DDR3 non riuscito.
E8	Memoria non installata.
UE	Impossibile trovare lo script di installazione.
EP	Il codice "ManageSGA" indica che la comunicazione della precgrid con il controller E2700 non è riuscita.

Informazioni correlate

"Risoluzione dei problemi relativi all'installazione dell'hardware"

"Supporto NetApp"

Configurazione dell'hardware

Dopo aver alimentato l'appliance, è necessario configurare Gestione storage SANtricity, il software che verrà utilizzato per monitorare l'hardware. È inoltre necessario configurare le connessioni di rete che verranno utilizzate da StorageGRID.

Fasi

- "Configurazione delle connessioni StorageGRID"
- "Configurazione di Gestore storage SANtricity"
- "Opzionale: Attivazione della crittografia del nodo"
- "Opzionale: Passaggio alla modalità RAID6 (solo SG5660)"
- "Opzionale: Rimappatura delle porte di rete per l'appliance"

Configurazione delle connessioni StorageGRID

Prima di implementare un'appliance StorageGRID come nodo di storage in una griglia StorageGRID, è necessario configurare le connessioni tra l'appliance e le reti che si intende utilizzare. È possibile configurare la rete consultando il programma di installazione dell'appliance StorageGRID, incluso nel controller E5600SG (il controller di calcolo dell'appliance).

Fasi

- "Accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID"
- "Verifica e aggiornamento della versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID"
- "Configurazione dei collegamenti di rete (SG5600)"
- "Impostazione della configurazione IP"
- "Verifica delle connessioni di rete"
- "Verifica delle connessioni di rete a livello di porta"

Accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID

È necessario accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID per configurare le connessioni tra l'appliance e le tre reti StorageGRID: Rete griglia, rete amministrativa (opzionale) e rete client (opzionale).

Di cosa hai bisogno

- Si sta utilizzando un browser Web supportato.
- L'appliance è connessa a tutte le reti StorageGRID che si intende utilizzare.
- Si conoscono l'indirizzo IP, il gateway e la subnet dell'appliance su queste reti.
- Sono stati configurati gli switch di rete che si intende utilizzare.

A proposito di questa attività

Quando si accede per la prima volta al programma di installazione dell'appliance StorageGRID, è possibile utilizzare l'indirizzo IP assegnato da DHCP per la rete amministrativa (supponendo che l'appliance sia connessa alla rete amministrativa) o l'indirizzo IP assegnato da DHCP per la rete griglia. Si consiglia di utilizzare l'indirizzo IP per la rete amministrativa. In caso contrario, se si accede al programma di installazione dell'appliance StorageGRID utilizzando l'indirizzo DHCP per la rete griglia, la connessione con il programma di installazione dell'appliance StorageGRID potrebbe andare persa quando si modificano le impostazioni di collegamento e si inserisce un indirizzo IP statico.

Fasi

1. Ottenere l'indirizzo DHCP dell'appliance sulla rete di amministrazione (se collegata) o sulla rete di griglia (se non collegata).

   È possibile effettuare una delle seguenti operazioni:

   - Fornire l'indirizzo MAC per la porta di gestione 1 all'amministratore di rete, in modo che possa cercare l'indirizzo DHCP per questa porta nella rete di amministrazione. L'indirizzo MAC è stampato su un'etichetta sul controller E5600SG, accanto alla porta.
   - Osservare il display a sette segmenti sul controller E5600SG. Se le porte di gestione 1 e 10 GbE 2 e 4 del controller E5600SG sono collegate a reti con server DHCP, il controller tenta di ottenere indirizzi IP assegnati dinamicamente all'accensione dell'enclosure. Una volta completato il processo di accensione, il display a sette segmenti visualizza **ho**, seguito da una sequenza di due numeri.

     ```
     HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO
     ```

     Nella sequenza:

     - Il primo set di numeri è l'indirizzo DHCP per il nodo di storage dell'appliance sulla rete di amministrazione, se connesso. Questo indirizzo IP viene assegnato alla porta di gestione 1 sul controller E5600SG.
     - Il secondo gruppo di numeri è l'indirizzo DHCP per il nodo di storage dell'appliance sulla rete di rete. Questo indirizzo IP viene assegnato alle porte 2 e 4 da 10 GbE quando si alimenta l'appliance per la prima volta.

       > Se non è stato possibile assegnare un indirizzo IP utilizzando DHCP, viene visualizzato 0.0.0.0.

2. Se è stato possibile ottenere uno degli indirizzi DHCP:

   a. Aprire un browser Web sul laptop di assistenza.

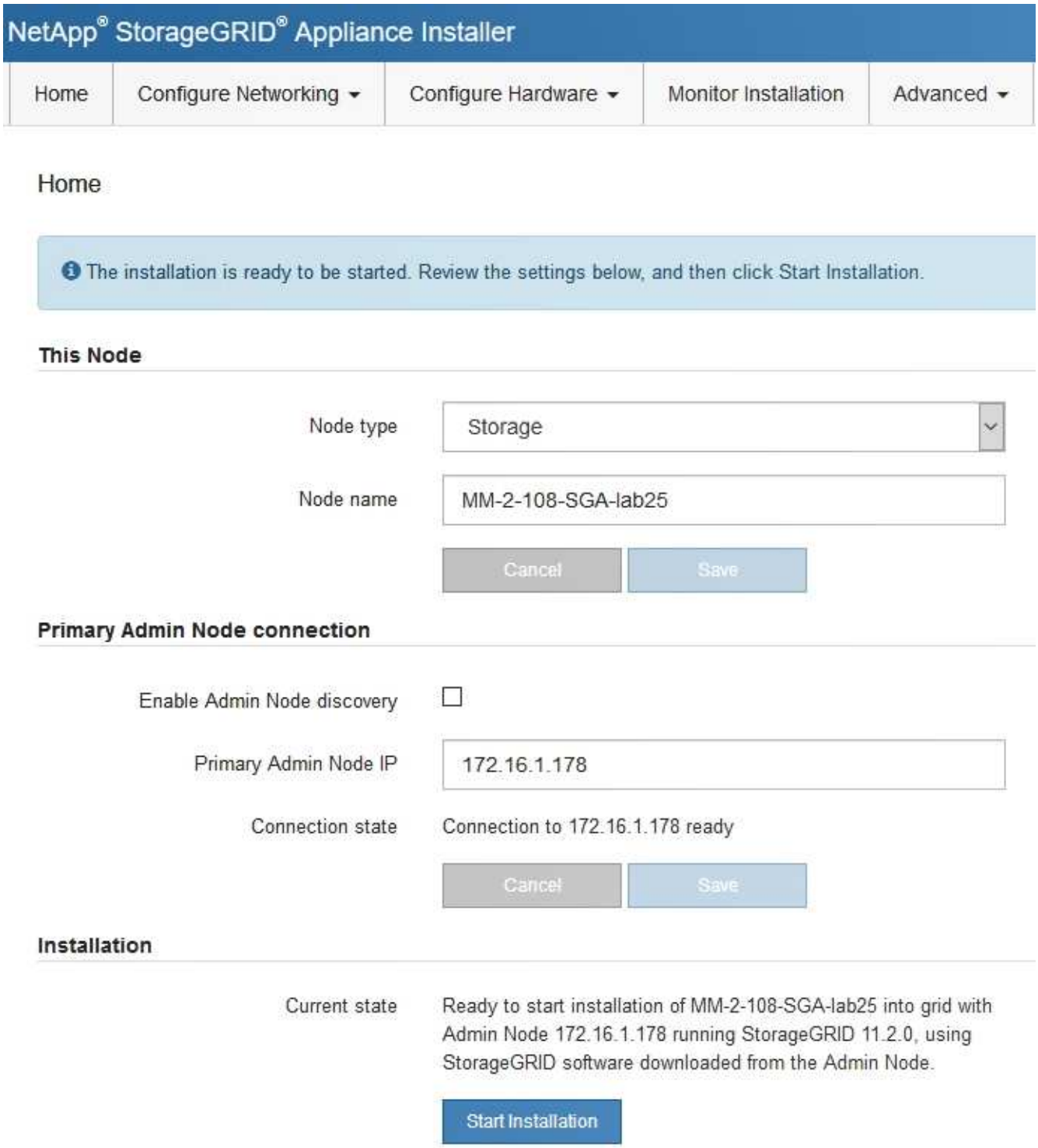
   b. Inserire questo URL per il programma di installazione dell'appliance StorageGRID:
      https://*E5600SG_Controller_IP*:8443

      Per *E5600SG_Controller_IP*, Utilizzare l'indirizzo DHCP per il controller (utilizzare l'indirizzo IP per la rete amministrativa, se disponibile).

   c. Se viene richiesto un avviso di protezione, visualizzare e installare il certificato utilizzando l'installazione guidata del browser.

      L'avviso non verrà visualizzato al successivo accesso a questo URL.

      Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID. Le informazioni e i messaggi visualizzati al primo accesso a questa pagina dipendono dalla modalità di connessione dell'appliance alle reti StorageGRID. Potrebbero essere visualizzati messaggi di errore che verranno risolti nelle fasi successive.



3. Se il controller E5600SG non riesce ad acquisire un indirizzo IP utilizzando DHCP:

   a. Collegare il laptop di servizio alla porta di gestione 2 del controller E5600SG, utilizzando un cavo Ethernet.

b. Aprire un browser Web sul laptop di assistenza.

c. Inserire questo URL per il programma di installazione dell'appliance StorageGRID:
`https://169.254.0.1:8443`

Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID. Le informazioni e i messaggi visualizzati al primo accesso a questa pagina dipendono dalla modalità di connessione dell'appliance.

> Se non è possibile accedere alla home page tramite una connessione link-local, configurare l'indirizzo IP del laptop di servizio come `169.254.0.2`e riprovare.

4. Esaminare tutti i messaggi visualizzati nella home page e configurare la configurazione del collegamento e la configurazione IP, secondo necessità.

Informazioni correlate

"Requisiti del browser Web"

Verifica e aggiornamento della versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID

La versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID deve corrispondere alla versione software installata sul sistema StorageGRID per garantire che tutte le funzioni StorageGRID siano supportate.

Di cosa hai bisogno

È stato effettuato l'accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

Le appliance StorageGRID vengono fornite dalla fabbrica preinstallata con il programma di installazione dell'appliance StorageGRID. Se si aggiunge un'appliance a un sistema StorageGRID aggiornato di recente, potrebbe essere necessario aggiornare manualmente il programma di installazione dell'appliance StorageGRID prima di installare l'appliance come nuovo nodo.

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID viene aggiornato automaticamente quando si esegue l'aggiornamento a una nuova versione di StorageGRID. Non è necessario aggiornare il programma di installazione dell'appliance StorageGRID sui nodi dell'appliance installati. Questa procedura è necessaria solo quando si installa un'appliance che contiene una versione precedente del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Aggiorna firmware**.
2. Confrontare la versione corrente del firmware con la versione software installata sul sistema StorageGRID (in Gestione griglia, selezionare **Guida** > **informazioni**).

   La seconda cifra nelle due versioni deve corrispondere. Ad esempio, se il sistema StorageGRID utilizza la versione 11.**5**.*x*.*y*, la versione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID deve essere 3.**5**.*z*.

3. Se l'appliance dispone di una versione precedente del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, accedere alla pagina dei download NetApp per StorageGRID.

   "Download NetApp: StorageGRID"

   Accedi con il nome utente e la password del tuo account NetApp.

4. Scaricare la versione appropriata del **file di supporto per le appliance StorageGRID** e il file checksum corrispondente.

   Il file di supporto per il file delle appliance StorageGRID è un `.zip` Archivio che contiene le versioni firmware correnti e precedenti per tutti i modelli di appliance StorageGRID, in sottodirectory per ciascun tipo di controller.

   Dopo aver scaricato il file di supporto per le appliance StorageGRID, estrarre `.zip` Archiviare e consultare il file Leggimi per informazioni importanti sull'installazione del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

5. Seguire le istruzioni riportate nella pagina Upgrade firmware del programma di installazione dell'appliance StorageGRID per effettuare le seguenti operazioni:
   a. Caricare il file di supporto appropriato (immagine del firmware) per il tipo di controller e il file checksum.
   b. Aggiornare la partizione inattiva.
   c. Riavviare e scambiare le partizioni.
   d. Aggiornare la seconda partizione.

Informazioni correlate

"Accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID"

Configurazione dei collegamenti di rete (SG5600)

È possibile configurare i collegamenti di rete per le porte utilizzate per collegare l'appliance a Grid Network, Client Network e Admin Network. È possibile impostare la velocità di collegamento e le modalità di connessione di rete e porta.

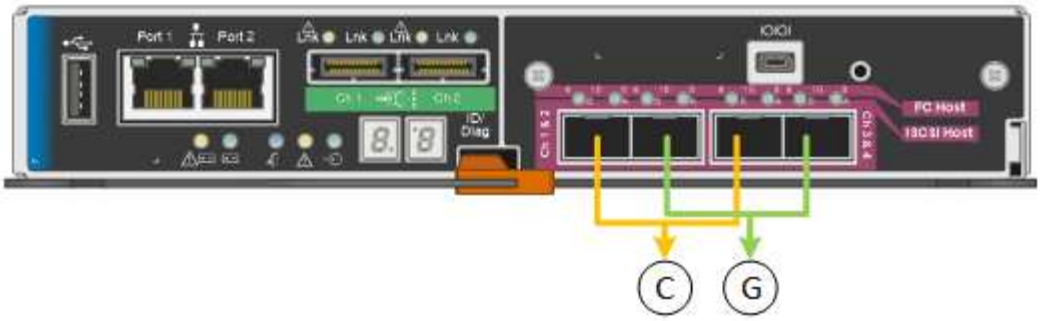
Di cosa hai bisogno

Se si intende utilizzare la modalità aggregate port bond, LACP network bond mode o tagging VLAN:

- Le porte 10 GbE dell'appliance sono state collegate a switch in grado di supportare VLAN e LACP.
- Se nel bond LACP partecipano più switch, questi supportano i gruppi MLAG (Multi-chassis link Aggregation groups) o equivalenti.
- Si comprende come configurare gli switch per l'utilizzo di VLAN, LACP e MLAG o equivalente.
- Si conosce il tag VLAN univoco da utilizzare per ciascuna rete. Questo tag VLAN verrà aggiunto a ciascun pacchetto di rete per garantire che il traffico di rete venga instradato alla rete corretta.

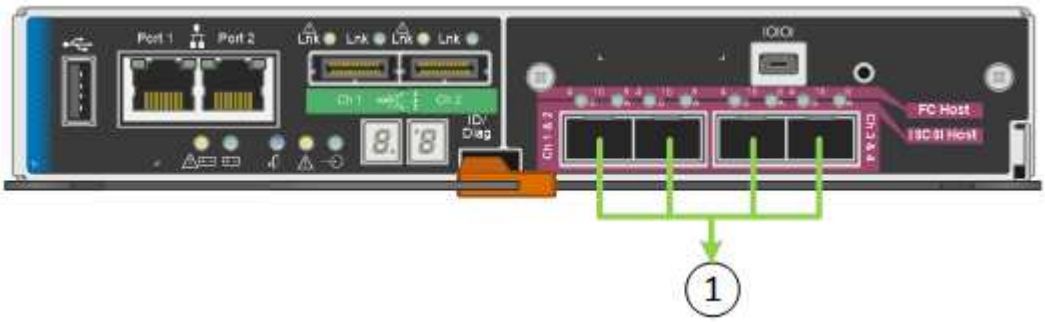
A proposito di questa attività

Questa figura mostra come le quattro porte 10-GbE sono collegate in modalità Fixed Port Bond (configurazione predefinita).



	Quali porte sono collegate
C.	Le porte 1 e 3 sono collegate tra loro per la rete client, se viene utilizzata questa rete.
G	Le porte 2 e 4 sono collegate tra loro per la rete Grid.

Questa figura mostra come le quattro porte 10-GbE sono collegate in modalità aggregate Port Bond.



	Quali porte sono collegate
1	Tutte e quattro le porte sono raggruppate in un unico collegamento LACP, consentendo l'utilizzo di tutte le porte per il traffico Grid Network e Client Network.

La tabella riassume le opzioni per la configurazione delle quattro porte 10-GbE. Se si desidera utilizzare un'impostazione non predefinita, è necessario configurare le impostazioni nella pagina di configurazione del collegamento.

- **Modalità port bond fissa (predefinita)**

Network bond mode (modalità bond di	Client Network disabled (rete client disattivata) (impostazione predefinita)	Rete client abilitata
Active-Backup (impostazione predefinita)	• Le porte 2 e 4 utilizzano un bond di backup attivo per Grid Network. • Le porte 1 e 3 non vengono utilizzate. • Un tag VLAN è opzionale.	• Le porte 2 e 4 utilizzano un bond di backup attivo per Grid Network. • Le porte 1 e 3 utilizzano un bond di backup attivo per la rete client. • I tag VLAN possono essere specificati per entrambe le reti per comodità dell'amministratore di rete.
LACP (802.3ad)	• Le porte 2 e 4 utilizzano un collegamento LACP per la rete Grid. • Le porte 1 e 3 non vengono utilizzate. • Un tag VLAN è opzionale.	• Le porte 2 e 4 utilizzano un collegamento LACP per la rete Grid. • Le porte 1 e 3 utilizzano un collegamento LACP per la rete client. • I tag VLAN possono essere specificati per entrambe le reti per comodità dell'amministratore di rete.

- **Aggregate port bond mode**

Network bond mode (modalità bond di	Client Network disabled (rete client disattivata) (impostazione predefinita)	Rete client abilitata
Solo LACP (802.3ad)	• Le porte 1-4 utilizzano un unico collegamento LACP per la rete Grid. • Un singolo tag VLAN identifica i pacchetti Grid Network.	• Le porte 1-4 utilizzano un unico collegamento LACP per Grid Network e Client Network. • Due tag VLAN consentono di separare i pacchetti Grid Network dai pacchetti Client Network.

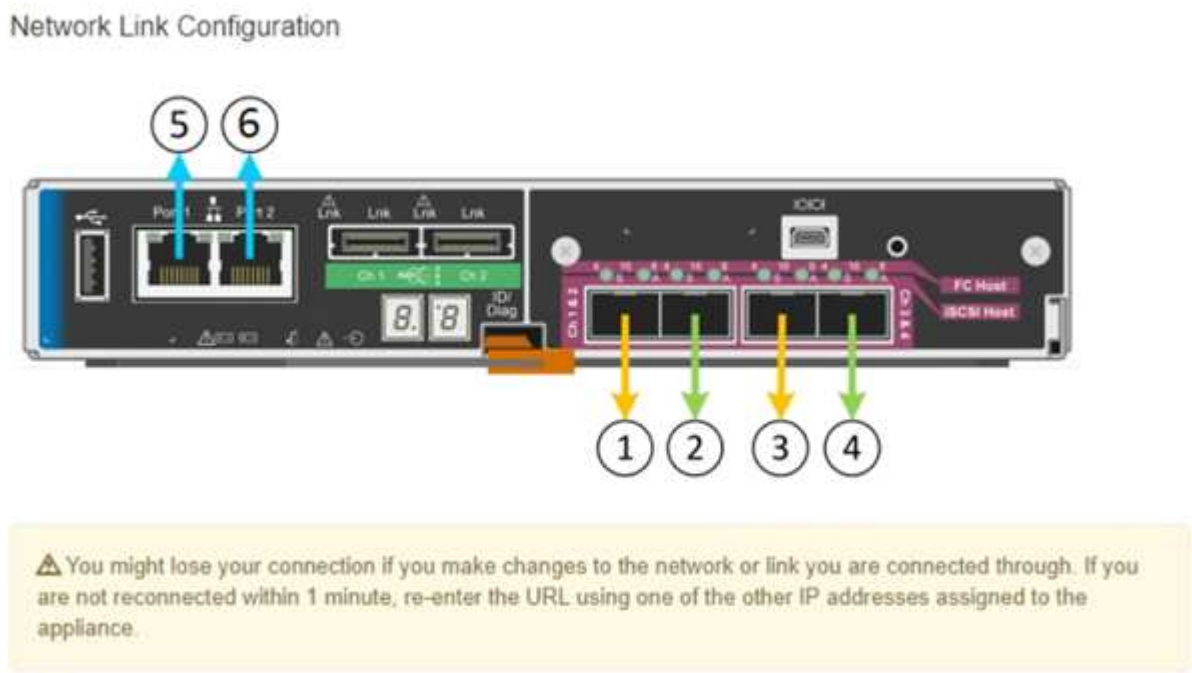
Per ulteriori informazioni sulle modalità di bond di porta e di rete, consultare "connessioni delle porte 10-GbE per il controller E5600SG".

Questa figura mostra come le due porte di gestione 1-GbE sul controller E5600SG sono collegate in modalità bond di rete Active-Backup per la rete di amministrazione.

Fasi

1. Dalla barra dei menu del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Configura rete** > **Configurazione del collegamento**.

La pagina Network link Configuration (Configurazione collegamento di rete) visualizza un diagramma dell'appliance con le porte di rete e di gestione numerate.



La tabella link Status (Stato collegamento) elenca lo stato del collegamento (su/giù) e la velocità (1/10/25/40/100 Gbps) delle porte numerate.

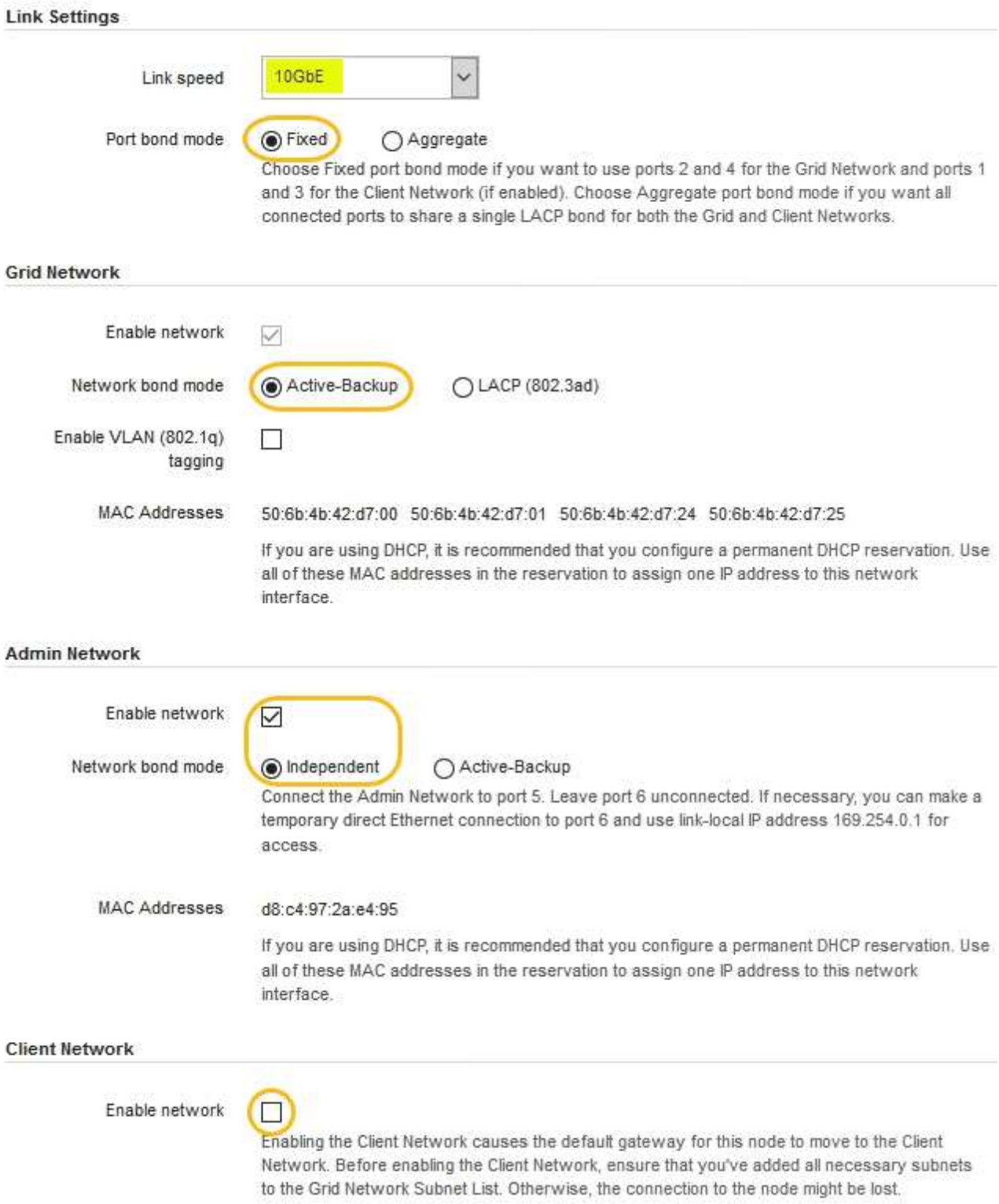
Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
1	Down	N/A
2	Up	10
3	Up	10
4	Down	N/A
5	Up	1
6	Up	1

La prima volta che si accede a questa pagina:

- **Velocità di collegamento** impostata su **10GbE**. Questa è l'unica velocità di collegamento disponibile per il controller E5600SG.
- **Port bond mode** è impostato su **Fixed**.
- **Network bond mode** per Grid Network è impostato su **Active-Backup**.
- L'opzione **Admin Network** (rete amministrativa) è attivata e la modalità Network bond (bond di rete) è impostata su **Independent** (indipendente).

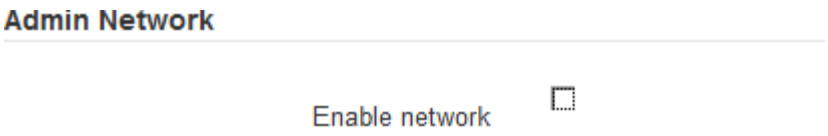
- La **rete client** è disattivata.



2. Attivare o disattivare le reti StorageGRID che si intende utilizzare.

   La rete grid è obbligatoria. Non è possibile disattivare questa rete.

   a. Se l'appliance non è connessa alla rete di amministrazione, deselezionare la casella di controllo **Enable network** (attiva rete) per la rete di amministrazione.



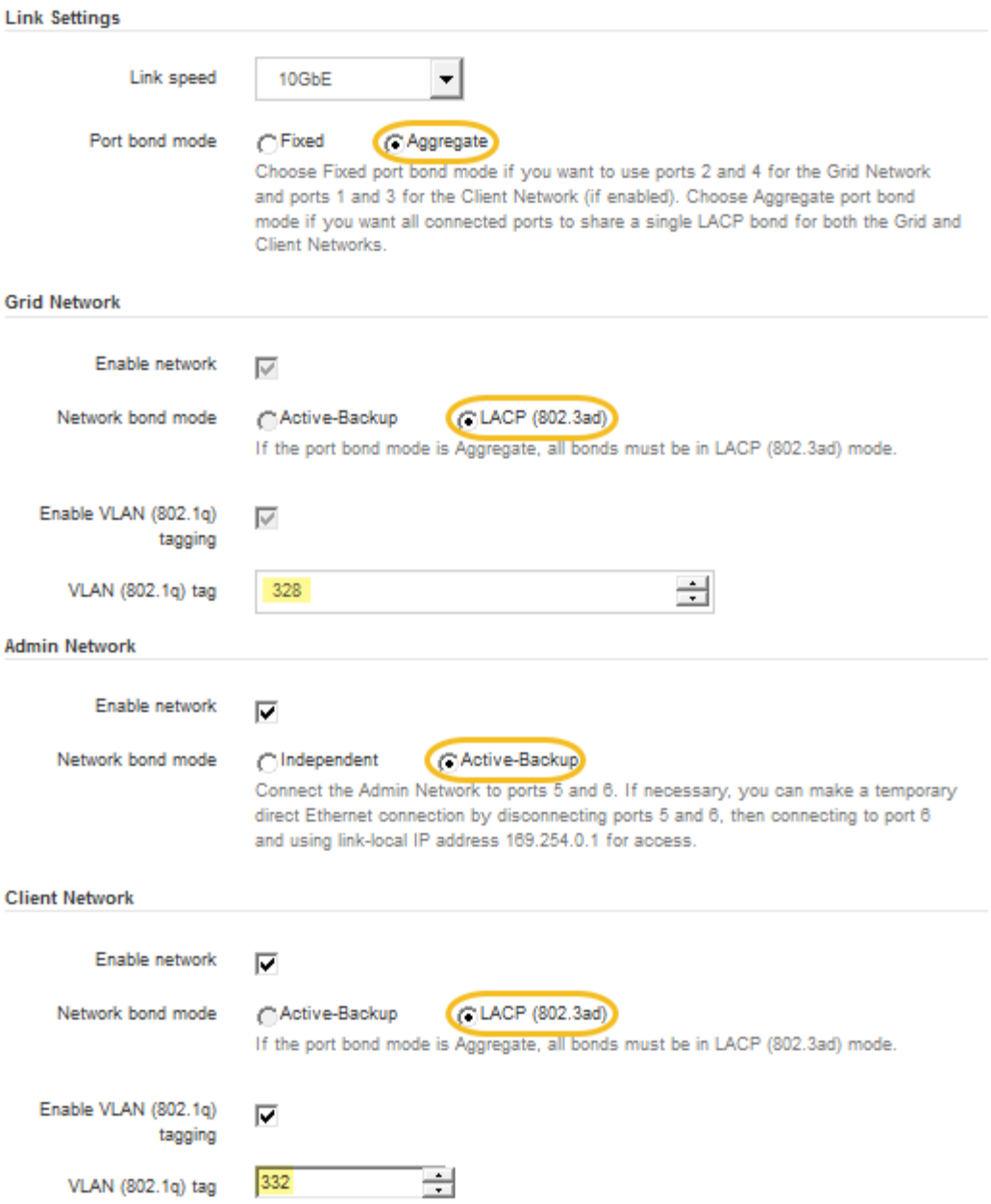
b. Se l’appliance è connessa alla rete client, selezionare la casella di controllo **Enable network** (attiva rete) per la rete client.

   Vengono ora visualizzate le impostazioni di rete client per le porte 10-GbE.

3. Fare riferimento alla tabella e configurare la modalità Port bond e la modalità Network bond.

   L’esempio mostra:

   - **Aggregate** e **LACP** selezionati per le reti Grid e Client. È necessario specificare un tag VLAN univoco per ciascuna rete. È possibile selezionare valori compresi tra 0 e 4095.
   - **Active-Backup** selezionato per la rete di amministrazione.



4. Una volta selezionate le opzioni desiderate, fare clic su **Save** (Salva).

> La connessione potrebbe andare persa se sono state apportate modifiche alla rete o al collegamento tramite il quale si è connessi. Se la connessione non viene riconnessa entro 1 minuto, immettere nuovamente l'URL del programma di installazione dell'appliance StorageGRID utilizzando uno degli altri indirizzi IP assegnati all'appliance: `https://E5600SG_Controller_IP:8443`

Informazioni correlate

"Modalità di port bond per le porte del controller E5600SG"

Impostazione della configurazione IP

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID consente di configurare gli

indirizzi IP e le informazioni di routing utilizzati per il nodo di storage dell'appliance nella rete StorageGRID, nell'amministratore e nelle reti client.

A proposito di questa attività

È necessario assegnare un indirizzo IP statico all'appliance su ciascuna rete connessa o un lease permanente per l'indirizzo sul server DHCP.

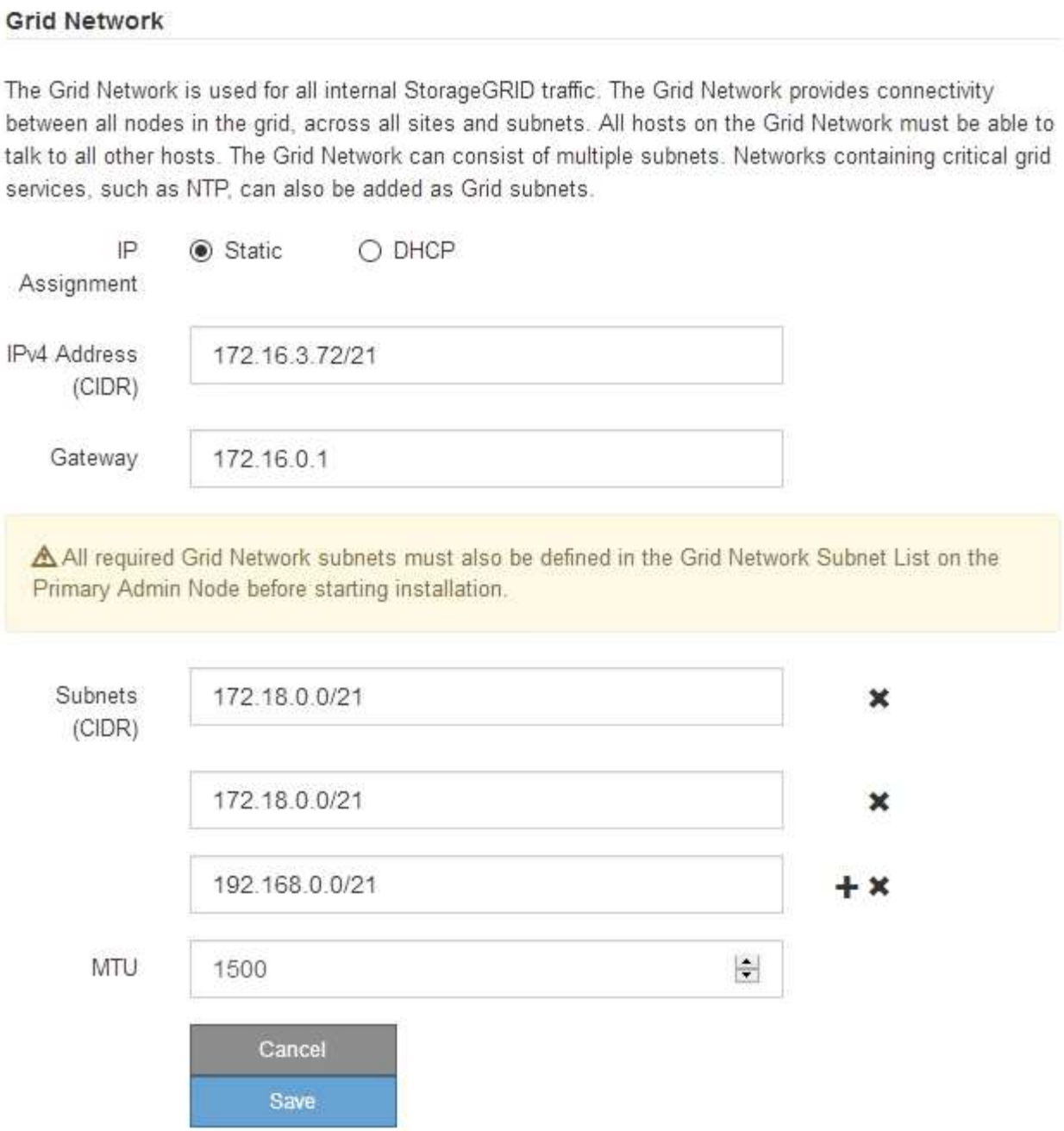
Se si desidera modificare la configurazione del collegamento, consultare le istruzioni per modificare la configurazione del collegamento del controller E5600SG.

Fasi

1. Nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Configura rete** > **Configurazione IP**.

   Viene visualizzata la pagina IP Configuration (Configurazione IP).

2. Per configurare Grid Network, selezionare **Static** o **DHCP** nella sezione **Grid Network** della pagina.



3. Se si seleziona **Static**, attenersi alla seguente procedura per configurare la rete di rete:
   a. Inserire l'indirizzo IPv4 statico utilizzando la notazione CIDR.
   b. Accedere al gateway.

      Se la rete non dispone di un gateway, immettere nuovamente lo stesso indirizzo IPv4 statico.

   c. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

      > Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

> Per ottenere le migliori performance di rete, tutti i nodi devono essere configurati con valori MTU simili sulle interfacce Grid Network. L'avviso **Grid Network MTU mismatch** (mancata corrispondenza MTU rete griglia) viene attivato se si verifica una differenza significativa nelle impostazioni MTU per Grid Network su singoli nodi. I valori MTU non devono essere uguali per tutti i tipi di rete.

d. Fare clic su **Save** (Salva).

   Quando si modifica l'indirizzo IP, anche il gateway e l'elenco delle subnet potrebbero cambiare.

   Se si perde la connessione al programma di installazione dell'appliance StorageGRID, immettere nuovamente l'URL utilizzando il nuovo indirizzo IP statico appena assegnato. Ad esempio, **`https://services_appliance_IP:8443`**

e. Verificare che l'elenco delle subnet Grid Network sia corretto.

   Se si dispone di subnet Grid, è necessario il gateway Grid Network. Tutte le subnet della griglia specificate devono essere raggiungibili tramite questo gateway. Queste subnet della rete di griglia devono essere definite anche nell'elenco subnet della rete di griglia sul nodo di amministrazione primario quando si avvia l'installazione di StorageGRID.

   > Il percorso predefinito non è elencato. Se la rete client non è attivata, il percorso predefinito utilizzerà il gateway Grid Network.

   - Per aggiungere una subnet, fare clic sull'icona di inserimento ➕ a destra dell'ultima voce.
   - Per rimuovere una subnet inutilizzata, fare clic sull'icona di eliminazione ✖.

f. Fare clic su **Save** (Salva).

4. Se è stato selezionato **DHCP**, attenersi alla seguente procedura per configurare Grid Network:

   a. Dopo aver selezionato il pulsante di opzione **DHCP**, fare clic su **Save** (Salva).

      I campi **IPv4 Address**, **Gateway** e **subnet** vengono compilati automaticamente. Se il server DHCP è impostato per assegnare un valore MTU, il campo **MTU** viene popolato con tale valore e il campo diventa di sola lettura.

      Il browser Web viene reindirizzato automaticamente al nuovo indirizzo IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

   b. Verificare che l'elenco delle subnet Grid Network sia corretto.

      Se si dispone di subnet Grid, è necessario il gateway Grid Network. Tutte le subnet della griglia specificate devono essere raggiungibili tramite questo gateway. Queste subnet della rete di griglia devono essere definite anche nell'elenco subnet della rete di griglia sul nodo di amministrazione primario quando si avvia l'installazione di StorageGRID.

      > Il percorso predefinito non è elencato. Se la rete client non è attivata, il percorso predefinito utilizzerà il gateway Grid Network.

      - Per aggiungere una subnet, fare clic sull'icona di inserimento ➕ a destra dell'ultima voce.
      - Per rimuovere una subnet inutilizzata, fare clic sull'icona di eliminazione ✖.

   c. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo,

ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

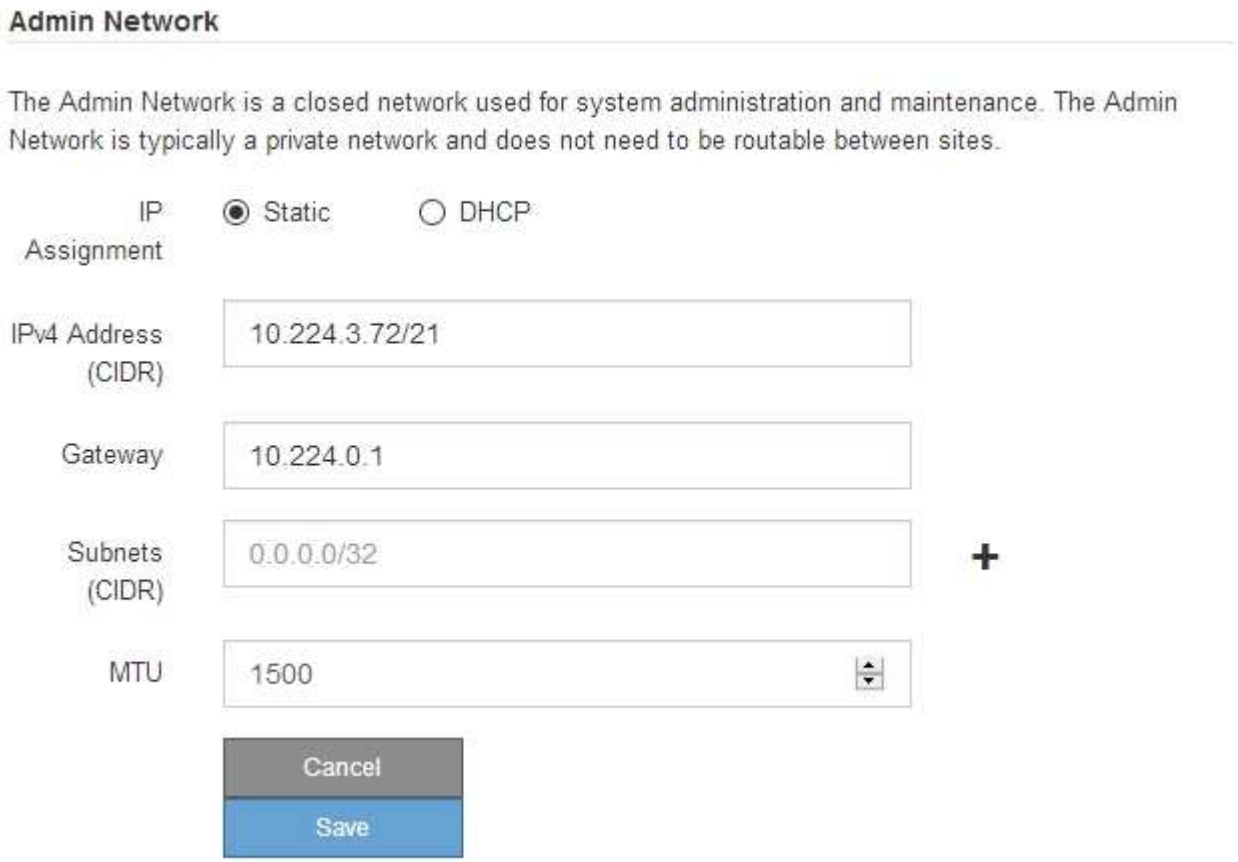
> Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

> Per ottenere le migliori performance di rete, tutti i nodi devono essere configurati con valori MTU simili sulle interfacce Grid Network. L'avviso **Grid Network MTU mismatch** (mancata corrispondenza MTU rete griglia) viene attivato se si verifica una differenza significativa nelle impostazioni MTU per Grid Network su singoli nodi. I valori MTU non devono essere uguali per tutti i tipi di rete.

a. Fare clic su **Save** (Salva).

5. Per configurare la rete amministrativa, selezionare **Static** o **DHCP** nella sezione Admin Network della pagina.

> Per configurare la rete di amministrazione, è necessario attivare la rete di amministrazione nella pagina link Configuration (Configurazione collegamento).



6. Se si seleziona **Static**, attenersi alla seguente procedura per configurare la rete amministrativa:

   a. Inserire l'indirizzo IPv4 statico, utilizzando la notazione CIDR, per la porta di gestione 1 sull'appliance.

      La porta di gestione 1 si trova a sinistra delle due porte RJ45 da 1 GbE sul lato destro dell'appliance.

   b. Accedere al gateway.

Se la rete non dispone di un gateway, immettere nuovamente lo stesso indirizzo IPv4 statico.

c. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

> Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

d. Fare clic su **Save** (Salva).

   Quando si modifica l'indirizzo IP, anche il gateway e l'elenco delle subnet potrebbero cambiare.

   Se si perde la connessione al programma di installazione dell'appliance StorageGRID, immettere nuovamente l'URL utilizzando il nuovo indirizzo IP statico appena assegnato. Ad esempio, **`https://services_appliance:8443`**

e. Verificare che l'elenco delle subnet Admin Network sia corretto.

   Verificare che tutte le subnet possano essere raggiunte utilizzando il gateway fornito.

> Non è possibile eseguire il percorso predefinito per utilizzare il gateway Admin Network.

   - Per aggiungere una subnet, fare clic sull'icona di inserimento ➕ a destra dell'ultima voce.
   - Per rimuovere una subnet inutilizzata, fare clic sull'icona di eliminazione ✖.

f. Fare clic su **Save** (Salva).

7. Se è stato selezionato **DHCP**, attenersi alla seguente procedura per configurare la rete amministrativa:

   a. Dopo aver selezionato il pulsante di opzione **DHCP**, fare clic su **Save** (Salva).

      I campi **IPv4 Address**, **Gateway** e **subnet** vengono compilati automaticamente. Se il server DHCP è impostato per assegnare un valore MTU, il campo **MTU** viene popolato con tale valore e il campo diventa di sola lettura.

      Il browser Web viene reindirizzato automaticamente al nuovo indirizzo IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

   b. Verificare che l'elenco delle subnet Admin Network sia corretto.

      Verificare che tutte le subnet possano essere raggiunte utilizzando il gateway fornito.

> Non è possibile eseguire il percorso predefinito per utilizzare il gateway Admin Network.

      - Per aggiungere una subnet, fare clic sull'icona di inserimento ➕ a destra dell'ultima voce.
      - Per rimuovere una subnet inutilizzata, fare clic sull'icona di eliminazione ✖.

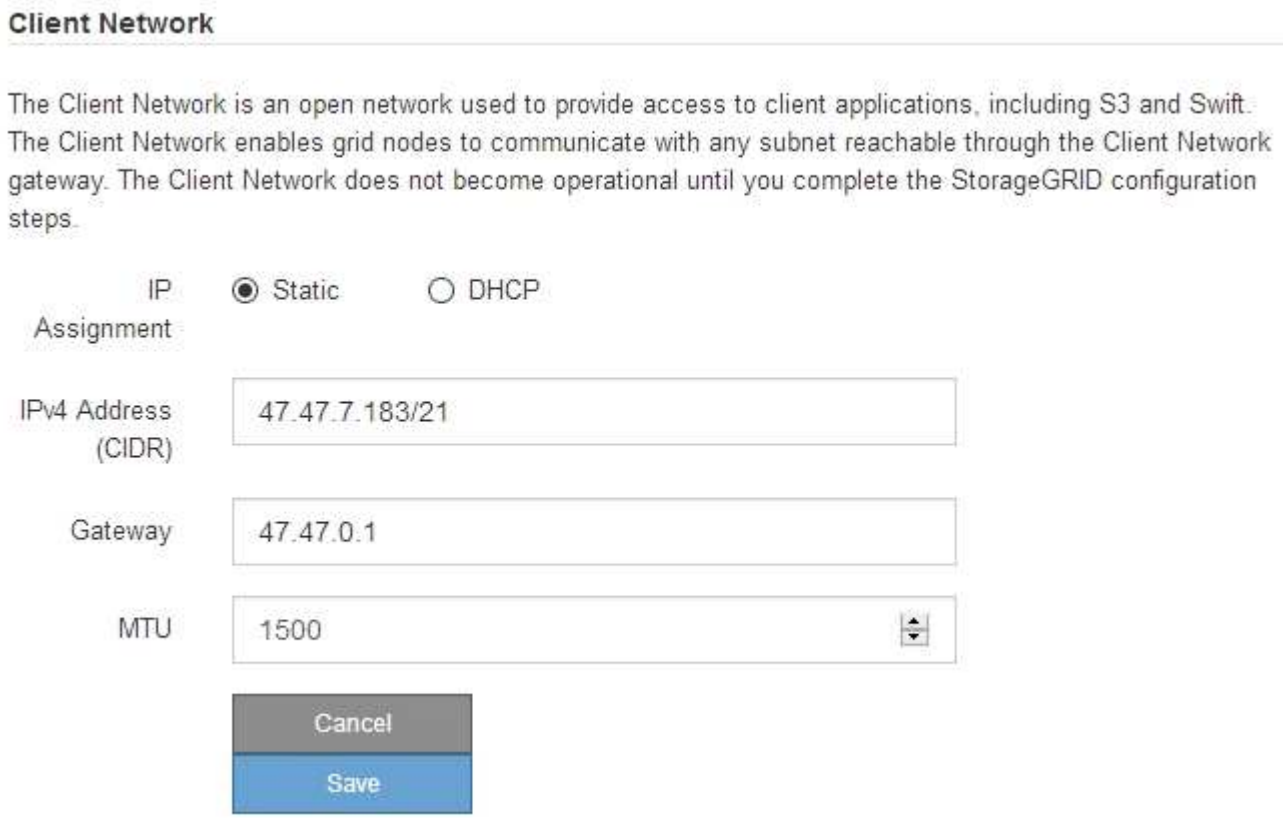
   c. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

> Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

d. Fare clic su **Save** (Salva).

8. Per configurare la rete client, selezionare **Static** o **DHCP** nella sezione **Client Network** della pagina.

> Per configurare la rete client, è necessario attivare la rete client nella pagina link Configuration (Configurazione collegamento).



9. Se si seleziona **Static** (statico), attenersi alla seguente procedura per configurare la rete client:
   a. Inserire l'indirizzo IPv4 statico utilizzando la notazione CIDR.
   b. Fare clic su **Save** (Salva).
   c. Verificare che l'indirizzo IP del gateway di rete client sia corretto.

> Se la rete client è attivata, viene visualizzato il percorso predefinito. Il percorso predefinito utilizza il gateway di rete client e non può essere spostato in un'altra interfaccia mentre la rete client è attivata.

   d. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

> Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

   e. Fare clic su **Save** (Salva).

10. Se si seleziona **DHCP**, seguire questa procedura per configurare la rete client:

a. Dopo aver selezionato il pulsante di opzione **DHCP**, fare clic su **Save** (Salva).

   I campi **IPv4 Address** e **Gateway** vengono compilati automaticamente. Se il server DHCP è impostato per assegnare un valore MTU, il campo **MTU** viene popolato con tale valore e il campo diventa di sola lettura.

Il browser Web viene reindirizzato automaticamente al nuovo indirizzo IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

a. Verificare che il gateway sia corretto.

   > Se la rete client è attivata, viene visualizzato il percorso predefinito. Il percorso predefinito utilizza il gateway di rete client e non può essere spostato in un'altra interfaccia mentre la rete client è attivata.

b. Se si desidera utilizzare i frame jumbo, impostare il campo MTU su un valore adatto per i frame jumbo, ad esempio 9000. In caso contrario, mantenere il valore predefinito 1500.

   > Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

Informazioni correlate

"Modifica della configurazione del collegamento del controller E5600SG"

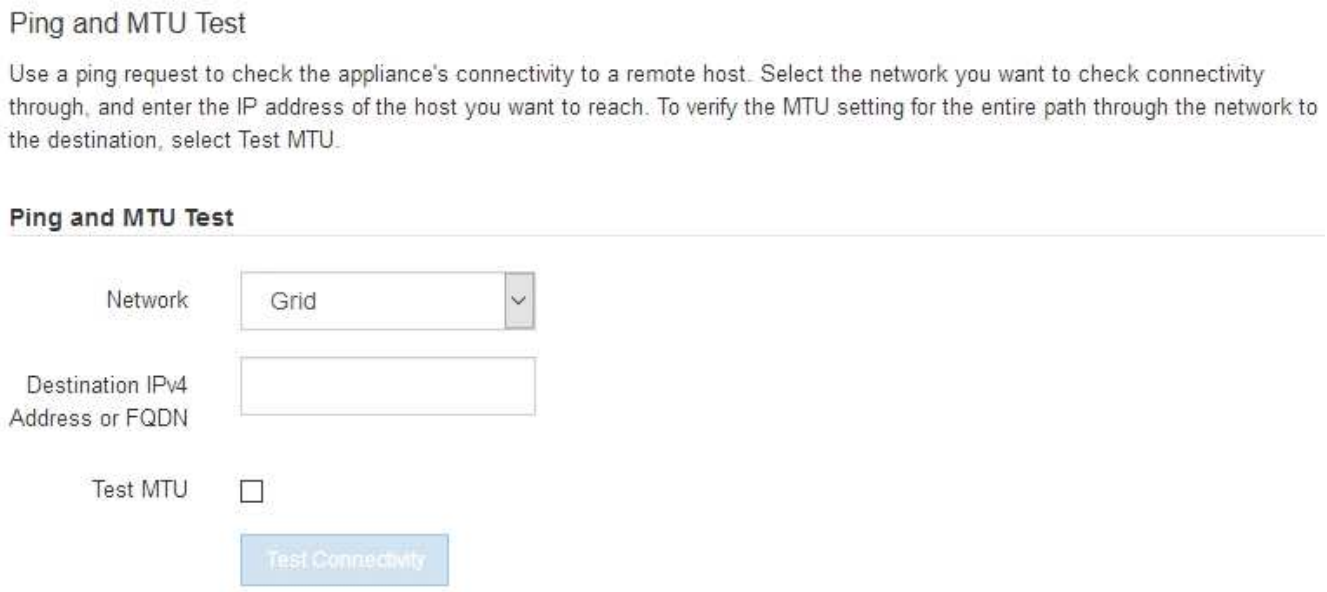
Verifica delle connessioni di rete

Verificare che sia possibile accedere alle reti StorageGRID utilizzate dall'appliance. Per convalidare il routing attraverso i gateway di rete, è necessario verificare la connettività tra il programma di installazione dell'appliance StorageGRID e gli indirizzi IP su diverse subnet. È inoltre possibile verificare l'impostazione MTU.

Fasi

1. Dalla barra dei menu del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Configura rete** > **Test ping e MTU**.

   Viene visualizzata la pagina Ping and MTU Test (Test Ping e MTU).



2. Dalla casella a discesa **Network** (rete), selezionare la rete che si desidera testare: Grid (rete), Admin (Amministratore) o Client (Client).
3. Inserire l'indirizzo IPv4 o il nome di dominio completo (FQDN) per un host su tale rete.

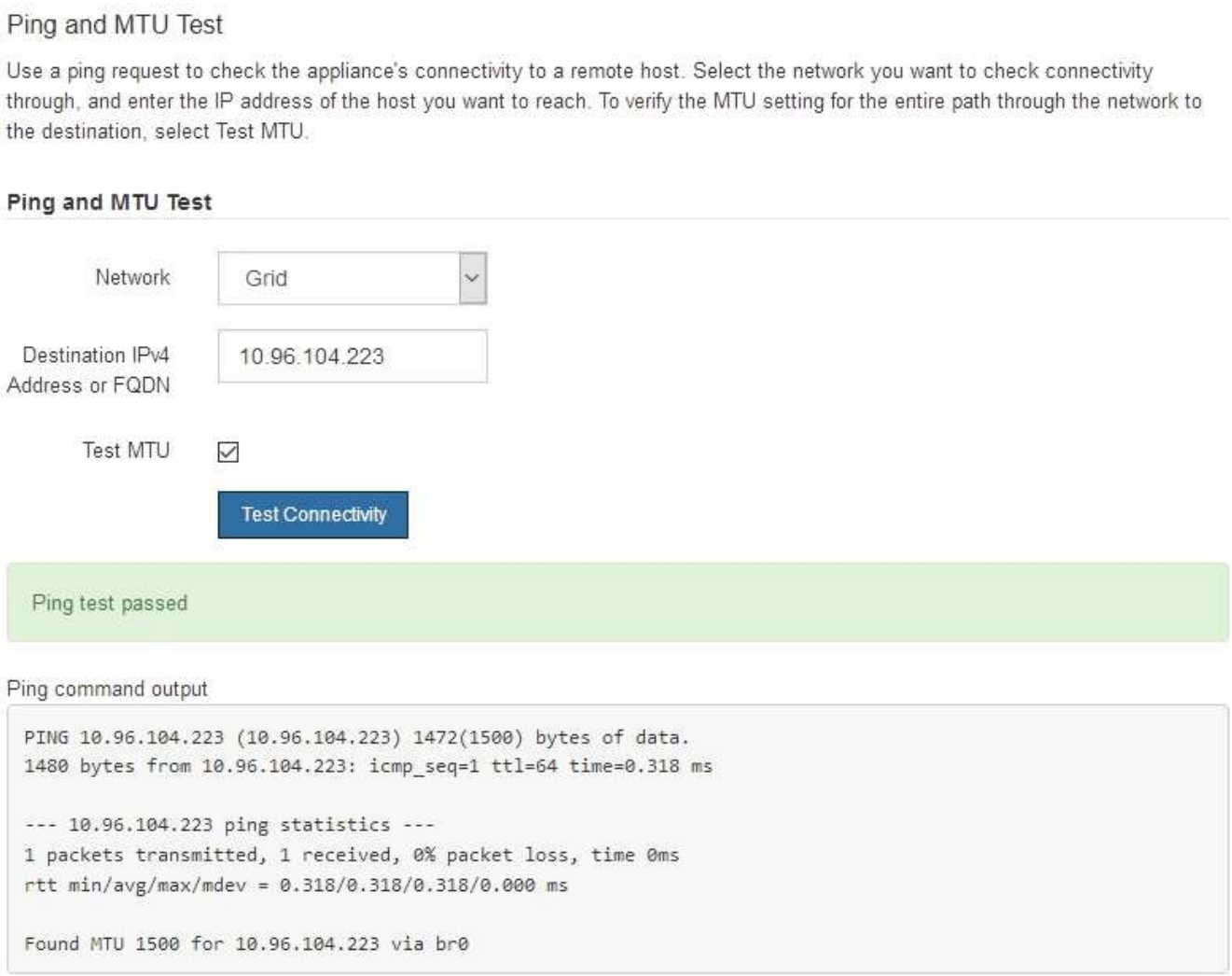
   Ad esempio, è possibile eseguire il ping del gateway sulla rete o sul nodo di amministrazione primario.

4. Facoltativamente, selezionare la casella di controllo **Test MTU** per verificare l'impostazione MTU per l'intero percorso attraverso la rete verso la destinazione.

   Ad esempio, è possibile verificare il percorso tra il nodo dell'appliance e un nodo di un altro sito.

5. Fare clic su **Test Connectivity** (verifica connettività).

   Se la connessione di rete è valida, viene visualizzato il messaggio "Test ping superato", con l'output del comando ping elencato.



Informazioni correlate

"Configurazione dei collegamenti di rete (SG5600)"

"Modifica dell'impostazione MTU"

Verifica delle connessioni di rete a livello di porta

Per garantire che l'accesso tra il programma di installazione dell'appliance StorageGRID e gli altri nodi non sia ostacolato da firewall, verificare che il programma di installazione dell'appliance StorageGRID sia in grado di connettersi a una porta TCP o a un set di porte specifico all'indirizzo IP o all'intervallo di indirizzi specificati.

A proposito di questa attività

Utilizzando l'elenco delle porte fornito nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID, è possibile verificare la connettività tra l'appliance e gli altri nodi della rete grid.

Inoltre, è possibile verificare la connettività sulle reti Admin e Client e sulle porte UDP, ad esempio quelle utilizzate per server NFS o DNS esterni. Per un elenco di queste porte, consultare il riferimento alle porte nelle linee guida per la rete StorageGRID.

Le porte della rete griglia elencate nella tabella di connettività delle porte sono valide solo per StorageGRID versione 11.5.0. Per verificare quali porte sono corrette per ciascun tipo di nodo, consultare sempre le linee guida di rete per la versione di StorageGRID in uso.

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Configura rete** > **Test di connettività della porta (nmap)**.

   Viene visualizzata la pagina Port Connectivity Test (Test connettività porta).

   La tabella di connettività delle porte elenca i tipi di nodo che richiedono la connettività TCP sulla rete Grid. Per ciascun tipo di nodo, la tabella elenca le porte Grid Network che devono essere accessibili all'appliance.

   The following node types require TCP connectivity on the Grid Network.

Node Type	Grid Network Ports
Admin Node	22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Storage Node without ADC	22,1139,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18002,18017,18019,18082,18083,18200
Storage Node with ADC	22,1139,1501,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18000,18001,18002,18003,18017,18019,18082,18083,18200,19000
API Gateway	22,1506,1507,9999
Archive Node	22,1506,1509,9999,11139

   È possibile verificare la connettività tra le porte dell'appliance elencate nella tabella e gli altri nodi della rete Grid.

2. Dal menu a discesa **Network** (rete), selezionare la rete che si desidera testare: **Grid**, **Admin** o **Client**.
3. Specificare un intervallo di indirizzi IPv4 per gli host su tale rete.

   Ad esempio, è possibile verificare il gateway sulla rete o sul nodo di amministrazione primario.

   Specificare un intervallo utilizzando un trattino, come illustrato nell'esempio.

4. Inserire un numero di porta TCP, un elenco di porte separate da virgole o un intervallo di porte.

The following node types require TCP connectivity on the Grid Network.

Node Type	Grid Network Ports
Admin Node	22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Storage Node without ADC	22,1139,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18002,18017,18019,18082,18083,18200
Storage Node with ADC	22,1139,1501,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18000,18001,18002,18003,18017,18019,18082,18083,18200,19000
API Gateway	22,1506,1507,9999
Archive Node	22,1506,1509,9999,11139

Port Connectivity Test

Network: Grid

IPv4 Address Ranges: 10.224.6.160-161

Port Ranges: 22,2022

Protocol: TCP UDP

Test Connectivity

5. Fare clic su **Test Connectivity** (verifica connettività).

   - Se le connessioni di rete a livello di porta selezionate sono valide, viene visualizzato il messaggio “Port Connectivity test passed” (Test di connettività porta superato) in un banner verde. L’output del comando nmap è elencato sotto il banner.

Port connectivity test passed

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Fri Nov 13 18:32:03 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,2022 10.224.6.160-161
Nmap scan report for 10.224.6.160
Host is up (0.00072s latency).

PORT     STATE SERVICE
22/tcp   open  ssh
2022/tcp open  down

Nmap scan report for 10.224.6.161
Host is up (0.00060s latency).

PORT     STATE SERVICE
22/tcp   open  ssh
2022/tcp open  down

# Nmap done at Fri Nov 13 18:32:04 2020 -- 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 0.55 seconds
```

   - Se viene stabilita una connessione di rete a livello di porta all’host remoto, ma l’host non è in ascolto su una o più porte selezionate, viene visualizzato il messaggio “Port Connectivity test failed” (Test di connettività porta non riuscito) in un banner giallo. L’output del comando nmap è elencato sotto il banner.

     Tutte le porte remote che l’host non sta ascoltando hanno uno stato “chiuso”. Ad esempio, questo banner giallo potrebbe essere visualizzato quando il nodo a cui si sta tentando di connettersi è preinstallato e il servizio NMS StorageGRID non è ancora in esecuzione su tale nodo.

Port connectivity test failed
Connection not established. Services might not be listening on target ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:07:02 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00020s latency).

PORT     STATE  SERVICE
22/tcp   open   ssh
80/tcp   open   http
443/tcp  open   https
1504/tcp closed evb-elm
1505/tcp open   funkproxy
1506/tcp open   utcd
1508/tcp open   diagmond
7443/tcp open   oracleas-https
9999/tcp open   abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:07:03 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 0.59 seconds
```

- Se non è possibile stabilire una connessione di rete a livello di porta per una o più porte selezionate, viene visualizzato il messaggio “Port Connectivity test failed” (Test connettività porta non riuscito) in un banner rosso. L’output del comando nmap è elencato sotto il banner.

  Il banner rosso indica che è stato eseguito un tentativo di connessione TCP a una porta dell’host remoto, ma non è stato restituito nulla al mittente. Quando non viene restituita alcuna risposta, la porta ha uno stato "filtrato" e probabilmente è bloccata da un firewall.

  Vengono elencate anche le porte con “closed”.

Port connectivity test failed
Connection failed to one or more ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:11:01 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,79,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999 172.16.4.71
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00029s latency).

PORT     STATE    SERVICE
22/tcp   open     ssh
79/tcp   filtered finger
80/tcp   open     http
443/tcp  open     https
1504/tcp closed   evb-elm
1505/tcp open     funkproxy
1506/tcp open     utcd
1508/tcp open     diagmond
7443/tcp open     oracleas-https
9999/tcp open     abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:11:02 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 1.60 seconds
```

Informazioni correlate

"Linee guida per la rete"

Configurazione di Gestore storage SANtricity

È possibile utilizzare Gestione storage SANtricity per monitorare lo stato dei dischi di storage e dei componenti hardware dell'appliance StorageGRID. Per accedere a questo software, è necessario conoscere l'indirizzo IP della porta di gestione 1 sul controller E2700 (lo storage controller dell'appliance).

Fasi

- "Impostazione dell'indirizzo IP del controller E2700"
- "Aggiunta dell'appliance a Gestione storage SANtricity"
- "Configurazione di Gestione storage SANtricity"

Impostazione dell'indirizzo IP del controller E2700

La porta di gestione 1 sul controller E2700 collega l'appliance alla rete di gestione per Gestione storage SANtricity. È necessario impostare un indirizzo IP statico per il controller E2700 per assicurarsi di non perdere la connessione di gestione all'hardware e al firmware del controller nell'appliance StorageGRID.

Di cosa hai bisogno

Si sta utilizzando un browser Web supportato.

A proposito di questa attività

Gli indirizzi assegnati da DHCP potrebbero cambiare in qualsiasi momento. Assegnare un indirizzo IP statico al controller per garantire un'accessibilità costante.

Fasi

1. Dal client, immettere l'URL del programma di installazione dell'appliance StorageGRID:
   `https://E5600SG_Controller_IP:8443`

   Per *`E5600SG_Controller_IP`*, Utilizzare l'indirizzo IP dell'appliance su qualsiasi rete StorageGRID.

   Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

2. Selezionare **hardware Configuration** > **Storage Controller Network Configuration** (Configurazione hardware).

   Viene visualizzata la pagina Storage Controller Network Configuration (Configurazione di rete dello Storage Controller).

3. A seconda della configurazione di rete, selezionare **Enabled** per IPv4, IPv6 o entrambi.
4. Annotare l'indirizzo IPv4 visualizzato automaticamente.

   DHCP è il metodo predefinito per assegnare un indirizzo IP a questa porta.

   > La visualizzazione dei valori DHCP potrebbe richiedere alcuni minuti.

5. Facoltativamente, impostare un indirizzo IP statico per la porta di gestione del controller E2700.

> È necessario assegnare un indirizzo IP statico alla porta di gestione o un lease permanente per l'indirizzo sul server DHCP.

   a. Selezionare **statico**.
   b. Inserire l'indirizzo IPv4 utilizzando la notazione CIDR.
   c. Inserire il gateway predefinito.

   d. Fare clic su **Save** (Salva).

      L'applicazione delle modifiche potrebbe richiedere alcuni minuti.

Quando ci si connette a Gestione storage SANtricity, si utilizzerà il nuovo indirizzo IP statico come URL: `https://E2700_Controller_IP`

Informazioni correlate

"Documentazione NetApp: Gestore dello storage SANtricity"

Aggiunta dell'appliance a Gestione storage SANtricity

Il controller E2700 dell'appliance viene collegato a Gestione storage SANtricity e quindi viene aggiunto come array storage.

Di cosa hai bisogno

Si sta utilizzando un browser Web supportato.

A proposito di questa attività

Per istruzioni dettagliate, consultare la documentazione di Gestione storage SANtricity.

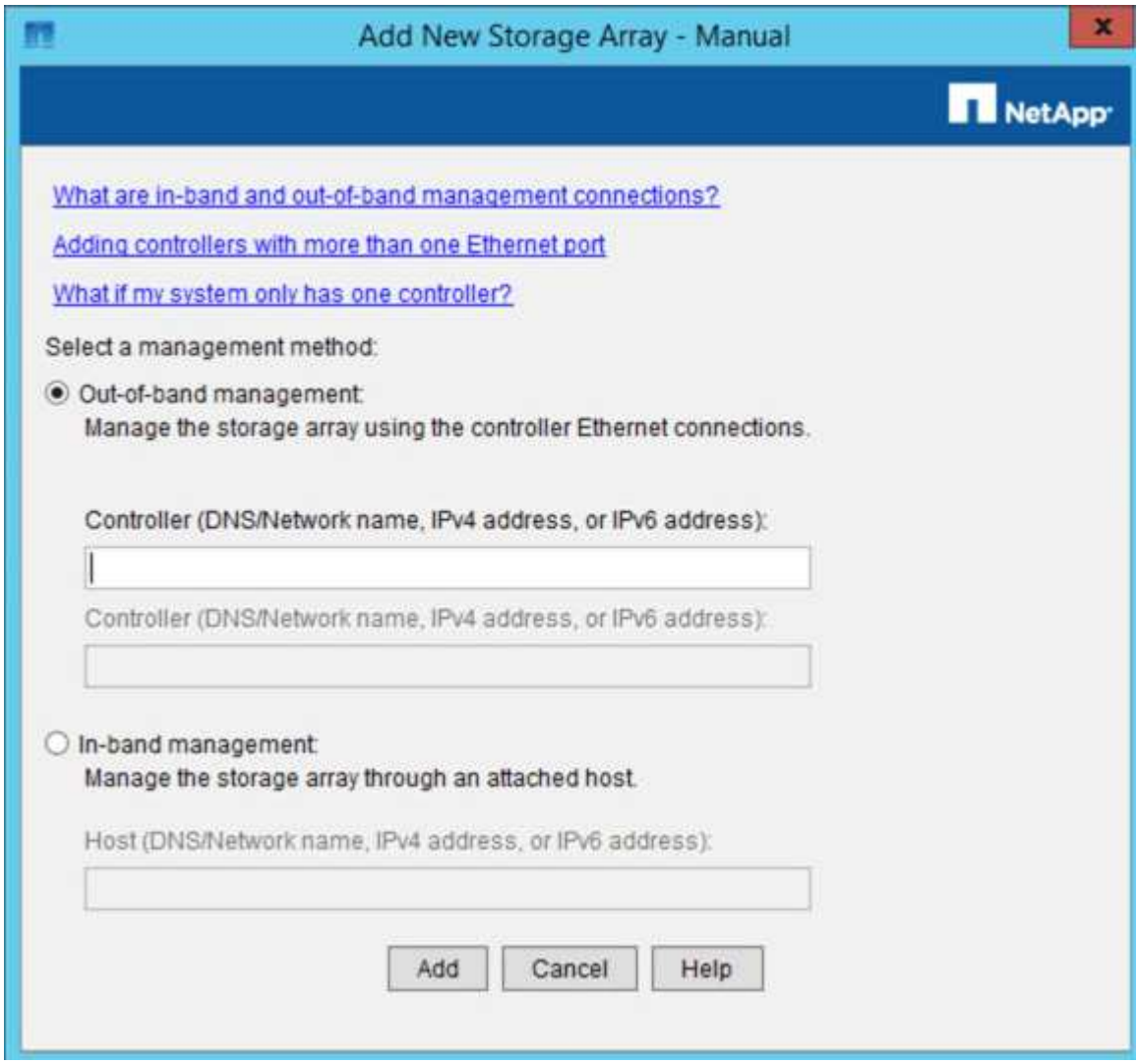
Fasi

1. Aprire un browser Web e inserire l'indirizzo IP come URL per Gestione storage SANtricity: `https://E2700_Controller_IP`

Viene visualizzata la pagina di accesso a Gestione storage SANtricity.

2. Nella pagina **Select Addition Method** (Seleziona metodo di aggiunta), selezionare **Manual** (Manuale) e fare clic su **OK**.
3. Selezionare **Modifica** > **Aggiungi array di storage**.

   Viene visualizzata la pagina Add New Storage Array - Manual (Aggiungi nuovo array di storage - Manuale).



4. Nella casella **out-of-band management**, immettere uno dei seguenti valori:
   - **Using DHCP:** Indirizzo IP assegnato dal server DHCP alla porta di gestione 1 sul controller E2700
   - **Non utilizza DHCP:** `192.168.128.101`

   Solo uno dei controller dell'appliance è connesso a Gestione storage SANtricity, quindi è necessario inserire un solo indirizzo IP.

5. Fare clic su **Aggiungi**.

Informazioni correlate

"Documentazione NetApp: Gestore dello storage SANtricity"

Configurazione di Gestione storage SANtricity

Dopo aver effettuato l'accesso a Gestione storage SANtricity, è possibile utilizzarlo per configurare le impostazioni hardware. In genere, queste impostazioni vengono configurate prima di implementare l'appliance come nodo di storage in un sistema StorageGRID.

Fasi

- "Configurazione di AutoSupport"
- "Verifica della ricezione di AutoSupport"
- "Configurazione delle notifiche di avvisi e-mail e trap SNMP"
- "Impostazione delle password per Gestione storage SANtricity"

Configurazione di AutoSupport

Lo strumento AutoSupport raccoglie i dati in un pacchetto di assistenza clienti dall'appliance e li invia automaticamente al supporto tecnico. La configurazione di AutoSupport assiste il supporto tecnico con la risoluzione dei problemi e l'analisi dei problemi in remoto.

Di cosa hai bisogno

- La funzione AutoSupport deve essere attivata e attivata sull'appliance.

  La funzione AutoSupport viene attivata e disattivata globalmente su una stazione di gestione dello storage.

- Lo Storage Manager Event Monitor deve essere in esecuzione su almeno un computer con accesso all'appliance e, preferibilmente, su non più di un computer.

A proposito di questa attività

Tutti i dati vengono compressi in un singolo formato di file di archivio compresso (.7z) nella posizione specificata.

AutoSupport fornisce i seguenti tipi di messaggi:

Tipi di messaggio	Descrizione
Messaggi di evento	• Inviato quando si verifica un evento di supporto sull'appliance gestita • Includere informazioni diagnostiche e di configurazione del sistema
Messaggi giornalieri	• Inviato una volta al giorno durante un intervallo di tempo configurabile dall'utente nell'ora locale dell'appliance • Includere i registri degli eventi di sistema correnti e i dati sulle prestazioni

Tipi di messaggio	Descrizione
Messaggi settimanali	• Inviato una volta alla settimana durante un intervallo di tempo configurabile dall'utente nell'ora locale dell'appliance • Includere informazioni sulla configurazione e sullo stato del sistema

Fasi

1. Dalla finestra Gestione aziendale di Gestione storage SANtricity, selezionare la scheda **dispositivi**, quindi selezionare **array di storage rilevati**.
2. Selezionare **Strumenti** > **AutoSupport** > **Configurazione**.
3. Utilizzare la guida in linea di SANtricity Storage Manager, se necessario, per completare l'attività.

Informazioni correlate

"Documentazione NetApp: Gestore dello storage SANtricity"

Verifica della ricezione di AutoSupport

Verificare che il supporto tecnico stia ricevendo i messaggi AutoSupport. Puoi trovare lo stato di AutoSupport per i tuoi sistemi sul portale Active IQ. La verifica della ricezione di questi messaggi garantisce che il supporto tecnico disponga delle informazioni necessarie in caso di necessità.

A proposito di questa attività

AutoSupport può mostrare uno dei seguenti stati:

- **ACCESO**

  Lo stato ON indica che il supporto tecnico sta attualmente ricevendo messaggi AutoSupport dal sistema.

- **OFF**

  Uno stato di disattivazione suggerisce di aver disattivato AutoSupport perché il supporto tecnico non ha ricevuto un registro settimanale dal sistema negli ultimi 15 giorni di calendario o potrebbe essere stata apportata una modifica all'ambiente o alla configurazione (ad esempio).

- **RIFIUTARE**

  Uno stato DI RIFIUTO indica che hai notificato al supporto tecnico che non abiliterai AutoSupport.

Dopo che il supporto tecnico riceve un registro settimanale dal sistema, lo stato AutoSupport diventa ON.

Fasi

1. Visitare il sito del supporto NetApp all'indirizzo "mysupport.netapp.com"E accedere al portale Active IQ.
2. Se lo stato AutoSupport è OFF e si ritiene che non sia corretto, completare le seguenti operazioni:
   a. Verificare la configurazione del sistema per assicurarsi di aver attivato AutoSupport.
   b. Controllare l'ambiente di rete e la configurazione per assicurarsi che il sistema possa inviare messaggi al supporto tecnico.

Configurazione delle notifiche di avvisi e-mail e trap SNMP

Gestione storage di SANtricity può avvisare l'utente quando cambia lo stato dell'appliance o di uno dei suoi componenti. Questa operazione viene chiamata notifica di avviso. È possibile ricevere notifiche di avviso in due modi diversi: Messaggi e-mail e messaggi SNMP trap. È necessario configurare le notifiche di avviso che si desidera ricevere.

Fasi

1. Dalla finestra Gestione aziendale di Gestione storage SANtricity, selezionare la scheda **dispositivi**, quindi un nodo.
2. Selezionare **Modifica** > **Configura avvisi**.
3. Selezionare la scheda **e-mail** per configurare le notifiche degli avvisi e-mail.
4. Selezionare la scheda **SNMP** per configurare le notifiche di avviso delle trap SNMP.
5. Utilizzare la guida in linea di SANtricity Storage Manager, se necessario, per completare l'attività.

Impostazione delle password per Gestione storage SANtricity

È possibile impostare le password utilizzate per l'appliance in Gestione storage SANtricity. L'impostazione delle password mantiene la sicurezza del sistema.

Fasi

1. Dalla finestra Gestione aziendale di Gestione storage SANtricity, fare doppio clic sul controller.
2. Dalla finestra Array Management (Gestione array), selezionare il menu **Storage Array** (matrice di storage) e selezionare **Security** (sicurezza) > **Set Password** (Imposta password).
3. Configurare le password.
4. Utilizzare la guida in linea di SANtricity Storage Manager, se necessario, per completare l'attività.

Opzionale: Attivazione della crittografia del nodo

Se si attiva la crittografia dei nodi, i dischi dell'appliance possono essere protetti mediante crittografia KMS (Secure Key Management Server) contro la perdita fisica o la rimozione dal sito. È necessario selezionare e attivare la crittografia del nodo durante l'installazione dell'appliance e non è possibile deselezionare la crittografia del nodo una volta avviato il processo di crittografia KMS.

Di cosa hai bisogno

Consultare le informazioni relative a KMS nelle istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.

A proposito di questa attività

Un'appliance con crittografia dei nodi abilitata si connette al server di gestione delle chiavi (KMS) esterno configurato per il sito StorageGRID. Ogni KMS (o cluster KMS) gestisce le chiavi di crittografia per tutti i nodi appliance del sito. Queste chiavi crittografano e decrittare i dati su ciascun disco di un'appliance che ha attivato la crittografia dei nodi.

È possibile configurare un KMS in Grid Manager prima o dopo l'installazione dell'appliance in StorageGRID. Per ulteriori informazioni, consultare le informazioni relative a KMS e alla configurazione dell'appliance nelle istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.

- Se viene configurato un KMS prima di installare l'appliance, la crittografia controllata da KMS inizia quando si attiva la crittografia dei nodi sull'appliance e la si aggiunge a un sito StorageGRID in cui è configurato KMS.
- Se un KMS non viene configurato prima dell'installazione dell'appliance, la crittografia controllata da KMS viene eseguita su ogni appliance che ha attivato la crittografia del nodo non appena un KMS viene configurato e disponibile per il sito che contiene il nodo dell'appliance.

> Tutti i dati presenti prima che un'appliance con crittografia del nodo abilitata si connetta al KMS configurato vengono crittografati con una chiave temporanea non sicura. L'apparecchio non è protetto da rimozione o furto fino a quando la chiave non viene impostata su un valore fornito dal KMS.

Senza la chiave KMS necessaria per decrittare il disco, i dati sull'appliance non possono essere recuperati e vengono effettivamente persi. Questo accade quando non è possibile recuperare la chiave di decrittografia dal KMS. La chiave diventa inaccessibile se un cliente cancella la configurazione del KMS, scade una chiave KMS, la connessione al KMS viene persa o l'appliance viene rimossa dal sistema StorageGRID in cui sono installate le chiavi KMS.

Fasi

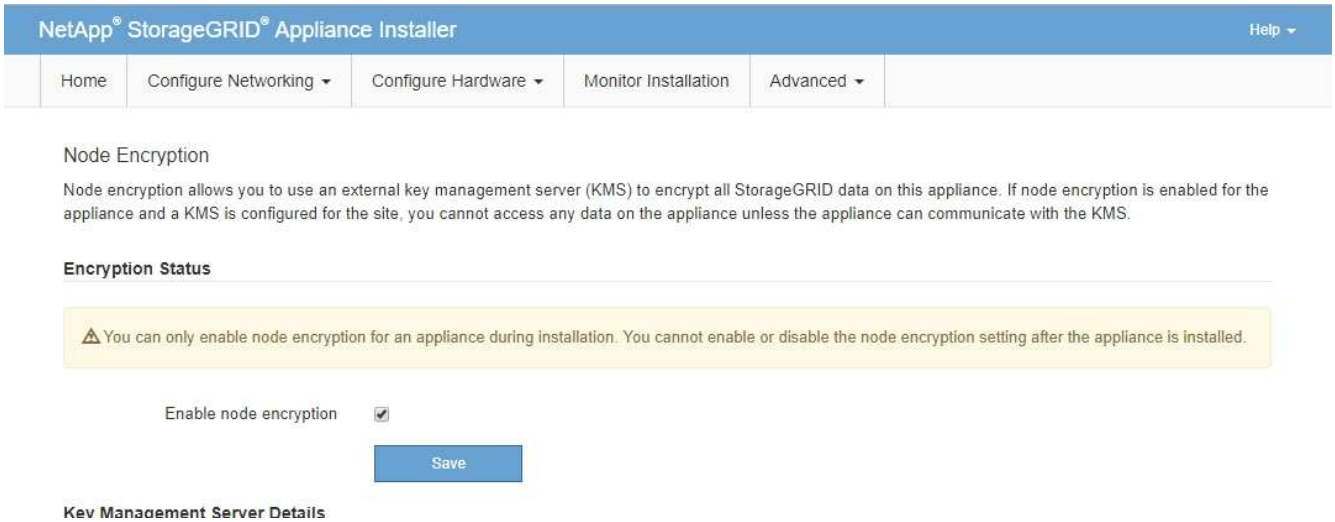
1. Aprire un browser e inserire uno degli indirizzi IP del controller di elaborazione dell'appliance.
   `https://`*`Controller_IP`*`:8443`

   `Controller_IP` È l'indirizzo IP del controller di calcolo (non dello storage controller) su una qualsiasi delle tre reti StorageGRID.

   Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

   > Dopo aver crittografato l'appliance con una chiave KMS, i dischi dell'appliance non possono essere decifrati senza utilizzare la stessa chiave KMS.

2. Selezionare **Configura hardware** > **crittografia nodo**.



3. Selezionare **Enable node Encryption** (attiva crittografia nodo).

   È possibile deselezionare l'opzione **Enable node Encryption** senza rischi di perdita di dati fino a quando non si seleziona **Save** (Salva) e il nodo appliance accede alle chiavi di crittografia KMS nel sistema StorageGRID e inizia la crittografia del disco. Non è possibile disattivare la crittografia dei nodi dopo

l'installazione dell'appliance.

> Dopo aver aggiunto un'appliance con crittografia dei nodi abilitata a un sito StorageGRID con KMS, non è possibile interrompere l'utilizzo della crittografia KMS per il nodo.

4. Selezionare **Salva**.
5. Implementa l'appliance come nodo nel tuo sistema StorageGRID.

   La crittografia controllata DA KMS inizia quando l'appliance accede alle chiavi KMS configurate per il sito StorageGRID. Il programma di installazione visualizza messaggi di avanzamento durante il processo di crittografia KMS, che potrebbero richiedere alcuni minuti a seconda del numero di volumi di dischi nell'appliance.

   > Le appliance vengono inizialmente configurate con una chiave di crittografia casuale non KMS assegnata a ciascun volume di disco. I dischi vengono crittografati utilizzando questa chiave di crittografia temporanea, che non è sicura, fino a quando l'appliance che ha attivato la crittografia dei nodi non accede alle chiavi KMS configurate per il sito StorageGRID.

Al termine

È possibile visualizzare lo stato della crittografia del nodo, i dettagli KMS e i certificati in uso quando il nodo dell'appliance è in modalità di manutenzione.

Informazioni correlate

"Amministrare StorageGRID"

"Monitoraggio della crittografia dei nodi in modalità di manutenzione"

Opzionale: Passaggio alla modalità RAID6 (solo SG5660)

Se si dispone di un sistema SG5660 con 60 dischi, è possibile modificare la configurazione del volume dall'impostazione predefinita e consigliata, Dynamic Disk Pools (DDP), a RAID6. È possibile modificare la modalità solo prima di implementare il nodo di storage dell'appliance StorageGRID.

Di cosa hai bisogno

- Hai un SG5660. SG5612 non supporta RAID6. Se si dispone di un SG5612, è necessario utilizzare la modalità DDP.

> Se alcuni volumi sono già stati configurati o se StorageGRID è stato installato in precedenza, la modifica della modalità RAID comporta la rimozione e la sostituzione dei volumi. Tutti i dati presenti su tali volumi andranno persi.

A proposito di questa attività

Prima di implementare un nodo di storage dell'appliance StorageGRID, è possibile scegliere tra due opzioni di configurazione dei volumi:

- **Dynamic Disk Pools (DDP)** — questa è l'impostazione predefinita e consigliata. DDP è uno schema di protezione dei dati hardware avanzato che offre migliori performance di sistema, tempi di ricostruzione ridotti dopo guasti del disco e facilità di gestione.
- **RAID6** — si tratta di uno schema di protezione hardware che utilizza strisce di parità su ciascun disco e

consente due guasti del disco all'interno del set RAID prima che i dati vengano persi.

> L'utilizzo di RAID6 non è consigliato per la maggior parte degli ambienti StorageGRID. Sebbene RAID6 possa aumentare l'efficienza dello storage fino al 88% (rispetto al 80% per DDP), la modalità DDP offre un ripristino più efficiente in caso di guasti al disco.

Fasi

1. Utilizzando il laptop di assistenza, aprire un browser Web e accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID:
   `https://E5600SG_Controller_IP:8443`

   Dove *`E5600SG_Controller_IP`* Indica uno degli indirizzi IP del controller E5600SG.

2. Dalla barra dei menu, selezionare **Advanced** > **RAID Mode**.
3. Nella pagina **Configure RAID Mode** (Configura modalità RAID), selezionare **RAID6** dall'elenco a discesa Mode (modalità).
4. Fare clic su **Save** (Salva).

Opzionale: Rimappatura delle porte di rete per l'appliance

Potrebbe essere necessario rimappare le porte interne del nodo di storage dell'appliance a diverse porte esterne. Ad esempio, potrebbe essere necessario rimappare le porte a causa di un problema di firewall.

Di cosa hai bisogno

- In precedenza è stato effettuato l'accesso al programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
- Non sono stati configurati e non si prevede di configurare gli endpoint del bilanciamento del carico.

> Se si rimappano le porte, non è possibile utilizzare le stesse porte per configurare gli endpoint del bilanciamento del carico. Se si desidera configurare gli endpoint del bilanciamento del carico e le porte sono già state rimappate, seguire la procedura descritta nelle istruzioni di ripristino e manutenzione per rimuovere i rimaps delle porte.

Fasi

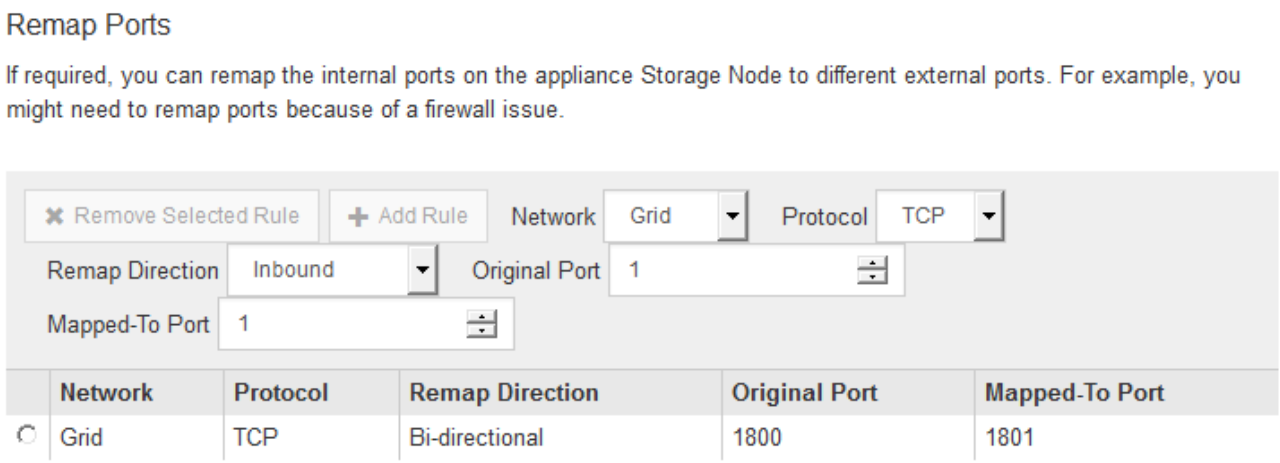
1. Dalla barra dei menu del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Configura rete** > **Porte di rimozione**.

   Viene visualizzata la pagina Remap Port (porta Remap).

2. Dalla casella a discesa **Network** (rete), selezionare la rete per la porta che si desidera rimappare: Grid, Admin o Client.
3. Dalla casella di riepilogo **Protocol** (protocollo), selezionare il protocollo IP: TCP o UDP.
4. Dalla casella a discesa **Remap Direction** (direzione rimappamento), selezionare la direzione del traffico che si desidera rimappare per questa porta: Inbound (in entrata), Outbound (in uscita) o Bi-directional (bidirezionale).
5. Per **Original Port** (porta originale), immettere il numero della porta che si desidera rimappare.
6. Per **Mapped-to Port**, inserire il numero della porta che si desidera utilizzare.

7. Fare clic su **Add Rule** (Aggiungi regola).

   La nuova mappatura delle porte viene aggiunta alla tabella e il remapping ha effetto immediato.



8. Per rimuovere una mappatura delle porte, selezionare il pulsante di opzione della regola che si desidera rimuovere e fare clic su **Remove Selected Rule** (Rimuovi regola selezionata).

Informazioni correlate

"Mantieni Ripristina"

Implementazione di un nodo di storage dell'appliance

Dopo aver installato e configurato l'appliance di storage, è possibile implementarla come nodo di storage in un sistema StorageGRID. Quando si implementa un'appliance come nodo di storage, si utilizza il programma di installazione dell'appliance StorageGRID incluso nell'appliance.

Di cosa hai bisogno

- Se si sta clonando un nodo appliance, continuare a seguire il processo di ripristino e manutenzione.

  "Mantieni Ripristina"

- L'apparecchio è stato installato in un rack o in un cabinet, collegato alla rete e acceso.
- I collegamenti di rete, gli indirizzi IP e il rimapping delle porte (se necessario) sono stati configurati per l'appliance utilizzando il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
- Conosci uno degli indirizzi IP assegnati al controller di calcolo dell'appliance. È possibile utilizzare l'indirizzo IP per qualsiasi rete StorageGRID collegata.
- Il nodo amministrativo primario per il sistema StorageGRID è stato implementato.
- Tutte le subnet della rete griglia elencate nella pagina di configurazione IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sono state definite nell'elenco delle subnet della rete griglia nel nodo di amministrazione principale.
- Si dispone di un laptop di assistenza con un browser Web supportato.

A proposito di questa attività

Ogni appliance di storage funziona come un singolo nodo di storage. Qualsiasi appliance può connettersi a

Grid Network, Admin Network e Client Network

Per implementare un nodo di storage dell'appliance in un sistema StorageGRID, accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID ed eseguire le seguenti operazioni:

- Specificare o confermare l'indirizzo IP del nodo di amministrazione primario e il nome del nodo di storage.
- Avviare l'implementazione e attendere la configurazione dei volumi e l'installazione del software.
- Quando l'installazione viene interrotta parzialmente attraverso le attività di installazione dell'appliance, l'installazione viene ripristinata accedendo a Grid Manager, approvando tutti i nodi Grid e completando i processi di installazione e implementazione di StorageGRID.

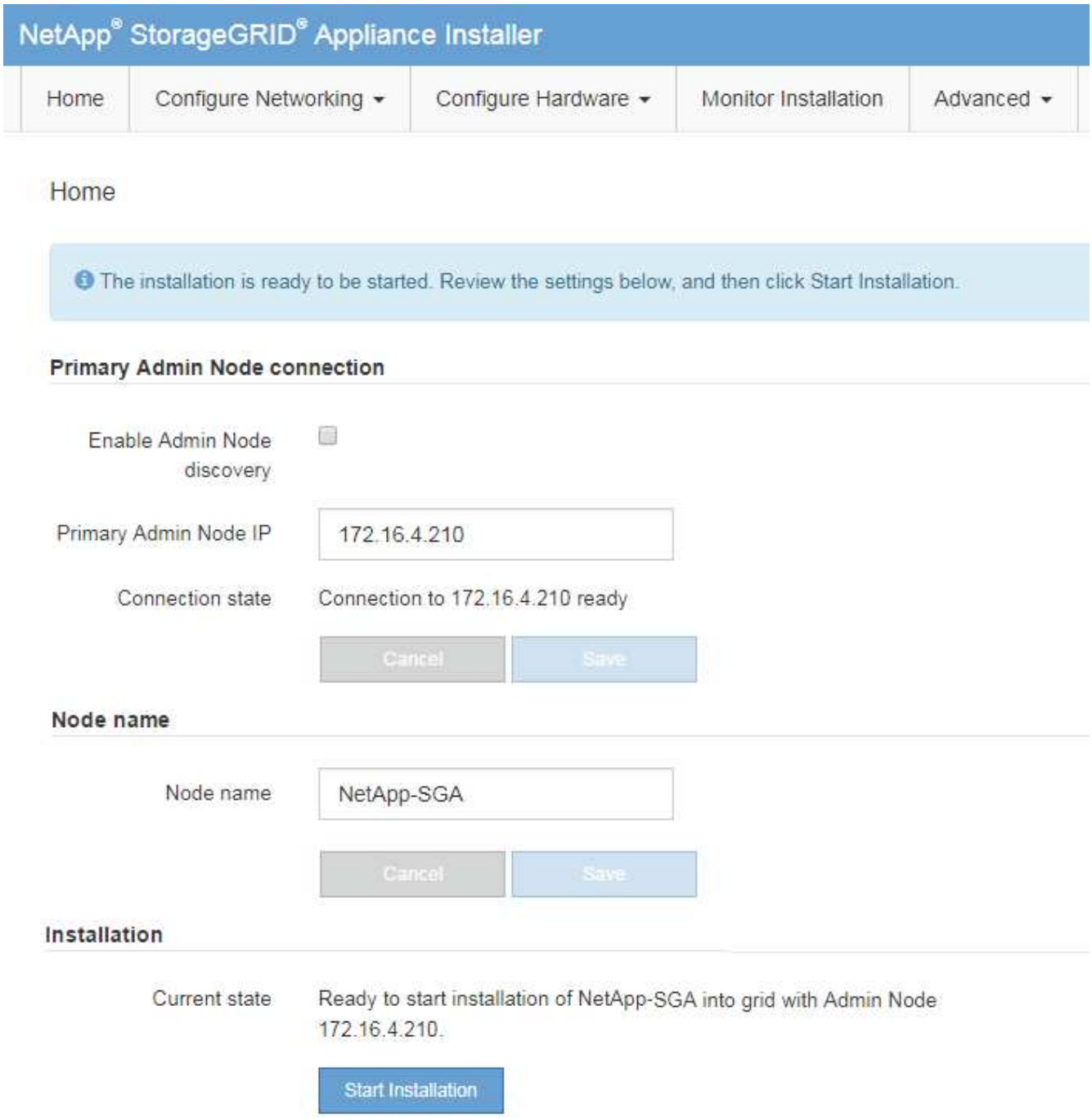
> Se è necessario implementare più nodi appliance contemporaneamente, è possibile automatizzare il processo di installazione utilizzando `configure-sga.py` Script di installazione dell'appliance.

- Se si sta eseguendo un'operazione di espansione o ripristino, seguire le istruzioni appropriate:
  - Per aggiungere un nodo di storage dell'appliance a un sistema StorageGRID esistente, consultare le istruzioni per espandere un sistema StorageGRID.
  - Per implementare un nodo di storage dell'appliance come parte di un'operazione di recovery, consultare le istruzioni per il ripristino e la manutenzione.

Fasi

1. Aprire un browser e inserire uno degli indirizzi IP del controller di elaborazione dell'appliance.
   `https://Controller_IP:8443`

   Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.



2. Nella sezione connessione **Primary Admin Node**, determinare se è necessario specificare l'indirizzo IP per il nodo di amministrazione primario.

   Se in precedenza sono stati installati altri nodi in questo data center, il programma di installazione dell'appliance StorageGRID è in grado di rilevare automaticamente questo indirizzo IP, supponendo che il nodo di amministrazione primario o almeno un altro nodo della griglia con ADMIN_IP configurato sia presente sulla stessa sottorete.

3. Se questo indirizzo IP non viene visualizzato o se è necessario modificarlo, specificare l'indirizzo:

Opzione	Descrizione
Immissione manuale dell'IP	a. Deselezionare la casella di controllo **Enable Admin Node Discovery** (attiva rilevamento nodo amministratore). b. Inserire l'indirizzo IP manualmente. c. Fare clic su **Save** (Salva). d. Attendere che lo stato di connessione del nuovo indirizzo IP diventi pronto.
Rilevamento automatico di tutti i nodi amministrativi primari connessi	a. Selezionare la casella di controllo **Enable Admin Node Discovery** (attiva rilevamento nodo amministratore). b. Attendere che venga visualizzato l'elenco degli indirizzi IP rilevati. c. Selezionare il nodo di amministrazione principale per la griglia in cui verrà implementato il nodo di storage dell'appliance. d. Fare clic su **Save** (Salva). e. Attendere che lo stato di connessione del nuovo indirizzo IP diventi pronto.

4. Nel campo **Node name** (Nome nodo), immettere il nome che si desidera utilizzare per il nodo dell'appliance e fare clic su **Save** (Salva).

   Il nome del nodo viene assegnato al nodo dell'appliance nel sistema StorageGRID. Viene visualizzato nella pagina nodi (scheda Panoramica) di Grid Manager. Se necessario, è possibile modificare il nome quando si approva il nodo.

5. Nella sezione Installazione, verificare che lo stato corrente sia "Pronto per avviare l'installazione di `node name` Nella griglia con nodo di amministrazione primario `admin_ip` " E che il pulsante **Avvia installazione** sia attivato.

   Se il pulsante **Avvia installazione** non è attivato, potrebbe essere necessario modificare la configurazione di rete o le impostazioni della porta. Per istruzioni, consultare le istruzioni di installazione e manutenzione dell'apparecchio.

   > Se si sta implementando l'appliance Storage Node come destinazione di clonazione del nodo, interrompere il processo di implementazione e continuare la procedura di clonazione del nodo in fase di ripristino e manutenzione.

   "Mantieni Ripristina"

6. Dalla home page del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Avvia installazione**.

   Lo stato corrente cambia in "Installation is in Progress" (Installazione in corso) e viene visualizzata la pagina Monitor Installation (Installazione monitor).

> Per accedere manualmente alla pagina Installazione monitor, fare clic su **Installazione monitor**.

7. Se la griglia include più nodi storage dell'appliance, ripetere questi passaggi per ogni appliance.

> Se è necessario implementare più nodi storage di appliance contemporaneamente, è possibile automatizzare il processo di installazione utilizzando `configure-sga.py` script di installazione dell'appliance. Questo script si applica solo ai nodi di storage.

Informazioni correlate

"Espandi il tuo grid"

"Mantieni Ripristina"

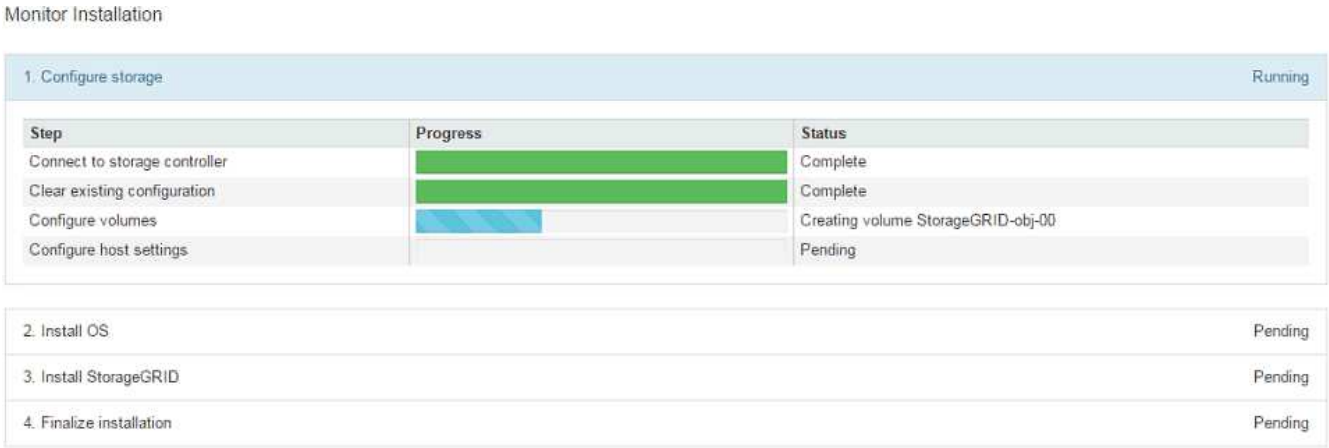
Monitoraggio dell'installazione dell'appliance di storage

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID indica lo stato fino al completamento dell'installazione. Una volta completata l'installazione del software, l'appliance viene riavviata.

Fasi

1. Per monitorare l'avanzamento dell'installazione, fare clic su **Monitor Installation** (Installazione monitor).

   La pagina Monitor Installation (Installazione monitor) mostra lo stato di avanzamento dell'installazione.



   La barra di stato blu indica l'attività attualmente in corso. Le barre di stato verdi indicano le attività completate correttamente.

> Il programma di installazione garantisce che le attività completate in un'installazione precedente non vengano rieseguite. Se si esegue nuovamente un'installazione, tutte le attività che non devono essere rieseguite vengono visualizzate con una barra di stato verde e lo stato "Skipped".

2. Esaminare i progressi delle prime due fasi di installazione.

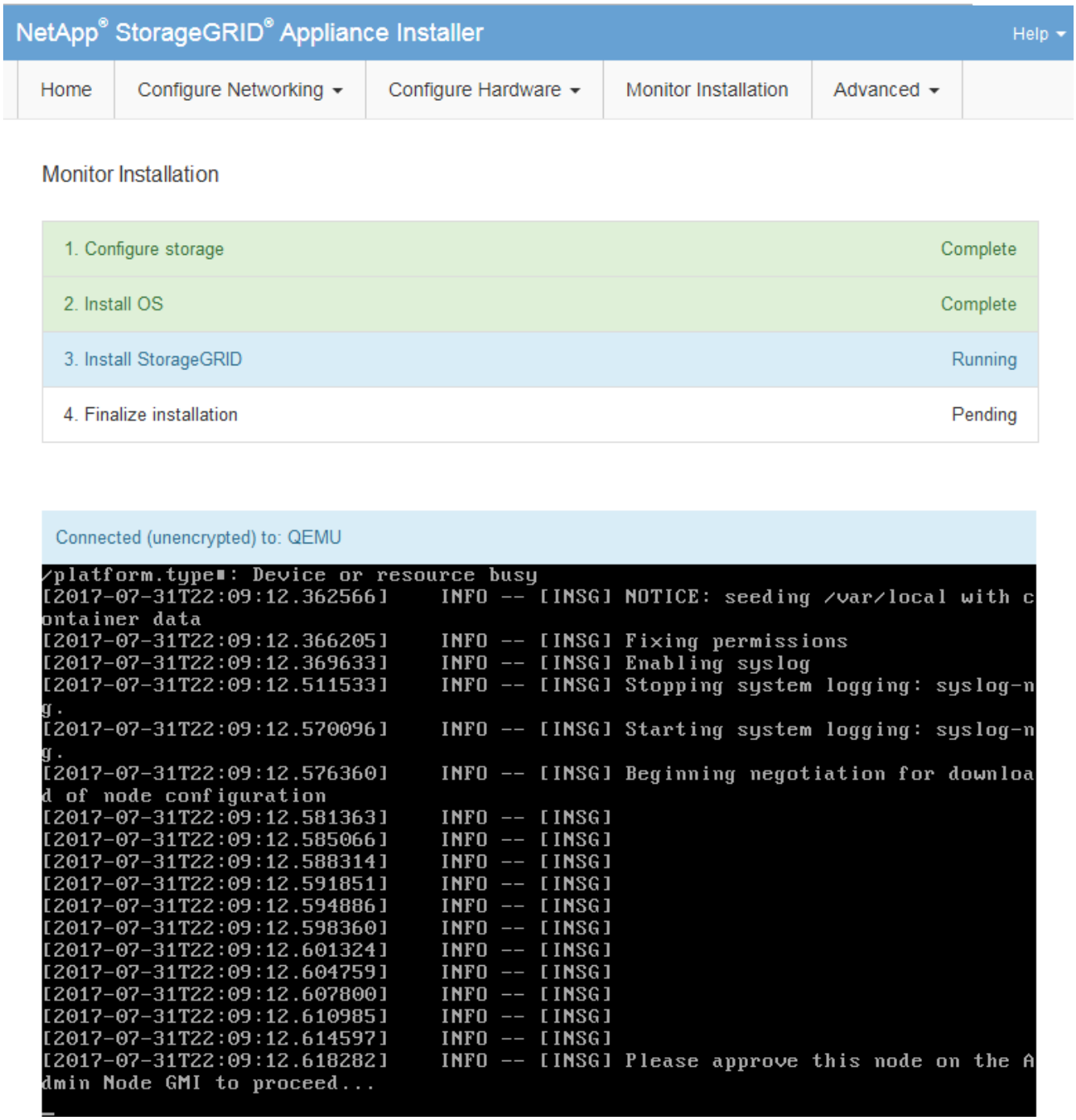
   1. Configurare lo storage

Durante questa fase, il programma di installazione si connette al controller dello storage, cancella qualsiasi configurazione esistente, comunica con il software SANtricity per configurare i volumi e configura le impostazioni dell'host.

2. Installare il sistema operativo

In questa fase, il programma di installazione copia l'immagine del sistema operativo di base per StorageGRID nell'appliance.

3. Continuare a monitorare lo stato di avanzamento dell'installazione fino a quando la fase **Install StorageGRID** (Installazione guidata) non viene interrotta e sulla console integrata viene visualizzato un messaggio che richiede di approvare questo nodo nel nodo di amministrazione utilizzando Gestione griglia. Passare alla fase successiva.



4. Accedere a Grid Manager, approvare il nodo di storage in sospeso e completare il processo di installazione di StorageGRID.

   Facendo clic su **Install** (Installa) da Grid Manager, viene completata la fase 3 e viene avviata la fase 4, **Finalize Installation** (completamento dell'installazione). Al termine della fase 4, il controller viene riavviato.

Automazione dell'installazione e della configurazione delle appliance

È possibile automatizzare l'installazione e la configurazione delle appliance e la configurazione dell'intero sistema StorageGRID.

A proposito di questa attività

L'automazione dell'installazione e della configurazione può essere utile per l'implementazione di più istanze di StorageGRID o di una grande e complessa istanza di StorageGRID.

Per automatizzare l'installazione e la configurazione, utilizzare una o più delle seguenti opzioni:

- Creare un file JSON che specifichi le impostazioni di configurazione delle appliance. Caricare il file JSON utilizzando il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

  È possibile utilizzare lo stesso file per configurare più appliance.

- Utilizzare StorageGRID`configure-sga.py` Script Python per automatizzare la configurazione delle appliance.
- Utilizza script Python aggiuntivi per configurare altri componenti dell'intero sistema StorageGRID (la "griglia").

  È possibile utilizzare direttamente gli script Python per l'automazione di StorageGRID oppure come esempi di come utilizzare l'API REST per l'installazione di StorageGRID nei tool di configurazione e distribuzione grid sviluppati da soli. Consultare le informazioni relative al download e all'estrazione dei file di installazione di StorageGRID nelle istruzioni di ripristino e manutenzione.

Automazione della configurazione dell'appliance mediante il programma di installazione dell'appliance StorageGRID

È possibile automatizzare la configurazione di un'appliance utilizzando un file JSON contenente le informazioni di configurazione. Il file viene caricato utilizzando il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

Di cosa hai bisogno

- L'appliance deve disporre del firmware più recente compatibile con StorageGRID 11.5 o versione successiva.
- È necessario essere connessi al programma di installazione dell'appliance StorageGRID nell'appliance che si sta configurando utilizzando un browser supportato.

A proposito di questa attività

È possibile automatizzare le attività di configurazione dell'appliance, ad esempio configurando quanto segue:

- Indirizzi IP Grid Network, Admin Network e Client Network
- Interfaccia BMC
- Collegamenti di rete
  - Modalità Port Bond
  - Network bond mode (modalità bond di
  - Velocità di collegamento

La configurazione dell'appliance mediante un file JSON caricato è spesso più efficiente rispetto all'esecuzione manuale della configurazione mediante più pagine del programma di installazione dell'appliance StorageGRID, soprattutto se è necessario configurare più nodi. È necessario applicare il file di configurazione per ciascun nodo uno alla volta.

> Gli utenti esperti che desiderano automatizzare l'installazione e la configurazione delle proprie appliance possono utilizzare `configure-sga.py` script. +"Automazione dell'installazione e della configurazione dei nodi appliance mediante lo script configure-sga.py"

Fasi

1. Generare il file JSON utilizzando uno dei seguenti metodi:
   - L'applicazione ConfigBuilder

     "ConfigBuilder.netapp.com"

   - Il `configure-sga.py` script di configurazione dell'appliance. È possibile scaricare lo script dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID (**Guida** > **script di configurazione dell'appliance**). Vedere le istruzioni per automatizzare la configurazione utilizzando lo script configure-sga.py.

     "Automazione dell'installazione e della configurazione dei nodi appliance mediante lo script configure-sga.py"

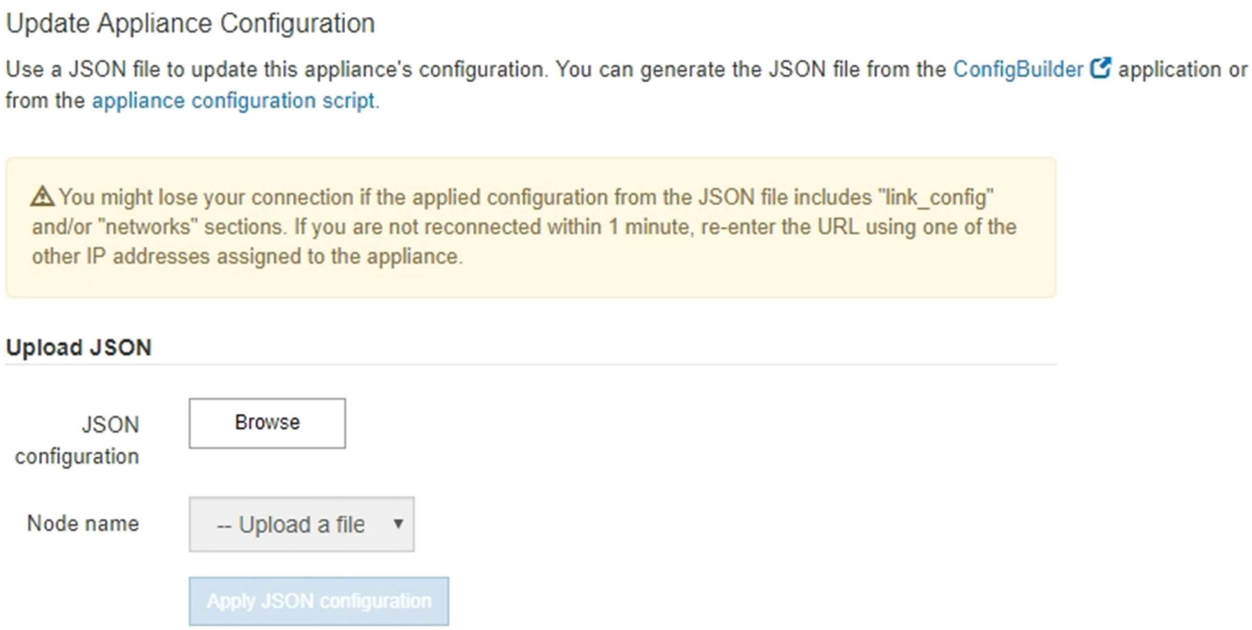
     I nomi dei nodi nel file JSON devono rispettare i seguenti requisiti:

     - Deve essere un nome host valido contenente almeno 1 e non più di 32 caratteri
     - È consentito utilizzare lettere, numeri e trattini
     - Impossibile iniziare o terminare con un trattino o contenere solo numeri

     > Assicurarsi che i nomi dei nodi (i nomi di primo livello) nel file JSON siano univoci o che non sia possibile configurare più di un nodo utilizzando il file JSON.

2. Selezionare **Avanzate** > **Aggiorna configurazione appliance**.

   Viene visualizzata la pagina Update Appliance Configuration (Aggiorna configurazione appliance).



3. Selezionare il file JSON con la configurazione che si desidera caricare.

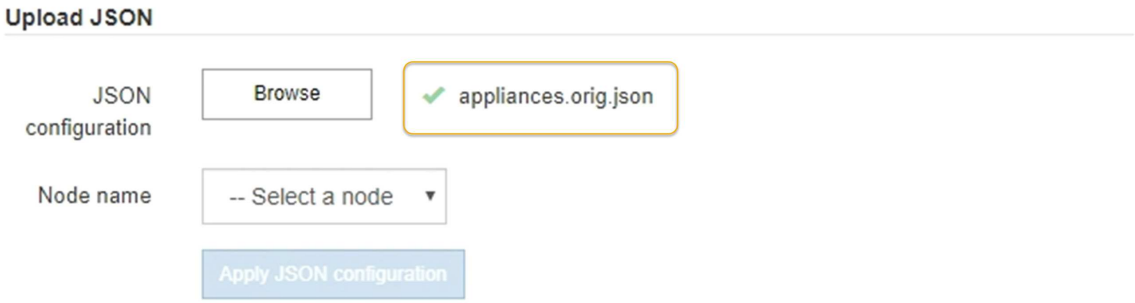
   a. Selezionare **Sfoglia**.

   b. Individuare e selezionare il file.

   c. Selezionare **Apri**.

   Il file viene caricato e validato. Una volta completato il processo di convalida, il nome del file viene visualizzato accanto a un segno di spunta verde.

   > Se la configurazione del file JSON include sezioni relative a "link_config", "networks" o entrambe, si potrebbe perdere la connessione all'appliance. Se non si riesce a riconnettersi entro 1 minuto, immettere nuovamente l'URL dell'appliance utilizzando uno degli altri indirizzi IP assegnati all'appliance.

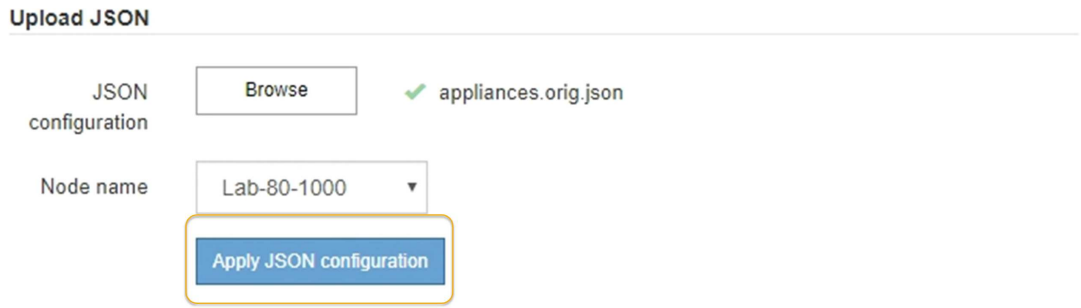


   Il menu a discesa **Node name** (Nome nodo) contiene i nomi dei nodi di primo livello definiti nel file JSON.

Se il file non è valido, il nome del file viene visualizzato in rosso e viene visualizzato un messaggio di errore in un banner giallo. Il file non valido non viene applicato all'appliance. È possibile utilizzare ConfigBuilder per assicurarsi di disporre di un file JSON valido.

4. Selezionare un nodo dall'elenco a discesa **Node name** (Nome nodo).

   Il pulsante **Apply JSON Configuration** (Applica configurazione JSON) è attivato.



5. Selezionare **Apply JSON Configuration** (Applica configurazione JSON).

   La configurazione viene applicata al nodo selezionato.

Automazione dell'installazione e della configurazione dei nodi appliance mediante lo script configure-sga.py

È possibile utilizzare `configure-sga.py` Script per automatizzare molte delle attività di installazione e configurazione per i nodi dell'appliance StorageGRID, inclusa l'installazione e la configurazione di un nodo amministratore primario. Questo script può essere utile se si dispone di un gran numero di appliance da configurare. È inoltre possibile utilizzare lo script per generare un file JSON contenente informazioni di configurazione dell'appliance.

Di cosa hai bisogno

- L'appliance è stata installata in un rack, collegata alla rete e accesa.
- I collegamenti di rete e gli indirizzi IP sono stati configurati per il nodo di amministrazione principale utilizzando il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
- Se si sta installando il nodo di amministrazione primario, si conosce l'indirizzo IP.
- Se si installano e configurano altri nodi, il nodo di amministrazione primario è stato implementato e si conosce l'indirizzo IP.
- Per tutti i nodi diversi dal nodo amministratore primario, tutte le subnet della rete griglia elencate nella pagina di configurazione IP del programma di installazione dell'appliance StorageGRID sono state definite nell'elenco subnet della rete griglia sul nodo amministratore primario.
- È stato scaricato `configure-sga.py` file. Il file viene incluso nell'archivio di installazione oppure è possibile accedervi facendo clic su **Guida** > **script di installazione dell'appliance** nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

Questa procedura è rivolta agli utenti avanzati con una certa esperienza nell'utilizzo delle interfacce a riga di comando. In alternativa, è possibile utilizzare il programma di installazione dell'appliance StorageGRID per automatizzare la configurazione. +"Automazione della configurazione dell'appliance mediante il programma di installazione dell'appliance StorageGRID"

Fasi

1. Accedere alla macchina Linux in uso per eseguire lo script Python.
2. Per informazioni generali sulla sintassi dello script e per visualizzare un elenco dei parametri disponibili, immettere quanto segue:

   ```
   configure-sga.py --help
   ```

   Il `configure-sga.py` lo script utilizza cinque sottocomandi:

   - `advanced` Per interazioni avanzate con appliance StorageGRID, inclusa la configurazione BMC e la creazione di un file JSON contenente la configurazione corrente dell'appliance
   - `configure` Per configurare la modalità RAID, il nome del nodo e i parametri di rete
   - `install` Per avviare un'installazione StorageGRID
   - `monitor` Per il monitoraggio di un'installazione StorageGRID
   - `reboot` per riavviare l'appliance

   Se si immette un argomento di sottocomando (avanzato, configure, install, monitoring o reboot) seguito da `--help` opzione otterrai un testo della guida diverso che fornisce maggiori dettagli sulle opzioni disponibili all'interno del sottocomando:
   `configure-sga.py` *`subcommand`* `--help`

3. Per confermare la configurazione corrente del nodo appliance, immettere la seguente posizione *`SGA-install-ip`* Indica uno degli indirizzi IP del nodo appliance:
   `configure-sga.py configure` *`SGA-INSTALL-IP`*

   I risultati mostrano le informazioni IP correnti per l'appliance, inclusi l'indirizzo IP del nodo di amministrazione principale e le informazioni sulle reti Admin, Grid e Client.

   ```
   Connecting to +https://10.224.2.30:8443+ (Checking version and
   connectivity.)
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/versions... Received 200
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-info... Received
   200
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/admin-connection...
   Received 200
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/link-config... Received
   200
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/networks... Received 200
   2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-config... Received
   200
   ```

```
StorageGRID Appliance
  Name:        LAB-SGA-2-30
  Node type:   storage

StorageGRID primary Admin Node
  IP:        172.16.1.170
  State:     unknown
  Message:   Initializing...
  Version:   Unknown

Network Link Configuration
  Link Status
        Link      State      Speed (Gbps)
        ----      -----      -----
        1         Up         10
        2         Up         10
        3         Up         10
        4         Up         10
        5         Up         1
        6         Down       N/A

  Link Settings
      Port bond mode:      FIXED
      Link speed:          10GBE

      Grid Network:        ENABLED
          Bonding mode:    active-backup
          VLAN:            novlan
          MAC Addresses:   00:a0:98:59:8e:8a  00:a0:98:59:8e:82

      Admin Network:       ENABLED
          Bonding mode:    no-bond
          MAC Addresses:   00:80:e5:29:70:f4

      Client Network:      ENABLED
          Bonding mode:    active-backup
          VLAN:            novlan
          MAC Addresses:   00:a0:98:59:8e:89  00:a0:98:59:8e:81

Grid Network
  CIDR:      172.16.2.30/21 (Static)
  MAC:       00:A0:98:59:8E:8A
  Gateway:   172.16.0.1
  Subnets:   172.17.0.0/21
             172.18.0.0/21
```

```
                192.168.0.0/21
    MTU:        1500

  Admin Network
    CIDR:       10.224.2.30/21 (Static)
    MAC:        00:80:E5:29:70:F4
    Gateway:    10.224.0.1
    Subnets:    10.0.0.0/8
                172.19.0.0/16
                172.21.0.0/16
    MTU:        1500

  Client Network
    CIDR:       47.47.2.30/21 (Static)
    MAC:        00:A0:98:59:8E:89
    Gateway:    47.47.0.1
    MTU:        2000

#################################################################
#####   If you are satisfied with this configuration,    #####
##### execute the script with the "install" sub-command. #####
#################################################################
```

4. Per modificare i valori della configurazione corrente, utilizzare `configure` sottocomando per aggiornarli. Ad esempio, se si desidera modificare l'indirizzo IP utilizzato dall'appliance per la connessione al nodo di amministrazione primario in `172.16.2.99`, immettere quanto segue:
   `configure-sga.py configure --admin-ip 172.16.2.99` *`SGA-INSTALL-IP`*
5. Se si desidera eseguire il backup della configurazione dell'appliance in un file JSON, utilizzare `advanced` e. `backup-file` sottocomandi. Ad esempio, se si desidera eseguire il backup della configurazione di un appliance con indirizzo IP *`SGA-INSTALL-IP`* in un file denominato `appliance-SG1000.json`, immettere quanto segue:
   `configure-sga.py advanced --backup-file appliance-SG1000.json` *`SGA-INSTALL-IP`*

   Il file JSON contenente le informazioni di configurazione viene scritto nella stessa directory da cui è stato eseguito lo script.

   > Verificare che il nome del nodo di livello superiore nel file JSON generato corrisponda al nome dell'appliance. Non apportare modifiche a questo file a meno che non si disponga di una conoscenza approfondita delle API di StorageGRID.

6. Quando si è soddisfatti della configurazione dell'appliance, utilizzare `install` e. `monitor` sottocomandi per installare l'appliance:
   `configure-sga.py install --monitor` *`SGA-INSTALL-IP`*
7. Se si desidera riavviare l'appliance, immettere quanto segue:
   `configure-sga.py reboot` *`SGA-INSTALL-IP`*

Automazione della configurazione di StorageGRID

Una volta implementati i nodi grid, è possibile automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.

Di cosa hai bisogno

- Si conosce la posizione dei seguenti file dall'archivio di installazione.

Nome file	Descrizione
`configure-storagegrid.py`	Script Python utilizzato per automatizzare la configurazione
`configure-storagegrid.sample.json`	Esempio di file di configurazione da utilizzare con lo script
`configure-storagegrid.blank.json`	File di configurazione vuoto da utilizzare con lo script

- È stato creato un `configure-storagegrid.json` file di configurazione. Per creare questo file, è possibile modificare il file di configurazione di esempio (`configure-storagegrid.sample.json`) o il file di configurazione vuoto (`configure-storagegrid.blank.json`).

A proposito di questa attività

È possibile utilizzare `configure-storagegrid.py` Script Python e il `configure-storagegrid.json` File di configurazione per automatizzare la configurazione del sistema StorageGRID.

> È inoltre possibile configurare il sistema utilizzando Grid Manager o l'API di installazione.

Fasi

1. Accedere alla macchina Linux in uso per eseguire lo script Python.
2. Passare alla directory in cui è stato estratto l'archivio di installazione.

   Ad esempio:
   `cd StorageGRID-Webscale-`*`version/platform`*

   dove *`platform`* è `debs`, `rpms`, o. `vsphere`.

3. Eseguire lo script Python e utilizzare il file di configurazione creato.

   Ad esempio:

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

Al termine

Un pacchetto di ripristino `.zip` il file viene generato durante il processo di configurazione e scaricato nella directory in cui si esegue il processo di installazione e configurazione. È necessario eseguire il backup del file del pacchetto di ripristino in modo da poter ripristinare il sistema StorageGRID in caso di guasto di uno o più

nodi della griglia. Ad esempio, copiarla in una posizione di rete sicura e di backup e in una posizione di cloud storage sicura.

> 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.

Se si specifica che devono essere generate password casuali, è necessario estrarre `Passwords.txt` E cercare le password necessarie per accedere al sistema StorageGRID.

```
#####################################################################
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####
#####           ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip          #####
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a    #####
#####                 StorageGRID node recovery.                 #####
#####################################################################
```

Il sistema StorageGRID viene installato e configurato quando viene visualizzato un messaggio di conferma.

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

Panoramica delle API REST di installazione

StorageGRID fornisce due API REST per eseguire le attività di installazione: L'API di installazione di StorageGRID e l'API di installazione di appliance StorageGRID.

Entrambe le API utilizzano la piattaforma API open source Swagger per fornire la documentazione API. Swagger consente agli sviluppatori e ai non sviluppatori di interagire con l'API in un'interfaccia utente che illustra il modo in cui l'API risponde a parametri e opzioni. Questa documentazione presuppone che l'utente abbia familiarità con le tecnologie Web standard e con il formato dati JSON (JavaScript Object Notation).

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

Ogni comando REST API include l'URL dell'API, un'azione HTTP, qualsiasi parametro URL richiesto o opzionale e una risposta API prevista.

API di installazione StorageGRID

L'API di installazione di StorageGRID è disponibile solo quando si configura inizialmente il sistema StorageGRID e nel caso in cui sia necessario eseguire un ripristino primario del nodo di amministrazione. È possibile accedere all'API di installazione tramite HTTPS da Grid Manager.

Per accedere alla documentazione API, accedere alla pagina Web di installazione nel nodo di amministrazione principale e selezionare **Guida** > **documentazione API** dalla barra dei menu.

L'API di installazione di StorageGRID include le seguenti sezioni:

- **Config** — operazioni relative alla release del prodotto e alle versioni dell'API. È possibile elencare la

versione di release del prodotto e le principali versioni dell'API supportate da tale release.

- **Grid** — operazioni di configurazione a livello di griglia. È possibile ottenere e aggiornare le impostazioni della griglia, inclusi i dettagli della griglia, le subnet Grid Network, le password della griglia e gli indirizzi IP dei server NTP e DNS.
- **Nodi** — operazioni di configurazione a livello di nodo. È possibile recuperare un elenco di nodi griglia, eliminare un nodo griglia, configurare un nodo griglia, visualizzare un nodo griglia e ripristinare la configurazione di un nodo griglia.
- **Provision** — operazioni di provisioning. È possibile avviare l'operazione di provisioning e visualizzare lo stato dell'operazione di provisioning.
- **Recovery** — operazioni di recovery del nodo di amministrazione principale. È possibile ripristinare le informazioni, caricare il pacchetto di ripristino, avviare il ripristino e visualizzare lo stato dell'operazione di ripristino.
- **Recovery-package** — operazioni per scaricare il pacchetto di ripristino.
- **Siti** — operazioni di configurazione a livello di sito. È possibile creare, visualizzare, eliminare e modificare un sito.

API di installazione dell'appliance StorageGRID

È possibile accedere all'API del programma di installazione dell'appliance StorageGRID tramite HTTPS da `Controller_IP:8443`.

Per accedere alla documentazione API, accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID e selezionare **Guida** > **documenti API** dalla barra dei menu.

L'API di installazione dell'appliance StorageGRID include le seguenti sezioni:

- **Clone** — operazioni per configurare e controllare la clonazione del nodo.
- **Encryption** — operazioni per gestire la crittografia e visualizzare lo stato della crittografia.
- **Configurazione hardware** — operazioni per configurare le impostazioni di sistema sull'hardware collegato.
- **Installazione** — operazioni per avviare l'installazione dell'appliance e monitorare lo stato dell'installazione.
- **Rete** — operazioni correlate alla configurazione di rete, amministratore e client per un'appliance StorageGRID e le impostazioni delle porte dell'appliance.
- **Setup** — operazioni utili per la configurazione iniziale dell'appliance, incluse richieste di informazioni sul sistema e aggiornamento dell'IP principale del nodo di amministrazione.
- **Support** — operazioni per riavviare il controller e ottenere i log.
- **Upgrade** — operazioni relative all'aggiornamento del firmware dell'appliance.
- **Uploadsg** — operazioni per il caricamento dei file di installazione di StorageGRID.

Risoluzione dei problemi relativi all'installazione dell'hardware

In caso di problemi durante l'installazione, potrebbe essere utile consultare le informazioni per la risoluzione dei problemi relativi alla configurazione dell'hardware e alla connettività.

Informazioni correlate

"L'installazione dell'hardware sembra bloccarsi"

"Risoluzione dei problemi di connessione"

L'installazione dell'hardware sembra bloccarsi

Il programma di installazione dell'appliance StorageGRID potrebbe non essere disponibile se errori hardware o di cablaggio impediscono al controller E5600SG di completare l'elaborazione di avvio.

Fasi

1. Controllare il LED needs Attention (attenzione necessaria) su uno dei controller e verificare la presenza di un codice di errore lampeggiante.

   Durante l'accensione, i LED Service Action Allowed (azione di servizio consentita) e Service Action Required (azione di servizio richiesta) si accendono durante l'inizializzazione dell'hardware. Si illumina anche il punto decimale superiore della cifra inferiore, denominato *LED diagnostico*. Il display a sette segmenti attraversa una sequenza di codici comuni a entrambi i controller. Questo è normale e non indica un errore. Quando l'hardware viene avviato correttamente, i LED dell'azione di servizio si spengono e i display sono azionati dal firmware.

2. Esaminare i codici sul display a sette segmenti della centralina E5600SG.

   > L'installazione e il provisioning richiedono tempo. Alcune fasi di installazione non riportano gli aggiornamenti al programma di installazione dell'appliance StorageGRID per alcuni minuti.

   Se si verifica un errore, il display a sette segmenti fa lampeggiare una sequenza, ad esempio HE.

3. Per comprendere il significato di questi codici, consulta le seguenti risorse:

Controller	Riferimento
Controller E5600SG	• "errore: Errore di sincronizzazione con il software SANtricity OS" • "codici display a sette segmenti della centralina E5600SG"
Controller E2700	Documentazione di e-Series **Nota:** i codici descritti per il controller e-Series E5600 non si applicano al controller E5600 dell'appliance.

4. Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.

Informazioni correlate

"Codici display a sette segmenti della centralina E5600SG"

"ERRORE HE: Errore di sincronizzazione con il software SANtricity OS"

"Guida all'installazione del tray di dischi e dei relativi tray di dischi per controller E2700"

"Documentazione NetApp: Serie E2700"

ERRORE HE: Errore di sincronizzazione con il software SANtricity OS

Se il programma di installazione dell'appliance StorageGRID non riesce a eseguire la sincronizzazione con il software SANtricity OS, sul display a sette segmenti del controller di calcolo viene visualizzato un codice di errore HE.

A proposito di questa attività

Se viene visualizzato un codice di errore HE, eseguire questa azione correttiva.

Fasi

1. Verificare l'integrità dei due cavi di interconnessione SAS e verificare che siano collegati correttamente.
2. Se necessario, sostituire uno o entrambi i cavi e riprovare.
3. Se il problema persiste, contattare il supporto tecnico.

Risoluzione dei problemi di connessione

In caso di problemi di connessione durante l'installazione dell'appliance StorageGRID, eseguire le azioni correttive elencate.

Impossibile connettersi all'appliance StorageGRID in rete

Se non si riesce a connettersi all'appliance, potrebbe esserci un problema di rete o l'installazione dell'hardware potrebbe non essere stata completata correttamente.

- **Problema**

  Non è possibile connettersi all'apparecchio.

- **Causa**

  Questo potrebbe verificarsi se si verifica un problema di rete o se l'installazione dell'hardware non è stata completata correttamente.

- **Azione correttiva**

  a. Ping dell'apparecchio:
  `ping E5600_controller_IP`

  b. Per accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID, aprire un browser e digitare quanto segue:
  `https://Management_Port_IP:8443`

  Per Management_Port_IP, inserire l'indirizzo IP per la porta di gestione 1 sul controller E5600SG (fornito durante l'installazione fisica).

  c. Fare clic su **Configure Admin network** (Configura rete amministrativa) e controllare l'IP.

  d. Se si riceve una risposta dal ping, verificare che la porta 8443 sia aperta nei firewall.

e. Riavviare l'appliance.

f. Aggiornare la pagina Web di installazione.

g. Se questo non risolve il problema di connessione, contattare il supporto tecnico dal sito del supporto NetApp all'indirizzo "mysupport.netapp.com".

Informazioni correlate

"Codici display a sette segmenti della centralina E5600SG"

Riavviare il controller mentre è in esecuzione il programma di installazione dell'appliance StorageGRID

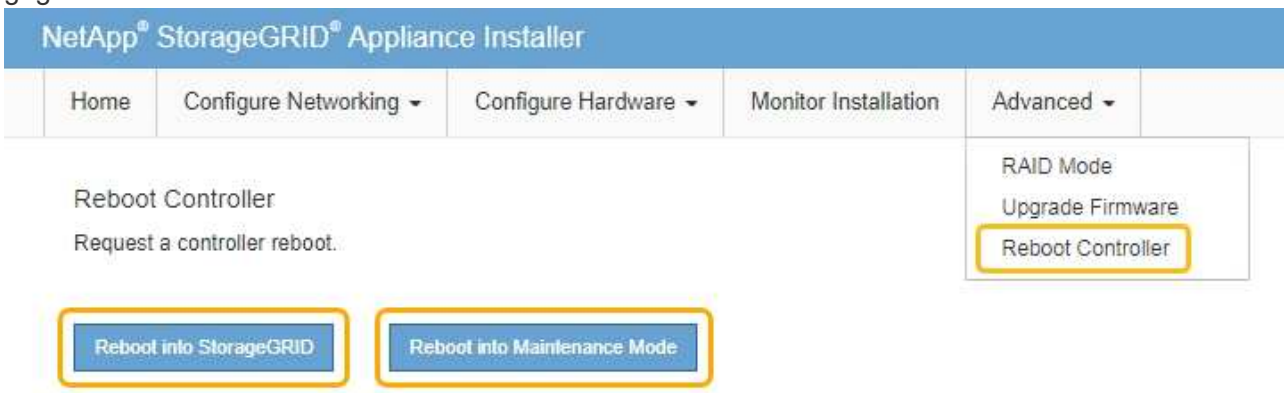
Potrebbe essere necessario riavviare il controller di calcolo mentre il programma di installazione dell'appliance StorageGRID è in esecuzione. Ad esempio, se l'installazione non riesce, potrebbe essere necessario riavviare il controller.

A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo quando il controller di calcolo esegue il programma di installazione dell'appliance StorageGRID. Una volta completata l'installazione, questo passaggio non funziona più perché il programma di installazione dell'appliance StorageGRID non è più disponibile.

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, fare clic su **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:
   - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
   - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



Il controller SG6000-CN viene riavviato.

Manutenzione dell'appliance SG5600

Potrebbe essere necessario aggiornare il software del sistema operativo SANtricity sul controller E2700, sostituire il controller E2700 o il controller E5600 SG o sostituire componenti specifici. Le procedure descritte in questa sezione presuppongono che l'appliance sia già stata implementata come nodo di storage in un sistema StorageGRID.

Fasi

- "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"
- "Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sui controller di storage mediante Grid Manager"
- "Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sul controller E2700 utilizzando la modalità di manutenzione"
- "Aggiornamento del firmware del disco mediante Gestione storage SANtricity"
- "Sostituzione del controller E2700"
- "Sostituzione della centralina E5600SG"
- "Sostituzione di altri componenti hardware"
- "Modifica della configurazione del collegamento del controller E5600SG"
- "Modifica dell'impostazione MTU"
- "Verifica della configurazione del server DNS"
- "Monitoraggio della crittografia dei nodi in modalità di manutenzione"

Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance

Prima di eseguire specifiche procedure di manutenzione, è necessario attivare la modalità di manutenzione dell'apparecchio.

Di cosa hai bisogno

- È necessario accedere a Grid Manager utilizzando un browser supportato.
- È necessario disporre dell'autorizzazione Maintenance (manutenzione) o Root Access (accesso root). Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.

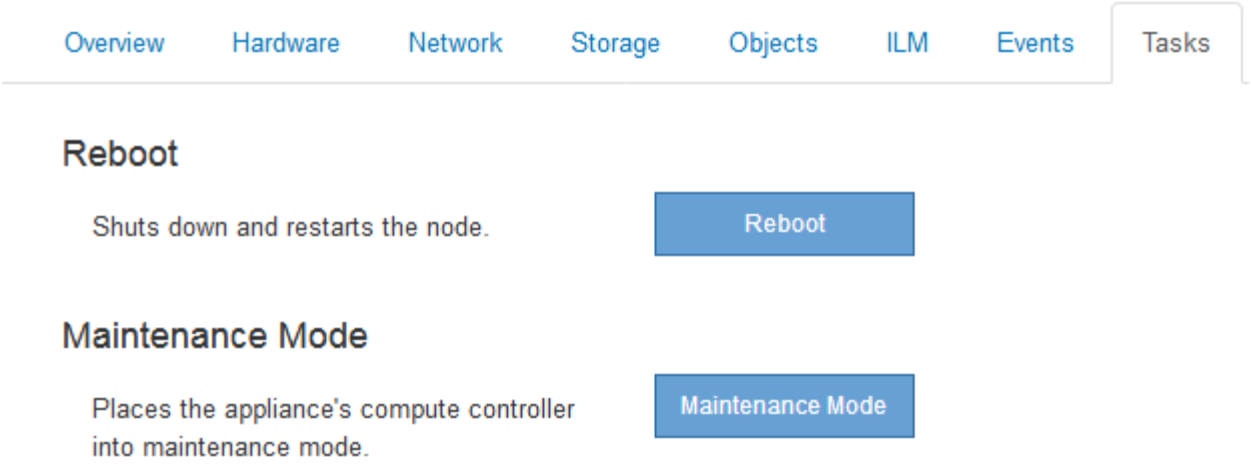
A proposito di questa attività

L'attivazione della modalità di manutenzione di un'appliance StorageGRID potrebbe rendere l'appliance non disponibile per l'accesso remoto.

> La password e la chiave host per un'appliance StorageGRID in modalità di manutenzione rimangono le stesse di quando l'appliance era in servizio.

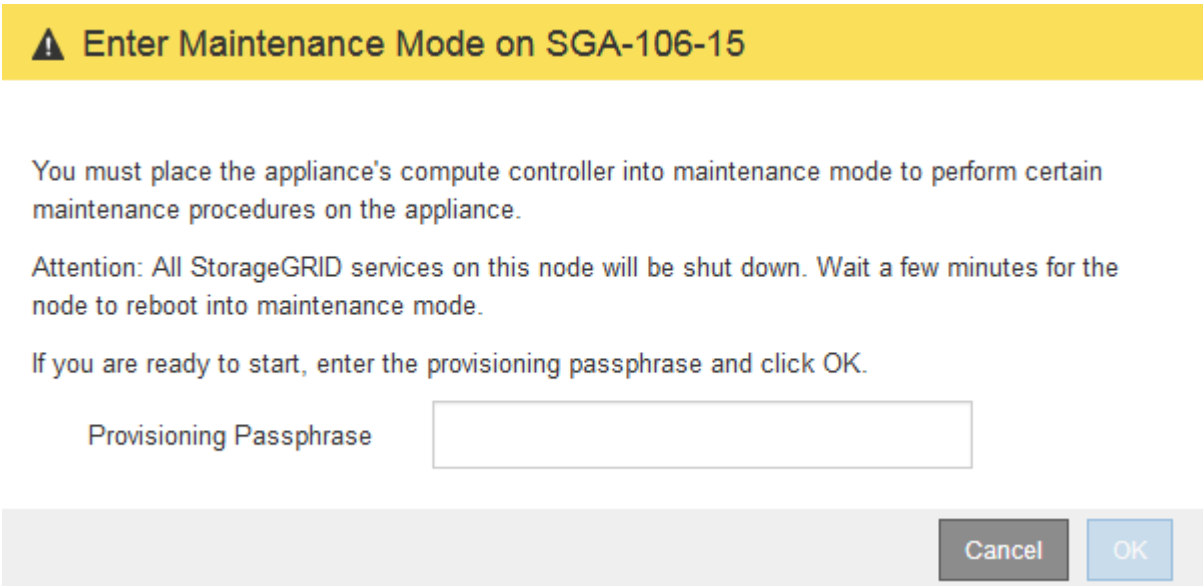
Fasi

1. Da Grid Manager, selezionare **Nodes**.
2. Dalla vista ad albero della pagina Nodes (nodi), selezionare il nodo di storage dell'appliance.
3. Selezionare **Tasks**.



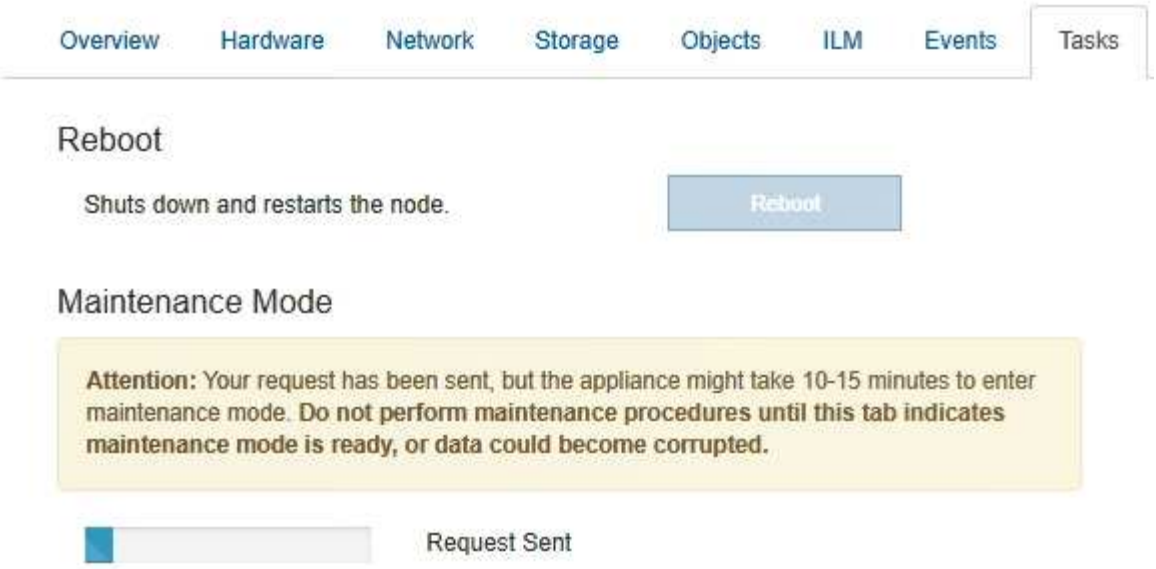
4. Selezionare **Maintenance Mode** (modalità di manutenzione).

   Viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.

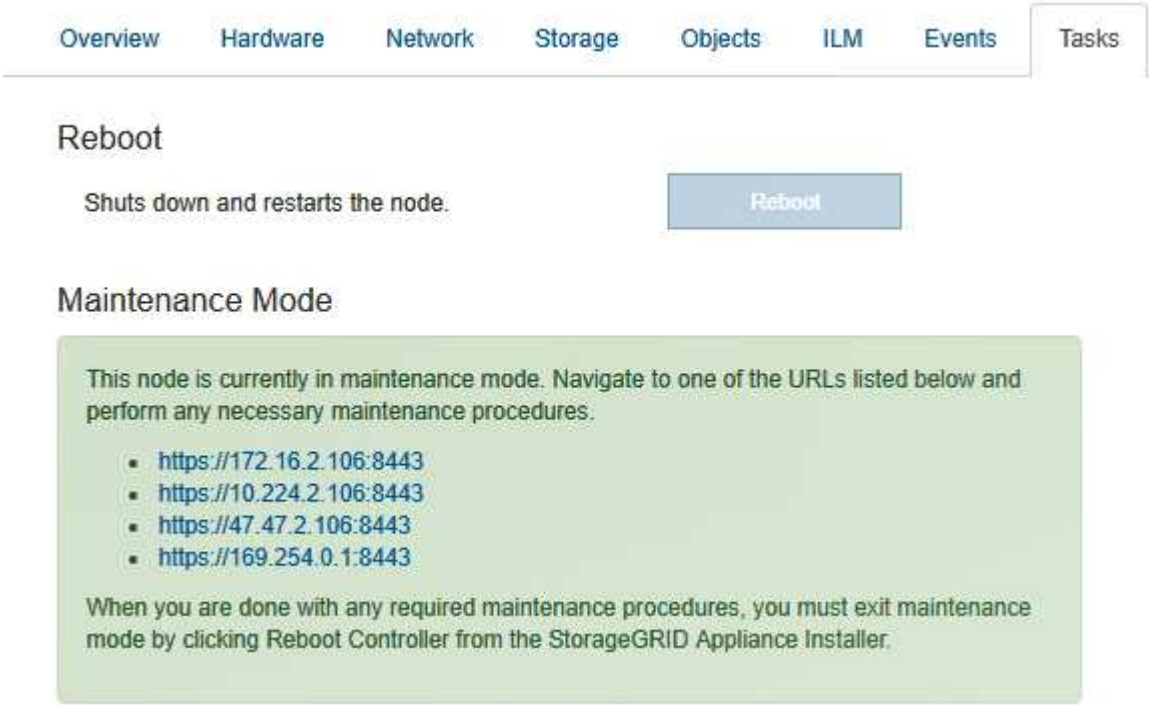


5. Inserire la passphrase di provisioning e selezionare **OK**.

   Una barra di avanzamento e una serie di messaggi, tra cui "richiesta inviata", "arresto di StorageGRID" e "riavvio", indicano che l'appliance sta completando la procedura per accedere alla modalità di manutenzione.



Quando l'appliance è in modalità di manutenzione, un messaggio di conferma elenca gli URL che è possibile utilizzare per accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID.



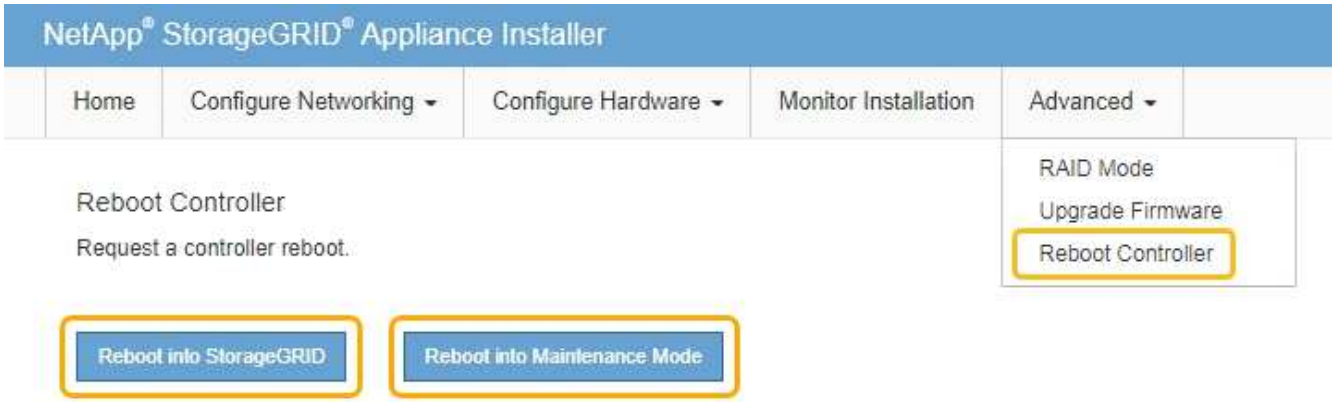
6. Per accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare uno degli URL visualizzati.

   Se possibile, utilizzare l'URL contenente l'indirizzo IP della porta Admin Network dell'appliance.

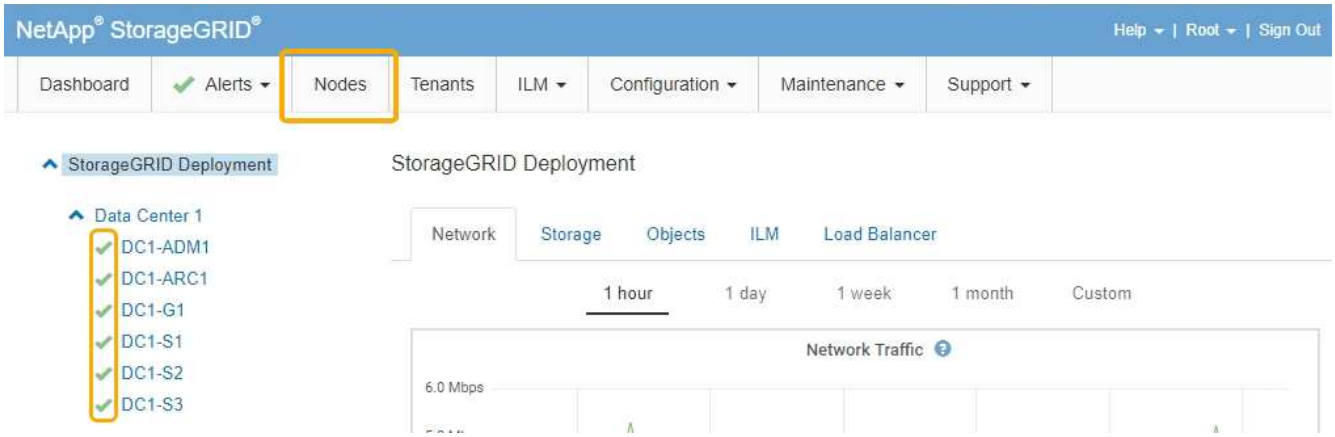
   > Accesso `https://169.254.0.1:8443` richiede una connessione diretta alla porta di gestione locale.

7. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, verificare che l'appliance sia in modalità di manutenzione.

8. Eseguire le attività di manutenzione richieste.
9. Dopo aver completato le attività di manutenzione, uscire dalla modalità di manutenzione e riprendere il normale funzionamento del nodo. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare **Riavvia in StorageGRID**.



Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sui controller di storage mediante Grid Manager

Utilizza Grid Manager per applicare un aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

Di cosa hai bisogno

- Hai consultato lo strumento matrice di interoperabilità NetApp (IMT) per confermare che la versione del sistema operativo SANtricity che stai utilizzando per l'aggiornamento è compatibile con l'appliance.

- È necessario disporre dell'autorizzazione di manutenzione.
- È necessario accedere a Grid Manager utilizzando un browser supportato.
- È necessario disporre della passphrase di provisioning.
- È necessario accedere alla pagina dei download NetApp per SANtricity OS.

A proposito di questa attività

Non è possibile eseguire altri aggiornamenti software (aggiornamento del software StorageGRID o hotfix) fino a quando non viene completato il processo di aggiornamento del sistema operativo SANtricity. Se si tenta di avviare una correzione rapida o un aggiornamento del software StorageGRID prima che il processo di aggiornamento del sistema operativo SANtricity sia terminato, si viene reindirizzati alla pagina di aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

La procedura non sarà completa fino a quando l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity non sarà stato applicato correttamente a tutti i nodi applicabili. Potrebbero essere necessari più di 30 minuti per caricare il sistema operativo SANtricity su ciascun nodo e fino a 90 minuti per riavviare ogni appliance di storage StorageGRID.

> I seguenti passaggi sono applicabili solo quando si utilizza Grid Manager per eseguire l'aggiornamento.

> Questa procedura aggiornerà AUTOMATICAMENTE NVSRAM alla versione più recente associata all'aggiornamento del sistema operativo SANtricity. Non è necessario applicare un file di aggiornamento NVSRAM separato.

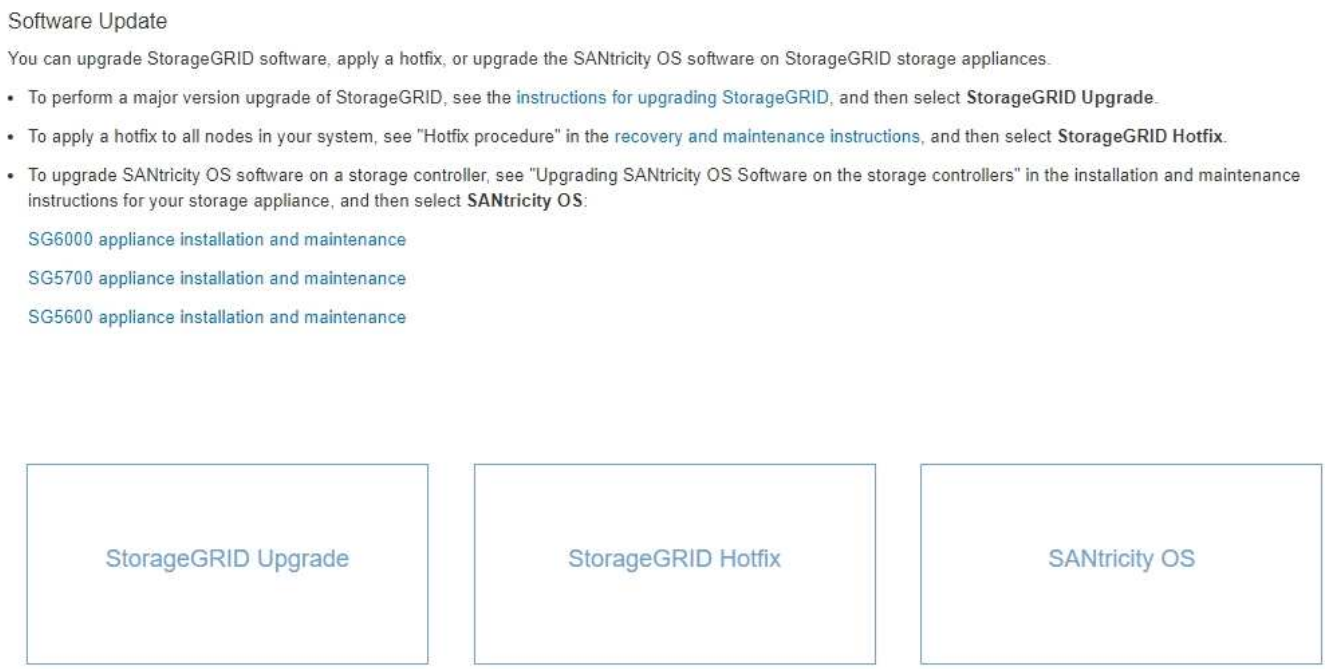
Fasi

1. Da un laptop di assistenza, scaricare il nuovo file del sistema operativo SANtricity dal sito del supporto NetApp.

   Assicurarsi di scegliere la versione del sistema operativo SANtricity per il controller di storage E2700.

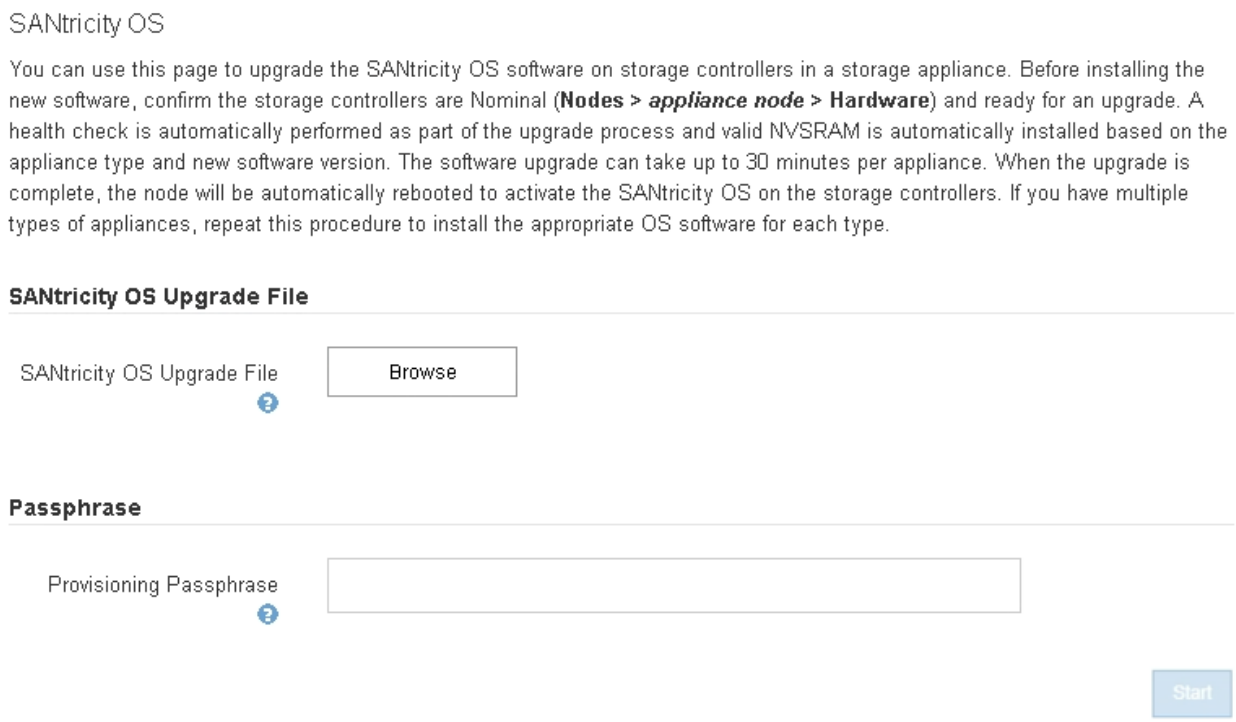
2. Accedere a Grid Manager utilizzando un browser supportato.
3. Selezionare **manutenzione**. Quindi, nella sezione sistema del menu, selezionare **aggiornamento software**.

   Viene visualizzata la pagina Software Update (aggiornamento software).



4. Fare clic su **SANtricity OS**.

   Viene visualizzata la pagina SANtricity OS.



5. Selezionare il file di aggiornamento del sistema operativo SANtricity scaricato dal sito del supporto NetApp.

   a. Fare clic su **Sfoglia**.
   b. Individuare e selezionare il file.

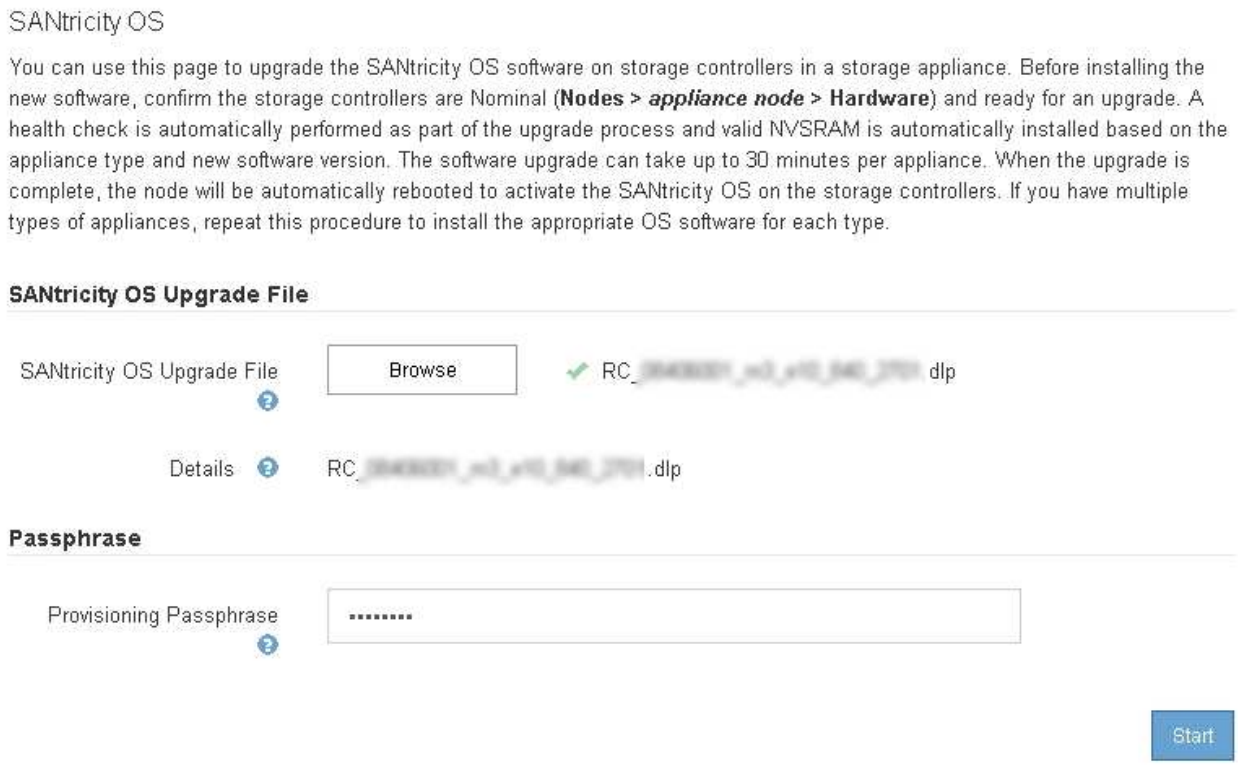
c. Fare clic su **Apri**.

Il file viene caricato e validato. Al termine del processo di convalida, il nome del file viene visualizzato nel campo Dettagli.

> Non modificare il nome del file poiché fa parte del processo di verifica.

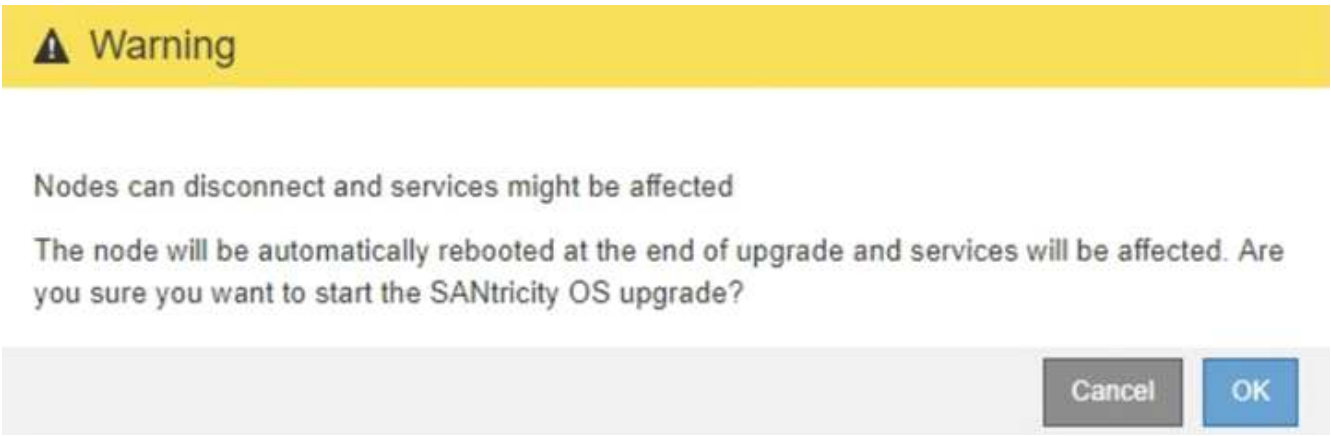
6. Inserire la passphrase di provisioning.

Il pulsante **Start** è attivato.



7. Fare clic su **Start**.

   Viene visualizzata una finestra di avviso che indica che la connessione del browser potrebbe andare persa temporaneamente quando i servizi sui nodi aggiornati vengono riavviati.



8. Fare clic su **OK** per inserire il file di aggiornamento del sistema operativo SANtricity nel nodo di amministrazione principale.

   All'avvio dell'aggiornamento del sistema operativo SANtricity:

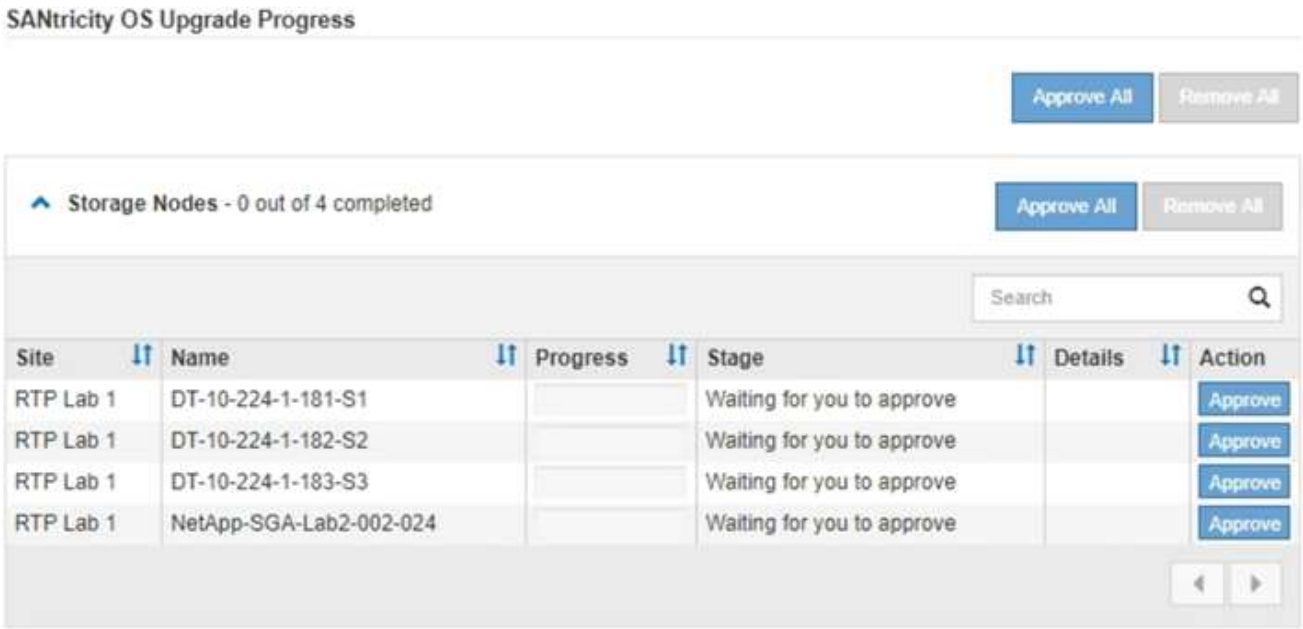
   a. Viene eseguito il controllo dello stato di salute. Questo processo verifica che nessun nodo abbia lo stato di intervento richiesto.

      Se vengono segnalati errori, risolverli e fare nuovamente clic su **Avvia**.

   b. Viene visualizzata la tabella di avanzamento dell'aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

Questa tabella mostra tutti i nodi di storage nella griglia e la fase corrente dell'aggiornamento per ciascun nodo.

> La tabella mostra tutti i nodi di storage, inclusi i nodi di storage basati su software. È necessario approvare l'aggiornamento per tutti i nodi di storage, anche se un aggiornamento del sistema operativo SANtricity non ha alcun effetto sui nodi di storage basati su software. Il messaggio di aggiornamento restituito per i nodi di storage basati su software è "l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity non è applicabile a questo nodo".



9. Facoltativamente, ordinare l'elenco dei nodi in ordine crescente o decrescente per **Sito**, **Nome**, **avanzamento**, **fase** o **Dettagli**. In alternativa, inserire un termine nella casella **Search** per cercare nodi specifici.

   È possibile scorrere l'elenco dei nodi utilizzando le frecce sinistra e destra nell'angolo inferiore destro della sezione.

10. Approvare i nodi della griglia che si desidera aggiungere alla coda di aggiornamento. I nodi approvati dello stesso tipo vengono aggiornati uno alla volta.

    > Non approvare l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity per un nodo storage dell'appliance a meno che non si sia certi che il nodo sia pronto per essere arrestato e riavviato.quando l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity viene approvato su un nodo, i servizi su quel nodo vengono interrotti. In seguito, quando il nodo viene aggiornato, il nodo appliance viene riavviato. Queste operazioni potrebbero causare interruzioni del servizio per i client che comunicano con il nodo.

    - Fare clic su uno dei pulsanti **approva tutto** per aggiungere tutti i nodi di storage alla coda di aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

      > Se l'ordine in cui i nodi vengono aggiornati è importante, approvare i nodi o i gruppi di nodi uno alla volta e attendere il completamento dell'aggiornamento su ciascun nodo prima di approvare i nodi successivi.

- Fare clic su uno o più pulsanti **approva** per aggiungere uno o più nodi alla coda di aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

  > È possibile ritardare l'applicazione di un aggiornamento del sistema operativo SANtricity a un nodo, ma il processo di aggiornamento del sistema operativo SANtricity non sarà completo fino a quando non si approva l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity su tutti i nodi di storage elencati.

  Dopo aver fatto clic su **Approve**, il processo di aggiornamento determina se il nodo può essere aggiornato. Se è possibile aggiornare un nodo, questo viene aggiunto alla coda di aggiornamento.

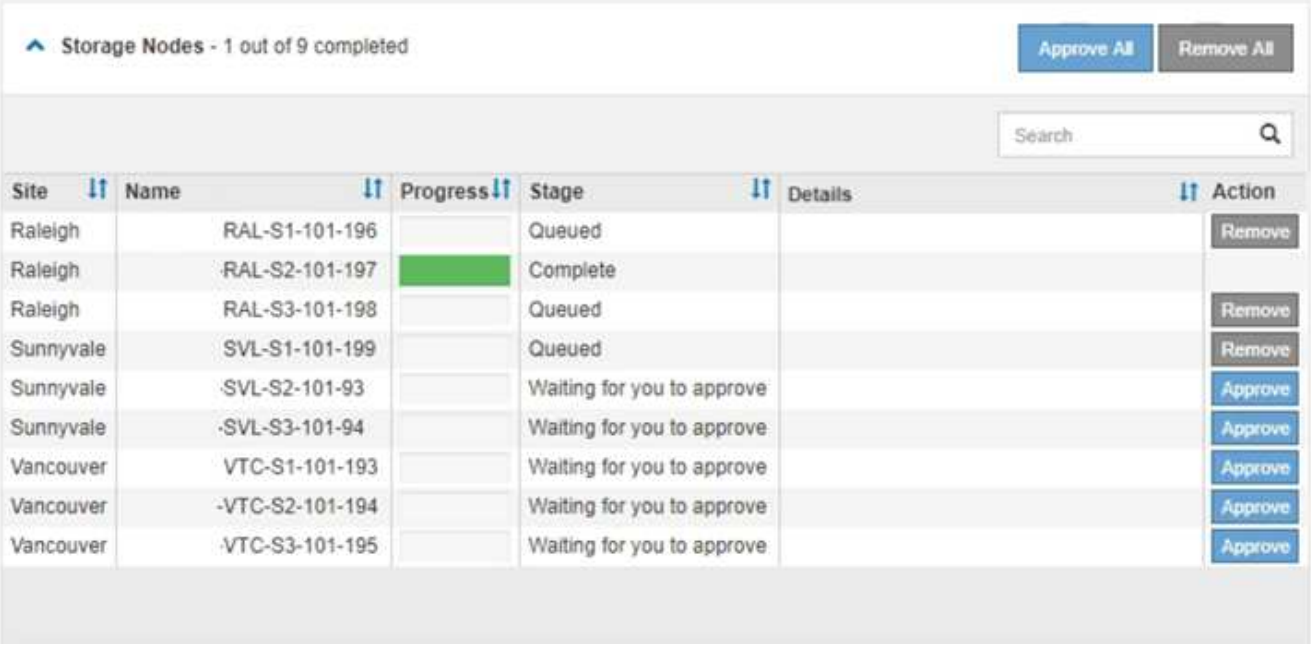
  Per alcuni nodi, il file di aggiornamento selezionato non viene intenzionalmente applicato ed è possibile completare il processo di aggiornamento senza aggiornare questi nodi specifici. Per i nodi intenzionalmente non aggiornati, il processo mostrerà la fase di completamento con uno dei seguenti messaggi nella colonna Details (Dettagli):

  - Il nodo di storage è già stato aggiornato.
  - L'aggiornamento del sistema operativo SANtricity non è applicabile a questo nodo.
  - Il file del sistema operativo SANtricity non è compatibile con questo nodo.

Il messaggio "SANtricity OS upgrade is not application to this node" (aggiornamento sistema operativo non applicabile a questo nodo) indica che il nodo non dispone di un controller di storage che può essere gestito dal sistema StorageGRID. Questo messaggio viene visualizzato per i nodi di storage non appliance. È possibile completare il processo di aggiornamento del sistema operativo SANtricity senza aggiornare il nodo visualizzando questo messaggio. + il messaggio "SANtricity OS file is not compatible with this node" (il file del sistema operativo non è compatibile con questo nodo) indica che il nodo richiede un file del sistema operativo SANtricity diverso da quello che il processo sta tentando di installare. Dopo aver completato l'aggiornamento corrente del sistema operativo SANtricity, scaricare il sistema operativo SANtricity appropriato per il nodo e ripetere il processo di aggiornamento.

11. Per rimuovere uno o tutti i nodi dalla coda di aggiornamento del sistema operativo SANtricity, fare clic su **Rimuovi** o **Rimuovi tutto**.

    Come mostrato nell'esempio, quando la fase va oltre la coda, il pulsante **Rimuovi** è nascosto e non è più possibile rimuovere il nodo dal processo di aggiornamento del sistema operativo SANtricity.



12. Attendere che l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity venga applicato a ciascun nodo Grid approvato.

> Se un nodo mostra una fase di errore durante l'applicazione dell'aggiornamento del sistema operativo SANtricity, l'aggiornamento non è riuscito per quel nodo. Potrebbe essere necessario impostare l'apparecchio in modalità di manutenzione per eseguire il ripristino in caso di guasto. Prima di continuare, contattare il supporto tecnico.

Se il firmware sul nodo è troppo vecchio per essere aggiornato con Grid Manager, il nodo mostra una fase di errore con i dettagli: "è necessario utilizzare la modalità di manutenzione per aggiornare il sistema operativo SANtricity su questo nodo. Consultare le istruzioni di installazione e manutenzione dell'apparecchio. Dopo l'aggiornamento, è possibile utilizzare questa utility per gli aggiornamenti futuri." Per risolvere l'errore, procedere come segue:

a. Utilizzare la modalità di manutenzione per aggiornare il sistema operativo SANtricity sul nodo che mostra una fase di errore.
b. Utilizza Grid Manager per riavviare e completare l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity.

   Una volta completato l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity su tutti i nodi approvati, la tabella di avanzamento dell'aggiornamento del sistema operativo SANtricity si chiude e un banner verde mostra la data e l'ora in cui l'aggiornamento del sistema operativo SANtricity è stato completato.

13. Ripetere questa procedura di aggiornamento per tutti i nodi con una fase di completamento che richiedono un file di aggiornamento del sistema operativo SANtricity diverso.

> Per i nodi con stato di attenzione alle esigenze, utilizzare la modalità di manutenzione per eseguire l'aggiornamento.

Informazioni correlate

"Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sul controller E2700 utilizzando la modalità di manutenzione"

Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sul controller E2700 utilizzando la modalità di manutenzione

Se non si riesce ad aggiornare il software SANtricity OS utilizzando Grid Manager, utilizzare la procedura della modalità di manutenzione per applicare l'aggiornamento.

Di cosa hai bisogno

- Hai consultato lo strumento matrice di interoperabilità NetApp (IMT) per confermare che la versione del sistema operativo SANtricity che stai utilizzando per l'aggiornamento è compatibile con l'appliance.
- Se non si utilizza Grid Manager, è necessario attivare la modalità di manutenzione del controller E5600SG. L'attivazione della modalità di manutenzione del controller interrompe il collegamento al controller E2700. Prima di modificare la configurazione del collegamento, è necessario impostare il controller E5600SG in modalità di manutenzione. L'attivazione della modalità di manutenzione di un'appliance StorageGRID potrebbe rendere l'appliance non disponibile per l'accesso remoto.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

A proposito di questa attività

Non aggiornare il sistema operativo SANtricity o NVSRAM nel controller e-Series su più appliance StorageGRID alla volta.

> L'aggiornamento di più appliance StorageGRID alla volta potrebbe causare l'indisponibilità dei dati, a seconda del modello di implementazione e delle policy ILM.

Fasi

1. Da un laptop di assistenza, accedere a Gestione storage SANtricity ed effettuare l'accesso.
2. Scaricare il nuovo file del software SANtricity OS e IL file NVSRAM sul client di gestione.

   > L'NVSRAM è specifico dell'appliance StorageGRID. Non utilizzare IL download STANDARD DI NVSRAM.

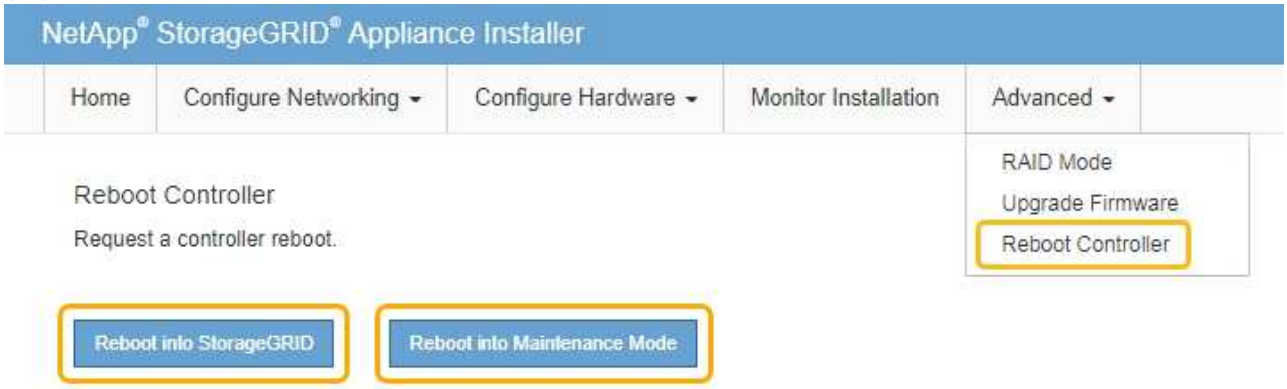
3. Seguire le istruzioni riportate nelle *istruzioni per l'aggiornamento del software e del firmware E2700 e E5600 SANtricity* o nella guida in linea di SANtricity Storage Manager e aggiornare il firmware DEL controller E2700, NVSRAM o entrambi.

   > Se è necessario aggiornare L'NVSRAM nel controller E2700, è necessario confermare che il file SANtricity OS scaricato è stato designato come compatibile con le appliance StorageGRID.

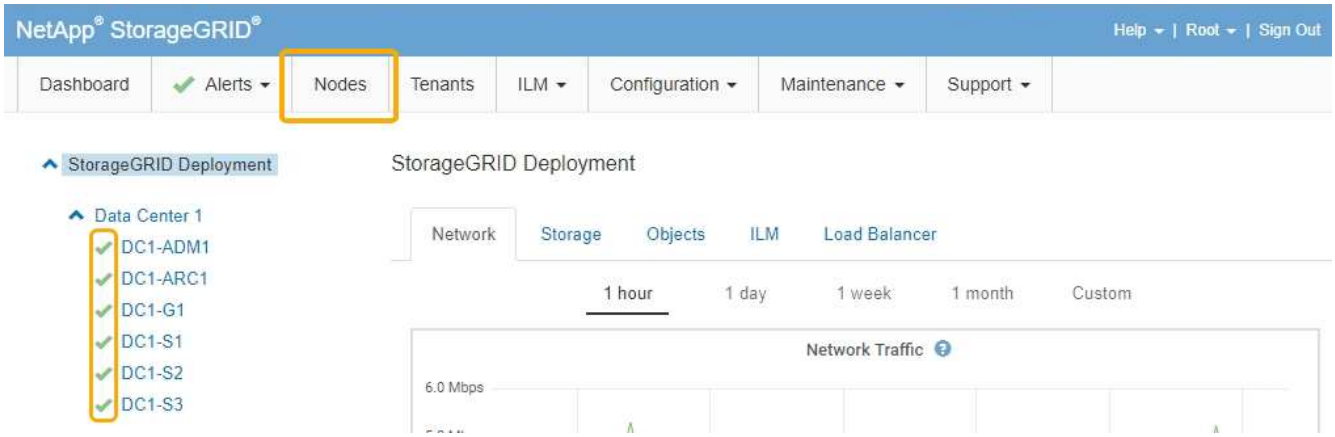
Attivare immediatamente i file di aggiornamento. Non rinviare l'attivazione.

4. Al termine dell'operazione di aggiornamento, riavviare il nodo. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:

   - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
   - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



   Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Aggiornamento del firmware del disco mediante Gestione storage SANtricity

Il firmware del disco viene aggiornato per assicurarsi di disporre delle funzionalità più recenti e delle correzioni dei bug.

Di cosa hai bisogno

- Lo stato dell'appliance di storage è ottimale.
- Tutti i dischi hanno uno stato ottimale.
- È installata la versione più recente di Gestione storage SANtricity compatibile con la versione di StorageGRID.

  "Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sui controller di storage mediante Grid Manager"

  "Aggiornamento del sistema operativo SANtricity sul controller E2700 utilizzando la modalità di manutenzione"

- L'appliance StorageGRID è stata impostata sulla modalità di manutenzione.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

> La modalità di manutenzione interrompe la connessione al controller di storage, interrompendo tutte le attività di i/o e mettendo tutti i dischi offline.

> Non aggiornare il firmware del disco su più appliance StorageGRID alla volta. In questo modo, i dati potrebbero non essere disponibili, a seconda del modello di implementazione e delle policy ILM.

Fasi

1. Aprire un browser Web e inserire l'indirizzo IP come URL per Gestione storage SANtricity:
   `https://`*`E2700_Controller_IP`*
2. Immettere il nome utente e la password dell'amministratore di SANtricity Storage Manager, se necessario.
3. Da Gestione aziendale SANtricity, selezionare la scheda **dispositivi**.

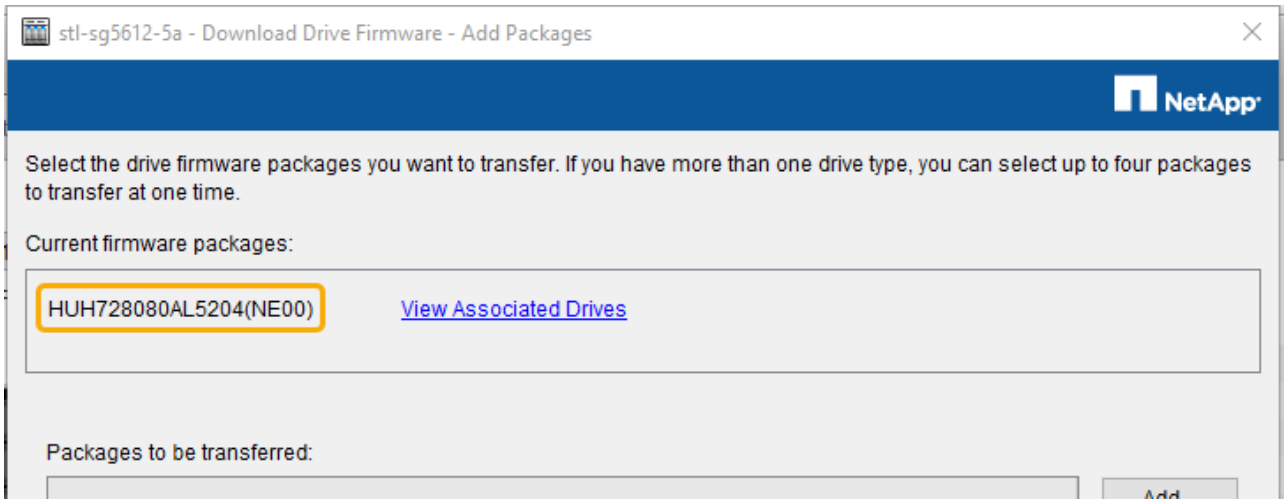
   Viene visualizzata la finestra Gestione array SANtricity.

4. Da Gestione array SANtricity, fare doppio clic sull'array di storage con i dischi da aggiornare.
5. Verificare che lo stato dello storage array e dei dischi sia ottimale.
6. Verificare la versione del firmware del disco attualmente installata nell'appliance di storage:

   a. Da Gestione aziendale SANtricity, selezionare **Aggiorna** > **firmware unità**.

      La finestra Download Drive firmware - Add Packages (Scarica firmware unità - Aggiungi pacchetti) visualizza i file del firmware del disco attualmente in uso.

   b. Annotare le revisioni del firmware del disco e gli identificatori dei dischi correnti nei pacchetti firmware correnti.



In questo esempio:

- La revisione del firmware del disco è **NE00**.
- L'identificatore del disco è **HUH728080AL5204**.

Selezionare **View Associated Drives** (Visualizza unità associate) per visualizzare la posizione in cui queste unità sono installate nell'appliance di storage.

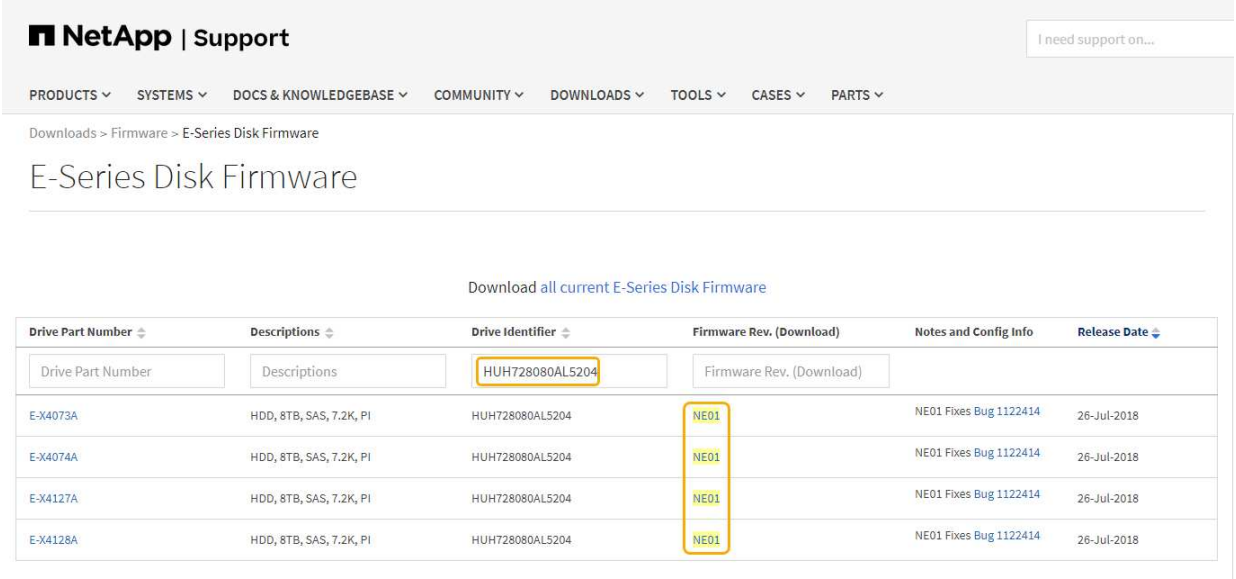
7. Scaricare e preparare l'aggiornamento del firmware del disco disponibile:
   a. Aprire il browser Web, accedere al sito Web del supporto NetApp ed effettuare l'accesso utilizzando ID e password.

      "Supporto NetApp"

   b. Sul sito Web del supporto NetApp, selezionare la scheda **Downloads**, quindi selezionare **e-Series Disk Drive firmware**.

      Viene visualizzata la pagina e-Series Disk firmware (firmware disco e-Series).

   c. Cercare ciascun **Drive Identifier** installato nell'appliance di storage e verificare che ciascun identificatore di unità disponga della versione firmware più recente.
      - Se la revisione del firmware non è un collegamento, l'identificatore del disco ha la revisione del firmware più recente.
      - Se per un identificatore di unità sono elencati uno o più codici prodotto, è disponibile un aggiornamento del firmware per questi dischi. È possibile selezionare qualsiasi collegamento per scaricare il file del
        firmware.



d. Se viene elencata una revisione del firmware successiva, selezionare il collegamento nella sezione firmware Rev. (Rev. Firmware) (Download) per scaricare un `.zip` archivio contenente il file del firmware.

e. Estrarre (decomprimere) i file di archivio del firmware del disco scaricati dal sito del supporto.

8. Installare l'aggiornamento del firmware del disco:

a. Nella finestra Download firmware unità - Aggiungi pacchetti di SANtricity Storage Manager, selezionare **Aggiungi**.

b. Accedere alla directory contenente i file del firmware e selezionare fino a quattro file del firmware.

I file del firmware del disco hanno un nome file simile a `D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp`

La selezione di più file firmware per aggiornare il firmware dello stesso disco potrebbe causare un errore di conflitto del file. Se si verifica un errore di conflitto del file, viene visualizzata una finestra di dialogo di errore. Per risolvere questo errore, selezionare **OK** e rimuovere tutti gli altri file del firmware ad eccezione di quello che si desidera utilizzare per aggiornare il firmware del disco. Per rimuovere un file del firmware, selezionare il file del firmware nell'area informazioni pacchetti da trasferire e selezionare **Rimuovi**. Inoltre, è possibile selezionare fino a quattro pacchetti firmware per volta.

c. Selezionare **OK**.

Il sistema aggiorna l'area informazioni pacchetti da trasferire con i file del firmware selezionati.

d. Selezionare **Avanti**.

Viene visualizzata la finestra Download Drive firmware - Select Drives.

- Tutti i dischi dell'appliance vengono sottoposti a scansione per ottenere informazioni sulla configurazione e sull'idoneità all'aggiornamento.
- Viene visualizzata una selezione (a seconda della varietà di dischi presenti nell'array di storage) di dischi compatibili che possono essere aggiornati con il firmware selezionato. I dischi che possono essere aggiornati come operazione online vengono visualizzati per impostazione predefinita.
- Il firmware selezionato per il disco viene visualizzato nell'area Proposed firmware information (informazioni firmware proposte). Se è necessario modificare il firmware, selezionare **Indietro** per

tornare alla finestra di dialogo precedente.

e. Dalla funzione di aggiornamento del disco, selezionare l'operazione di download **Parallel** o **All**.

   È possibile utilizzare uno di questi metodi di aggiornamento perché l'appliance è in modalità di manutenzione, in cui l'attività i/o viene interrotta per tutti i dischi e tutti i volumi.

f. In Compatible Drives (unità compatibili), selezionare le unità per le quali si desidera aggiornare i file del firmware selezionati.
   - Per uno o più dischi, selezionare ciascun disco che si desidera aggiornare.
   - Per tutte le unità compatibili, selezionare **Seleziona tutto**.

     La procedura consigliata consiste nell'aggiornare tutti i dischi dello stesso modello alla stessa revisione del firmware.

g. Selezionare **fine**, quindi digitare `yes` E selezionare **OK**.
   - Viene avviato il download e l'aggiornamento del firmware del disco, con Download Drive firmware - Progress che indica lo stato del trasferimento del firmware per tutti i dischi.
   - Lo stato di ogni disco che partecipa all'aggiornamento viene visualizzato nella colonna Transfer Progress (avanzamento trasferimento) dei dispositivi aggiornati.

     Il completamento di un'operazione di aggiornamento del firmware di un disco parallelo può richiedere fino a 90 secondi se tutti i dischi vengono aggiornati su un sistema a 24 dischi. Su un sistema più grande, il tempo di esecuzione è leggermente più lungo.

h. Durante il processo di aggiornamento del firmware, è possibile:
   - Selezionare **Stop** per interrompere l'aggiornamento del firmware in corso. Tutti gli aggiornamenti del firmware attualmente in corso sono stati completati. Tutti i dischi che hanno tentato di aggiornare il firmware mostrano il loro stato individuale. Tutti i dischi rimanenti vengono elencati con lo stato non tentato.

     > L'interruzione dell'aggiornamento del firmware del disco potrebbe causare la perdita di dati o l'impossibilità di utilizzare dischi.

   - Selezionare **Salva con nome** per salvare un report di testo del riepilogo dell'avanzamento dell'aggiornamento del firmware. Il report viene salvato con un'estensione file .log predefinita. Se si desidera modificare l'estensione del file o la directory, modificare i parametri in Save Drive Download Log (Salva registro download unità).

i. USA Download Drive firmware - Progress per monitorare l'avanzamento degli aggiornamenti del firmware del disco. L'area Drives Updated (dischi aggiornati) contiene un elenco di dischi pianificati per l'aggiornamento del firmware e lo stato di trasferimento di ciascun disco scaricato e aggiornato.

   L'avanzamento e lo stato di ogni disco che partecipa all'aggiornamento vengono visualizzati nella colonna Transfer Progress (avanzamento trasferimento). Eseguire l'azione consigliata appropriata in caso di errori durante l'aggiornamento.

   - **In sospeso**

     Questo stato viene visualizzato per un'operazione di download del firmware online pianificata ma non ancora avviata.

   - **In corso**

Il firmware è in fase di trasferimento sul disco.

- **Ricostruzione in corso**

  Questo stato viene visualizzato se il trasferimento di un volume avviene durante la ricostruzione rapida di un disco. Questo è dovuto in genere a un ripristino o a un guasto del controller e il proprietario del controller trasferisce il volume.

Il sistema avvia una ricostruzione completa del disco.

- **Non riuscito - parziale**

  Il firmware è stato trasferito solo parzialmente sul disco prima che un problema impedisse il trasferimento del resto del file.

- **Non riuscito - stato non valido**

  Il firmware non è valido.

- **Non riuscito - Altro**

  Impossibile scaricare il firmware, probabilmente a causa di un problema fisico con il disco.

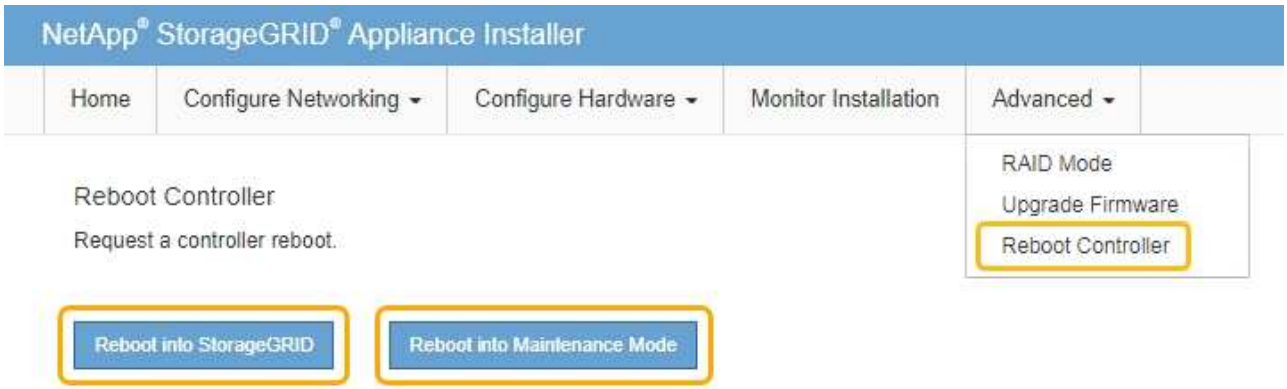
- **Non tentato**

  Il firmware non è stato scaricato, il che potrebbe essere dovuto a una serie di motivi diversi, come ad esempio l'interruzione del download prima che si verificasse il problema, l'unità non era idonea per l'aggiornamento o il download non si è verificato a causa di un errore.

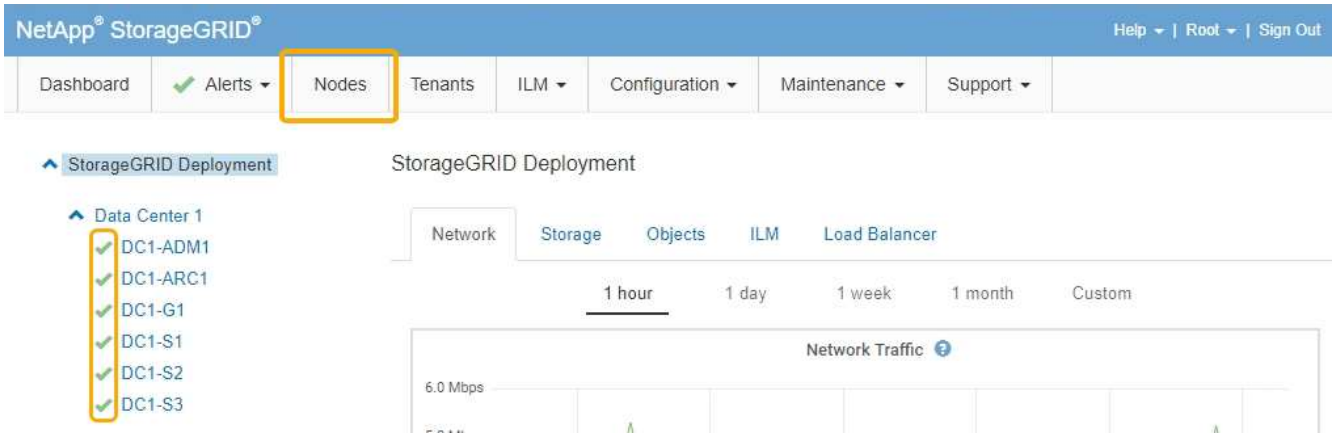
- **Riuscito**

  Il firmware è stato scaricato correttamente.

9. Al termine dell'aggiornamento del firmware del disco:
   - Per chiudere la procedura guidata di download del firmware del disco, selezionare **Chiudi**.
   - Per avviare nuovamente la procedura guidata, selezionare **Trasferisci altro**.
10. Al termine dell'operazione di aggiornamento, riavviare l'appliance. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:
    - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
    - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Sostituzione del controller E2700

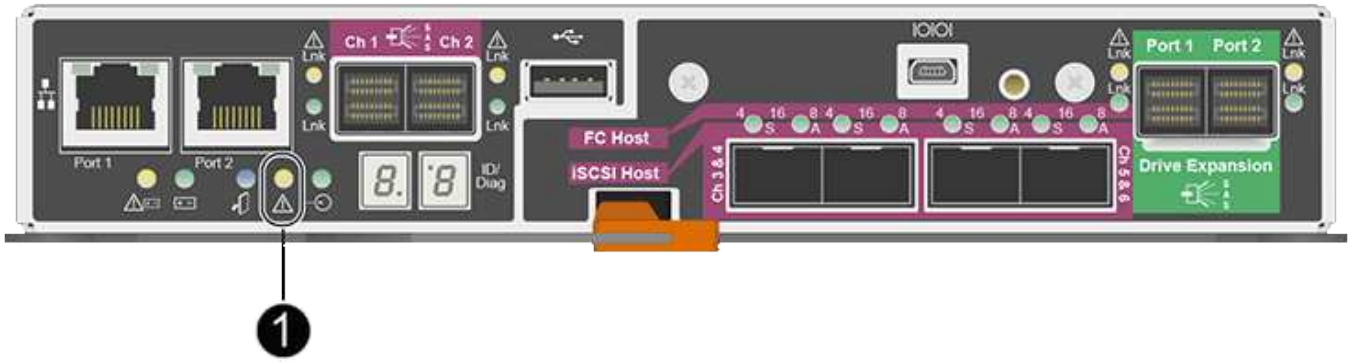
Potrebbe essere necessario sostituire il controller E2700 se non funziona in modo ottimale o se si è verificato un guasto.

Di cosa hai bisogno

- Si dispone di un controller sostitutivo con lo stesso numero di parte del controller che si sta sostituendo.
- Sono presenti etichette per identificare ciascun cavo collegato al controller.
- Hai una protezione antistatica.
- È necessario disporre dell'autorizzazione Maintenance (manutenzione) o Root Access (accesso root). Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.

A proposito di questa attività

È possibile determinare se si dispone di un controller guasto controllando il LED ambra Service Action Required (azione di servizio richiesta) sul controller (mostrato come 1 nell'illustrazione). Se questo LED è acceso, il controller deve essere sostituito.



Il nodo di storage dell'appliance non sarà accessibile quando si sostituisce il controller. Se il controller E2700 funziona a sufficienza, è possibile impostare il controller E5600 in modalità di manutenzione.

Quando si sostituisce un controller, è necessario rimuovere la batteria dal controller originale e installarlo nel controller sostitutivo.

Fasi

1. Prepararsi a rimuovere il controller.

   Per eseguire questa procedura, utilizzare Gestione storage SANtricity.

   a. Prendere nota della versione del software SANtricity OS attualmente installata sul controller.
   b. Prendere nota della versione DI NVSRAM attualmente installata.
   c. Se la funzione Drive Security è attivata, assicurarsi che esista una chiave salvata e di conoscere la password richiesta per l'installazione.

   > **Possibile perdita di accesso ai dati --** se tutti i dischi dell'appliance sono abilitati per la sicurezza, il nuovo controller non sarà in grado di accedere all'appliance fino a quando non si sbloccano i dischi protetti utilizzando la finestra di gestione aziendale in Gestione storage di SANtricity.

   d. Eseguire il backup del database di configurazione.

      Se si verifica un problema durante la rimozione di un controller, è possibile utilizzare il file salvato per ripristinare la configurazione.

   e. Raccogliere i dati di supporto per l'appliance.

   > La raccolta dei dati di supporto prima e dopo la sostituzione di un componente consente di inviare una serie completa di registri al supporto tecnico nel caso in cui la sostituzione non risolva il problema.

2. Se l'appliance StorageGRID è in esecuzione in un sistema StorageGRID, impostare il controller E5600SG in modalità di manutenzione.

   "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

3. Se il controller E2700 funziona a sufficienza per consentire un arresto controllato, verificare che tutte le operazioni siano state completate.

a. Dalla barra del titolo della finestra Array Management (Gestione array), selezionare **Monitor** > **Report** > **Operations in Progress** (operazioni in corso).

b. Verificare che tutte le operazioni siano state completate.

4. Seguire le istruzioni della procedura di sostituzione di un controller E2700 simplex per completare questi passaggi:

   a. Etichettare i cavi, quindi scollegarli.

   > Per evitare prestazioni degradate, non attorcigliare, piegare, pizzicare o salire sui cavi.

   b. Rimuovere il controller guasto dall'appliance.

   c. Rimuovere il coperchio del controller.

   d. Svitare la vite a testa zigrinata e rimuovere la batteria dal controller guasto.

   e. Installare la batteria nel controller sostitutivo e riposizionare il coperchio del controller.

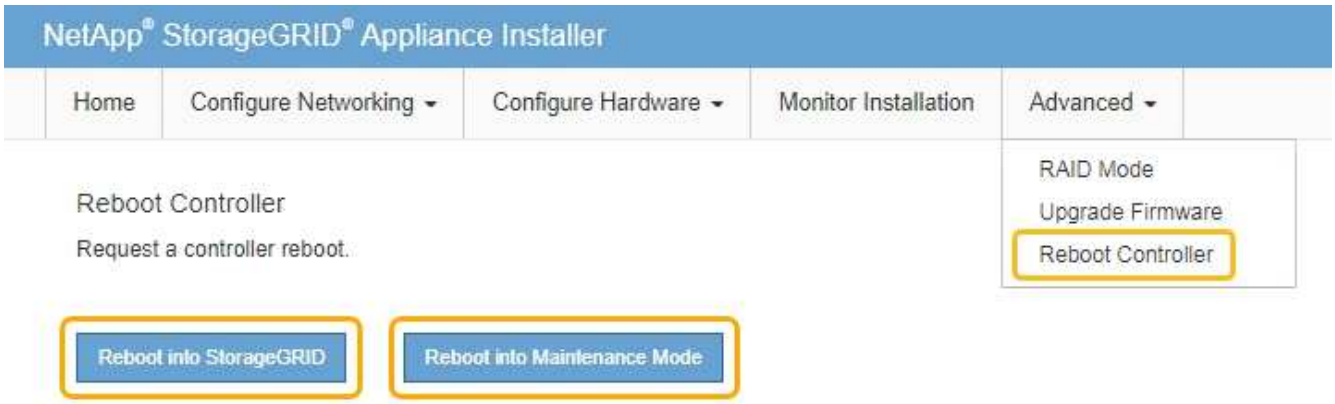
   f. Installare il controller sostitutivo nell'appliance.

   g. Sostituire i cavi.

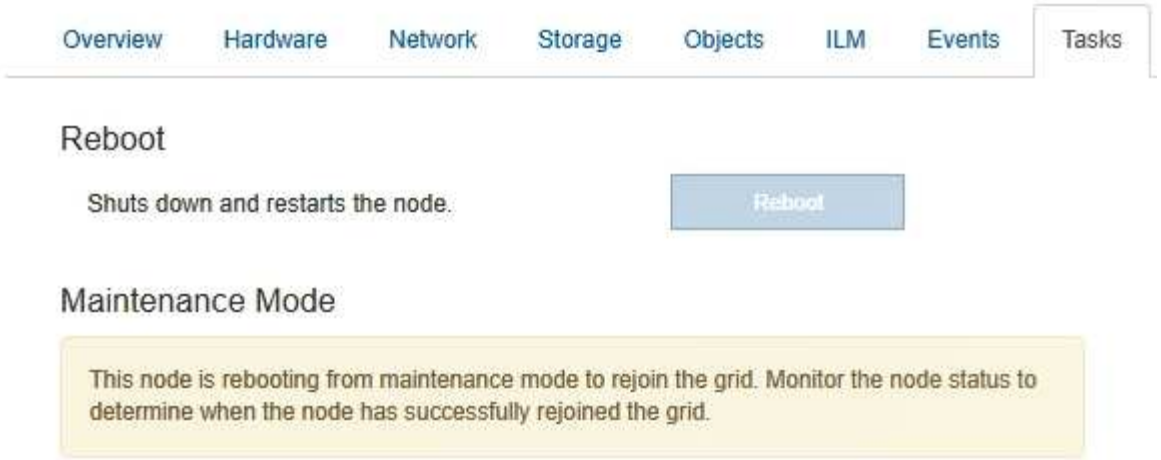
   h. Attendere il riavvio del controller E2700. Verificare che il display a sette segmenti visualizzi uno stato di `99`.

5. Se l'appliance utilizza dischi protetti, importare la chiave di sicurezza dell'unità.

6. Riportare l'apparecchio alla normale modalità operativa. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare **Riavvia in StorageGRID**.

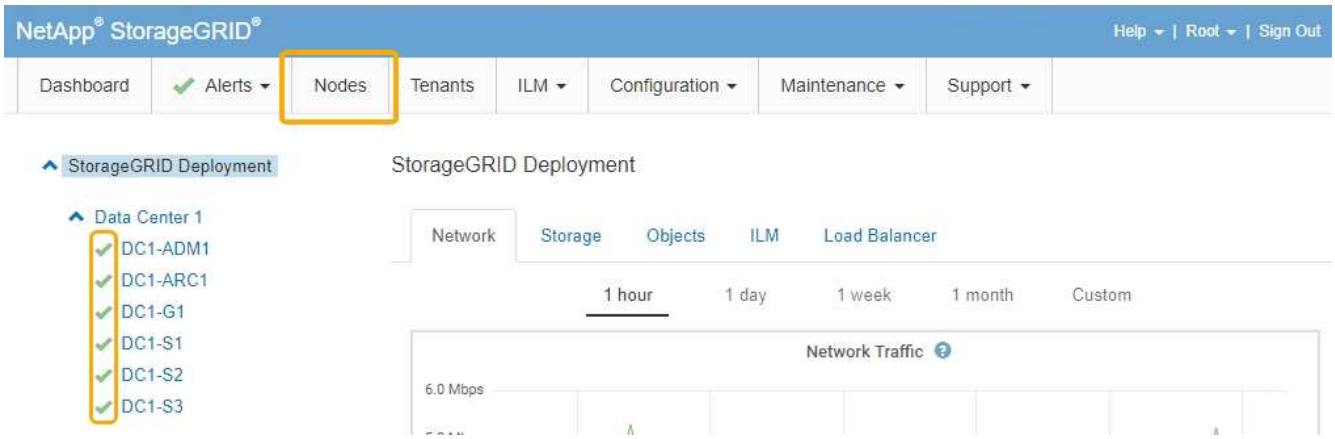


Durante il riavvio, viene visualizzata la seguente schermata:



L'apparecchio si riavvia e si ricongiunge alla griglia. Questo processo può richiedere fino a 20 minuti.

7. Verificare che il riavvio sia completo e che il nodo sia stato riconentrato nella griglia. In Grid Manager, verificare che la scheda **Nodes** visualizzi uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



8. Da Gestione storage SANtricity, confermare che il nuovo controller è ottimale e raccogliere i dati di supporto.

Informazioni correlate

"Procedure di sostituzione hardware NetApp e-Series ed EF-Series"

"Documentazione NetApp: Serie E2700"

Sostituzione della centralina E5600SG

Potrebbe essere necessario sostituire il controller E5600SG.

Di cosa hai bisogno

È necessario disporre dell'accesso alle seguenti risorse:

- Informazioni sulla sostituzione dell'hardware e-Series sul sito di supporto NetApp all'indirizzo +http://mysupport.netapp.com/["mysupport.netapp.com"^]
- Documentazione di E5600 sul sito di supporto

- L'apparecchio è stato impostato sulla modalità di manutenzione.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

A proposito di questa attività

Se entrambi i controller funzionano a sufficienza per consentire un arresto controllato, è possibile prima spegnere il controller E5600 per interrompere la connettività al controller E2700.

> Se si sostituisce il controller prima di installare il software StorageGRID, potrebbe non essere possibile accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID subito dopo aver completato questa procedura. Sebbene sia possibile accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID da altri host sulla stessa sottorete dell'appliance, non è possibile accedervi da host su altre subnet. Questa condizione dovrebbe risolversi entro 15 minuti (quando qualsiasi voce della cache ARP per il timeout del controller originale), oppure è possibile cancellare immediatamente la condizione cancellando manualmente le vecchie voci della cache ARP dal router o gateway locale.

Fasi

1. Utilizzare una protezione antistatica.
2. Etichettare ciascun cavo collegato al controller E5600SG, in modo da poter ricollegare correttamente i cavi.

   > Per evitare prestazioni degradate, non attorcigliare, piegare, pizzicare o salire sui cavi. Non piegare i cavi con un raggio di 5 cm (2").

3. Una volta attivata la modalità di manutenzione dell'apparecchio, spegnere il controller E5600SG.
   a. Accedere al nodo Grid:
      i. Immettere il seguente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
      ii. Immettere la password elencata in `Passwords.txt` file.
      iii. Immettere il seguente comando per passare a root: `su -`
      iv. Immettere la password elencata in `Passwords.txt` file.

      Una volta effettuato l'accesso come root, il prompt cambia da `$` a. `#`.

   b. Spegnere il controller E5600SG:
      `shutdown -h now`
4. Spegnere il contenitore e attendere che l'attività del LED e del display a sette segmenti sul retro del controller si sia interrotta.
5. Rimuovere i cavi.
6. Rimuovere il controller, come descritto nella documentazione del controller E5600SG.
7. Inserire il nuovo controller, come descritto nella documentazione del controller E5600SG.
8. Sostituire tutti i cavi.
9. Riaccendere il contenitore.
10. Monitorare i codici a sette segmenti.
    - Controller E2700:

Lo stato finale del LED è `99`.

- Controller E5600SG:

  Lo stato finale del LED è `HA`.

11. Monitorare lo stato del nodo di storage dell'appliance in Grid Manager.

    Verificare che i nodi di storage dell'appliance tornino allo stato previsto.

Informazioni correlate

"Procedure di sostituzione hardware NetApp e-Series ed EF-Series"

"Documentazione NetApp: Serie E5600"

Sostituzione di altri componenti hardware

Potrebbe essere necessario sostituire un disco, una ventola, un alimentatore o una batteria nell'appliance StorageGRID.

Di cosa hai bisogno

- Si dispone della procedura di sostituzione dell'hardware e-Series.
- L'apparecchio è stato impostato sulla modalità di manutenzione se la procedura di sostituzione dei componenti richiede lo spegnimento dell'apparecchio.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

A proposito di questa attività

Per sostituire un'unità, un filtro a carboni attivi della ventola, un filtro a carboni attivi, una batteria, Oppure fare riferimento alle procedure standard per gli array di storage E2700 ed E5600. Concentratevi sulle istruzioni dettagliate per la rimozione e la sostituzione dell'hardware; molte delle procedure di gestione dello storage SANtricity non si applicano a un'appliance.

Istruzioni per la sostituzione dei componenti SG5612

FRU	Vedere
Disco	Seguire la procedura descritta nelle istruzioni e-Series per la sostituzione di un'unità nei vassoi E2600, E2700, E5400, E5500, E5600, 12 o 24 dischi.
Filtro a carboni attivi della ventola di alimentazione	Seguire la procedura descritta nelle istruzioni e-Series per la sostituzione di un contenitore della ventola di alimentazione guasto nel vassoio del controller E5612 o E5624
Batteria nel controller E2700 (richiede la rimozione del controller)	Seguire la procedura descritta in "Sostituzione del controller E2700", ma installare la nuova batteria nel controller esistente.

Istruzioni per la sostituzione dei componenti SG5660

FRU	Vedere
Disco	Seguire la procedura descritta nelle istruzioni e-Series per la sostituzione di un'unità nei vassoi E2660, E2760, E5460, E5560 o E5660.
Filtro a carboni attivi	Seguire la procedura descritta nelle istruzioni e-Series per la sostituzione di un contenitore di alimentazione guasto nel vassoio del controller E5660
Filtro della ventola	Seguire la procedura descritta nelle istruzioni e-Series per la sostituzione di un contenitore della ventola guasto nel vassoio del controller E5660
Batteria nel controller E2700 (richiede la rimozione del controller)	Seguire la procedura descritta in "Sostituzione del controller E2700", ma installare la nuova batteria nel controller esistente.

Informazioni correlate

"Procedure di sostituzione hardware NetApp e-Series ed EF-Series"

"Documentazione NetApp: Serie E2700"

"Documentazione NetApp: Serie E5600"

Modifica della configurazione del collegamento del controller E5600SG

È possibile modificare la configurazione del collegamento Ethernet del controller E5600SG. È possibile modificare la modalità port bond, la modalità network bond e la velocità di collegamento.

Di cosa hai bisogno

- È necessario impostare il controller E5600SG in modalità di manutenzione. L'attivazione della modalità di manutenzione del controller interrompe il collegamento al controller E2700. L'attivazione della modalità di manutenzione di un'appliance StorageGRID potrebbe rendere l'appliance non disponibile per l'accesso remoto.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

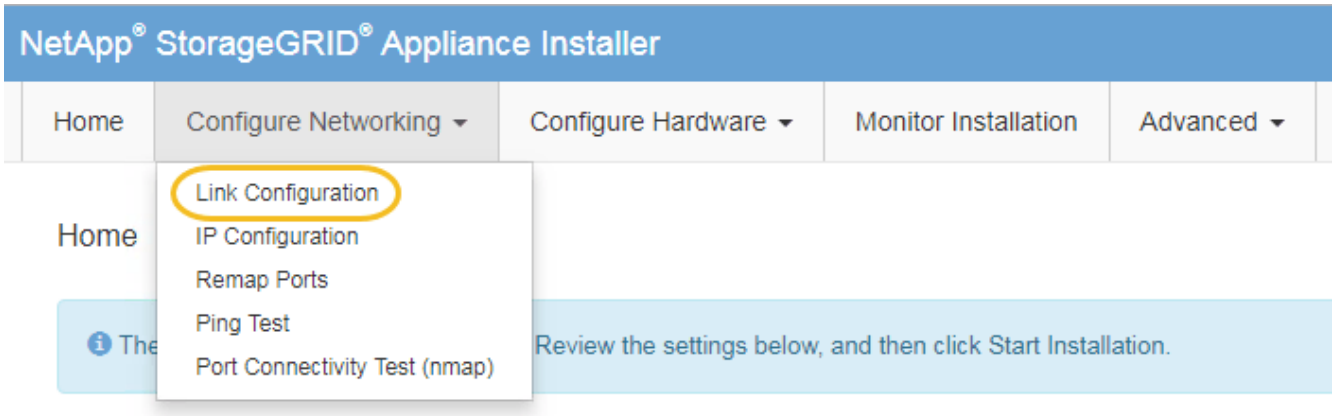
A proposito di questa attività

Le opzioni per modificare la configurazione del collegamento Ethernet del controller E5600SG includono:

- Modifica di **Port Bond mode** da fisso ad aggregato o da aggregato a fisso
- Modifica di **Network bond mode** da Active-Backup a LACP o da LACP a Active-Backup
- Attivazione o disattivazione del tagging VLAN o modifica del valore di un tag VLAN
- Modifica della velocità di collegamento da 10 GbE a 25 GbE o da 25 GbE a 10 GbE

Fasi

1. Selezionare **Configura rete** > **Configurazione collegamento** dal menu.



1. Apportare le modifiche desiderate alla configurazione del collegamento.

   Per ulteriori informazioni sulle opzioni, consultare “Configurazione dei collegamenti di rete”.

2. Una volta selezionate le opzioni desiderate, fare clic su **Save** (Salva).

   > La connessione potrebbe andare persa se sono state apportate modifiche alla rete o al collegamento tramite il quale si è connessi. Se la connessione non viene riconnessa entro 1 minuto, immettere nuovamente l’URL del programma di installazione dell’appliance StorageGRID utilizzando uno degli altri indirizzi IP assegnati all’appliance: `https://E5600SG_Controller_IP:8443`

   Se sono state apportate modifiche alle impostazioni della VLAN, la subnet dell’appliance potrebbe essere cambiata. Se è necessario modificare gli indirizzi IP dell’appliance, seguire le istruzioni per la configurazione degli indirizzi IP.

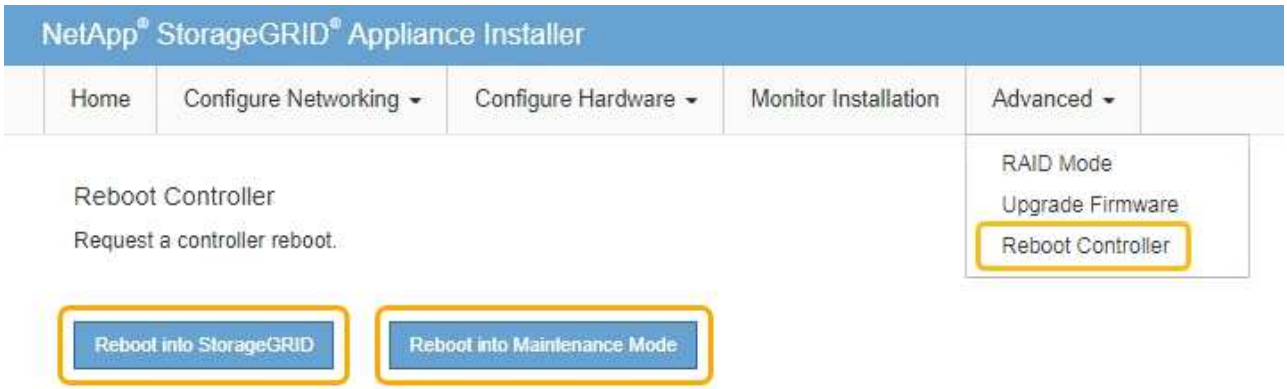
   "Impostazione della configurazione IP"

3. Dal programma di installazione dell’appliance StorageGRID, selezionare **Configura rete** > **Test ping**.
4. Utilizzare lo strumento Ping Test per verificare la connettività agli indirizzi IP su qualsiasi rete che potrebbe essere stata interessata dalle modifiche apportate alla configurazione del collegamento in Modificare la configurazione del collegamento fase.

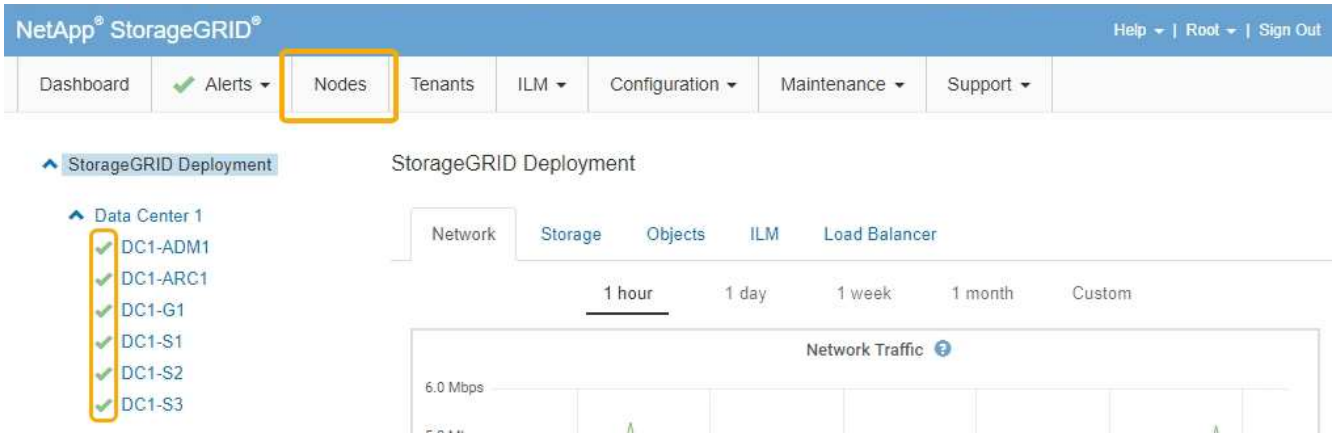
   Oltre a qualsiasi altro test che si sceglie di eseguire, verificare che sia possibile eseguire il ping dell’indirizzo IP della griglia del nodo di amministrazione primario e dell’indirizzo IP della griglia di almeno un altro nodo di storage. Se necessario, correggere eventuali problemi di configurazione del collegamento.

5. Una volta soddisfatti del corretto funzionamento delle modifiche alla configurazione del collegamento, riavviare il nodo. Dal programma di installazione dell’appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:

   - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
   - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Informazioni correlate

"Configurazione dei collegamenti di rete (SG5600)"

Modifica dell'impostazione MTU

È possibile modificare l'impostazione MTU assegnata durante la configurazione degli indirizzi IP per il nodo dell'appliance.

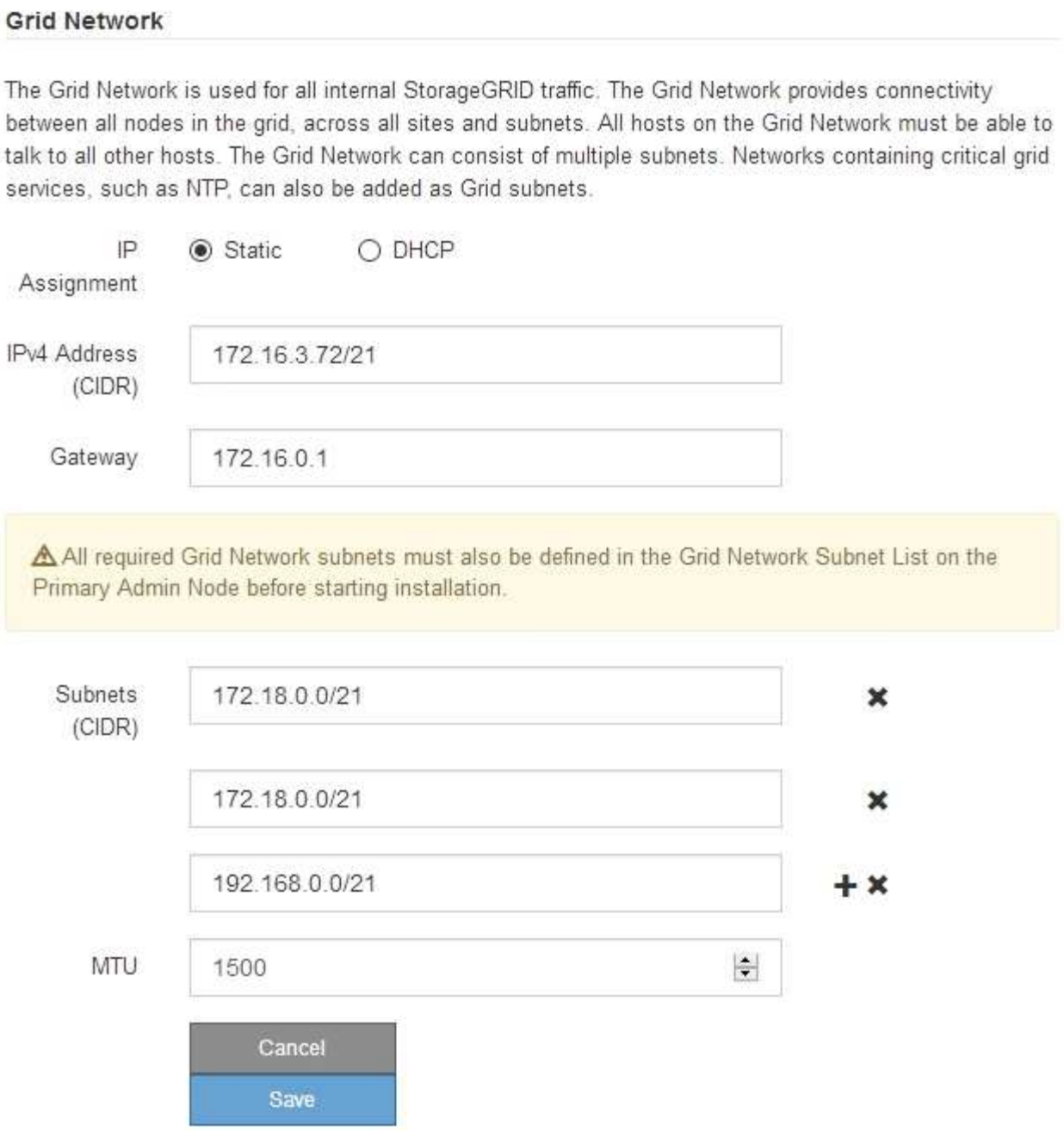
Di cosa hai bisogno

L'apparecchio è stato impostato sulla modalità di manutenzione.

"Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Configura rete** > **Configurazione IP**.
2. Apportare le modifiche desiderate alle impostazioni MTU per Grid Network, Admin Network e Client Network.



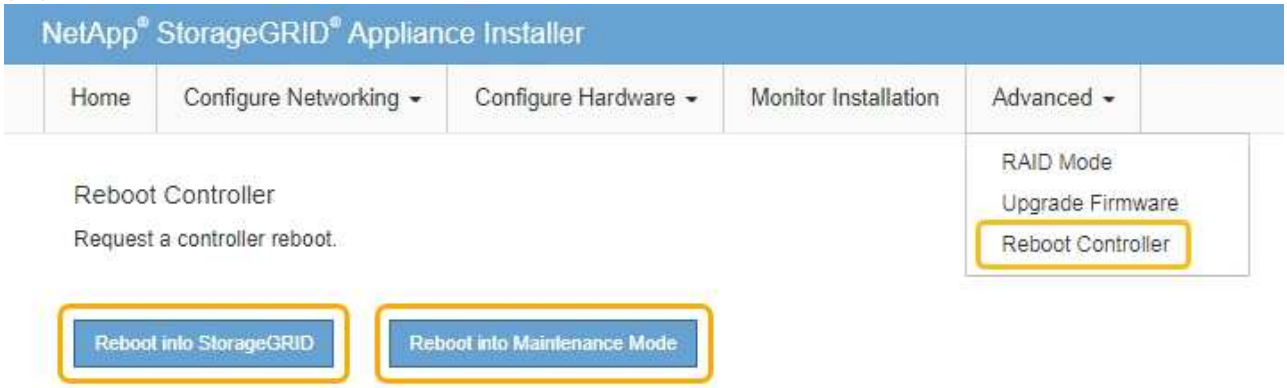
Il valore MTU della rete deve corrispondere al valore configurato sulla porta dello switch a cui è connesso il nodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi problemi di performance di rete o perdita di pacchetti.

Per ottenere le migliori performance di rete, tutti i nodi devono essere configurati con valori MTU simili sulle interfacce Grid Network. L'avviso **Grid Network MTU mismatch** (mancata corrispondenza MTU rete griglia) viene attivato se si verifica una differenza significativa nelle impostazioni MTU per Grid Network su singoli nodi. I valori MTU non devono essere uguali per tutti i tipi di rete.

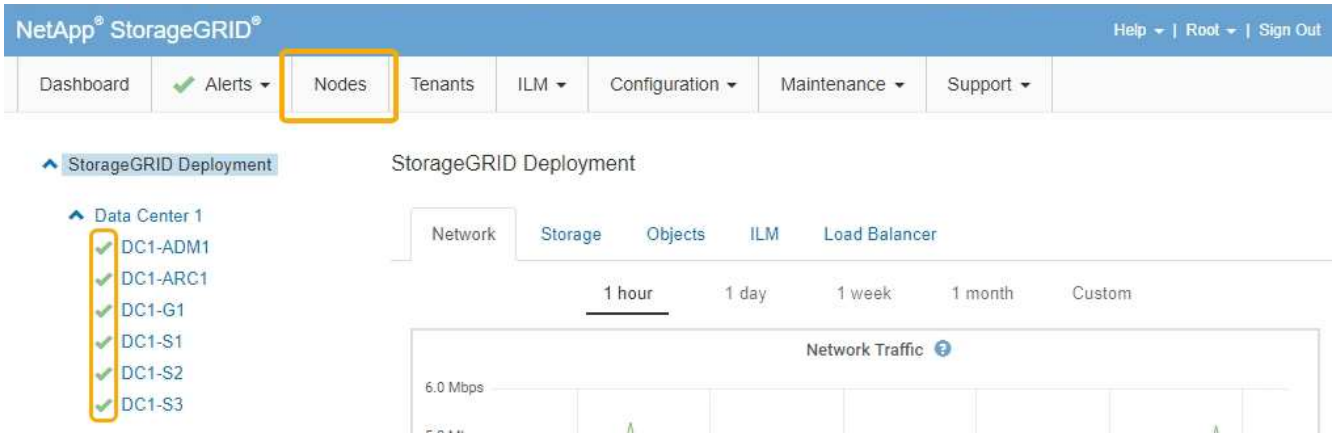
3. Quando si è soddisfatti delle impostazioni, selezionare **Save** (Salva).
4. Riavviare il nodo. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** >

Riavvia controller, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:

- Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
- Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Informazioni correlate

"Amministrare StorageGRID"

Verifica della configurazione del server DNS

È possibile controllare e modificare temporaneamente i server DNS (Domain Name System) attualmente in uso dal nodo dell'appliance.

Di cosa hai bisogno

L'apparecchio è stato impostato sulla modalità di manutenzione.

"Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

A proposito di questa attività

Potrebbe essere necessario modificare le impostazioni del server DNS se un'appliance crittografata non riesce a connettersi al server di gestione delle chiavi (KMS) o al cluster KMS perché il nome host per il KMS è stato specificato come nome di dominio anziché come indirizzo IP. Le modifiche apportate alle impostazioni DNS dell'appliance sono temporanee e vengono perse quando si esce dalla modalità di manutenzione. Per rendere permanenti queste modifiche, specificare i server DNS in Grid Manager (**manutenzione** > **rete** > **Server DNS**).

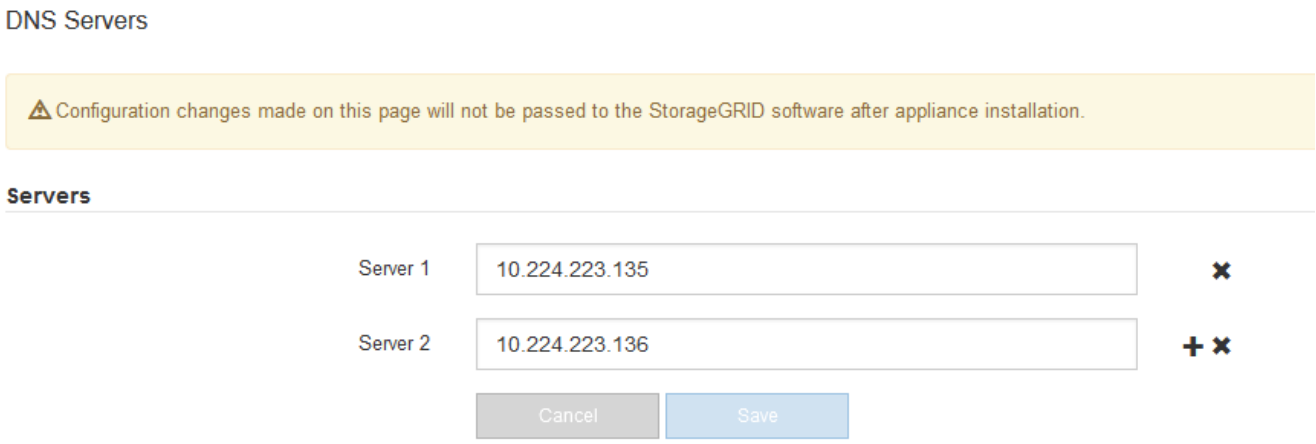
- Le modifiche temporanee alla configurazione DNS sono necessarie solo per le appliance crittografate con nodo in cui il server KMS viene definito utilizzando un nome di dominio completo, invece di un indirizzo IP, per il nome host.
- Quando un'appliance crittografata con nodo si connette a un KMS utilizzando un nome di dominio, deve connettersi a uno dei server DNS definiti per la griglia. Uno di questi server DNS converte quindi il nome di dominio in un indirizzo IP.
- Se il nodo non riesce a raggiungere un server DNS per la griglia o se sono state modificate le impostazioni DNS a livello di griglia quando un nodo appliance crittografato con nodo era offline, il nodo non è in grado di connettersi al KMS. I dati crittografati sull'appliance non possono essere decifrati fino a quando il problema DNS non viene risolto.

Per risolvere un problema DNS che impedisce la connessione KMS, specificare l'indirizzo IP di uno o più server DNS nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID. Queste impostazioni DNS temporanee consentono all'appliance di connettersi al KMS e decrittare i dati sul nodo.

Ad esempio, se il server DNS per la griglia cambia mentre un nodo crittografato era offline, il nodo non sarà in grado di raggiungere il KMS quando torna in linea, poiché utilizza ancora i valori DNS precedenti. L'immissione del nuovo indirizzo IP del server DNS nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID consente a una connessione KMS temporanea di decrittare i dati del nodo.

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Configura rete** > **Configurazione DNS**.
2. Verificare che i server DNS specificati siano corretti.



3. Se necessario, modificare i server DNS.

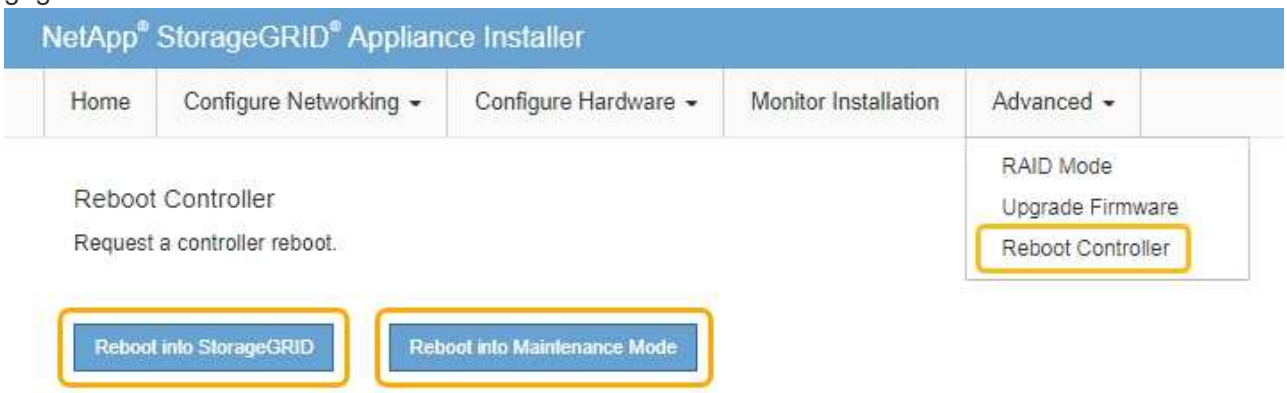
> Le modifiche apportate alle impostazioni DNS sono temporanee e vengono perse quando si esce dalla modalità di manutenzione.

4. Quando si è soddisfatti delle impostazioni DNS temporanee, selezionare **Save** (Salva).

   Il nodo utilizza le impostazioni del server DNS specificate in questa pagina per riconnettersi al KMS, consentendo la decrittografia dei dati sul nodo.

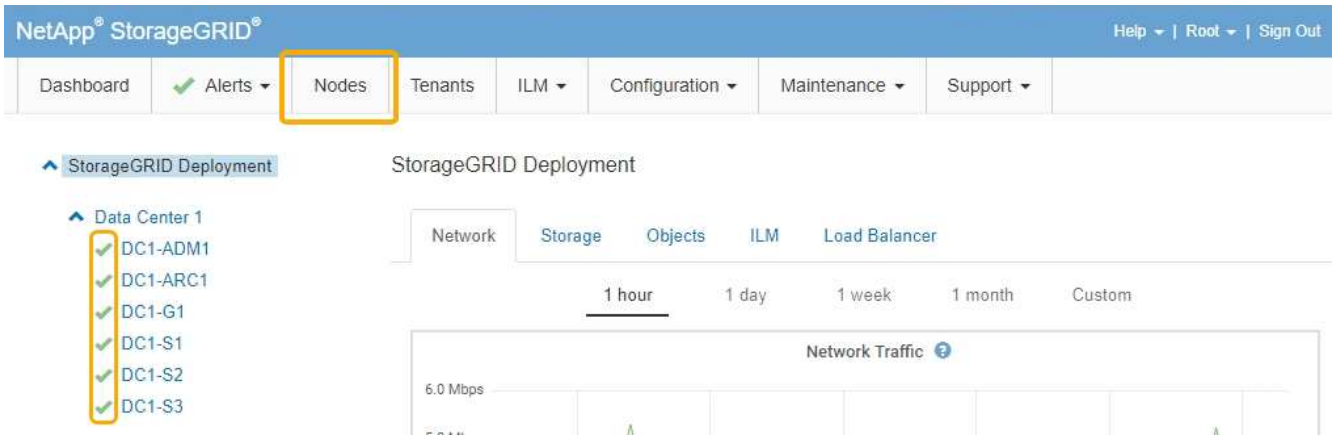
5. Una volta decifrati i dati del nodo, riavviare il nodo. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:

   - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
   - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



> Quando il nodo viene riavviato e ricongiunge la griglia, utilizza i server DNS di tutto il sistema elencati in Grid Manager. Dopo aver ricongiunguto la griglia, l'appliance non utilizzerà più i server DNS temporanei specificati nel programma di installazione dell'appliance StorageGRID mentre l'appliance era in modalità di manutenzione.

Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Monitoraggio della crittografia dei nodi in modalità di manutenzione

Se è stata attivata la crittografia dei nodi per l'appliance durante l'installazione, è possibile monitorare lo stato di crittografia dei nodi di ciascun nodo dell'appliance, inclusi i dettagli dello stato di crittografia dei nodi e del server di gestione delle chiavi (KMS).

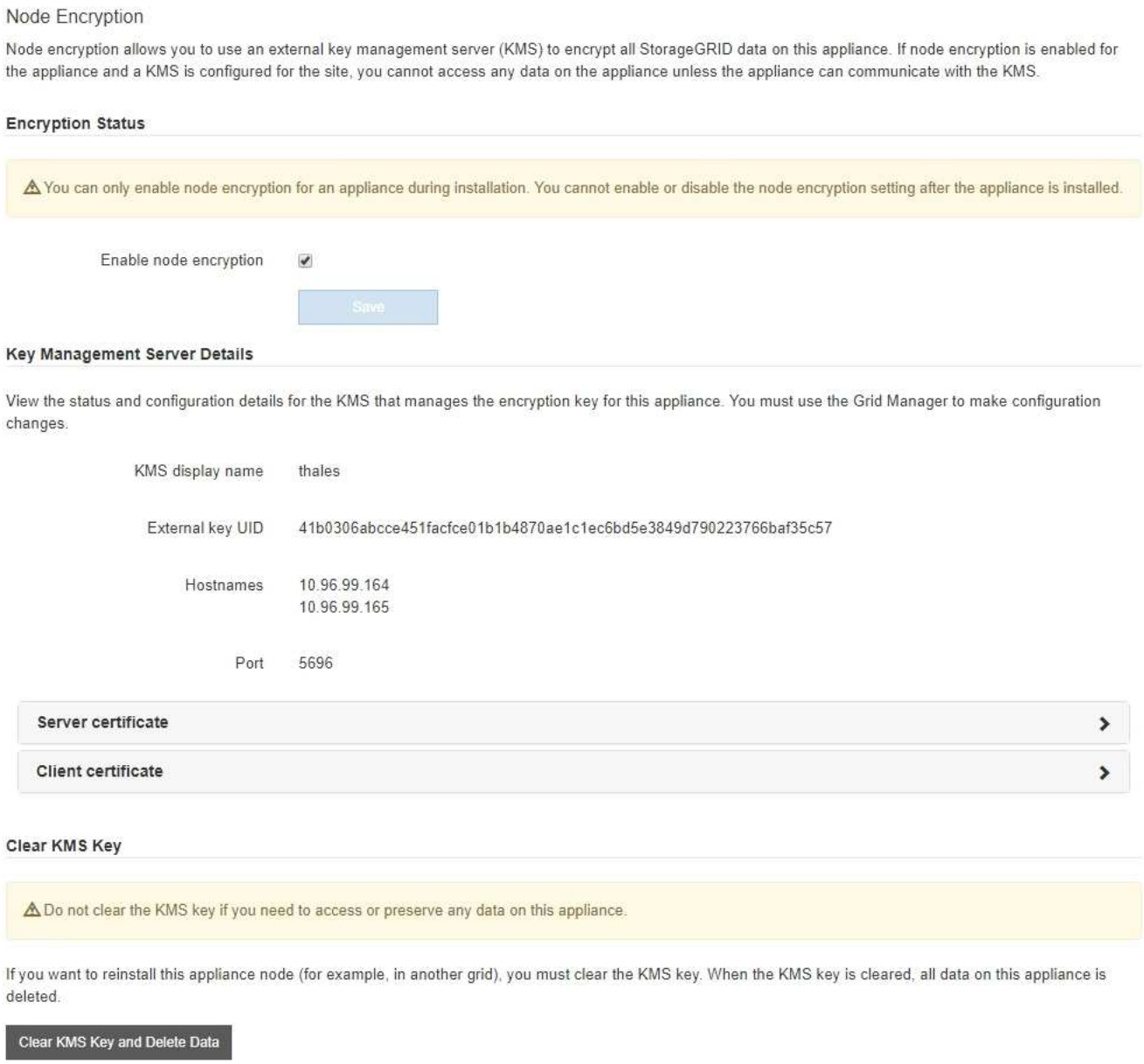
Di cosa hai bisogno

- La crittografia del nodo deve essere stata attivata per l'appliance durante l'installazione. Non è possibile attivare la crittografia dei nodi dopo l'installazione dell'appliance.
- L'apparecchio è stato impostato sulla modalità di manutenzione.

  "Attivazione della modalità di manutenzione dell'appliance"

Fasi

1. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Configura hardware** > **crittografia del nodo**.



La pagina Node Encryption include le seguenti tre sezioni:

- Encryption Status (Stato crittografia) indica se la crittografia del nodo è attivata o disattivata per l'appliance.
- Key Management Server Details (Dettagli server di gestione delle chiavi): Mostra le informazioni sul KMS utilizzato per crittografare l'appliance. È possibile espandere le sezioni del certificato del server e del client per visualizzare i dettagli e lo stato del certificato.
  - Per risolvere i problemi relativi ai certificati stessi, ad esempio il rinnovo dei certificati scaduti, consultare le informazioni relative a KMS nelle istruzioni per l'amministrazione di StorageGRID.
  - In caso di problemi imprevisti durante la connessione agli host KMS, verificare che i server DNS (Domain Name System) siano corretti e che la rete dell'appliance sia configurata correttamente.

    "Verifica della configurazione del server DNS"

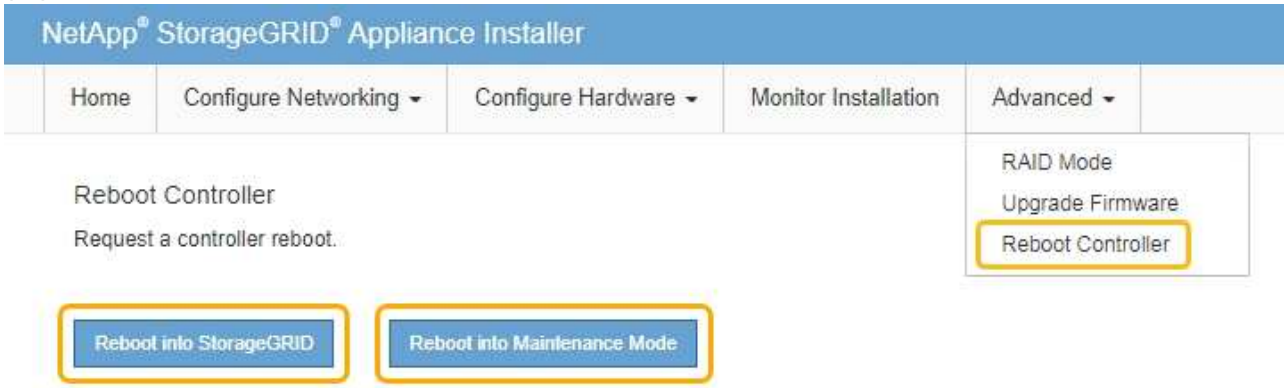
  - Se non si riesce a risolvere i problemi relativi al certificato, contattare il supporto tecnico.
- Cancella chiave KMS disattiva la crittografia dei nodi per l'appliance, rimuove l'associazione tra

l'appliance e il server di gestione delle chiavi configurato per il sito StorageGRID ed elimina tutti i dati dall'appliance. Prima di installare l'apparecchio in un altro sistema StorageGRID, è necessario cancellare la chiave KMS.

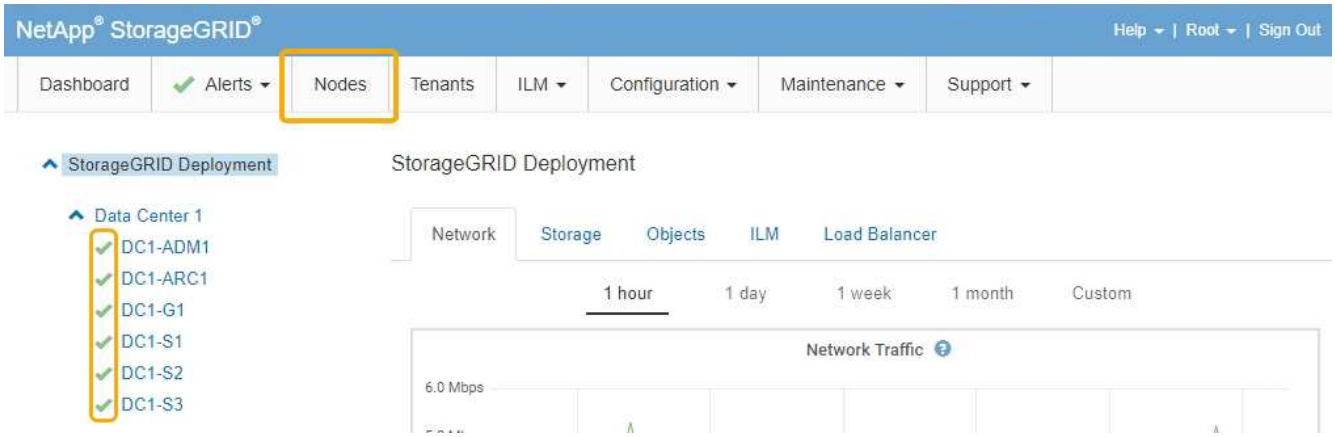
"Cancellazione della configurazione del server di gestione delle chiavi"

> La cancellazione della configurazione KMS elimina i dati dall'appliance, rendendoli inaccessibili in modo permanente. Questi dati non sono ripristinabili.

2. Una volta terminato il controllo dello stato di crittografia del nodo, riavviare il nodo. Dal programma di installazione dell'appliance StorageGRID, selezionare **Avanzate** > **Riavvia controller**, quindi selezionare una delle seguenti opzioni:
   - Selezionare **Riavvia in StorageGRID** per riavviare il controller con il nodo che si ricongiunge alla griglia. Selezionare questa opzione se si è terminato di lavorare in modalità di manutenzione e si è pronti per ripristinare il normale funzionamento del nodo.
   - Selezionare **Reboot into Maintenance Mode** (Riavvia in modalità di manutenzione) per riavviare il controller con il nodo in modalità di manutenzione. Selezionare questa opzione se sono necessarie ulteriori operazioni di manutenzione sul nodo prima di ricongiungersi alla griglia.



Il riavvio dell'appliance e il ricongiungersi alla griglia possono richiedere fino a 20 minuti. Per confermare che il riavvio è stato completato e che il nodo ha ricongiungersi alla griglia, tornare a Grid Manager. La scheda **Nodes** dovrebbe visualizzare uno stato normale ✔ per il nodo appliance, che indica che non sono attivi avvisi e che il nodo è connesso alla griglia.



Informazioni correlate

"Amministrare StorageGRID"

Cancellazione della configurazione del server di gestione delle chiavi

La cancellazione della configurazione del server di gestione delle chiavi (KMS) disattiva la crittografia dei nodi sull'appliance. Dopo aver cancellato la configurazione KMS, i dati dell'appliance vengono cancellati in modo permanente e non sono più accessibili. Questi dati non sono ripristinabili.

Di cosa hai bisogno

Se è necessario conservare i dati sull'appliance, è necessario eseguire una procedura di decommissionamento del nodo prima di cancellare la configurazione KMS.

> Una volta cancellato il KMS, i dati dell'appliance verranno cancellati in modo permanente e non più accessibili. Questi dati non sono ripristinabili.

Decommissionare il nodo per spostare i dati in esso contenuti in altri nodi in StorageGRID. Consultare le istruzioni di ripristino e manutenzione per la disattivazione del nodo di rete.

A proposito di questa attività

La cancellazione della configurazione KMS dell'appliance disattiva la crittografia dei nodi, rimuovendo l'associazione tra il nodo dell'appliance e la configurazione KMS per il sito StorageGRID. I dati sull'appliance vengono quindi cancellati e l'appliance viene lasciata in uno stato pre-installato. Questo processo non può essere invertito.

È necessario cancellare la configurazione KMS:

- Prima di installare l'appliance in un altro sistema StorageGRID, che non utilizza un KMS o che utilizza un KMS diverso.

  > Non cancellare la configurazione KMS se si intende reinstallare un nodo appliance in un sistema StorageGRID che utilizza la stessa chiave KMS.

- Prima di poter ripristinare e reinstallare un nodo in cui la configurazione KMS è stata persa e la chiave KMS non è ripristinabile.
- Prima di restituire qualsiasi apparecchio precedentemente in uso presso il sito.
- Dopo la disattivazione di un'appliance con crittografia del nodo attivata.

> Decommissionare l'appliance prima di eliminare il KMS per spostare i dati in altri nodi del sistema StorageGRID. L'eliminazione di KMS prima dello smantellamento dell'appliance comporta la perdita di dati e potrebbe rendere l'appliance inutilizzabile.

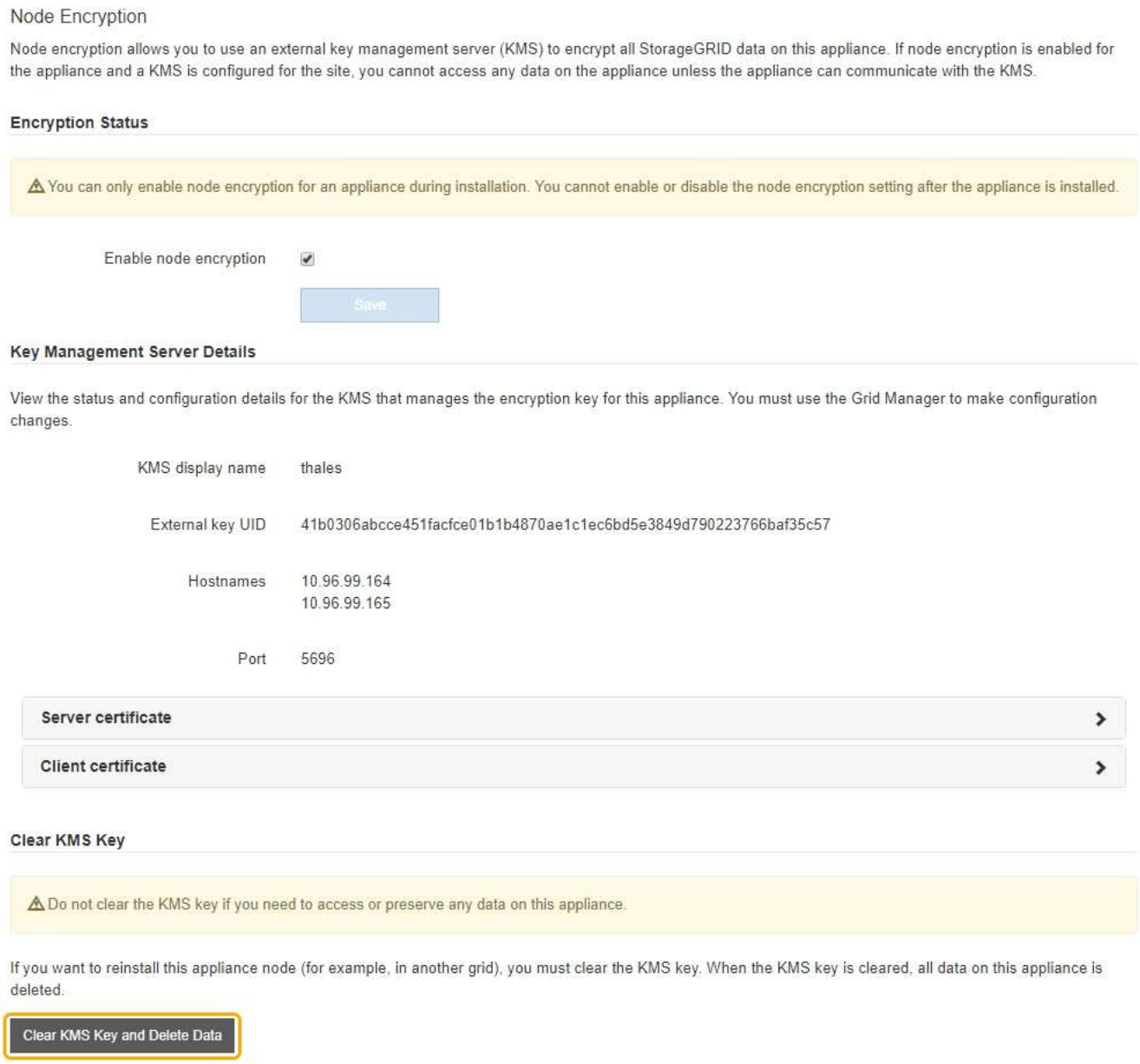
Fasi

1. Aprire un browser e inserire uno degli indirizzi IP del controller di elaborazione dell'appliance.
   `https://Controller_IP:8443`

   `Controller_IP` È l'indirizzo IP del controller di calcolo (non dello storage controller) su una qualsiasi delle tre reti StorageGRID.

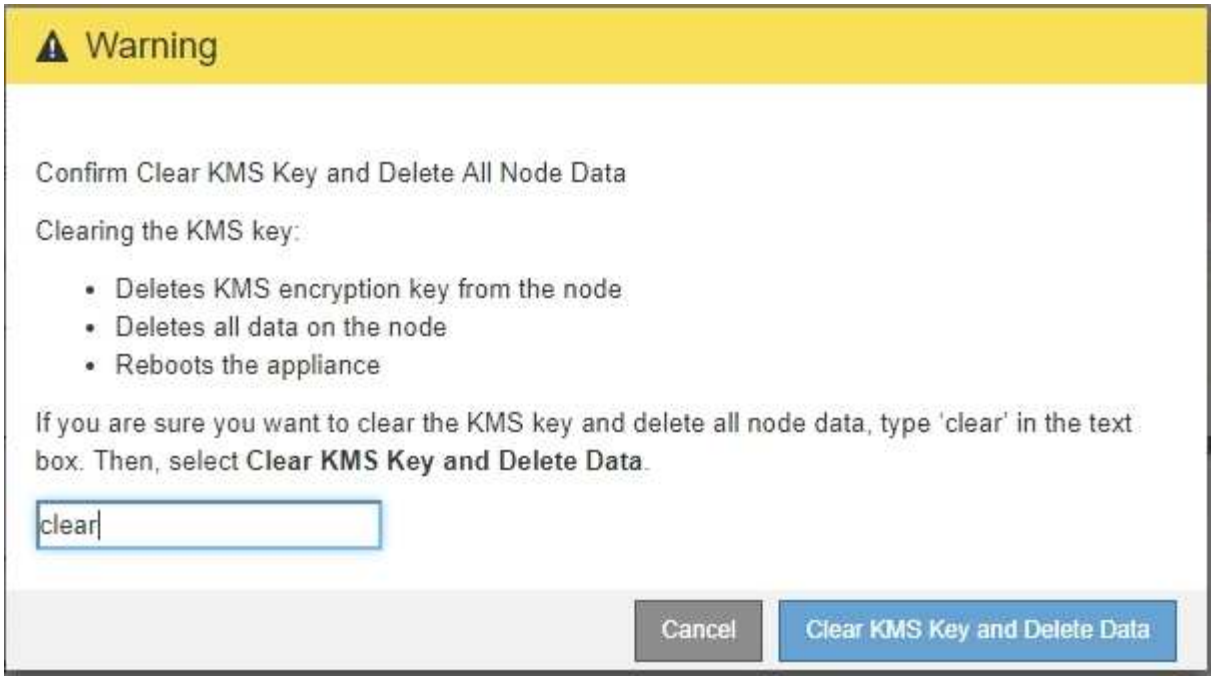
Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

2. Selezionare **Configura hardware** > **crittografia nodo**.



> Se la configurazione KMS viene cancellata, i dati sull'appliance verranno eliminati in modo permanente. Questi dati non sono ripristinabili.

3. Nella parte inferiore della finestra, selezionare **Clear KMS Key and Delete Data** (Cancella chiave KMS e Elimina dati).
4. Se si è certi di voler cancellare la configurazione KMS, digitare **`clear`** + e selezionare **Clear KMS Key (Cancella chiave KMS) e Delete Data (Elimina dati)**.



La chiave di crittografia KMS e tutti i dati vengono cancellati dal nodo e l'appliance viene riavviata. Questa operazione può richiedere fino a 20 minuti.

5. Aprire un browser e inserire uno degli indirizzi IP del controller di elaborazione dell'appliance.
   `https://Controller_IP:8443`

   `Controller_IP` È l'indirizzo IP del controller di calcolo (non dello storage controller) su una qualsiasi delle tre reti StorageGRID.

   Viene visualizzata la pagina iniziale del programma di installazione dell'appliance StorageGRID.

6. Selezionare **Configura hardware** > **crittografia nodo**.
7. Verificare che la crittografia del nodo sia disattivata e che le informazioni relative a chiave e certificato in **Key Management Server Details** e **Clear KMS Key and Delete Data** Control siano rimosse dalla finestra.

   La crittografia dei nodi non può essere riattivata sull'appliance fino a quando non viene reinstallata in una griglia.

Al termine

Dopo aver riavviato l'appliance e aver verificato che il sistema KMS è stato cancellato e che l'appliance è in uno stato di preinstallazione, è possibile rimuoverlo fisicamente dal sistema StorageGRID. Per informazioni sulla preparazione di un'appliance per la reinstallazione, consultare le istruzioni di ripristino e manutenzione.

Informazioni correlate

"Amministrare StorageGRID"

"Mantieni Ripristina"

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 COMMERCIABILITÀ 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 CONSEQUENZIALE (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.