



# **ASA R2 per power user della ONTAP**

ASA r2

NetApp  
September 26, 2024

# Sommario

- ASA R2 per power user della ONTAP ..... 1
  - Confrontare i sistemi ASA R2 con gli altri sistemi ONTAP ..... 1
  - Supporto e limitazioni del software ONTAP per i sistemi di storage ASA R2 ..... 3
  - Supporto dell'interfaccia CLI ONTAP per i sistemi storage ASA R2 ..... 3
  - Supporto delle API REST per ASA R2 ..... 9

# ASA R2 per power user della ONTAP

## Confrontare i sistemi ASA R2 con gli altri sistemi ONTAP

I sistemi ASA R2 offrono una soluzione hardware e software unificata per ambienti solo SAN basati su piattaforme all-flash. I sistemi ASA R2 variano rispetto ad altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) per quanto riguarda l'implementazione del layer di storage, dei protocolli supportati e della personalità ONTAP.

In un sistema ASA R2, il software ONTAP è ottimizzato per fornire il supporto per le funzionalità SAN essenziali, limitando al contempo la visibilità e la disponibilità di funzioni e funzioni non legate a SAN. Ad esempio, Gestione sistema in esecuzione su un sistema ASA R2 non visualizza le opzioni per la creazione di home directory per i client NAS. Questa versione semplificata di ONTAP è identificata come *personalità ASA R2*. ONTAP in esecuzione su tutti gli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF, FAS) è identificato come *Unified ONTAP personality*. Le differenze tra le personalità ONTAP sono indicate nel riferimento comandi ONTAP (pagine man), nella specifica REST API e nei messaggi EMS, dove applicabile.

Puoi verificare la personalità dello storage ONTAP da System Manager o dall'interfaccia a riga di comando di ONTAP.

- Dal menu di System Manager, selezionare **Cluster > Overview**.
- Dalla CLI, immettere: `san config show`

La personalità del tuo sistema storage ONTAP non può essere modificata.

Il layer di storage per i sistemi ONTAP dotati di personalità ONTAP unificata utilizza gli aggregati come unità di base dello storage. Un aggregato possiede un set specifico di dischi disponibili in un sistema storage. L'aggregato alloca spazio sui dischi di cui è proprietario nei volumi per LUN e namespace. Un utente ONTAP unificato può utilizzare l'interfaccia a riga di comando (CLI) per creare e modificare aggregati, volumi, LUN e namespace.

Il layer di storage dei sistemi ASA R2 utilizza una zona di disponibilità dello storage invece degli aggregati. Una zona di disponibilità dello storage è un pool comune di storage che ha accesso a tutti i dischi disponibili nel sistema di archiviazione. La zona di disponibilità dello storage è visibile a entrambi i nodi in una coppia ha ASA R2. Al momento della creazione di un'unità di storage (basata su un namespace LUN o NVMe), ONTAP crea automaticamente un volume contenente una Storage Virtual Machine (VM) nella zona di disponibilità dello storage per alloggiare l'unità storage. Grazie a questo approccio semplificato e automatizzato alla gestione dello storage, alcune opzioni di System Manager, i comandi di ONTAP e gli endpoint delle API REST non sono disponibili o hanno un utilizzo limitato in un sistema ASA R2. Ad esempio, poiché la creazione e la gestione dei volumi sono automatizzate per i sistemi ASA R2, il menu **volumi** non viene visualizzato in Gestione sistema e il `volume create` comando non è supportato.

Lo storage ASA R2 si confronta con altri sistemi storage ONTAP nei seguenti modi:

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
ONTAP Personalità	ASA r2	ASA	Unificato	Unificato

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
<b>Supporto del protocollo SAN</b>	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>Supporto protocollo NAS</b>	No	No	Sì	Sì
<b>Supporto livello di archiviazione</b>	Zona di disponibilità dello storage	Aggregati	Aggregati	Aggregati

Le seguenti piattaforme ASA sono classificate come sistemi ASA R2:

- ASA A1K
- ASA A70
- ASA A90

#### Per ulteriori informazioni

- Ulteriori informazioni su "[Sistemi hardware ONTAP](#)".
- Vedere il supporto completo della configurazione e le limitazioni per i sistemi ASA e ASA R2 in "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Ulteriori informazioni su "[NetApp ASA](#)".

## Riepilogo delle differenze del sistema ASA R2

Di seguito sono descritte le principali differenze tra i sistemi ASA R2 e i sistemi FAS, AFF e ASA relativi all'interfaccia a riga di comando (CLI) e all'API REST di ONTAP.

#### Creazione di SVM predefinita con servizi di protocollo

I nuovi cluster contengono automaticamente una SVM dati predefinita con i protocolli SAN abilitati. Le interfacce LIF dati IP supportano i protocolli iSCSI e NVMe/TCP e utilizzano `default-data-blocks` la policy di servizio per impostazione predefinita.

#### Creazione automatica di un volume

La creazione di un'unità di storage (LUN o namespace) crea automaticamente un volume dalla zona di disponibilità dello storage. Ciò si traduce in uno spazio dei nomi comune e semplificato. L'eliminazione di un'unità di memorizzazione elimina automaticamente il volume associato.

#### Modifiche a thin provisioning e thick provisioning

Le unità di storage per vengono sempre fornite in thin provisioning sui sistemi di storage ASA R2. Il thick provisioning non è supportato.

# Supporto e limitazioni del software ONTAP per i sistemi di storage ASA R2

Sebbene i sistemi ASA R2 offrano un'ampia gamma di supporto per le soluzioni SAN, alcune funzionalità del software ONTAP non sono supportate.

## I sistemi ASA R2 non supportano quanto segue:

- Failover LIF iSCSI
- FabricPool
- Thick provisioning LUN
- MetroCluster
- Protocolli a oggetti
- API ONTAP S3 SnapMirror e S3
- Da SnapMirror al cloud
- Da SnapMirror a sistemi non ASA R2
- Mappa LUN selettiva (SLM)

## I sistemi ASA R2 supportano quanto segue:

- SnapLock
- Crittografia a doppio layer

## Per ulteriori informazioni

- Per "[NetApp Hardware Universe](#)" ulteriori informazioni sul supporto hardware e sulle limitazioni di ASA R2, consultare la.
- "[Informazioni su come bloccare le istantanee](#)" Sul sistema ASA R2.
- "[Scopri come applicare la crittografia a doppio livello](#)" Ai dati sul sistema ASA R2.

# Supporto dell'interfaccia CLI ONTAP per i sistemi storage ASA R2

Invece degli aggregati tradizionali, che gestiscono un set specifico di dischi disponibili in un sistema storage, i sistemi ASA R2 utilizzano *una zona di disponibilità dello storage*. Una zona di disponibilità dello storage è un pool comune di storage che ha accesso a tutti i dischi disponibili nel sistema di archiviazione. La zona di disponibilità dello storage è visibile a entrambi i nodi in una coppia ha ASA R2. Quando viene creata un'unità di storage (namespace LUN o NVMe), ONTAP crea automaticamente un volume contenente una Storage Virtual Machine (VM) nella zona di disponibilità dello storage per alloggiare l'unità di storage.

Grazie a questo approccio semplificato alla gestione dello storage, `storage aggregate` i comandi non sono supportati sui sistemi ASA R2. `lun `volume`` Anche il supporto di determinati comandi e parametri è limitato.

I seguenti comandi e set di comandi non sono supportati in ASA su R2:

## Comandi `DENGINE` non supportati

- `lun copy`
- `lun geometry`
- `lun import`
- `lun mapping add-reportng-nodes`
- `lun mapping-remove-reporting-nodes`
- `lun maxsize`
- `lun move`
- `lun move-in-volume`

Questo comando viene sostituito con la ridenominazione del namespace nvme lun `Rename/vserver`.

- `lun transition`

## I comandi e i parametri </code> non supportati per <code>

- volume autosize
- volume create
- volume delete
- volume expand
- volume modify

Questo comando non è disponibile se utilizzato insieme ai seguenti parametri:

- -anti-ransomware-state
- -autosize
- -autosize-mode
- -autosize-shrink-threshold-percent
- -autosize-reset
- -group
- -is-cloud-write-enabled
- -is-space-enforcement-logical
- -max-autosize
- -min-autosize
- -offline
- -online
- -percent-snapshot-space
- -qos\*
- -size
- -snapshot-policy
- -space-guarantee
- -space-mgmt-try-first
- -state
- -tiering-policy
- -tiering-minimum-cooling-days
- -user
- -unix-permissions
- -vserver-dr-protection
- volume make-vsroot
- volume mount

- volume move
- volume offline
- volume rehost
- volume rename
- volume restrict
- volume transition-prepare-to-downgrade
- volume unmount

#### **Comandi `di hdebcloesk` non supportati**

- volume clone create
- volume clone split

#### **Comandi `DENGINE SnapLock` non supportati**

- volume snaplock modify

#### **Comandi non supportati**

- volume snapshot
- volume snapshot autodelete modify
- volume snapshot policy modify



## Set di comandi `</code>` `<code>` non supportati

- `volume activity-tracking`
- `volume analytics`
- `volume conversion`
- `volume file`
- `volume flexcache`
- `volume flexgroup`
- `volume inode-upgrade`
- `volume object-store`
- `volume qtree`
- `volume quota`
- `volume reallocation`
- `volume rebalance`
- `volume recovery-queue`
- `volume schedule-style`

## Comandi `</code>` non supportati per `<code>`

- `storage failover show-takeover`
- `storage failover show-giveback`
- `storage aggregate relocation`
- `storage disk assign`
- `storage disk partition`
- `storage disk reassign`

### Per ulteriori informazioni

Per "[Riferimento comando ONTAP](#)" un elenco completo dei comandi supportati, consultare la

## Configurare un cluster ONTAP ASA R2 utilizzando la CLI

Si consiglia di "[Utilizza System Manager per configurare il cluster ONTAP ASA R2](#)". System Manager offre un workflow guidato rapido e semplice per rendere operativo il cluster. Tuttavia, se sei abituato a lavorare con i comandi di ONTAP, l'interfaccia a riga di comando (CLI) di ONTAP può essere utilizzata facoltativamente per il setup del cluster. Il cluster configurato con l'utilizzo della CLI non offre opzioni o vantaggi aggiuntivi rispetto al cluster configurato con System Manager.

Durante il setup del cluster viene creata la tua macchina virtuale per lo storage dei dati predefinita, viene creata un'unità storage iniziale e vengono rilevate automaticamente le LIF dati. In alternativa, è possibile abilitare il DNS (Domain Name System) per risolvere i nomi host, impostare il cluster in modo che utilizzi il NTS

(Network Time Protocol) per la sincronizzazione dell'ora e abilitare la crittografia dei dati a riposo.

## Prima di iniziare

Raccogliere le seguenti informazioni:

- Indirizzo IP di gestione del cluster

L'indirizzo IP di gestione del cluster è un indirizzo IPv4 univoco per l'interfaccia di gestione del cluster, utilizzata dall'amministratore del cluster per accedere alla VM di storage di amministrazione e gestire il cluster. È possibile ottenere questo indirizzo IP dall'amministratore responsabile dell'assegnazione degli indirizzi IP all'interno dell'organizzazione.

- Subnet mask di rete

Durante la configurazione del cluster, ONTAP consiglia una serie di interfacce di rete appropriate per la configurazione in uso. Se necessario, è possibile modificare il suggerimento.

- Indirizzo IP del gateway di rete
- Indirizzo IP del nodo partner
- Nomi di dominio DNS
- Indirizzi IP del server dei nomi DNS
- Indirizzi IP del server NTP
- Data subnet mask (Subnet mask dati)

## Fasi

1. Accendere entrambi i nodi della coppia ha.
2. Mostra i nodi rilevati sulla rete locale:

```
system node show-discovered -is-in-cluster false
```

3. Avviare la procedura guidata di configurazione del cluster:

```
cluster setup
```

4. Riconoscere l'istruzione AutoSupport.
5. Inserire i valori per la porta dell'interfaccia di gestione dei nodi, l'indirizzo IP, la maschera di rete e il gateway predefinito.
6. Premere **Invio** per continuare l'installazione utilizzando l'interfaccia della riga di comando, quindi immettere **create** per creare un nuovo cluster.
7. Accettare le impostazioni predefinite del sistema o inserire i propri valori.
8. Una volta completata la configurazione sul primo nodo, accedere al cluster.
9. Verificare che il cluster sia attivo e che il primo nodo sia integro:

```
system node show-discovered
```

10. Aggiungere il secondo nodo al cluster:

```
cluster add-node -cluster-ip <partner_node_ip_address>
```

11. In alternativa, è possibile sincronizzare l'ora del sistema nel cluster

<b>Sincronizza senza autenticazione simmetrica</b>	<pre>cluster time-service ntp server create -server &lt;server_name&gt;</pre>
<b>Sincronizza con autenticazione simmetrica</b>	<pre>cluster time-service ntp server create -server &lt;server_ip_address&gt; -key-id &lt;key_id&gt;</pre>

a. Verificare che il cluster sia associato a un server NTP:

```
Cluster time-service ntp show
```

12. In alternativa, scaricare ed eseguire "[ActiveIQ Config Advisor](#)" per confermare la configurazione.

### Quali sono le prossime novità?

Sei pronto per "[impostare l'accesso ai dati](#)" passare dai client SAN al tuo sistema.

## Supporto delle API REST per ASA R2

L'API REST di ASA R2 si basa sull'API REST fornita con la personalità ONTAP unificata, con una serie di modifiche adattate alle caratteristiche e alle capacità uniche della personalità ASA R2.

### Tipi di modifiche alle API

Esistono diversi tipi di differenze tra l'API REST del sistema ASA R2 e l'API REST ONTAP unificata disponibile con i sistemi FAS, AFF e ASA. La comprensione dei tipi di modifiche consente di utilizzare al meglio la documentazione di riferimento API online.

#### I nuovi endpoint ASA R2 non sono supportati in Unified ONTAP

Sono stati aggiunti diversi endpoint all'API REST di ASA R2 che non sono disponibili con Unified ONTAP.

Ad esempio, un nuovo endpoint `block-volume` è stato aggiunto all'API REST per i sistemi ASA R2. L'endpoint del volume a blocchi offre l'accesso agli oggetti del namespace LUN e NVMe, consentendo una vista aggregata delle risorse. Questa opzione è disponibile solo tramite l'API REST.

Come altro esempio, gli endpoint `storage-unit` offrono una vista aggregata di LUN e namespace NVMe. Ci

sono diversi endpoint e sono tutti basati su o derivati da `/api/storage/storage-units`. È inoltre necessario rivedere `/api/storage/luns` e `/api/storage/namespaces`.

### Restrizioni sui metodi HTTP utilizzati per alcuni endpoint

Diversi endpoint disponibili con ASA R2 hanno restrizioni su quali metodi HTTP possono essere utilizzati rispetto a Unified ONTAP. Ad esempio, POST ed ELIMINAZIONE non sono consentiti quando si utilizza l'endpoint `/api/protocols/nvme/services` con i sistemi ASA R2.

### Modifiche alle proprietà per un endpoint e un metodo HTTP

Alcune combinazioni di endpoint e metodo del sistema ASA R2 non supportano tutte le proprietà definite disponibili nel linguaggio ONTAP unificato. Ad esempio, quando si utilizza la PATCH con l'endpoint `/api/storage/volumes/{uuid}`, diverse proprietà non sono supportate con ASA R2, tra cui:

- `autosize.maximum`
- `autosize.minimum`
- `autosize.mode`

### Modifiche all'elaborazione interna

Sono state apportate diverse modifiche al modo in cui ASA R2 elabora determinate richieste di API REST. Ad esempio, una richiesta di ELIMINAZIONE con l'endpoint `/api/storage/luns/{uuid}` viene elaborata in modo asincrono.

## Maggiore sicurezza con OAuth 2,0

OAuth 2,0 è il quadro di autorizzazione standard del settore. Viene utilizzato per limitare e controllare l'accesso alle risorse protette in base ai token di accesso firmati. È possibile configurare OAuth 2,0 utilizzando Gestione sistema per proteggere le risorse di sistema di ASA R2.

Dopo aver configurato OAuth 2,0 con System Manager, è possibile controllare l'accesso da parte dei client dell'API REST. È necessario innanzitutto ottenere un token di accesso da un server di autorizzazione. Il client REST passa quindi il token al cluster ASA R2 come token bearer utilizzando l'intestazione della richiesta di autorizzazione HTTP. Per ulteriori informazioni, vedere ["Autenticazione e autorizzazione utilizzando OAuth 2,0"](#).

## Accedere alla documentazione di riferimento dell'API di ASA R2 tramite l'interfaccia utente Swagger

È possibile accedere alla documentazione di riferimento delle API REST tramite l'interfaccia utente Swagger nel sistema ASA R2.

### A proposito di questa attività

Per informazioni dettagliate sull'API REST, accedere alla pagina della documentazione di riferimento di ASA R2. Come parte di questo, è possibile cercare la stringa **specifiche della piattaforma** per trovare dettagli sul supporto del sistema ASA R2 per le chiamate e le proprietà API.

### Prima di iniziare

È necessario disporre di quanto segue:

- Indirizzo IP o nome host della LIF di gestione cluster del sistema ASA R2
- Nome utente e password di un account con autorizzazione ad accedere all'API REST

## Fasi

1. Digitare l'URL nel browser e premere **Invio**:

[https://<ip\\_address>/docs/api](https://<ip_address>/docs/api)

2. Accedere utilizzando l'account amministratore.

Viene visualizzata la pagina di documentazione dell'API di ASA R2 con le chiamate API organizzate nelle principali categorie di risorse.

3. Per visualizzare un esempio di chiamata API applicabile solo ai sistemi ASA R2, scorrere fino alla categoria **SAN** e fare clic su **GET /storage/storage-units**.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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 COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

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

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

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

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

## Informazioni sul marchio commerciale

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