



Proteggere i dati S3 con le snapshot

ONTAP 9

NetApp
January 08, 2025

Sommario

- Proteggere i dati S3 con le snapshot 1
 - Panoramica dell'istantanea S3 1
 - Creare S3 snapshot 2
 - Visualizzare e ripristinare S3 snapshot 5
 - Eliminare S3 snapshot 6

Proteggere i dati S3 con le snapshot

Panoramica dell'istantanea S3

A partire da ONTAP 9.16,1, puoi utilizzare la tecnologia snapshot ONTAP per generare immagini point-in-time di sola lettura dei bucket ONTAP S3.

Utilizzando la funzionalità istantanee S3, è possibile creare manualmente snapshot o generarle automaticamente tramite policy snapshot. Le snapshot S3 vengono presentate come bucket S3 per client S3. È possibile sfogliare e ripristinare il contenuto dagli snapshot tramite S3 client.

In ONTAP 9.16,1, le istantanee S3 catturano solo le versioni correnti degli oggetti nei bucket S3. Le versioni non correnti dei bucket in versione non vengono acquisite nelle istantanee S3. Inoltre, i tag degli oggetti point-in-time non vengono acquisiti negli snapshot se i tag degli oggetti vengono modificati dopo l'acquisizione degli snapshot.



S3 snapshot si basano sul tempo del cluster. È necessario configurare il server NTP nel cluster per sincronizzare l'ora. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Gestire il tempo del cluster"](#).

Utilizzo di spazio e quota

Le quote tengono traccia del numero di oggetti e delle dimensioni logiche utilizzati in un bucket S3. Quando vengono creati S3 snapshot, gli oggetti acquisiti negli snapshot S3 vengono conteggiati per il numero e le dimensioni degli oggetti bucket utilizzati, fino a quando gli snapshot non vengono eliminati dal file system.

Oggetti multiparte

Per gli oggetti multiparte, solo gli oggetti finali vengono acquisiti nelle istantanee. I caricamenti parziali degli oggetti multiparte non vengono acquisiti nelle istantanee.

Istantanee su bucket in versione e non in versione

È possibile creare istantanee su bucket con versione e non con versione. L'istantanea contiene solo le versioni correnti dell'oggetto alla volta in cui viene acquisita l'istantanea.

Bucket e istantanee in versione

Nei bucket con versione oggetto abilitata, uno snapshot conserva il contenuto della versione oggetto più recente dopo la quale è stata acquisita la snapshot. Esclude le versioni non correnti nella benna.

Consideriamo questo esempio: In un bucket in cui è abilitata la versione oggetto, l'oggetto `obj1` ha le versioni `v1`, `v2`, `v3`, `v4`, `v5`. È stata creata un'istantanea `snap1` da `obj1 v3` (la versione più recente nel punto di acquisizione). Durante la navigazione `snap1`, `obj1` viene visualizzato come oggetto con contenuto creato su `v3`. Il contenuto delle versioni precedenti non verrà restituito.



Le versioni non correnti vengono mantenute nel filesystem, fino a quando gli snapshot non vengono eliminati.

Benne e istantanee non in versione

Nei bucket non in versione, gli snapshot S3 conservano il contenuto degli ultimi commenti prima della creazione dell'istantanea.

Consideriamo questo esempio: In un bucket in cui la versione oggetto non è disponibile, l'oggetto `obj1` è stato

sovrascritto diverse volte in (t1, t2, t3, t4 e T5). È stato creato uno snapshot S3 `snap1` tra il t3 e il t4. Durante la navigazione `snap1`, `obj1` viene visualizzato con il contenuto creato su t3.

Scadenza degli oggetti e snapshot

La scadenza dell'oggetto ONTAP S3 e le istantanee S3 funzionano indipendentemente l'una dall'altra. La funzione di scadenza degli oggetti ONTAP scade le versioni degli oggetti in base alle regole di gestione del ciclo di vita definite per il bucket S3. Gli snapshot S3 sono copie statiche degli oggetti bucket in un punto temporale al momento della creazione della snapshot.

Se la versione oggetto è abilitata in un bucket, quando una versione specifica di un oggetto viene eliminata a causa di una regola di scadenza definita per quel bucket, il contenuto della versione oggetto scaduta continua a rimanere nel filesystem se la versione è stata acquisita come versione corrente in uno o più snapshot S3. Tale versione dell'oggetto non esisterà più nel file system solo quando lo snapshot viene eliminato.

Analogamente, in un bucket in cui la versione è disattivata, se un oggetto viene eliminato in base a una regola di scadenza, ma l'oggetto viene ancora acquisito in alcuni snapshot S3 esistenti, l'oggetto verrà conservato nel file system. L'oggetto verrà rimosso in modo permanente dal file system quando le snapshot che lo catturano vengono eliminate.

Per informazioni sulla scadenza degli oggetti S3 e sulla gestione del ciclo di vita, fare riferimento a ["Creare una regola di gestione del ciclo di vita del bucket"](#).

Limitazioni con snapshot S3

Notare le seguenti esclusioni e scenari di funzionalità in ONTAP 9.16,1:

- È possibile generare fino a 1023 snapshot per un bucket S3.
- È necessario eliminare tutte le snapshot S3 e i metadati da tutti i bucket in un cluster, prima di riportare il cluster a una versione ONTAP precedente a ONTAP 9.16,1.
- Se è necessario eliminare un bucket S3 contenente oggetti con snapshot, assicurarsi di aver eliminato tutti gli snapshot corrispondenti di tutti gli oggetti in tale bucket.
- Gli snapshot S3 non sono supportati nelle seguenti configurazioni:
 - Sui bucket in una relazione di SnapMirror
 - Nei bucket in cui è abilitato il blocco degli oggetti
 - Su NetApp BlueXP
 - In System Manager
 - Nelle configurazioni ONTAP MetroCluster

Creare S3 snapshot

Puoi generare manualmente snapshot S3 o impostare policy snapshot per creare automaticamente snapshot S3. Le copie Snapshot fungono da copie statiche degli oggetti da utilizzare per il backup e recovery dei dati. Per determinare la conservazione delle snapshot, è possibile creare policy di snapshot che facilitano la creazione automatica di snapshot a intervalli specificati.

Gli snapshot S3 aiutano a proteggere i dati degli oggetti in bucket S3 con o senza versione oggetto abilitata.



Gli snapshot possono essere particolarmente utili per stabilire la data Protection quando la versione oggetto non è abilitata in un bucket S3, in quanto agiscono come record point-in-time che puoi utilizzare per le operazioni di ripristino quando una versione oggetto precedente non è disponibile.

A proposito di questa attività

- Le seguenti regole di denominazione si applicano allo snapshot (per gli snapshot manuali e automatici):
 - I nomi delle istantanee S3 possono contenere fino a 30 caratteri
 - I nomi delle istantanee S3 possono essere costituiti solo da lettere minuscole, numeri, punti (.) e trattini (-)
 - S3 i nomi delle istantanee devono terminare con una lettera o un numero
 - I nomi degli snapshot S3 non possono contenere sottostringhe `s3snap`
- Nel contesto del protocollo S3, le restrizioni di denominazione dei bucket limitano il nome di un bucket a 63 caratteri. Poiché le snapshot ONTAP S3 vengono presentate come bucket attraverso il protocollo S3, si applicano restrizioni simili ai nomi dei bucket delle snapshot. Per impostazione predefinita, il nome del bucket originale viene utilizzato come nome del bucket di base.
- Per facilitare l'identificazione dell'istananea a cui appartiene il bucket, il nome del bucket dell'istananea consiste nel nome del bucket di base, insieme a una stringa speciale, `-s3snap-`, preceduta dal nome dell'istananea. I nomi dei bucket di istantanea sono formattati come `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`.

Ad esempio, l'esecuzione del comando seguente per creare su `bucket-a` crea `snap1` un bucket di snapshot con nome `bucket-a-s3snap-snap1`, accessibile tramite client S3 se si dispone delle autorizzazioni per accedere al bucket di base.

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -bucket bucket-a
-snapshot snap1
```

- Non è possibile creare un'istananea che produca un nome di bucket snapshot con più di 63 caratteri.
- Il nome dello snapshot automatico contiene il nome della pianificazione della policy e l'indicatore data e ora, simile alla convenzione di denominazione per gli snapshot di volume tradizionali. Ad esempio, i nomi degli snapshot pianificati possono essere `daily-2024-01-01-0015` e `hourly-2024-05-22-1105`.

Creare manualmente S3 snapshot

Puoi creare manualmente uno snapshot S3 utilizzando l'interfaccia CLI di ONTAP. La procedura crea uno snapshot solo nel cluster locale.

Fasi

1. Creare un'istananea S3:

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver <svm_name>
-bucket <bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

L'esempio seguente crea una snapshot nominata `pre-update` sulla macchina virtuale e sul `vs0` bucket di

storage website-data:

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver vs0 -bucket
website-data -snapshot pre-update
```

Assegnare un criterio di snapshot S3 a un bucket

Quando si configurano le policy delle snapshot a livello del bucket S3, ONTAP crea automaticamente istantanee S3 pianificate. Come per le policy snapshot tradizionali, è possibile configurare fino a cinque pianificazioni per S3 snapshot.

In genere, un criterio snapshot specifica le pianificazioni per la creazione degli snapshot, il numero di copie da conservare per ogni pianificazione e il prefisso di pianificazione. Ad esempio, un criterio può creare un'istantanea S3 ogni giorno alle 12:10:00, conservare le due copie più recenti e denominarle `daily-
<timestamp>`.

Il criterio snapshot predefinito conserva:

- Sei snapshot ogni ora
- Due istantanee giornaliere
- Due istantanee settimanali

Prima di iniziare

- È necessario creare un criterio snapshot prima di assegnarlo al bucket S3.



I criteri per gli snapshot S3 seguono le stesse regole degli altri criteri per gli snapshot ONTAP. Tuttavia, un criterio snapshot con un periodo di conservazione configurato in una qualsiasi delle pianificazioni snapshot non può essere assegnato a un bucket S3.

Per ulteriori informazioni sulla creazione di criteri snapshot per la generazione automatica di snapshot, fare riferimento alla sezione "[Configurare la panoramica dei criteri snapshot personalizzati](#)".

Fasi

1. Assegnare la policy di snapshot nel bucket:

```
vserver object-store-server bucket create -vserver <svm_name> -bucket
<bucket_name> -snapshot-policy <policy_name>
```

oppure

```
vserver object-store-server bucket modify -vserver <svm_name> -bucket
<bucket_name> -snapshot-policy <policy_name>
```



Se è necessario ripristinare un cluster a una versione ONTAP precedente a ONTAP 9.16.1, verificare che il valore per `snapshot-policy` tutti i bucket sia impostato su `none` (o -).

Informazioni correlate

["Panoramica dell'istantanea S3"](#)

Visualizzare e ripristinare S3 snapshot

La funzionalità di istantanea di ONTAP S3 consente di visualizzare e sfogliare i contenuti di snapshot S3 per i bucket da client S3. Inoltre, è possibile ripristinare un singolo oggetto, un set di oggetti o un intero bucket su un client S3 da una snapshot S3.

Prima di iniziare

Per la visualizzazione, la navigazione e il ripristino degli snapshot di ONTAP S3 nei bucket, gli snapshot dovrebbero essere stati creati e il bucket di base S3 dovrebbe essere accessibile attraverso il client del protocollo S3.

Elencare e visualizzare S3 istantanee

È possibile visualizzare i dettagli dell'istantanea S3, confrontarli e identificare gli errori. Utilizzando l'interfaccia a riga di comando di ONTAP, puoi elencare tutti gli snapshot creati nei bucket S3.

Fasi

1. Elenca S3 snapshot:

```
vserver object-store-server bucket snapshot show
```

Puoi vedere nomi delle snapshot, macchine virtuali storage, bucket, tempo di creazione e `instance-uuid` delle S3 snapshot create per tutti i bucket sul cluster.

2. È inoltre possibile specificare un nome bucket per visualizzare i nomi, l'ora di creazione e `instance-uuid` tutti gli snapshot S3 creati per quel bucket specifico.

```
vserver object-store-server bucket snapshot show -vserver <svm_name>  
-bucket <bucket_name>
```

Sfoggia i contenuti delle istantanee S3

Se si notano guasti o problemi nell'ambiente, è possibile sfogliare il contenuto degli snapshot del bucket S3 per identificare gli errori. Puoi anche sfogliare le snapshot S3 per determinare il contenuto privo di errori da ripristinare.

Le snapshot S3 vengono presentate come bucket di snapshot per i client S3. Il nome del bucket snapshot viene formattato come `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`. Puoi vedere tutti i bucket di snapshot in una macchina virtuale di storage utilizzando l' `ListBuckets` operazione API S3.

Il bucket di snapshot S3 eredita i criteri di accesso del bucket di base e supporta solo operazioni di sola lettura. Se si dispone delle autorizzazioni per accedere al bucket base, è possibile eseguire anche operazioni API S3 di sola lettura nel bucket snapshot S3, come `HeadObject`, `GetObject`, `GetObjectTagging`, `ListObjects`, `ListObjectVersions`, `GetObjectAcl` e `CopyObject`.



L'`CopyObject` operazione è supportata in un bucket di snapshot S3 solo se si tratta di una copia snapshot del bucket di origine, non se si tratta della destinazione di storage dello snapshot.

Per ulteriori informazioni su queste operazioni, fare riferimento alla ["Azioni supportate da ONTAP S3"](#).

Ripristino del contenuto da S3 snapshot

Puoi eseguire un'operazione di ripristino su un client S3 per ripristinare un singolo oggetto, un set di oggetti o un intero bucket, copiando il contenuto da un bucket snapshot nell'originale o in un bucket diverso. È possibile sfogliare le istantanee per determinare il contenuto snapshot da copiare.

È possibile ripristinare l'intero bucket, gli oggetti con un prefisso o un singolo oggetto utilizzando il `aws s3 cp` comando.

Fasi

1. Acquisire un'istantanea del bucket S3 base.

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver <svm_name>
-bucket <base_bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

2. Ripristinare il bucket base utilizzando l'istantanea:

- Ripristinare un'intera benna. Utilizzare il nome del bucket snapshot nel formato `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`.

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3://<snapshot-bucket-name>
s3://<base-bucket> --recursive
```

- Ripristinare gli oggetti in una directory con il prefisso `dir1`:

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3://<snapshot-bucket-name>/dir1
s3://<base_bucket_name>/dir1 --recursive
```

- Ripristina un singolo oggetto denominato `web.py`:

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3:// <snapshot-bucket-name>/web.py
s3://<base_bucket_name>/web.py
```

Eliminare S3 snapshot

Puoi eliminare S3 snapshot che non ti servono più e liberare spazio storage nei bucket. È possibile rimuovere manualmente S3 snapshot o modificare le policy delle snapshot collegate ai bucket S3 per modificare il numero di snapshot da conservare per una

pianificazione.

Le policy di Snapshot per i bucket S3 seguono le stesse regole di eliminazione delle tradizionali policy di snapshot ONTAP. Per ulteriori informazioni sulla creazione di criteri snapshot, fare riferimento a ["Creare un criterio di snapshot"](#).

A proposito di questa attività

- Se una versione dell'oggetto (in un bucket con versione) o un oggetto (in un bucket non con versione) viene acquisita in più snapshot, l'oggetto verrà rimosso dal file system solo dopo l'eliminazione dell'ultimo snapshot di protezione.
- Se è necessario eliminare un bucket S3 contenente oggetti con snapshot, assicurarsi di aver eliminato tutte le istantanee di tutti gli oggetti in tale bucket.
- Per ripristinare un cluster a una versione ONTAP precedente a ONTAP 9.16,1, assicurati di aver eliminato tutte le S3 snapshot per tutti i bucket. Potrebbe anche essere necessario eseguire il `vserver object-store-server bucket clear-snapshot-metadata` comando per rimuovere i metadati di snapshot per un bucket S3. Per informazioni, fare riferimento alla ["Cancellare i metadati delle snapshot S3"](#).
- Quando si eliminano istantanee in batch, è possibile rimuovere un gran numero di oggetti acquisiti in più snapshot, liberando di fatto più spazio rispetto alla cancellazione di singole snapshot. Di conseguenza, potrai recuperare più spazio per gli oggetti storage.

Fasi

1. Per eliminare un'istananea S3 specifica, eseguire il seguente comando:

```
vserver object-store-server bucket snapshot delete -vserver <svm_name>  
-bucket <bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

2. Per rimuovere tutte le S3 snapshot in un bucket, esegui questo comando:

```
vserver object-store-server bucket snapshot delete -vserver <svm_name>  
-bucket <bucket_name> -snapshot *
```

Cancellare i metadati delle snapshot S3

Con le snapshot S3, vengono generati anche i metadati di Snapshot in un bucket. I metadati della snapshot continuano a essere nel bucket anche se tutte le snapshot vengono rimosse da esso. La presenza di metadati di snapshot blocca le seguenti operazioni:

- Il cluster torna a una versione di ONTAP precedente a ONTAP 9.16,1
- Configurazione di SnapMirror S3 sulla benna

Prima di eseguire queste operazioni, è necessario cancellare tutti i metadati dello snapshot dal bucket.

Prima di iniziare

Assicurarsi di aver rimosso tutti gli snapshot S3 da un bucket prima di iniziare a cancellare i metadati.

Fasi

1. Per cancellare i metadati di Snapshot da un bucket, esegui questo comando:

```
vserver object-store-server bucket clear-snapshot-metadata -vserver  
<svm_name> -bucket <bucket_name>
```

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 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.