



Verwaltung

Cloud Manager 3.8

NetApp
March 25, 2024

Inhalt

- Verwaltung 1
 - Registrieren von Pay-as-you-go-Systemen 1
 - Einrichten von Cloud Volumes ONTAP 1
 - Byol-Lizenzen für Cloud Volumes ONTAP verwalten 3
 - Aktualisierung der Cloud Volumes ONTAP Software 8
 - Ändern von Cloud Volumes ONTAP Systemen 14
 - Managen des Status von Cloud Volumes ONTAP 18
 - Überwachung der AWS-Ressourcenkosten 20
 - Verbindung zu Cloud Volumes ONTAP 21
 - Hinzufügen vorhandener Cloud Volumes ONTAP Systeme zu Cloud Manager 23
 - Löschen einer Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung 23

Verwaltung

Registrieren von Pay-as-you-go-Systemen

Cloud Volumes ONTAP Explore, Standard und Premium umfasst Support von NetApp. Sie müssen jedoch den Support erst aktivieren, wenn Sie die Systeme bei NetApp registrieren.

Schritte

1. Wenn Sie noch kein NetApp Support Site Konto zu Cloud Manager hinzugefügt haben, gehen Sie zu **Account Settings** und fügen Sie es jetzt hinzu.

["Erfahren Sie, wie Sie Konten der NetApp Support Site hinzufügen"](#).

2. Doppelklicken Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen auf den Namen des Systems, das Sie registrieren möchten.
3. Klicken Sie auf das Menü-Symbol und dann auf **Support-Registrierung**:



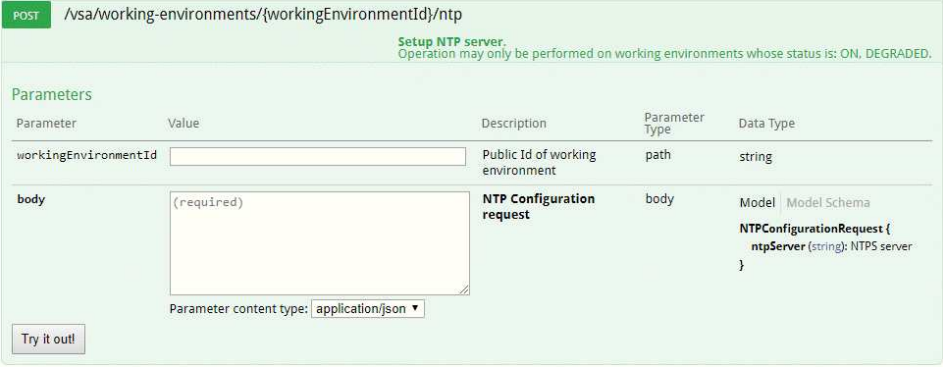
4. Wählen Sie ein NetApp Support Site Konto aus und klicken Sie auf **Registrieren**.

Ergebnis

Cloud Manager registriert das System bei NetApp.

Einrichten von Cloud Volumes ONTAP

Nachdem Sie Cloud Volumes ONTAP implementiert haben, können Sie diese einrichten, indem Sie die Systemzeit mithilfe von NTP synchronisieren und einige optionale Aufgaben entweder über den System Manager oder die CLI ausführen.

Aufgabe	Beschreibung
<p>Synchronisieren Sie die Systemzeit mit NTP</p>	<p>Durch das Festlegen eines NTP-Servers wird die Zeit zwischen den Systemen im Netzwerk synchronisiert, wodurch Probleme aufgrund von Zeitunterschieden vermieden werden können.</p> <p>Geben Sie beim Einrichten eines CIFS-Servers einen NTP-Server mithilfe der Cloud Manager-API oder von der Benutzeroberfläche an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Ändern des CIFS-Servers" • "Cloud Manager API-Entwicklerleitfaden" <p>Hier ist zum Beispiel die API für ein Single-Node-System in AWS:</p> 
<p>Optional: AutoSupport konfigurieren</p>	<p>AutoSupport überwacht proaktiv den Systemzustand und sendet standardmäßig automatisch Meldungen an den technischen Support von NetApp. Wenn der Kontoadministrator dem Cloud-Manager einen Proxyserver hinzugefügt hat, bevor Sie Ihre Instanz gestartet haben, ist Cloud Volumes ONTAP so konfiguriert, dass er diesen Proxyserver für AutoSupport-Nachrichten verwendet. Sie sollten AutoSupport testen, um sicherzustellen, dass Nachrichten gesendet werden können. Anweisungen hierzu finden Sie in der Hilfe zum System Manager oder in der "ONTAP 9 – Systemadministrationshandbuch".</p>
<p>Optional: Konfigurieren Sie Cloud-Manager als AutoSupport-Proxy</p>	<p>Wenn in Ihrer Umgebung ein Proxyserver zum Senden von AutoSupport Meldungen benötigt wird, können Sie Cloud Manager so konfigurieren, dass er als Proxy verwendet wird. Für Cloud Manager ist keine Konfiguration erforderlich – abgesehen vom Internet-Zugriff. Sie müssen einfach zur CLI für Cloud Volumes ONTAP gehen und den folgenden Befehl ausführen:</p> <pre data-bbox="548 1528 1485 1669">system node autosupport modify -proxy-url <cloud-manager-ip-address></pre>
<p>Optional: EMS konfigurieren</p>	<p>Das Event Management System (EMS) erfasst und zeigt Informationen zu Ereignissen an, die auf Cloud Volumes ONTAP Systemen auftreten. Um Ereignisbenachrichtigungen zu erhalten, können Sie Ereignisziele (E-Mail-Adressen, SNMP-Trap-Hosts oder Syslog-Server) und Ereignisrouten für einen bestimmten Ereignisschweregrad festlegen. Sie können EMS über die CLI konfigurieren. Anweisungen hierzu finden Sie im "ONTAP 9 EMS Configuration Express Guide".</p>

Aufgabe	Beschreibung
Optional: Erstellung einer SVM Management-Netzwerkschnittstelle (LIF) für HA-Systeme in mehreren AWS Verfügbarkeitszonen	<p>Wenn Sie SnapCenter oder SnapDrive für Windows mit einem HA-Paar verwenden möchten, ist eine Storage Virtual Machine (SVM) Management Network Interface (LIF) erforderlich. Die SVM-Management-LIF muss bei Verwendung eines HA-Paars über mehrere AWS Availability Zones eine „Floating IP-Adresse“ verwenden.</p> <p>Cloud Manager fordert Sie auf, die unverankerte IP-Adresse anzugeben, wenn Sie das HA-Paar starten. Wenn Sie die IP-Adresse nicht angegeben haben, können Sie die SVM Management-LIF selbst über den System Manager oder die CLI erstellen. Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie die LIF über die CLI erstellen:</p> <pre data-bbox="548 562 1481 823">network interface create -vserver svm_cloud -lif svm_mgmt -role data -data-protocol none -home-node cloud-01 -home-port e0a -address 10.0.2.126 -netmask 255.255.255.0 -status-admin up -firewall -policy mgmt</pre>
Optional: Ändern Sie den Speicherort der Konfigurationsdateien	<p>Cloud Volumes ONTAP erstellt automatisch Backup-Dateien für die Konfiguration, die Informationen zu den konfigurierbaren Optionen enthalten, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind. Standardmäßig sichert Cloud Volumes ONTAP die Dateien alle acht Stunden auf dem Connector-Host. Wenn Sie die Backups an einen anderen Speicherort senden möchten, können Sie den Speicherort auf einen FTP- oder HTTP-Server in Ihrem Datacenter oder in AWS ändern. Sie verfügen beispielsweise bereits über einen Backup-Speicherort für Ihre FAS Storage-Systeme. Sie können den Backup-Speicherort über die CLI ändern. Siehe "ONTAP 9 – Systemadministrationshandbuch".</p>

Byol-Lizenzen für Cloud Volumes ONTAP verwalten

Fügen Sie eine Cloud Volumes ONTAP-BYOL-Systemlizenz hinzu, um zusätzliche Kapazität hinzuzufügen, eine vorhandene Systemlizenz zu aktualisieren und BYOL-Lizenzen für Backup in der Cloud zu managen.

Verwalten von Systemlizenzen

Sie können mehrere Lizenzen für ein Cloud Volumes ONTAP BYOL-System erwerben und so mehr als 368 TB Kapazität zuweisen. Beispielsweise können Sie zwei Lizenzen erwerben, um Cloud Volumes ONTAP bis zu 736 TB Kapazität zuzuweisen. Alternativ können Sie vier Lizenzen erwerben, um bis zu 1.4 PB zu erhalten.

Die Anzahl der Lizenzen, die Sie für ein Single Node-System oder ein HA-Paar erwerben können, ist unbegrenzt.

Abrufen einer Systemlizenzdatei

In den meisten Fällen kann Cloud Manager Ihre Lizenzdatei automatisch über Ihren NetApp Support Site Account beziehen. Aber wenn es nicht kann, dann müssen Sie die Lizenzdatei manuell hochladen. Wenn Sie

die Lizenzdatei nicht haben, können Sie sie von netapp.com beziehen.

Schritte

1. Wechseln Sie zum "[NetApp Lizenzdatei-Generator](#)" Und loggen Sie sich mit Ihren Anmeldedaten für die NetApp Support Site ein.
2. Geben Sie Ihr Passwort ein, wählen Sie Ihr Produkt aus, geben Sie die Seriennummer ein, bestätigen Sie, dass Sie die Datenschutzrichtlinie gelesen und akzeptiert haben, und klicken Sie dann auf **Absenden**.

Beispiel

Password*	●●●●●●●●
Product Line*	NetApp ONTAP Cloud BYOL for AWS ▼
Product Serial #*	90120130000000000555

Not only is protecting your data required by law, but your privacy is also very important to us. Please read and agree to the NetApp [Data Privacy Policy](#) before you continue. For information related to NetApp's privacy policy please click here [Privacy Policy](#) or contact privacy@netapp.com.

I have read NetApp's new [Global Data Privacy Policy](#) and understand how NetApp and its selected partners may use my personal data.

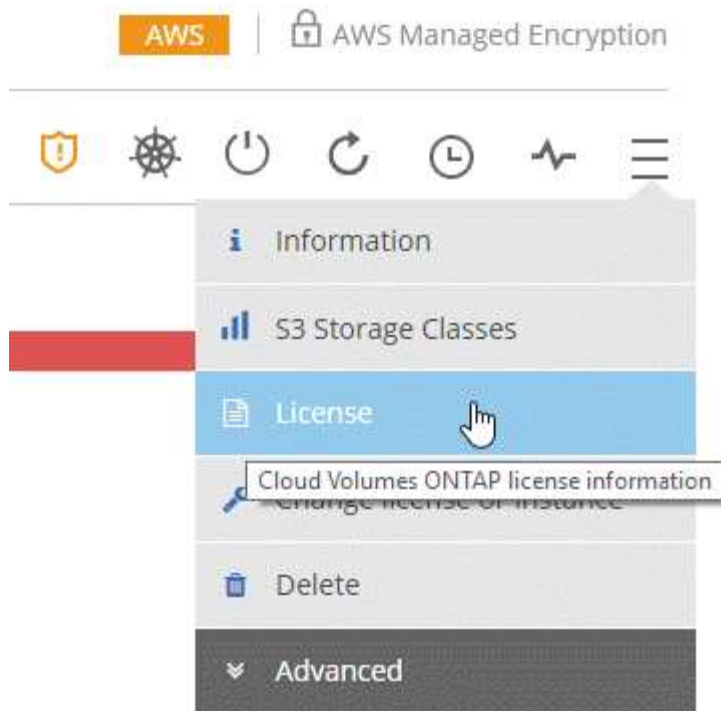
3. Wählen Sie aus, ob Sie die Datei serialnumber.NLF JSON per E-Mail oder direkt herunterladen möchten.

Hinzufügen einer neuen Systemlizenz

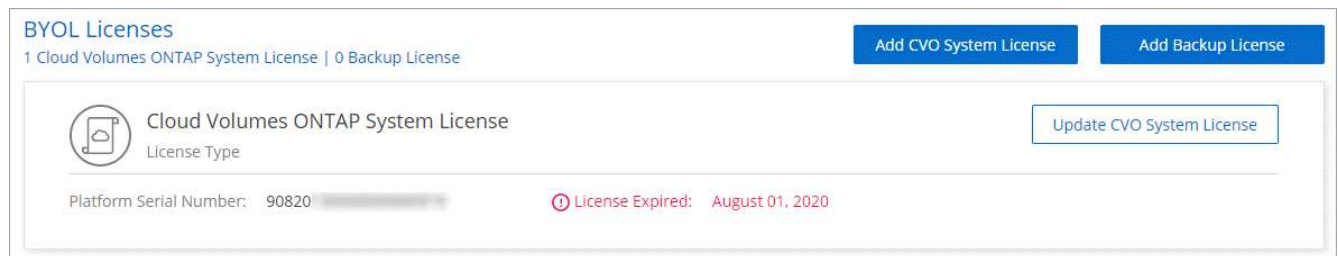
Fügen Sie jederzeit eine neue BYOL-Systemlizenz hinzu, um Ihrem Cloud Volumes ONTAP BYOL-System weitere 368 TB zusätzlicher Kapazität zuzuweisen.

Schritte

1. Öffnen Sie in Cloud Manager die BYOL-Arbeitsumgebung von Cloud Volumes ONTAP.
2. Klicken Sie auf das Menü-Symbol und dann auf **Lizenz**.



3. Klicken Sie auf **CVO-Systemlizenz hinzufügen**.



4. Geben Sie die Seriennummer ein oder laden Sie die Lizenzdatei hoch.

5. Klicken Sie Auf **Lizenz Hinzufügen**.

Ergebnis

Cloud Manager installiert die neue Lizenzdatei auf dem Cloud Volumes ONTAP System.

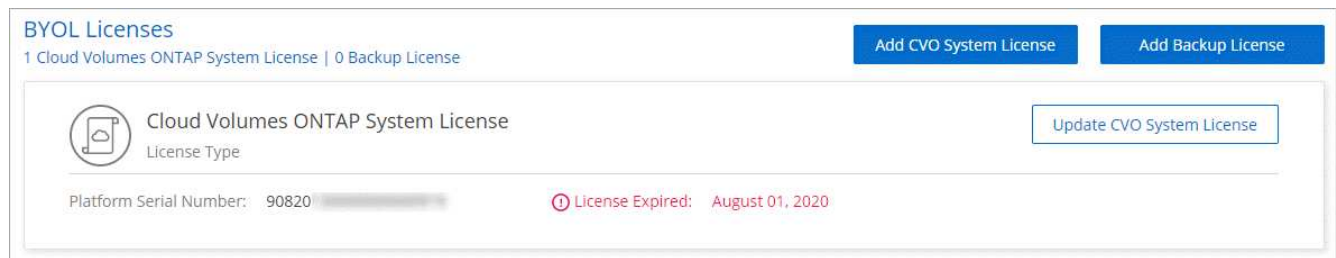
Aktualisieren einer Systemlizenz

Wenn Sie ein Byol Abonnement erneuern, indem Sie sich an einen NetApp Vertreter wenden, erhält Cloud Manager automatisch die neue Lizenz von NetApp und installiert sie auf dem Cloud Volumes ONTAP System.

Wenn Cloud Manager über die sichere Internetverbindung nicht auf die Lizenzdatei zugreifen kann, können Sie die Datei selbst beziehen und die Datei anschließend manuell auf Cloud Manager hochladen.

Schritte

1. Öffnen Sie in Cloud Manager die BYOL-Arbeitsumgebung von Cloud Volumes ONTAP.
2. Klicken Sie auf das Menü-Symbol und dann auf **Lizenz**.
3. Klicken Sie auf **Aktualisieren der CVO-Systemlizenz**.



4. Klicken Sie auf **Datei hochladen** und wählen Sie die Lizenzdatei aus.
5. Klicken Sie Auf **Lizenz Aktualisieren**.

Ergebnis

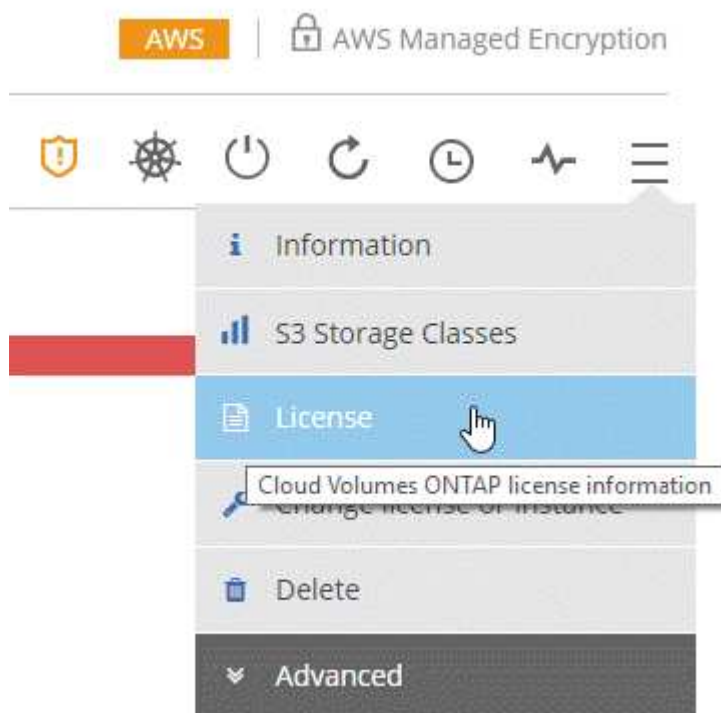
Cloud Manager aktualisiert die Lizenz auf dem Cloud Volumes ONTAP System.

Hinzufügen und Aktualisieren der Backup-BYOL-Lizenz

Auf der Seite „Byol Licenses“ können Sie Ihre BYOL-Lizenz für Backups hinzufügen oder aktualisieren.

Schritte

1. Öffnen Sie in Cloud Manager die BYOL-Arbeitsumgebung von Cloud Volumes ONTAP.
2. Klicken Sie auf das Menü-Symbol und dann auf **Lizenz**.



3. Klicken Sie abhängig davon, ob Sie eine neue Lizenz hinzufügen oder eine vorhandene Lizenz aktualisieren möchten, auf **Backup License** oder auf **Update Backup License**.

Total License Information


Instance Type :	m5.2xlarge	Total Attached EBS Capacity :	200 TB	Total Used Tiering Capacity:	60 TB
Total License Limit :	368 TB	Total Used EBS Capacity :	180 TB	Total Allocated ONTAP Capacity :	100 TB
Total Backup Capacity Limit :	368 TB	Total Used Backup Capacity :	200 TB		

BYOL Licenses

1 Cloud Volumes ONTAP System License | 1 Backup License


Add CVO System License

Add Backup License

 **Cloud Volumes ONTAP System License**
License Type Update CVO System License

Platform Serial Number Node 1 : 9012013000000000020 License Expiry: April 10, 2021

Platform Serial Number Node 2 : 9012013000000000021 License Expiry: April 10, 2021

 **Backup License**
License Type Update Backup License

Platform Serial Number : 9012013000000000022 License Expiry: April 10, 2021 License Capacity Limit : 368 TB (Used Capacity 200 TB)

4. Geben Sie die Lizenzinformationen ein und klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen**:

- Wenn Sie die Seriennummer haben, wählen Sie die Option **Byol-Seriennummer eingeben** und geben Sie die Seriennummer ein.
- Wenn Sie über die Backup-Lizenzdatei verfügen, wählen Sie die Option **BYOL-Lizenz hochladen** aus, und folgen Sie den Anweisungen, um die Datei anzuhängen.

Add Backup License

A Backup license enables Backup to Cloud for a certain period of time and for a maximum amount backup space.

Enter Backup BYOL Serial Number Upload Backup BYOL License

Enter Backup BYOL Serial Number

Ergebnis

Cloud Manager fügt die Lizenz hinzu oder aktualisiert sie, sodass Ihr Cloud-Service für Backup aktiv ist.

Aktualisierung der Cloud Volumes ONTAP Software

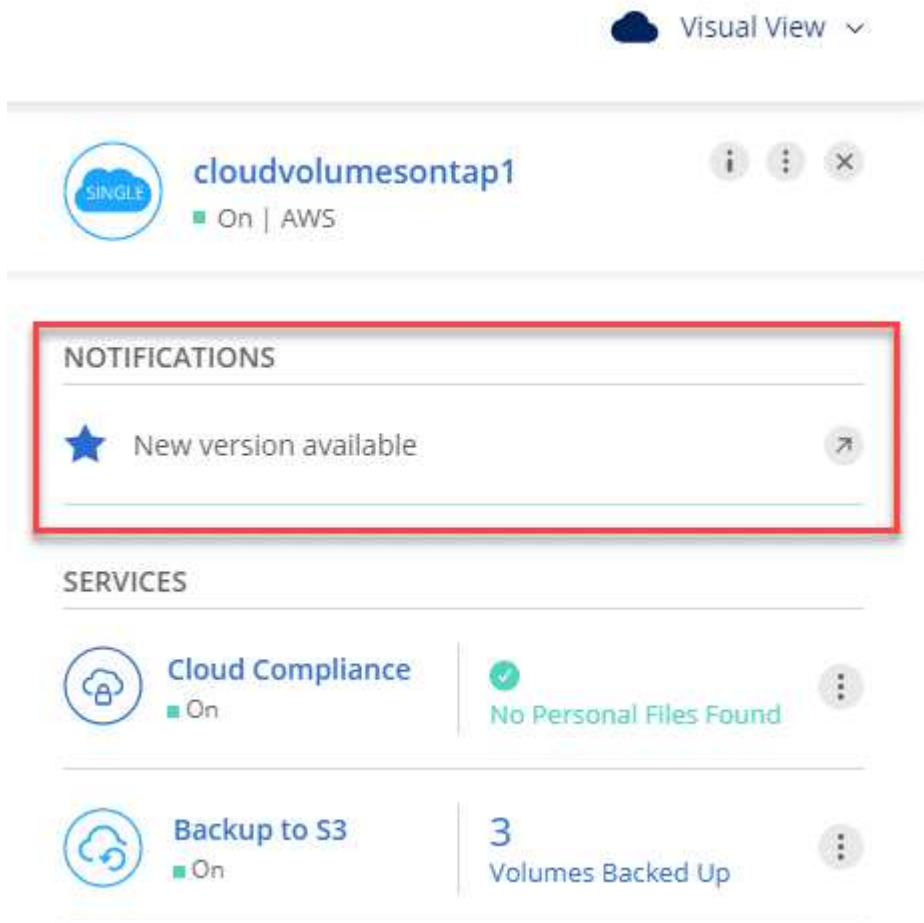
Cloud Manager umfasst mehrere Optionen, mit denen Sie auf die aktuelle Version von Cloud Volumes ONTAP aktualisieren oder Cloud Volumes ONTAP auf eine frühere Version herabstufen können. Sie sollten Cloud Volumes ONTAP Systeme vorbereiten, bevor Sie ein Upgrade oder Downgrade der Software durchführen.

Software-Updates müssen von Cloud Manager abgeschlossen werden

Upgrades von Cloud Volumes ONTAP müssen von Cloud Manager abgeschlossen werden. Sie sollten kein Cloud Volumes ONTAP-Upgrade mit System Manager oder der CLI durchführen. Dies kann die Stabilität des Systems beeinträchtigen.

Möglichkeiten zum Aktualisieren von Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager zeigt eine Benachrichtigung in den Arbeitsumgebungen von Cloud Volumes ONTAP an, wenn eine neue Version von Cloud Volumes ONTAP verfügbar ist:



Sie können den Upgrade-Prozess von dieser Benachrichtigung aus starten, die den Prozess automatisiert, indem Sie das Software-Image aus einem S3-Bucket beziehen, das Image installieren und das System dann neu starten. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren von Cloud Volumes ONTAP über Cloud Manager Benachrichtigungen](#).



Bei HA-Systemen in AWS kann Cloud Manager im Rahmen des Upgrades den HA-Mediator aktualisieren.

Erweiterte Optionen für Software-Updates

Cloud Manager bietet außerdem die folgenden erweiterten Optionen für die Aktualisierung der Cloud Volumes ONTAP Software:

- Software-Updates mit einem Bild auf einer externen URL

Diese Option ist hilfreich, wenn Cloud Manager nicht auf den S3-Bucket zugreifen kann, um die Software zu aktualisieren, wenn Ihnen ein Patch zur Verfügung steht oder wenn Sie die Software auf eine bestimmte Version herunterstufen möchten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade oder Downgrade von Cloud Volumes ONTAP mit einem HTTP- oder FTP-Server](#).

- Software-Updates mit dem alternativen Image auf dem System

Mit dieser Option können Sie auf die vorherige Version zurückstufen, indem Sie das alternative Software-Image zum Standardbild machen. Diese Option ist für HA-Paare nicht verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie unter [Downgrade von Cloud Volumes ONTAP mit einem lokalen Image](#).

Aktualisierung der Cloud Volumes ONTAP Software wird vorbereitet

Bevor Sie ein Upgrade oder Downgrade durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Systeme bereit sind, und alle erforderlichen Konfigurationsänderungen vornehmen.

- [Planung von Ausfallzeiten](#)
- [Überprüfen der Versionsanforderungen](#)
- [dass das automatische Giveback weiterhin aktiviert ist](#)
- [SnapMirror Übertragungen werden ausgesetzt](#)
- [ob Aggregate online sind](#)

Planung von Ausfallzeiten

Wenn Sie ein Single-Node-System aktualisieren, stellt der Upgrade-Prozess das System für bis zu 25 Minuten offline, während dieser I/O-Unterbrechung ausgeführt wird.

Das Upgrade eines HA-Paars erfolgt unterbrechungsfrei und die I/O wird unterbrochen. Während dieses unterbrechungsfreien Upgrade-Prozesses wird jeder Node entsprechend aktualisiert, um den I/O-Datenverkehr für die Clients weiterhin bereitzustellen.

Überprüfen der Versionsanforderungen

Die ONTAP Version, auf die Sie aktualisieren oder herunterstufen können, variiert abhängig von der Version von ONTAP, die derzeit auf Ihrem System ausgeführt wird.

Informationen zu Versionsanforderungen finden Sie unter "[ONTAP 9 Dokumentation: Anforderungen für Cluster-Updates](#)".

Es wird sichergestellt, dass das automatische Giveback weiterhin aktiviert ist

Automatisches Giveback muss auf einem Cloud Volumes ONTAP HA-Paar aktiviert sein (dies ist die Standardeinstellung). Wenn nicht, schlägt der Vorgang fehl.

["ONTAP 9 Dokumentation: Befehle zur Konfiguration von automatischem Giveback"](#)

SnapMirror Übertragungen werden ausgesetzt

Wenn ein Cloud Volumes ONTAP System über aktive SnapMirror Beziehungen verfügt, sollten Sie die Übertragungen am besten unterbrechen, bevor Sie die Cloud Volumes ONTAP Software aktualisieren. Das Anhalten der Übertragungen verhindert SnapMirror Ausfälle. Sie müssen die Übertragungen vom Zielsystem anhalten.

Über diese Aufgabe

In diesen Schritten wird die Verwendung von System Manager für Version 9.3 und höher beschrieben.

Schritte

1. ["Melden Sie sich bei System Manager an"](#) Von dem Zielsystem stammen.
2. Klicken Sie Auf **Schutz > Beziehungen**.
3. Wählen Sie die Beziehung aus, und klicken Sie auf **Operationen > Quiesce**.

Überprüfen, ob Aggregate online sind

Aggregate für Cloud Volumes ONTAP muss online sein, bevor Sie die Software aktualisieren. Aggregate sollten in den meisten Konfigurationen online sein. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie sie jedoch online stellen.

Über diese Aufgabe

In diesen Schritten wird die Verwendung von System Manager für Version 9.3 und höher beschrieben.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Erweiterte Zuweisung**.
2. Wählen Sie ein Aggregat aus, klicken Sie auf **Info** und überprüfen Sie dann, ob der Status online ist.

aggr1		
Aggregate Capacity:	88.57 GB	

Used Aggregate Capacity:	1.07 GB	

Volumes:	2	▼

AWS Disks:	1	▼

State:	online	

3. Wenn das Aggregat offline ist, verwenden Sie System Manager, um das Aggregat online zu schalten:
 - a. "[Melden Sie sich bei System Manager an](#)".
 - b. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
 - c. Wählen Sie das Aggregat aus und klicken Sie dann auf **Weitere Aktionen > Status > Online**.

Aktualisieren von Cloud Volumes ONTAP über Cloud Manager Benachrichtigungen

Cloud Manager benachrichtigt Sie, wenn eine neue Version von Cloud Volumes ONTAP verfügbar ist. Klicken Sie auf die Benachrichtigung, um den Aktualisierungsprozess zu starten.

Bevor Sie beginnen

Cloud Manager-Vorgänge wie die Erstellung von Volumes oder Aggregaten dürfen für das Cloud Volumes ONTAP System nicht ausgeführt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Arbeitsumgebungen**.
2. Wählen Sie eine Arbeitsumgebung aus.

Im rechten Fensterbereich wird eine Benachrichtigung angezeigt, wenn eine neue Version verfügbar ist:

The screenshot shows the Cloud Manager interface for a resource named 'cloudvolumesontap1'. At the top, there is a 'Visual View' dropdown menu. Below it, the resource name 'cloudvolumesontap1' is displayed with a status indicator 'On | AWS'. A red box highlights a 'NOTIFICATIONS' section containing a single notification: 'New version available' with a star icon and an external link icon. Below the notifications, there is a 'SERVICES' section with two items: 'Cloud Compliance' (status: On, 'No Personal Files Found') and 'Backup to S3' (status: On, '3 Volumes Backed Up').

3. Wenn eine neue Version verfügbar ist, klicken Sie auf **Upgrade**.
4. Klicken Sie auf der Seite Release Information auf den Link, um die Versionshinweise für die angegebene Version zu lesen, und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen **Ich habe gelesen...**
5. Lesen Sie auf der Seite Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) die EULA, und wählen Sie dann **Ich habe die EULA gelesen und genehmigt**.
6. Lesen Sie auf der Seite Prüfen und genehmigen die wichtigen Hinweise, wählen Sie **Ich verstehe...** und klicken Sie dann auf **Go**.

Ergebnis

Cloud Manager startet das Software-Upgrade. Nach Abschluss der Softwareaktualisierung können Sie in der Arbeitsumgebung Aktionen ausführen.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Sie SnapMirror Transfers ausgesetzt haben, setzen Sie die Transfers mit System Manager fort.

Upgrade oder Downgrade von Cloud Volumes ONTAP mit einem HTTP- oder FTP-Server

Sie können das Cloud Volumes ONTAP Software-Image auf einem HTTP- oder FTP-Server platzieren und dann das Software-Update über Cloud Manager starten. Sie können diese Option verwenden, wenn Cloud Manager nicht auf den S3-Bucket zugreifen kann, um die Software zu aktualisieren, oder wenn Sie ein Downgrade der Software durchführen möchten.

Schritte

1. Richten Sie einen HTTP-Server oder FTP-Server ein, der das Cloud Volumes ONTAP Software-Image hosten kann.
2. Wenn Sie eine VPN-Verbindung zum virtuellen Netzwerk haben, können Sie das Cloud Volumes ONTAP Software-Image auf einem HTTP-Server oder FTP-Server in Ihrem eigenen Netzwerk platzieren. Andernfalls müssen Sie die Datei auf einem HTTP-Server oder FTP-Server in der Cloud platzieren.
3. Wenn Sie Ihre eigene Sicherheitsgruppe für Cloud Volumes ONTAP verwenden, stellen Sie sicher, dass die Outbound-Regeln HTTP- oder FTP-Verbindungen zulassen, damit Cloud Volumes ONTAP auf das Software-Image zugreifen kann.



Die vordefinierte Sicherheitsgruppe Cloud Volumes ONTAP ermöglicht standardmäßig ausgehende HTTP- und FTP-Verbindungen.

4. Beziehen Sie das Software-Image von "[Die NetApp Support Site](#)".
5. Kopieren Sie das Software-Image in das Verzeichnis auf dem HTTP- oder FTP-Server, von dem die Datei bereitgestellt wird.
6. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung des Cloud Managers auf das Menü-Symbol und dann auf **Erweitert > Cloud Volumes ONTAP aktualisieren**.
7. Wählen Sie auf der Seite Aktualisierungssoftware **Wählen Sie ein Bild aus einer URL** aus, geben Sie die URL ein und klicken Sie dann auf **Bild ändern**.
8. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Weiter**.

Ergebnis

Cloud Manager startet das Softwareupdate. Nach Abschluss der Softwareaktualisierung können Sie in der Arbeitsumgebung Aktionen ausführen.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Sie SnapMirror Transfers ausgesetzt haben, setzen Sie die Transfers mit System Manager fort.

Downgrade von Cloud Volumes ONTAP mit einem lokalen Image

Der Wechsel von Cloud Volumes ONTAP auf eine frühere Version derselben Versionsfamilie (beispielsweise 9.5 bis 9.4) wird als Downgrade bezeichnet. Sie können ein Downgrade ohne Unterstützung durchführen, wenn Sie neue Cluster oder Testcluster herunterstufen möchten. Wenden Sie sich jedoch an den technischen Support, wenn Sie ein Downgrade eines Produktionsclusters durchführen möchten.

Jedes Cloud Volumes ONTAP System kann zwei Software-Images enthalten: Das aktuelle Image, das ausgeführt wird, und ein alternatives Image, das Sie booten können. Cloud Manager kann das alternative Bild als Standardbild ändern. Mit dieser Option können Sie auf die vorherige Version von Cloud Volumes ONTAP zurückstufen, wenn Probleme mit dem aktuellen Image auftreten.

Über diese Aufgabe

Dieser Downgrade-Prozess ist nur für einzelne Cloud Volumes ONTAP Systeme verfügbar. Es ist nicht für HA-Paare verfügbar.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Cloud Volumes ONTAP aktualisieren**.
2. Wählen Sie auf der Seite Aktualisierungssoftware das alternative Bild aus und klicken Sie dann auf **Bild**

ändern.

3. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Weiter**.

Ergebnis

Cloud Manager startet das Softwareupdate. Nach Abschluss der Softwareaktualisierung können Sie in der Arbeitsumgebung Aktionen ausführen.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Sie SnapMirror Transfers ausgesetzt haben, setzen Sie die Transfers mit System Manager fort.

Ändern von Cloud Volumes ONTAP Systemen

Möglicherweise müssen Sie die Konfiguration von Cloud Volumes ONTAP-Systemen ändern, wenn sich Ihre Storage-Anforderungen ändern. Sie können beispielsweise zwischen nutzungsbasierten Konfigurationen wechseln, den Instanz- oder VM-Typ ändern und vieles mehr.

Ändern des Instanz- oder Maschinentyps für Cloud Volumes ONTAP

Bei der Einführung von Cloud Volumes ONTAP in AWS, Azure oder GCP können Sie zwischen verschiedenen Instanzen oder Maschinentypen wählen. Sie können den Instanz- oder Maschinentyp jederzeit ändern, wenn Sie feststellen, dass er für Ihre Anforderungen unterdimensioniert oder überdimensioniert ist.

Über diese Aufgabe

- Automatisches Giveback muss auf einem Cloud Volumes ONTAP HA-Paar aktiviert sein (dies ist die Standardeinstellung). Wenn nicht, schlägt der Vorgang fehl.

["ONTAP 9 Dokumentation: Befehle zur Konfiguration von automatischem Giveback"](#)

- Eine Änderung des Instanz- oder Maschinentyps wirkt sich auf die Servicegebühren von Cloud-Providern aus.
- Der Vorgang startet Cloud Volumes ONTAP neu.

Bei Systemen mit einem Node wird die I/O unterbrochen.

Bei HA-Paaren ist die Änderung unterbrechungsfrei. Ha-Paare stellen weiterhin Daten bereit.



Cloud Manager ändert den Node nach dem anderen ordnungsgemäß, indem es Takeover und Warten auf Giveback initiiert. Das QA-Team von NetApp testete während dieses Prozesses sowohl das Schreiben als auch das Lesen der Dateien und sah keine Probleme auf Kundenseite. Wenn sich die Verbindungen änderten, wurden Wiederholungen auf I/O-Ebene gesehen, aber die Applikationsebene übergab diese kurze „Re-Wire“ der NFS/CIFS-Verbindungen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menü-Symbol und dann auf **Lizenz oder Instanz ändern** für AWS, **Lizenz ändern oder VM** für Azure oder **Lizenz oder Rechner ändern** für GCP.
2. Wenn Sie eine nutzungsbasierte Konfiguration verwenden, können Sie optional eine andere Lizenz auswählen.

3. Wählen Sie eine Instanz oder einen Maschinentyp aus, aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um zu bestätigen, dass Sie die Auswirkungen der Änderung verstehen, und klicken Sie dann auf **OK**.

Ergebnis

Cloud Volumes ONTAP wird mit der neuen Konfiguration neu gestartet.

Wechsel zwischen nutzungsbasierten Konfigurationen

Nachdem Sie Pay-as-you-go Cloud Volumes ONTAP Systeme gestartet haben, können Sie jederzeit zwischen den Konfigurationen Explore, Standard und Premium wechseln, indem Sie die Lizenz ändern. Das Ändern der Lizenz erhöht oder verringert die Obergrenze für die Rohkapazität und ermöglicht die Auswahl aus verschiedenen AWS Instanztypen oder Azure Virtual Machine-Typen.



In GCP ist für jede Pay-as-you-go-Konfiguration ein einziger Maschinentyp verfügbar. Sie können nicht zwischen verschiedenen Maschinentypen wählen.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie Folgendes, um zwischen nutzungsbasierten Lizenzen zu wechseln:

- Der Vorgang startet Cloud Volumes ONTAP neu.

Bei Systemen mit einem Node wird die I/O unterbrochen.

Bei HA-Paaren ist die Änderung unterbrechungsfrei. Ha-Paare stellen weiterhin Daten bereit.

- Eine Änderung des Instanz- oder Maschinentyps wirkt sich auf die Servicegebühren von Cloud-Providern aus.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menü-Symbol und dann auf **Lizenz oder Instanz ändern** für AWS, **Lizenz ändern oder VM** für Azure oder **Lizenz oder Rechner ändern** für GCP.
2. Wählen Sie einen Lizenztyp und einen Instanztyp oder Maschinentyp aus, aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um zu bestätigen, dass Sie die Auswirkungen der Änderung verstehen, und klicken Sie dann auf **OK**.

Ergebnis

Cloud Volumes ONTAP wird mit der neuen Lizenz, dem Instanztyp oder dem Maschinentyp oder beides neu gebootet.

Wechsel zu einer alternativen Cloud Volumes ONTAP Konfiguration

Wenn Sie zwischen einem Pay-as-you-go-Abonnement und einem BYOL-Abonnement oder zwischen einem einzelnen Cloud Volumes ONTAP System und einem HA-Paar wechseln möchten, müssen Sie ein neues System implementieren und anschließend Daten aus dem vorhandenen System in das neue System replizieren.

Schritte

1. Erstellen Sie eine neue Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung.

["Starten von Cloud Volumes ONTAP in AWS"](#)

["Starten von Cloud Volumes ONTAP in Azure"](#)

["Einführung von Cloud Volumes ONTAP in GCP"](#)

2. ["Einmalige Datenreplizierung einrichten"](#) Zwischen den Systemen für jedes zu replizierende Volume wechseln.
3. Beenden Sie das Cloud Volumes ONTAP System, das Sie von nicht mehr benötigen ["Die ursprüngliche Arbeitsumgebung wird gelöscht"](#).

Ändern der Schreibgeschwindigkeit auf „Normal“ oder „hoch“

Mit Cloud Manager können Sie eine Einstellung für die Schreibgeschwindigkeit für Cloud Volumes ONTAP Systeme mit einem Node wählen. Die standardmäßige Schreibgeschwindigkeit ist normal. Wenn für Ihren Workload eine hohe Schreib-Performance erforderlich ist, kann die hohe Schreibgeschwindigkeit geändert werden. Bevor Sie die Schreibgeschwindigkeit ändern, sollten Sie dies tun ["Die Unterschiede zwischen den normalen und den hohen Einstellungen verstehen"](#).

Über diese Aufgabe

- Stellen Sie sicher, dass Vorgänge wie die Volume- oder Aggregaterstellung nicht ausgeführt werden.
- Beachten Sie, dass durch diese Änderung Cloud Volumes ONTAP neu gestartet wird, was bedeutet, dass I/O unterbrochen wird.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Schreibgeschwindigkeit**.
2. Wählen Sie **normal** oder **hoch**.

Wenn Sie „hoch“ wählen, müssen Sie die „Ich verstehe...“-Aussage lesen und bestätigen, indem Sie das Kästchen aktivieren.

3. Klicken Sie auf **Speichern**, überprüfen Sie die Bestätigungsmeldung und klicken Sie dann auf **Weiter**.


Ändern des Namens der Storage-VM

Cloud Manager benennt automatisch die einzelne Storage-VM (SVM), die für Cloud Volumes ONTAP erstellt wird. Sie können den Namen der SVM ändern, wenn Sie strenge Benennungsstandards haben. Beispielsweise sollte der Name Ihnen entsprechen, wie Sie die SVMs für Ihre ONTAP Cluster benennen.

Wenn Sie aber zusätzliche SVMs für Cloud Volumes ONTAP erstellen, können Sie die SVMs nicht aus Cloud Manager umbenennen. Sie müssen dies direkt von Cloud Volumes ONTAP mit System Manager oder der CLI ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menü-Symbol und dann auf **Information**.
2. Klicken Sie rechts neben dem Namen der Storage-VM auf das Bearbeiten-Symbol.

 **Working Environment Information**

ONTAP


Serial Number: XXXXXXXXXXXX

System ID: `system-id-capacitytest`

Cluster Name: `capacitytest`

ONTAP Version: `9.7RC1`

Date Created: `Jul 6, 2020 07:42:02 am`

Storage VM Name: `svm_capacitytest` 

3. Ändern Sie im Dialogfeld SVM-Name ändern den Namen und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Ändern des Passworts für Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP enthält ein Cluster-Administratorkonto. Sie können das Kennwort für dieses Konto bei Bedarf über Cloud Manager ändern.



Sie sollten das Kennwort für das Administratorkonto nicht über System Manager oder die CLI ändern. Das Kennwort wird nicht in Cloud Manager angezeigt. Daher kann Cloud Manager die Instanz nicht ordnungsgemäß überwachen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Passwort festlegen**.
2. Geben Sie das neue Passwort zweimal ein und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Das neue Kennwort muss sich von einem der letzten sechs Kennwörter unterscheiden.

Ändern der Netzwerk-MTU für c4.4xlarge und c4.8xlarge Instanzen

Standardmäßig ist Cloud Volumes ONTAP so konfiguriert, dass 9.000 MTU (auch Jumbo Frames genannt) verwendet werden, wenn Sie die c4.4xlarge Instanz oder die c4.8xlarge Instanz in AWS auswählen. Sie können die Netzwerk-MTU auf 1.500 Byte ändern, wenn dies für Ihre Netzwerkkonfiguration besser geeignet ist.

Über diese Aufgabe

Eine maximale Netzwerkübertragungseinheit (Maximum Transmission Unit, MTU) von 9.000 Byte bietet den höchstmöglichen Netzwerkdurchsatz für bestimmte Konfigurationen.

9.000 MTU ist eine gute Wahl, wenn Clients in demselben VPC mit dem Cloud Volumes ONTAP System kommunizieren und einige oder alle dieser Clients ebenfalls 9.000 MTU unterstützen. Wenn der Datenverkehr den VPC verlässt, kann es zu einer Paketfragmentierung kommen, die die Performance beeinträchtigt.

Eine Netzwerk-MTU von 1.500 Byte ist eine gute Wahl, wenn Clients oder Systeme außerhalb des VPC mit dem Cloud Volumes ONTAP System kommunizieren.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Netzwerknutzung**.
2. Wählen Sie **Standard** oder **Jumbo Frames**.
3. Klicken Sie Auf **Ändern**.

Ändern von Routingtabellen im Zusammenhang mit HA-Paaren in mehreren AWS AZS

Sie können die AWS-Routing-Tabellen mit Routen zu den unverankerten IP-Adressen für ein HA-Paar ändern. Vielleicht möchten Sie dies tun, wenn neue NFS- oder CIFS-Clients auf ein HA-Paar in AWS zugreifen müssen.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menü-Symbol und dann auf **Information**.
2. Klicken Sie Auf **Routentabellen**.
3. Ändern Sie die Liste der ausgewählten Routentabellen und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Ergebnis

Cloud Manager sendet eine AWS-Anforderung zum Ändern der Routentabellen.

Managen des Status von Cloud Volumes ONTAP

Sie können Cloud Volumes ONTAP über Cloud Manager anhalten und starten, um Ihre Cloud-Computing-Kosten zu managen.

Planen automatischer Abschaltungen von Cloud Volumes ONTAP

Sie sollten Cloud Volumes ONTAP in bestimmten Zeitintervallen herunterfahren, um Ihre Computing-Kosten zu senken. Statt dies manuell zu tun, können Sie Cloud Manager so konfigurieren, dass Systeme automatisch heruntergefahren und dann zu bestimmten Zeiten neu gestartet werden.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen automatischen Shutdown des Cloud Volumes ONTAP Systems planen, verschiebt Cloud Manager das Herunterfahren vor, wenn ein aktiver Datentransfer stattfinden soll. Cloud Manager schaltet das System nach Abschluss der Übertragung aus.

Diese Aufgabe plant das automatische Herunterfahren beider Nodes in einem HA-Paar.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Uhrensymbol:



2. Geben Sie den Zeitplan für das Herunterfahren an:

- a. Wählen Sie aus, ob Sie das System täglich, jeden Werktag, jedes Wochenende oder eine beliebige Kombination der drei Optionen herunterfahren möchten.
- b. Geben Sie an, wann und wie lange das System ausgeschaltet werden soll.

Beispiel

Die folgende Abbildung zeigt einen Zeitplan, in dem Cloud Manager angewiesen wird, das System jeden Samstag um 24:00 Uhr auszuschalten Für 48 Stunden. Cloud Manager startet das System jeden Montag um 12:00 Uhr neu

Turn off every weekday
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

turn off at 08 : 00 PM for 12 Hours (1-24)


Turn off every weekend
Sat

turn off at 12 : 00 AM for 48 Hours (1-48)

3. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Ergebnis

Cloud Manager speichert den Zeitplan. Das Uhrensymbol ändert sich, um anzuzeigen, dass ein Zeitplan

festgelegt wurde: 

Beenden von Cloud Volumes ONTAP

Stoppen von Cloud Volumes ONTAP erspart Ihnen das Ansteigen von Computing-Kosten und erstellt Snapshots der Root- und Boot-Festplatten, was bei der Fehlerbehebung hilfreich sein kann.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein HA-Paar anhalten, fährt Cloud Manager beide Nodes herunter.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Symbol **Ausschalten**.



2. Behalten Sie die Option zum Erstellen von Snapshots aktiviert bei, da die Snapshots die System-Recovery ermöglichen können.
3. Klicken Sie Auf **Ausschalten**.

Es kann bis zu einigen Minuten dauern, bis das System gestoppt wird. Sie können Systeme zu einem späteren Zeitpunkt von der Seite "Arbeitsumgebung" aus neu starten.

Überwachung der AWS-Ressourcenkosten

Mit Cloud Manager können Sie die Ressourcenkosten anzeigen, die mit der Ausführung von Cloud Volumes ONTAP in AWS verbunden sind. Außerdem erfahren Sie, wie viel Geld Sie durch den Einsatz von NetApp Funktionen zur Senkung der Storage-Kosten gespart haben.

Über diese Aufgabe

Cloud Manager aktualisiert die Kosten bei Aktualisierung der Seite. Die endgültigen Kostendetails finden Sie in AWS.

Schritt

1. Stellen Sie sicher, dass Cloud Manager Kosteninformationen von AWS beziehen kann:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die IAM-Richtlinie, die Cloud Manager über Berechtigungen verfügt, die folgenden Aktionen umfasst:

```
"ce:GetReservationUtilization",  
"ce:GetDimensionValues",  
"ce:GetCostAndUsage",  
"ce:GetTags"
```

Diese Aktionen sind in den letzten enthalten "[Cloud Manager-Richtlinie](#)". Neue Systeme, die von NetApp Cloud Central implementiert werden, enthalten automatisch diese Berechtigungen.

- b. [Aktivieren Sie das Tag WorkingEnvironment ID](#).

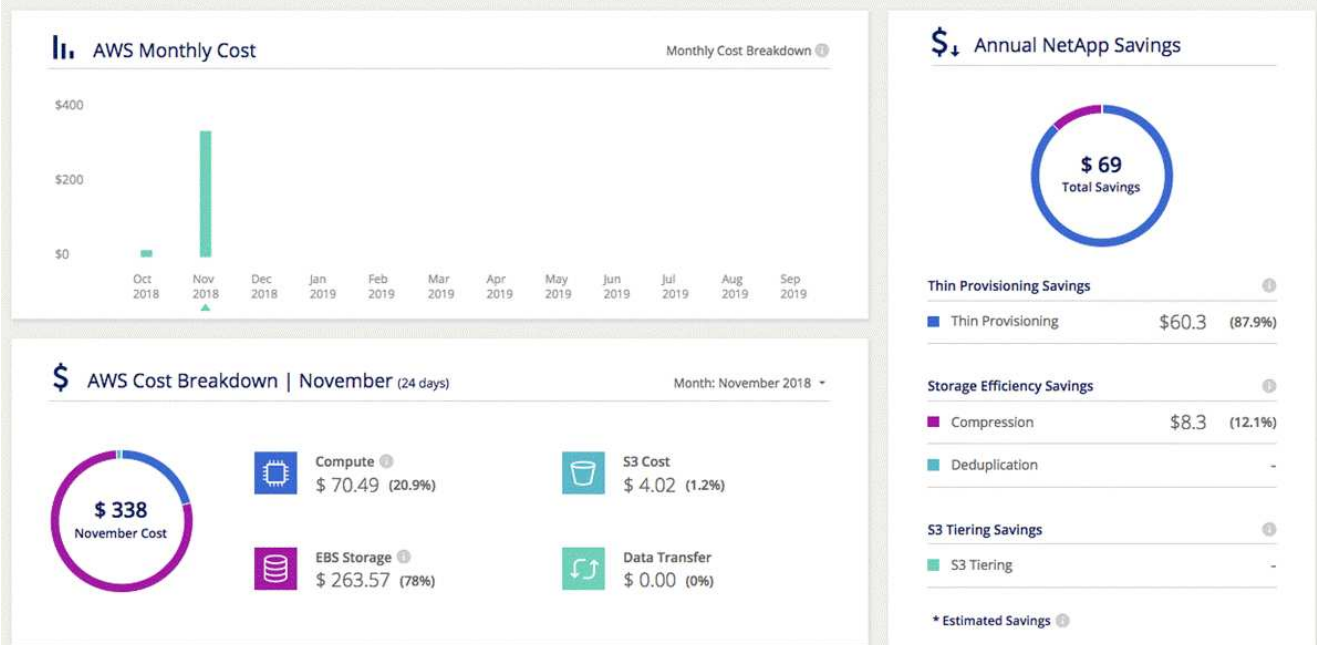
Um die AWS-Kosten zu verfolgen, weist Cloud Manager Cloud Volumes ONTAP Instanzen ein Tag der Kostenzuteilung zu. Nachdem Sie Ihre erste Arbeitsumgebung erstellt haben, aktivieren Sie das Tag **WorkingEnvironment ID**. Benutzerdefinierte Tags werden erst in den AWS Abrechnungsberichten angezeigt, wenn Sie sie in der Konsole „Rechnungsstellung“ und „Kostenmanagement“ aktivieren.

2. Wählen Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen eine Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung aus und klicken Sie dann auf **Kosten**.

Auf der Kostenseite werden die Kosten für die aktuelle und die vorherigen Monate angezeigt sowie Ihre jährlichen NetApp Einsparungen angezeigt, wenn Sie die kostensparenden Funktionen von NetApp auf den Volumes aktiviert haben.

Das folgende Bild zeigt eine Beispiel-Kostenseite:

Cloud Manager obtains AWS resource costs by using the AWS Cost Explorer service



Verbindung zu Cloud Volumes ONTAP

Wenn Sie ein erweitertes Management von Cloud Volumes ONTAP durchführen müssen, können Sie dies mit OnCommand System Manager oder der Befehlszeilenoberfläche tun.

Verbindung mit System Manager wird hergestellt

Möglicherweise müssen Sie einige Cloud Volumes ONTAP-Aufgaben aus System Manager ausführen. Hierbei handelt es sich um ein Browser-basiertes Managementtool, das auf dem Cloud Volumes ONTAP System ausgeführt wird. Sie müssen beispielsweise System Manager verwenden, wenn Sie LUNs erstellen möchten.

Bevor Sie beginnen

Der Computer, von dem aus Sie auf Cloud Manager zugreifen, muss über eine Netzwerkverbindung zu Cloud Volumes ONTAP verfügen. Sie müssen sich beispielsweise von einem Jump Host in AWS oder Azure bei Cloud Manager anmelden.



Bei der Implementierung in mehreren AWS Availability Zones verwenden Cloud Volumes ONTAP HA-Konfigurationen eine Floating-IP-Adresse für die Cluster-Management-Schnittstelle, was bedeutet, dass externes Routing verfügbar ist. Sie müssen eine Verbindung von einem Host herstellen, der Teil derselben Routingdomäne ist.

Schritte

1. Doppelklicken Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen auf das Cloud Volumes ONTAP System, das Sie mit System Manager managen möchten.
2. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > System Manager**.
3. Klicken Sie Auf **Start**.

System Manager wird in eine neue Browser-Registerkarte geladen.

4. Geben Sie im Anmeldebildschirm im Feld Benutzername * das Passwort ein, das Sie beim Erstellen der Arbeitsumgebung angegeben haben, und klicken Sie dann auf **Anmelden**.

Ergebnis

Die System Manager-Konsole wird geladen. Sie können es jetzt zum Managen von Cloud Volumes ONTAP verwenden.

Herstellen einer Verbindung zur Cloud Volumes ONTAP CLI

Die Cloud Volumes ONTAP CLI ermöglicht Ihnen die Ausführung aller administrativen Befehle und ist eine gute Wahl für erweiterte Aufgaben oder wenn Sie sich mit der CLI besser vertraut machen. Sie können über Secure Shell (SSH) eine Verbindung zur CLI herstellen.

Bevor Sie beginnen

Der Host, von dem aus Sie SSH für die Verbindung zu Cloud Volumes ONTAP verwenden, muss über eine Netzwerkverbindung zu Cloud Volumes ONTAP verfügen. Sie müssen beispielsweise SSH von einem Jump Host in AWS oder Azure verwenden.



Wenn Cloud Volumes ONTAP HA in mehreren AZS implementiert wird, verwenden Sie eine Floating-IP-Adresse für die Cluster-Management-Schnittstelle, was bedeutet, dass externes Routing nicht verfügbar ist. Sie müssen eine Verbindung von einem Host herstellen, der Teil derselben Routingdomäne ist.

Schritte

1. Identifizieren Sie in Cloud Manager die IP-Adresse der Cluster-Management-Schnittstelle:
 - a. Wählen Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen das Cloud Volumes ONTAP System aus.
 - b. Kopieren Sie die IP-Adresse der Clusterverwaltung, die im rechten Fensterbereich angezeigt wird.
2. Verwenden Sie SSH, um über das Administratorkonto eine Verbindung zur IP-Adresse der Cluster-Managementsschnittstelle herzustellen.

Beispiel

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel mit PuTTY:

Specify the destination you want to connect to

Host Name (or IP address)	Port
admin@192.168.111.5	22

Connection type:

Raw Telnet Rlogin SSH Serial

3. Geben Sie an der Anmeldeaufforderung das Kennwort für das Administratorkonto ein.

Beispiel

```
Password: *****  
COT2::>
```


Hinzufügen vorhandener Cloud Volumes ONTAP Systeme zu Cloud Manager

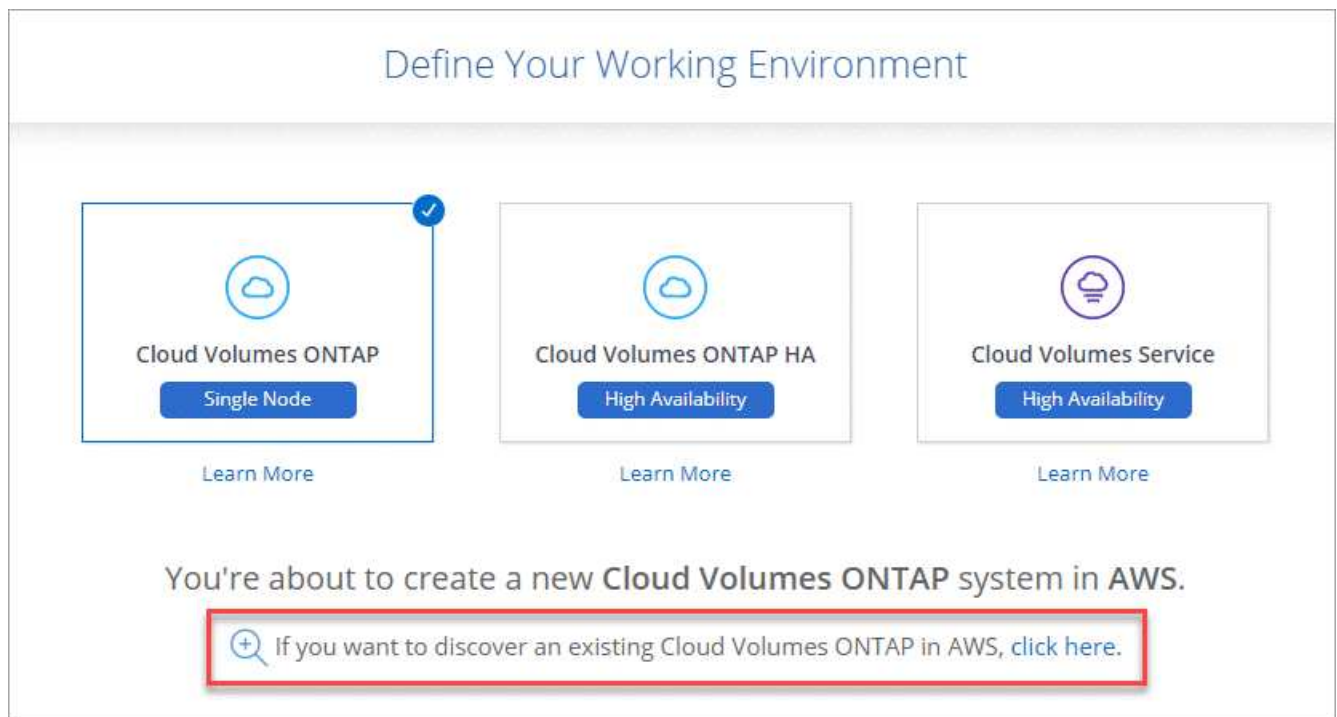
Sie können vorhandene Cloud Volumes ONTAP Systeme erkennen und zu Cloud Manager hinzufügen. Das könnte Sie erreichen, wenn Sie ein neues Cloud Manager System implementieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen das Kennwort für das Cloud Volumes ONTAP Admin-Benutzerkonto kennen.

Schritte

1. Klicken Sie auf der Seite Arbeitsumgebungen auf **Arbeitsumgebung hinzufügen**.
2. Wählen Sie den Cloud-Provider aus, in dem sich das System befindet.
3. Wählen Sie den Typ des Cloud Volumes ONTAP Systems aus.
4. Klicken Sie auf den Link, um ein vorhandenes System zu ermitteln.



5. Wählen Sie auf der Seite Region den Bereich aus, in dem die Instanzen ausgeführt werden, und wählen Sie dann die Instanzen aus.
6. Geben Sie auf der Seite Anmeldeinformationen das Kennwort für den Cloud Volumes ONTAP-Admin-Benutzer ein, und klicken Sie dann auf **Los**.

Ergebnis

Cloud Manager fügt den Arbeitsbereich die Cloud Volumes ONTAP-Instanzen hinzu.

Löschen einer Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung

Am besten löschen Sie die Cloud Volumes ONTAP Systeme aus dem Cloud Manager,

nicht jedoch von der Konsole Ihres Cloud-Providers. Wenn Sie beispielsweise eine lizenzierte Cloud Volumes ONTAP-Instanz von AWS beenden, können Sie den Lizenzschlüssel für eine andere Instanz nicht verwenden. Sie müssen die Arbeitsumgebung aus Cloud Manager löschen, um die Lizenz freizugeben.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Arbeitsumgebung löschen, beendet Cloud Manager Instanzen, löscht Festplatten und Snapshots.



Cloud Volumes ONTAP Instanzen verfügen über einen aktivierten Kündigungsschutz, um eine versehentliche Beendigung von AWS zu verhindern. Wenn Sie jedoch eine Cloud Volumes ONTAP Instanz von AWS beenden, müssen Sie zur Konsole AWS CloudFormation wechseln und den Stack der Instanz löschen. Der Stack-Name ist der Name der Arbeitsumgebung.

Schritte

1. Klicken Sie in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Löschen**.
2. Geben Sie den Namen der Arbeitsumgebung ein und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Das Löschen der Arbeitsumgebung kann bis zu 5 Minuten dauern.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.