



# **Systemadministration**

## **Cloud Volumes ONTAP**

NetApp

January 04, 2023

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/azure/task-updating-ontap-cloud.html> on January 04, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhaltsverzeichnis

- Systemadministration . . . . . 1
  - Upgrade der Cloud Volumes ONTAP Software . . . . . 1
  - Registrieren von Pay-as-you-go-Systemen . . . . . 7
  - Managen des Status von Cloud Volumes ONTAP . . . . . 8
  - Synchronisieren Sie die Systemzeit mit NTP . . . . . 10
  - Ändern Sie die Schreibgeschwindigkeit des Systems . . . . . 10
  - Ändern Sie das Passwort für Cloud Volumes ONTAP . . . . . 11
  - Hinzufügen, Entfernen oder Löschen von Systemen . . . . . 11
- Azure-Administration . . . . . 13
  - Cloud Volumes ONTAP mit der erweiterten Ansicht verwalten . . . . . 19
  - Verwalten Sie Cloud Volumes ONTAP über die CLI . . . . . 22

# Systemadministration

## Upgrade der Cloud Volumes ONTAP Software

Aktualisieren Sie Cloud Volumes ONTAP von BlueXP, um Zugang zu den neuesten neuen Funktionen und Verbesserungen zu erhalten. Sie sollten Cloud Volumes ONTAP Systeme vor einem Upgrade der Software vorbereiten.

### Upgrade-Übersicht

Beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie mit dem Cloud Volumes ONTAP-Upgrade-Prozess beginnen.

#### Upgrade nur von BlueXP

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

#### Upgrade-Tipps

BlueXP bietet zwei Möglichkeiten, Cloud Volumes ONTAP zu aktualisieren:

- Durch das Verfolgen von Upgrade-Benachrichtigungen, die in der Arbeitsumgebung angezeigt werden
- Indem Sie das Upgrade-Image an einem HTTPS-Speicherort platzieren und BlueXP dann die URL bereitstellen

#### Unterstützte Upgrade-Pfade

Die Cloud Volumes ONTAP Version, auf die Sie ein Upgrade durchführen können, hängt von der Version von Cloud Volumes ONTAP ab, auf der Sie derzeit ausgeführt werden.

Aktuelle Version	Versionen, auf die Sie direkt aktualisieren können
9.12.0	9.12.1
9.11.1	9.12.1
	9.12.0
9.11.0	9.11.1
9.10.1	9.11.1
	9.11.0
9.10.0	9.10.1
9.9.1	9.10.1
	9.10.0
9.9.0	9.9.1
9.8	9.9.1
9.7	9.8

Aktuelle Version	Versionen, auf die Sie direkt aktualisieren können
9.6	9.7
9.5	9.6
9.4	9.5
9.3	9.4
9.2	9.3
9.1	9.2
9.0	9.1
8.3	9.0

Beachten Sie Folgendes:

- Die unterstützten Upgrade-Pfade für Cloud Volumes ONTAP unterscheiden sich von denen für ein ONTAP Cluster vor Ort.
- Wenn Sie ein Upgrade durchführen, indem Sie die Upgrade-Benachrichtigungen befolgen, die in einer Arbeitsumgebung angezeigt werden, werden Sie von BlueXP aufgefordert, auf eine Version zu aktualisieren, die diesen unterstützten Upgrade-Pfaden folgt.
- Wenn Sie ein Upgrade-Image durch Platzieren eines Upgrade-Images an einem HTTPS-Standort aktualisieren, befolgen Sie diese unterstützten Upgrade-Pfade.
- In einigen Fällen müssen Sie möglicherweise ein paar Mal ein Upgrade durchführen, um Ihre Zielversion zu erreichen.

Wenn Sie beispielsweise Version 9.8 verwenden und auf 9.10.1 aktualisieren möchten, müssen Sie zuerst auf Version 9.9.1 und dann auf 9.10.1 aktualisieren.

## Zurücksetzen oder Downgrade

Das Zurücksetzen oder Downgrade von Cloud Volumes ONTAP auf eine vorherige Version wird nicht unterstützt.

## Support-Registrierung

Cloud Volumes ONTAP muss beim NetApp Support registriert sein, um ein Upgrade der Software mit den auf dieser Seite beschriebenen Methoden durchführen zu können. Dies gilt sowohl für PAYGO als auch für BYOL. Das müssen Sie unbedingt "[Manuelle Registrierung von PAYGO-Systemen](#)", Während BYOL-Systeme standardmäßig registriert werden.



Ein System, das nicht für den Support registriert ist, erhält weiterhin die Benachrichtigungen zum Softwareupdate, die in BlueXP angezeigt werden, wenn eine neue Version verfügbar ist. Sie müssen das System aber registrieren, bevor Sie die Software aktualisieren können.

## Upgrades des HA Mediators

BlueXP aktualisiert die Mediator-Instanz auch bei Bedarf während des Cloud Volumes ONTAP-Upgradevorgangs.

## Upgrade wird vorbereitet

Bevor Sie ein Upgrade durchführen, müssen Sie überprüfen, ob die Systeme bereit sind und alle erforderlichen Konfigurationsänderungen vornehmen.

- [Planung von Ausfallzeiten](#)
- [ob das automatische Giveback weiterhin aktiviert ist](#)
- [Unterbrechen Sie die SnapMirror Übertragung](#)
- [dass die 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 Sie, ob 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"](#)

### Unterbrechen Sie die SnapMirror Übertragung

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.



Obwohl Cloud Backup zur Erstellung von Backup-Dateien (so genannte SnapMirror Cloud) eine Implementierung von SnapMirror nutzt, müssen Backups bei einem Upgrade des Systems nicht ausgesetzt werden.

### Über diese Aufgabe

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

#### Schritte

1. Melden Sie sich vom Zielsystem aus bei System Manager an.

Sie können sich bei System Manager anmelden, indem Sie im Webbrowser die IP-Adresse der Cluster-Management-LIF aufrufen. Die IP-Adresse finden Sie in der Cloud Volumes ONTAP-Arbeitsumgebung.



Der Computer, von dem aus Sie auf BlueXP zugreifen, muss über eine Netzwerkverbindung zu Cloud Volumes ONTAP verfügen. Beispielsweise müssen Sie sich über einen Jump-Host in Ihrem Cloud-Provider-Netzwerk bei BlueXP anmelden.

2. Klicken Sie Auf **Schutz > Beziehungen**.

3. Wählen Sie die Beziehung aus, und klicken Sie auf **Operationen > Quiesce**.

### Vergewissern Sie sich, dass die 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. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
  - b. Wählen Sie das Aggregat aus und klicken Sie dann auf **Weitere Aktionen > Status > Online**.

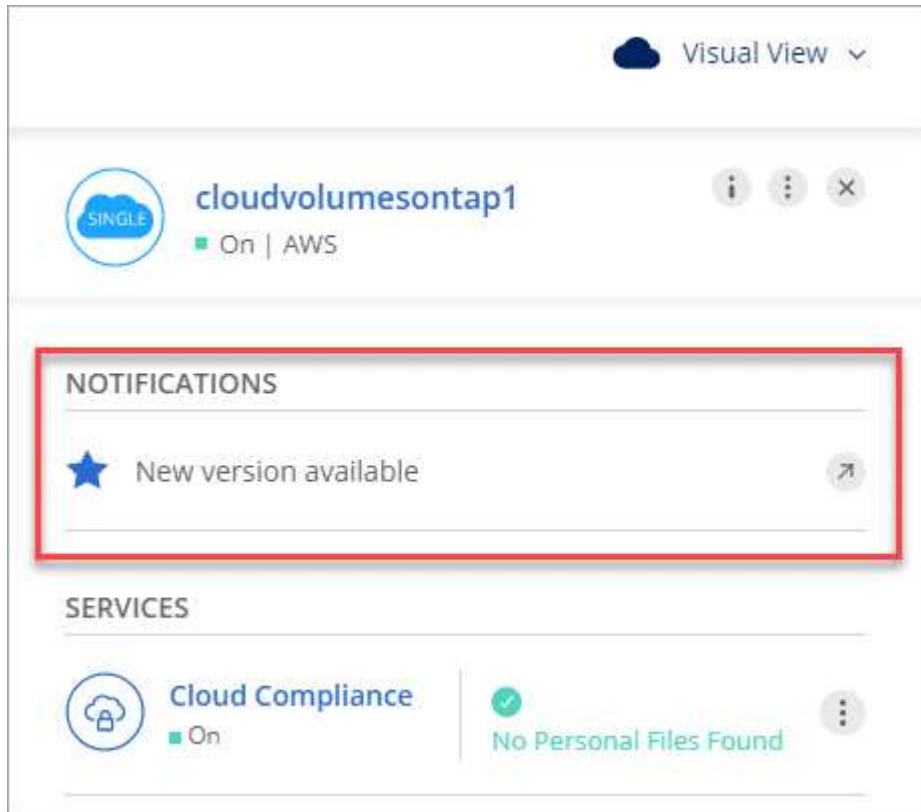
## Upgrade von Cloud Volumes ONTAP

BlueXP benachrichtigt Sie, wenn eine neue Version zur Aktualisierung verfügbar ist. Sie können den Upgrade-Prozess über diese Benachrichtigung starten. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade von BlueXP-Benachrichtigungen](#).

Eine andere Möglichkeit, Software-Upgrades mithilfe eines Images auf einer externen URL durchzuführen. Diese Option ist hilfreich, wenn BlueXP nicht auf den S3 Bucket zugreifen kann, um die Software zu aktualisieren oder wenn Sie mit einem Patch ausgestattet wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [das über eine URL verfügbar ist](#).

## Upgrade von BlueXP-Benachrichtigungen

BlueXP zeigt eine Benachrichtigung in Cloud Volumes ONTAP-Arbeitsumgebungen 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.

### Bevor Sie beginnen

BlueXP-Vorgänge wie die Erstellung von Volumes oder Aggregaten dürfen auf dem Cloud Volumes ONTAP-System nicht ausgeführt werden.

### Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**.
2. Wählen Sie eine Arbeitsumgebung aus.

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



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

BlueXP 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 von einem Image, das über eine URL verfügbar ist

Sie können das Cloud Volumes ONTAP Software-Image auf dem Connector oder einem HTTP-Server platzieren und dann das Software-Upgrade von BlueXP starten. Möglicherweise verwenden Sie diese Option, wenn BlueXP zum Upgrade der Software nicht auf den S3-Bucket zugreifen kann.

### Bevor Sie beginnen

- BlueXP-Vorgänge wie die Erstellung von Volumes oder Aggregaten dürfen auf dem Cloud Volumes ONTAP-System nicht ausgeführt werden.
- Wenn Sie HTTPS zum Hosten von ONTAP-Images verwenden, kann das Upgrade aufgrund von Problemen mit der SSL-Authentifizierung fehlschlagen, die durch fehlende Zertifikate verursacht werden. Dieses Problem besteht darin, ein von einer Zertifizierungsstelle signiertes Zertifikat zu generieren und zu



installieren, das für die Authentifizierung zwischen ONTAP und BlueXP verwendet wird.

In der NetApp Knowledge Base finden Sie Schritt-für-Schritt-Anleitungen:

["NetApp KB: So konfigurieren Sie BlueXP als HTTPS-Server, um Upgrade-Images zu hosten"](#)

### Schritte

1. Optional: Richten Sie einen HTTP-Server ein, der das Cloud Volumes ONTAP Software-Image hosten kann.

Wenn Sie eine VPN-Verbindung zum virtuellen Netzwerk haben, können Sie das Cloud Volumes ONTAP Software-Image auf einem HTTP-Server in Ihrem eigenen Netzwerk platzieren. Andernfalls müssen Sie die Datei auf einem HTTP-Server in der Cloud platzieren.

2. Wenn Sie Ihre eigene Sicherheitsgruppe für Cloud Volumes ONTAP verwenden, stellen Sie sicher, dass die ausgehenden Regeln HTTP-Verbindungen zulassen, damit Cloud Volumes ONTAP auf das Software-Image zugreifen kann.



Die vordefinierte Cloud Volumes ONTAP-Sicherheitsgruppe erlaubt standardmäßig ausgehende HTTP-Verbindungen.

3. Beziehen Sie das Software-Image von ["Die NetApp Support Site"](#).
4. Kopieren Sie das Software-Image in ein Verzeichnis auf dem Connector oder auf einem HTTP-Server, von dem die Datei bereitgestellt wird.

Es sind zwei Pfade verfügbar. Der richtige Pfad hängt von Ihrer Connector-Version ab.

- `/opt/application/netapp/cloudmanager/docker_occm/data/ontap/images/`
- `/opt/application/netapp/cloudmanager/ontap/images/`

5. Klicken Sie in BlueXP in der Arbeitsumgebung auf das Menüsymbol und dann auf **Erweitert > Cloud Volumes ONTAP aktualisieren**.
6. Geben Sie auf der Seite Aktualisierungssoftware die URL ein, und klicken Sie dann auf **Bild ändern**.

Wenn Sie das Software-Image auf den Connector in dem oben gezeigten Pfad kopiert haben, geben Sie die folgende URL ein:

`http://<Connector-private-IP-address>/ontap/images/<image-file-name>`

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

### Ergebnis

BlueXP startet das Software-Update. 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.

## Registrieren von Pay-as-you-go-Systemen

Der Support von NetApp ist bei Cloud Volumes ONTAP PAYGO Systemen enthalten. Sie

müssen jedoch zuerst den Support aktivieren, indem Sie die Systeme bei NetApp registrieren.

Die Registrierung eines PAYGO-Systems bei NetApp ist für ein Upgrade der ONTAP Software anhand einer der Methoden erforderlich ["Auf dieser Seite beschrieben"](#).



Ein System, das nicht für den Support registriert ist, erhält weiterhin die Benachrichtigungen zum Softwareupdate, die in BlueXP angezeigt werden, wenn eine neue Version verfügbar ist. Sie müssen das System aber registrieren, bevor Sie die Software aktualisieren können.

### Schritte

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

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

2. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**
3. Doppelklicken Sie auf der Seite Arbeitsfläche auf den Namen des Systems, das Sie registrieren möchten.
4. Klicken Sie auf das Menü-Symbol und dann auf **Support-Registrierung**:



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

### Ergebnis

BlueXP registriert das System bei NetApp.

## Managen des Status von Cloud Volumes ONTAP

Sie können Cloud Volumes ONTAP von BlueXP stoppen 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 BlueXP so konfigurieren, dass es automatisch heruntergefahren wird und die Systeme zu bestimmten Zeiten neu gestartet werden.

### Über diese Aufgabe

- Wenn Sie ein automatisches Herunterfahren des Cloud Volumes ONTAP-Systems planen, verschiebt BlueXP das Herunterfahren, wenn eine aktive Datenübertragung ausgeführt wird.

BlueXP schaltet das System nach Abschluss der Übertragung aus.

- Diese Aufgabe plant das automatische Herunterfahren beider Nodes in einem HA-Paar.
- Snapshots von Boot- und Root-Festplatten werden nicht erstellt, wenn Cloud Volumes ONTAP durch geplante Herunterfahren ausgeschaltet wird.

Snapshots werden automatisch nur beim manuellen Herunterfahren erstellt, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

## 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

Das folgende Bild zeigt einen Zeitplan, der BlueXP dazu auffordert, das System jeden Samstag um 12:00 Uhr herunterzufahren Für 48 Stunden. BlueXP startet das System jeden Montag um 12:00 Uhr neu

<input type="checkbox"/>	<b>Turn off every weekday</b> Mon, Tue, Wed, Thu, Fri	turn off at	08 : 00 PM	for	12	Hours (1-24)
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Turn off every weekend</b> Sat	turn off at	12 : 00 AM	for	48	Hours (1-48)

3. Klicken Sie Auf **Speichern**.

## Ergebnis

BlueXP 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.



Zur Senkung der Kosten löscht BlueXP in regelmäßigen Abständen ältere Snapshots von Root- und Boot-Festplatten. Nur die beiden letzten Snapshots werden sowohl für die Root- als auch für Boot Disks beibehalten.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein HA-Paar anhalten, werden beide Nodes von BlueXP heruntergefahren.

### 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.

## Synchronisieren Sie die Systemzeit mit NTP

Durch das Festlegen eines NTP-Servers wird die Zeit zwischen den Systemen im Netzwerk synchronisiert, wodurch Probleme aufgrund von Zeitunterschieden vermieden werden können.

Geben Sie über den einen NTP-Server an ["BlueXP API"](#) Oder über die Benutzeroberfläche, wenn Sie möchten ["Erstellen Sie einen CIFS-Server"](#).

## Ändern Sie die Schreibgeschwindigkeit des Systems

Mit BlueXP können Sie eine normale oder hohe Schreibgeschwindigkeit für Cloud Volumes ONTAP auswählen. Die standardmäßige Schreibgeschwindigkeit ist normal. Wenn für Ihren Workload eine hohe Schreib-Performance erforderlich ist, kann die hohe Schreibgeschwindigkeit geändert werden.

Eine hohe Schreibgeschwindigkeit wird bei allen Arten von Single-Node-Systemen und einigen HA-Paar-Konfigurationen unterstützt. Zeigen Sie unterstützte Konfigurationen in an ["Versionshinweise zu Cloud Volumes ONTAP"](#)

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 das Cloud Volumes ONTAP-System neu gestartet wird. Dies ist ein disruptiver Prozess, der Downtime für das gesamte System erfordert.

### 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 Sie das Passwort für Cloud Volumes ONTAP

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



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

## Hinzufügen, Entfernen oder Löschen von Systemen

### Hinzufügen vorhandener Cloud Volumes ONTAP-Systeme zu BlueXP

Sie können vorhandene Cloud Volumes ONTAP-Systeme entdecken und zu BlueXP hinzufügen. Dies können Sie tun, wenn Sie ein neues BlueXP System implementiert haben.

#### Bevor Sie beginnen

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

### Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**.
2. Klicken Sie auf der Seite Arbeitsfläche auf **Arbeitsumgebung hinzufügen**.
3. Wählen Sie den Cloud-Provider aus, in dem sich das System befindet.
4. Wählen Sie den Typ des Cloud Volumes ONTAP Systems aus.
5. Klicken Sie auf den Link, um ein vorhandenes System zu ermitteln.
6. Wählen Sie auf der Seite Region den Bereich aus, in dem die Instanzen ausgeführt werden, und wählen Sie dann die Instanzen aus.
7. Geben Sie auf der Seite Anmeldeinformationen das Kennwort für den Cloud Volumes ONTAP-Admin-Benutzer ein, und klicken Sie dann auf **Los**.

## Ergebnis

BlueXP fügt die Cloud Volumes ONTAP-Instanzen zum Arbeitsbereich hinzu.

## Entfernen von Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebungen

Der Kontoadministrator kann eine Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung entfernen, in der sie auf ein anderes System verschoben oder Fehler bei der Erkennung behoben werden.

### Über diese Aufgabe

Durch Entfernen einer Cloud Volumes ONTAP-Arbeitsumgebung wird sie von BlueXP entfernt. Das Cloud Volumes ONTAP System wird nicht gelöscht. Sie können die Arbeitsumgebung später neu entdecken.

Durch das Entfernen einer Arbeitsumgebung aus BlueXP können Sie Folgendes tun:

- In einem anderen Arbeitsbereich neu entdecken
- Entdecken Sie sie von einem anderen BlueXP-System
- Entdecken Sie es erneut, wenn Sie während der ersten Erkennung Probleme hatten

### Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Symbol Einstellungen und wählen Sie **Tools**.



2. Klicken Sie auf der Seite Extras auf **Starten**.
3. Wählen Sie die Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung aus, die Sie entfernen möchten.
4. Klicken Sie auf der Seite „Prüfen und genehmigen“ auf **Los**.

## Ergebnis

BlueXP beseitigt die Arbeitsumgebung. Benutzer können diese Arbeitsumgebung jederzeit von der Seite Canvas neu entdecken.

## Löschen eines Cloud Volumes ONTAP Systems

Sie sollten Cloud Volumes ONTAP-Systeme immer von BlueXP löschen, anstatt von der Konsole Ihres Cloud-Providers. Wenn Sie beispielsweise eine lizenzierte Cloud Volumes ONTAP-Instanz von Ihrem Cloud-Provider beenden, können Sie den Lizenzschlüssel nicht für eine andere Instanz verwenden. Sie müssen die Arbeitsumgebung von BlueXP löschen, um die Lizenz freizugeben.

Wenn Sie eine Arbeitsumgebung löschen, beendet BlueXP Cloud Volumes ONTAP-Instanzen und löscht Festplatten und Snapshots.

Ressourcen, die von anderen Services wie Backups für Cloud-Backup und Instanzen für Cloud-Daten Sense und Monitoring verwaltet werden, werden beim Löschen einer Arbeitsumgebung nicht gelöscht. Sie müssen sie manuell löschen. Andernfalls erhalten Sie weiterhin Gebühren für diese Ressourcen.



Wenn BlueXP Cloud Volumes ONTAP bei Ihrem Cloud-Provider implementiert, ermöglicht es Ihnen, die Beendigung des Arbeitsabfalls zu gewährleisten. Diese Option verhindert versehentliches Beenden.

## Schritte

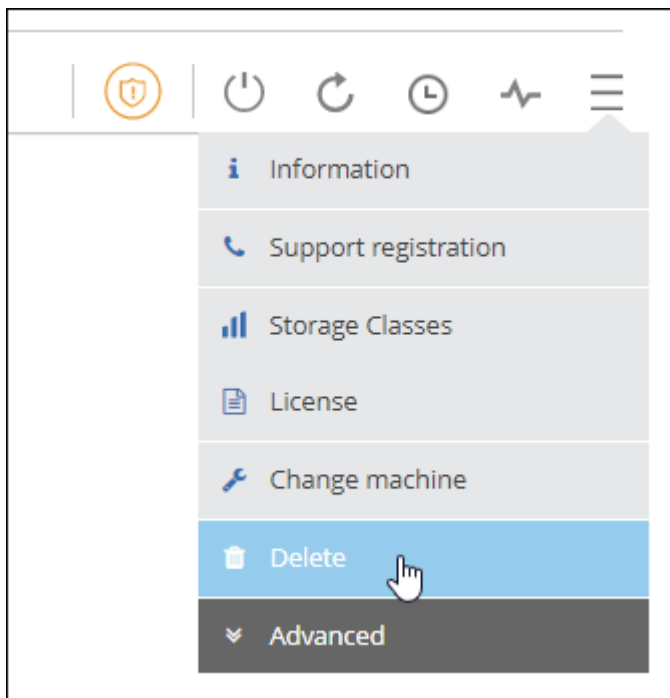
1. Wenn Sie Cloud Backup in der Arbeitsumgebung aktiviert haben, prüfen Sie, ob die gesicherten Daten weiterhin benötigt werden **"Löschen Sie die Backups, falls erforderlich"**.

Cloud Backup ist durch das Design unabhängig von Cloud Volumes ONTAP. Cloud Backup nicht automatisch löschen Backups, wenn Sie ein Cloud Volumes ONTAP-System löschen, und es gibt keine aktuelle Unterstützung in der UI, die Backups zu löschen, nachdem das System gelöscht wurde.

2. Wenn Sie Cloud Data Sense in dieser Arbeitsumgebung aktiviert haben und keine anderen Arbeitsumgebungen diesen Service verwenden, müssen Sie die Instanz für den Dienst löschen.

**"Erfahren Sie mehr über die Instanz Cloud Data Sense"**.

3. Löschen Sie die Cloud Volumes ONTAP-Arbeitsumgebung.
  - a. Doppelklicken Sie auf der Seite „Arbeitsfläche“ auf den Namen der Cloud Volumes ONTAP-Arbeitsumgebung, die Sie löschen möchten.
  - b. Klicken Sie auf das Menüsymbol und dann auf **Löschen**.



- c. Geben Sie den Namen der Arbeitsumgebung ein und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Das Löschen der Arbeitsumgebung kann bis zu 5 Minuten dauern.

## Azure-Administration

## Ändern Sie den Azure VM-Typ für Cloud Volumes ONTAP

Sie können zwischen verschiedenen VM-Typen wählen, wenn Sie Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure starten. Sie können den VM-Typ jederzeit ändern, wenn Sie die Größe entsprechend Ihren Anforderungen als zu groß oder zu groß definieren.

### 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 VM-Typs kann sich auf Microsoft Azure Servicegebühren auswirken.
- 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.



BlueXP ändert den Knoten nacheinander 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. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**.
2. Wählen Sie auf der Arbeitsfläche die Arbeitsumgebung aus.
3. Klicken Sie im rechten Fensterbereich auf das Menüsymbol und wählen Sie **Kosten & Leistung optimieren**.





Diese Option ist auch verfügbar, indem Sie die Arbeitsumgebung aufrufen, das Aktionsmenü öffnen und **VM ändern** wählen.

4. Wenn Sie eine knotenbasierte PAYGO-Lizenz verwenden, können Sie optional eine andere Lizenz auswählen.
5. Wählen Sie einen VM-Typ 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.

## Überschreiben von CIFS-Sperren für Cloud Volumes ONTAP HA-Paare in Azure

Der Account Administrator kann in BlueXP eine Einstellung aktivieren, die Probleme mit der Cloud Volumes ONTAP Storage-Rückgabe bei Azure Wartungsereignissen verhindert. Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, sperrt Cloud Volumes ONTAP Vetoes CIFS und setzt aktive CIFS-Sitzungen zurück.

### Über diese Aufgabe

Microsoft Azure plant regelmäßige Wartungsereignisse auf seinen Virtual Machines. Wenn ein Wartungsereignis auf einem Cloud Volumes ONTAP HA-Paar stattfindet, initiiert das HA-Paar die Storage-Übernahme. Wenn während dieses Wartungsereignisses aktive CIFS-Sitzungen vorhanden sind, können die Sperren von CIFS-Dateien die Rückgabe von Storage verhindern.

Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, setzt Cloud Volumes ONTAP die Sperren zurück und setzt die aktiven CIFS-Sitzungen zurück. So kann das HA-Paar während dieser Wartungsereignisse das Storage-Giveback durchführen.



Dieser Prozess kann CIFS-Clients stören. Daten, die nicht von CIFS-Clients übertragen werden, können verloren gehen.

### Was Sie benötigen

Sie müssen einen Konnektor erstellen, bevor Sie BlueXP-Einstellungen ändern können. ["Erfahren Sie, wie"](#).

### Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Symbol Einstellungen und wählen Sie **Verbindungseinstellungen**.



2. Klicken Sie unter **Azure** auf **Azure CIFS Locks for Azure HA Working Environments**.
3. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen, um die Funktion zu aktivieren, und klicken Sie dann auf **Speichern**.

### Nutzen Sie einen Azure Private Link oder einen Service-Endpunkt

Für Verbindungen zu den zugehörigen Storage-Konten nutzt Cloud Volumes ONTAP einen Azure Private Link. Bei Bedarf können Sie Azure Private Links deaktivieren und stattdessen Service-Endpunkte verwenden.

### Überblick

Standardmäßig aktiviert BlueXP einen Azure Private Link für Verbindungen zwischen Cloud Volumes ONTAP und den zugehörigen Speicherkonten. Ein Azure Private Link sichert die Verbindungen zwischen Endpunkten in Azure und bietet Performance-Vorteile.

Bei Bedarf können Sie Cloud Volumes ONTAP so konfigurieren, dass Service-Endpunkte anstelle einer Azure Private Link verwendet werden.

Bei beiden Konfigurationen schränkt BlueXP den Netzwerkzugriff für Verbindungen zwischen Cloud Volumes ONTAP- und Speicherkonten immer ein. Der Netzwerkzugriff ist auf das vnet beschränkt, in dem Cloud Volumes ONTAP bereitgestellt wird, und auf das vnet, wo der Connector bereitgestellt wird.

### Deaktivieren Sie Azure Private Links, und verwenden Sie stattdessen Service-Endpunkte

Falls in Ihrem Unternehmen erforderlich, können Sie eine Einstellung in BlueXP ändern, sodass Cloud Volumes ONTAP für die Verwendung von Service-Endpunkten anstelle eines Azure Private Links konfiguriert wird. Das Ändern dieser Einstellung gilt für neue von Ihnen erstellte Cloud Volumes ONTAP Systeme.

### Schritte

1. Klicken Sie oben rechts in der BlueXP-Konsole auf das Symbol Einstellungen und wählen Sie **Verbindungseinstellungen**.
2. Klicken Sie unter **Azure** auf **Azure Private Link verwenden**.
3. Deaktivieren Sie **Private Link-Verbindung zwischen Cloud Volumes ONTAP und Speicherkonten**.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

## Arbeiten Sie mit Azure Private Links

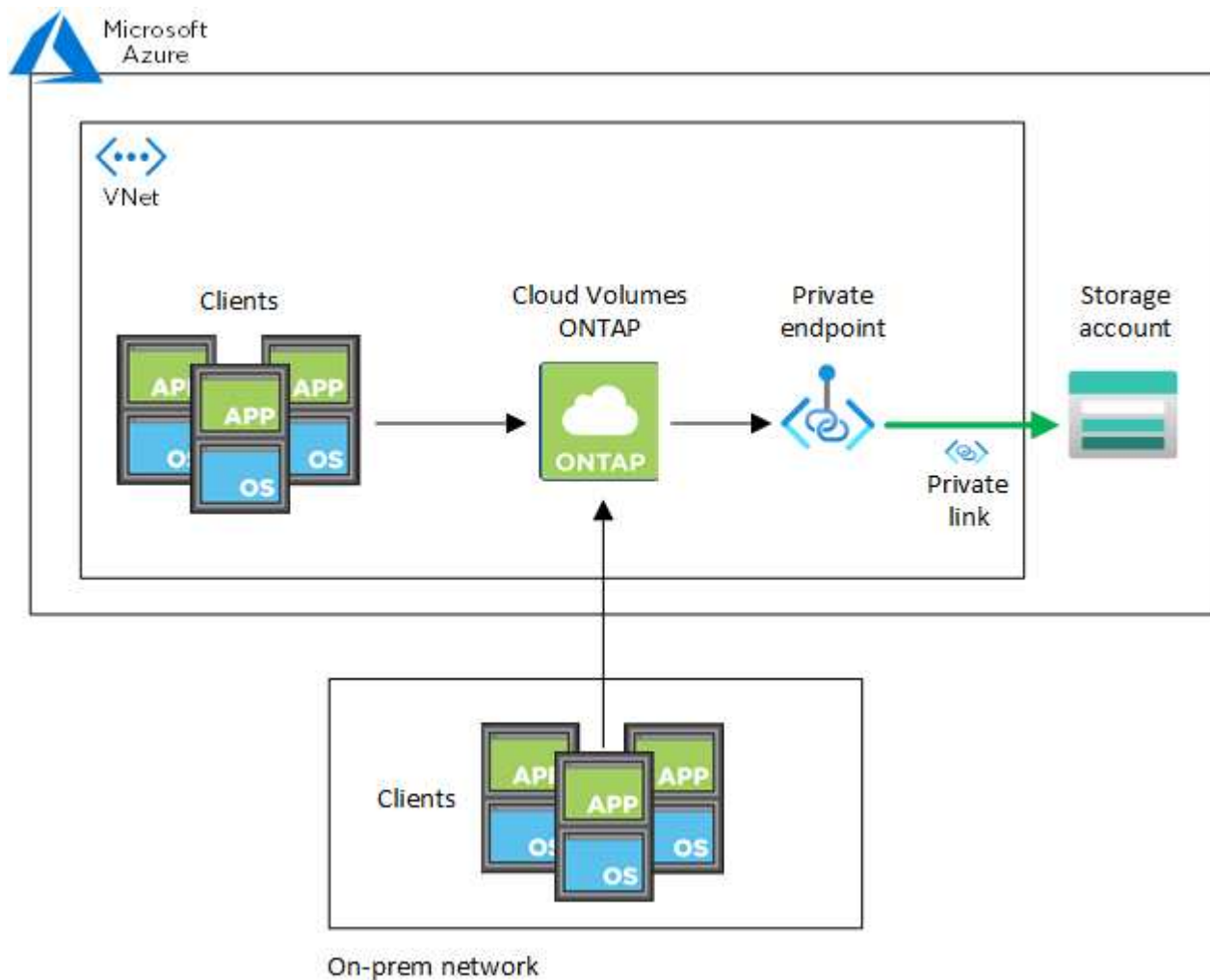
In den meisten Fällen gibt es nichts, was Sie tun müssen, um Azure private Verbindungen mit Cloud Volumes ONTAP einzurichten. BlueXP managt Azure Private Links für Sie. Aber wenn Sie Azure Private DNS verwenden, dann müssen Sie eine Konfigurationsdatei bearbeiten. Sie sollten auch eine Anforderung für den Connector-Standort in Azure kennen.

### Funktionsweise von Private Link-Verbindungen

Wenn BlueXP Cloud Volumes ONTAP in Azure implementiert, wird damit ein privater Endpunkt in der Ressourcengruppe erstellt. Der private Endpunkt ist mit Storage-Konten für Cloud Volumes ONTAP verknüpft. Dadurch wird der Zugriff auf Cloud Volumes ONTAP Storage über das Microsoft Backbone-Netzwerk übertragen.

Der Client-Zugriff erfolgt über den privaten Link, wenn sich Clients innerhalb desselben vnet wie Cloud Volumes ONTAP, innerhalb von Peered VNets oder in Ihrem lokalen Netzwerk befinden, wenn sie ein privates VPN oder eine ExpressRoute Verbindung zum vnet verwenden.

Das Beispiel zeigt den Client-Zugriff über einen privaten Link innerhalb desselben Netzwerks und von einem Netzwerk vor Ort, das entweder über ein privates VPN oder eine ExpressRoute Verbindung verfügt.



## Connector-Position in Azure

Der Connector sollte in derselben Azure-Region wie die Cloud Volumes ONTAP-Systeme, die er verwaltet, oder in der implementiert werden ["Azure Region Paar"](#) Für die Cloud Volumes ONTAP Systeme. Diese Anforderung stellt sicher, dass eine Azure Private Link-Verbindung zwischen Cloud Volumes ONTAP und den zugehörigen Storage-Konten verwendet wird.

## Stellen Sie BlueXP Einzelheiten zu Ihrem Azure Private DNS zur Verfügung

Wenn Sie verwenden ["Azure Private DNS"](#), Dann müssen Sie eine Konfigurationsdatei auf jedem Connector ändern. Andernfalls kann BlueXP die private Link-Verbindung zu Azure zwischen Cloud Volumes ONTAP und den zugehörigen Speicherkonten nicht aktivieren.

Beachten Sie, dass der DNS-Name mit den Benennungsanforderungen für Azure DNS übereinstimmen muss ["Wie in der Azure-Dokumentation zu sehen ist"](#).

## Schritte

1. SSH auf dem Connector-Host und melden Sie sich an.
2. Navigieren Sie zum folgenden Verzeichnis: `/Opt/Application/netapp/cloudmanager/docker_occm/Data`
3. Bearbeiten Sie `App.conf`, indem Sie den Parameter „user-private-dns-zone-settings“ mit den folgenden Schlüsselwort-Wert-Paaren hinzufügen:

```
"user-private-dns-zone-settings" : {  
    "resource-group" : "<resource group name of the DNS zone>",  
    "subscription" : "<subscription ID>",  
    "use-existing" : true  
}
```

Der Parameter sollte auf derselben Ebene wie die „System-id“ eingegeben werden, wie unten gezeigt:

```
"system-id" : "<system ID>",  
"user-private-dns-zone-settings" : {
```

Beachten Sie, dass das Abonnement-Schlüsselwort nur erforderlich ist, wenn die private DNS-Zone in einem anderen Abonnement als der Connector vorhanden ist.

4. Speichern Sie die Datei und melden Sie sich vom Connector ab.

Ein Neustart ist nicht erforderlich.

## Rollback bei Ausfällen aktivieren

Wenn BlueXP einen Azure Private Link nicht im Rahmen bestimmter Aktionen erstellt, führt er die Aktion ohne die Azure Private Link-Verbindung durch. Dies kann bei der Erstellung einer neuen Arbeitsumgebung (einzeln Node oder HA-Paar) oder bei folgenden Aktionen auf einem HA-Paar passieren: Das Erstellen eines neuen Aggregats, das Hinzufügen von Festplatten zu einem vorhandenen Aggregat oder das Erstellen eines neuen Storage-Kontos bei über 32 tib Anforderungen.

Sie können dieses Standardverhalten ändern, indem Sie Rollback aktivieren, wenn BlueXP den Azure Private

Link nicht erstellt. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass Sie die Sicherheitsvorschriften Ihres Unternehmens vollständig erfüllen.

Wenn Sie Rollback aktivieren, stoppt BlueXP die Aktion und führt alle Ressourcen zurück, die im Rahmen der Aktion erstellt wurden.

Das Aktivieren von Rollback wird nur über die API unterstützt.

### Schritt

1. Verwenden Sie die PUT `/occm/config` API-Aufruf mit folgender Anfraentext:

```
{ "rollbackOnAzurePrivateLinkFailure": true }
```

## Verschieben von Ressourcengruppen

Cloud Volumes ONTAP unterstützt Azure Ressourcengruppen. Der Workflow wird jedoch nur in der Azure Konsole ausgeführt.

Sie können eine Arbeitsumgebung innerhalb eines Azure-Abonnements von einer Ressourcengruppe auf eine andere Ressourcengruppe in Azure verschieben. Das Verschieben von Ressourcengruppen zwischen verschiedenen Azure-Abonnements wird nicht unterstützt.

### Schritte

1. Entfernen Sie die Arbeitsumgebung aus **Canvas**.

Informationen zum Entfernen einer Arbeitsumgebung finden Sie unter ["Entfernen von Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebungen"](#).

2. Führen Sie die Verschiebung der Ressourcengruppe in der Azure-Konsole aus.

Informationen zum Abschließen des Verzuwöllig finden Sie unter ["Verschieben Sie Ressourcen in eine neue Ressourcengruppe oder ein Abonnement in der Microsoft Azure-Dokumentation"](#).

3. Entdecken Sie in **Canvas** die Arbeitsumgebung.
4. Suchen Sie in den Informationen für die Arbeitsumgebung nach der neuen Ressourcengruppe.

### Ergebnis

Die Arbeitsumgebung und ihre Ressourcen (VMs, Festplatten, Speicherkonten, Netzwerkschnittstellen, Snapshots) befinden sich in der neuen Ressourcengruppe.

## Cloud Volumes ONTAP mit der erweiterten Ansicht verwalten

Wenn Sie erweitertes Management von Cloud Volumes ONTAP durchführen möchten, können Sie dies mit ONTAP System Manager durchführen. Dabei handelt es sich um eine Managementoberfläche, die einem ONTAP System bereitgestellt wird. Die System Manager Schnittstelle ist direkt in BlueXP integriert, sodass Sie BlueXP nicht für erweitertes Management verlassen müssen.

Diese erweiterte Ansicht ist als Vorschau verfügbar. Wir planen, diese Erfahrungen weiter zu verbessern und in zukünftigen Versionen Verbesserungen hinzuzufügen. Bitte senden Sie uns Ihr Feedback über den Product-Chat.

## Funktionen

Die erweiterte Ansicht in BlueXP bietet Ihnen zusätzliche Verwaltungsfunktionen:

- Erweitertes Storage-Management

Managen von Konsistenzgruppen, Shares, qtrees, Quotas und Storage-VMs

- Netzwerkmanagement

Managen Sie IPspaces, Netzwerkschnittstellen, Portsätze und ethernet-Ports.

- Ereignisse und Jobs

Anzeige von Ereignisprotokollen, Systemwarnungen, Jobs und Prüfprotokollen.

- Erweiterte Datensicherung

Sicherung von Storage VMs, LUNs und Konsistenzgruppen

- Host-Management

Richten Sie SAN-Initiatorgruppen und NFS-Clients ein.

## Unterstützte Konfigurationen

Das erweiterte Management wird über System Manager mit Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 und höher in Standard-Cloud-Regionen unterstützt.

Die Integration von System Manager wird in GovCloud Regionen oder Regionen ohne Outbound-Internetzugang nicht unterstützt.

## Einschränkungen

Einige Funktionen, die in der System Manager-Oberfläche angezeigt werden, werden bei Cloud Volumes ONTAP nicht unterstützt:

- Cloud Tiering

Der Cloud-Tiering-Service wird mit Cloud Volumes ONTAP nicht unterstützt. Bei der Erstellung von Volumes muss das Tiering von Daten in Objektspeicher direkt aus der Standardansicht von BlueXP eingerichtet werden.

- Tiers

Das aggregierte Management (einschließlich lokaler Tiers und Cloud Tiers) wird von System Manager nicht unterstützt. Sie müssen Aggregate direkt über die Standardansicht von BlueXP managen.

- Firmware-Upgrades

Automatische Firmware-Updates von der Seite **Cluster > Einstellungen** werden von Cloud Volumes

ONTAP nicht unterstützt.

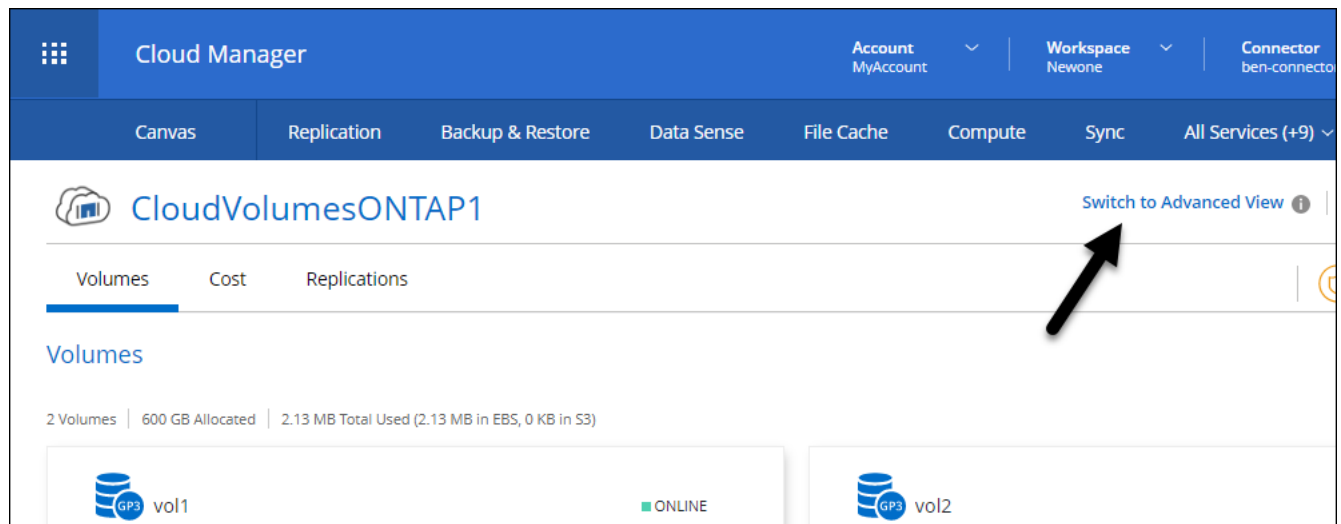
Darüber hinaus wird die rollenbasierte Zugriffssteuerung von System Manager nicht unterstützt.

## Erste Schritte

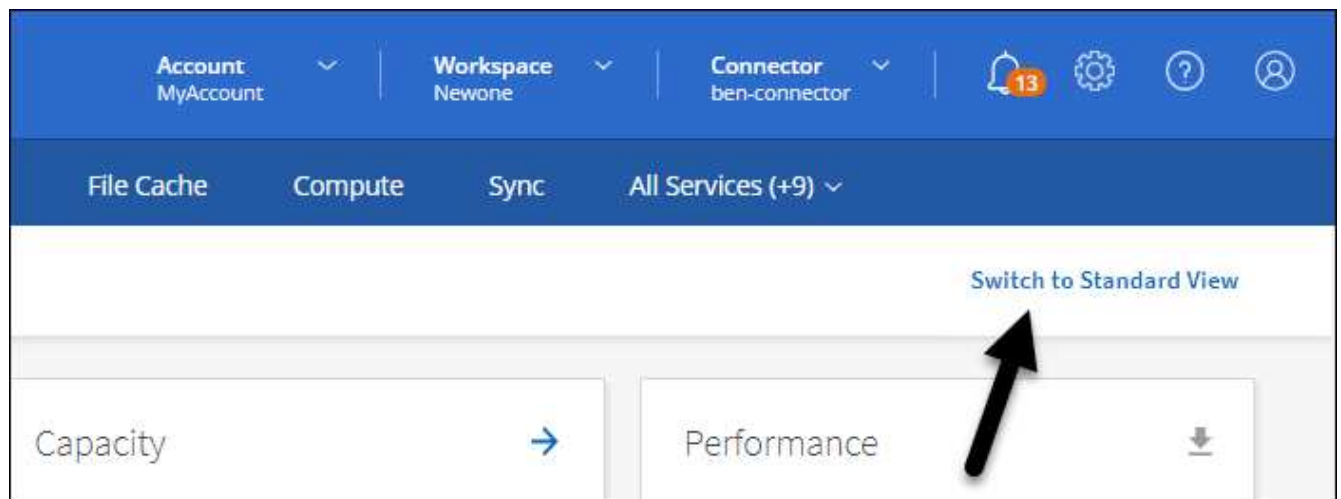
Öffnen Sie eine Cloud Volumes ONTAP Arbeitsumgebung, und klicken Sie auf die Option Erweiterte Ansicht.

### Schritte

1. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**.
2. Doppelklicken Sie auf der Seite Arbeitsfläche auf den Namen eines Cloud Volumes ONTAP-Systems.
3. Klicken Sie oben rechts auf **zur erweiterten Ansicht wechseln**.



4. Wenn die Bestätigungsmeldung angezeigt wird, lesen Sie sie durch und klicken Sie auf **Schließen**.
5. Verwenden Sie System Manager zum Verwalten von Cloud Volumes ONTAP.
6. Klicken Sie bei Bedarf auf **zur Standardansicht wechseln**, um zur Standardverwaltung über BlueXP zurückzukehren.



## Hilfe bei der Verwendung von System Manager

Wenn Sie Hilfe bei der Verwendung von System Manager mit Cloud Volumes ONTAP benötigen, finden Sie unter ["ONTAP-Dokumentation"](#) Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Hier sind einige Links, die helfen könnten:

- ["Volume- und LUN-Management"](#)
- ["Netzwerkmanagement"](#)
- ["Datensicherung"](#)

## Verwalten Sie Cloud Volumes ONTAP über die CLI

Die Cloud Volumes ONTAP CLI ermöglicht die Ausführung aller administrativen Befehle. Sie eignet sich für erweiterte Aufgaben oder bei komfortableren Verwendung der CLI. 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. Beispielsweise müssen Sie SSH von einem Jump-Host in Ihrem Cloud-Provider-Netzwerk aus starten.

### Schritte

1. Geben Sie in BlueXP die IP-Adresse der Cluster-Managementoberfläche an:
  - a. Wählen Sie im linken Navigationsmenü die Option **Speicherung > Leinwand**.
  - b. Wählen Sie auf der Seite Arbeitsfläche das Cloud Volumes ONTAP-System aus.
  - c. 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-Managementschnittstelle herzustellen.

### Beispiel

Das folgende Bild zeigt ein Beispiel mit PuTTY:



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

### Beispiel

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



## Copyright-Informationen

Copyright © 2022 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers 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.