Unified Manager REST-APIs

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/active-iq-unified-manager-918/api-automation/concept_um_apis_list_intro.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Unified Manager REST-APIs . . . 1
Kategorien für Active IQ Unified Manager REST APIs verstehen . . . 1
Verwaltung von Speicherobjekten in einem Rechenzentrum mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 1
APIs für Storage-Objekte in Ihrem Datacenter . . . 2
APIs für Netzwerkelemente in Ihrem Datacenter . . . 6
Zugriff auf ONTAP APIs über Proxyzugriff in Active IQ Unified Manager . . . 8
Grundlagen des API Gateway Tunneling . . . 9
API-Bereich festlegen . . . 10
Administrative Aufgaben mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager ausführen . . . 11
Benutzerverwaltung in Active IQ Unified Manager mithilfe von APIs . . . 12
Leistungsmetriken mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager anzeigen . . . 13
Beispielausgabe für Metrik-APIs . . . 15
Beispielausgabe für Analyse-APIs . . . 17
Liste der verfügbaren APIs . . . 18
Aufträge und Systemdetails können über APIs in Active IQ Unified Manager angezeigt werden . . . 23
Jobs anzeigen . . . 23
Systemdetails anzeigen . . . 23
Verwaltung von Ereignissen und Warnmeldungen mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 24
Ereignisse anzeigen und ändern . . . 24
Benachrichtigungen verwalten . . . 25
Skripte managen . . . 27
Arbeitslasten verwalten . . . 28
Speicherworkloads mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager anzeigen . . . 28
Verwaltung von Zugriffsendpunkten mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 28
Verwalten von Active Directory Zuordnungen mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 30
Dateifreigaben können mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager verwaltet werden . . . 30
Verwaltung von LUNs mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 32
Verwaltung von Performance Service Levels mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 33
Verwaltung von Speichereffizienzrichtlinien mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager . . . 35

Unified Manager REST-APIs

Kategorien für Active IQ Unified Manager REST APIs verstehen

In diesem Abschnitt sind die REST APIs für Active IQ Unified Manager nach Kategorien aufgeführt.

Sie können in Ihrer Unified Manager Instanz die Online-Dokumentationsseite anzeigen, die die Details zu jedem REST API-Aufruf enthält. Dieses Dokument wiederholt die Details der Online-Dokumentation nicht. Jeder in diesem Dokument aufgeführte oder beschriebene API-Aufruf enthält nur die Informationen, die Sie benötigen, um den Aufruf auf der Dokumentationsseite zu finden. Nachdem Sie einen bestimmten API-Aufruf gefunden haben, können Sie die vollständigen Details dieses Aufrufs prüfen, einschließlich der Eingabeparameter, Ausgabeformate, HTTP-Statuscodes und des Typs der Anforderungsverarbeitung.

Die folgenden Informationen sind für jeden API-Aufruf innerhalb eines Workflows enthalten, um den Aufruf auf der Dokumentationsseite zu finden:

- Kategorie

  Die API-Aufrufe sind auf der Dokumentationsseite in funktional verwandte Bereiche oder Kategorien unterteilt. Einen bestimmten API-Aufruf finden Sie, wenn Sie bis zum Ende der Seite scrollen und anschließend auf die entsprechende API-Kategorie klicken.

- HTTP-Verb (Aufruf)

  Das HTTP-Verb identifiziert die an einer Ressource ausgeführte Aktion. Jeder API-Aufruf erfolgt über ein einzelnes HTTP-Verb.

- Pfad

  Der Pfad bestimmt die spezifische Ressource, die die Aktion im Rahmen eines Aufrufs verwendet. Die Pfadzeichenfolge wird an die Kern-URL angehängt, um die vollständige URL zu bilden, die die Ressource identifiziert.

Verwaltung von Speicherobjekten in einem Rechenzentrum mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Die REST-APIs in der `datacenter` Kategorie ermöglichen Ihnen das Managen der Storage Objekte in Ihrem Datacenter, wie z. B. Cluster, Knoten, Aggregate, Storage VMs, Volumes, LUNs, Dateifreigaben und Namespaces. Diese APIs stehen zum Abfragen der Konfiguration der Objekte zur Verfügung, während einige von ihnen das Hinzufügen, Löschen oder Ändern dieser Objekte ermöglichen.

Die meisten dieser APIs sind GET-Aufrufe, die clusterübergreifende Aggregation mit Unterstützung für Filtern, Sortieren und Paginierung bereitstellen. Bei der Ausführung dieser APIs geben sie Daten aus der Datenbank zurück. Daher müssen neu erstellte Objekte im nächsten Datenabrufzyklus erkannt werden, damit sie in der Antwort erscheinen.

Um die Details eines bestimmten Objekts abzufragen, müssen Sie die eindeutige ID dieses Objekts eingeben,

um dessen Details anzuzeigen. Informationen zu Metriken und Analysen der Storage Objekte finden Sie beispielsweise unter "Anzeigen von Performance-Kennzahlen".

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb" -H "accept: application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Die CURL-Befehle, Beispiele, Anfragen und Antworten zu den APIs sind über Ihre Swagger API Schnittstelle verfügbar. Sie können die Ergebnisse anhand bestimmter Parameter filtern und sortieren, wie in Swagger angegeben. Diese APIs ermöglichen es Ihnen, die Ergebnisse nach bestimmten Storage Objekten wie Cluster, Volume oder Storage VM zu filtern.

APIs für Storage-Objekte in Ihrem Datacenter

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

GET	`/datacenter/cluster/clusters`
	
	`/datacenter/cluster/clusters/{key}`
		Mit dieser Methode lassen sich die Details der ONTAP Cluster im gesamten Datacenter anzeigen. Die API liefert Informationen wie die IPv4- oder IPv6-Adresse des Clusters, Informationen über den Node, z. B. den Systemstatus des Node, die Performance Kapazität und das High Availability (HA) Paar, und gibt an, ob der Cluster ein All SAN Array ist.

GET	`/datacenter/cluster/licensing/licenses` `/datacenter/cluster/licensing/licenses/{key}`	Diese Funktion liefert Details zu den auf den Clustern in Ihrem Datacenter installierten Lizenzen. Sie können Ihre Ergebnisse anhand der erforderlichen Kriterien filtern. Informationen wie der Lizenzschlüssel, der Clusterschlüssel, das Ablaufdatum und der Lizenzumfang werden angezeigt. Sie können einen Lizenzschlüssel eingeben, um die Details einer bestimmten Lizenz abzurufen.

GET	`/datacenter/cluster/nodes`
	
	`/datacenter/cluster/nodes/{key}`
		Mit dieser Methode können Sie die Details der Knoten im Datacenter anzeigen. Sie können Informationen über den Cluster, den Systemstatus des Knotens, die Performancekapazität und das High Availability (HA)-Paar des Knotens anzeigen.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/datacenter/protocols/cifs/shares /datacenter/protocols/cifs/shares/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Details der CIFS-Freigaben im Datacenter anzeigen. Neben Cluster-, SVM- und Volume-Details werden auch Informationen zur Access Control List (ACL) zurückgegeben.
GET	/datacenter/protocols/nfs/export-policies /datacenter/protocols/nfs/export-policies/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Details der Exportrichtlinien für die unterstützten NFS Services anzeigen. Sie können die Exportrichtlinien für einen Cluster oder eine Storage VM abfragen und den Exportrichtlinienschlüssel für die Provisionierung von NFS-Dateifreigaben wiederverwenden. Weitere Informationen zum Zuweisen und Wiederverwenden von Exportrichtlinien für Workloads finden Sie unter “Provisioning CIFS and NFS file shares”.
GET	/datacenter/storage/aggregates /datacenter/storage/aggregates/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Sammlung der Aggregate im Datacenter oder ein bestimmtes Aggregat anzeigen, um Workloads darauf zu provisionieren oder sie zu überwachen. Informationen wie Cluster- und Knotendetails, die genutzte Performance-Kapazität, der verfügbare und verwendete Speicherplatz sowie die Storage-Effizienz werden zurückgegeben.
GET	/datacenter/storage/luns /datacenter/storage/luns/{key}	Mit dieser Methode lässt sich die Sammlung von LUNs im gesamten Datacenter anzeigen. Informationen zur LUN, wie Cluster- und SVM-Details, QoS-Richtlinien und Initiatorgruppen, lassen sich anzeigen.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/datacenter/storage/qos/policies /datacenter/storage/qos/policies/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Details aller QoS Richtlinien anzeigen, die für die Storage Objekte im Datacenter gelten. Informationen wie die Cluster- und SVM-Details, die Details der festen oder adaptiven Richtlinie sowie die Anzahl der Objekte, für die diese Richtlinie gilt, werden zurückgegeben.
GET	/datacenter/storage/qtrees /datacenter/storage/qtrees/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Qtree-Details im gesamten Datacenter für alle FlexVol Volumes oder FlexGroup Volumes anzeigen. Informationen wie die Cluster- und SVM-Details, das FlexVol Volume und die Exportrichtlinie werden zurückgegeben.
GET	/datacenter/storage/volumes /datacenter/storage/volumes/{key}	Mit dieser Methode lässt sich die Sammlung von Volumes im Datacenter anzeigen. Informationen über die Volumes, z. B. SVM- und Clusterdetails, QoS- und Exportrichtlinien sowie dazu, ob das Volume vom Typ Lesen/Schreiben, Datenschutz oder Lastverteilung ist, werden zurückgegeben. Für FlexVol- und FlexClone-Volumes können Sie die Informationen zu den jeweiligen Aggregaten anzeigen. Für ein FlexGroup-Volume gibt die Abfrage die Liste der zugehörigen Aggregate zurück.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/protocols/san/igroups`
	
	`/datacenter/protocols/san/igroups/{key}`
		Sie können Initiatorgruppen (igroups) zuweisen, die zum Zugriff auf bestimmte LUN-Ziele berechtigt sind. Falls bereits eine Initiatorgruppe vorhanden ist, können Sie diese zuweisen. Alternativ können Sie igroups erstellen und sie den LUNs zuordnen.
		
		Mit diesen Methoden können Sie Initiatorgruppen abfragen, erstellen, löschen bzw. ändern.
		
		Wichtige Punkte:
		
		• `POST:`Beim Erstellen einer Initiatorgruppe können Sie die Storage VM festlegen, auf der Sie den Zugriff zuweisen möchten.
		• `DELETE:` Zum Löschen einer bestimmten Initiatorgruppe muss der Schlüssel der Initiatorgruppe als Eingabeparameter angegeben werden. Wenn einer LUN bereits eine Initiatorgruppe zugewiesen wurde, kann diese Initiatorgruppe nicht gelöscht werden.
		• `PATCH:` Als Eingabeparameter muss der Schlüssel der Initiatorgruppe angegeben werden, um eine bestimmte Initiatorgruppe zu ändern. Außerdem müssen Sie die Eigenschaft eingeben, die aktualisiert werden soll, sowie deren Wert.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/svm/svms`
	
	`/datacenter/svm/svms/{key}`
		Mit diesen Methoden können Sie Storage Virtual Machines (storage VMs) anzeigen, erstellen, löschen und ändern.
		
		• `POST`: Sie müssen das Storage VM-Objekt, das Sie erstellen möchten, als Eingabeparameter angeben. Sie können eine benutzerdefinierte Storage VM erstellen und ihr anschließend die erforderlichen Eigenschaften zuweisen.
		• `DELETE`: Zum Löschen einer bestimmten Storage VM müssen Sie den Storage VM Schlüssel angeben.
		• `PATCH:`Sie müssen den Storage VM-Schlüssel angeben, um eine bestimmte Storage VM zu ändern. Außerdem müssen Sie die Eigenschaften, die Sie aktualisieren möchten, zusammen mit ihren Werten eingeben.

Wichtige Punkte:

Wenn in Ihrer Umgebung die SLO-basierte Workload Provisionierung aktiviert ist, muss beim Erstellen der Storage VM sichergestellt sein, dass sie alle Protokolle unterstützt, die für die Provisionierung von LUNs und Dateifreigaben darauf erforderlich sind, z. B. CIFS oder SMB, NFS, FCP und iSCSI. Die Provisionierung Workflows können fehlschlagen, wenn die Storage VM die erforderlichen Services nicht unterstützt. Es wird empfohlen, die Services für die jeweiligen Workload-Typen ebenfalls auf der Storage VM zu aktivieren.

Wenn Sie die SLO-basierte Workload Provisionierung in Ihrer Umgebung aktiviert haben, können Sie die Storage VM, auf der Storage Workloads provisioniert wurden, nicht löschen. Wenn Sie eine Storage VM löschen, auf der ein CIFS- oder SMB-Server konfiguriert wurde, löscht diese API auch den CIFS- oder SMB-Server sowie die lokale Active Directory-Konfiguration. Der Name des CIFS- oder SMB-Servers bleibt jedoch in der Active Directory-Konfiguration bestehen, und Sie müssen ihn manuell vom Active Directory-Server löschen.

APIs für Netzwerkelemente in Ihrem Datacenter

Die folgenden APIs in der Kategorie Datacenter rufen Informationen über die Ports und Netzwerkschnittstellen in Ihrer Umgebung ab, insbesondere über die FC-Ports, FC-Schnittstellen, Ethernet-Ports und IP-Schnittstellen.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/datacenter/network/ethernet/ports /datacenter/network/ethernet/ports/{key}	Ruft Informationen zu allen Ethernet-Ports in Ihrer Datacenter-Umgebung ab. Mit einem Portschlüssel als Eingabeparameter können Sie die Informationen dieses spezifischen Ports anzeigen. Abgerufen werden unter anderem Clusterdetails, die Broadcast-Domäne, Portdetails wie Status, Geschwindigkeit und Typ sowie die Information, ob der Port aktiviert ist.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces /datacenter/network/fc/interfaces/{key}	Mit dieser Methode können Sie die Details der FC-Schnittstellen in Ihrer Datacenter-Umgebung anzeigen. Mit einem Schnittstellenschlüssel als Eingabeparameter können Sie die Informationen zu dieser spezifischen Schnittstelle anzeigen. Dabei werden Informationen wie Clusterdetails, Details zum Home-Knoten und Details zum Home-Port abgerufen.
GET	/datacenter/network/fc/ports /datacenter/network/fc/ports/{key}	Ruft Informationen zu allen FC-Ports ab, die in den Knoten Ihrer Datacenter-Umgebung verwendet werden. Mit einem Portschlüssel als Eingabeparameter können Sie die Informationen des jeweiligen Ports anzeigen. Abgerufen werden unter anderem Clusterdetails, Portbeschreibung, unterstütztes Protokoll und Portstatus.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces /datacenter/network/ip/interfaces/{key}	Mit dieser Methode lassen sich die Details der IP-Schnittstellen in Ihrer Datacenter-Umgebung anzeigen. Mit einem Schnittstellenschlüssel als Eingabeparameter lassen sich die Informationen zu dieser spezifischen Schnittstelle anzeigen. Dabei werden Informationen wie Clusterdetails, IPspace-Details, Home-Node-Details und die Angabe, ob Failover aktiviert ist, abgerufen.

Zugriff auf ONTAP APIs über Proxyzugriff in Active IQ Unified Manager

Die Gateway-APIs bieten Ihnen den Vorteil, die Anmeldeinformationen von Active IQ Unified Manager zum Ausführen von ONTAP REST APIs und zum Managen von Storage Objekten zu verwenden. Diese APIs sind verfügbar, wenn die API Gateway Funktion in der Unified Manager Web-UI aktiviert ist.

Unified Manager REST APIs unterstützen nur eine begrenzte Anzahl von Aktionen, die auf den Unified Manager Datenquellen, also ONTAP Clustern, ausgeführt werden können. Die anderen Funktionen sind über ONTAP APIs verfügbar. Die Gateway APIs ermöglichen Unified Manager, als Durchleitungsoberfläche für das Tunneln aller API-Anforderungen an die von ihm verwalteten ONTAP Cluster zu dienen, ohne dass eine separate Anmeldung bei jedem einzelnen Datacenter Cluster erforderlich ist. Es dient als zentraler Verwaltungspunkt für die Ausführung der APIs über die von Ihrer Unified Manager Instanz verwalteten ONTAP Cluster. Die API Gateway Funktion ermöglicht Unified Manager, als zentrale Kontrollebene zu dienen, über die mehrere ONTAP Cluster gemanagt werden können, ohne dass eine einzelne Anmeldung bei jedem Cluster erforderlich ist. Die Gateway APIs ermöglichen es, in Unified Manager angemeldet zu bleiben und die ONTAP Cluster durch Ausführen von ONTAP REST API Vorgängen zu managen.

Alle Benutzer können Abfragen mittels der GET-Operation ausführen. Anwendungsadministratoren können alle ONTAP REST-Operationen ausführen.

Das Gateway fungiert als Proxy, um die API-Anfragen zu tunneln, indem es Header und Body der Anfragen im gleichen Format wie in den ONTAP APIs beibehält. Sie können Ihre Unified Manager Anmeldedaten verwenden und die spezifischen Vorgänge ausführen, um auf die ONTAP Cluster zuzugreifen und sie zu managen, ohne Anmeldedaten einzelner Cluster angeben zu müssen. Es übernimmt weiterhin die Cluster-Authentifizierung und das Cluster-Management, leitet die API-Anfragen jedoch so um, dass sie direkt auf dem jeweiligen Cluster ausgeführt werden. Die von den APIs zurückgegebene Antwort entspricht der Antwort der entsprechenden ONTAP REST APIs, die direkt von ONTAP ausgeführt werden.

HTTP-Verb	Pfad (URL)	Beschreibung
`GET`	`/gateways`	Diese GET-Methode ruft die Liste aller von Unified Manager gemanagten Cluster ab, die ONTAP REST-Aufrufe unterstützen. Sie können die Clusterdetails überprüfen und anhand der Cluster-UUID oder der Universal Unique Identifier (UUID) weitere Methoden ausführen. Die Gateway-APIs rufen nur die Cluster ab, die von ONTAP 9.5 oder höher unterstützt und über HTTPS zu Unified Manager hinzugefügt wurden.

HTTP-Verb	Pfad (URL)	Beschreibung

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
 	
`OPTIONS` (nicht auf Swagger verfügbar)
 	
`HEAD` (nicht auf Swagger verfügbar)
	`/gateways/{uuid}/{path}`
	
	Der Wert für {uuid} muss durch die Cluster UUID ersetzt werden, auf der die REST Operation ausgeführt werden soll. Es ist außerdem sicherzustellen, dass die UUID zu einem von ONTAP 9.5 oder höher unterstützten Cluster gehört und über HTTPS zu Unified Manager hinzugefügt wurde. {path} muss durch die ONTAP REST URL ersetzt werden. Aus der URL muss `/api/` entfernt werden.
		Dies ist eine zentrale Proxy-API, die POST-, DELETE-, PATCH- und GET-Anfragen für alle ONTAP REST-APIs unterstützt. Für keine der APIs gelten Einschränkungen, solange sie von ONTAP unterstützt werden. Die Tunneling- bzw. Proxy-Funktionalität kann nicht deaktiviert werden.
		
		Die `OPTIONS`Methode gibt alle Operationen zurück, die von einer ONTAP REST API unterstützt werden. Wenn eine ONTAP API beispielsweise nur die `GET`Operation unterstützt, liefert die Ausführung der `OPTIONS`Methode über diese Gateway-API `GET`als Antwort. Diese Methode wird von Swagger nicht unterstützt, kann aber mit anderen API-Tools ausgeführt werden.
		
		Die `OPTIONS` Methode bestimmt, ob eine Ressource verfügbar ist. Dieser Vorgang kann verwendet werden, um die Metadaten zu einer Ressource in den HTTP-Antwortheadern anzuzeigen. Diese Methode wird von Swagger nicht unterstützt, kann jedoch mit anderen API-Tools ausgeführt werden.

Grundlagen des API Gateway Tunneling

Die Gateway APIs ermöglichen es, ONTAP Objekte über Unified Manager zu managen. Unified Manager managt die Cluster und Authentifizierungsdetails und leitet die Anfragen an den ONTAP REST Endpunkt weiter. Die Gateway API transformiert die URL und die Hypermedia as the Engine of Application State (HATEOAS) Links im Header und im Antworttext mit der Basis URL des API Gateway. Die Gateway API fungiert als Proxy Basis URL, an die die ONTAP REST URL angehängt wird und über die der erforderliche ONTAP REST Endpunkt ausgeführt wird.

Damit eine ONTAP API über das API Gateway erfolgreich ausgeführt werden kann, muss die API von der Version des ONTAP Clusters unterstützt werden, auf dem sie ausgeführt wird. Die Ausführung einer API, die auf dem ONTAP Cluster nicht unterstützt wird, liefert keine Ergebnisse.

In diesem Beispiel lautet die Gateway-API (Proxy-Basis-URL): `/gateways/{uuid}/`

Die verwendete ONTAP API lautet: `/storage/volumes`. Die ONTAP API REST URL wird als Wert für den Pfadparameter angegeben.

> Beim Hinzufügen des Pfads ist sicherzustellen, dass “/” symbol at the beginning of the URL. For the API `/storage/volumes`, add `storage/volumes.` entfernt wurde.

Die angehängte URL lautet: `/gateways/{uuid}/storage/volumes`

Beim Ausführen des `GET` Vorgangs wird folgende URL generiert:
`GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes`

Das `/api` Tag der ONTAP REST URL wird in der angehängten URL entfernt, und das für die gateway API wird beibehalten.

Beispiel für einen cURL-Befehl

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes" -H "accept: application/hal+json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Die API gibt die Liste der Storage Volumes in diesem Cluster zurück. Das Antwortformat entspricht dem, das Sie erhalten, wenn Sie dieselbe API in ONTAP ausführen. Die zurückgegebenen Statuscodes sind die ONTAP REST-Statuscodes.

API-Bereich festlegen

Alle APIs haben einen Kontext, der innerhalb des Clusters festgelegt ist. APIs, die auf Basis von Storage VMs arbeiten, haben ebenfalls den Cluster als Geltungsbereich, das heißt, die API-Operationen werden auf einer bestimmten Storage VM innerhalb eines verwalteten Clusters ausgeführt. Beim Ausführen der `/gateways/{uuid}/{path}` API ist darauf zu achten, dass die Cluster UUID (Unified Manager datasource UUID) für den Cluster eingegeben wird, auf dem die Operation ausgeführt wird. Zum Festlegen des Kontexts auf eine bestimmte Storage VM innerhalb dieses Clusters ist der Storage VM Schlüssel als Parameter X-Dot-SVM-UUID oder der Storage VM Name als Parameter X-Dot-SVM-Name einzugeben. Der Parameter wird als Filter im String-Header hinzugefügt, und die Operation wird innerhalb des Geltungsbereichs dieser Storage VM in diesem Cluster ausgeführt.

Beispiel für einen cURL-Befehl

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/e4f33f90-f75f-11e8-9ed9-
00a098e3215f/storage/volume" -H "accept: application/hal+json" -H "X-Dot-
SVM-UUID: d9c33ec0-5b61-11e9-8760-00a098e3215f"
-H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Weitere Informationen zur Verwendung von ONTAP REST-APIs finden Sie unter "ONTAP REST API-Automatisierung"

Administrative Aufgaben mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager ausführen

Sie können die APIs der Kategorie `administration` verwenden, um Sicherungseinstellungen zu ändern, die Informationen zur Sicherungsdatei und Clusterzertifikate zu überprüfen und ONTAP Cluster auch als Active IQ Unified Manager Datenquellen zu managen.

Sie benötigen die Rolle Application Administrator, um diese Vorgänge auszuführen. Alternativ können Sie die Web-Benutzeroberfläche von Unified Manager verwenden, um diese Einstellungen zu konfigurieren.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

`GET`
 	
`PATCH`
	`/admin/backup-settings`
	
	`/admin/backup-settings`
		Mit der `GET`Methode können Sie die Einstellungen des in Unified Manager standardmäßig konfigurierten Sicherungszeitplans anzeigen. Sie können Folgendes überprüfen:
		• Ob der Zeitplan aktiviert oder deaktiviert ist
		• Häufigkeit der geplanten Datensicherung (täglich oder wöchentlich)
		• Zeitpunkt der Datensicherung
		• Maximale Anzahl der Backup-Dateien, die in der Applikation aufbewahrt werden sollten
		
		Die Uhrzeit der Datensicherung wird in der Zeitzone des Servers angegeben.
		
		Die Einstellungen für die Datenbanksicherung sind in Unified Manager standardmäßig verfügbar, und es lässt sich kein Sicherungszeitplan erstellen. Die Standardeinstellungen lassen sich jedoch mit der `PATCH`Methode ändern.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/admin/backup-file-info	Bei jeder Änderung des Sicherungsplans für Unified Manager wird eine Sicherungsdumpdatei generiert. Mit dieser Methode können Sie überprüfen, ob die Sicherungsdatei gemäß den geänderten Sicherungseinstellungen generiert wurde und ob die Informationen in der Datei mit den geänderten Einstellungen übereinstimmen.
GET	/admin/datasource-certificate	Mit dieser Methode können Sie das Datenquellenzertifikat (Clusterzertifikat) aus dem Truststore anzeigen. Die Validierung des Zertifikats ist erforderlich, bevor ein ONTAP Cluster als Unified Manager Datenquelle hinzugefügt wird.
GET POST PATCH DELETE	/admin/datasources/clusters /admin/datasources/clusters/{key}	Mit der GET Methode können Sie die Details der von Unified Manager gemanagten Datenquellen (ONTAP Cluster) abrufen. Sie können Unified Manager auch einen neuen Cluster als Datenquelle hinzufügen. Zum Hinzufügen eines Clusters benötigen Sie dessen Hostnamen, Benutzernamen und Passwort. Zum Ändern und Löschen eines Clusters, das von Unified Manager als Datenquelle gemanagt wird, dient der ONTAP Clusterschlüssel.

Benutzerverwaltung in Active IQ Unified Manager mithilfe von APIs

Mit den APIs in der `security` Kategorie können Sie den Benutzerzugriff auf ausgewählte Clusterobjekte in Active IQ Unified Manager steuern. Sie können lokale Benutzer oder Datenbankbenutzer hinzufügen. Sie können auch Remote-Benutzer oder Gruppen hinzufügen, die zu einem Authentifizierungsserver gehören. Basierend auf den Berechtigungen der Rollen, die Sie den Benutzern zuweisen, können diese die Storage Objekte managen oder die Daten in Unified Manager anzeigen.

Sie benötigen die Rolle Application Administrator, um diese Vorgänge auszuführen. Alternativ können Sie die Web-Benutzeroberfläche von Unified Manager verwenden, um diese

Einstellungen zu konfigurieren.

Die APIs unter der `security` Kategorie verwenden den Parameter users, also den Benutzernamen, und nicht den Parameter key als eindeutigen Bezeichner für die Benutzerentität.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

`GET`
 	
`POST`
	`/security/users`
	
	`/security/users`
		Mit diesen Methoden können Sie Details zu Benutzern abrufen oder neue Benutzer zu Unified Manager hinzufügen.
		
		Sie können Benutzern basierend auf ihren Benutzertypen spezifische Rollen zuweisen. Beim Hinzufügen von Benutzern müssen Sie Passwörter für den lokalen Benutzer, den Wartungsbenutzer und den Datenbankbenutzer angeben.

`GET`
 	
`PATCH`
 	
`DELETE`
	`/security/users/{name}`	Mit der GET-Methode lassen sich alle Details eines Benutzers abrufen, z. B. Name, E-Mail-Adresse, Rolle und Berechtigungstyp. Mit der PATCH-Methode lassen sich die Details aktualisieren. Mit der DELETE-Methode lässt sich der Benutzer entfernen.

Leistungsmetriken mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager anzeigen

Active IQ Unified Manager stellt Ihnen eine Reihe von APIs unter der `/datacenter` Kategorie zur Verfügung, mit denen Sie die Performance-Daten Ihrer Cluster und Storage Objekte in einem Datacenter anzeigen können. Diese APIs rufen die Performance-Daten der verschiedenen Storage Objekte wie Cluster, Nodes, LUNs, Volumes, Aggregate, Storage VMs, FC-Schnittstellen, FC-Ports, Ethernet-Ports und IP-Schnittstellen ab.

Die `/metrics` und `/analytics` APIs bieten unterschiedliche Ansichten der Performance-Metriken, mit denen Sie für die folgenden Storage Objekte in Ihrem Datacenter verschiedene Detailebenen aufschlüsseln können:

- Cluster
- Knoten
- Storage VMs
- Aggregate
- Volumes
- LUNs

- FC Schnittstellen
- FC-Ports
- Ethernet-Ports
- IP Schnittstellen

Die folgende Tabelle vergleicht die `/metrics` und `/analytics` APIs hinsichtlich der Details der abgerufenen Performance-Daten.

Kennzahlen	Analysen
Performancedetails für ein einzelnes Objekt. Beispielsweise erfordert die `/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics` API die Eingabe des Cluster-Schlüssels als Pfadparameter, um die Metriken für diesen spezifischen Cluster abzurufen.	Performance-Details für mehrere Objekte desselben Typs in einem Datacenter. Beispielsweise ruft die `/datacenter/cluster/clusters/analytics` API die kollektiven Metriken aller Cluster in einem Datacenter ab.
Performance-Kennzahlenbeispiel für ein Storage-Objekt basierend auf dem Zeitintervallparameter für den Abruf.	Der aggregierte Gesamtwert der Performance für einen bestimmten Typ von Storageobjekt über einen bestimmten Zeitraum (mehr als 72 Stunden).
Der Abruf umfasst grundlegende Details des Objekts, beispielsweise zu einem Knoten oder Cluster.	Es werden keine spezifischen Details abgerufen.
Akkumulierte Zählerwerte wie Minimum, Maximum, 95. Perzentil und die durchschnittlichen Performance Werte über einen Zeitraum werden für ein einzelnes Objekt abgerufen, z. B. Lese-, Schreib-, Gesamt- und andere Zähler.	Für alle Objekte desselben Typs wird ein einzelner aggregierter Wert angezeigt.

Kennzahlen	Analysen
Der Zeitbereich und die Abtastdaten basieren auf dem folgenden Zeitplan: der Zeitbereich für die Daten. Beispiele sind 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m. Bei einem Bereich von mehr als 3 Tagen (72 hr) werden 1-Stunden-Abtastwerte verwendet, andernfalls 5-Minuten-Abtastwerte. Der Zeitraum für jeden Zeitbereich ist wie folgt: • 1h: Messwerte der letzten Stunde, in 5-Minuten-Intervallen erfasst. • 12h: Messwerte der letzten 12 Stunden, im Abstand von 5 Minuten erfasst. • 1d: Messwerte des letzten Tages, im Abstand von 5 Minuten erfasst. • 2d: Metriken der letzten 2 Tage, im 5-Minuten-Intervall erfasst. • 3d: Metriken der letzten 3 Tage, erfasst in einem 5-Minuten-Intervall. • 15d: Kennzahlen der letzten 15 Tage, erfasst über 1 Stunde. • 1w: Kennzahlen der letzten Woche, erfasst über einen Zeitraum von einer Stunde. • 1m: Kennzahlen des letzten Monats, über 1 Stunde erfasst. • 2m: Kennzahlen der letzten 2 Monate, erfasst über 1 Stunde. • 3m: Metriken der letzten 3 Monate, erfasst über 1 Stunde. • 6m: Kennzahlen der letzten 6 Monate, im Abstand von 1 Stunde erfasst. Verfügbare Werte: 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m Standardwert: 1h	Über 72 Stunden. Die Dauer, über die diese Stichprobe berechnet wird, wird im ISO-8601-Standardformat dargestellt.

Beispielausgabe für Metrik-APIs

Beispielsweise ruft die `/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics` API unter anderem die folgenden Details für einen Node ab:

Der Wert 95. Perzentil in der Zusammenfassung gibt an, dass 95 % der für den Zeitraum gesammelten Proben einen Zählerwert aufweisen, der kleiner ist als der als 95. Perzentil angegebene Wert.

```
{
```

```
      "iops": {
        "local": {
          "other": 100.53,
          "read": 100.53,
          "total": 100.53,
          "write": 100.53
        },
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "latency": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "performance_capacity": {
        "available_iops_percent": 0,
        "free_percent": 0,
        "system_workload_percent": 0,
        "used_percent": 0,
        "user_workload_percent": 0
      },
      "throughput": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "timestamp": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
      "utilization_percent": 0
    }
  ],
  "start_time": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
  "summary": {
    "iops": {
      "local_iops": {
        "other": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "read": {
```

```
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "total": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "write": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        }
      },
```

Beispielausgabe für Analyse-APIs

Beispielsweise ruft die `/datacenter/cluster/nodes/analytics` API unter anderem die folgenden Werte für alle Knoten ab:

```
{     "iops": 1.7471,
      "latency": 60.0933,
      "throughput": 5548.4678,
      "utilization_percent": 4.8569,
      "period": 72,
      "performance_capacity": {
        "used_percent": 5.475,
        "available_iops_percent": 168350
      },
      "node": {
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity-01",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a"
          }
        }
      },
```

```
      "cluster": {
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/37387241-8b57-11e9-
8974-00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a"
          },
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/analytics"
        }
      }
    },
```

Liste der verfügbaren APIs

Die folgende Tabelle beschreibt die `/metrics` und `/analytics` APIs im Detail.

> Die von diesen APIs zurückgegebenen IOPS- und Performance-Metriken sind Double-Werte, zum Beispiel `100.53`. Das Filtern dieser Gleitkommawerte anhand der Pipe-Zeichen (|) und Platzhalterzeichen (*) wird nicht unterstützt.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics`	Ruft Performance-Daten (Stichproben und Zusammenfassung) für einen Cluster ab, der durch den Eingabeparameter des Cluster-Schlüssels angegeben wird. Informationen wie der Cluster-Schlüssel und die UUID, der Zeitraum, IOPS, der Durchsatz und die Anzahl der Stichproben werden zurückgegeben.
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/analytics`	Ruft Performance-Metriken auf hoher Ebene für alle Cluster in einem Datacenter ab. Sie können Ihre Ergebnisse anhand der gewünschten Kriterien filtern. Werte wie aggregierte IOPS, Durchsatz und der Erfassungszeitraum (in Stunden) werden zurückgegeben.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	`/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics`	Performance-Daten (Stichprobe und Zusammenfassung) für einen Knoten, der durch den Eingabeparameter des Knotenschlüssels angegeben ist, werden abgerufen. Informationen wie die Knoten-UUID, der Zeitraum, eine Zusammenfassung der IOPS, des Durchsatzes, der Latenz und der Performance, die Anzahl der erfassten Stichproben und die prozentuale Auslastung werden zurückgegeben.
GET	`/datacenter/cluster/nodes/analytics`	Es werden Performance-Metriken auf hoher Ebene für alle Knoten in einem Datacenter abgerufen. Die Ergebnisse lassen sich anhand der gewünschten Kriterien filtern. Informationen wie Knoten- und Clusterschlüssel sowie Werte wie aggregierte IOPS, Durchsatz und der Erfassungszeitraum (in Stunden) werden zurückgegeben.
GET	`/datacenter/storage/aggregates/{key}/metrics`	Ruft Performance-Daten (Stichproben und Zusammenfassung) für ein durch den Eingabeparameter des Aggregatschlüssels angegebenes Aggregat ab. Informationen wie der Zeitraum, eine Zusammenfassung der IOPS, Latenz, Durchsatz und Performance-Kapazität, die Anzahl der für jeden Zähler erfassten Stichproben und der Prozentsatz der Auslastung werden zurückgegeben.
GET	`/datacenter/storage/aggregates/analytics`	Ruft übergeordnete Performance-Metriken für alle Aggregate in einem Datacenter ab. Sie können Ihre Ergebnisse anhand der gewünschten Kriterien filtern. Informationen wie Aggregat- und Clusterschlüssel sowie Werte wie aggregierte IOPS, Durchsatz und der Erfassungszeitraum (in Stunden) werden zurückgegeben.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung

GET	`/datacenter/storage/luns/{key}/metrics`
	
	`/datacenter/storage/volumes/{key}/metrics`
		Es werden Performance-Daten (Messwerte und Zusammenfassung) für eine LUN oder eine Dateifreigabe (Volume) abgerufen, die durch den Eingabeparameter des LUN- oder Volume-Schlüssels angegeben ist. Informationen wie die Zusammenfassung der minimalen, maximalen und durchschnittlichen Werte für Lese-, Schreib- und Gesamt-IOPS, Latenz und Durchsatz sowie die Anzahl der für jeden Zähler erfassten Messwerte werden zurückgegeben.

GET	`/datacenter/storage/luns/analytics`
	
	`/datacenter/storage/volumes/analytics`
		Ruft übergeordnete Performance-Metriken für alle LUNs oder Volumes in einem Datacenter ab. Sie können Ihre Ergebnisse anhand der gewünschten Kriterien filtern. Informationen wie Storage VM- und Cluster-Schlüssel sowie Werte wie aggregierte IOPS, Durchsatz und der Erfassungszeitraum (in Stunden) werden zurückgegeben.

GET	`/datacenter/svm/svms/{key}/metrics`	Ruft Performance-Daten (Stichprobe und Zusammenfassung) für eine Storage VM ab, die durch den Eingabeparameter des Storage VM-Schlüssels angegeben wird. Eine Zusammenfassung der IOPS basierend auf jedem unterstützten Protokoll, wie z. B. `nvmf, fcp, iscsi,` und `nfs`, des Durchsatzes, der Latenz und der Anzahl der erfassten Stichproben wird zurückgegeben.
GET	`/datacenter/svm/svms/analytics`	Ruft allgemeine Performance-Metriken für alle Storage VMs in einem Datacenter ab. Sie können Ihre Ergebnisse anhand der gewünschten Kriterien filtern. Die Rückgabe umfasst Informationen wie die Storage VM UUID, aggregierte IOPS, Latenz, Durchsatz und den Erfassungszeitraum (in Stunden).

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/{key}/metrics	Ruft die Performance-Metriken für einen bestimmten Ethernet-Port ab, der durch den Eingabeparameter des Portschlüssels angegeben wird. Wenn ein Intervall (Zeitbereich) aus dem unterstützten Bereich angegeben ist, gibt die API die akkumulierten Zähler zurück, etwa minimale, maximale und durchschnittliche Performance-Werte für diesen Zeitraum.
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/analytics	Abgerufen werden die wichtigsten Performance Kennzahlen aller Ethernet-Ports in Ihrer Datacenter-Umgebung. Informationen wie Cluster- und Node-Schlüssel und UUID, Durchsatz, Erfassungszeitraum und Auslastungsgrad der Ports werden zurückgegeben. Die Ergebnisse können anhand der verfügbaren Parameter gefiltert werden, z. B. nach Portschlüssel, Auslastungsgrad, Cluster- und Node-Name sowie UUID.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/{key}/metrics	Ruft die Performance-Kennzahlen für eine bestimmte Netzwerk-FC-Schnittstelle ab, die durch den Eingabeparameter des Schnittstellenschlüssels angegeben wird. Wenn ein Intervall (Zeitbereich) aus dem unterstützten Bereich angegeben wird, gibt die API die akkumulierten Zähler zurück, z. B. minimale, maximale und durchschnittliche Performance-Werte über den Zeitraum.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/analytics	Ruft die allgemeinen Performance Kennzahlen für alle Ethernet-Ports in Ihrer Datacenter-Umgebung ab. Informationen wie Cluster- und FC-Schnittstellenschlüssel und -UUID, Durchsatz, IOPS, Latenz und Storage VM werden zurückgegeben. Die Ergebnisse können anhand der verfügbaren Parameter gefiltert werden, z. B. nach Cluster- und FC-Schnittstellenname und -UUID, Storage VM, Durchsatz usw.

HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
GET	/datacenter/network/fc/ports/{key}/metrics	Ruft die Performance Kennzahlen für einen bestimmten FC-Port ab, der durch den Eingabeparameter des Port-Key angegeben wird. Wenn ein Intervall (Zeitbereich) aus dem unterstützten Bereich angegeben wird, gibt die API die akkumulierten Zähler zurück, z. B. minimale, maximale und durchschnittliche Performance Werte über den Zeitraum.
GET	/datacenter/network/fc/ports/analytics	Es werden die wichtigsten Performance-Kennzahlen für alle FC-Ports in Ihrer Datacenter-Umgebung abgerufen. Informationen wie Cluster- und Node-Schlüssel und -UUID, Durchsatz, Erfassungszeitraum und Auslastungsgrad der Ports werden zurückgegeben. Die Ergebnisse können anhand der verfügbaren Parameter gefiltert werden, z. B. nach Port-Schlüssel, Auslastungsgrad, Cluster- und Node-Name und -UUID usw.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/{key}/metrics	Ruft die Performance-Kennzahlen einer Netzwerk-IP-Schnittstelle gemäß dem Eingabeparameter des Schnittstellelschlüssels ab. Bei Angabe eines Intervalls (Zeitbereichs) aus dem unterstützten Bereich liefert die API Informationen wie die Anzahl der Messwerte, akkumulierte Zählerstände, den Durchsatz sowie die Anzahl der empfangenen und gesendeten Pakete.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/analytics	Die wichtigsten Performance-Kennzahlen aller Netzwerk-IP-Schnittstellen in Ihrer Datacenter-Umgebung werden abgerufen. Informationen wie der Cluster- und IP-Schnittstellen-Schlüssel und die UUID sowie Durchsatz, IOPS und Latenz werden zurückgegeben. Das Ergebnis lässt sich anhand der verfügbaren Parameter filtern, z. B. nach Cluster- und IP-Schnittstellenname und UUID, IOPS, Latenz, Durchsatz usw.

Aufträge und Systemdetails können über APIs in Active IQ Unified Manager angezeigt werden

Sie können die `jobs` API in der `management-server` Kategorie verwenden, um die Ausführungsdetails asynchroner Operationen anzuzeigen. Die `system` API in der `management-server` Kategorie ermöglicht Ihnen die Anzeige der Instanzdetails in Ihrer Active IQ Unified Manager Umgebung.

Jobs anzeigen

In Active IQ Unified Manager werden Vorgänge wie das Hinzufügen und Ändern von Ressourcen über synchrone und asynchrone API-Aufrufe ausgeführt. Aufrufe, die zur asynchronen Ausführung geplant sind, lassen sich über ein für diesen Aufruf erstelltes Job-Objekt nachverfolgen. Jedes Job-Objekt besitzt einen eindeutigen Schlüssel zur Identifizierung. Jedes Job-Objekt gibt die Job-Objekt-URI zurück, über die auf den Job zugegriffen und sein Fortschritt verfolgt werden kann. Mit dieser API lassen sich die Details jeder Ausführung abrufen.

Mithilfe dieser API können Sie alle Jobobjekte Ihres Datacenter einschließlich historischer Daten abfragen. Standardmäßig werden bei einer Abfrage aller Jobs die Details der letzten 20 Jobs angezeigt, die über die Web-Oberfläche und die API-Schnittstelle ausgelöst wurden. Die integrierten Filter können zum Anzeigen bestimmter Jobs verwendet werden. Sie können auch den Job key verwenden, um die Details eines bestimmten Jobs abzufragen und die nächsten Operationen auf den Ressourcen auszuführen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	GET	`/management-server/jobs`	Gibt die Job-Details aller Jobs zurück. Ohne Sortierung wird das zuletzt übermittelte Job-Objekt oben angezeigt.
Management-Server	GET	`/management-server/jobs/{key}` Zum Anzeigen der spezifischen Details dieses Jobs den Job-Schlüssel des Job-Objekts eingeben.	Gibt die Details des spezifischen Job-Objekts zurück.

Systemdetails anzeigen

Mithilfe der `/management-server/system` API können Sie die instanzspezifischen Details Ihrer Unified Manager Umgebung abfragen. Die API liefert Informationen über das Produkt und die Services, wie z. B. die auf Ihrem System installierte Version von Unified Manager, die UUID, den Herstellernamen, das Host-Betriebssystem sowie Namen, Beschreibung und Status der auf der Unified Manager Instanz ausgeführten Services.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	GET	`/management-server/system`	Für die Ausführung dieser API sind keine Eingabeparameter erforderlich. Standardmäßig gibt das System die Systemdetails der aktuellen Unified Manager Instanz zurück.

Verwaltung von Ereignissen und Warnmeldungen mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Die APIs `events`, `alerts` und `scripts` in der Kategorie `management-server` ermöglichen Ihnen, die Ereignisse, Warnungen und die mit den Warnungen verbundenen Skripte in Ihrer Active IQ Unified Manager Umgebung zu managen.

Ereignisse anzeigen und ändern

Unified Manager empfängt die Ereignisse, die auf ONTAP für die von Unified Manager überwachten und verwalteten Cluster generiert werden. Mithilfe dieser APIs können Sie die für Ihre Cluster generierten Ereignisse anzeigen, beheben und aktualisieren.

Durch Ausführen der `GET`Methode für die `/management-server/events`API lassen sich die Ereignisse in Ihrem Datacenter einschließlich historischer Daten abfragen. Mit den integrierten Filtern wie Name, Impact-Level, Impact-Bereich, Schweregrad, Status, Ressourcenname und Ressourcentyp lassen sich bestimmte Ereignisse anzeigen. Die Parameter für Ressourcentyp und Bereich geben Informationen über das Storage Objekt zurück, auf dem das Ereignis aufgetreten ist, und der Impact-Bereich gibt Informationen über das Problem zurück, für das das Ereignis ausgelöst wird, z. B. Verfügbarkeit, Kapazität, Konfiguration, Sicherheit, Schutz und Performance.

Durch Ausführen des PATCH-Vorgangs für diese API können Sie den Workflow zur Behebung des Ereignisses aktivieren. Sie können ein Ereignis sich selbst oder einem anderen Benutzer zuweisen und den Empfang des Ereignisses bestätigen. Nachdem Sie die Schritte auf den Ressourcen zur Behebung des Problems durchgeführt haben, das das Ereignis ausgelöst hat, können Sie diese API verwenden, um das Ereignis als gelöst zu markieren.

Weitere Informationen zu Ereignissen finden Sie unter "Informationen zu Active IQ Plattformereignissen".

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	GET	`/management-server/events` `/management-server/events/{key}`	Wenn Sie die Methode „Get ALL“ ausführen, enthält der Antworttext die Ereignisdetails aller Ereignisse in Ihrem Datacenter. Wenn Sie die Ereignisdetails anhand eines bestimmten Schlüssels abrufen, können Sie die Details eines bestimmten Ereignisses anzeigen und die nächsten Operationen für die Ressourcen ausführen. Der Antworttext enthält die Details dieses Ereignisses.
Management-Server	PATCH	`management-server/events/{key}`	Mit dieser API lässt sich ein Ereignis zuweisen oder der Status in „Bestätigt“ oder „Abgeschlossen“ ändern. Diese Methode kann auch verwendet werden, um das Ereignis Ihnen selbst oder einem anderen Benutzer zuzuweisen. Es handelt sich um einen synchronen Vorgang.

Benachrichtigungen verwalten

Ereignisse werden automatisch und kontinuierlich generiert. Unified Manager generiert eine Warnung nur dann, wenn ein Ereignis bestimmte Filterkriterien erfüllt. Sie können die Ereignisse auswählen, für die Warnungen generiert werden sollen. Mithilfe der `/management-server/alerts` API lassen sich Warnungen so konfigurieren, dass automatisch Benachrichtigungen gesendet werden, wenn bestimmte Ereignisse oder Ereignisse bestimmter Schweregrade auftreten.

Weitere Informationen zu Warnmeldungen finden Sie unter "Informationen zu Benachrichtigungen".

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	GET	`/management-server/alerts` `/management-server/alerts/{key}`	Sie können mithilfe des Warnungsschlüssels alle vorhandenen Warnmeldungen in Ihrer Umgebung oder eine bestimmte Warnmeldung abfragen. Sie können Informationen zu den in Ihrer Umgebung generierten Warnmeldungen anzeigen, z. B. die Beschreibung der Warnmeldung, die Aktion, die E-Mail-Adresse, an die die Benachrichtigung gesendet wird, sowie Ereignis und Schweregrad.
Management-Server	POST	`/management-server/alerts`	Mit dieser Methode können Sie Warnungen für bestimmte Ereignisse hinzufügen. Sie müssen den Warnungsnamen, die physische oder logische Ressource bzw. das Ereignis, für das die Warnung gilt, den Aktivierungsstatus der Warnung und die Verwendung von SNMP-Traps angeben. Optional können Sie weitere Details hinzufügen, für die die Warnung ausgelöst werden soll, z. B. die Aktion, die E-Mail-Adresse für Benachrichtigungen, die Skriptdetails (falls Sie ein Warnungsskript verwenden) usw.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	PATCH und DELETE	`management-server/events/{key}`	Mithilfe dieser Methoden können Sie bestimmte Benachrichtigungen bearbeiten und löschen. Sie können verschiedene Attribute ändern, z. B. Beschreibung, Name sowie die Aktivierung und Deaktivierung der Benachrichtigung. Sie können eine Benachrichtigung löschen, sobald sie nicht mehr benötigt wird.

Beachten Sie bei der Auswahl einer Ressource zum Hinzufügen einer Warnung, dass die Auswahl eines Clusters als Ressource nicht automatisch die Storage Objekte innerhalb dieses Clusters auswählt. Wenn Sie beispielsweise eine Warnung für alle kritischen Ereignisse aller Cluster erstellen, erhalten Sie nur Warnungen für kritische Clusterereignisse. Sie erhalten keine Warnungen für kritische Ereignisse auf Knoten, Aggregaten usw.

Skripte managen

Mithilfe der `/management-server/scripts`API können Sie eine Warnung mit einem Skript verknüpfen, das bei Auslösung der Warnung ausgeführt wird. Skripte ermöglichen die automatische Änderung oder Aktualisierung mehrerer Storage Objekte in Unified Manager. Das Skript ist einer Warnung zugeordnet. Wenn ein Ereignis eine Warnung auslöst, wird das Skript ausgeführt. Sie können benutzerdefinierte Skripte hochladen und ihre Ausführung testen, wenn eine Warnung generiert wird. Sie können eine Warnung mit Ihrem Skript verknüpfen, sodass das Skript ausgeführt wird, wenn in Unified Manager für ein Ereignis eine Warnung ausgelöst wird.

Weitere Informationen zu Skripten finden Sie unter "Skripte managen".

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad	Beschreibung
Management-Server	GET	`/management-server/scripts`	Mit dieser API lassen sich alle vorhandenen Skripte in Ihrer Umgebung abfragen. Mit den Standardfilter- und Sortierfunktionen lassen sich nur bestimmte Skripte anzeigen.
Management-Server	POST	`/management-server/scripts`	Mit dieser API kann eine Beschreibung für das Skript hinzugefügt und die mit einer Warnung verknüpfte Skriptdatei hochgeladen werden.

Arbeitslasten verwalten

Speicherworkloads mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager anzeigen

Die hier aufgeführten APIs ermöglichen die Anzeige einer konsolidierten Liste von Storage Workloads für alle ONTAP Cluster in Ihrem Datacenter. Die APIs bieten außerdem eine Übersicht über die Anzahl der in Ihrer Active IQ Unified Manager Umgebung provisionierten Storage Workloads sowie über deren Kapazitäts- und Performance-Statistiken (IOPS).

Storage Workloads anzeigen

Sie können die folgende Methode verwenden, um alle Storage Workloads in allen Clustern in Ihrem Datacenter anzuzeigen. Informationen zum Filtern der Antwort anhand bestimmter Spalten finden Sie in der API-Referenzdokumentation Ihrer Unified Manager Instanz.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	GET	`/storage-provider/workloads`

Zusammenfassung der Storage Workloads anzeigen

Mit der folgenden Methode können die genutzte Kapazität, die verfügbare Kapazität, die genutzten IOPS, die verfügbaren IOPS sowie die Anzahl der von jedem Performance Service Level gemanagten Storage Workloads bewertet werden. Die angezeigten Storage Workloads können sich auf beliebige LUNs, NFS-Dateifreigaben oder CIFS-Freigaben beziehen. Die API bietet eine Übersicht über die Storage Workloads, eine Übersicht über die vom Unified Manager provisionierten Storage Workloads, eine Datacenter Übersicht sowie eine Übersicht über den gesamten, genutzten und verfügbaren Speicherplatz und die IOPS im Datacenter in Bezug auf die zugewiesenen Performance Service Levels. Die als Antwort auf diese API empfangenen Informationen werden zum Ausfüllen des Dashboards in der Unified Manager Benutzeroberfläche verwendet.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	GET	`/storage-provider/workloads-summary`

Verwaltung von Zugriffsendpunkten mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Sie müssen Zugriffsendpunkte oder logische Schnittstellen (LIFs) erstellen, die für die Provisionierung von Storage Virtual Machines (SVMs), LUNs und Dateifreigaben erforderlich sind. In Ihrer Active IQ Unified Manager Umgebung können Sie die Zugriffsendpunkte für die SVMs, LUNs oder Dateifreigaben anzeigen, erstellen, ändern und löschen.

Zugriffsendpunkte anzeigen

Eine Liste der Zugriffs-Endpunkte in Ihrer Unified Manager Umgebung kann mit der folgenden Methode angezeigt werden. Zum Abfragen einer Liste von Zugriffs-Endpunkten einer bestimmten SVM, LUN oder Dateifreigabe ist die Eingabe der eindeutigen Kennung für die SVM, LUN oder Dateifreigabe erforderlich. Außerdem kann der eindeutige Schlüssel des Zugriffs-Endpunkts eingegeben werden, um die Details des

jeweiligen Zugriffs-Endpunkts abzurufen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/access-endpoints`
		
		`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Zugriffsendpunkte hinzufügen

Sie können benutzerdefinierte Zugriffsendpunkte erstellen und ihnen die erforderlichen Eigenschaften zuweisen. Als Eingabeparameter sind die Details des Zugriffsendpunkts anzugeben, den Sie erstellen möchten. Für die Erstellung eines Zugriffsendpunkts auf jedem Node können diese API, der System Manager oder die ONTAP CLI verwendet werden. Sowohl IPv4- als auch IPv6-Adressen werden für die Erstellung von Zugriffsendpunkten unterstützt.

> Für die erfolgreiche Provisionierung von LUNs und Dateifreigaben müssen Sie Ihre SVM mit einer Mindestanzahl an Zugriffspunkten pro Knoten konfigurieren. Sie sollten Ihre SVM mit mindestens zwei Zugriffspunkten pro Knoten konfigurieren, von denen einer das CIFS- und/oder NFS-Protokoll und der andere das iSCSI- oder FCP-Protokoll unterstützt.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Zugriffs-Endpunkte löschen

Ein bestimmter Zugriffsendpunkt kann mit der folgenden Methode gelöscht werden. Zum Löschen eines bestimmten Zugriffsendpunkts muss der Schlüssel des Zugriffsendpunkts als Eingabeparameter angegeben werden.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	LÖSCHEN	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Zugriffsendpunkte ändern

Sie können einen Zugriffsendpunkt ändern und seine Eigenschaften aktualisieren, indem Sie die folgende Methode verwenden. Sie müssen den Schlüssel des Zugriffs-Endpunkts angeben, um einen bestimmten Zugriffsendpunkt zu ändern. Außerdem müssen Sie die Eigenschaft, die Sie aktualisieren möchten, zusammen mit ihrem Wert eingeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	PATCH	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Verwalten von Active Directory Zuordnungen mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Mithilfe der hier aufgeführten APIs können Sie die Active Directory-Zuordnungen auf den SVMs managen, die für die Provisionierung von CIFS-Freigaben auf den SVMs erforderlich sind. Active Directory-Zuordnungen müssen für die Zuordnung der SVMs mit ONTAP konfiguriert werden.

Anzeigen von Active Directory-Zuordnungen

Die Konfigurationsdetails der Active Directory-Zuordnungen für eine SVM lassen sich mit der folgenden Methode anzeigen. Zum Anzeigen der Active Directory-Zuordnungen auf einer SVM ist die Eingabe des SVM-Schlüssels erforderlich. Zum Abfragen der Details einer bestimmten Zuordnung ist die Eingabe des Zuordnungsschlüssels erforderlich.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/active-directories-mappings`
		
		`/storage-provider/active-directories-mappings/{key}`

Hinzufügen der Active Directory Zuordnung

Sie können Active Directory-Zuordnungen auf einer SVM mit der folgenden Methode erstellen. Sie müssen die Zuordnungsdetails als Eingabeparameter angeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/active-directories-mappings`

Dateifreigaben können mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager verwaltet werden

Mit der `/storage-provider/file-shares`API können Sie die CIFS- und NFS-Dateifreigabe-Volumes in Ihrer Datacenter-Umgebung anzeigen, hinzufügen, ändern und löschen.

Vor der Provisionierung der Dateifreigabevolumes ist sicherzustellen, dass die SVM erstellt und mit den unterstützten Protokollen provisioniert wurde. Wenn bei der Provisionierung Performance Service Levels (PSLs) oder Storage Efficiency Policies (SEPs) zugewiesen werden, sollten die PSLs bzw. SEPs vor dem Erstellen der Dateifreigaben erstellt werden.

Dateifreigaben anzeigen

Mit der folgenden Methode lassen sich die in Ihrer Unified Manager Umgebung verfügbaren Dateifreigabe-Volumes anzeigen. Wenn Sie einen ONTAP Cluster als Datenquelle in Active IQ Unified Manager hinzugefügt haben, werden die Storage-Workloads dieser Cluster Ihrer Unified Manager Instanz automatisch hinzugefügt. Diese API ruft die Dateifreigaben ab, die Ihrer Unified Manager Instanz automatisch und manuell hinzugefügt wurden. Die Details einer bestimmten Dateifreigabe lassen sich anzeigen, indem diese API mit dem Dateifreigabeschlüssel ausgeführt wird.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/file-shares`
		
		`/storage-provider/file-shares/{key}`

Dateifreigaben hinzufügen

Die folgende Methode ermöglicht das Hinzufügen von CIFS- und NFS-Dateifreigaben in Ihrer SVM. Als Eingabeparameter werden die Details der Dateifreigabe benötigt, die erstellt werden soll. Diese API kann nicht zum Hinzufügen von FlexGroup Volumes verwendet werden.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/file-shares`

Je nachdem, ob die Parameter der Zugriffssteuerungsliste (ACL) oder die Parameter der Exportrichtlinie angegeben werden, werden CIFS-Freigaben oder NFS-Dateifreigaben erstellt. Wenn Sie keine Werte für die ACL-Parameter angeben, werden keine CIFS-Freigaben erstellt, und standardmäßig werden NFS-Freigaben erstellt, die allen Zugriff gewähren.

Erstellen von Datensicherungsvolumes: Wenn Sie Dateifreigaben zu Ihrer SVM hinzufügen, ist der Typ des Volumes, das standardmäßig eingebunden wird, `rw`(Lesen/Schreiben). Für die Erstellung von Datensicherungsvolumes (DP-Volumes) ist `dp` als Wert für den `type` Parameter anzugeben.

Löschen von Dateifreigaben

Sie können die folgende Methode verwenden, um eine bestimmte Dateifreigabe zu löschen. Zum Löschen einer bestimmten Dateifreigabe müssen Sie den Dateifreigabeschlüssel als Eingabeparameter angeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	LÖSCHEN	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Dateifreigaben ändern

Sie können die folgende Methode verwenden, um eine Dateifreigabe zu ändern und ihre Eigenschaften zu aktualisieren.

Um eine bestimmte Dateifreigabe zu ändern, benötigen Sie den Dateifreigabeschlüssel. Zusätzlich müssen Sie die zu aktualisierende Eigenschaft sowie deren Wert angeben.

Es ist zu beachten, dass Sie mit einem einzigen Aufruf dieser API nur eine Eigenschaft aktualisieren können. Für mehrere Aktualisierungen muss diese API entsprechend oft ausgeführt werden.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	PATCH	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Verwaltung von LUNs mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Mit der `/storage-provider/luns` API können Sie die LUNs in Ihrer Datacenter-Umgebung anzeigen, hinzufügen, ändern und löschen.

Vor der Provisionierung der LUNs ist sicherzustellen, dass die SVM erstellt und mit den unterstützten Protokollen provisioniert wurde. Wenn bei der Provisionierung Performance Service Levels (PSLs) oder Storage Efficiency Policies (SEPs) zugewiesen werden, sollten die PSLs bzw. SEPs vor der Erstellung der LUN erstellt werden.

LUNs anzeigen

Mit der folgenden Methode lassen sich die LUNs in Ihrer Unified Manager Umgebung anzeigen. Wenn Sie einen ONTAP Cluster als Datenquelle in Active IQ Unified Manager hinzugefügt haben, werden die Storage Workloads für diese Cluster automatisch Ihrer Unified Manager Instanz hinzugefügt. Diese API ruft alle LUNs ab, die Ihrer Unified Manager Instanz automatisch und manuell hinzugefügt wurden. Die Details einer bestimmten LUN lassen sich anzeigen, indem diese API mit dem LUN Schlüssel ausgeführt wird.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/luns`
		
		`/storage-provider/luns/{key}`

LUNs hinzufügen

Sie können die folgende Methode verwenden, um Ihren SVMs LUNs hinzuzufügen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/luns`

Wenn Sie in Ihrer cURL-Anfrage einen Wert für den optionalen Parameter volume_name_tag in der Eingabe angeben, wird dieser Wert bei der Benennung des Volumes während der LUN-Erstellung verwendet. Dieses Tag erleichtert die Suche nach dem Volume. Wenn Sie den Volume-Schlüssel in der Anfrage angeben, wird die Tag-Vergabe übersprungen.

LUNs löschen

Sie können die folgende Methode verwenden, um eine bestimmte LUN zu löschen. Sie müssen den LUN-Schlüssel angeben, um eine bestimmte LUN zu löschen.

Wenn Sie in ONTAP ein Volume erstellt und anschließend über Unified Manager LUNs auf diesem Volume bereitgestellt haben, wird beim Löschen aller LUNs mithilfe dieser API auch das Volume aus dem ONTAP Cluster gelöscht.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	LÖSCHEN	`/storage-provider/luns/{key}`

LUNs modifizieren

Sie können die folgende Methode verwenden, um eine LUN zu ändern und ihre Eigenschaften zu aktualisieren. Sie müssen den LUN-Schlüssel angeben, um eine bestimmte LUN zu ändern. Außerdem müssen Sie die LUN-Eigenschaft, die Sie aktualisieren möchten, sowie ihren Wert eingeben. Für die Aktualisierung von LUN-Arrays mithilfe dieser API sollten Sie die Empfehlungen unter “Empfehlungen für die Verwendung der APIs” beachten.

Sie können mit einem einzigen Aufruf dieser API nur eine Eigenschaft aktualisieren. Für mehrere Aktualisierungen müssen Sie die API entsprechend oft ausführen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	PATCH	`/storage-provider/luns/{key}`

Verwaltung von Performance Service Levels mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Sie können Performance Service Levels mithilfe der Storage Provider APIs auf Ihrem Active IQ Unified Manager anzeigen, erstellen, ändern und löschen.

Performance Service Levels anzeigen

Mit der folgenden Methode lassen sich die Performance Service Levels anzeigen, um sie Storage Workloads zuzuweisen. Die API listet alle systemdefinierten und benutzererstellten Performance Service Levels auf und ruft die Attribute aller Performance Service Levels ab. Wenn ein bestimmtes Performance Service Level abgefragt werden soll, muss die eindeutige ID des Performance Service Levels eingegeben werden, um dessen Details abzurufen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`
		
		`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Hinzufügen von Performance Service Levels

Sie können die folgende Methode verwenden, um benutzerdefinierte Performance Service Levels zu erstellen und sie Ihren Storage Workloads zuzuweisen, wenn die systemdefinierten Performance Service Levels die erforderlichen Service Level Objectives (SLOs) für die Storage Workloads nicht erfüllen. Anschließend erfolgt die Eingabe der Details für das Performance Service Level, das erstellt werden soll. Bei den IOPS-Eigenschaften muss ein gültiger Wertebereich eingegeben werden.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/performance-service-levels`

Löschen von Performance Service Levels

Sie können mit der folgenden Methode ein bestimmtes Performance Service Level löschen. Ein Performance Service Level kann nicht gelöscht werden, wenn es einer Workload zugewiesen ist oder wenn es das einzige verfügbare Performance Service Level ist. Zum Löschen eines bestimmten Performance Service Level müssen Sie dessen eindeutige ID als Eingabeparameter angeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	LÖSCHEN	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Performance Service Levels ändern

Sie können die folgende Methode verwenden, um ein Performance Service Level zu ändern und dessen Eigenschaften zu aktualisieren. Systemdefinierte oder einem Workload zugewiesene Performance Service Level können nicht geändert werden. Um ein bestimmtes Performance Service Level zu ändern, benötigen Sie die eindeutige ID. Außerdem müssen Sie die zu aktualisierende IOPS-Eigenschaft sowie einen gültigen Wert angeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	PATCH	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Anzeige der Aggregate-Funktionen basierend auf Performance Service Levels

Sie können die folgende Methode verwenden, um die Aggregatfunktionen basierend auf Performance Service Levels abzufragen. Diese API gibt die Liste der in Ihrem Datacenter verfügbaren Aggregate zurück und zeigt die Funktionen im Hinblick auf die Performance Service Levels an, die von diesen Aggregaten unterstützt werden können. Bei der Provisionierung von Workloads auf einem Volume können Sie die Fähigkeit eines Aggregats anzeigen, ein bestimmtes Performance Service Level zu unterstützen, und Workloads auf der Grundlage dieser Fähigkeit provisionieren. Die Möglichkeit, das Aggregat anzugeben, ist nur verfügbar, wenn Sie einen Workload mithilfe von APIs provisionieren. Diese Funktionalität ist in der Unified Manager web UI nicht verfügbar.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/aggregate-capabilities`
		
		`/storage-provider/aggregate-capabilities/{key}`

Verwaltung von Speichereffizienzrichtlinien mithilfe von APIs in Active IQ Unified Manager

Sie können Speichereffizienzrichtlinien mithilfe der Storage APIs des Speicheranbieters anzeigen, erstellen, ändern und löschen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Es ist nicht zwingend erforderlich, beim Erstellen einer Arbeitslast auf Unified Manager eine Speichereffizienzrichtlinie zuzuweisen.
- Eine Storage-Effizienzrichtlinie kann nicht von einer Arbeitslast entfernt werden, nachdem ihr eine Richtlinie zugewiesen wurde.
- Wenn für einen Workload bestimmte Storage Einstellungen auf ONTAP Volumes festgelegt sind, wie z. B. Deduplizierung und Komprimierung, können diese Einstellungen durch die in der Storage Efficiency Policy angegebenen Einstellungen überschrieben werden, die Sie beim Hinzufügen der Storage Workloads in Unified Manager anwenden.

Anzeigen von Storage-Effizienzrichtlinien

Sie können die Speichereffizienzrichtlinien mithilfe der folgenden Methode anzeigen, bevor Sie sie Storage Workloads zuweisen. Diese API listet alle systemdefinierten und benutzerdefinierten Speichereffizienzrichtlinien auf und ruft deren Attribute ab. Um eine bestimmte Speichereffizienzrichtlinie abzufragen, müssen Sie deren eindeutige ID eingeben, um deren Details abzurufen.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad

Storage-Provider	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`
		
		`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Hinzufügen von Storage-Effizienzrichtlinien

Mit der folgenden Methode lassen sich benutzerdefinierte Speichereffizienzrichtlinien erstellen und Ihren Storage-Workloads zuweisen, wenn die systemdefinierten Richtlinien die Anforderungen an die Provisionierung Ihrer Storage-Workloads nicht erfüllen. Als Eingabeparameter dienen die Details der Speichereffizienzrichtlinie, die erstellt werden soll.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	POST	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

Storage-Effizienzrichtlinien löschen

Mit der folgenden Methode kann eine bestimmte Storage Efficiency Policy gelöscht werden. Eine Storage Efficiency Policy kann nicht gelöscht werden, wenn sie einem Workload zugewiesen ist oder wenn sie die einzige verfügbare Storage Efficiency Policy ist. Zum Löschen einer bestimmten Storage Efficiency Policy muss ihre eindeutige ID als Eingabeparameter angegeben werden.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	LÖSCHEN	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Storage-Effizienzrichtlinien ändern

Sie können die folgende Methode verwenden, um eine Storage Efficiency Policy zu ändern und ihre Eigenschaften zu aktualisieren. Eine Storage Efficiency Policy, die systemdefiniert ist oder einem Workload zugewiesen wurde, kann nicht geändert werden. Um eine bestimmte Storage Efficiency Policy zu ändern, müssen Sie die eindeutige ID der Storage Efficiency Policy angeben. Zusätzlich müssen Sie die Eigenschaft, die Sie aktualisieren möchten, zusammen mit ihrem Wert angeben.

Kategorie	HTTP-Verb	Pfad
Storage-Provider	PATCH	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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 IRGENDEINER 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.