



Erste Schritte mit Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager 9.12

NetApp
March 22, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Erste Schritte mit Active IQ Unified Manager REST APIs 1
 - Zielgruppe für diesen Inhalt 1
 - Active IQ Unified Manager API-Zugriff und Kategorien 1
 - REST-Services in Active IQ Unified Manager angeboten 3
 - API-Version in Active IQ Unified Manager 4
 - Storage-Ressourcen in ONTAP 4

Erste Schritte mit Active IQ Unified Manager REST APIs

Active IQ Unified Manager stellt einen Satz von APIs bereit, um Ihre Storage-Ressourcen auf den unterstützten Storage-Systemen über eine RESTful Web Service-Schnittstelle für eine beliebige Integration von Lösungen anderer Hersteller zu managen.

In diesen Themen finden Sie Informationen zu Unified Manager APIs, Beispiele für Workflows zur Behebung bestimmter Probleme sowie einige Beispielcodes. Anhand dieser Informationen können Sie RESTful Clients von NetApp Manageability Software-Lösungen für das Management von NetApp Systemen erstellen. Die APIs basieren auf dem Rest-Architekturstil (Representational State Transfer). Alle vier REST-Vorgänge Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen (auch CRUD genannt) werden unterstützt.

Zielgruppe für diesen Inhalt

Die folgenden Themen sind für Entwickler bestimmt, die Applikationen erstellen, die über REST-APIs mit der Active IQ Unified Manager Software interface sind.

Storage-Administratoren und -Architekten. Diese Informationen bieten grundlegende Informationen dazu, wie die Unified Manager REST APIs verwendet werden können, um Client-Applikationen zum Managen und Überwachen von NetApp Storage-Systemen zu erstellen.

Sie sollten diese Informationen verwenden, wenn Sie den Storage-Provider, den ONTAP Cluster und Management-Administrations-APIs für das Management Ihres Storage verwenden möchten.



Sie müssen eine der folgenden Rollen haben: Operator, Storage Administrator oder Application Administrator. Sie müssen die IP-Adresse oder den vollqualifizierten Domännennamen des Unified Manager Servers kennen, auf dem Sie die REST APIs ausführen möchten.

Active IQ Unified Manager API-Zugriff und Kategorien

Die Active IQ Unified Manager APIs ermöglichen Ihnen das Management und die Bereitstellung von Storage-Objekten in Ihrer Umgebung. Sie können auch auf die Web-Benutzeroberfläche von Unified Manager zugreifen, um einige dieser Funktionen auszuführen.

Bauen einer URL für den direkten Zugriff AUF REST-APIs

Sie können die REST-APIs direkt über eine Programmiersprache wie Python, C#, C++, JavaScript, Und so weiter. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die URL ein, um auf DIE REST-APIs im Format zuzugreifen

`https://<hostname>/api`



Der Standardport ist 443. Sie können den Port wie für Ihre Umgebung erforderlich konfigurieren.

Zugriff auf die Online-API-Dokumentationsseite

Sie können auf die Seite *API Documentation* Referenzinhalt zugreifen, die zusammen mit dem Produkt verpackt ist, um die API-Dokumentation anzuzeigen, sowie manuell einen API-Aufruf (z. B. Swagger) auszuführen. Sie können diese Dokumentation über das Klicken auf die **Menüleiste > Hilfe-Schaltfläche > API-Dokumentation** aufrufen

Alternativ geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die URL ein, um auf die REST-API-Seite im Format zuzugreifen

<https://<hostname>/docs/api/>

Kategorien

Die API-Aufrufe werden basierend auf den Bereichen oder Kategorien in funktionale Funktionen organisiert. Um eine bestimmte API zu finden, klicken Sie auf die entsprechende API-Kategorie.

DIE REST-APIs von Unified Manager helfen Ihnen bei der Durchführung von Administrations-, Monitoring- und Provisionierungsfunktionen. Die APIs sind in die folgenden Kategorien unterteilt.

- **Rechenzentrum**

Diese Kategorie enthält die APIs, die Sie bei Datacenter-Storage-Management und -Analyse mit Tools wie Work Flow Automation und Ansible unterstützen. Die REST-APIs aus dieser Kategorie liefern Informationen über die Cluster, Nodes, Aggregate, Volumes, LUNs, File Shares, Namespaces und andere Elemente im Datacenter.

- * Management-Server*

Die APIs unter der Kategorie **Management-Server** enthalten die `jobs`, `system`, Und `events` APIs: Aufträge sind Vorgänge, die für die asynchrone Ausführung im Zusammenhang mit dem Management von Storage-Objekten oder Workloads auf Unified Manager geplant werden. Der `events` Die API gibt Ereignisse in Ihrem Rechenzentrum und in zurück `system` API gibt die Details der Unified Manager-Instanz zurück.

- * Storage-Anbieter*

Diese Kategorie enthält alle Bereitstellungs-APIs, die Sie für das Management und die Bereitstellung von File Shares, LUNs, Performance Service Levels und Richtlinien zur Storage-Effizienz benötigen. Die APIs ermöglichen außerdem die Konfiguration von Zugriffspunkten, aktiven Verzeichnissen sowie die Zuweisung von Performance-Service-Leveln und Storage-Effizienzrichtlinien für Storage-Workloads.

- * Verwaltung*

Diese Kategorie enthält die APIs, die für die Ausführung von Administrationsaufgaben verwendet werden, z. B. zum Verwalten von Backup-Einstellungen, zum Anzeigen von Vertrauenswürdigkeit-Speicherzertifikaten für die Daten von Unified Manager und zum Verwalten von ONTAP-Clustern als Datenquellen für Unified Manager.

- * Gateway*

Mit Unified Manager können ONTAP REST-APIs über die APIs der Kategorie Gateway genutzt und die Storage-Objekte im Datacenter gemanagt werden.

- **Sicherheit**

Diese Kategorie enthält APIs zum Verwalten von Unified Manager Benutzern.

REST-Services in Active IQ Unified Manager angeboten

Vor der Verwendung der Active IQ Unified Manager-APIs sollten Sie sich über DIE REST-Services und -Vorgänge im Klaren sein, die angeboten werden.

Die Bereitstellungs- und Administrations-APIs, die für die Konfiguration des API-Servers verwendet werden, unterstützen die Vorgänge beim Lesen (ABRUFEN) oder Schreiben (POST, PATCH, LÖSCHEN). Im Folgenden sind einige Beispiele für GET-, PATCH-, POST- und LÖSCHVORGÄNGE aufgeführt, die von den APIs unterstützt werden:

- Beispiel FÜR GET: `GET /datacenter/cluster/clusters` Ruft Cluster-Details in Ihrem Datacenter ab. Die maximale Anzahl von Datensätzen, die vom zurückgegeben werden `GET` Der Vorgang ist 1000.



Mithilfe der APIs können Sie die Datensätze nach unterstützten Attributen filtern, sortieren und sortieren.

- Beispiel FÜR POST: `POST /datacenter/svm/svms` Erstellt eine benutzerdefinierte Storage Virtual Machine (SVM)
- Beispiel für PATCH: `PATCH /datacenter/svm/svms/{key}` Ändert die Eigenschaften einer SVM anhand eines eindeutigen Schlüssels.
- Beispiel FÜR LÖSCHEN: `DELETE /storage-provider/access-endpoints/{key}` Löscht einen Zugriffspunkt von einer LUN, SVM oder Dateifreigabe mithilfe des eindeutigen Schlüssels.

DIE REST-Vorgänge, die mit den APIs ausgeführt werden können, hängen von der Rolle des Operators, des Storage-Administrators oder des Applikationsadministrators ab.

Benutzerrolle	Unterstützte REST-Methode
Operator	Schreibgeschützter Zugriff auf Daten. Benutzer mit dieser Rolle können alle GET-Anforderungen ausführen.
Storage-Administrator	Lesezugriff auf alle Daten. Benutzer mit dieser Rolle können alle GET-Anforderungen ausführen. Zudem verfügen sie über Schreibzugriff (zur Ausführung VON ANFRAGEN ZU PATCHES und NACH DEM POSTEN und LÖSCHEN), um bestimmte Aktivitäten wie das Management von Storage-Serviceobjekten und Storage-Management-Optionen durchzuführen.
Applikationsadministrator	Lese- und Schreibzugriff auf alle Daten Benutzer mit dieser Rolle können Anfragen FÜR alle Funktionen ABRUFEN, PATCHEN, VERÖFFENTLICHEN und LÖSCHEN.

Weitere Informationen zu allen REST-Vorgängen finden Sie in der Dokumentation_Online API_.

API-Version in Active IQ Unified Manager

DIE REST-API-URIs in Active IQ Unified Manager geben eine Versionsnummer an.

Beispiel: `/v2/datacenter/svm/svms`. Die Versionsnummer `v2` In `/v2/datacenter/svm/svms` Gibt die in einer bestimmten Version verwendete API-Version an. Die Versionsnummer minimiert die Auswirkungen von API-Änderungen auf die Client-Software durch das Senden einer Antwort, die der Client verarbeiten kann.

Der numerische Teil dieser Versionsnummer ist in Bezug auf Releases inkrementell. URIs mit einer Versionsnummer bieten eine konsistente Schnittstelle, die die Abwärtskompatibilität in zukünftigen Versionen beibehalten. Außerdem finden Sie die gleichen APIs auch ohne eine Version, zum Beispiel `/datacenter/svm/svms`, Das gibt die Basis-APIs ohne eine Version an. Die Basis-APIs sind immer die neueste Version der APIs.



In der rechten oberen Ecke der Swagger-Schnittstelle können Sie die Version der zu verwendenden API auswählen. Die höchste Version ist standardmäßig ausgewählt. Es wird empfohlen, die höchste Version einer bestimmten API (im Hinblick auf die inkrementelle Ganzzahl) zu verwenden, die in der Unified Manager-Instanz verfügbar ist.

Für alle Anforderungen müssen Sie explizit die API-Version anfordern, die Sie verwenden möchten. Wenn die Versionsnummer angegeben ist, gibt der Dienst keine Antwortelemente zurück, die von Ihrer Anwendung nicht behandelt werden sollen. IM RUHEZUSTAND sollten Sie den Versionsparameter enthalten. Die früheren Versionen der APIs sind schließlich nach ein paar Releases veraltet. In diesem Release enthält der `v1` Die Version der APIs ist veraltet.

Storage-Ressourcen in ONTAP

Die Storage-Ressourcen in ONTAP können grob in *physische Storage-Ressourcen* und *logische Storage-Ressourcen eingeteilt werden*. um Ihre ONTAP Systeme mit den in Active IQ Unified Manager zur Verfügung gestellten APIs effizient zu managen, müssen Sie das Storage-Ressourcenmodell und die Beziehung zwischen den verschiedenen Storage-Ressourcen kennen.

- **Physische Speicherressourcen**

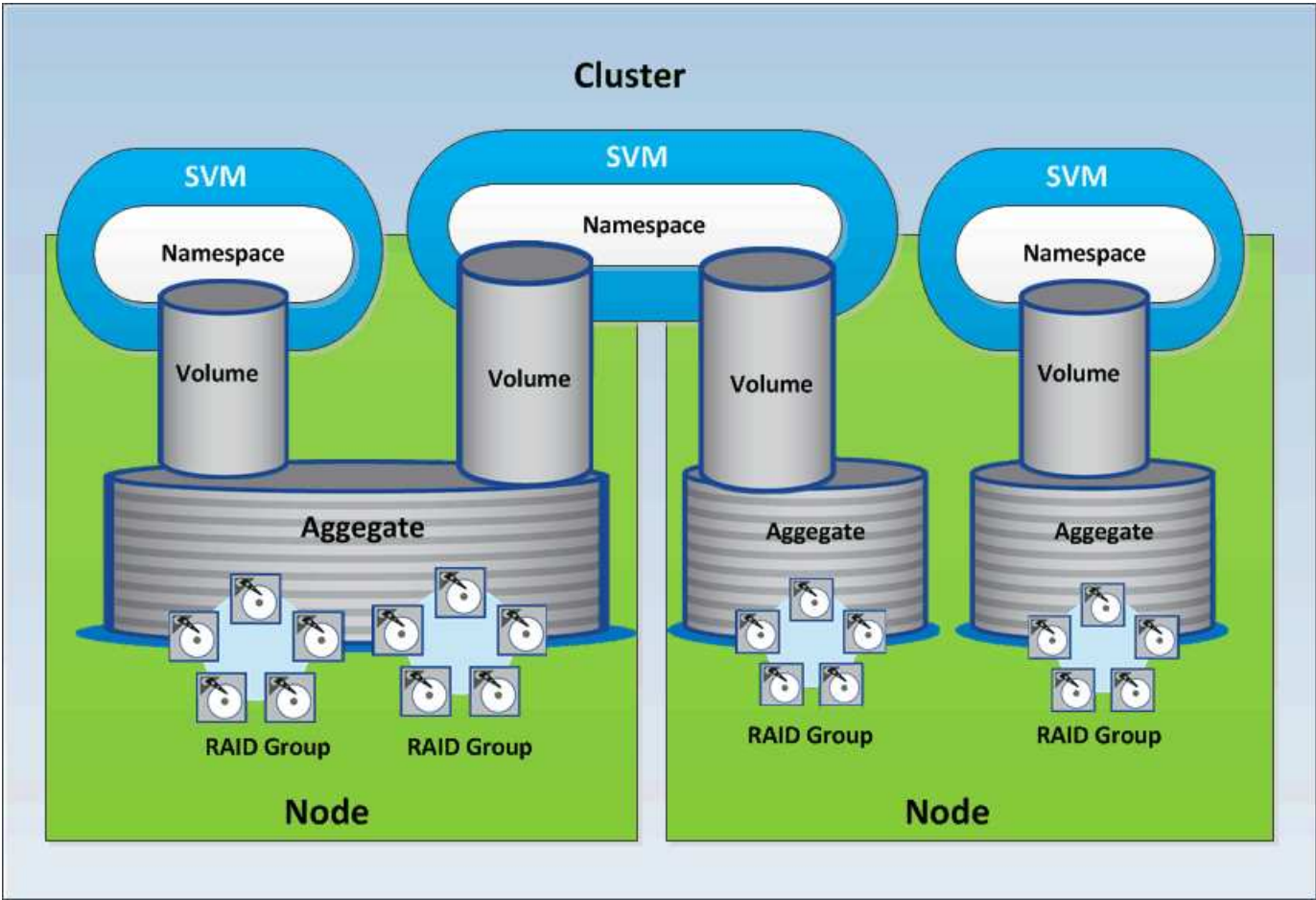
Bezieht sich auf die von ONTAP zur Verfügung gestellten physischen Speicherobjekte. Physische Storage-Ressourcen umfassen Festplatten, Cluster, Storage Controller, Nodes und Aggregate.

- **Logische Speicherressourcen**

Bezieht sich auf die von ONTAP bereitgestellten Storage-Ressourcen, die nicht an eine physische Ressource gebunden sind. Diese Ressourcen werden einer Storage Virtual Machine (SVM, ehemals Vserver) zugewiesen. Sie stehen unabhängig von spezifischen physischen Storage-Ressourcen wie Festplatten, Array-LUNs oder Aggregaten zur Verfügung.

Zu den logischen Storage-Ressourcen zählen Volumes aller Typen und qtrees sowie die Funktionen und Konfigurationen, die in diesen Ressourcen verwendet werden können, beispielsweise Snapshot Kopien, Deduplizierung, Komprimierung und Kontingente.

Die folgende Abbildung zeigt die Storage-Ressourcen in einem 2-Node Cluster:



Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT 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.