Design centrale

Astra Automation

NetApp
August 11, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/astra-automation-2310/rest-core/rest_web_services.html on August 11, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Design centrale . . . 1
- Servizi web REST . . . 1
  - Risorse e rappresentazione dello stato . . . 1
  - Endpoint URI . . . 1
  - Messaggi HTTP . . . 1
  - Formattazione JSON . . . 1
- Risorse e raccolte . . . 2
  - Attributi delle risorse Astra . . . 2
  - Struttura comune per le risorse Astra . . . 3
- Dettagli HTTP . . . 3
  - Le transazioni API e il modello CRUD . . . 3
  - Metodi HTTP . . . 4
  - Intestazioni di richiesta e risposta . . . 4
  - Parametri di query . . . 5
  - Codici di stato HTTP . . . 5
- Formato URL . . . 6

Design centrale

Servizi web REST

Representational state Transfer (REST) è uno stile per la creazione di applicazioni web distribuite. Quando viene applicato alla progettazione di un'API di servizi Web, stabilisce un insieme di tecnologie mainstream e Best practice per esporre le risorse basate su server e gestire i loro stati. Mentre REST fornisce una base coerente per lo sviluppo delle applicazioni, i dettagli di ciascuna API possono variare in base alle scelte di progettazione specifiche. Prima di utilizzarla con una distribuzione live, è necessario conoscere le caratteristiche dell'API REST di Astra Control.

Risorse e rappresentazione dello stato

Le risorse sono i componenti di base di un sistema basato su web. Quando si crea un'applicazione di servizi Web REST, le attività di progettazione iniziali includono:

- Identificazione delle risorse di sistema o basate su server

  Ogni sistema utilizza e gestisce le risorse. Una risorsa può essere un file, una transazione di business, un processo o un'entità amministrativa. Una delle prime attività nella progettazione di un'applicazione basata sui servizi web REST è quella di identificare le risorse.

- Definizione degli stati delle risorse e delle operazioni di stato associate

  Le risorse si trovano sempre in un numero limitato di stati. Gli stati, così come le operazioni associate utilizzate per influenzare i cambiamenti di stato, devono essere chiaramente definiti.

Endpoint URI

Ogni risorsa REST deve essere definita e resa disponibile utilizzando uno schema di indirizzamento ben definito. Gli endpoint in cui sono situate e identificate le risorse utilizzano un URI (Uniform Resource Identifier). L'URI fornisce un framework generale per la creazione di un nome univoco per ogni risorsa nella rete. L'URL (Uniform Resource Locator) è un tipo di URI utilizzato con i servizi Web per identificare e accedere alle risorse. Le risorse sono in genere esposte in una struttura gerarchica simile a una directory di file.

Messaggi HTTP

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) è il protocollo utilizzato dal client e dal server dei servizi Web per scambiare messaggi di richiesta e risposta relativi alle risorse. Durante la progettazione di un'applicazione di servizi Web, i metodi HTTP vengono mappati alle risorse e alle azioni di gestione dello stato corrispondenti. HTTP è stateless. Pertanto, per associare un insieme di richieste e risposte correlate come parte di una transazione, è necessario includere informazioni aggiuntive nelle intestazioni HTTP portate con i flussi di dati di richiesta e risposta.

Formattazione JSON

Sebbene le informazioni possano essere strutturate e trasferite tra un client e un server di servizi Web in diversi modi, l'opzione più diffusa è JavaScript Object Notation (JSON). JSON è uno standard di settore per la rappresentazione di semplici strutture di dati in testo normale e viene utilizzato per trasferire informazioni di

stato che descrivono le risorse. L'API REST di Astra Control utilizza JSON per formattare i dati trasportati nel corpo di ogni richiesta e risposta HTTP.

Risorse e raccolte

L'API REST di Astra Control fornisce l'accesso alle istanze di risorse e alle raccolte di istanze di risorse.

Concettualmente, una RISORSA REST* è simile a un **oggetto** come definito con i linguaggi e i sistemi di programmazione orientata agli oggetti (OOP). A volte questi termini vengono utilizzati in modo intercambiabile. In generale, la "risorsa" è preferibile quando viene utilizzata nel contesto dell'API REST esterna, mentre l'oggetto viene utilizzato per i corrispondenti dati dell'istanza stateful memorizzati nel server.

Attributi delle risorse Astra

L'API REST di Astra Control è conforme ai principi di progettazione RESTful. Ogni istanza di risorsa Astra viene creata in base a un tipo di risorsa ben definito. Un insieme di istanze di risorse dello stesso tipo viene definito **insieme**. Le chiamate API agiscono su singole risorse o raccolte di risorse.

Tipi di risorse

I tipi di risorse inclusi nell'API REST di Astra Control hanno le seguenti caratteristiche:

- Ogni tipo di risorsa viene definito utilizzando uno schema (in genere in JSON)
- Ogni schema delle risorse include il tipo e la versione delle risorse
- I tipi di risorse sono univoci a livello globale

Istanze di risorse

Le istanze di risorse disponibili tramite l'API REST di Astra Control hanno le seguenti caratteristiche:

- Le istanze di risorse vengono create in base a un singolo tipo di risorsa
- Il tipo di risorsa viene indicato utilizzando il valore del tipo di supporto
- Le istanze sono composte da dati stateful gestiti dal servizio Astra
- Ogni istanza è accessibile attraverso un URL univoco e di lunga durata
- Nei casi in cui un'istanza di risorsa può avere più di una rappresentazione, è possibile utilizzare diversi tipi di supporto per richiedere la rappresentazione desiderata

Raccolte di risorse

Le raccolte di risorse disponibili tramite l'API REST di Astra Control hanno le seguenti caratteristiche:

- L'insieme di istanze di risorse di un singolo tipo di risorsa è noto come insieme
- Le raccolte di risorse hanno un URL unico e di lunga durata

Identificatori delle istanze

A ogni istanza di risorsa viene assegnato un identificatore al momento della creazione. Questo identificatore è un valore UUIDv4 a 128 bit. I valori UUIDv4 assegnati sono globalmente univoci e immutabili. Dopo aver eseguito una chiamata API che crea una nuova istanza, viene restituito al chiamante un URL con l'id associato in a. `Location` Intestazione della risposta HTTP. È possibile estrarre l'identificatore e utilizzarlo nelle chiamate successive quando si fa riferimento all'istanza della risorsa.

L'identificatore di risorsa è la chiave principale utilizzata per le raccolte.

Struttura comune per le risorse Astra

Ogni risorsa Astra Control viene definita utilizzando una struttura comune.

Dati comuni

Ogni risorsa Astra contiene i valori chiave mostrati nella tabella seguente.

Chiave	Descrizione
tipo	Un tipo di risorsa globalmente univoco, noto come **tipo di risorsa**.
versione	Identificatore di versione noto come **versione della risorsa**.
id	Identificatore univoco globale noto come **resource identifier**.
metadati	Oggetto JSON contenente varie informazioni, incluse le etichette utente e di sistema.

Oggetto metadata

L'oggetto JSON di metadati incluso in ogni risorsa Astra contiene i valori chiave mostrati nella tabella seguente.

Chiave	Descrizione
etichette	Array JSON di etichette specificate dal client associate alla risorsa.
CreationTimestamp	Stringa JSON contenente un indicatore data e ora che indica quando è stata creata la risorsa.
ModificationTimestamp	Stringa JSON contenente un timestamp formattato ISO-8601 che indica l'ultima modifica della risorsa.
CreatedBy	Stringa JSON contenente l'identificatore UUIDv4 dell'id utente che ha creato la risorsa. Se la risorsa è stata creata da un componente di sistema interno e non esiste un UUID associato all'entità di creazione, viene utilizzato l'UID **null**.

Stato della risorsa

Risorse selezionate a `state` valore utilizzato per orchestrare le transizioni del ciclo di vita e controllare l'accesso.

Dettagli HTTP

L'API REST di Astra Control utilizza HTTP e i relativi parametri per agire sulle istanze e sugli insiemi di risorse. Di seguito sono presentati i dettagli dell'implementazione HTTP.

Le transazioni API e il modello CRUD

L'API REST di Astra Control implementa un modello transazionale con operazioni ben definite e transizioni di stato.

Transazione API di richiesta e risposta

Ogni chiamata API REST viene eseguita come richiesta HTTP al servizio Astra. Ogni richiesta genera una risposta associata al client. Questa coppia richiesta-risposta può essere considerata una transazione API.

Supporto del modello operativo CRUD

Si accede a ciascuna delle istanze e raccolte di risorse disponibili tramite l'API REST di Astra Control in base al modello **CRUD**. Sono disponibili quattro operazioni, ciascuna delle quali viene mappata a un singolo metodo HTTP. Le operazioni includono:

- Creare
- Leggi
- Aggiornare
- Eliminare

Per alcune risorse Astra, è supportato solo un sottoinsieme di queste operazioni. Esaminare "Riferimento API online" Per ulteriori informazioni su una chiamata API specifica.

Metodi HTTP

I metodi HTTP o i verbi supportati dall'API sono presentati nella tabella seguente.

Metodo	CRUD	Descrizione
OTTIENI	Leggi	Recupera le proprietà degli oggetti per un'istanza o una raccolta di risorse. Questa operazione viene considerata un'operazione **list** quando utilizzata con una raccolta.
POST	Creare	Crea una nuova istanza di risorsa in base ai parametri di input. L'URL a lungo termine viene restituito in un `Location` intestazione della risposta.
IN PRIMO PIANO	Aggiornare	Aggiorna un'intera istanza di risorsa con il corpo di richiesta JSON fornito. I valori chiave non modificabili dall'utente vengono conservati.
ELIMINARE	Eliminare	Elimina un'istanza di risorsa esistente.

Intestazioni di richiesta e risposta

La seguente tabella riassume le intestazioni HTTP utilizzate con l'API REST di Astra Control.

Vedere "RFC 7232" e. "RFC 7233" per ulteriori informazioni.

Intestazione	Tipo	Note sull'utilizzo
Accettare	Richiesta	Se il valore è "/" o non viene fornito, `application/json` Viene restituito nell'intestazione di risposta Content-Type. Se il valore è impostato su Astra Resource Media Type, lo stesso tipo di supporto viene restituito nell'intestazione Content-Type.
Autorizzazione	Richiesta	Token bearer con la chiave API per l'utente.
Tipo di contenuto	Risposta	Restituito in base a. `Accept` intestazione della richiesta.
ETAG	Risposta	Incluso con un successo come definito con RFC 7232. Il valore è una rappresentazione esadecimale del valore MD5 per l'intera risorsa JSON.

Intestazione	Tipo	Note sull'utilizzo
IF-Match	Richiesta	Intestazione di richiesta di precondizione implementata come descritto nella sezione 3.1 RFC 7232 e supporto per richieste **PUT**.
IF-modified-since	Richiesta	Intestazione di richiesta di precondizione implementata come descritto nella sezione 3.4 RFC 7232 e supporto per richieste **PUT**.
IF-unmodified-since	Richiesta	Intestazione di richiesta di precondizione implementata come descritto nella sezione 3.4 RFC 7232 e supporto per richieste **PUT**.
Posizione	Risposta	Contiene l'URL completo della risorsa appena creata.

Parametri di query

I seguenti parametri di query sono disponibili per l'utilizzo con le raccolte di risorse. Vedere "Lavorare con le raccolte" per ulteriori informazioni.

Parametro di query	Descrizione
includi	Contiene i campi che devono essere restituiti durante la lettura di una raccolta.
filtro	Indica i campi che devono corrispondere per la restituzione di una risorsa durante la lettura di una raccolta.
OrderBy	Determina l'ordinamento delle risorse restituite durante la lettura di una raccolta.
limite	Limita il numero massimo di risorse restituite durante la lettura di una raccolta.
saltare	Imposta il numero di risorse da passare e saltare durante la lettura di una raccolta.
conta	Indica se il numero totale di risorse deve essere restituito nell'oggetto metadata.

Codici di stato HTTP

I codici di stato HTTP utilizzati dall'API REST di Astra Control sono descritti di seguito.

L'API REST di Astra Control utilizza anche lo standard **Problem Details for HTTP API**. Vedere "Diagnostica e supporto" per ulteriori informazioni.

Codice	Significato	Descrizione
200	OK	Indica il successo delle chiamate che non creano una nuova istanza di risorsa.
201	Creato	Un oggetto viene creato correttamente e l'intestazione della risposta di posizione include l'identificatore univoco dell'oggetto.
204	Nessun contenuto	La richiesta è stata completata, anche se non è stato restituito alcun contenuto.
400	Richiesta errata	L'input della richiesta non viene riconosciuto o non è appropriato.
401	Non autorizzato	L'utente non è autorizzato e deve autenticarsi.

Codice	Significato	Descrizione
403	Vietato	Accesso negato a causa di un errore di autorizzazione.
404	Non trovato	La risorsa a cui si fa riferimento nella richiesta non esiste.
409	Conflitto	Tentativo di creazione di un oggetto non riuscito perché l'oggetto esiste già.
500	Errore interno	Si è verificato un errore interno generale nel server.
503	Servizio non disponibile	Il servizio non è pronto a gestire la richiesta per qualche motivo.

Formato URL

La struttura generale dell'URL utilizzato per accedere a un'istanza o a una raccolta di risorse attraverso l'API REST è composta da diversi valori. Questa struttura riflette il modello a oggetti sottostante e la progettazione del sistema.

Account come root

La radice del percorso delle risorse per ogni endpoint REST è l'account Astra. Quindi, tutti i percorsi nell'URL iniziano con `/account/{account_id}` dove `account_id` È il valore UUIDv4 univoco per l'account. Struttura interna questa riflette una progettazione in cui l'accesso a tutte le risorse si basa su un account specifico.

Categoria di risorse degli endpoint

Gli endpoint delle risorse Astra sono suddivisi in tre categorie:

- Core (`/core`)
- Applicazione gestita (`/k8s`)
- Topologia (`/topology`)

Vedere "Risorse" per ulteriori informazioni.

Versione categoria

Ciascuna delle tre categorie di risorse dispone di una versione globale che controlla la versione delle risorse a cui si accede. Per convenzione e definizione, passaggio a una nuova versione principale di una categoria di risorse (ad esempio, da `/v1` a. `/v2`) Introdurrà le ultime modifiche nell'API.

Istanza o raccolta di risorse

È possibile utilizzare una combinazione di tipi di risorse e identificatori nel percorso, in base all'accesso a un'istanza o a una raccolta di risorse.

Esempio

- Percorso delle risorse

  In base alla struttura presentata in precedenza, un percorso tipico verso un endpoint è: `/accounts/{account_id}/core/v1/users`.

- URL completo

L’URL completo per l’endpoint corrispondente è:
`https://astra.netapp.io/accounts/{account_id}/core/v1/users`.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.