

Entfernen von ISE-Netzwerkgeräten mit ERS API

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[ERS aktivieren \(Port 9060\)](#)

[ERS-Administrator erstellen](#)

[Postbote einrichten](#)

[NAD-Name und -ID abrufen](#)

[NAD nach ID löschen](#)

[NAD nach Name löschen](#)

[Überprüfung](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird der Prozess zum Löschen von Netzwerkzugriffsgeräten (Network Access Devices, NADs) auf der ISE über die ERS-API mit PostMan als REST-Client beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- ISE (Identity Services Engine)
- ERS (externe RESTful-Services)
- REST-Clients wie Postman, RESTED, Insomnia usw.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf folgenden Software-Versionen:

- Cisco ISE (Identity Services Engine) 3.1 Patch 6
- Postman-REST-Client v10.16



Hinweis: Das Verfahren ist für andere ISE-Versionen und REST-Clients ähnlich oder identisch. Sofern nicht anders angegeben, können Sie diese Schritte für alle ISE-Softwareversionen der Versionen 2.x und 3.x ausführen.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Konfigurieren

ERS aktivieren (Port 9060)

ERS-APIs sind reine HTTPS-REST-APIs, die über Port 443 und Port 9060 betrieben werden. Port 9060 ist standardmäßig geschlossen, daher muss er zuerst geöffnet werden. Wenn Clients, die versuchen, auf diesen Port zuzugreifen, ERS nicht zuerst aktivieren, wird eine Zeitüberschreitung

vom Server angezeigt. Daher muss ERS zuerst über die Cisco ISE-Administrations-Benutzeroberfläche aktiviert werden.

Navigieren Sie zu Administration > Settings > API Settings, und aktivieren Sie die Umschaltfläche ERS (Read/Write).

The screenshot shows the Cisco ISE Administration console. The top navigation bar includes 'Administration - System' and various menu items like 'Deployment', 'Licensing', 'Certificates', 'Logging', 'Maintenance', 'Upgrade', 'Health Checks', 'Backup & Restore', 'Admin Access', and 'Settings'. The left sidebar contains a list of settings categories, with 'API Settings' highlighted. The main content area is titled 'API Settings' and has three tabs: 'Overview', 'API Service Settings', and 'API Gateway Settings'. Under 'API Service Settings for Administration Node', there are two toggle switches: 'ERS (Read/Write)' which is turned on (indicated by a red arrow), and 'Open API (Read/Write)' which is turned off. Below this, there is a section for 'CSRF Check (only for ERS Settings)' with two radio button options: 'Enable CSRF Check for Enhanced Security (Not compatible with pre ISE 2.3 Clients)' and 'Disable CSRF For ERS Request (compatible with ERS clients older than ISE 2.3)'. At the bottom right, there are 'Reset' and 'Save' buttons.



Hinweis: Die ERS-APIs unterstützen TLS 1.1 und TLS 1.2. ERS-APIs unterstützen TLS 1.0 nicht, unabhängig davon, ob TLS 1.0 im Fenster Sicherheitseinstellungen der Cisco ISE-GUI aktiviert wurde (Administration > System > Einstellungen > Sicherheitseinstellungen). Die Aktivierung von TLS 1.0 im Fenster "Security Settings" (Sicherheitseinstellungen) bezieht sich nur auf das EAP-Protokoll und hat keine Auswirkungen auf ERS APIs.



Hinweis: Massenlöschvorgänge werden von der ISE nicht unterstützt. NAD-Löschung muss einzeln durchgeführt werden.

ERS-Administrator erstellen

Erstellen Sie einen Cisco ISE-Administrator, weisen Sie ein Kennwort zu, und fügen Sie der Admin-Gruppe einen Benutzer als ERS-Administrator hinzu. Sie können den Rest der Konfiguration leer lassen.

Admin User

* Name **ERS-USER** ←

Status **Enabled** ▾

Crml Include system alarms in emails

Expires

Hard Date

Inactive account never created

Password

* Password ⓘ ←

* Re-Enter Password ⓘ

[Generate Password](#)

User Information

First Name

Last Name

Account Options

Description

Change password on next login

Admin Groups

ERS Admin ▾ + ←

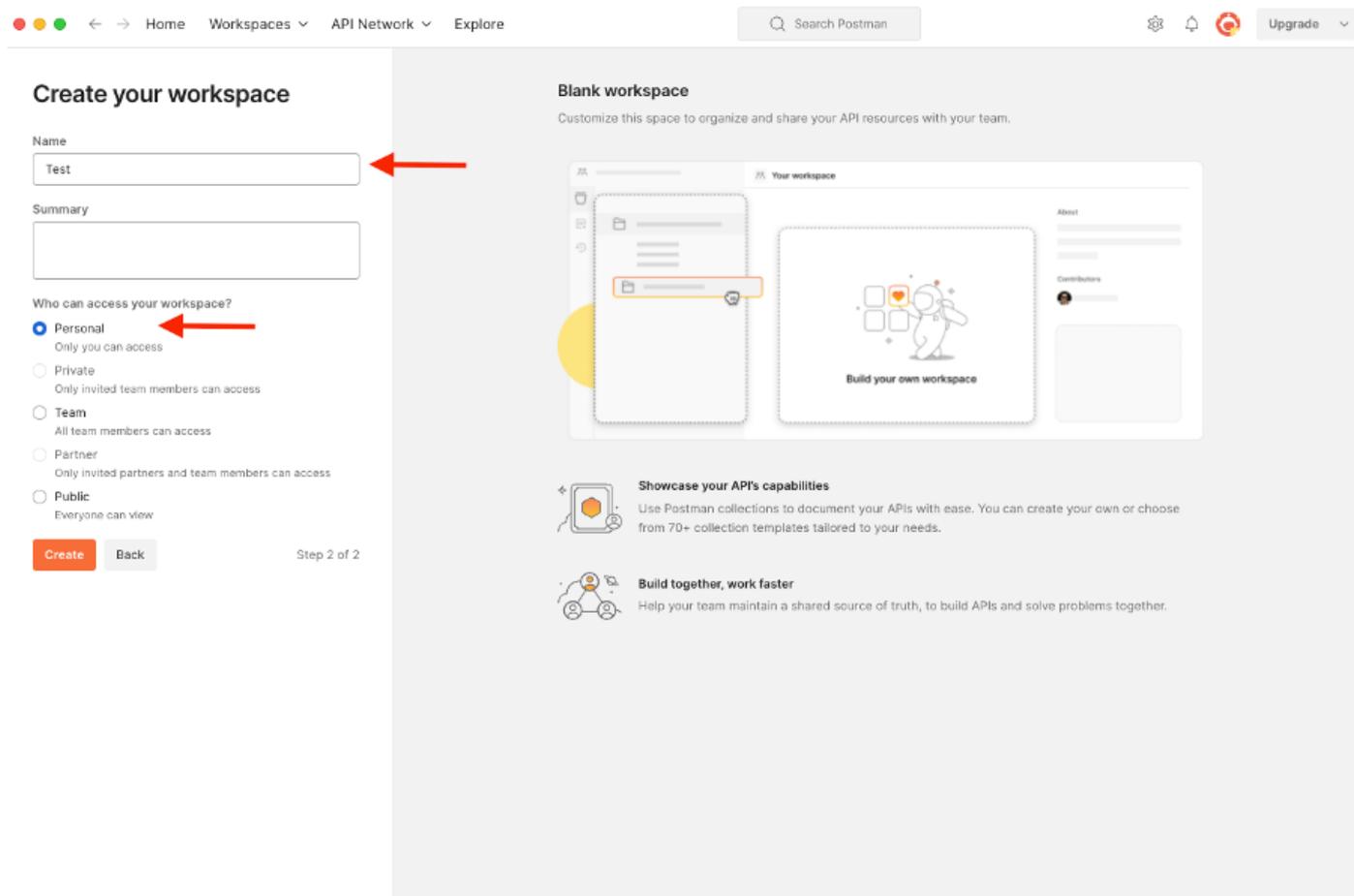
Postbote einrichten

Downloaden oder nutzen Sie die Online-Version von Postman .

1. Erstellen Sie einen Benutzer, und erstellen Sie einen Arbeitsbereich, indem Sie auf der Registerkarte Arbeitsbereiche auf Arbeitsbereich erstellen klicken.

The screenshot shows the Postman web interface. At the top, there are navigation tabs: Home, Workspaces (selected), API Network, and Explore. A search bar for Postman is visible. On the left, there is a sidebar with various options like 'Create Team', 'Workspaces', 'Private API Network', etc. The 'Workspaces' dropdown menu is open, showing a search bar, a 'Create Workspace' button (highlighted with a red arrow), and a list of recently visited workspaces (currently empty). Below the dropdown, there is a list of API collections with details like 'Checkout API (v70)', 'PI (v3)', and 'PI'. The 'Create Workspace' button is the key element for the first step of the setup process.

2. Wählen Sie Leerer Arbeitsbereich und weisen Sie dem Arbeitsbereich einen Namen zu. Sie können eine Beschreibung hinzufügen und veröffentlichen. Für dieses Beispiel ist Personal ausgewählt.



Nachdem Sie den Arbeitsbereich erstellt haben, können Sie jetzt unsere API-Aufrufe konfigurieren.

NAD-Name und -ID abrufen

Bevor Sie mit dem Löschen von NADs beginnen, müssen Sie zunächst den Namen oder die ID des NAD kennen. Der NAD-Name kann leicht aus der NAD-Liste der ISE abgerufen werden, die ID ist jedoch nur über einen GET-API-Aufruf erhältlich. Derselbe API-Aufruf gibt nicht nur die NAD-ID zurück, sondern auch den Namen und die Beschreibung, falls diese während der NAD-Konfiguration hinzugefügt wurde.

Zum Konfigurieren des GET-Anrufs greifen Sie zunächst auf das ISE ERS SDK (Software Developer Kit) zu. Dieses Tool erstellt die gesamte Liste der API-Aufrufe, die die ISE ausführen kann:

1. Navigieren Sie zu <https://{ise-ip}/ers/sdk>.
2. Melden Sie sich mit Ihren ISE-Administratoranmeldeinformationen an.
3. Erweitern Sie jetzt die API-Dokumentation
4. Blättern Sie nach unten, bis Sie Netzwerkgerät gefunden haben, und klicken Sie darauf.
5. Unter dieser Option finden Sie nun alle verfügbaren Vorgänge, die Sie für Netzwerkgeräte

auf der ISE ausführen können. Alle auswählen

External RESTful Services (ERS) Online SDK

Quick Reference

API Documentation

- BYOD Portal
- Certificate Template
- CertificateProfile
- Clear Threats and vulnerabilities
- Downloadable ACL
- Egress Matrix Cell
- End Point
- End Point Certificates
- EndPoints Identity Group
- External Radius Server
- Filter Policy
- Guest Location
- Guest Smp Notification Configur
- Guest Ssid
- Guest Type
- Guest User
- Hotspot Portal
- IP To SCT Mapping
- IP To SCT Mapping Group
- ISE Service Information
- Identity Group
- Identity Sequence
- Internal User
- My Device Portal
- Native Supplicant Profile
- Network Device
- Network Device Group
- Node Details
- PSN Node Details with Radius Ser
- Portal
- Portal Theme
- Profiler Profile
- Pull Deployment Info
- Pxgrid Node
- Pxgrid Settings

Network Device

- Overview
- Resource definition
- Revision History
- Update-By-Name
- Delete-By-Name
- Get-By-Name
- Get-By-Id
- Update
- Get-All
- Delete
- Create
- Get Version
- Bulk Request
- Monitor Bulk Status

Overview

Network Device API allows the client to add, delete, update, and search Network Devices. In this documentation, for each available API you will find the request syntax including the required headers and a response example of a successful flow. Please note that each API description shows whether the API is supported in bulk operation. The Bulk section is showing only 'create' bulk operation however, all other operation which are bulk supported can be used in same way.

Please note that these examples are not meant to be used as is because they have references to DB data. You should treat it as a basic template and edit it before sending to server.

Back to top

Resource definition

6. Sie können nun die Konfiguration sehen, die erforderlich ist, um den API-Aufruf für einen beliebigen Rest-Client auszuführen, sowie ein erwartetes Antwortbeispiel.

External RESTful Services (ERS) Online SDK

Quick Reference

API Documentation

Network Device

Get-All

Request:

Method:	GET
URI:	https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice
HTTP 'Content-Type' Header:	application/xml application/json
HTTP 'Accept' Header:	application/xml application/json
HTTP 'ERS-Media-Type' Header (Not Mandatory):	network.networkdevice.1.1
HTTP 'X-CSRF-TOKEN' Header (Required Only if Enabled from GUI):	fetch

Request Content:
N/A

Response: (SearchResult)

HTTP Status: 200 (OK)

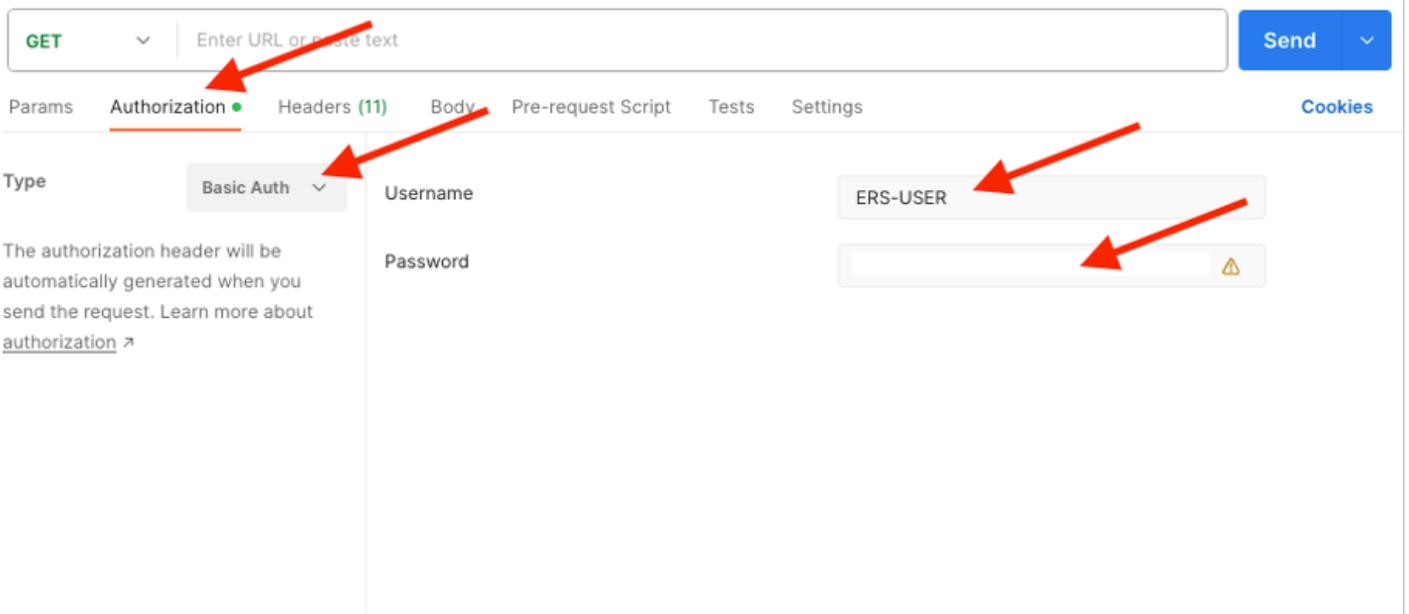
Content:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ns0:searchResult xmlns:ns0="v2.ers.ise.cisco.com" xmlns:ns1="ers.ise.cisco.com" xmlns:ers-v2="ers-v2" total="2">
  <ns0:currentPage rel="next" href="link-to-next-page" type="application/xml"/>
  <ns0:previousPage rel="previous" href="link-to-previous-page" type="application/xml"/>
  <ns0:resources>
    <ns1:resource description="description1" id="id1" name="name1">
      <link rel="self" href="{url to resource name1}" type="application/xml"/>
    </ns1:resource>
    <ns1:resource description="description1" id="id2" name="name2">
      <link rel="self" href="{url to resource name2}" type="application/xml"/>
    </ns1:resource>
  </ns0:resources>
</ns0:searchResult>
```

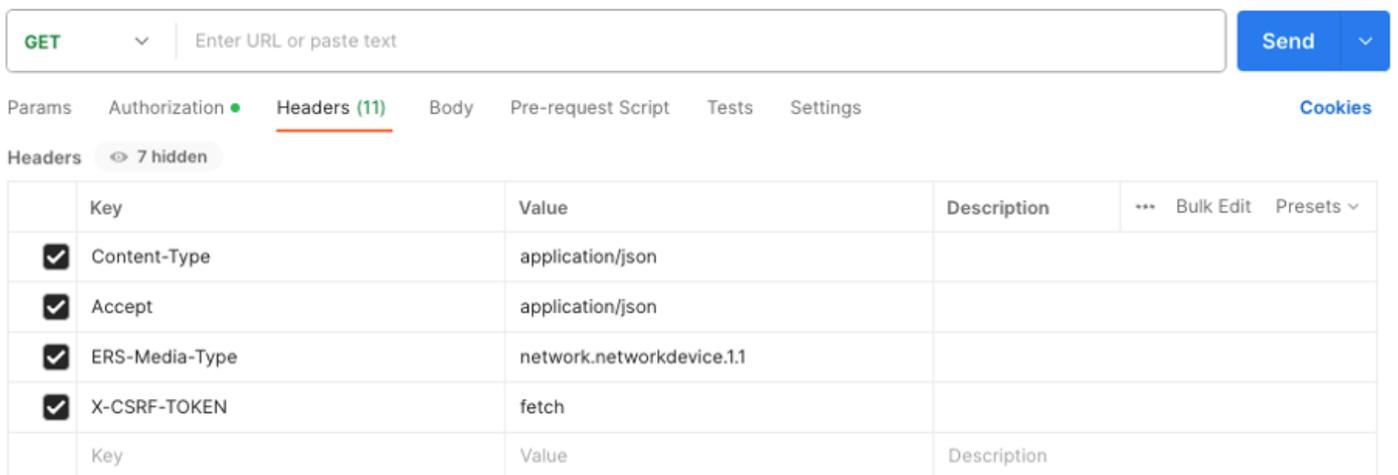
7. Zurück zu Postman, konfigurieren grundlegende Authentifizierung zu ISE. Wählen Sie auf der Registerkarte Autorisierung die Option Einfache Authentifizierung als Authentifizierungstyp aus, und fügen Sie die zuvor auf der ISE erstellten ISE ERS-Benutzeranmeldeinformationen hinzu.



Hinweis: Das Kennwort wird als Klartext angezeigt, es sei denn, die Variablen wurden auf Postman konfiguriert.



8. Wechseln Sie zur Registerkarte Headers, und konfigurieren Sie die erforderlichen Header für den API-Aufruf, wie im SDK dargestellt. In diesem Beispiel wird JSON verwendet, es kann jedoch auch xml verwendet werden. In diesem Beispiel muss die Header-Konfiguration wie folgt aussehen:



9. Führen Sie den GET-Anruf aus. Wählen Sie GET als Methode aus. Fügen Sie `https://{ISE-ip}/ers/config/network device` in das Feld ein, und klicken Sie auf Senden. Wenn alles korrekt konfiguriert wurde, müssen Sie eine Meldung 200 OK und das Ergebnis sehen.

TESTNAD1 und TESTNAD2 können mit zwei verschiedenen Löschaufrufen gelöscht werden.

Workspace / <https://10.201.230.99:9060/ers/config/networkdevice/name/Test> Save

GET <https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice> Send

Params Authorization Headers (12) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

Key	Value	Description	Bulk Edit
-----	-------	-------------	-----------

Body Cookies (2) Headers (18) Test Results Status: 200 OK Time: 466 ms Size: 3.38 KB Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
43     }
44   },
45   {
46     "id": "7c45e6f0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
47     "name": "TESTNAD1",
48     "description": "",
49     "link": {
50       "rel": "self",
51       "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/7c45e6f0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
52       "type": "application/json"
53     }
54   },
55   {
56     "id": "85bd74a0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
57     "name": "TESTNAD2",
58     "description": "",
59     "link": {
60       "rel": "self",
61       "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/85bd74a0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
62       "type": "application/json"
63     }
64   },
65   {
66     "id": "63efbc20-4f5a-11ed-b560-6e7768fe732e",
67     "name": "Wireless-9800",
68     "description": "Wireless Controller C9800",
69     "link": {
70       "rel": "self",
```

NAD nach ID löschen

Löschen Sie TESTNAD1 mit der ID, die Sie beim GET-Anruf gesammelt haben.

1. Wählen Sie im SDK auf der Registerkarte Netzwerkgerät die Option Löschen. Wie bereits gezeigt, sind hier die Header aufgeführt, die für den Anruf und die erwartete Antwort erforderlich sind.

External RESTful Services (ERS) Online SDK

Quick Reference

API Documentation

- BYOD Portal
- Certificate Template
- CertificateProfile
- Clear Threats and vulnerabilities
- Downloadable ACL
- Egress Matrix Cell
- End Point
- End Point Certificates
- EndPoints Identity Group
- External Radius Server
- Filter Policy
- Guest Location
- Guest Sntp Notification Configur
- Guest Ssid
- Guest Type
- Guest User
- Hotspot Portal
- IP To SGT Mapping
- IP To SGT Mapping Group
- ISE Service Information
- Identity Group
- Identity Sequence
- Internal User
- My Device Portal
- Native Supplicant Profile
- Network Device**
- Network Device Group
- Node Details
- PSN Node Details with Radius Se
- Portal
- Portal Theme
- Profiler Profile
- Pull Deployment Info
- Pxgrid Node
- Pxgrid Settings

Developer Resources

Network Device

Back to top

Delete

Request:

```

Method: DELETE
URI: https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/{id}
HTTP 'Content-Type' Header: application/xml | application/json
HTTP 'Accept' Header: application/xml | application/json
HTTP 'ERS-Media-Type' Header (Not Mandatory): network.networkdevice.1.1
HTTP 'X-CSRF-TOKEN' Header (Required Only If Enabled from GUI): The Token value from the GET X-CSRF-TOKEN fetch request
Request Content: N/A

```

Response: (N/A)

```

HTTP Status: 204 (No Content)
Content: N/A

```

Back to top

Create

Request:

2. Da die Header dem GET-Aufruf ähneln und Sie den DELETE-Aufruf auf derselben ISE durchführen, duplizieren Sie den vorherigen Aufruf und ändern die benötigten Variablen. Am Ende muss die Header-Konfiguration wie folgt aussehen:

DELETE Send

Params Authorization Headers (10) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Headers

	Key	Value	Description	...	Bulk Edit	Presets
<input checked="" type="checkbox"/>	Content-Type	application/json				
<input checked="" type="checkbox"/>	Accept	application/json				
<input checked="" type="checkbox"/>	ERS-Media-Type	network.networkdevice.1.1				
	Key	Value	Description			

3. Löschen Sie jetzt TESTNAD1. Wählen Sie als Methode DELETE aus. Fügen Sie `https://{ISE-ip}/ers/config/network device/{id}` in das Feld ein, ersetzen Sie `{id}` durch die tatsächliche ID der NAD, die Sie aus dem GET-Anruf sehen können, und klicken Sie auf Senden. Wenn alles korrekt konfiguriert wurde, muss die Meldung 204 No Content (Keine Inhalte) angezeigt werden, und das Ergebnis ist leer.

DELETE <https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/7c45e6f0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f> Send

Params Authorization Headers (11) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

Key	Value	Description	Bulk Edit
-----	-------	-------------	-----------

Body Cookies (2) Headers (16) Test Results Status: 204 No Content Time: 222 ms Size: 1.01 KB Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

1

4. Bestätigen Sie, ob die NAD gelöscht wurde, indem Sie den GET-Anruf erneut durchführen oder die ISE-NAD-Liste überprüfen. Beachten Sie, dass TESTNAD1 nicht mehr vorhanden ist.

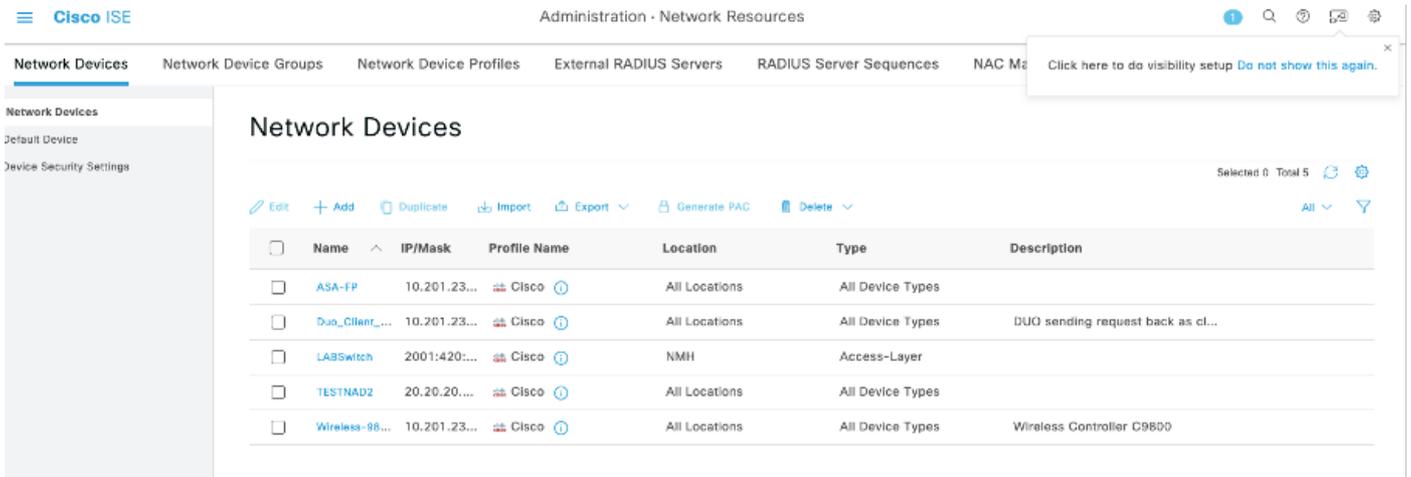
GET <https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice> Send

Params Authorization Headers (12) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Body Cookies (2) Headers (18) Test Results Status: 200 OK Time: 522 ms Size: 3.09 KB Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

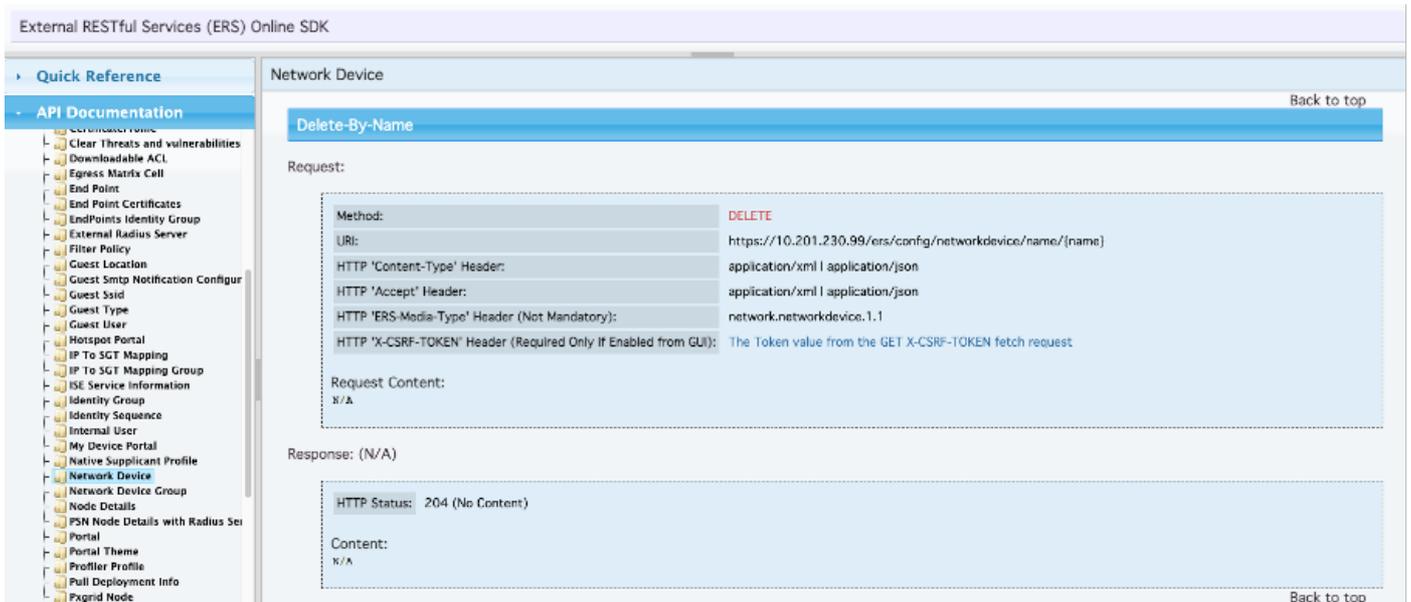
```
34 },
35 {
36   "id": "8901ab50-c999-11ec-997d-66c78d20c31f",
37   "name": "LABSwitch",
38   "description": "",
39   "link": {
40     "rel": "self",
41     "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/8901ab50-c999-11ec-997d-66c78d20c31f",
42     "type": "application/json"
43   }
44 },
45
46   "id": "85bd74a0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
47   "name": "TESTNAD2",
48   "description": "",
49   "link": {
50     "rel": "self",
51     "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/85bd74a0-30af-11ee-a4cc-9a446445bd4f",
52     "type": "application/json"
53   }
54 },
55 {
56   "id": "63efbc20-4f5a-11ed-b560-6e7768fe732e",
57   "name": "Wireless-9800",
58   "description": "Wireless Controller C9800",
59   "link": {
60     "rel": "self",
61     "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/63efbc20-4f5a-11ed-b560-6e7768fe732e",
62     "type": "application/json"
63   }
64 }
```



NAD nach Name löschen

Löschen Sie TESTNAD2 unter Verwendung des Namens, der aus dem GET-Anruf oder der NAD-Liste der ISE-GUI erfasst wurde.

1. Wählen Sie im SDK auf der Registerkarte Netzwerkgerät die Option Nach Namen löschen aus. Wie bereits gezeigt, sind hier die Header aufgeführt, die für den Anruf und die erwartete Antwort erforderlich sind.



2. Da die Header dem GET-Aufruf ähneln und Sie den DELETE-Aufruf auf derselben ISE durchführen, duplizieren Sie den vorherigen Aufruf und ändern die benötigten Variablen. Am Ende muss die Header-Konfiguration wie folgt aussehen:

DELETE Send

Params Authorization Headers (10) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Headers 7 hidden

	Key	Value	Description	...	Bulk Edit	Presets
<input checked="" type="checkbox"/>	Content-Type	application/json				
<input checked="" type="checkbox"/>	Accept	application/json				
<input checked="" type="checkbox"/>	ERS-Media-Type	network.networkdevice.1.1				
	Key	Value	Description			

Response

3. Löschen Sie TESTNAD2. Wählen Sie als Methode DELETE aus. Fügen Sie `https://{ISE-ip}/ers/config/network/device/name/{name}` in das Feld ein, ersetzen Sie `{name}` durch den tatsächlichen NAD-Namen, der beim GET-Anruf oder in der ISE-GUI zu sehen ist, und klicken Sie auf Senden. Wenn alles korrekt konfiguriert wurde, muss die Meldung 204 No Content (Keine Inhalte) angezeigt werden, und das Ergebnis ist leer.

DELETE Send

Params Authorization Headers (11) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

	Key	Value	Description	...	Bulk Edit
	Key	Value	Description		

Body Cookies (2) Headers (16) Test Results Status: 204 No Content Time: 210 ms Size: 1.01 KB Save as Example

Pretty Raw Preview Visualize JSON

1

4. Bestätigen Sie, ob die NAD gelöscht wurde, indem Sie den GET-Anruf erneut durchführen oder die ISE-NAD-Liste überprüfen. Beachten Sie, dass TESTNAD2 nicht mehr existiert.

```
GET https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice
Status: 200 OK Time: 503 ms Size: 2.79 KB
Body: Cookies (2) Headers (18) Test Results
JSON
[
  {
    "id": "673bcbb0-c988-11ec-997d-66c78d20c31f",
    "name": "Duo_Client_NAD",
    "description": "DUO sending request back as client for 2FA",
    "link": {
      "rel": "self",
      "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/673bcbb0-c988-11ec-997d-66c78d20c31f",
      "type": "application/json"
    }
  },
  {
    "id": "8901ab50-c999-11ec-997d-66c78d20c31f",
    "name": "LABSwitch",
    "description": "",
    "link": {
      "rel": "self",
      "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/8901ab50-c999-11ec-997d-66c78d20c31f",
      "type": "application/json"
    }
  },
  {
    "id": "63efbc20-4f5a-11ed-b560-6e7768fe732e",
    "name": "Wireless-9800",
    "description": "Wireless Controller C9800",
    "link": {
      "rel": "self",
      "href": "https://10.201.230.99/ers/config/networkdevice/63efbc20-4f5a-11ed-b560-6e7768fe732e",
      "type": "application/json"
    }
  }
]
```

Cisco ISE Administration - Network Resources

Network Devices | Network Device Groups | Network Device Profiles | External RADIUS Servers | RADIUS Server Sequences | NAC M...

Network Devices

Selected 0 Total 4

Edit Add Duplicate Import Export Generate PAC Delete

<input type="checkbox"/>	Name	IP/Mask	Profile Name	Location	Type	Description
<input type="checkbox"/>	ASA-FP	10.201.23...	Cisco	All Locations	All Device Types	
<input type="checkbox"/>	Duo_Client...	10.201.23...	Cisco	All Locations	All Device Types	DUO sending request back as cl...
<input type="checkbox"/>	LABSwitch	2001:420...	Cisco	NMH	Access-Layer	
<input type="checkbox"/>	Wireless-98...	10.201.23...	Cisco	All Locations	All Device Types	Wireless Controller C9800

Überprüfung

Wenn Sie auf die GUI-Seite des API-Diensts zugreifen können, z. B.

`https://{iseip}:{port}/api/swagger-ui/index.html` oder `https://{iseip}:9060/ers/sdk`, bedeutet dies, dass der API-Dienst wie erwartet funktioniert.

Fehlerbehebung

- Alle REST-Vorgänge werden überwacht, und die Protokolle werden in den Systemprotokollen protokolliert.
- Um Probleme zu beheben, die sich auf die offenen APIs beziehen, legen Sie die Protokollstufe für die apiservice-Komponente im Fenster Konfiguration des Debug-Protokolls auf DEBUG fest.
- Um Probleme im Zusammenhang mit den ERS APIs zu beheben, legen Sie die Protokollstufe für die ers-Komponente im Fenster zur Konfiguration des Debug-Protokolls auf DEBUG fest. Um dieses Fenster anzuzeigen, navigieren Sie zur Cisco ISE-Benutzeroberfläche, klicken Sie auf das Menüsymbol und wählen Sie Vorgänge > Fehlerbehebung > Debug-Assistent > Debug-Protokollkonfiguration aus.
- Sie können die Protokolle aus dem Fenster Download Logs (Protokolle herunterladen) herunterladen. Um dieses Fenster anzuzeigen, navigieren Sie zur Cisco ISE-GUI, klicken Sie auf das Menü-Symbol, und wählen Sie Operations > Troubleshoot > Download Logs.
- Sie können entweder ein Support-Paket von der Registerkarte Support Bundle herunterladen, indem Sie auf die Schaltfläche Download unter der Registerkarte klicken, oder Sie laden die api-service-Debug-Protokolle von der Registerkarte Debug Logs herunter, indem Sie auf den Wert Log File (Protokolldatei) für das api-service-Debug-Protokoll klicken.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.