Navigation durch API-Explorer der Secure Firewall demonstrieren

Inhalt

Einleitung	
Voraussetzungen	
Anforderungen	
Verwendete Komponenten	
Navigation durch FMCAPI Explorer überprüfen	
Navigation durch FDMAPI Explorer überprüfen	
Fehlerbehebung	

Einleitung

In diesem Dokument wird die Navigation durch den API-Explorer (Application Programming Interface) von Cisco FMC und Cisco FDM beschrieben.

Voraussetzungen

Grundlegendes Verständnis der REST-API.

Anforderungen

Für diese Demonstration ist der Zugriff auf die Benutzeroberfläche des Firepower Management Center (FMC) mit mindestens einem von diesem Firepower Management Center (FMC) verwalteten Gerät erforderlich. Für den FDM-Teil dieser Demonstration ist eine lokale Verwaltung einer FirePOWER Threat Defense (FTD) erforderlich, um Zugriff auf die FDM-GUI zu erhalten.

Verwendete Komponenten

- FMC V
- FTDv
- FTDv Lokal verwaltet

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.

Navigation durch FMC API-Explorer überprüfen

Um auf den FMC API Explorer zuzugreifen, navigieren Sie zur nächsten URL:

https://<FMC_mgmt_IP>/api/api-explorer

Sie müssen sich mit denselben Anmeldeinformationen anmelden, die auch für die FMC-GUI verwendet werden. Diese Anmeldeinformationen werden in einem Fenster eingegeben, das dem nächsten ähnelt, wenn Sie die API-Explorer-URLs eingeben.

2	Sign in to a	ccess this site	
	Authorization Your connection	required by https://10.88.243.36:43162 on to this site is not secure	
	Username		
	Password		
		Sign in	Cancel

Nach der Anmeldung wird deutlich, dass die API-Abfragen nach Kategorien unterteilt sind, die den möglichen Aufrufen entsprechen, die Sie mithilfe von APIs durchführen können.



Hinweis: Nicht alle über die GUI oder CLI verfügbaren Konfigurationsfunktionen sind über die APIs verfügbar.

▲ No seguro https://10.88.243.36:43162/api/api-explorer/	A* as 🏠 💿 🛈 🕼 🙁 …
ովուլի, cisco	Download OAS 2.0 Spec Download OAS 3.0 Spec Logo
Cisco Firewall Management Center Open API .fmc_oas3.jon Specifies the REST URLs and methods supported in the Cisco Firewall Management Center API. Refer to the version Cisco Technical Assistance Center (TAC) - Website Send email to Cisco Technical Assistance Center (TAC)	Specification (100) (AS3) specific RESTAPI Quick Start Guide for additional information.
Cisco Firewall Management Center Licensing Domains	>
Backup	>
Network Map	>
Devices	>
Policy Assignments	>
Device HA Pairs	>
Health	>

Wenn Sie auf eine Kategorie klicken, wird sie erweitert und zeigt Ihnen die verschiedenen Anrufe an, die für diese Kategorie verfügbar sind. Diese Aufrufe werden zusammen mit den jeweiligen REST-Methoden und dem URI (Universal Resource Identifier) dieses Aufrufs angezeigt.

Integration	>
Device Groups	>
Status	>
Device Clusters	>
System Information	>
Object	>
Policy	\sim
GET /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies/{objectId}	
PUT /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies/{objectId}	
DELETE /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies/{objectId}	
GET /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies	
POST /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies	
GET /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies/{containerUUID}/accessrules/{objectId}	

Im nächsten Beispiel fordern Sie an, die im FMC konfigurierten Zugriffsrichtlinien anzuzeigen. Klicken Sie auf die entsprechende Methode, um sie zu erweitern, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Try it out".

Hervorzuheben ist, dass Sie Ihre Abfragen mit den verfügbaren Parametern in jedem API-Aufruf parametrisieren können. Nur solche mit roten Sternchen sind obligatorisch, die anderen können

leer gelassen werden.

GET /api/fmc	c_config/v1/domain/{domainUUID}/policy/accesspolicies	
Retrieves, deletes, cro	eates, or modifies the access control policy associated with the specified ID. Also, retrieves list of all access control policies.	
Parameters	Тту і і	out
Name	Description	
name string	If parameter is specified, only the policy matching with the specified name will be displayed. Cannot be used if object ID is specified in path.	
(query)	name - If parameter is specified, only the poli	
filter string (query)	Value is of format (including quotes): "locked:{true false}" locked query parameter when set to 'true' returns list of Access Policies which are locked and when set to 'false' returns policies which are unlocked.	
	filter - Value is of format (including quotes): <	
OffSet integer(\$int32) (query)	Index of first item to return.	
	offset - Index of first item to return.	
limit integer(\$int32) (query)	Number of items to return.	
	limit - Number of items to return.	
expanded boolean	If set to true, the GET response displays a list of objects with additional attributes.	

Die domainUUID ist beispielsweise für alle API-Aufrufe obligatorisch, wird jedoch im API-Explorer automatisch ausgefüllt.

Als Nächstes klicken Sie auf Ausführen, um diesen Anruf zu tätigen.

name string (avery)	If parameter is specified, only the policy matching with the specified name will be displayed. Cannot be used if object ID is specified in path.
(1	name - If parameter is specified, only the poli
filter string (query)	Value is of format (including quotes): "locked:{true false}" locked query parameter when set to 'true' returns list of Access Policies which are locked and when set to 'false' returns policies which are unlocked.
	filter - Value is of format (including quotes): <
offset integer(\$int32) (query)	Index of first item to return.
	offset - Index of first item to return.
limit integer(\$int32) (query)	Number of items to return.
	limit - Number of items to return.
expanded boolean (query)	If set to true, the GET response displays a list of objects with additional attributes.
<pre>domainUUID * required string (path)</pre>	Domain UUID
	e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f
	Execute

Bevor Sie auf "Ausführen" klicken, werden Ihnen Beispiele von Antworten auf die Anrufe angezeigt, um einen Eindruck davon zu erhalten, welche Antworten Sie erhalten können, je nachdem, ob die Anfrage richtig ist oder nicht.

	Execute						
Respons							
Respons							
Code	Description	Links					
200	ок	No links					
	Media type Examples						
	application/json Example 1 : GET /fmc_config/v1/domain/DomainUUID/policy/accesspolicies (Test GET ALL Success of Acc						
	Controls Accept header.						
	Example Value Schema						
<pre>{ "links": "/fmc_config/v1/domain/DomainUUID/policy/accesspolicies?offset=0&limit=2", "items": [{</pre>							
	<pre>{ "type": "AccessPolicy", "name": "AccessPolicy2_updated", "description": "policy to test FMC implementation", "defaultAction": { "id": "id_of_default_action", "type": "AccessPolicyDefaultAction" } }] </pre>						

Nachdem der API-Aufruf ausgeführt wurde, erhalten Sie zusammen mit der Antwortnutzlast den Antwortcode. In diesem Fall 200, was einer OK-Anfrage entspricht. Sie erhalten auch die cURL und die URL des Anrufs, den Sie gerade getätigt haben. Diese Informationen sind nützlich, wenn Sie diesen Anruf mit einem externen Client/einer externen Software tätigen möchten.

Die erhaltene Antwort gibt die im FMC konfigurierten ACPs zusammen mit ihrer Objekt-ID zurück. In diesem Fall werden diese Informationen im roten Feld im nächsten Bild angezeigt:

	Execute	Clear	
Response	15		
Curl curl -X ' 'https: -H 'acc -H 'X-a Request UR	GET' \ //10.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/pol: ept: application/json' \ wth-access-token: d1594a50-3f98-4519-875b-50c70b4545552' 2L	icy/accesspolicies' \	
https://	10.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/policy	/accesspolicies	
Server resp	onse		
Code	Details		
200	Response body		
	<pre>{ "links": { "self": "https://10.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3 }, "itens": [</pre>	-8169-6d9ed49b625f/policy/accesspolicies?offset=0&limit=25" 11e3-8169-6d9ed49b625f/policy/accesspolicies/00505683-186A-0ed3-0000-004294967299"	

Diese objectID ist der Wert, den Sie in Aufrufen eingeben, die einen Verweis auf diesen ACP erfordern. Zum Beispiel, um eine Regel innerhalb dieses ACP zu erstellen.

Die URIs, die Werte zwischen geschweiften Klammern enthalten {}, sind Werte, die für diesen Aufruf erforderlich sind. Denken Sie daran, dass domainUUID der einzige Wert ist, der automatisch gefüllt wird.



Die für diese Aufrufe erforderlichen Werte sind in der Aufrufbeschreibung angegeben. Um Regeln für einen ACP zu erstellen, benötigen Sie die policy-ID, wie im nächsten Bild zu sehen ist:



Diese policyID wird in das als containerUUID angegebene Feld eingegeben. Ein weiteres erforderliches Feld für POST-Methoden ist der Payload- oder Anforderungstext. Anhand der Beispiele können Sie Ihre Anforderungen anpassen.



Beispiel für eine geänderte Nutzlast:

{ "action": "ALLOW", "enabled": true, "type": "AccessRule", "name": "Testing API rule", "sendEventsToFMC": false, "logFiles": false, "logBegin": false, "logEnd": false, "sourceZones": { "objects": [{ "name": "Inside_Zone", "id": "8c1c58ec-8d40-11ed-b39b-f2bc2b448f0d", "type": "SecurityZone" }] }, "destinationZones": { "objects": [{ "name": "Outside_Zone", "id": "c5e0a920-8d40-11ed-994a-900c72fc7112", "type": "SecurityZone" }] }, "newComments": ["comment1", "comment2"] }



Hinweis: Die verfügbaren Zonen können zusammen mit ihren IDs mit der nächsten Abfrage abgerufen werden.



Wenn Sie den vorherigen Aufruf ausführen, erhalten Sie einen Antwortcode 201, der angibt, dass die Anforderung erfolgreich war und zur Erstellung der Ressource geführt hat.



Schließlich müssen Sie eine Bereitstellung vornehmen, damit diese Änderungen in der FTD wirksam werden, deren ACP geändert wurde.

Dazu müssen Sie eine Liste der Geräte abrufen, für die Änderungen bereitgestellt werden können.

GET	/api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/deployment/deployabledevices
Retrieves	s list of all devices with configuration changes, ready to be deployed.

Das Beispiel enthält ein Gerätepaar, das in Hochverfügbarkeit konfiguriert ist. Sie müssen die ID dieser HA erhalten. Wenn Sie ein eigenständiges Gerät sind, müssen Sie die ID dieses Geräts erhalten.

Response	s		
Curl curl -X '('https:, -H 'acco -H 'X-au	GET' \ //108.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/deployment/deployabledevices' \ ept: application/json' \ uth-access-token: 41f2e4aa-c681-4064-8cdc-6f734785dba9'		Ē
Request UR	ll 08.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/deployment/deployabledevices		
Server resp	onse		
Code	Details		
200	Response body		
	<pre>{ "links": { "slf": "https://10.88.243.36:43162/api/fmc_config/vl/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/deployment/deployabledevices?offset=0&limit=25" /.</pre>	6	Download

Die Abfrage, die zum Abrufen der Geräte-ID der HA erforderlich ist, lautet wie folgt:

SET /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/devicehapairs/ftddevicehapairs

Retrieves or modifies the Firewall Threat Defense HA record associated with the specified ID. Creates or breaks or deletes a Firewall Threat Defense HA pair. If no ID is specified for a GET, retrieves list of all Firewall Threat Defense HA pairs.

Mit der Geräte-ID und der Bereitstellungsversionsnummer können Sie die Nutzlast des nächsten Anrufbeispiels ändern, um den Anruf für diese Bereitstellung zu tätigen.

POST /api/fmc_config/v1/domain/{domainUUID}/deployment/deploymentrequests Creates a request for deploying configuration changes to devices. Check the response section for applicable examples (if any).

Sobald dieser Aufruf ausgeführt wird, wenn alles korrekt ist, erhalten Sie eine Antwort mit Code 202.

Navigation in FDM API Explorer überprüfen

Um auf den FDM API Explorer zuzugreifen, können Sie eine Schaltfläche auf der FDM-GUI verwenden, um direkt darauf zuzugreifen, wie im folgenden Bild gezeigt:

https://10.88.243.36:44178/#/device			A»	aa රූ	- CD	£ Ū	(
Il Device Manager Monitoring Policies Objects De	evice: firepower	۵.			dmin Administrator	 ∽ cis 	co
Model Software VDB In Cisco Firepower Threat Defense for VMwa 7.3.0-69 358.0 20	Itrusion Rule Update Cloud 0221108-1055 🛞 No	Services ot Registered Regi		Explorer 3	CONFIGURE	E	
		1. 					
Cisco Firepower Threat Defense for	r VMware 1	_		DNS Server			
C Inside Network		ISP/WAN/	Gateway	NTP Server			
	CONSC	DLE			e		
0/0							

Sobald Sie den API Explorer aufgerufen haben, werden die Abfragen auch in Kategorien unterteilt.

A No seguro https://10.88.243.36:44178/	3/#/api-explorer						A	å6 ″/	☆	💿 CD	ť∎	ত 🙎	··· 🜔
Firewall Device Manager	Monitoring	Ø Policies	₩E Objects	Device: firepower	6_	(?	•	admin Administrato	ŕ	cisco S	ECURE
Threat Defense ← Se REST API	ecure Firev	vall Thre	eat Defer	nse REST API									
API Explorer org	ne following is a list ganized into group	t of resources is of related r	s you can use resources. Clic	for programmatic access to the k a group name to see the ava	e device using the ilable methods ar	e Secure nd resou	e Firewa urces. Cl	II Threat I ick a met	Defense hod/res	REST API. The ource within a	resourc group to	es are see detaile	d
Information. Within a method/resource, click the Model link under Response Class to see documentation for the resource. Ferror Catalog Ferror Catalog Function Ferror Catalog For Cata										n. , ,			
AA	AASetting							Shov	v/Hide	List Operations	Expa	nd Operation	IS
As	SPathList							Show	v/Hide	List Operations	Expan	nd Operation	IS
Ac	ccessPolicy							Show	v/Hide	List Operations	Expan	nd Operation	IS

Um eine Kategorie zu erweitern, müssen Sie auf sie klicken. Anschließend können Sie jede der Operationen durch Klicken auf eine der Kategorien erweitern. Das erste, was in jeder Operation gefunden wird, ist ein Beispiel für eine OK-Antwort für diesen Anruf.

GET /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules POST /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules DELETE /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} GET /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} RET /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} GET /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} GET /policy/accesspolicies Model Example Value	Acces	ssPolicy	Show/Hide	List Operations	Expand Operations
POST /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules OELETE /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules/{objid} GET /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules/{objid} PUT /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules/{objid} GET /policy/accesspolicies Response Class (Status 200) Model Example Value { *items": [{	GET	/policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules			
DELETE /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} GET /policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId} GET /policy/accesspolicies GET /policy/accesspolicies Response Class (Status 200) Model Example Value { "items": [[POST	/policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules			
<pre>GET /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules/{objld} PUT /policy/accesspolicies/{parentld}/accessrules/{objld} GET /policy/accesspolicies Response Class (Status 200) Model Example Value { ""tems": [{ ""tems": [{ ""version": "string", ""ame": "string", ""defaultAction": { ""defaultAction": "DEGNIT", ""intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "</pre>	DELETE	/policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId}			
PUT /policy/accesspolicies/{parentid}/accessrules/{objid} GET /policy/accesspolicies Response Class (Status 200) Model Example Value { 	GET	/policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId}			
<pre>GET /policy/accesspolicies Response Class (Status 200) Model Example Value { ""items": [{ "version": "string", "name": "string", "adefaultAction": { "action": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": { "intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "intrusionPolicy": { " "</pre>	PUT	/policy/accesspolicies/{parentId}/accessrules/{objId}			
Response Class (Status 200) Model Example Value { "items": [{ "version": "string", "name": "string", "defaultAction": { "action": "FERMIT", "eventlogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {	GET	/policy/accesspolicies			
<pre>{ "items": [{ "version": "string", "name": "string", "defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": { "intrusionPolicy": {</pre>	Res	Model Example Value			
<pre>{ "items": [{ "version": "string", "name": "string", "defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": { } } </pre>					
<pre>{ "version": "string", "name": "string", "defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": { } } </pre>		"items": [
<pre>"version": "string", "name": "string", "defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {</pre>		(
<pre>"name": "string", "defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {</pre>		"version": "string",			
"defaultAction": { "action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {		"name": "string",			
"action": "PERMIT", "eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {		"defaultAction": {			
"eventLogAction": "LOG_FLOW_START", "intrusionPolicy": {		"action": "PERMIT",			
"intrusionPolicy": {		"eventLogAction": "LOG_FLOW_START",			
		"intrusionPolicy": {			
"id": "string",		"id": "string",			4

Als Nächstes sehen Sie die verfügbaren Parameter, mit denen Sie die Antworten auf Ihren Anruf beschränken können. Denken Sie daran, dass nur die als erforderlich markierten Felder für einen solchen Anruf erforderlich sind.

Response Cont	tent Type application/json			
Parameters				
Parameter	Value	Description	Parameter Type	Data Type
offset		An integer representing the index of the first requested object. Index starts from 0. If not specified, the returned objects will start from index 0	query	integer
limit		An integer representing the maximum amount of objects to return. If not specified, the maximum amount is 10	query	integer
sort		The field used to sort the requested object list	query	string
filter		The criteria used to filter the models you are requesting. It should have the following format: {key}{operator}{value}]; {key}{operator}{value}]. Supported operators are: "!" (not equals), ":" (equals), "~" (similar). Supported keys are: " name", " fts". The " fts" filter cannot be used with other filters.	query	string

Schließlich finden Sie die möglichen Antwortcodes, die dieser Anruf zurückgeben kann.

HTTP Status Code	Reason	Response Model	Headers
401		<pre>Model Example Value { "status_code": 0, "message": "string", "internal_error_code": 0 }</pre>	
403		<pre>Model Example Value { "status_code": 0, "message": "string", "internal_error_code": 0 }</pre>	

Wenn Sie diesen Anruf tätigen möchten, klicken Sie auf **Try It Out**. Um diese Schaltfläche zu finden, müssen Sie nach unten blättern, bis Sie diese Schaltfläche finden, da sie sich am unteren Ende jedes Anrufs befindet.

	}	ï
520	<pre>Model Example Value { "status_code": 0, "message": "string", "internal_error_code": 0 }</pre>	
TRY IT OUTI		

Wenn Sie auf die Schaltfläche "Try It Out" klicken und es sich um einen Anruf handelt, für den keine weiteren Felder erforderlich sind, wird der Anruf sofort ausgeführt, und Sie erhalten eine Antwort.

TRY IT OUT! Hide Response
Curl
curl -X GETheader 'Accept: application/json' 'https://10.88.243.36:44178/api/fdm/v6/policy/accesspolicies'
Request URL
<pre>https://10.88.243.36:44178/api/fdm/v6/policy/accesspolicies</pre>
Response Body
<pre>{ "items": [{ "version": "ka4esjod4iebr", "name": "NGFW-Access-Policy", "defaultAction": { "action": "DENY", "eventLogAction": "LOG_NONE", "intrusionPolicy": null, "syslogServer": null, "hitCount": { "hitCount": 0, "firstHitTimeStamp": "", "lastFetchTimeStamp": "", "lastFetchTimeStamp":</pre>

Jeder Anruf generiert einen HTTP-Antwortcode und einen Antworttext. So können Sie leichter erkennen, wo der Fehler liegt.

Der nächste Fehler tritt häufig auf, wenn die Sitzung abgelaufen ist. Er weist darauf hin, dass das Token ungültig ist, da es abgelaufen ist.

Responses
Curl curl -X 'GET' \ 'https://10.58.43.36:43162/api/fmc_config/vl/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/policy/accesspolicies' \ -H 'accept: application/json' \ -H 'X-auth-access-token: d1594a50-3f98-4519-875b-50c70b454552' Request URL
https://10.88.243.36:43162/api/fmc_config/v1/domain/e276abec-e0f2-11e3-8169-6d9ed49b625f/policy/accesspolicies Server response
Code Details 401 Error: 401 Response body
<pre>{ "error": { "category": "FRAMEWORK", "messages": [{</pre>

Im Folgenden finden Sie Beispiele für HTTP-Antwortcodes, die Aufrufe zurückgeben können:

- Serie 2xx: Erfolg Es gibt mehrere Statuscodes: 200 (GET und PUT), 201 (POST), 202, 204 (DELETE). Sie zeigen einen erfolgreichen API-Aufruf an.
- 30x-Serie: Umleitung. Kann verwendet werden, wenn ein Client ursprünglich HTTP verwendet hat und zu HTTPS umgeleitet wurde.
- 4xx-Serie: Client-seitiger Fehler im API-Aufruf, der vom Client an den Server gesendet wurde. Zwei Beispiele umfassen einen 401-Statuscode, der angibt, dass die Sitzung nicht authentifiziert ist, und einen 403-Code, der einen unzulässigen Zugriffsversuch anzeigt.
- 5xx-Serie: Server-, Geräte- oder serviceseitiger Fehler. Dies kann daran liegen, dass der Geräte-API-Dienst deaktiviert wurde oder über das IP-Netzwerk nicht darauf zugegriffen werden kann.

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.