

Routebeheer in ACI configureren

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configuratie](#)

[OSPF](#)

[EIGRP](#)

[BGP](#)

[ACI-validatie](#)

[Multisite MP-BGP](#)

[Implementatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de configuratie van Route Control in Application Centric Infrastructure (ACI).

Voorwaarden

Vereisten

- L3out moet worden geconfigureerd: [L3out Configuration Guide](#)
- Bridge Domain geconfigureerd als Layer 3: [Bridge Domain Configuration](#)
- Configuratie op meerdere locaties: [Multisite Configuration](#)

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Configuratie

Alle ondersteunde routerprotocollen baseren de routekaart voor routercontroleconfiguratie op dezelfde locatie:

1. Een routekaart configureren
2. Vaststellen van instelbare en overeenkomende criteria
3. Pas dienovereenkomstig routekaart toe

Navigeer naar **huurder > TENANT_NAME > Netwerken > L3out > L3OUT_NAME > Routekaart voor Import en Export Route Control**.

Klik met de rechtermuisknop op de map of gebruik de knop Tools om **routekaart te maken voor het importeren en exporteren van routebeheer**.

The screenshot shows a network management interface. On the left is a dark blue sidebar with a tree view under the heading "Test2-L3out". The tree view includes "Quick Start", "Test2-L3out" (expanded), "Application Profiles", "Networking" (expanded), "Bridge Domains", "VRFs", "L2Outs", "L3Outs" (expanded), "test" (expanded), "Logical Node Profiles", "External EPGs", "SR-", "Dot1Q Tunnels", "Contracts", "Policies", "Services", and "Security". A red box highlights the text "Create Route map for import and export route control" which is overlaid on the "SR-" folder. The main content area is titled "Route map for import and export route control" and has a sub-header "Route Map For Import And Ex". Below this is a table with two columns: "Name" and "Description". The table is currently empty, with a message below it stating "No items have been found. Select Actions to create a new item."

Standaard is er al een controle over de import en export. Als u deze wilt bewerken, selecteert u deze in het vervolgkeuzemenu in het veld **Naam**.

Deze standaardroutecontroles worden hoofdzakelijk toegepast voor routeherdistributie en het lekken VRF. Voor het speciale geval van de invoerroutecontrole moet L3out worden gemarkeerd als **Import** of **Route Control Enforcement** optie.

Voer de gewenste naam handmatig in in het veld **Naam** om een nieuwe naam te maken.

Create Route map for import and export route control



Name: ▼

Type: **default-import** Match Routing Policy Only

Description:

Contexts

Order	Name	Action	Description

Cancel

Submit

- **Overeenkomende prefix en routingbeleid** – deze optie komt overeen met een geconfigureerde prefixlijst en een bepaald routebeleid.
- **Alleen** overeenkomend **routingbeleid** - deze optie komt overeen met de wereldwijde bestemmingsroute en definieert alleen een toe te passen beleid.

Klik op de **Plus**-knop om een nieuwe context te creëren die het eigenlijke routekaartbeleid maakt.

Create Route Control Context



Order:

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:

Rule Name

Set Rule:


- **Matchregel** – Komt overeen met de reeks eigenschappen (prefixlijst, communities voor BGP, of reguliere expressies) waarop de regels moeten worden toegepast.

Create Match Rule





Name:



Description:

Match Regex Community Terms:  

Name	Regular Expression	Community Type	Description
------	--------------------	----------------	-------------

Match Community Terms:  

Name	Description
------	-------------

Match Prefix:  

IP	Description	Aggregate	Greater than Mask	Less than Mask
----	-------------	-----------	-------------------	----------------

- **Regel instellen** – past een verzameling instructies toe op de kenmerken die in de matchregel zijn gespecificeerd:

Create Set Rules for a Route Map



1. Select

STEP 1 > Select

Name:

Description:

- Set Community:
- Set Route Tag:
- Set Dampening:
- Set Weight:
- Set Next Hop:
- Set Preference:
- Set Metric:
- Set Metric Type:
- Additional Communities:
- Set AS Path:
- Next Hop Propagation:
- Multipath:

Previous

Cancel

Finish

Van deze stap, moeten de toe te passen regels het protocol aanpassen dat besluit verplettert.

OSPF

Standaard adverteert ACI de OSPF-route met een extern type 2 en een metriek van 20.

U kunt deze eigenschappen als volgt wijzigen:

Action Rule Profile - RM-SetRules

Properties

Rule Name: RM-SetRules

Description: optional

Set Communities:

Set Route Tag:

Set Dampening:

Set Weight:

Set Next Hop:

Set Preference:

Set Metric:

Set Metric Type:

Next Hop Propagation:

Multipath:

Additional Communities:

Metric: 5

Metric Type: OSPF type1 metric

Community

Set Criteria

Description

No items have been found.

Show Usage

De metrische waarde wordt opgeteld aan de kosten van de interface in de peer router:

<#root>

```
Router# show ip route ospf-1 vrf vrf_test
IP Route Table for VRF "vrf_test"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
10.10.10.0/24, ubest/mbest: 2/0
 *via 10.46.0.1, Vlan481, [110/
```

```
45
```

```
], 00:06:04,
```

```
ospf-1
```

```
, type-1, tag 4294967295
 *via 10.46.0.2, Vlan481, [110/
```

```
45
```

```
], 00:06:05,
```

```
ospf-1
```

```
, type-1, tag 4294967295
```

Router#

EIGRP

Met deze methode, voor EIGRP is de enige parameter die configureerbaar is om routeselectie te veranderen Metrisch, zelfde die aan het Difusale Algoritme van de Update wordt toegevoegd (DUBBEL)

```
Leaf# show ip eigrp topology vrf Test:Test_VRF
EIGRP Topology Table for AS(1818)/ID(192.168.10.1) VRF Test:Test_VRF
```

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status

```
P 10.10.10.0/24, 1 Successors, FD is 51200, tag is 4294967295
via Rconnected(51200/0)
```

```
Leaf# ! After applying route-map
Leaf#
```

```
Leaf# show ip eigrp topology vrf Test:Test_VRF
EIGRP Topology Table for AS(1818)/ID(192.168.10.1) VRF Test:Test_VRF
```

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status

```
P 10.10.10.0/24, 1 Successors, FD is 51200, tag is 4294967295
via Rconnected(5145600/0)
```

```
Leaf#
```

BGP

De meeste BGP-kenmerken kunnen worden geconfigureerd volgens de behoeften:

set community	Community-id toevoegen of vervangen
Beperken instellen	Configureert de tijdsriteria voor het onderdrukken van routes in het geval van een eBGP-routekaart.
set weight	Maakt gewichtsconfiguratie mogelijk.
Voorkeuren instellen	Schakelt configuratie van lokale voorkeur in.
Volgende hopdoorgifte	Verspreidt het Next Hop adres om MP-BGP VPN peers te infra.

Action Rule Profile - RM-SetRules

Policy



Properties

Rule Name: RM-SetRules

Description: optional

Set Communities:

Community: 400:1500

e.g., regular:as2-nn2:4:15
e.g., extended:as4-nn2:5:16
e.g., no-export
e.g., no-advertise

Criteria: Append community

Set Route Tag:

Set Dampening:

Half Life (minutes): 15

Reuse Limit: 750

Suppress Limit: 200

Max Suppress Time (minutes): 60

Weight: 150

Set Weight:

Set Next Hop:

Set Preference:

Preference: 150

Set Metric:

Set Metric Type:

Next Hop Propagation:

Multipath:

Set External EPG:

Additional Communities:

Community	Set Criteria	Description
-----------	--------------	-------------

No items have been found.
Select Actions to create a new item.

Show Usage

Close

ACI-validatie

Om in de ACI-opdrachtregelinterface (CLI) te valideren, wordt elk protocol toegewezen aan een standaardnaam die het VRF-veld omvat:

```
<#root>
```

```
Leaf# show vrf Test:Test_VRF detail extended  
VRF-Name: Test:Test_VRF, VRF-ID: 23, State: Up  
VPNID: unknown  
RD: 103:
```

```
2686981
```

Max Routes: 0 Mid-Threshold: 0

Encap: vxlan-

2686981

Table-ID: 0x80000017, AF: IPv6, Fwd-ID: 0x80000017, State: Up

Table-ID: 0x00000017, AF: IPv4, Fwd-ID: 0x00000017, State: Up

Leaf#

Om routekaarten te valideren die op elk protocol zijn toegepast, voert u de volgende handelingen uit:

- **OSPF**

```
Leaf# show ip ospf vrf Test:Test_VRF | egrep route-map
Table-map using route-map exp-ctx-2686981-deny-external-tag
bgp route-map exp-ctx-PROTO-2686981
eigrp route-map exp-ctx-PROTO-2686981
static route-map exp-ctx-ST-2686981
direct route-map exp-ctx-ST-2686981
coop route-map exp-ctx-ST-2686981
Leaf#
```

- **EIGRP**

```
Leaf# show ip eigrp vrf Test:Test_VRF | egrep route-map
static route-map exp-ctx-ST-2686981
ospf-default route-map exp-ctx-PROTO-2686981
direct route-map exp-ctx-ST-2686981
coop route-map exp-ctx-ST-2686981
bgp-64512 route-map exp-ctx-PROTO-2686981
Tablemap: route-map exp-ctx-2686981-deny-external-tag , filter-configured
Leaf#
```

- **BGP**

```
Leaf# show bgp process vrf Test:Test_VRF | egrep route-map
static, route-map imp-ctx-bgp-ST-INTERLEAK-2686981
ospf, route-map permit-all
direct, route-map imp-ctx-bgp-DIRECT-INTERLEAK-2686981
coop, route-map exp-ctx-coop-bgp-2686981
direct, route-map permit-all
Leaf#
```

Met de correcte route-kaart geïdentificeerd, kan zijn inhoud worden getoond:

```
<#root>
```

```
Leaf# show route-map exp-ctx-st-2686981
route-map exp-ctx-st-2686981, deny, sequence 1
Match clauses:
tag: 4294967294
Set clauses:
route-map exp-ctx-st-2686981, permit, sequence 8201
Match clauses:
ip address prefix-lists:

IPv4-st63-2686981-exc-ext-out-Test2RM-Context0RM-MatchRule-dst

ipv6 address prefix-lists: IPv6-deny-all
Set clauses:
tag 4294967295
metric 5
metric-type type-1
route-map exp-ctx-st-2686981, permit, sequence 15801
Match clauses:
tag: 4294967292
Set clauses:
tag 0
route-map exp-ctx-st-2686981, permit, sequence 15802
Match clauses:
tag: 4294967291
Set clauses:
tag 4294967295
route-map exp-ctx-st-2686981, permit, sequence 15804
Match clauses:
ip address prefix-lists: IPv4-st63-2686981-exc-int-inferred-export-dst
ipv6 address prefix-lists: IPv6-deny-all
Set clauses:
tag 0

Leaf#
```

Verschillende vermeldingen voor routekaarten worden standaard aangemaakt, inclusief de standaard **deny** voor alle routes die overeenkomen met tag 4294967294. De tagwaarde wordt ingesteld door ACI-switches voor grensbladeren om routeklussen te voorkomen. Dit is de enige waarde op een routekaart die niet kan worden aangepast, tenzij op VRF-niveau wordt gewijzigd.

De prefixlijst die met het beleid Overeenkomstige regel is gemaakt, kan worden weergegeven:

```
<#root>
```

```
Leaf# show ip prefix-list IPv4-st63-2686981-exc-ext-out-Test2RM-Context0RM-MatchRule-dst
ip prefix-list IPv4-st63-2686981-exc-ext-out-Test2RM-Context0RM-MatchRule-dst: 2 entries
seq 1 permit

10.10.0.0/16 le 32
```

```
seq 2 permit 0.0.0.0/0
Leaf#
```

Multisite MP-BGP

Multisite stoffen maken de configuratie van stretched L3outs mogelijk en zijn locatie specifiek. Endpoints in een stof geven de voorkeur aan de externe routes die worden geadverteerd door lokale L3outs in plaats van de externe L3out, tenzij er een specifiekere route in de externe stof bestaat. Om de routerbeschikking te beïnvloeden, aangezien de routes in MP-BGP vpv4 adresfamilie in overlay-1 VRF worden geïnjecteerd; een speciale routekaart genoemd interleaf is nodig.

De configuratie van de routekaart is vrijwel hetzelfde als een normale routekaart. AS-Prepen is de aanbevolen waarde om routebeslissingen in de eBGP-buren te beïnvloeden:

- Onder de routekaart **Stel** beleid in **Regel in** om een beleid **Instellen als pad**:

Action Rule Profile - test

Properties

Set AS Path:

Criteria	Count	ASN
No items have been found. Select Actions to create a new item.		

Show Usage

- Selecteer AS-Prepend of AS-Prepend last is vereist.

Implementatie

Zodra de **Routekaart voor import en export routebeheer** is geconfigureerd. De tenuitvoerlegging hangt af van de behoeften:

- Voor een implementatie die alle ontvangen en geadverteerde routes in een L3out beïnvloedt:

Navigeer naar **huurder > TENANT_NAME > Netwerken > L3out > L3OUT_NAME > Route Control Profile**

Route Control Profile:

Name	Direction
Test	Route Export Policy

- Voor een implementatie die van invloed is op specifieke routeklassering:

Navigeer naar **huurder > TENANT_NAME > Netwerken > L3out > L3OUT_NAME > Subnetten.**

Subnet voor routebeheer inschakelen.

Configureer het **routebeheerprofiel**.

Subnet - 0.0.0.0/0

[Policy](#)

Properties

IP Address: 0.0.0.0/0
address/mask

Route Control:

Export Route Control Subnet

Import Route Control Subnet

Shared Route Control Subnet

Aggregate

Aggregate Export

Aggregate Import

Aggregate Shared Routes

Route Summarization Policy

EIGRP Route Summarization

Route Control Profile:

Name	Direction
Test	Route Export Policy


Route control is used for filtering external routes advertised out of the fabric, allowed into the fabric, or leaked to

- Voor interlake-implementatie:

Navigeer naar **huurder > TENANT_NAME > Netwerken > L3out > L3OUT_NAME**.

Routeprofiel **configureren voor Interlek** .

Configureer **routeprofiel voor herdistributie** met behulp van **statische** bronmodus:

Route Profile for Interleak: 

Route Profile for Redistribution:

Source	Route Map
static	interleak1

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.