

Configurar o controle de rotas na ACI

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configuração](#)

[OSPF](#)

[EIGRP](#)

[BGP](#)

[Validação da ACI](#)

[MP-BGP multisite](#)

[Implementação](#)

Introdução

Este documento descreve a configuração do Controle de Rota na Infraestrutura Centrada em Aplicações (ACI).

Pré-requisitos

Requisitos

- O L3out deve ser configurado: [Guia de Configuração do L3out](#)
- Domínio de Bridge configurado como camada 3: [Configuração de Domínio de Bridge](#)
- Vários sites configurados: [Configuração de Vários Sites](#)

Componentes Utilizados

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Configuração

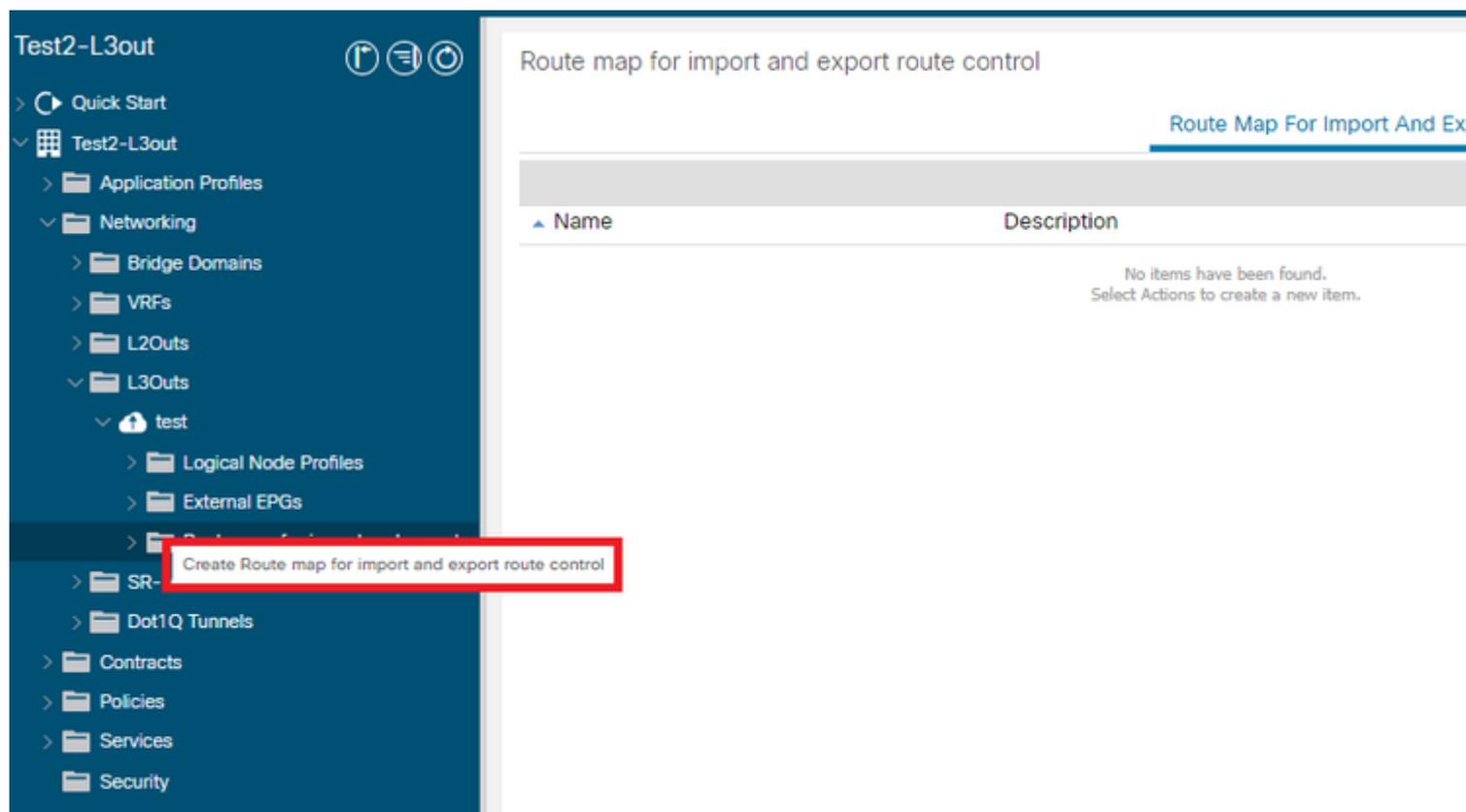
Todos os protocolos de roteamento suportados baseiam o mapa de rota para a configuração de controle de rota nas mesmas instalações:

1. Configurar um mapa de rotas
2. Estabelecer critérios de definição e correspondência
3. Aplicar o mapa de rotas de acordo

Navegue para **Locatário > NOME_DO_LOCATÁRIO > Rede > L3out > NOME_DO_LOCATÁRIO > Mapa de Rotas para Importar e Exportar Controle de Rotas**.

Clique com o botão direito do mouse na pasta ou use o botão de ferramentas para **Criar Mapa de Rotas**

para Importar e Exportar Controle de Rotas.



Por padrão, já existe um controle de rota de importação e exportação. Se quiser editá-los, basta selecioná-los no menu suspenso no campo **Nome**.

Esses controles de rota padrão são aplicados principalmente para redistribuição de rota e vazamento de VRF. Para o caso especial do controle de rota de importação, L3out deve ser marcado como **Import** na opção **Route Control Enforcement**.

Para criar um novo nome, insira manualmente o nome desejado no campo **Nome**.

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

- **Corresponder prefixo e política de roteamento** – Esta opção corresponde a uma lista de prefixos configurados e a uma política de rota definida.
- **Match Routing Policy Only** – Esta opção corresponde à rota de destino global e define apenas uma política a ser aplicada.

Clique no botão **Plus** para criar um novo contexto que crie a política real de mapa de rotas.

Create Route Control Context



Order:

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:

| Rule Name |
|-----------|
|-----------|

Set Rule:

- **Regra de correspondência** – Corresponde ao conjunto de atributos (lista de prefixos, comunidades para BGP ou expressões regulares) ao local em que as regras devem ser aplicadas.

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 |
|----|-------------|-----------|-------------------|----------------|
|----|-------------|-----------|-------------------|----------------|

Cancel

Submit

- **Regra de Conjunto** – Aplica um conjunto de instruções aos atributos especificados na Regra de Correspondência:

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

A partir desta etapa, as regras a serem aplicadas precisam corresponder à decisão de roteamento do protocolo.

OSPF

Por padrão, a ACI anuncia a rota OSPF com um tipo 2 externo e uma métrica de 20.

Você pode alterar esses atributos da seguinte maneira:

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

O valor da métrica é somado ao custo da interface no roteador peer:

```
<#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

Com esse método, para o EIGRP, o único parâmetro configurável para alterar a seleção de rota é a Métrica, a mesma que é adicionada ao DUAL (Diffusal Update Algorithm)

```
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

Um dos atributos do BGP deve ser configurado de acordo com as necessidades dos requisitos:

| | |
|-----------------------------|---|
| definir comunidade | Acrescenta ou substitui a ID da comunidade |
| Definir amortecimento | Configura os critérios de tempo para supressão de rota no caso de uma oscilação de rota eBGP. |
| definir o peso | Habilita a configuração de peso. |
| Definir preferência | Habilita a configuração de Preferência Local. |
| Propagação do Próximo Salto | Propaga o endereço do próximo salto para pares de VPN MP-BGP infravermelhos. |

Action Rule Profile - RM-SetRules

Policy

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: Half Life (minutes): 15

Set Dampening: Reuse Limit: 750

Suppress Limit: 200

Max Suppress Time (minutes): 60

Set Weight: Weight: 150

Set Next Hop: Preference: 150

Set Preference:

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

Validação da ACI

Para validar na interface de linha de comando (CLI) da ACI, cada protocolo é atribuído a um nome padrão que inclui o VNID do VRF:

```
<#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#

Para validar os mapas de rotas aplicados a cada protocolo, execute:

- **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#
```

Com o mapa de rota correto identificado, seu conteúdo pode ser exibido:

```
<#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#
```

Várias entradas para mapas de rotas são criadas por padrão, incluindo o padrão **deny** para todas as rotas que correspondam à marca 4294967294. O valor da marca é definido pelos switches leaf de borda da ACI para evitar loops de rota. Esse é o único valor em um mapa de rota que não pode ser modificado a menos que seja alterado no nível de VRF.

A lista de prefixos criada pela política de regra de correspondência pode ser exibida:

```
<#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#
```

MP-BGP multissite

As malhas multisite permitem a configuração de L3outs estendidas e são específicas do site. Os endpoints em uma malha preferem as rotas externas anunciadas por L3outs locais em vez da L3out remota, a menos que exista uma rota mais específica na malha remota. Para influenciar a decisão de roteamento, já que as rotas são injetadas na família de endereços MP-BGP vpnv4 no VRF de sobreposição 1; um mapa de rota especial chamado interleaf é necessário.

A configuração do mapa de rotas é praticamente a mesma que um mapa de rotas regular. AS-Prepend é o valor recomendado para influenciar decisões de rota nos vizinhos eBGP:

- Na política **Set Rule** do mapa de rotas, crie uma política **Set AS Path**:

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

- Selecione AS-Prepend ou AS-Prepend por último quando necessário.

Implementação

Depois que o **mapa de rotas para importação e controle de rotas de exportação** tiver sido configurado. A implementação depende das necessidades:

- Para uma implementação que afeta todas as rotas recebidas e anunciadas em uma L3out:

Navegue até **Locatário > NOME_DO_LOCATÁRIO > Rede > L3out > NOME_DO_LOCATÁRIO > Perfil de Controle de Rota**

Route Control Profile:

| Name | Direction |
|------|---------------------|
| Test | Route Export Policy |

- Para uma implementação que afete a classificação de rota específica:

Navegue até **Locatário > NOME_DO_LOCATÁRIO > Rede > L3out > NOME_DO_LOCATÁRIO > Sub-redes**.

Habilite a **Sub-rede de Controle de Rota de Exportação**.

Configure o **Perfil de Controle de Rota**.

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

- **Para implementação interlazar:**

Navegue até **Locatário > NOME_DO_LOCATÁRIO > Rede > L3out > NOME_DO_LOCATÁRIO**.

Configurar **perfil de rota paraIntervazamento** .

Configure o **Perfil de Rota para redistribuição** usando o modo de origem **Estático**:

The screenshot shows a configuration interface with the following elements:

- A dropdown menu for "Route Profile for Interleak" with the value "interleak1" selected.
- A label "Route Profile for Redistribution:" followed by a table.
- The table has two columns: "Source" and "Route Map".
- The table contains one row with "static" in the "Source" column and "interleak1" in the "Route Map" column.

| Source | Route Map |
|--------|------------|
| static | interleak1 |

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.