

# Configuración del control de rutas en ACI

## Contenido

---

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configuración](#)

[OSPF](#)

[EIGRP](#)

[BGP](#)

[Validación de ACI](#)

[MP-BGP multisitio](#)

[Instrumentación](#)

---

## Introducción

Este documento describe la configuración del control de rutas en la Infraestructura centrada en aplicaciones (ACI).

## Prerequisites

### Requirements

- Se debe configurar L3out: [Guía de configuración de L3out](#)
- Dominio de Bridge configurado como capa 3: [Configuración del Dominio de Bridge](#)
- Configuración de varios sitios: [configuración de varios sitios](#)

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Configuración

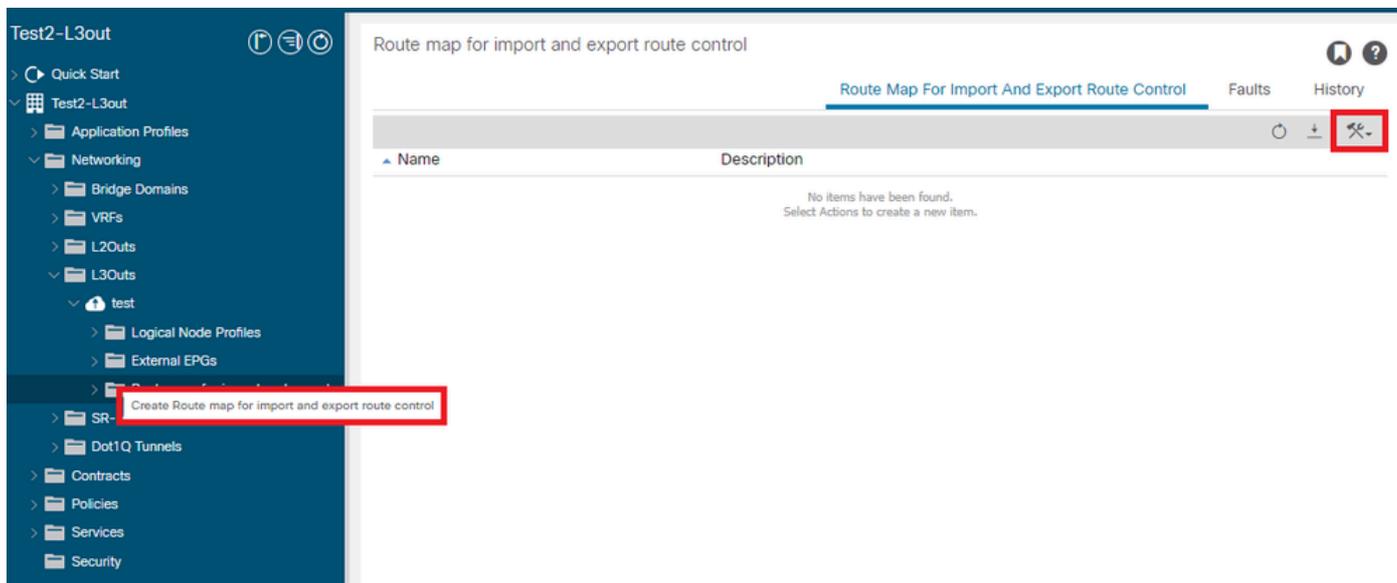
Todos los protocolos de ruteo soportados basan el route map para la configuración de control de ruta en las mismas instalaciones:

1. Configuración de un mapa de ruta

2. Establecer criterios de configuración y coincidencia
3. Aplique el mapa de ruta según corresponda

Vaya a Arrendatario > NOMBRE\_ARRENDATARIO > Red > L3out > L3OUT\_NAME > Mapa de ruta para el control de ruta de importación y exportación.

Haga clic con el botón derecho del ratón en la carpeta o utilice el botón de herramientas para Crear mapa de ruta para el control de ruta de importación y exportación.



De forma predeterminada, ya existe un control de ruta de importación y exportación. Si desea editarlos, solo tiene que seleccionarlos en el menú desplegable del campo Nombre.

Estos controles de ruta predeterminados se aplican principalmente para la redistribución de rutas y la fuga de VRF. Para el caso especial del control de ruta de importación, L3out debe estar marcado como la opción Import on Route Control Enforcement.

Para crear uno nuevo, introduzca manualmente el nombre deseado en el campo Nombre.

## Create Route map for import and export route control



Name:

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

Description:

### Contexts

Order	Name	Action	Description
-------	------	--------	-------------

- Coincidir prefijo Y política de enrutamiento: esta opción coincide con una lista de prefijos configurada y una política de ruta definida.
- Coincidir sólo con política de enrutamiento: esta opción coincide con la ruta de destino global y solo define una política que se debe aplicar.

Haga clic en el botón Plus ( + ) para crear un nuevo contexto que cree la política de mapa de ruta real.

# Create Route Control Context



Order:

Name:

Action:  Deny  Permit

Description:

Associated Matched Rules:

Rule Name

Set Rule:

Cancel

OK

- Regla de coincidencia: hace coincidir el conjunto de atributos (lista de prefijos, comunidades para BGP o expresiones regulares) con el lugar donde se aplicarán las reglas.

# 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
----	-------------	-----------	-------------------	----------------

- Regla de juego: aplica un conjunto de instrucciones a los atributos especificados en la regla de coincidencia:

# Create Set Rules for a Route Map



STEP 1 > Select

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 de este paso, las reglas que se aplicarán deben coincidir con la decisión de ruteo del protocolo.

## OSPF

De forma predeterminada, ACI anuncia la ruta OSPF con un tipo externo 2 y una métrica de 20.

Puede cambiar estos atributos de la siguiente manera:

## Properties

Rule Name: RM-SetRules

Description: optional

Set Communities: Set Route Tag: Set Dampening: Set Weight: Set Next Hop: Set Preference: Set Metric: 

Metric: 5

Set Metric Type: 

Metric Type: OSPF type1 metric

Next Hop Propagation: Multipath: 

Additional Communities:

Community	Set Criteria	Description
No items have been found.		

No items have been found.

Show Usage

Close

Submit

El valor de la métrica se suma al costo de la interfaz en el router de peer:

&lt;#root&gt;

```
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

Con este método, para EIGRP el único parámetro configurable para alterar la selección de rutas es la métrica, la misma que se agrega al algoritmo de actualización diferencial (DUAL)

```
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

Uno de los atributos BGP se puede configurar de acuerdo con las necesidades de los requisitos:

set community	Agrega o reemplaza la ID de comunidad
Establecer dampening	Configura los criterios de tiempo para la supresión de rutas en caso de inestabilidad de ruta eBGP.
set weight	Habilita la configuración de peso.
Establecer preferencia	Habilita la configuración de preferencias locales.
Propagación de próximo salto	Propaga la dirección de próximo salto a los pares VPN de MP-BGP infra.



## 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

Submit

## Validación de ACI

Para realizar la validación en la interfaz de línea de comandos (CLI) de ACI, cada protocolo se asigna a un nombre predeterminado que incluye el VRF VNID:

```
<#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 mapas de ruta aplicados a cada protocolo, ejecute:

- 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#
```

Con el route-map correcto identificado, su contenido se puede mostrar:

<#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-ContextORM-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#

Se crean varias entradas para mapas de ruta de forma predeterminada, incluida la negación predeterminada para todas las rutas que coinciden con la etiqueta 4294967294. El valor de la etiqueta lo establecen los switches de hoja de borde ACI para evitar bucles de ruta. Este es el único valor en un route-map que no se puede modificar a menos que se cambie en el nivel VRF.

Se puede mostrar la lista de prefijos creada por la política de coincidencia de reglas:

<#root>

```
Leaf# show ip prefix-list IPv4-st63-2686981-exc-ext-out-Test2RM-ContextORM-MatchRule-dst
ip prefix-list IPv4-st63-2686981-exc-ext-out-Test2RM-ContextORM-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 multisitio

Los fabricos multisitio permiten la configuración de L3outs ampliadas y son específicos del sitio. Los terminales de un fabric prefieren las rutas externas anunciadas por L3outs locales en lugar de la L3out remota a menos que exista una ruta más específica en el fabric remoto. Para influir en la decisión de ruteo, ya que las rutas se inyectan en la familia de direcciones MP-BGP vpnv4 en el VRF de superposición 1; se necesita un route map especial llamado interleak.

La configuración del mapa de ruta es prácticamente la misma que la de un mapa de ruta normal. AS-Prepend es el valor recomendado para influir en las decisiones de ruta en los vecinos eBGP:

- Bajo la política route map Set Rule cree una política Set AS Path:

Action Rule Profile - test

Policy History

Properties

Set AS Path:

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

Show Usage Close Submit

- Seleccione AS-Prepend o AS-Prepend last is needed.

## Instrumentación

Una vez que se haya configurado el Route Map para el control de ruta de importación y exportación. La implementación depende de las necesidades:

- Para una implementación que afecta a todas las rutas recibidas y anunciadas en un L3out:

Vaya a Arrendatario > NOMBRE\_ARRENDATARIO > Red > L3out > L3OUT\_NAME > Perfil de

## control de ruta

Route Control Profile:

Name	Direction
Test	Route Export Policy

- Para una implementación que afecta a una clasificación de ruta específica:

Vaya a Arrendatario > NOMBRE\_ARRENDATARIO > Red > L3out > L3OUT\_NAME > Subredes.

Habilite Export Route Control Subnet.

Configure el perfil de control de ruta.

Subnet - 0.0.0.0/0

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

Close Submit

- Para la implementación entre lagos:

Vaya a Arrendatario > NOMBRE\_ARRENDATARIO > Red > L3out > L3OUT\_NAME.

Configurar perfil de ruta para Interleak.

Configure el perfil de ruta para la redistribución usando el modo de origen estático:

-----> [dropdown] [icon]

Route Profile for Interleak: [interleak1] [dropdown] [icon]

Route Profile for Redistribution: [trash] [plus]

Source	Route Map
static	interleak1

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).