

Configurar o serviço EVPN sobre SRTE

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Topologia de rede](#)

[Visão geral da engenharia de tráfego de roteamento de segmento](#)

[Política SRTE](#)

[Banco de dados SR-TE](#)

[Configuração para preencher o banco de dados SRTE](#)

[Verificação](#)

[Política SRTE estática](#)

[Configuração](#)

[Verificação](#)

[Associando a política estática SRTE static-policy-evpnvpws com EVPN VPWS](#)

[Configuração](#)

[Verificação](#)

[SRTE ODN \(On-Demand Nexthop\)](#)

[Configuração](#)

[Usar Política SRTE ODN para Serviço EVPN ELAN](#)

[Configuração](#)

[Verificação](#)

[Conclusão](#)

Introdução

Este documento descreve como configurar os serviços Ethernet Virtual Private Network (EVPN) sobre Segment Routing Traffic Engineering (SRTE).

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento básico de:

- Sistema Intermediário para Sistema Intermediário (ISIS)
- SRTE
- EVPN

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas no dispositivo: Roteador de serviços de agregação 9000 (ASR9K).

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.

Topologia de rede

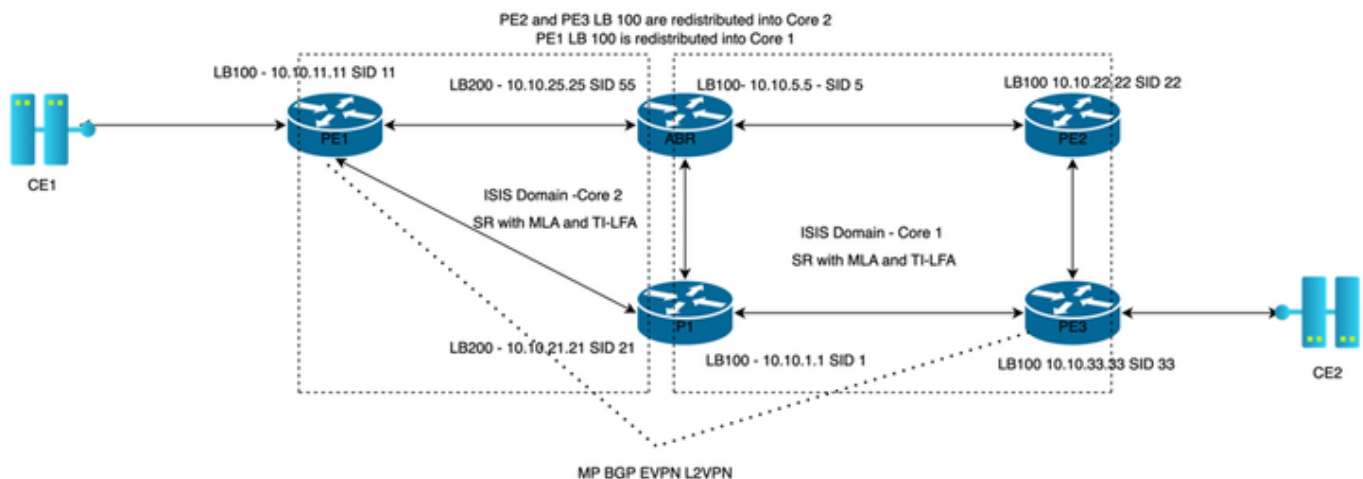
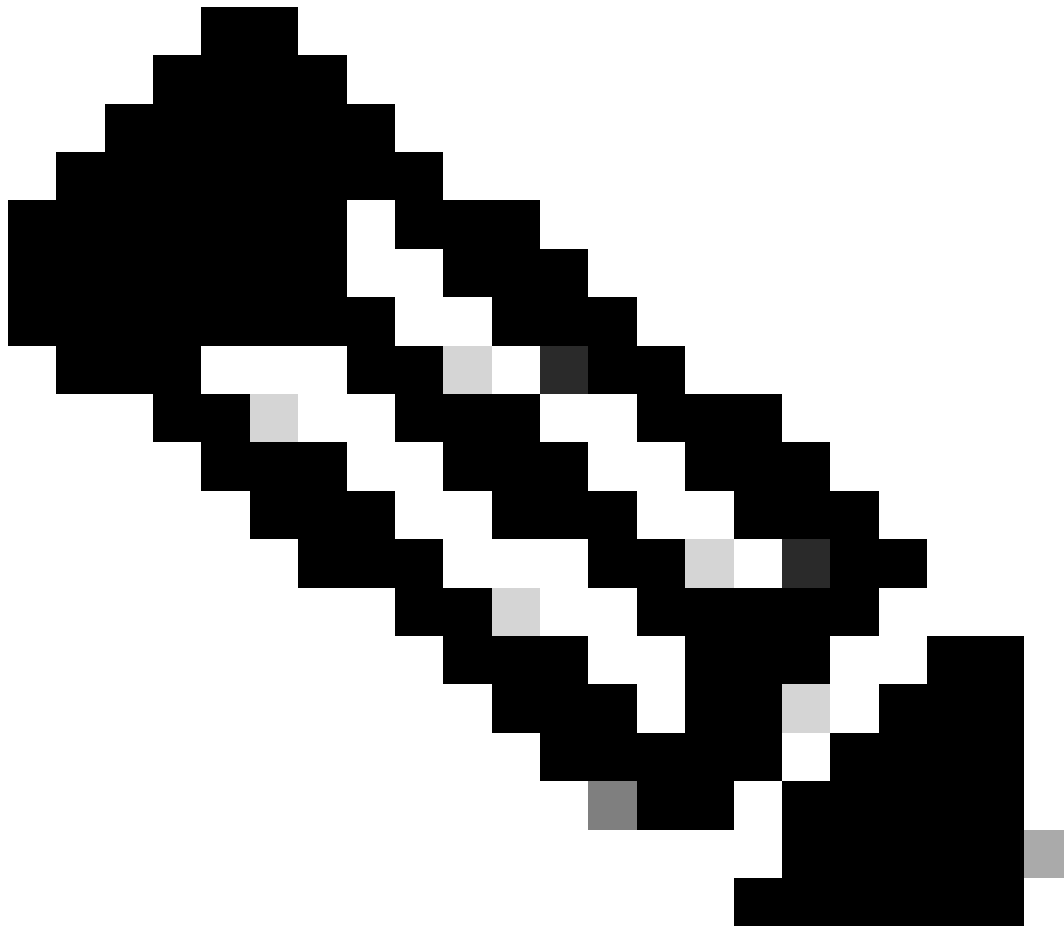


Figura 1. Diagrama de Topologia de Rede



Note: Para estabelecer a política SRTE entre domínios, você precisa usar o PCE para ter visibilidade de todos os nós em vários domínios.

Visão geral da engenharia de tráfego de roteamento de segmento

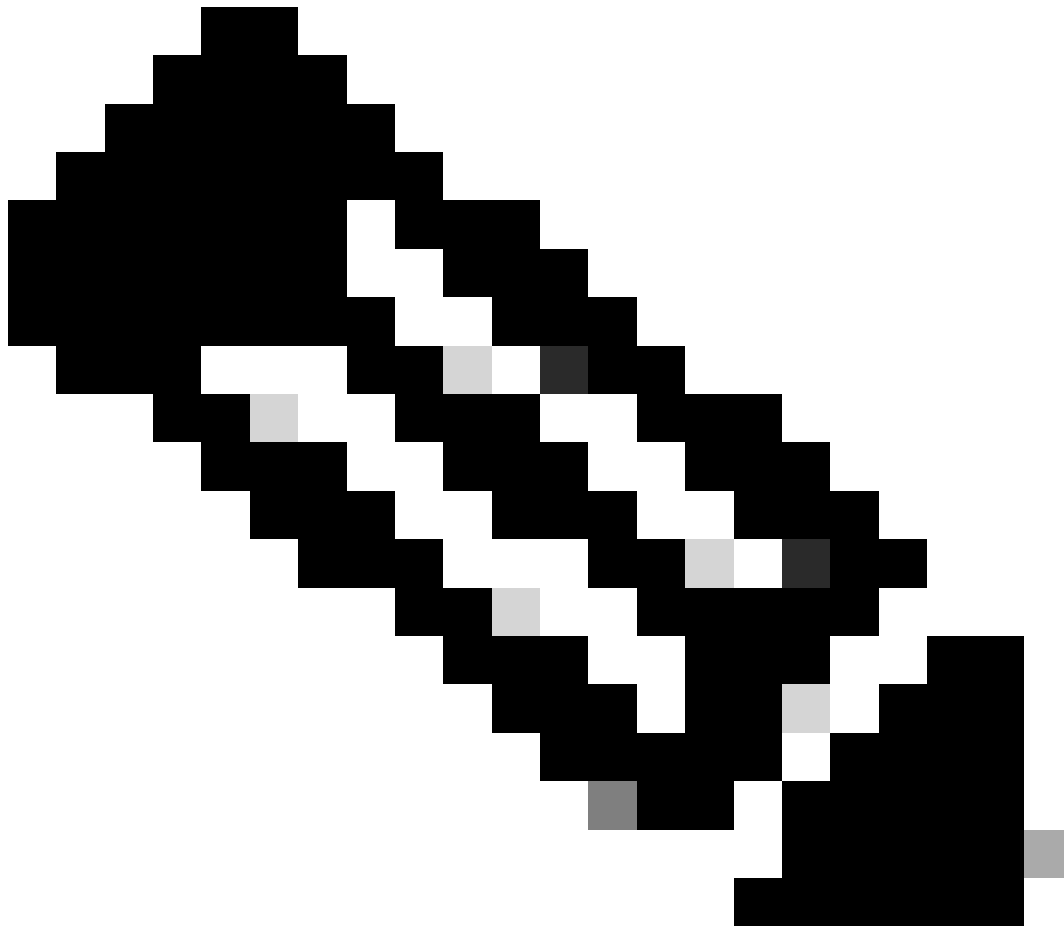
Política SRTE

Uma política SR é identificada por meio dos parâmetros:

- O head end onde a política é instanciada/implementada
- O ponto final (que é o destino da política)
- A cor (um valor numérico arbitrário)

Banco de dados SR-TE

O banco de dados SRTE é um componente-chave na arquitetura de roteamento de segmento (SR), é usado para armazenar:



Note:

- O link-state de distribuição é necessário para preencher o banco de dados SRTE.
- quando esse comando não é configurado, o banco de dados SRTE fica vazio .

Verificação

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9906-2-ABR #show segment-routing traffic-eng ipv4 topology  
SR-TE topology database
```

```
-----
```

Node 2

TE router ID: 10.10.1.1

Host name: ASR9910-4-P1

ISIS system ID: 0000.1010.0101 level-2

Prefix SID:

Prefix 10.10.1.1, label 16001

(regular), flags: X:0, R:0, N:1, P:1, E:1, V:0, L:0, M:0 >>>>> node details
Link[0]:

local address 10.10.15.1, remote address 10.10.15.5

Local node:
 ISIS system ID: 0000.1010.0101 level-2
Remote node:
 TE router ID: 10.10.5.5
 Host name: ASR9906-2-ABR
 ISIS system ID: 0000.1010.0505 level-2

Metric: IGP 10, TE 10, Latency 10 microseconds >>>>>>> metric and latency of this link between P1 and

Bandwidth: Total link 12499999744, Reservable 0 >>>>>>> BW of this link

Admin-groups: 0x00000000
Admin-groups-detail:

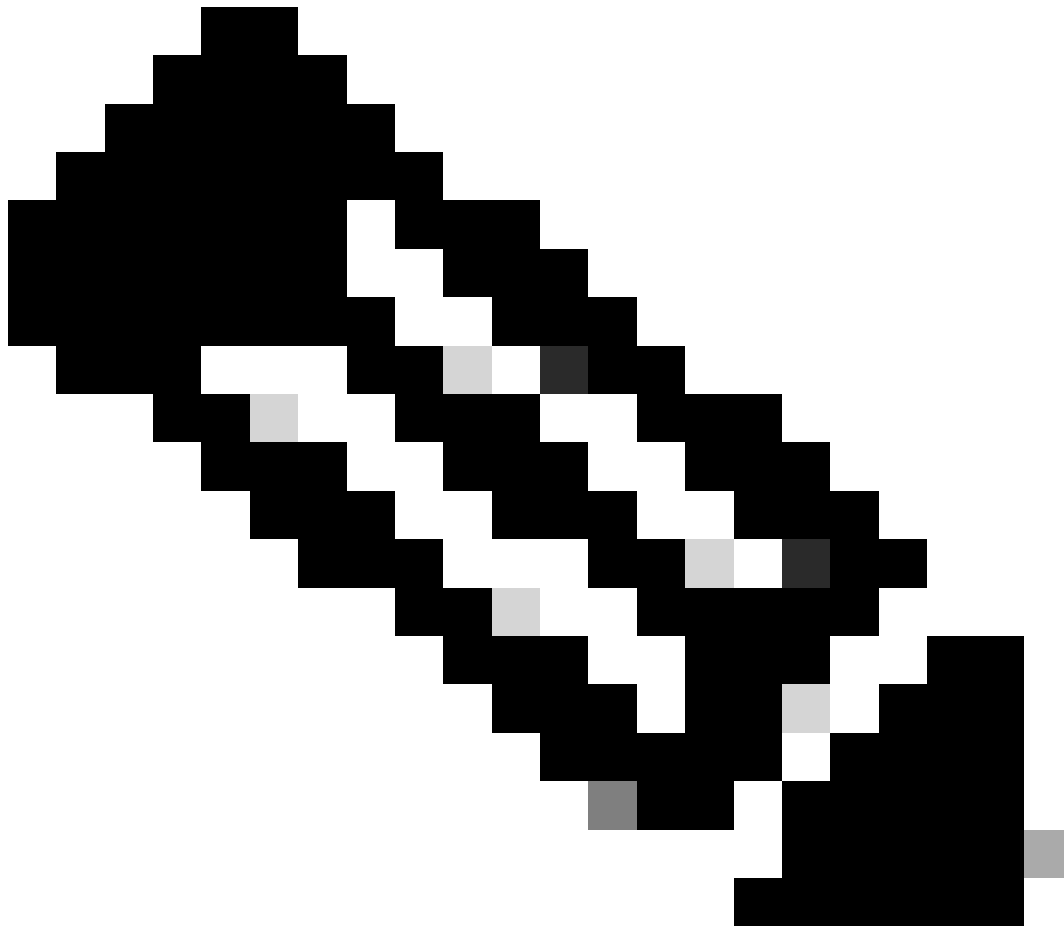
Adj SID: 24005 (protected) 24006 (unprotected) >>>>>>> adj sid of link on P1

Política SRTE estática

Configuração

Configure a política estática SRTE no roteador de extremidade principal PE1:

```
segment-routing
traffic-eng
segment-list STATIC-SID-LIST
index 1 mpls label 16055 >>>>>>> node SID of ABR
index 2 mpls label 16022 >>>>>>> node SID of PE2
index 3 mpls label 16033 >>>>>>> node SID of PE3
!
policy Static-policy-evpnvpws
binding-sid mpls 3000
color 10 end-point ipv4 10.10.33.33
candidate-paths
preference 5
explicit segment-list STATIC-SID-LIST
```



Note:

- SID de Associação 3000 configurado manualmente
- A cor é 10 e o ponto final PE3
- Esta política SR TE está usando a lista SID explícita para orientar o tráfego em um caminho predefinido

<#root>

RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#traceroute sr-mpls policy binding-sid 3000 lsp-end-point 10.10.33.33 source

Type escape sequence to abort.

0 10.10.115.11 10.10.115.5 MRU 1500 [Labels:

16022/16033

Exp: 0/0]

L 1 10.10.115.5 10.10.225.22 MRU 1500 [Labels:

explicit-null/16033

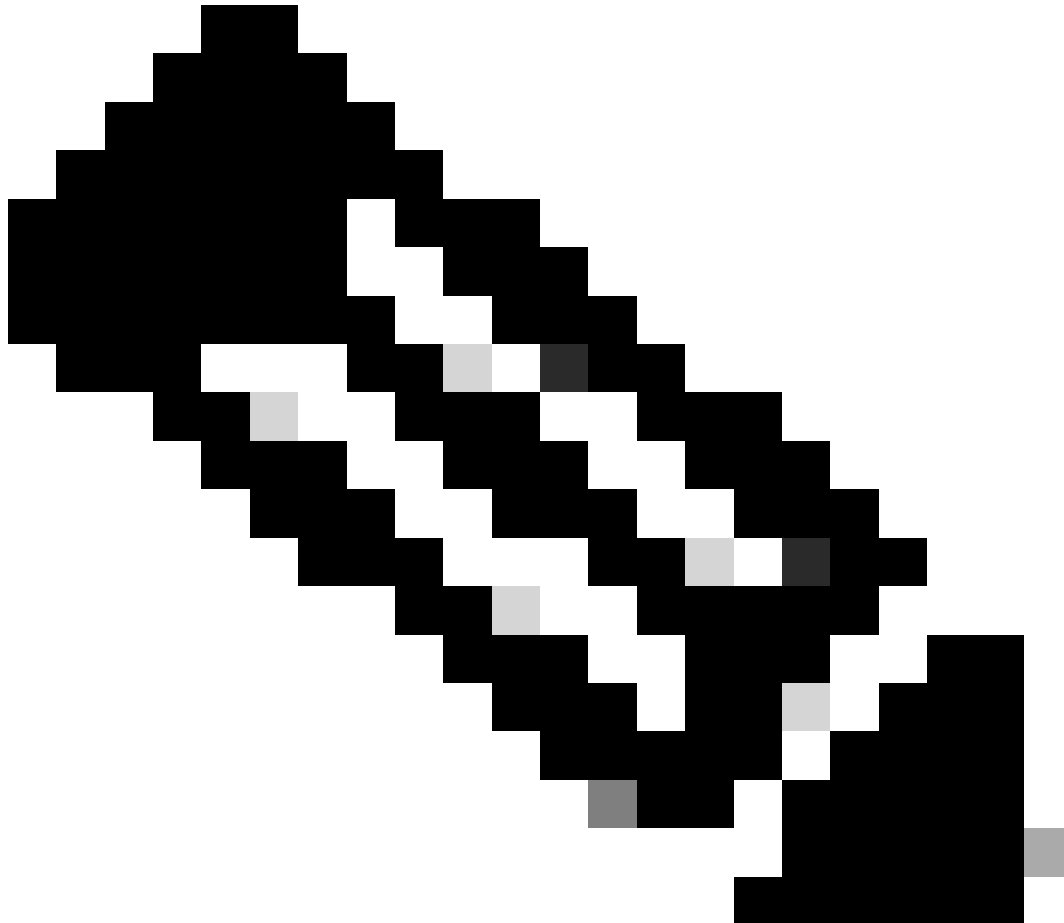
Exp: 0/0] 6 ms, ret code 8

L 2 10.10.225.22 10.10.123.33 MRU 1500 [Labels:

explicit-null

Exp: 0] 5 ms, ret code 8

! 3 10.10.123.33 5 ms, ret code 3



Note: O primeiro salto é ABR, que tem o nó SID 16055; portanto, ele não é anexado quando o pacote é enviado.

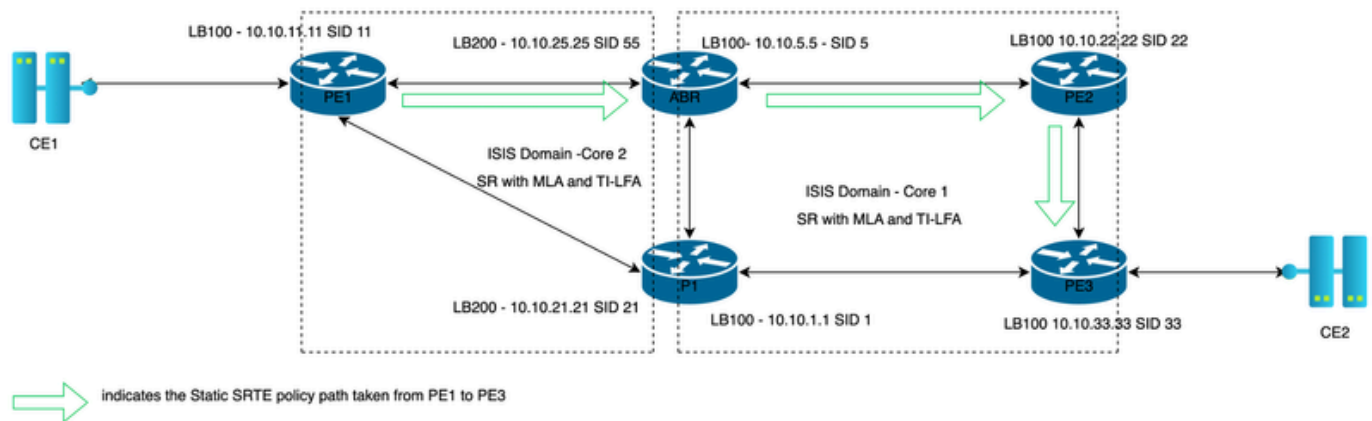


Figura 3 Caminho de política SRTE estático tomado de PE1 para PE3

Verificação

<#root>

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show segment-routing traffic-eng policy color 10
SR-TE policy database
```

```
-----
Color: 10, End-point: 10.10.33.33
Name: srte_c_10_ep_10.10.33.33
Status:
```

```
Admin: up Operational: up for 3d02h (since Jan 14 08:39:30.042)
```

Candidate-paths:

```
Preference: 5 (configuration) (active)
Name: Static-policy-evpnvpws
```

```
Requested BSID: 3000
```

```
Protection Type: protected-preferred
Maximum SID Depth: 10
```

```
Explicit: segment-list STATIC-SID-LIST (valid)
```

Weight: 1, Metric Type: TE

```
16055 [Prefix-SID, 10.10.25.25]
```

```
16022
```

```
16033
```

Attributes:

<#root>

Color: 10, End-point: 10.10.33.33

Local label: 24012

Switched Packets/Bytes: 30/2740

Next Hop: 10.10.115.5

Switched Packets/Bytes: 30/2740>>>>>>>>> this is the number packet steered using this path

```
[MPLS -> MPLS]: 30/2740
FRR Pure Backup: No
ECMP/LFA Backup: No
Internal Recursive Label: Unlabelled (recursive)

Label Stack (Top -> Bottom): { 16022, 16033 }
```

Policy Packets/Bytes Switched: 30/2620>>>>>>> this counter shows the packets were transmitted using

<#root>

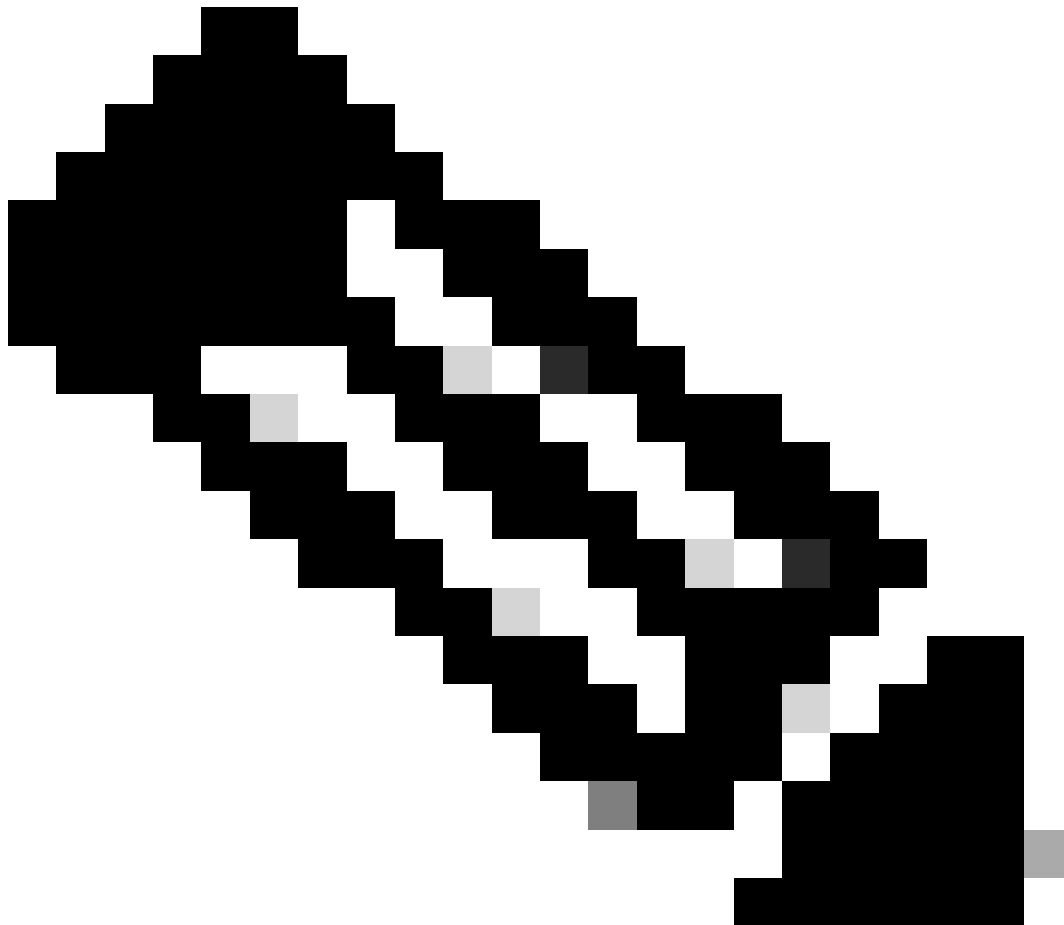
```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show mpls forwarding labels 3000 detail
Local   Outgoing   Prefix      Outgoing   Next Hop    Bytes
Label   Label       or ID       Interface  Next Hop    Switched
-----
3000    Pop         No ID       srte_c_10_ep point2point  2620
      Version: 69, Priority: 2

Label Stack (Top -> Bottom): { Unlabelled Imp-Null }

NHID: 0x0, Encap-ID: N/A, Path idx: 0, Backup path idx: 0, Weight: 0
MAC/Encaps: 0/0, MTU: 0

Outgoing Interface: srte_c_10_ep_10.10.33.33 (ifhandle 0x020001e0)
```

Packets Switched: 30



Note: 3000 - O sid de vinculação é usado para direcionar os pacotes para o SRTE.

<#root>

RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show mpls forwarding labels 24012 detail

Local Label	Outgoing Label	Prefix or ID	Outgoing Interface	Next Hop	Bytes Switched
-------------	----------------	--------------	--------------------	----------	----------------

24012	16022	SR TE: 1 [TE-INT]	Hu0/1/0/0	10.10.115.5	2740
-------	-------	-------------------	-----------	-------------	------

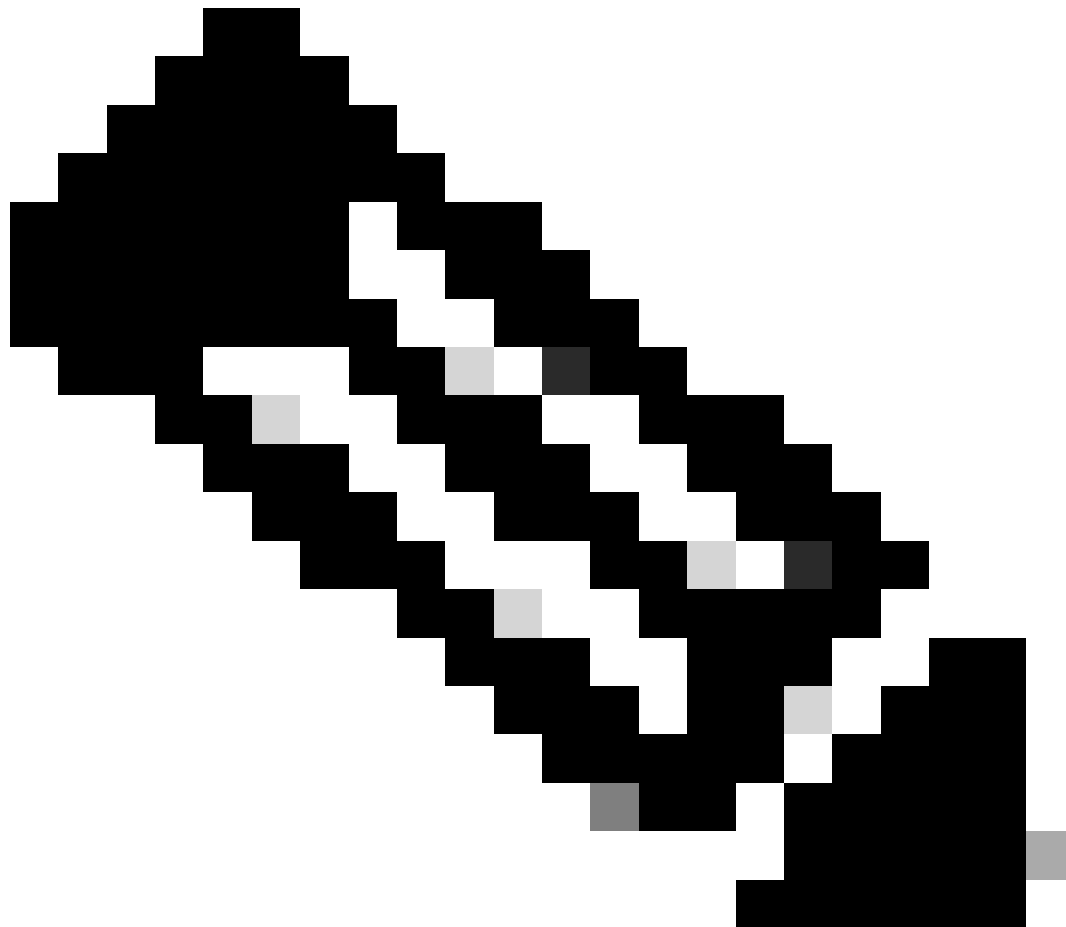
Version: 68, Priority: 2

Label Stack (Top -> Bottom): { 16022 16033 }

NHID: 0x0, Encap-ID: N/A, Path idx: 0, Backup path idx: 0, Weight: 0

MAC/Encaps: 4/12, MTU: 1500

Outgoing Interface: HundredGigE0/1/0/0 (ifhandle 0x06000480)



Note: 24012 é o rótulo local atribuído a esta política que é trocado pelo rótulo de saída da política.

Associando a política estática SRTE static-policy-evpnvpws com EVPN VPWS

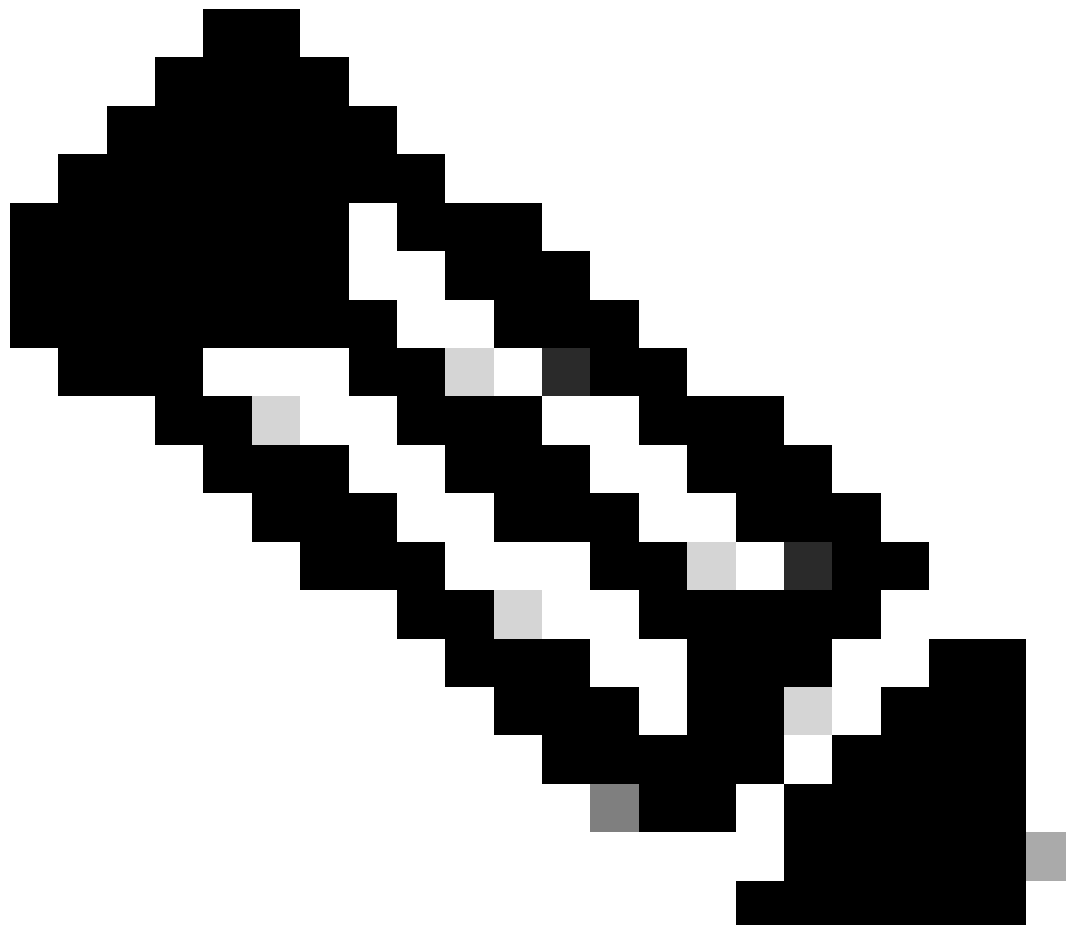
Configuração

```
12vpn
pw-class evpn-srte
encapsulation mpls
preferred-path sr-te policy srte_c_10_ep_10.10.33.33
```

<#root>

```
xconnect group EVPN-vpws
p2p EVPN-vpws-400
  interface HundredGigE0/1/0/2.400
  neighbor evpn evi 400 target 333 source 111

  pw-class evpn-srte
```



Note: As rotas EVPN não são coloridas, pois a política SRTE é manualmente associada à l2vpn e todo o tráfego através dessa xconnect toma o caminho da política SRTE.

Verificação

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show bgp l2vpn evpn
Route Distinguisher: 10.10.11.11:400 (default for vrf VPWS:400)
*> [1][0000.0000.0000.0000.0000][111]/120
0.0.0.0 0 i
```

```
*>i[1][0000.0000.0000.0000.0000][333]/120
10.10.33.33 100 0 i
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show l2vpn xconnect
XConnect      Segment 1
Group         Name      ST   Description      ST   Segment 2
-----
EVPN-vpws     EVPN-vpws-400      UP   Hu0/1/0/2.400    UP   EVPN 400,333,10.10.33.33
                                                UP
```

<#root>

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show l2vpn xconnect group EVPN-vpws xc-name EVPN-vpws-400 detail
Group EVPN-vpws, XC EVPN-vpws-400,
```

state is up

```
; Interworking none
AC: HundredGigE0/1/0/2.400, state is up
Type VLAN; Num Ranges: 1
Rewrite Tags: []
VLAN ranges: [400, 400]
MTU 1500; XC ID 0x18000008; interworking none
Statistics:
  packets: received 90, sent 89
  bytes: received 7140, sent 7296
  drops: illegal VLAN 0, illegal length 0
```

EVPN: neighbor 10.10.33.33, PW ID: evi 400, ac-id 333, state is up (established

```
)
XC ID 0xa000000b
Encapsulation MPLS
Encap type Ethernet, control word enabled
Sequencing not set
```

Preferred path Active : SR TE srte_c_10_ep_10.10.33.33 (BSID:3000, IFH:0x20001e0), Statically configured

```
Ignore MTU mismatch: Enabled
Transmit MTU zero: Enabled
Tunnel : Up
```

EVPN	Local	Remote
Label	24014	24016
MTU	1514	unknown
Control word	enabled	enabled
AC ID	111	333
EVPN type	Ethernet	Ethernet

```
Create time: 14/01/2025 08:49:57 (1w1d ago)
Last time status changed: 14/01/2025 11:14:31 (1w0d ago)
Statistics:
  packets: received 89, sent 90
  bytes: received 7296, sent 7140
```

<#root>

RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1#show im database ifhandle 0x20001e0
Node 0/RSP1/CPU0 (0x120)

Interface srte_c_10_ep_10.10.33.33,

```
ifh 0x020001e0 (up, 1500)
  Interface flags:      0x000000000042c457 (PHYS_ON_RP|REPLICATED
                        |DYN_REP|TUNNEL|IFINDEX|VIRTUAL|CONFIG|VIS|DATA
                        |CONTROL)
  Encapsulation:       mpls_te
  Interface type:       IFT_TUNNEL_TE
  Control parent:       None
  Data parent:          None
  Views:                UL|GDP|LDP|G3P|L3P|OWN
  Protocol              Caps (state, mtu)
  -----
  None                  mpls_te (up, 1500)
  ipv4                  ipv4 (up, 1500)
  mpls                  mpls (up, 1500)
  ipv6                  ipv6_preswitch (up, 1500)
  ipv6                  ipv6 (up, 1500)
```

SRTE ODN (On-Demand Nexthop)

A política ODN SRTE automatiza a criação de caminhos de engenharia de tráfego de roteamento de segmentos com base na demanda de rede em tempo real e em restrições especificadas, garantindo um direcionamento de tráfego dinâmico e eficiente.

Essas políticas são acionadas por rotas recebidas que compartilham a mesma cor da política ODN. O ponto final LSP (Label Switched Path) associa-se dinamicamente ao próximo salto do protocolo dessas rotas.

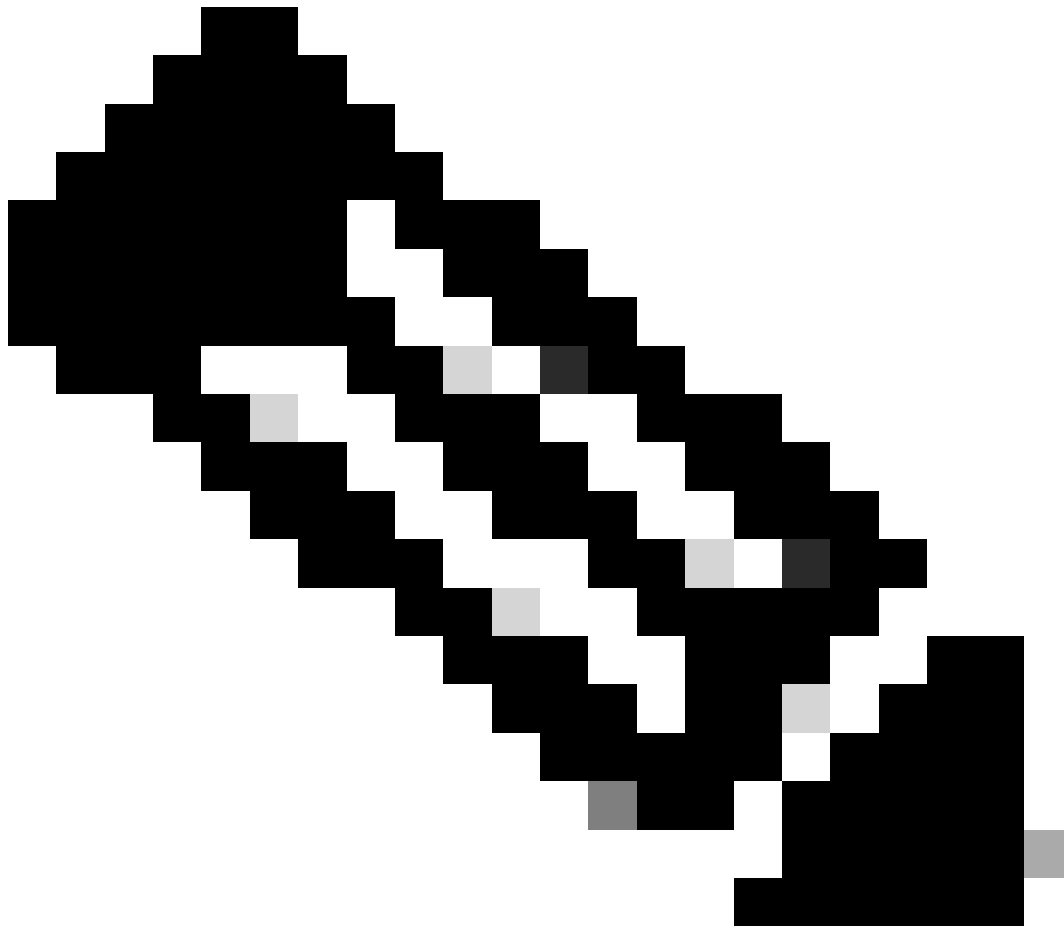
Configuração

<#root>

```
segment-routing
  traffic-eng
    on-demand
```

color 500

```
  dynamic
  metric
  type te
```

Note: essa política aparece apenas com um ponto final LSP válido, que é o próximo salto das rotas recebidas com a comunidade estendida de cor correspondente.

Usar Política SRTE ODN para Serviço EVPN ELAN

Como o ODN SRTE é uma política dinâmica, as rotas recebidas precisam colorir 500 causa dessa coloração o tráfego destinado a essa rota Next-Hop tomar o caminho da política ODN SRTE se a rota não for colorida, ele toma o caminho IGP.

Configuração

```
<#root>
```

```
extcommunity-set opaque
```

```
color_500
```

```
500
end-set
```

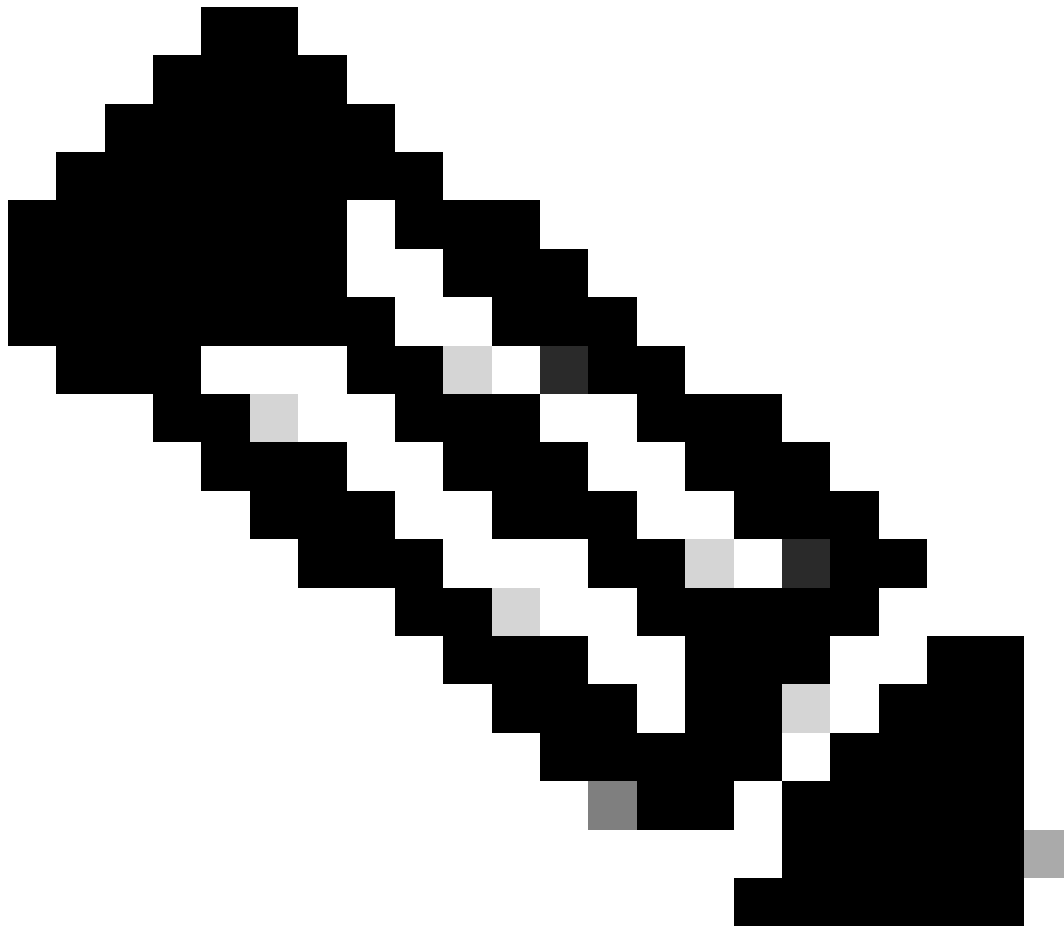
A cor é definida na comunidade estendida:

```
<#root>
route-policy
RPL_color_500

    if evpn-route-type is 1 or evpn-route-type is 3 then
        set extcommunity color

color_500

    endif
end-policy
```



Note:

- evpn-route-type 3 precisa ser colorido, pois fornece o rótulo para transportar o tráfego de BUM, quando o tráfego de BUM deve ser enviado a um PE3 remoto de PE1 para ser enviado através da política de SRTE cor 500.
- Para o tráfego unicast, o rótulo unicast para um MAC é anunciado por RT-2, mas quando RT-2 é colorido usando RPL, uma mensagem de erro é observada:

```
RP/0/RP0/CPU0:PE2#RP/0/RP0/CPU0: UTC: 12vpn_mgr[1291]: %L2-EVPN-4-ODN_ON_UNSUPPORTED_ROUTE : EVPN
```

- Associando a interface de acesso (mesmo para SH) a uma ESI e colorindo por rota EAD/EVI para orientar o tráfego através da política SRTE:

```

evi 500
  bgp
    route-policy export
RPL_color_500

!
advertise-mac

l2vpn
bridge group EVPN-ELAN-500
  bridge-domain EVPN-ELAN-500
  interface HundredGigE0/1/0/2.500
!
evi 500

```

Verificação

<#root>

```

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show bgp l2vpn evpn rd 10.10.33.33:500
Route Distinguisher: 10.10.33.33:500 (default for vrf EVPN-ELAN-500)
*>i [1] [0000.1111.1111.1111] [0]/120

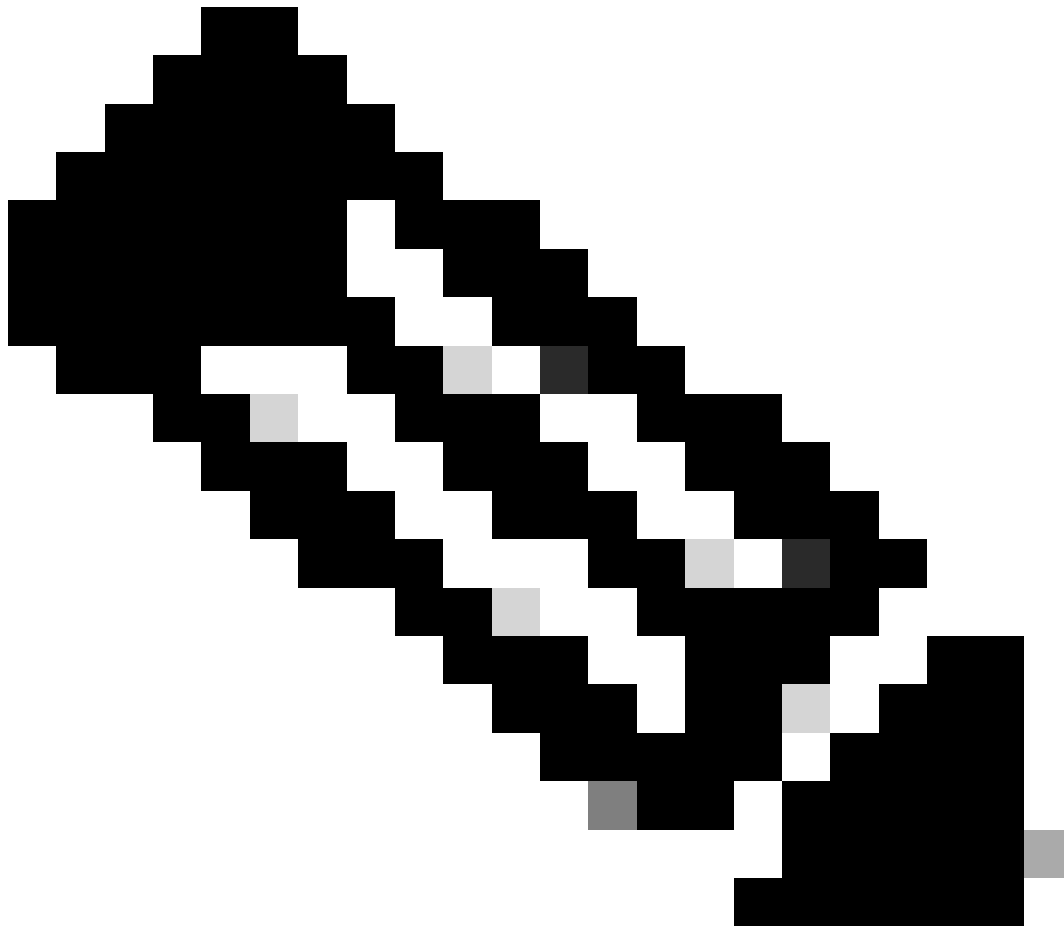
```

10.10.11.11 C:500

	100	0 i
*>i [1] [0000.1111.1111.1111] [4294967295]/120		
10.10.11.11	100	0 i
*> [1] [0000.2222.2222.2222] [0]/120		
0.0.0.0		0 i
*>i [3] [0] [32] [10.10.11.11]/80		

10.10.11.11 C:500

	100	0 i
*> [3] [0] [32] [10.10.33.33]/80		
0.0.0.0		0



Note: Quando PE3 recebe Route-type 1 ou 3 com a cor de comunidade estendida 500 , PE3 inicia a política ODN SRTE 500, que é destinada a PE1

Cada rota EVI é anexada à comunidade estendida de cor e é anexada à política SRTE:

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show bgp l2vpn evpn rd 10.10.33.33:500 [1][0000.1111.1111.1111.1111][0]/12
Not advertised to any peer
Local
```

```
10.10.11.11 C:500 (bsid:24020) (
metric 20) from 10.10.11.11 (10.10.11.11)
```

Received Label 24015

Origin IGP, localpref 100, valid, internal, best, group-best, import-candidate, imported, rib-ins

Received Path ID 0, Local Path ID 1, version 534
Extended community: Color:500 RT:100:500

SR policy color 500, up, registered, bsid 24020, if-handle 0x00000360

Source AFI: L2VPN EVPN, Source VRF: default, Source Route Distinguisher: 10.10.11.11:500

A rota per-ESI não é colorida:

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3# show bgp l2vpn evpn rd 10.10.33.33:500 [1][0000.1111.1111.1111.1111][4294
Local

10.10.11.11 (metric 20) from 10.10.11.11 (10.10.11.11)

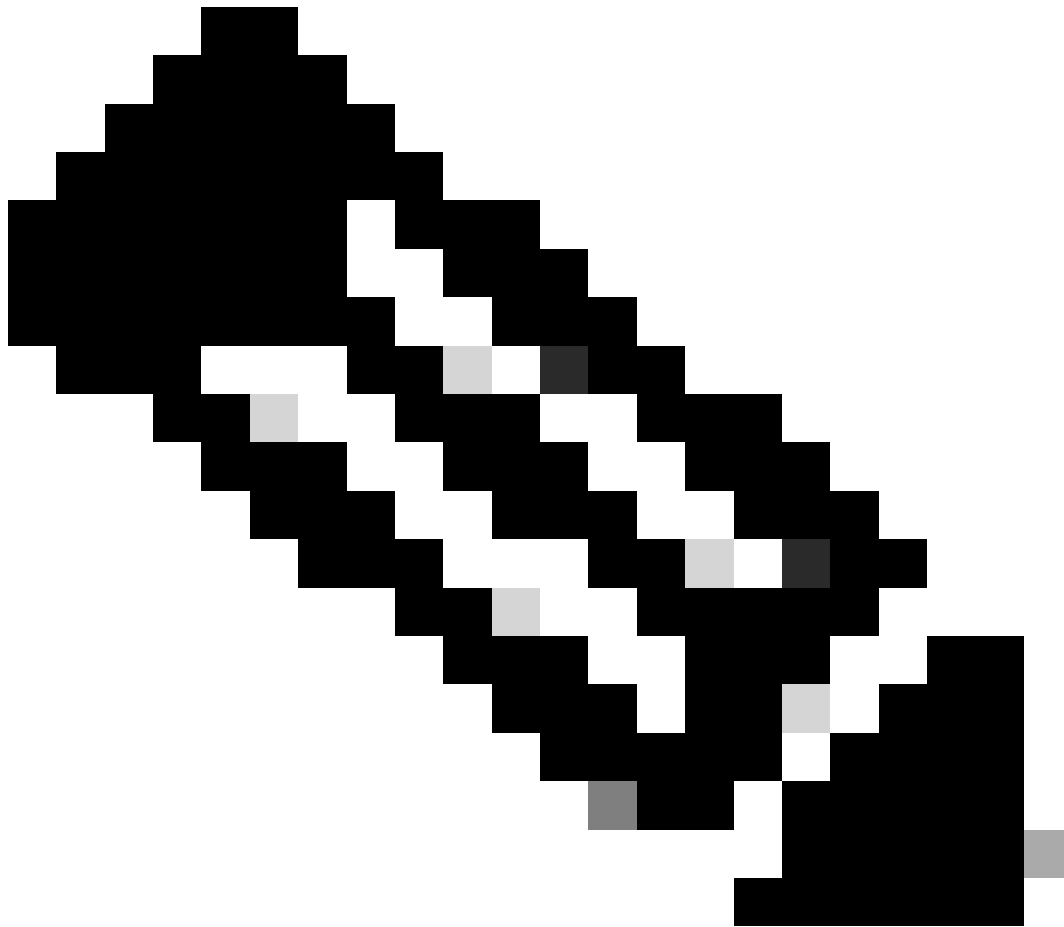
Received Label 0

Origin IGP, localpref 100, valid, internal, best, group-best, import-candidate, imported, rib-ins

Received Path ID 0, Local Path ID 1, version 539

Extended community: EVPN ESI Label:0x01:24017 RT:100:100 RT:100:400 RT:100:500 RT:300:300

Source AFI: L2VPN EVPN, Source VRF: default, Source Route Distinguisher: 10.10.11.11:1



Note: A rota per-ESI não é colorida, pois está associada a vários EVIs e todos os EVIs não seguem o caminho SRTE.

O tipo de rota -3 é colorido:

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show bgp l2vpn evpn rd 10.10.33.33:500 [3][0][32][10.10.11.11]/80
Local
```

10.10.11.11 C:500 (bsid:24020)

(metric 20) from 10.10.11.11 (10.10.11.11)

Origin IGP, localpref 100, valid, internal, best, group-best, import-candidate, imported

Received Path ID 0, Local Path ID 1, version 524

Extended community: Color:500 RT:100:500

PMSI: flags 0x00, type 6, label

24016

, ID 0x0a0a0b0b

SR policy color 500, up, registered, bsid 24020, if-handle 0x00000360

Source AFI: L2VPN EVPN, Source VRF: default, Source Route Distinguisher: 10.10.11.11:500

O tipo de rota 2 não é colorido:

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9906-1-PE1# show bgp l2vpn evpn rd 10.10.11.11:500 [2][0][48][bce7.12a3.b716][0]/104
Local
 10.10.33.33 (metric 10) from 10.10.33.33 (10.10.33.33)
  Received Label 24010
  Origin IGP, localpref 100, valid, internal, best, group-best, import-candidate, imported, rib-ins
  Received Path ID 0, Local Path ID 1, version 302
  Extended community: SoO:10.10.33.33:500 0x060e:0000.0000.01f4 RT:100:500
  EVPN ESI: 0000.2222.2222.2222.2222
  Source AFI: L2VPN EVPN, Source VRF: default, Source Route Distinguisher: 10.10.33.33:500
```

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show segment-routing traffic-eng policy color 500
SR-TE policy database
-----
Color: 500, End-point: 10.10.11.11
  Name: srte_c_500_ep_10.10.11.11
  Status:
```

Admin: up Operational: up for 6d22h

```
Candidate-paths:
  Preference: 200 (BGP ODN) (active)
  Requested BSID: dynamic
  Constraints:
    Protection Type: protected-preferred
    Maximum SID Depth: 10
```

Dynamic (valid)

Metric Type: TE, Path Accumulated Metric: 20

16001 [Prefix-SID, 10.10.1.1]

16005 [Prefix-SID, 10.10.5.5]

16011 [Prefix-SID, 10.10.11.11]


```

Preference: 100 (BGP ODN) (inactive)
Requested BSID: dynamic
PCC info:
  Symbolic name: bgp_c_500_ep_10.10.11.11_discr_100
  PLSP-ID: 1
Constraints:
  Protection Type: protected-preferred
  Maximum SID Depth: 10
Dynamic (pce) (inactive)
  Metric Type: NONE, Path Accumulated Metric: 0
Attributes:
  Binding SID: 24020
  Forward Class: Not Configured
  Steering labeled-services disabled: no
  Steering BGP disabled: no
  IPv6 caps enable: yes
  Invalidation drop enabled: no
  Max Install Standby Candidate Paths: 0

```

O tráfego unicast para o EVI 500 é enviado via SRTE, que pode ser confirmado pela saída:

<#root>

```

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show evpn internal-label vpn-id 500 private
VPN-ID      Encap  Ethernet Segment Id      EtherTag      Label
-----
500         MPLS    0000.1111.1111.1111      0              None
Multi-paths resolved: FALSE (Remote single-active)
Multi-paths Internal label: None
EAD/ES      10.10.11.11              0
Path Version:2, Originating PE:::

```

EAD/EVI SR-TE BSID 24020

10.10.11.11

24015

Path Version:4, Originating PE:::

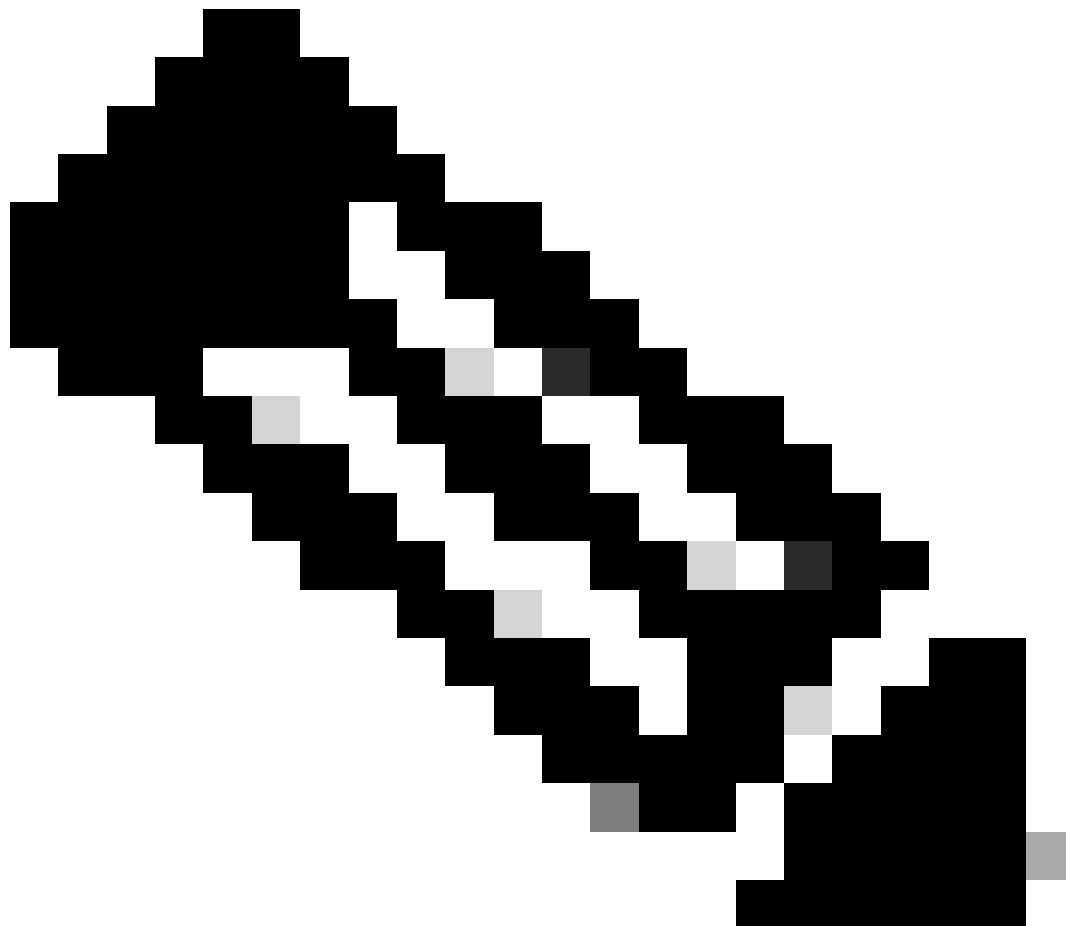
```

Num EAD objects linked: 2
Source: MPLS
Local CW: Unknown
Local MTU: 0
Local ignore MTU mismatch: Enabled
Next path version: 5
Object: EVPN LABEL
Base info: version=0xdbdb000a, flags=0x4000, type=10, reserved=0
EVPN Internal-Label event history [Num events: 16]

```

Time	Event	Flags	Flags
====	=====	=====	=====
Jan 28 19:53:08.224	LSD Label Req (Add/Del)	00000de1	00005dd8 - -
Jan 28 21:29:09.888	Modify Redundant	00000000	00000000 - -
Jan 28 21:29:09.888	Int-Lbl Multi-Path Resolution	01010100	0100020e - -

Jan 28 21:29:09.888	LSD Label Req (Add/Del)	00000add 00100001	-	-
Jan 28 21:29:09.888	LSD Label Got	01f40000 01005dd8	-	-
Jan 28 23:27:01.632	LSD Label Req (Add/Del)	00000del 00005dd8	-	-
Jan 29 01:06:15.808	Modify Redundant	00000000 00000000	-	-
Jan 29 01:06:15.808	Int-Lbl Multi-Path Resolution	01010100 0100020e	-	-
Jan 29 01:06:15.808	LSD Label Req (Add/Del)	00000add 00100001	-	-
Jan 29 01:06:15.808	LSD Label Got	01f40000 01005dd8	-	-
Jan 29 03:00:44.416	LSD Label Req (Add/Del)	00000del 00005dd8	-	-
Jan 29 04:45:32.032	Modify Redundant	00000000 00000000	-	-
Jan 29 04:45:32.032	Int-Lbl Multi-Path Resolution	01010100 0100020e	-	-
Jan 29 04:45:32.032	LSD Label Req (Add/Del)	00000add 00100001	-	-
Jan 29 04:45:32.032	LSD Label Got	01f40000 01005dd8	-	-
Jan 29 06:34:24.000	LSD Label Req (Add/Del)	00000del 00005dd8	-	-



Note: 24015 - é o rótulo por EVI anunciado pelo PE1.

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show mpls forwarding labels 24020

Local	Outgoing	Prefix	Outgoing	Next Hop	Bytes
-------	----------	--------	----------	----------	-------

Label	Label	or ID	Interface	Switched
24020	Pop	No ID	srte_c_500_e point2point	4182

<#root>

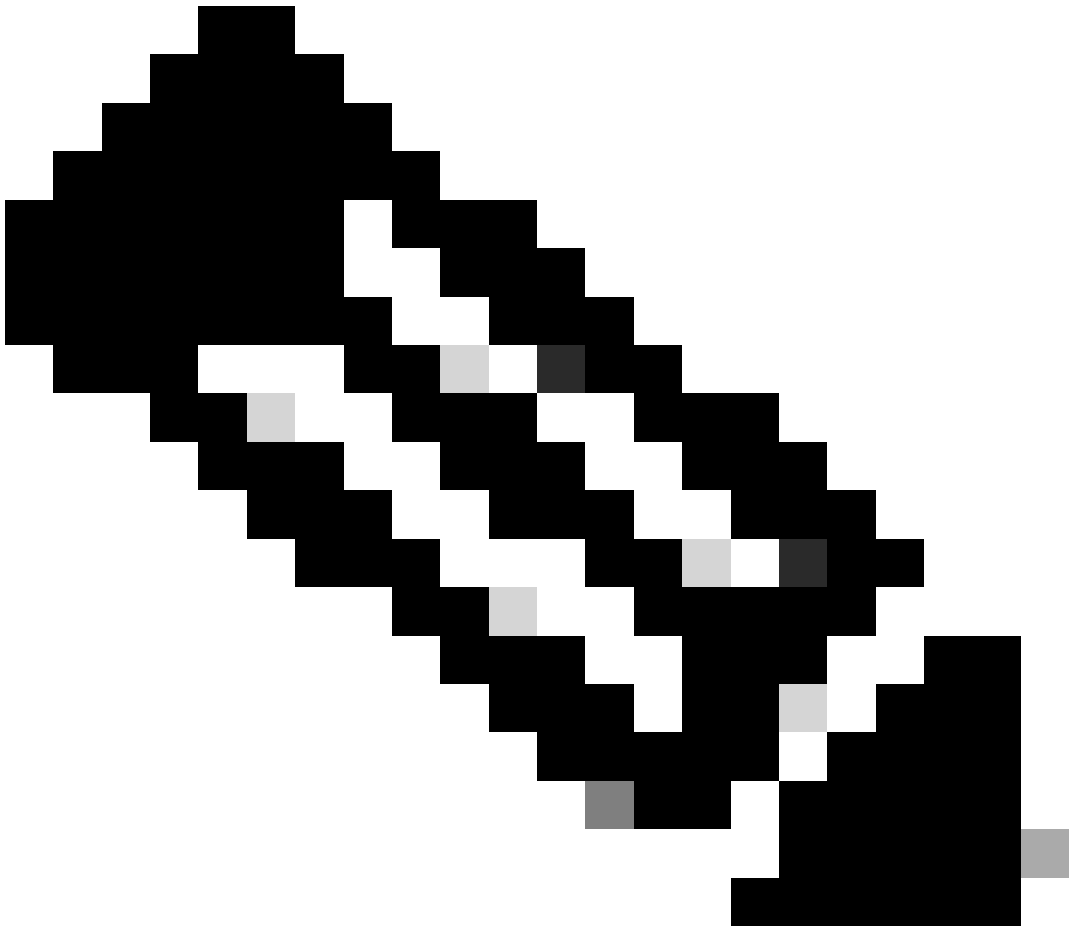
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9910-3-PE3#show 12vpn forwarding bridge-domain EVPN-ELAN-500:EVPN-ELAN-500 evpn inclu

Bridge-Domain Name	BD-ID	XCID	TEP-id	Next Hop	Label/VNI	Encap
--------------------	-------	------	--------	----------	-----------	-------

EVPN-ELAN-500:EVPN-ELAN-500	2	0x8000000b				
Status: bound						
Flags: default multicast replication						
			0x02000001			

SRTE BSID 24020

24016	10	bound	Root
-------	----	-------	------



Note: 24016 - Rótulo BUM anunciado no tipo de rota -3 por PE1.

Conclusão

O EVPN sobre SR-TE reúne os benefícios do fornecimento de serviços robusto do EVPN com a engenharia de tráfego e a simplicidade operacional do SR-TE, resultando em uma arquitetura de rede ágil, escalável e eficiente.

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.