

تالوحم ىلع BGP VRF Auto RT J EVPN نىوكت Catalyst 9000 Series Switches

تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[قيساسأل تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[عمدختسمل تانوكمل](#)

[قيساسأ تامولعم](#)

[حلطصمل](#)

[نىوكتل](#)

[يمومع VRF RD-auto](#)

[VRF rd-auto نىوكت لىك](#)

[طلتخمل تابلل RD و Auto RD](#)

[BGP Address-family IPv4 VRF و IPv6 VRF](#)

[قحصمل نم قوقحتل](#)

[قرو](#)

[اهالصل او عاطأل فاشكتسا](#)

[عاطأل حىحصت](#)

[Catalyst و Nexus نىب نىبلى لىغشتل](#)

[قكشم](#)

[جالع](#)

[قحص تاذا تامولعم](#)

عمدقمل

ةزافح ةدام ىلع EVPN فى Auto RT و BGP VRF Auto لىكلى بىسبب EVPN قوقثو اذف فى صى
جات فى 9000 sery

قيساسأل تابلطتمل

تابلطتمل

ةىلاتل عىضاوملاب ةفرعم كىدل نوكت نأب Cisco فى صوت:

- قيساسأل BGP نىوكت
- لىكشت VRF قيساسأ
- قيساسأ EVPN نىوكت

عمدختسمل تانوكمل

ةديج CLI تاكبش ةزيملا هذه مدقت :ةظحالم

حلطصملا

VRF	هيحوت ةداعإ يرهاظلا هيحوتلا	هيحوت لاجم نع هلصف متي 3 ةقبطلا نم هيحوت لاجم ديحتم ماعلا IPv4/IPv6 هيحوت لاجم ورخأ VRF
أ	نيوانعلا ةلئاع	هيحوتلا تامولعمل BGP جلاعمو تائدابلا نم عون يآ ددحي
ك	يتاذ ماطن	ىلا يمتنت يتلا تنرتنإلا ربع ةهجوملا IP تائداب نم ةعومجم اهيف مكحتلاو اهترادإ متت يتلا تاكبشلا نم ةعومجم وأ ةكبش ةدحاو ةسسؤم وأ ناكة طساوب اهيلع فارشإلاو
RD	راسملا زيمم	ةفلتخم VRFs يف رخأو ةئداب نيبي زيمتلاب BGP لحامسلا

يت رأ	راسم ل فده	دي دحت . هجوت ل تاتي دحت دي قتل راسم ل فاده ا مادختس ا متي زاهج ل ة طساوب ا هداري ت ساوب حوم س م ل ت ائ داب ل
EVPN	تن رثي ا ة كبش ة صا ل ا ة ره ا ظ ل ا	IP و 2 ة ق ب ط ل ل MAC ت ا م و ل ع م ل ق ن ب BGP ح م س ي ي ذ ل ا ق ح ل م ل ا ة ي د و د ح ل ا ة ر ا ب ع ل ا ل و ك و ت و ر ب م د خ ت س ي و EVPN و ه 3 ة ق ب ط ل ل ت ا م و ل ع م ع ي ز و ت ل ل و ك و ت و ر ب ك (MP-BGP) ت ا ل و ك و ت و ر ب ل ا ة د د ع ت م ة ي ع ر ف ل ل VXLAN ة ك ب ش ب ق ل ع ت ت ي ت ل ل و و ص و ل ا ة ي ل ب ا ق .
Vxlan	LAN ة كبش ة ع س و م ل ا ة ره ا ظ ل ا (ة كبش ة ق ط ن م ل ا ة ي ل ح م ل ا)	ة ل ص ا ت م ل ا د و ي ق ل ل ا ي ل ع ب ل غ ت ل ل VXLAN ة ك ب ش م ي م ص ت م ت ن م (STP). ة ع ر ف ت م ل ا ة ر ج ش ل ل ل و ك و ت و ر ب و VLAN ت ا ك ب ش ي ف ة ك ب ش ت ا م د خ ر ي ف و ت ل [RFC 7348] IETF ر ا ي ع م م ا د خ ت س ا ح ر ت ق م ل ا ت ا ك ب ش ل ا ه ر ف و ت ي ت ل ا ه س ف ن ي ن ا ث ل ا ي و ت س م ل ا ن م ت ن ر ث ي ا ة ن و ر م ل ا ن م ر ب ك ا ر د ق ع م ن ك ل و (VLANs) ة ي ر ه ا ظ ل ا ة ي ل ح م ل ا ل م ع ي ي ذ ل ا MAC-in-UDP ن ي م ص ت ل و ك و ت و ر ب و ه ، ا ي ف ي ظ و و 3. ة ق ب ط ل ل ا ة ي ش غ ت ة ك ب ش ي ل ع ة ي ض ا ر ت ف ا ة ي ش غ ت ك

ني وكت ل

ي م و م ع VRF RD-auto

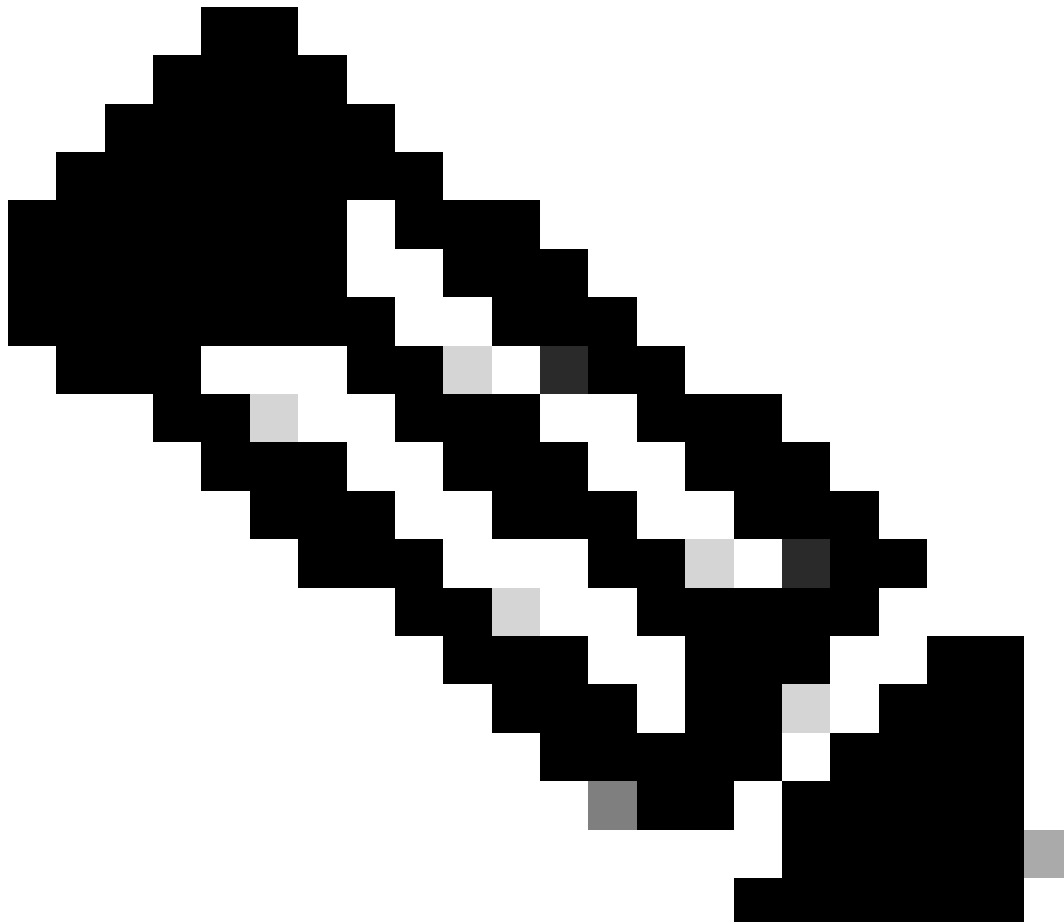
```
<#root>
Leaf-01#
sh run | include vrf rd-auto
vrf rd-auto                                <-- Enable Auto RD for all the VRFs
Leaf-01#
sh run | section vrf definition blue
vrf definition blue
vniid 123 evpn-instance                    <-- Enable Auto RT
!
address-family ipv4                        <-- address-family needs to be specified
  route-target 100:123                    <-- Optionally can have static route-target as requ
exit-address-family
!
```

VRF rd-auto ني وكت ل ل كل

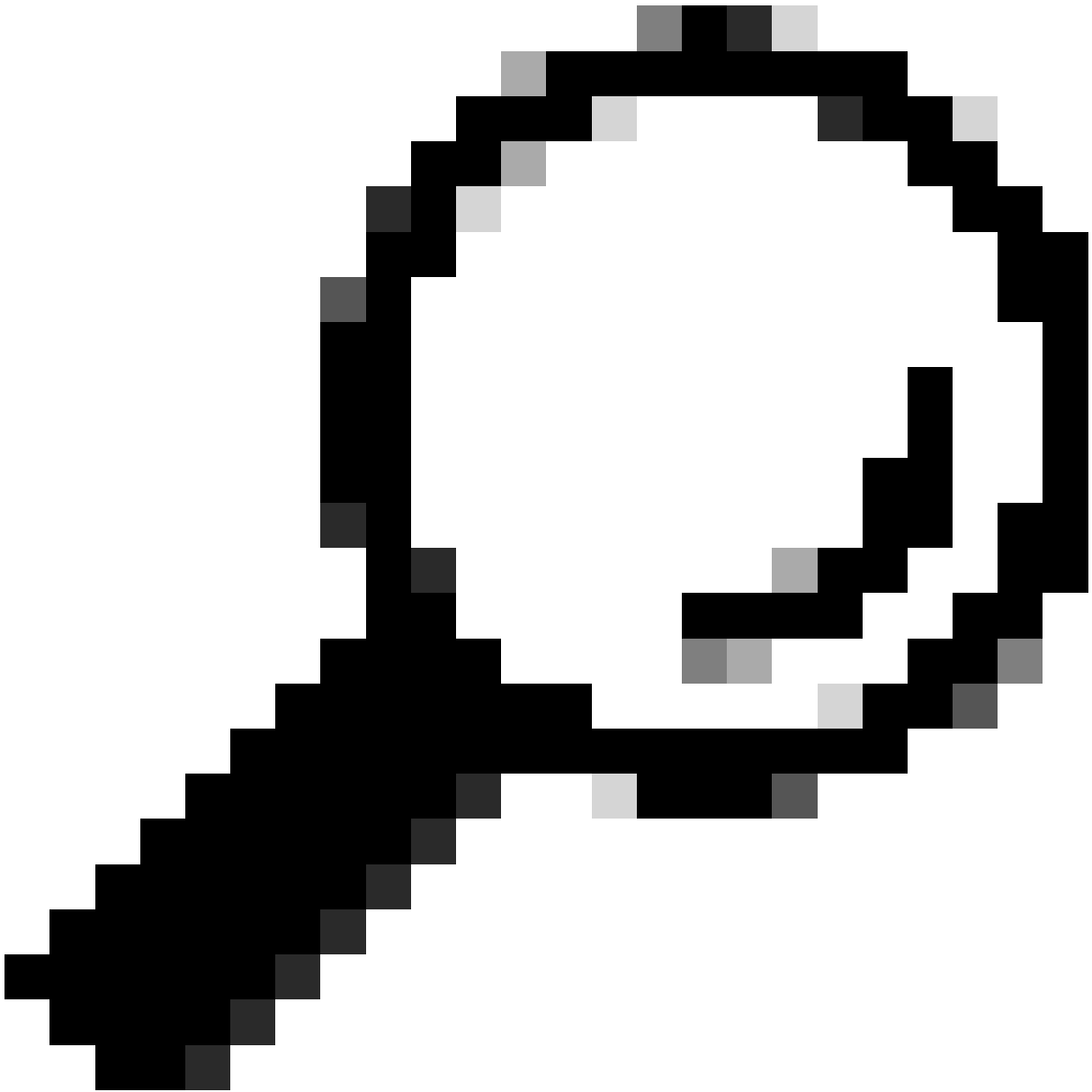
```
<#root>
Leaf-01#
```

```
sh run | section vrf definition green
```

```
vrf definition green
rd-auto <-- Enable Auto RD for this VRF green
vniid 35 evpn-instance <-- Enable Auto RT
!
address-family ipv4 <-- address-family needs to be specified
exit-address-family
!
address-family ipv6
exit-address-family
```



نكل، يئاقولت RD و يئاقولتات اس نكاس فلتخم VRFs ل نوئي نأ نكمملا نم: ةظحالم
RD Auto نئيعت مت اذإ يئاقولت RD لثم يلعفل RD س فن هل نوئي الأ بئيت بائلا RD
الأ RD.



VRFs، ف هنيوكت متي يذلا راسملا فادهأ نيوكت ايلاح تباثل RD فذحي :حيملت
طبترملا نيوكتلاو IPv6 وأو IPv4 BGP ب ةصاخلا VRF نيوانع تالئاع ىلإ ةفاضلإاب
هل نوكتيس "يئاقلتلا ديعبلا بتكملا حطس" فذح نإف كلذل . (هلفسأ دوجوملا
ريغت . امامت ايرورض كلذ نكي مل ام RD فذح ليغشت مدعب ىصوي . لثامم كولس
وأ تباث ام ، ديدج RD ةفاضل م ث ، يئاقلت وأ تباث ام ، دوجوملا RD فذح ، ي RD
(هلخال رمالا رمي يكل ريخأتلل اتقو بلطتويو فللكم ، يئاقلت

طالتخملا تباثل RD و Auto RD

```
<#root>
```

```
vrf rd-auto  
vrf definition green  
vniid 35 evpn-instance
```

```
<-- This VRF green uses auto RD
```

```

!
address-family ipv6
exit-address-family
vrf definition red                                     <-- This VRF red uses static RD
rd-auto disable
rd 100:1
!
address-family ipv4
route-target export 100:1
route-target import 100:1
route-target export 100:1 stitching
route-target import 100:1 stitching
exit-address-family

```

BGP Address-family IPv4 VRF و IPv6 VRF

(ةدوجوملا ةزيملل صخلم وه اذه نيوكتلا لاثم)

```
<#root>
```

```
Leaf-01#
```

```
show run | sec r bgp
```

```
router bgp 65000
```

```
<-- Required for Auto RT
```

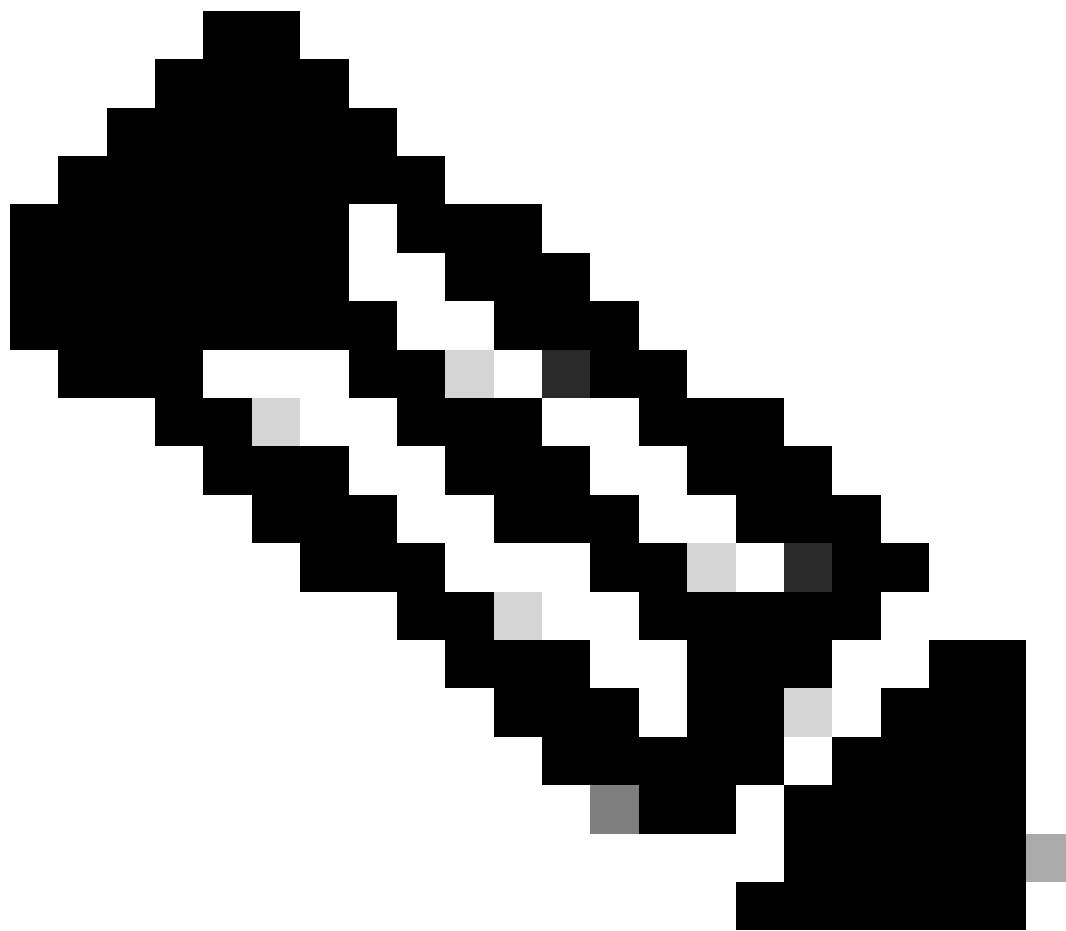
```
bgp router-id 192.168.1.1
```

```
<-- Required for Auto RD
```

```

bgp log-neighbor-changes
no bgp default ipv4-unicast
neighbor 192.168.1.2 remote-as 65000
neighbor 192.168.1.2 update-source Loopback0
neighbor 192.168.1.3 remote-as 65001
neighbor 192.168.1.3 update-source Loopback0
!
address-family ipv4 vrf green
advertise l2vpn evpn
redistributed connected
exit-address-family
!
address-family ipv6 vrf green
advertise l2vpn evpn
redistribute connected
exit-address-family

```



هراكت متي ال ك لذل ،هسفن وه يسئرلا راسملل رخآلا س كاعلل نيوكتلا :ةظحالم
مسقلا اذه يف

املاطو. تباثلا RT وأ RD نيوكت مادختسا إرخألا EVPN تاروشنم ل نكمي: ةظحالم
ضعبلا اهضعب إلا ري دصتلا/داريتسالا EVPN تائءابل نكمي، RT تقباطت

ةحصللا نم ققحتلا

ةقرو

يئاقلت RD لىل لوصحلل، ةقرولا نم ققحت

```
<#root>
```

```
VTEP1#
```

```
show vrf blue
```

Name	Default RD	Protocols	Interfaces
blue	192.168.1.1:1(auto)	ipv4	V134 Lo101

Et1/1
V14
V115

<#root>

VTEP1#

show vrf green

Name	Default RD	Protocols	Interfaces
green	192.168.1.1:2(auto)	ipv6	Lo102 Et1/2 V15 V113

<#root>

VTEP1#

show vrf detail blue

VRF blue (VRF Id = 2); default RD 192.168.1.1:1(auto); default VPNID

New CLI format, supports multiple address-families

vnid: 123 evpn-instance vni 35000 core-vlan 34

Flags: 0x180C

Interfaces:

V134	Lo101	Et1/1
V14	V115	

Address family ipv4 unicast (Table ID = 0x2):

Flags: 0x0

Export VPN route-target communities

RT:100:123 RT:65000:123 (auto)

Import VPN route-target communities

RT:100:123 RT:65000:123 (auto)

Export VPN route-target stitching communities

RT:65000:123 (auto)

Import VPN route-target stitching communities

RT:65000:123 (auto)

No import route-map

No global export route-map

No export route-map

VRF label distribution protocol: not configured

VRF label allocation mode: per-prefix

Address family ipv6 unicast not active

Address family ipv4 multicast not active

Address family ipv6 multicast not active

<#root>

VTEP1#

show vrf detail green

VRF green (VRF Id = 4); default RD 192.168.1.1:2(auto); default VPNID

New CLI format, supports multiple address-families

```
vnid: 35 evpn-instance
Flags: 0x380C
Interfaces:
  Lo102          Et1/2          V15
  V113
Address family ipv4 unicast not active
Address family ipv6 unicast (Table ID = 0x1E000002):
  Flags: 0x0
  Export VPN route-target communities
    RT:65000:35 (auto)
  Import VPN route-target communities
    RT:65000:35 (auto)
  Export VPN route-target stitching communities
    RT:65000:35 (auto)
  Import VPN route-target stitching communities
    RT:65000:35 (auto)
  No import route-map
  No global export route-map
  No export route-map
  VRF label distribution protocol: not configured
  VRF label allocation mode: per-prefix
Address family ipv4 multicast not active
Address family ipv6 multicast not active
```

اهحال صإو ءاطخأل فاشك تسا

ءاطخأل حى حصت

ىل ع الطال ل ءاطخأل حى حصت م ادختسإ كنكمي VRF Auto RT يف ةلكشم كانه تناك اذإ ةلكشم ل لوج دي زمل

ةلصل ا تاذ ءاطخأل حى حصت نى كمت

```
<#root>
```

```
Leaf-01#
```

```
debug ip bgp autordrt
```

```
Leaf-01#
```

```
debug vrf create
```

```
Leaf-01#
```

```
debug vrf delete
```

حى حصت ل تامول عم ضرع

```
<#root>
```

```
VTEP1#
```

show debug

VRF Manager:

VRF creation debugging is on

VRF deletion debugging is on

Packet Infra debugs:

Ip Address Port

-----|-----
IP routing:

BGP auto rd rt debugging is on

نيوكتة ووطخ لك يف حت نم لآ حيصت لآ طحال

<#root>

Leaf-01(config)#

vrf definition test

*Jun 26 08:19:44.173: LID: Get id @0x7F4414FE4A18 - current A [1..2705] (checking enabled)

*Jun 26 08:19:44.173: LID: AVAIL (verified) - id A

*Jun 26 08:19:44.173: vrfmgr: VRF test: Created vrf_rec with vrfid 0xA

*Jun 26 08:19:44.173: BGP: VRF config event of

rd-auto change for vrf test

*Jun 26 08:19:44.173: BGP-VPN: bgp vpn global

rd-auto for vrf test assigns rd of 192.168.1.1:6

*Jun 26 08:19:44.173: BGP: VRF config event of

vnid change for vrf test

Leaf-01(config-vrf)#

vnid 246 evpn-instance

% vnid 246 evpn-instance auto (vni 0 core-vlan 0) is configured in "vrf test"

*Jun 26 08:20:03.466: BGP: VRF config event of

vnid change for vrf test

Leaf-01(config-vrf)#

address-family ipv4

*Jun 26 08:20:12.276: vrfmgr: VRF test ipv4 unicast: Received topology create notification

*Jun 26 08:20:12.276: vrfmgr: VRF test ipv4 multicast: Received topology create notification

*Jun 26 08:20:12.276: vrfmgr: VRF test ipv4 unicast:

Created vrf_sub_rec with vrfid 0xA, tableid 0xA

*Jun 26 08:20:12.276: BGP: VRF config event of vnid change for vrf test

*Jun 26 08:20:12.276: BGP: afi 0 vrf

test vnid 246 RT assign

```
*Jun 26 08:20:12.276: BGP: vrf assign auto import stitching rt for VRF test
*Jun 26 08:20:12.276: BGP: vrf assign auto export stitching rt for VRF test
```

```
Leaf-01(config-vrf-af)#
```

```
address-family ipv6
```

```
*Jun 26 08:20:20.949: vrfmgr: VRF test ipv6 unicast: Received topology create notification
*Jun 26 08:20:20.949: vrfmgr: VRF test ipv6 multicast: Received topology create notification
*Jun 26 08:20:20.949: vrfmgr: VRF test ipv6 unicast:
```

```
Created vrf_sub_rec with vrfid 0xA, tableid 0x1E000004
```

```
*Jun 26 08:20:20.949: BGP: VRF config event of vnid change for vrf test
*Jun 26 08:20:20.949: BGP:
```

```
afi 0 vrf test vnid 246 RT assign
```

```
*Jun 26 08:20:20.949: BGP: vrf assign auto import stitching rt for VRF test
*Jun 26 08:20:20.949: BGP: vrf assign auto export stitching rt for VRF test
*Jun 26 08:20:20.949: BGP:
```

```
afi 1 vrf test vnid 246 RT assign
```

```
*Jun 26 08:20:20.949: BGP: vrf assign auto import stitching rt for VRF test
*Jun 26 08:20:20.949: BGP: vrf assign auto export stitching rt for VRF test
```

```
Leaf-01(config-vrf-af)#
```

```
do sh vrf detail test
```

```
VRF test (VRF Id = 10)
```

```
; default
```

```
RD 192.168.1.1:6(auto)
```

```
; default VPNID
```

```
<-- VRF ID = 10 (hex 0xA) | auto RD assigned matches debug "assigns rd of 192.168.1.1:6"
```

```
New CLI format, supports multiple address-families
```

```
vnid: 246
```

```
evpn-instance
  Flags: 0x180C
  No interfaces
Address family ipv4 unicast (Table ID = 0xA):
  Flags: 0x0
  Export VPN route-target communities
    RT:65000:246 (auto)
  Import VPN route-target communities
    RT:65000:246 (auto)
  Export VPN route-target stitching communities
    RT:65000:246 (auto)
  Import VPN route-target stitching communities
    RT:65000:246 (auto)
  No import route-map
  No global export route-map
  No export route-map
  VRF label distribution protocol: not configured
  VRF label allocation mode: per-prefix
Address family ipv6 unicast
(Table ID = 0x1E000004)
```

```

:
<-- ID matches debug
"
Created vrf_sub_rec with vrfid 0xA, tableid 0x1E000004"

Flags: 0x0
Export VPN route-target communities
  RT:65000:246 (auto)
Import VPN route-target communities
  RT:65000:246 (auto)
Export VPN route-target stitching communities
  RT:65000:246 (auto)
Import VPN route-target stitching communities
  RT:65000:246 (auto)
No import route-map
No global export route-map
No export route-map
VRF label distribution protocol: not configured
VRF label allocation mode: per-prefix
Address family ipv4 multicast not active
Address family ipv6 multicast not active

Leaf-01(config-vrf-af)#
do sh run vrf test

Building configuration...

Current configuration : 145 bytes
vrf definition test
 vnid 246 evpn-instance
 !
 address-family ipv4
 exit-address-family
 !
 address-family ipv6
 exit-address-family

```

Catalyst و Nexus نېب نېب لېغ شتال

ةلكشمال

في VNI (ASN:VNI) إلى ةدن تسمال راسمال فاده نېب نېب Nexus موقت، يضارت فال ك ش بو
 EVI (ASN:EVI) إلى ةدن تسمال راسمال فاده نېب نېب Catalyst موقت نېح

لثم ضارعة ظحال م كنكمي، فدهال عم راسمال قباط مدع دنع

- BGP لودج في ةيئرم 3 عونل نم تاراسمال نوكتو، L2VPN EVPN ل BGP لاصتا ددج
- NVE Peering ءاشنإ متي مل
- لمكتم ريغ ق فنل رواجت لازي ال

جالع

هذه لخادتل ةلكشم حالصلإل تارايخ ةدع كانه

1. قباطتت شيحب ،دحاو بناج ىلع ةيوديلا راسملا فادهأ نيوكت
2. 'route-target vni' ةدنتسملا راسملا فادهأ صيصختل C9500 نيوكتب مق
auto vni'

مسق evpn I2VPN لآ تحت (2 رايخلل) CLI اذه تقبظ

```
<#root>
```

```
address-family l2vpn evpn
```

```
rewrite-evpn-rt-asn <---
```

ةلص تاذا تامولعم

- [BGP EVPN VXLAN، Cisco IOS XE Dublin 17.11.x \(Catalyst 9500 Switches\) تالوحم](#)
- [تادنتسملا اوينقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ان ا عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل م عد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا