

# VRF و GRT نېب راسملا بېرست نېوكت IOS XR مادختساب

## تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[قيساسال تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[عمدختسملا تانوكملا](#)

[قيساسا تامولعم](#)

[ايحولوبوط](#)

[يلوالا ققحتلا](#)

[تباثلا راسملا نېوكت و قهجاو](#)

[نېوكتلا](#)

[يئاهنلا ققحتلا](#)

## عمدقمل

VRF لى (GRT) ماعلا هيوتلا لودج نېب راسملا بېرست نېوكت قلمع دنتسملا اذه فصى  
Cisco IOS® XR جم انرب مادختساب

## قيساسال تابلطتملا

### تابلطتملا

قيلالاتل عيضاوملاب قفرعم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت

- قيساسال IP هيوت قفرعم
- رماو رطس قفرعم Cisco IOS و Cisco IOS XR

### عمدختسملا تانوكملا

مادختسا نكمي، قيلاتلاب و Cisco IOS XR قى جماربال نم رادصا يلى عارجالا اذه رصتقي ال  
قيلالاتل تاوطخلال لامكلا تارااصال عيجم

قيلالاتل قداملا تانوكملا وجماربال تارااصا لى دنتسملا اذه قى قراوولا تامولعمل دنتست

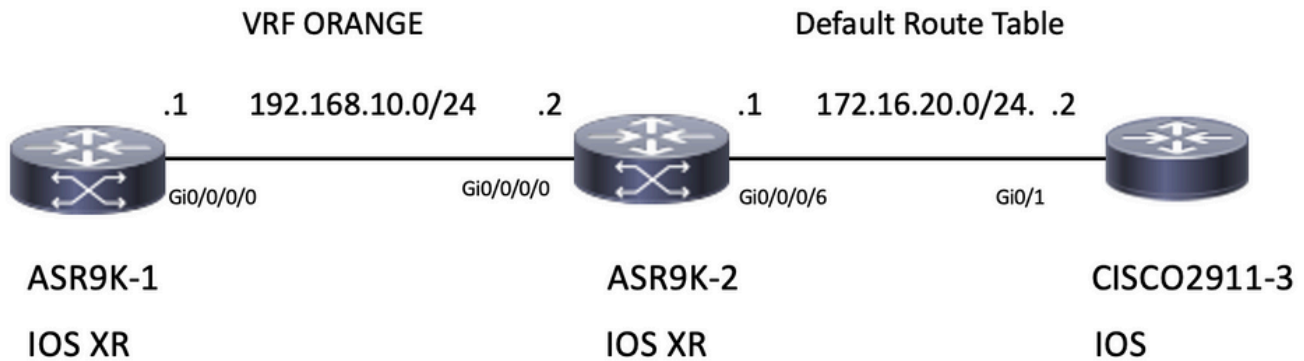
- جم انرب عم هجوملا Cisco IOS XR
- جم انرب عم هجوملا Cisco IOS

قصاخ قلمعم قئيب قى قودجوملا قزهجال نم دنتسملا اذه قى قراوولا تامولعمل عاشنلا مت  
تاناك اذى. (قضاارتفا) حوسمم نېوكتب دنتسملا اذه قى عمدختسملا قزهجال عيجم تاؤب  
رما يال لمتمحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ليغشتلا دي قكتك بش

### قيساسا تامولعم

يملاعال راسملا لودج نېب راسملا بېرست نيوكت ضرع وه يحيضوتلا ضرعلا اذه نم ضرعلا  
و Cisco IOS XR ىلع هيحوتلا لودج vrf و

## ايحولوبوط



## يلوالا ققحتلا

### تباثلا راسملا نيوكتو ةهجاولا

#### ASR 9901-1

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#show run interface gi0/0/0/0 Wed Oct 19 15:21:21.122 UTC interface
GigabitEthernet0/0/0/0 cdp vrf ORANGE ipv4 address 192.168.10.1 255.255.255.0 !
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#show run router static Tue Feb 7 19:24:42.730 UTC router static vrf
ORANGE address-family ipv4 unicast 172.16.20.0/24 192.168.10.2
```

#### ASR 9901-2

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run int gi0/0/0/0
Wed Oct 19 15:40:18.599 UTC
interface GigabitEthernet0/0/0/0
 cdp
 vrf ORANGE
 ipv4 address 192.168.10.2 255.255.255.0
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run int gi0/0/0/6
Wed Oct 19 15:41:08.593 UTC
interface GigabitEthernet0/0/0/6
 cdp
 ipv4 address 172.16.20.1 255.255.255.0
!
```

#### Cisco 2911-3

```
CISCO2911-3#show run interface gigabitEthernet0/1
Building configuration...
```

Current configuration : 100 bytes

```
!  
interface GigabitEthernet0/0  
 ip address 172.16.20.2 255.255.255.0  
 duplex auto  
 speed auto  
end
```

```
CISCO2911-3#show run | section ip route  
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.20.1
```

رابطخاب ASR9901-1 موقوي نأ نكمي، لاثملا لېبس ىلع، ping مادختساب لاصتالا رابطخا  
يلاق تربلل VRF ددرت ىلع ASR9901-2 لاصتالا

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping vrf ORANGE 192.168.10.2  
Wed Oct 19 15:57:50.548 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.2, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
```

يضا رتفالا يكلساللا ددرتلا ىلع Cisco2911-3 لاصتالا رابطخاب ASR9901-2 موقوي نأ نكمي  
(GRT).

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#ping 172.16.20.2  
Wed Oct 19 15:58:05.961 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

ASR9K-1 (VRF ORANGE) ىلع 192.168.10.0/24 ةيعرفلالا ةكبشلالا نم لوصولا ةيلباق رابطخا تلواح اذا  
2911 هجوملا ىلع ةدوجوملا 172.16.20.0/24 ةيعرفلالا ةكبشلالا لىل (ORANGE)  
VRF Orange و نيب لاصتالا لامكلا ASR9K-2 ىلع نيوكت يا ذيفنت مدعل ارطن رابطخالا  
GRT.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping 172.16.20.2 vrf ORANGE  
Wed Oct 19 19:45:11.801 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:  
.....  
Success rate is 0 percent (0/5)
```

## نيوكتالا

بيرست ذيفنتب موقوي يذلا هجوملا وه اذهو، ASR9K-2 في BGP ةيلمع نيوكتب مق 1 ةوطخل  
ضعب مادختسا كمزلي، BGP ةيلمع عاشن ا بناج ىل او. نيوكتالا قيبت مزلي شيحو راسملا  
BGP لودج في اهبيرستل ططخت يتلا تائدابلا تيبتت نم دكأتلل ةكبشلالا تارابع  
قباطملا:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run router bgp  
Wed Oct 19 20:21:55.118 UTC  
router bgp 100  
 bgp router-id 10.10.10.10  
 address-family ipv4 unicast  
   network 172.16.20.0/24  
!  
 address-family vpnv4 unicast  
!
```

```
vrf ORANGE
  rd 100:100
  address-family ipv4 unicast
    network 192.168.10.0/24
  !
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

ببولطم BGP لوكوتورب نإ شيح، BGP ةرواجم ةرئاد يءاش نإل ةجأح كانه تسيل، ىرت امكو BGP لودج ي ف تائءابل هذه عوضول

ةي ف صرت ي ف ك تدع اسم جه نل هذه نم دوصقم لاو، راسملا تاسايس نيوك تب مق **2. ةوطخلا** route-policy global-2-VRF و route-policy vrf-2-global م ادختسإ متي، لاثملا اذه ي ف. اهب يرس تب حومسملا تائءابل

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run route-policy GLOBAL-2-VRF
```

```
Wed Oct 19 20:37:56.548 UTC
route-policy GLOBAL-2-VRF
  if destination in (172.16.20.0/24) then
    pass
  endif
end-policy
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run route-policy VRF-2-GLOBAL
```

```
Wed Oct 19 20:38:10.538 UTC
route-policy VRF-2-GLOBAL
  if destination in (192.168.10.0/24 le 32) then
    pass
  endif
end-policy
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

ةق باسلا ةوطخلا ي ف هؤاشنإ مت يذلا راسملا جهن قي ببطتو VRF نيوك تب مق **3. ةوطخلا** م سا < ري دصتو يضارت فالال VRF-راسملا جهن م سا < نم اءار ي تسإ متي ي تل رماوالا م ادختس اب ي لال جارخال ي ف حضوم وه امك default-VRF لىل راسملا ةسايس:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 20:40:38.851 UTC
vrf ORANGE
  address-family ipv4 unicast
    import from default-vrf route-policy GLOBAL-2-VRF
    import route-target
      100:100
  !
  export to default-vrf route-policy VRF-2-GLOBAL
  export route-target
    100:100
  !
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

## يئاهنل ققحتلا

ةكبشلا نم لوصولا ةيلباق نم ققحتلا كنكمي ،قباسلا نيوكتلاب مازتلال درجم  
172.16.20.0/24 ةيعرفلا ةكبشلا لىا (VRF Orange) ASR9K-1 لىع 192.168.10.0/24 ةيعرفلا  
نيوكتلا مادختساب ،كلذ عمو .ةيادبلا يف تلشف يتلاو ،2911 هجوملا لىع ةدوجوملا  
نألا احجان اذه لاصتالا رابتخا نوكي ،بسانملا

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping 172.16.20.2 vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 22:07:47.897 UTC
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#
```

ناك اذا ام نم ققحتلا يف دعاسي نأ اضيأ نكمي 2911 هجوملا لىع هنيوكت مت debug ip icmp ج  
ASR9K-1 لىا رخا ةرم ىدصلا در لسري هجوملا

```
CISCO2911-3#debug ip icmp
```

```
ICMP packet debugging is on
```

```
CISCO2911-3#
```

```
CISCO2911-3#
```

```
*Oct 19 21:34:20.069: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE, dscp 0 topoid 0
```

```
*Oct 19 21:34:20.073: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE, dscp 0 topoid 0
```

```
*Oct 19 21:34:20.077: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE, dscp 0 topoid 0
```

```
*Oct 19 21:34:20.077: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE, dscp 0 topoid 0
```

```
*Oct 19 21:34:20.081: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE, dscp 0 topoid 0
```

```
CISCO2911-3#
```

ضرت ،لاثملا لىبس لىع ،BGP و RIB لىلودج يف تائابلا روهظ نم ققحتلا وه رخا ققحت  
ةيلائلا تامولعمل default-VRF و GRT

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show route
```

```
Wed Oct 19 22:15:03.930 UTC
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP, (>) - Diversion path
```

```
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
```

```
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
```

```
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
```

```
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
```

```
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
```

```
U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR, l - LISP
```

```
A - access/subscriber, a - Application route
```

```
M - mobile route, r - RPL, t - Traffic Engineering, (!) - FRR Backup path
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C 10.88.174.0/24 is directly connected, 1d20h, MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
```

```
L 10.88.174.223/32 is directly connected, 1d20h, MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
```

```
L 10.10.10.10/32 is directly connected, 04:33:44, Loopback100
```

```
C 172.16.20.0/24 is directly connected, 07:03:18, GigabitEthernet0/0/0/6
```

```
L 172.16.20.1/32 is directly connected, 07:03:18, GigabitEthernet0/0/0/6
```

```
B 192.168.10.0/24 is directly connected, 03:02:21, GigabitEthernet0/0/0/0 (nexthop in vrf ORANGE)
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show ip bgp
```

```
Wed Oct 19 22:15:13.069 UTC
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 100
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0000000 RD version: 5
BGP main routing table version 5
BGP NSR Initial initsync version 3 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
BGP scan interval 60 secs
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
               i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i *> 192.168.10.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
```

```
Processed 2 prefixes, 2 paths
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

VRF: **يلاق تربل ةضور عملا تامول عملا يلات لا جارخا ل اضرعي ، نألا**

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show route vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 22:21:24.559 UTC
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP, (>) - Diversion path
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR, l - LISP
A - access/subscriber, a - Application route
M - mobile route, r - RPL, t - Traffic Engineering, (!) - FRR Backup path
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
B 172.16.20.0/24 is directly connected, 01:43:49, GigabitEthernet0/0/0/6 (nexthop in vrf default) C 192.168.10.0/24 is directly connected, 07:06:38, GigabitEthernet0/0/0/0
```

```
L 192.168.10.2/32 is directly connected, 07:06:38, GigabitEthernet0/0/0/0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show bgp vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 22:21:34.887 UTC
```

```
BGP VRF ORANGE, state: Active
```

```
BGP Route Distinguisher: 100:100
```

```
VRF ID: 0x60000003
```

```
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 100
```

```
Non-stop routing is enabled
```

```
BGP table state: Active
```

```
Table ID: 0xe0000012 RD version: 9
```

```
BGP main routing table version 9
```

```
BGP NSR Initial initsync version 4 (Reached)
```

```
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
               i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: 100:100 (default for vrf ORANGE)
```

```
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i *> 192.168.10.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
```

```
Processed 2 prefixes, 2 paths
```

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ل ا ن ا ع مچ م ف ن م دخت س م ل م عد و ت م م م دقت ل ة يرش ب ل و  
م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م 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 م ل ا ح ل ا و ه  
ل ا ل ا م ا د ا د و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا