在Nexus交换机上配置VRF路由泄漏

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

- [要求](#)
- [使用的组件](#)
- [限制](#)

[配置](#)

- [默认 VRF 到 VRF](#)
- [VRF 到 VRF](#)
- [VRF 到默认 VRF](#)

[验证](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何在基于 Cisco Nexus NX-OS 的交换机上配置路由泄漏。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Nexus NX-OS软件
- 路由协议，例如增强型内部网关路由协议(EIGRP)、开放最短路径优先(OSPF)、边界网关协议(BGP)等。

使用的组件

本文档中的信息基于NXOS版本7.3(0)D1(1)的Cisco Nexus 7000。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原

始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

限制

您必须将路由直接从源VRF泄漏到目标VRF。您不能泄漏当前从另一个VRF泄露的路由。

假设通过Nexus上的不同VRF路由时，无法建立从Nexus到对等IP的BGP会话。

注意：在使用BGP的VRF之间泄漏路由时，您可能会遇到路由更改直到几分钟后才会反映在目标VRF中。发生这种情况的原因是BGP抑制机制会忽略基于度量更改的路由更改，以避免IGP抖动（例如链路问题）并且您不希望这些抖动传播到更远的地方。如果遇到这种情况并且也需要在目标VRF上立即更新路由，请查看相关信息部分中的指南“在Cisco Nexus交换机上的BGP中配置dampen-igp-metric”。

配置

VRF 之间的泄漏在 BGP 进程级别执行。因此，必须先将路由添加到 BGP 进程，具体来说是添加到 BGP 表中。

注意：术语“默认 VRF”和“全局路由表”在本文档中可互换使用。

默认 VRF 到 VRF

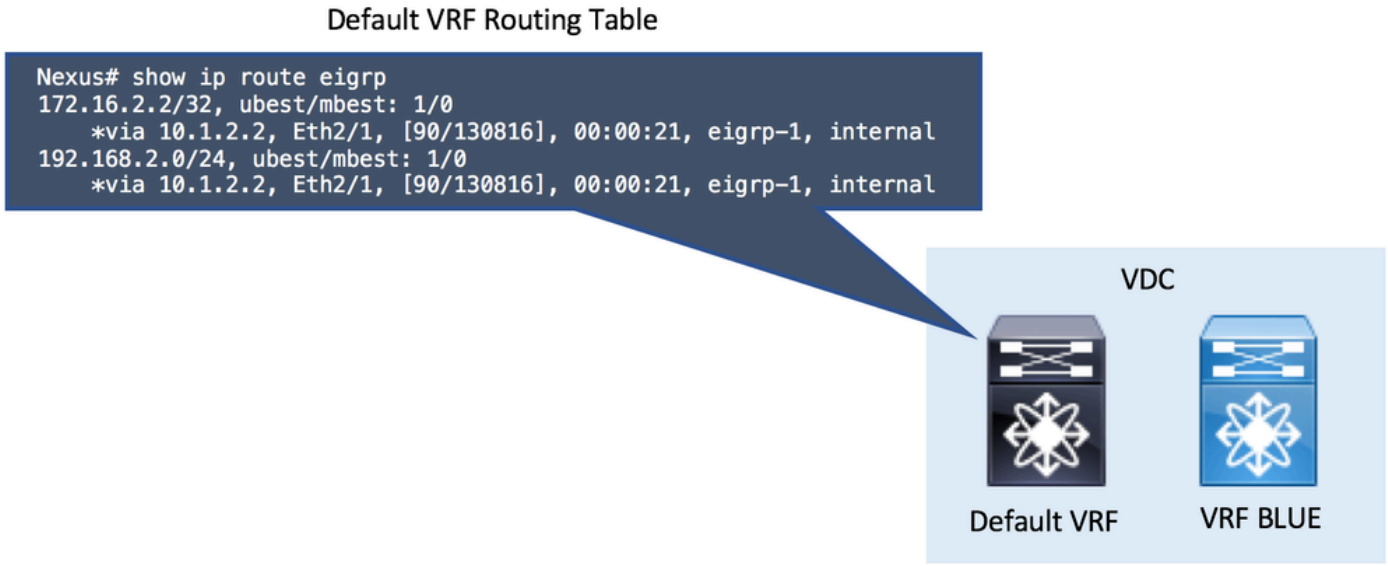
在本例中，Nexus 通过 EIGRP 在其默认 VRF 中收到了两个路由。配置泄漏 VRF BLUE 中的路由。

在本例中，仅泄漏路由 192.168.2.0/24。

全局路由表输出
<#root> Nexus# **show ip route eigrp** IP Route Table for VRF "default" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric]

```
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.2.2/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [90/130816], 00:00:21, eigrp-1, internal
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [90/130816], 00:00:21, eigrp-1, internal
Nexus#
```



注意：在NX-OS中，需要启用全局配置模式中的功能。要启用 BGP，请使用命令 feature bgp。

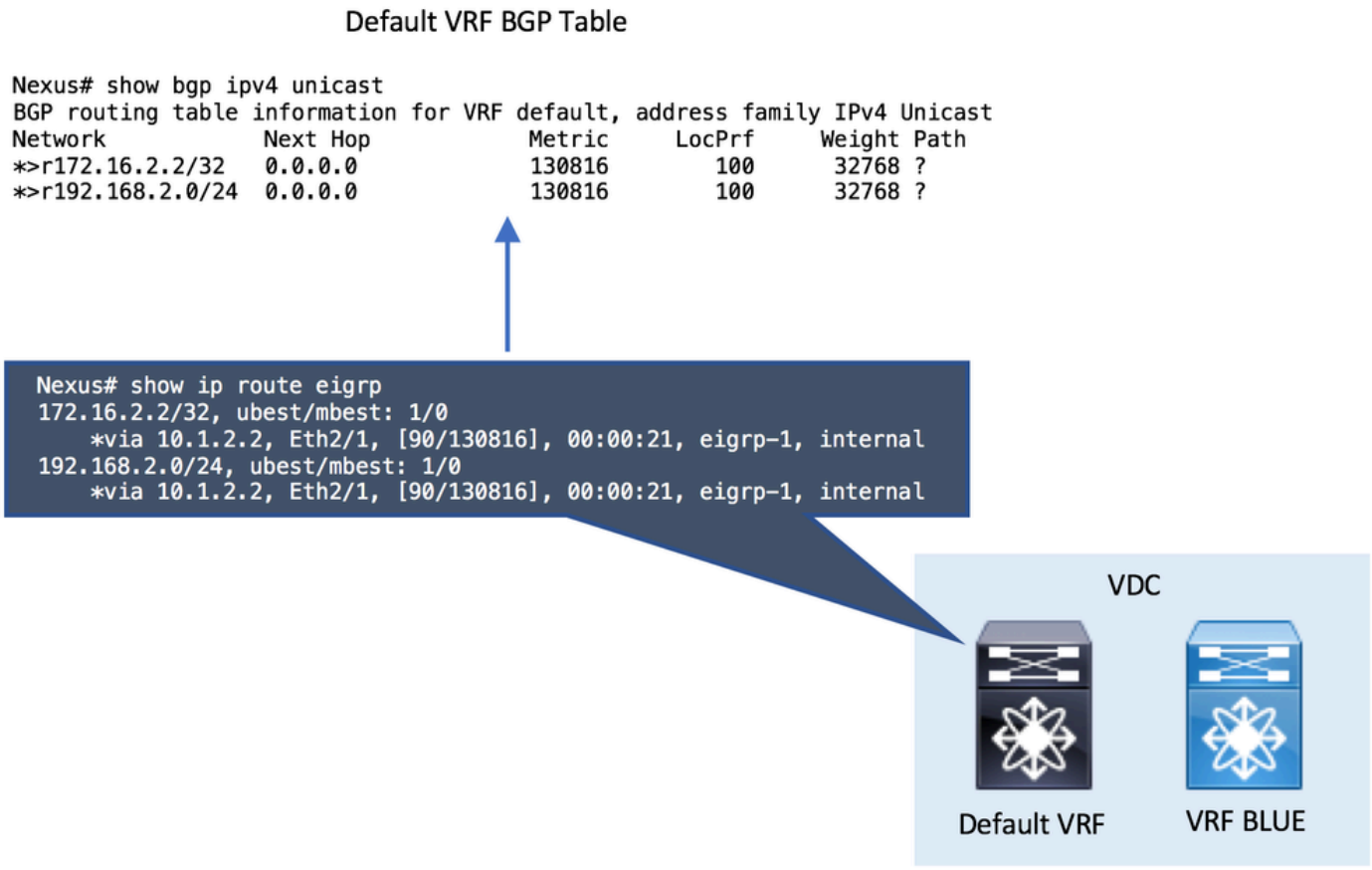
- 步骤 1： 重新分配到 BGP。

重分布BGP中默认VRF路由表中存在的路由。由于路由位于默认VRF中，因此BGP中的redistribute命令位于全局address-family ipv4 unicast部分下。请对redistribute命令使用正确的参数。这取决于路由在默认VRF中的状态（直连、eigrp、ospf等）。

注意：如果要泄漏的路由作为 BGP 路由安装在源 VRF 中，您可以在所有场景中跳过步骤 1。在本示例中，源VRF是默认VRF（全局路由表）。

重新分配到 BGP

route-map ALL permit 10
!
router bgp 65535
  address-family ipv4 unicast
  redistribute eigrp 1 route-map ALL



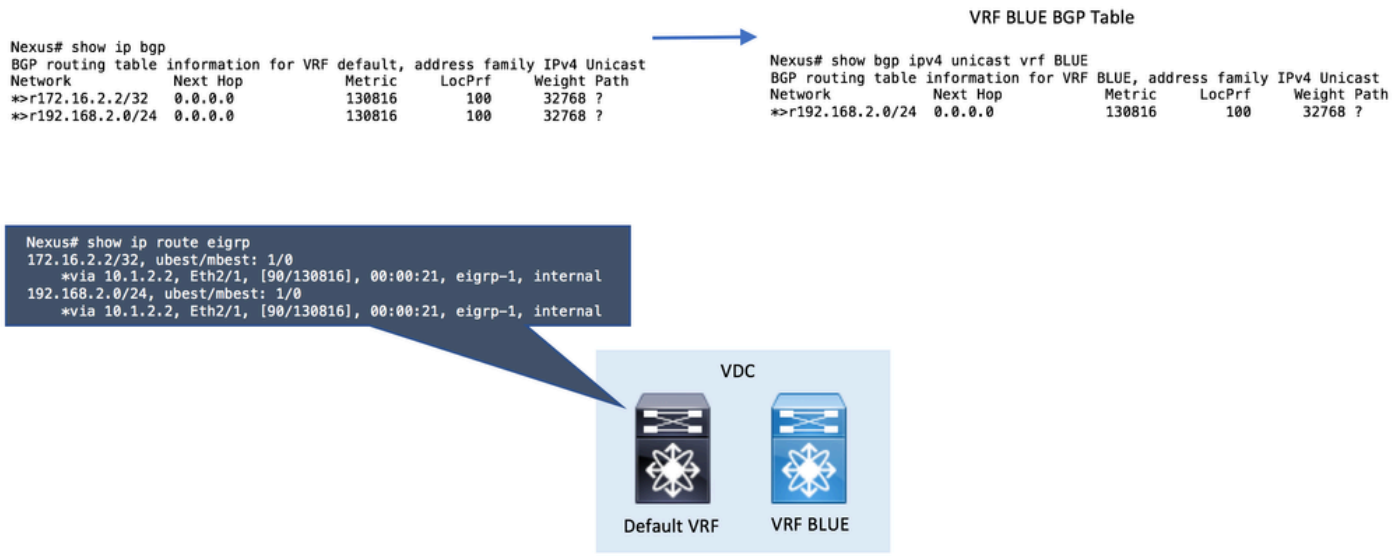
注意：在NX-OS中，始终需要将路由映射作为参数来选择性地重新分发路由。创建的空路由映射permit语句对于匹配任何和所有路由是有效的。

- 步骤 2： 在目的 VRF 中配置 Import VRF default。

在目的 VRF 中配置了 import vrf default 命令。命令行需要路由映射作为参数，以便明确定义要在目标VRF中导入的路由，在本例中是名为BLUE的VRF。

在目的 VRF 中配置 Import VRF default

```
ip prefix-list NETWORK seq 5 permit 192.168.2.0/24
!
route-map GLOBAL-TO-VRF permit 10
  match ip address prefix-list NETWORK
!
vrf context BLUE
  address-family ipv4 unicast
    import vrf default map GLOBAL-TO-VRF
```



- 步骤 3： 查看目的 VRF 路由表。

您可以在目标VRF中确认现在通过BGP看到路由。VRF中的这些BGP路由现在可以在运行在同一VRF中的任何其他路由协议中重分发。

查看目的 VRF 路由表

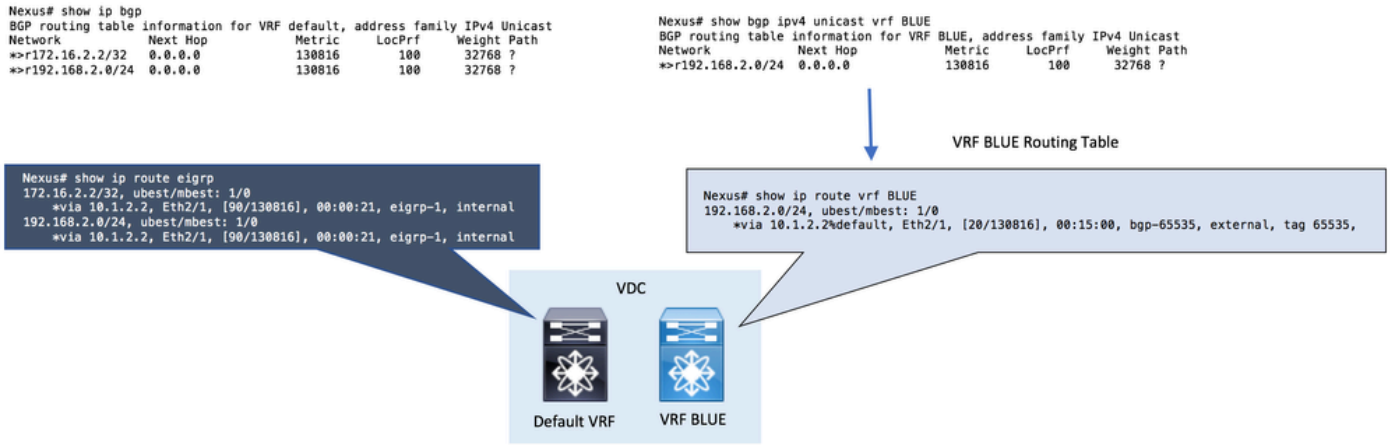
```
<#root>

Nexus#

show ip route vrf BLUE

IP Route Table for VRF "BLUE"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2%default, Eth2/1, [20/130816], 00:15:00, bgp-65535, external, tag 65535,
Nexus#
```



VRF 到 VRF

在本例中，Nexus 通过 EIGRP 在其名为 RED 的 VRF 中收到了两个路由。配置泄漏 VRF BLUE 中的路由。

VRF RED 路由表输出

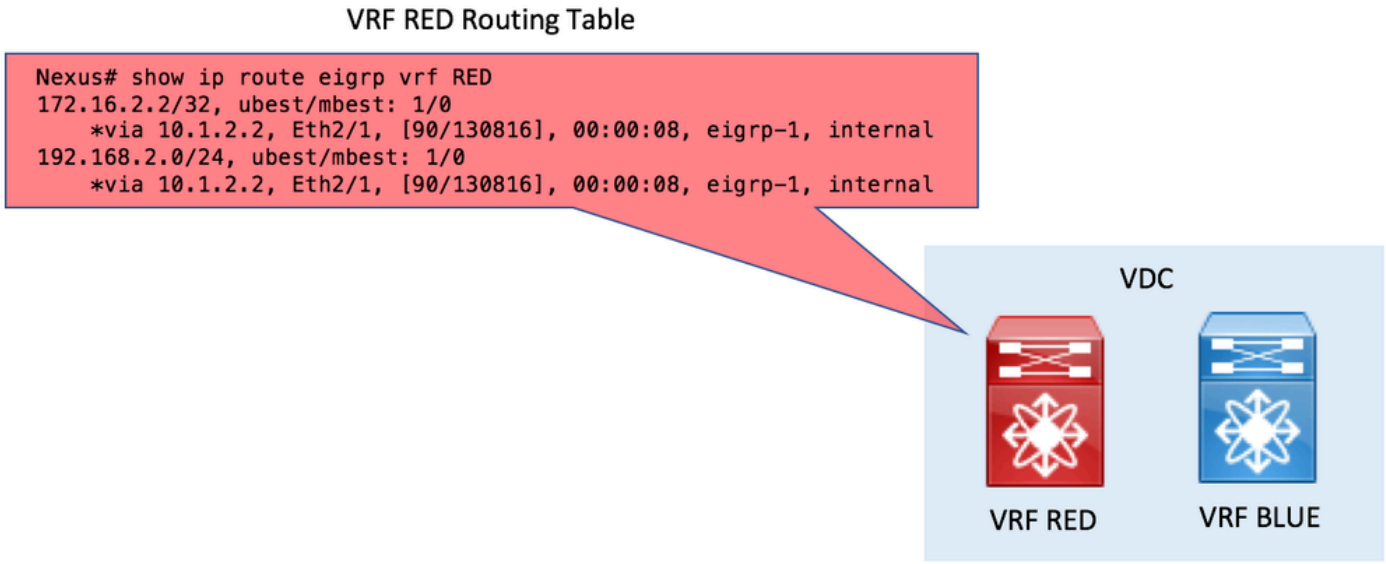
```
<#root>

Nexus#

show ip route eigrp vrf RED

IP Route Table for VRF "RED"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

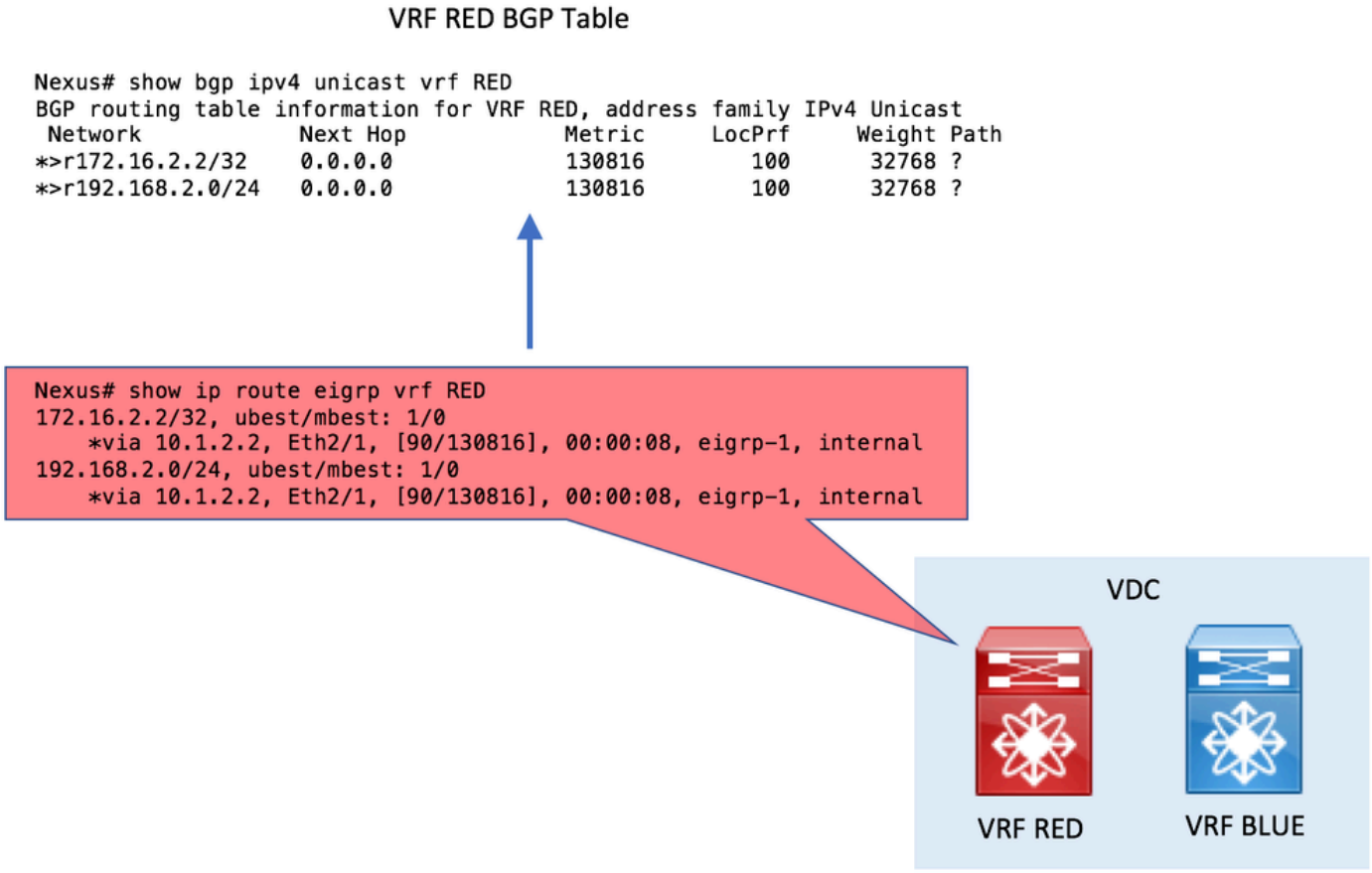
172.16.2.2/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [90/130816], 00:00:08, eigrp-1, internal
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.1.2.2, Eth2/1, [90/130816], 00:00:08, eigrp-1, internal
Nexus#
```



- 步骤 1： 重新分配到 BGP。

重分布BGP中VRF RED路由表中存在的路由。由于路由位于VRF RED中，因此BGP中的redistribute命令位于vrf RED地址系列ipv4单播部分下。

重新分配到 BGP
route-map ALL permit 10 ! router bgp 65535 vrf RED address-family ipv4 unicast redistribute eigrp 1 route-map ALL

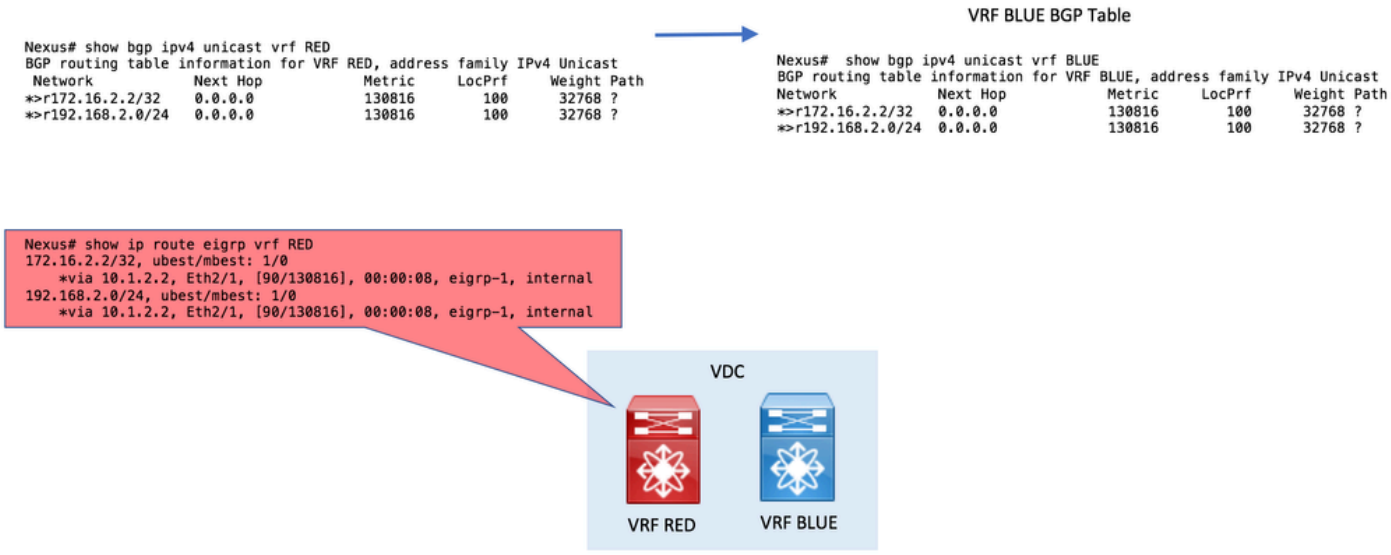


- 步骤2.创建导出和导入路由目标。

为了在VRF之间泄漏，需要使用路由目标。源VRF导出路由目标值。目标VRF导入相同的路由目标值。

创建导出和导入路由目标

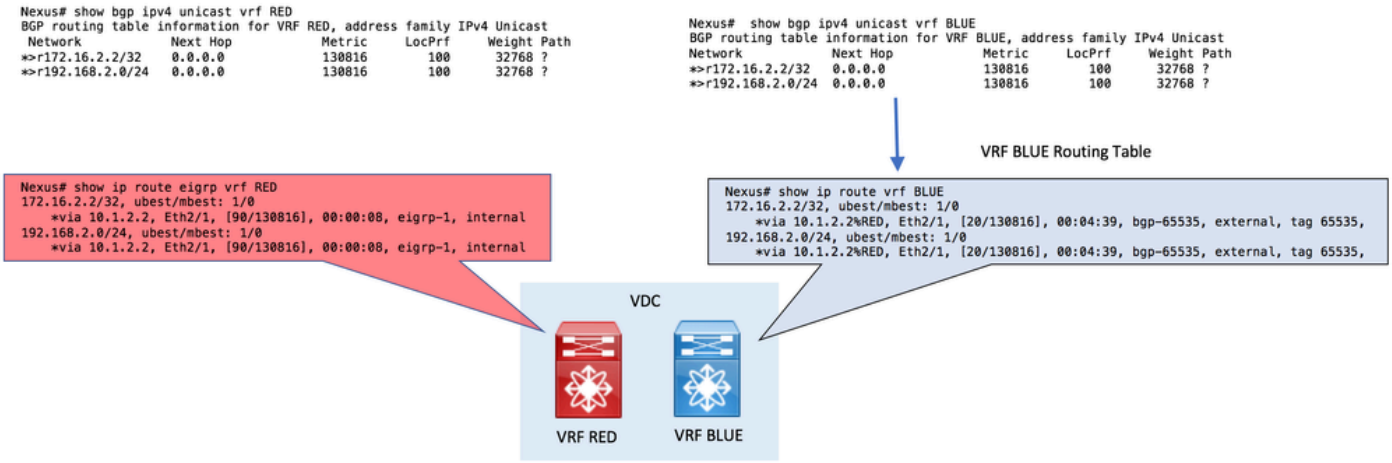
vrf context RED
  address-family ipv4 unicast
  route-target export 1:1
!
vrf context BLUE
  address-family ipv4 unicast
  route-target import 1:1



- 步骤 3： 查看目的 VRF 路由表。

您可以在目标VRF中确认现在通过BGP看到路由。VRF中的这些BGP路由现在可以在运行在同一VRF中的任何其他路由协议中重分发。

查看目的 VRF 路由表
<#root> Nexus# **show ip route vrf BLUE** IP Route Table for VRF "BLUE" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%<string>' in via output denotes VRF <string> 172.16.2.2/32, ubest/mbest: 1/0 *via 10.1.2.2%RED, Eth2/1, [20/130816], 00:01:58, bgp-65535, external, tag 65535, 192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0 *via 10.1.2.2%RED, Eth2/1, [20/130816], 00:01:58, bgp-65535, external, tag 65535, Nexus#



- 第 4 步（可选）：将路由目标分配给特定路由。

您可以选择使用源VRF下的export map命令以将路由目标分配到要导出的特定路由。使用路由映射中的set extcommunity rt参数以分配路由目标。

在本例中，仅网络192.168.2.0/24与Route-Target 1:1一起导出，该路由后来以VRF BLUE导入。

结果是仅泄漏指定网络。

将路由目标分配给特定路由

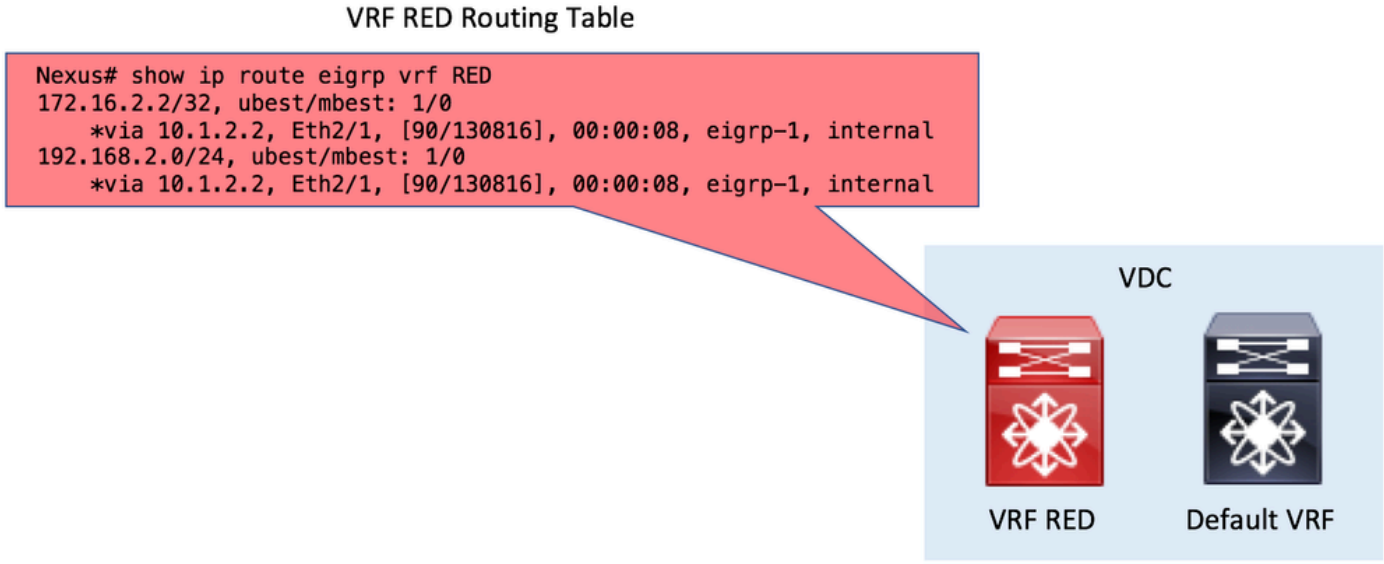
ip prefix-list NETWORK seq 5 permit 192.168.2.0/24
!
route-map ADD-RT permit 10
  match ip address prefix-list NETWORK
  set extcommunity rt 1:1
!
vrf context RED
  address-family ipv4 unicast
  export map ADD-RT
!
vrf context BLUE
  address-family ipv4 unicast
  route-target import 1:1

VRF 到默认 VRF

注意：在Nexus 7000和Nexus 7700系列交换机上，在NX-OS版本7.3(0)D1(1)中引入了此功能，该功能支持使用export vrf default map命令从任何其他VRF将IP前缀导出到全局路由表（默认VRF）。

Nexus 通过 EIGRP 在其名为 RED 的 VRF 中收到了两个路由。配置泄漏默认 VRF 中的路由。

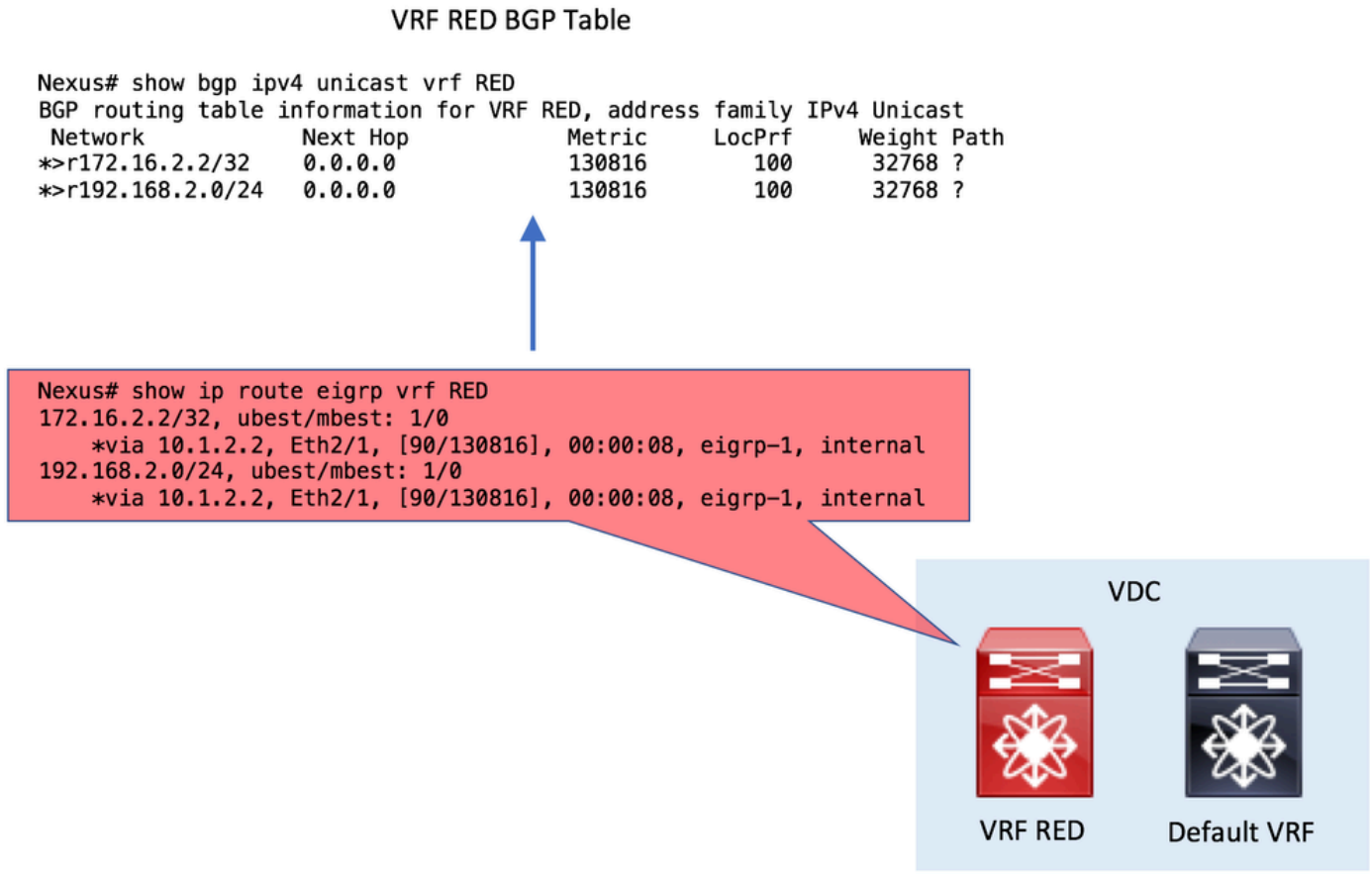
在本例中，仅泄漏路由 192.168.2.0/24。



- 步骤 1： 重新分配到 BGP。

重分布BGP中VRF RED路由表中存在的路由。由于路由位于VRF RED中，因此BGP中的redistribute命令位于vrf RED地址系列ipv4单播部分下。

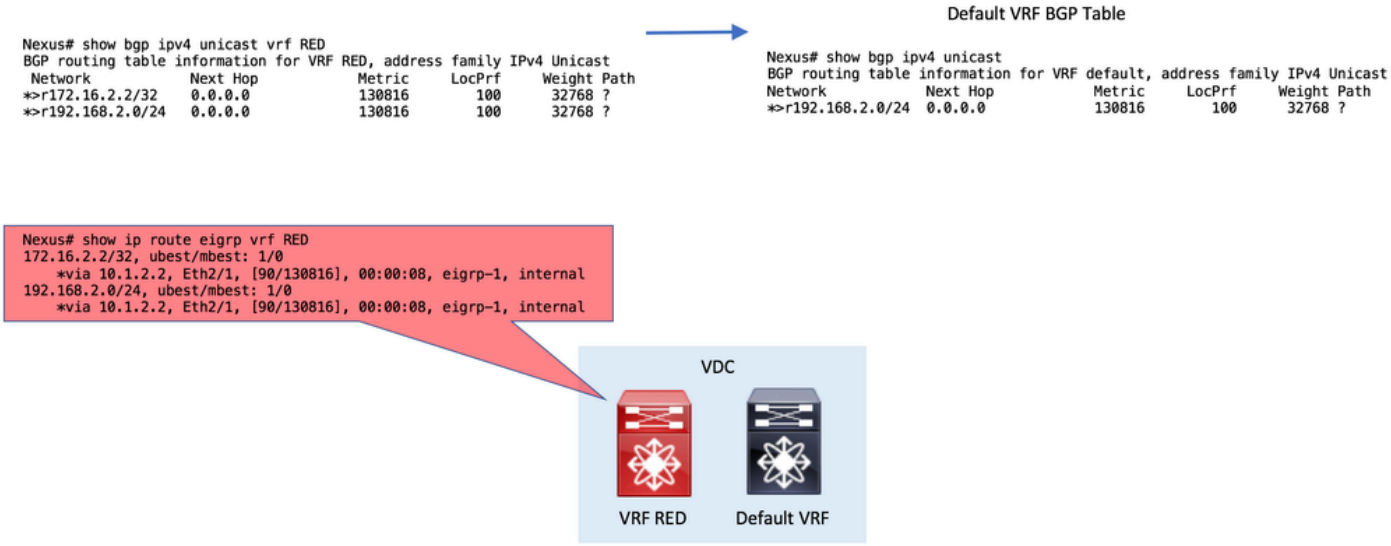
重新分配到 BGP
route-map ALL permit 10 ! router bgp 65535 vrf RED address-family ipv4 unicast redistribute eigrp 1 route-map ALL



- 步骤 2： 在源 VRF 中配置 Export VRF default。

在源 VRF 中配置了 export vrf default 命令。该命令行需要使用 route-map 作为参数，以明确定义要在默认 VRF 中导出的路由。

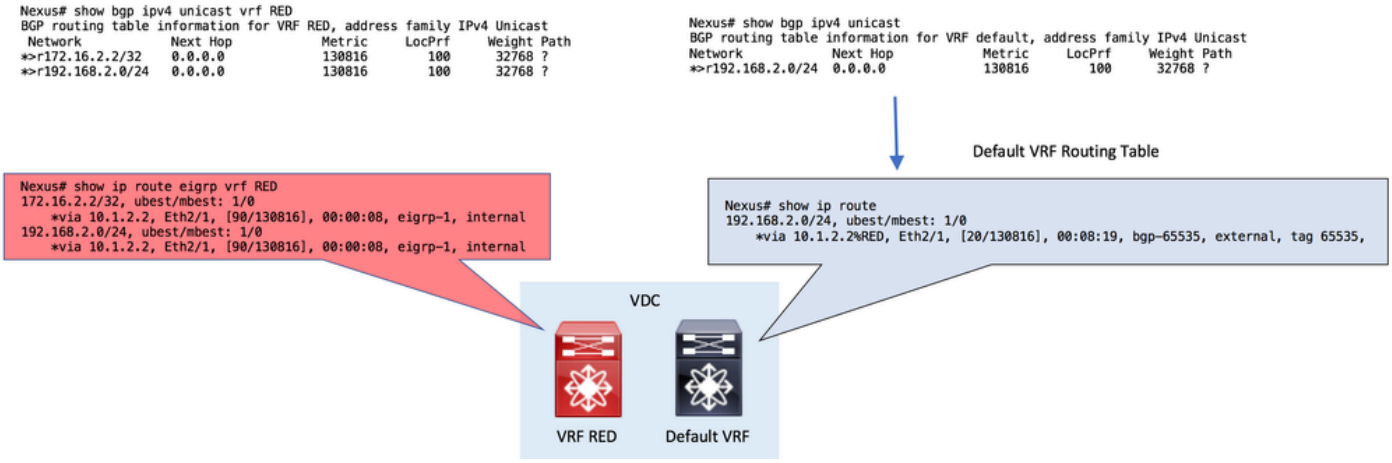
在源 VRF 中配置 Export VRF default
ip prefix-list NETWORK seq 5 permit 192.168.2.0/24 ! route-map GLOBAL-TO-VRF permit 10 match ip address prefix-list NETWORK ! vrf context RED address-family ipv4 unicast export vrf default map GLOBAL-TO-VRF



- 步骤 3： 查看默认 VRF 路由表。

您可以在默认VRF中确认现在通过BGP看到路由。默认VRF中的这些BGP路由现在可以在同样运行在默认VRF中的任何其他路由协议中重分布。

查看默认 VRF 路由表
<#root> Nexus# **show ip route**   IP Route Table for VRF "default" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%<string>' in via output denotes VRF <string> 192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0 *via 10.1.2.2%RED, Eth2/1, [20/130816], 00:08:19, bgp-65535, external, tag 65535, Nexus#



验证

VRF 路由泄漏过程分为 4 个阶段。可按以下顺序进行验证：



要检查路由表中的路由是否正确，可使用以下命令：

<#root>

show ip route [vrf

]

要检查 BGP 表中的路由是否正确，可使用以下命令：

请注意，第二个命令可以互换使用，以便在 BGP 表中显示 IPv4 单播地址。

<#root>

show bgp ipv4 unicast [vrf

]

show ip bgp [vrf

]

最后，show forwarding route A.B.C.D/LEN [VRF <vrf name>]可用于确认线路卡级别编程的第3层 — 路由（硬件编程）。

<#root>

```
Nexus#
```

show forwarding route 10.1.2.2

```
slot  1
=======

IPv4 routes for table default/base

'*' denotes recursive route
----------------+-----------------------------------------+----------------------+-----------------
Prefix          | Next-hop                                | Interface            | Labels
----------------+-----------------------------------------+----------------------+-----------------
10.1.2.0/24       Attached                                  Ethernet2/1
Nexus#
```

相关信息

[在Cisco Nexus交换机的BGP中配置dampen-igp-metric]

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。