

Cisco ISR4000系列集成多业务路由器网桥域配置指南

目录

[简介](#)

[使用的组件](#)

[网桥域接口限制](#)

[总结步骤](#)

[详细步骤](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[分配MAC地址](#)

[检验网桥域接口配置](#)

[详细步骤](#)

[技术支持](#)

简介

网桥域必须包含一组参与第2层学习和转发的逻辑接口。或者，可以为网桥域配置VLAN标识符和路由接口，以同时支持第3层IP路由。

Cisco ISR 4000系列集成多业务路由器支持网桥域接口(BDI)功能，可将第2层以太网网段打包为第3层IP。

网桥域接口支持以下功能：

- IP终止
- 第3层VPN终端
- 地址解析协议(ARP)、G-ARP和P-ARP处理
- MAC地址分配

在配置网桥域接口之前，您必须了解以下概念：

- 以太网虚电路概述
- 网桥域接口封装
- 分配MAC地址
- 支持IP协议
- 支持IP转发
- 数据包转发
- 网桥域接口统计信息

使用的组件

本文档中的信息基于ISR 4000路由器

网桥域接口限制

以下是与网桥域接口有关的限制：

每个系统仅支持4096个网桥域接口。
对于网桥域接口，最大传输单位(MTU)大小可以配置在1500到9216字节之间。

网桥域接口仅支持以下功能：

- IPv4组播
- QoS标记和策略。不支持整形和队列
- IPv4 VRF
- IPv6单播转发
- 动态路由，例如BGP、OSPF、EIGRP、RIP、ISIS和STATIC
- 从IOS XE 3.8.0开始的热备份路由器协议(HSRP)。
- 从IOS XE 3.8.0开始的虚拟路由器冗余协议(VRRP)。
- 网桥域接口不支持以下功能：
 - 以太网PPP(PPPoE)
 - 双向转发检测(BFD)协议
 - Netflow
 - QoS
 - 基于网络的应用识别(NBAR)或高级视频编码(AVC)
 - 不支持基于BDI接口构建的MPLS TE并将其列入黑名单。

总结步骤

1.enable

2.configure terminal

3.接口BDI接口编号

4.encapsulation encapsulation dot1q <first-tag> [second-dot1q <second-tag>]

5.执行以下操作之一：

- ip address ip-address mask

- ipv6 address { X:X:X:X::X link-local | X:X:X:X::X /前缀[任播 | eui-64] | autoconfig [default] }

6.mac-address { mac-address }

7.no shut

8.接口千兆以太网接口编号

9.no ip address

10.服务实例[编号]以太网

11. encapsulation dot1q <first-tag>

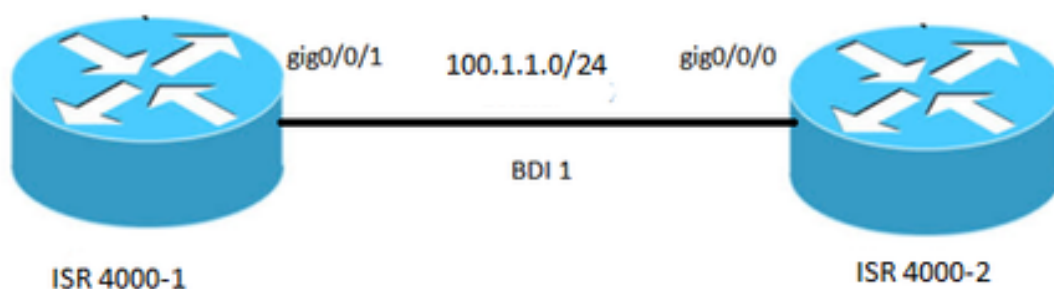
12. bridge-domain <number>

详细步骤

| | 命令或操作 | 目的 |
|-------|---|----------------------------------|
| 第 1 步 | configure terminal Router# configure terminal | 进入全局配置模式。 |
| 步骤 2 | interface BDI {interface number} Router(config-if)# interface BDI3 | 在Cisco ISR 4000系列集成多业务路由器上指定网口。 |
| 步骤 3 | encapsulation encapsulation dot1q Router(config-if)# encapsulation dot1Q 1 second-dot1q 2 | 定义封装类型。 本示例显示如何定义dot1q作为封装类型。 |
| 步骤 4 | 执行以下操作之一： ip address ip-address mask ipv6 address {X:X:X:X::X link-local X:X:X:X::X/prefix [anycast / eui-64] / autoconfig [default] } Router(config-if)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0 Router(config-if)# ipv6 address AB01:CD1:123:C::/64 eui-64 | 指定网桥域接口的IPv4或IPv6地址。 |

| | | |
|------|---|---------------------------------|
| 步骤 6 | match security-group destination tag <i>sgt-number</i> Router(config-route-map)# match security-group destination tag 150 | 配置安全组目标安全标记的值。 |
| 步骤 6 | mac address {<i>mac-address</i>} Router(config-if)# mac-address 1.1.1 | 指定网桥域接口的MAC地址。 |
| 步骤 7 | no shut Router(config-if)# no shut | 启用网桥域接口。 |
| 步骤 8 | shut Router(config-if)# shut | 禁用Cisco ISR 4000系列集成多业务路由器上的网口。 |

网络图



配置

ISR4000-1

```

接口BDI1
mac-address 0001.0001.0001
ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
encapsulation dot1Q 100
结束
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
service instance 100 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 1
no shut
!

```

ISR4000-2

```

接口BDI1
mac-address 0002.0002.0002
ip address 100.1.1.2 255.255.255.0
encapsulation dot1Q 100
结束
!
interface GigabitEthernet0/0/0
no ip address
negotiation auto
service instance 100 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 1
no shut
!

```

分配MAC地址

Cisco ISR 4000机箱上的所有网桥域接口共享一个通用MAC地址。为网桥域上的第一个网桥域接口分配MAC地址。之后，会为该网桥域中创建的所有网桥域接口分配相同的MAC地址。

检验网桥域接口配置

详细步骤

```
1show interfaces bdi
```

```
BDI
```

```
Router# show iif interfaces bdi 1
BDI1 upup
BDI0001.0001.0001(bia 00c8.8bee.5993)
Internet address is 100.1.1.1/24
MTU 1500BW 1000000 Kbit/sDLY 10
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
802.1Q VLANVlan ID 100
Keepalive
ARP type:ARPA, ARP Timeout 04:00:00
00:06:0700:00:50
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue:0/375/0/0//0
FIFO
Output queue:0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
30 packets input, 3366 bytes, 0 no buffer
00IP
0 runs, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
87 packets output, 22568 bytes, 0 underruns
00
0
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

2 show platform software interface fp active name

```
Router# show platform software interface fp active name bdi 1
```

```
BDI1,ID:8,QFP ID:94096
typeBDISNMP ID:4,MTU:1500
IP Address:100.1.1.1
IPv6::
:ipv4
ICMPPunreachablesno-redirectsno-info-replyno-mask-reply
ICMP6
SMI:

FRRID:65535
ID:1
BDI0
vNet, vNet0vNet0

AOM //BDI
AOMID:109
```

3 show platform hardware qfp active interface if-name

```
Router# show platform hardware qfp active interface if-name BDI1
```

```
:BDI1
:
8
QFP9
Rx uidb:32761
Tx uidb:32759
:0
```

```
BGPPA/QPPB
:BGPPA/QPPB:0000
:BGPPA:0000
```

```
ipv4_input
ipv4_output
layer2_input
layer2_output
ess_ac_input
```

```
2 GIC FIA
65 PUNTDDB
69 cpp_l2bd_svr
41 icmp_svr
```

```

43 ipfrag_svr
44 ipreass_svr
0 - ipv4_input
FIA — CP:0x56432e2146c0 DP:0xead8fc80
IPV4_INPUT_DST_LOOKUP_ISSUE(M)
IPV4_INPUT_ARL_SANITY(M)
IPV4_INPUT_DST_LOOKUP_CONSUME(M)
IPV4_INPUT_FOR_US_MARTIAN(M)
IPV4_INPUT_LOOKUP_PROCESS(M)
IPV4_INPUT_IPOPTIONS_PROCESS(M)
IPV4_INPUT_GOTO_OUTPUT_FEATURE(M)
1 - ipv4_output
FIA — CP:0x56432e213fb8 DP:0xead9d100
IPV4_VFR_REPROG(M)
IPV4_OUTPUT_L2_REWRITE(M)
IPV4_OUTPUT_FRAG(M)
BDI_VLAN_TAG_ATTACH
BDI_LAYER2_LOOKUP_GOTO
LAYER2_BRIDGE
BDI_OUTPUT_GOTO_OUTPUT_FEATURE
IPV4_OUTPUT_DROP_POLICY(M)
DEF_IF_DROP_FIA(M)
8 — 2
FIA — CP:0x56432e214d80 DP:0xead83080
LAYER2_INPUT_SIA(M)
LAYER2_INPUT_LOOKUP_PROCESS(M)
LAYER2_INPUT_GOTO_OUTPUT_FEATURE(M)
9 — 2
FIA — CP:0x56432e214000 DP:0xead9c880
BDI_VLAN_TAG_ATTACH
BDI_LAYER2_LOOKUP_GOTO
LAYER2_BRIDGE
BDI_OUTPUT_GOTO_OUTPUT_FEATURE
LAYER2_OUTPUT_DROP_POLICY(M)
DEF_IF_DROP_FIA(M)
14 - ess_ac_input
FIA — CP:0x56432e2140d8 DP:0xead9af00
PPPOE_GET_SESSION
ESS_ENTER_SWITCHING
PPPOE_HANDLE_UNCLASSIFIED_SESSION
DEF_IF_DROP_FIA(M)

```

4qfp

```
Router# debug platform hardware qfp active feature l2bd client all
```

```
CPP L2BD
```

5

```
Router(config)# platform trace runtime slot F0 bay 0 process forwarding-manager module interfaces level info
```

6

```
Router(config)# platform trace boottime slot R0 bay 1 process forwarding-manager forwarding-manager level max
```

技术支持

描述

思科支持和文档网站提供在线资源，用于下载文档、软件和工具。使用这些资源来安装和配置软件，以及排除和解决思科产品和技术的技术问题。访问思科支持和文档网