

Cisco Integrated Services Router der Serie ISR400 - Konfigurationsleitfaden für die Bridge-Domäne

Inhalt

[Einführung](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Einschränkungen für Bridge-Domänenschnittstellen](#)

[Zusammenfassende Schritte](#)

[Detaillierte Schritte](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Zuweisen einer MAC-Adresse](#)

[Überprüfen der Bridge-Domänen-Schnittstellenkonfiguration](#)

[DETAILLIERTE SCHRITTE](#)

[Technische Hilfe](#)

Einführung

Eine Bridge-Domäne muss eine Reihe logischer Schnittstellen enthalten, die am Layer-2-Lernen und -Forwarding teilnehmen. Sie können optional eine VLAN-ID und eine Routing-Schnittstelle für die Bridge-Domäne konfigurieren, um auch Layer-3-IP-Routing zu unterstützen.

Die Cisco Integrated Services Router der Serie ISR 4000 unterstützen die BDI-Funktion (Bridge Domain Interface), um Layer-2-Ethernet-Segmente in Layer-3-IP zu verpacken.

Bridge-Domänenschnittstelle unterstützt die folgenden Funktionen:

- IP-Terminierung
- Layer-3-VPN-Terminierung
- Address Resolution Protocol (ARP), G-ARP und P-ARP-Verarbeitung
- MAC-Adressenzuweisung

Bevor Sie eine Bridge-Domänen-Schnittstelle konfigurieren, müssen Sie die folgenden Konzepte verstehen:

- Ethernet Virtual Circuit - Übersicht
- Kapselung der Bridge-Domänenschnittstelle
- Zuweisen einer MAC-Adresse
- Unterstützung für IP-Protokolle
- Unterstützung für IP-Weiterleitung
- Paketweiterleitung
- Statistiken zur Bridge-Domänenschnittstelle

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf dem ISR 4000 Router.

Einschränkungen für Bridge-Domänenschnittstellen

Die folgenden Einschränkungen gelten für Bridge-Domänenschnittstellen:

Pro System werden nur 4096 Bridge-Domänen-Schnittstellen unterstützt.
Für eine Bridge-Domänenschnittstelle kann die MTU-Größe (Maximum Transmission Unit) zwischen 1500 und 9216 Byte konfiguriert werden.
Bridge-Domänenschnittstellen unterstützen nur die folgenden Funktionen:

- IPv4-Multicast
- QoS-Markierung und -Richtlinien Shaping und Queuing werden nicht unterstützt.
- IPv4-VRF
- IPv6-Unicast-Weiterleitung
- Dynamisches Routing wie BGP, OSPF, EIGRP, RIP, ISIS und STATIC
- Hot Standby Router Protocol (HSRP) ab IOS XE 3.8.0
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ab IOS XE 3.8.0
- Bridge-Domänenschnittstellen unterstützen die folgenden Funktionen nicht:
 - PPP over Ethernet (PPPoE)
 - BFD-Protokoll (Bidirectional Forwarding Detection)
 - NetFlow
 - QoS
 - Network-Based Application Recognition (NBAR) oder Advanced Video Coding (AVC)
 - MPLS TE, das über eine BDI-Schnittstelle erstellt wird, wird nicht unterstützt und Blackholed nicht verwendet.

Zusammenfassende Schritte

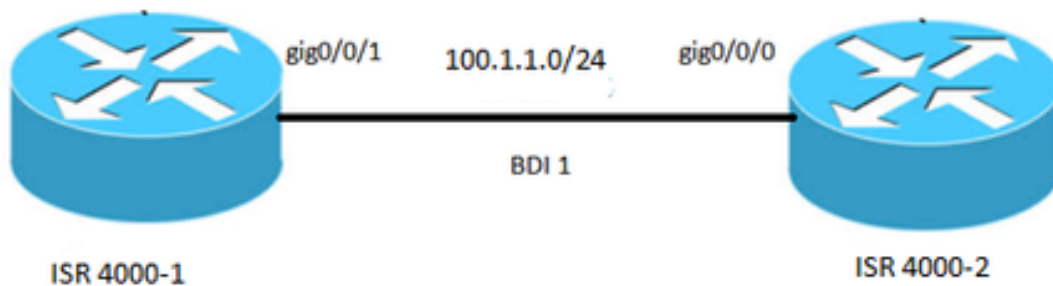
1. aktivieren
2. Terminal konfigurieren
3. Schnittstelle BDI-Schnittstellenummer
4. `encapsulation dot1q <first-tag> [second-dot1q <second-tag>]`
5. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - `ip address ip address mask`
 - `ipv6-Adresse { X:X:X:X::X link-local | X:X:X:X::X / prefix [anycast: | eui-64] | autoconfig [default] }`
6. MAC-Adresse { `mac-address` }
7. nicht geschlossen
8. `interface GigabitEthernet` Schnittstellenummer
9. keine IP-Adresse
10. `service instance [number] Ethernet`
11. `encapsulation dot1q <first-tag>`
12. `bridge-Domain <Nummer>`

Detaillierte Schritte

	Befehl oder Aktion	Zweck
Schritt 1	configure terminal Router# <code>configure terminal</code>	Wechselt in den globalen Konfigurationsmodus.
Schritt 2	interface BDI {interface number} Router(config-if)# <code>interface BDI3</code>	Gibt eine Bridge-Domänen-Schnittstelle auf einem Integrated Services Router der Serie ISR 4000 an.
Schritt 3	encapsulation encapsulation dot1q Router(config-if)# <code>encapsulation dot1Q 1 second-dot1q 2</code>	Definiert den Kapselungstyp. Im Beispiel wird veranschaulicht, wie dot1q als Kapselungstyp definiert wird.
Schritt 4	Führen Sie einen der folgenden Schritte aus: ip address ip-address mask	Gibt entweder die IPv4- oder die IPv6-Adresse für die Bridge-Domänenschnittstelle an.

Schritt 6	<pre> ipv6 address {X:X:X:X link-local / 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 match security-group destination tag <i>sgt-number</i> Router(config-route-map)# match security-group destination tag 150 </pre>	Konfiguriert den Wert für das Security Group Destination Security Tag.
Schritt 6	<pre> mac address {<i>mac-address</i>} Router(config-if)# mac-address 1.1.1 </pre>	Gibt die MAC-Adresse für die Bridge-Domänen-Schnittstelle an.
Schritt 7	<pre> no shut Router(config-if)# no shut </pre>	Aktiviert die Bridge-Domänen-Schnittstelle.
Schritt 8	<pre> shut Router(config-if)# shut </pre>	Deaktiviert die Bridge-Domänen-Schnittstelle auf Cisco Integrated Services Router der Serie ISR 4000.

Netzwerkdiagramm



Konfigurationen

ISR 4000-1

```

Schnittstelle BDI1
MAC-Adresse 0001.0001.0001
ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
encapsulation dot1Q 100
Ende
!
interface GigabitEthernet0/0/1
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
Service Instanz 100 Ethernet
encapsulation dot1q 100
Bridge-Domäne 1
nicht geschlossen
!

```

ISR 4000-2

```

Schnittstelle BDI1
MAC-Adresse 0002.0002.0002
ip address 100.1.1.2 255.255.255.0
encapsulation dot1Q 100
Ende
!
interface GigabitEthernet0/0/0
keine IP-Adresse
Verhandlungsauto
Service Instanz 100 Ethernet
encapsulation dot1q 100
Bridge-Domäne 1
nicht geschlossen
!

```

Zuweisen einer MAC-Adresse

Alle Bridge-Domänen-Schnittstellen des Cisco ISR 4000-Chassis verwenden eine gemeinsame MAC-Adresse. Die erste Bridge-Domänen-Schnittstelle in einer Bridge-Domäne erhält eine MAC-Adresse. Danach wird allen Bridge-Domänen, die in dieser Bridge-Domäne erstellt werden, dieselbe MAC-Adresse zugewiesen.

Überprüfen der Bridge-Domänen-Schnittstellenkonfiguration

DETAILLIERTE SCHRITTE

Schritt 1 zeigt Schnittstellen bd.

Zeigt die Konfigurationsübersicht des entsprechenden BDI an.

```
Router# Showlik-Schnittstellen bdi 1
BDI1 ist aktiv, das Verbindungsprotokoll ist aktiv.
Hardware ist BDI, Adresse ist 0001.0001.0001 (bia 00c8.8bee.5993)
Die Internetadresse lautet 100.1.1.1/24
MTU 1500 Byte, BW 100000 Kbit/s, DLY 10 µs,
Zuverlässigkeit 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Kapselung 802.1Q VLAN, VLAN-ID 100, Loopback nicht festgelegt
Keepalive wird nicht unterstützt
ARP-Typ: ARPA, ARP-Zeitüberschreitung 04:00:00
Letzte Eingabe 00:06:07, Ausgabe 00:00:50, Ausgabeabhängen nie
Letzte Löschung von Zählern für "show interface"
Eingabewarteschlange: 0/375/0/0 (Größe/max/Tropfen/Pinsel); Gesamtausgangsverluste: 0
Warteschlangenstrategie: fünfzig
Ausgabewarteschlange: 0/40 (Größe/max.)
5-Minuten-Eingangsrate 0 Bit/s, 0 Pakete/s
5-Minuten-Ausgangsrate 0 Bit/s, 0 Pakete/s
Eingabe von 30 Paketen, 366 Byte, 0 kein Puffer
Empfangene 0 Broadcasts (0 IP-Multicasts)
0 Läufer, 0 Riesen, 0 Kehlchen
0 Eingabefehler, 0 CRC, 0 Frame, 0 Überlauf, 0 ignoriert
87 Pakete, 22568 Byte, 0 Unterläufe
0 Ausgabefehler, 0 Schnittstellenrücksetzer
0 unbekannte Protokollverluste
0 Ausfall des Ausgabepuffers, 0 ausgetauschte Ausgabepuffer
```

Schritt 2 show platform software interface fp active name

Zeigt die Bridge-Domänenschnittstellenkonfiguration in einem Forwarding-Prozessor an.

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

```
Name: BDI1, ID: 8, QFP-ID: 9, Zeitpläne: 4096
Typ: BDI, Bundesland: Aktiviert, SNMP-ID: 4, MTU: 1500
IP-Adresse: 100.1.1.1
IPv6-Adresse: :
Flaggen: IPv4
ICMP-Flags: Unerreichbare Geräte, keine Umleitungen, keine Info-Antwort, keine Maske-Antwort
ICMP6-Flaggen: unerreichbar, keine Umleitungen
SMI aktiviert für Protokolle: UNBEKANNNT
Authentifizierter Benutzer:
FRR-Link-ID: 65535
Bridge-Domänen-ID: 1
BDI-FLAG: 0
vNet-Name: , vNet-Tag: 0, vNet Extra-Informationen: 0
Schuld: unbekannt
Prüfung der AOM-Abhängigkeitsintegrität: BESTÄTIGEN //gibt an, dass die BDI-Hardwareprogrammierung korrekt ist.
AOM Obj-ID: 109
```

Schritt 3 show platform hardware qfp active interface if-name

Zeigt die Konfiguration der Bridge-Domänenschnittstelle in einem Datenpfad an.

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

```
Allgemeine Schnittstelleninformationen
Schnittstellenname: BDI1
Schnittstellenstatus: GÜLTIG
Plattformsschnittstellen-Handle: 8
QFP-Schnittstellenhandle: 9
Rx-Uidb: 32761
Tx-Uidb: 32759
Kanal: 0
Schnittstellenbeziehungen
```

```
Konfigurationsinformationen für BGPPA/QPPB-Schnittstellen
Eingehend: BGPPA/QPPB nicht konfiguriert. Flaggen: 0000
Ausgehend: BGPPA nicht konfiguriert. Flaggen: 0000
```

```
ipv4_input ist aktiviert.
ipv4_output aktiviert.
layer2_input aktiviert.
layer2_output aktiviert ist.
ess_ac_input ist aktiviert.
```

Schnittstelle gebundene Funktionen:

```
2 GIC FIA-Status
65-PUNKT-INJECT-DB
69 cpp_l2bd_svr
41 icmp_svr
43 ipfrag_svr
44 ipreass_svr
Protokoll 0 - ipv4_input
FIA-Handle - 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)
Protokoll 1 - ipv4_output
FIA-Handle - CP:0x56432e213fb8 DP:0xead9d100
IPV4_VFR_REFRAG (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)
Protokoll 8 - layer2_input
FIA-Griff - CP:0x56432e214d80 DP:0xead83080
LAYER2_INPUT_SIA (M)
LAYER2_INPUT_LOOKUP_PROCESS (M)
LAYER2_INPUT_GOTO_OUTPUT_FEATURE (M)
Protokoll 9 - layer2_output
FIA-Handle - 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)
Protokoll 14 - ess_ac_input
FIA-Handle - CP:0x56432e2140d8 DP:0xead9af00
PPPOE_GET_SESSION
ESS_ENTER_SWITCHING
PPPOE_HANDLE_UNCLASSIFIED_SESSION
DEF_IF_DROP_FIA (M)
```

Schritt 4: Debugging-Plattform Hardware-QFP-Funktion

```
Router# Debug-Plattform Hardware qfp active feature l2bd client all
```

Das ausgewählte CPP-L2BD-Client-Debugging ist aktiviert.

Schritt 5: Plattform Trace Runtime Process Forwarding Manager-Modul

Aktiviert die Ablaufverfolgungsmeldungen des Forwarding Manager-Routingprozessors und des Embedded Service Processor für den Forwarding Manager-Prozess.

```
Router(config)# Plattform trace Runtime-Steckplatz F0 Schacht 0 Prozess Forwarding-Manager Modul Schnittstellenebeneninformationen
```

Schritt 6: Schnittstellen des Plattform Trace Boottime Process Forwarding Manager-Moduls

Aktiviert die Ablaufverfolgungsmeldungen des Forwarding Manager-Routingprozessors und des Embedded Service Processor für den Route Processor Forwarding Manager-Prozess beim Hochfahren.

```
Router(config)# Plattform Ablaufverfolgungs-Boottime-Steckplatz R0 Schacht 1 Prozessweiterleitungs-Manager Weiterleitungs-Manager max.
```

Technische Hilfe

Beschreibung

Die Cisco Support- und Dokumentations-Website bietet Online-Ressourcen zum Herunterladen von Dokumentation, Software und Tools. Verwenden Sie diese Ressourcen, um die Software zu installieren und zu konfigurieren sowie technische Probleme mit Cisco Produkten und Technologien zu beheben und zu beheben. Der Zugriff auf die meisten Tools auf der Cisco Support- und Dokumentations-Website erfordert eine Benutzer-ID und ein Kennwort für Cisco.com.

Link

<http://www.cisco.com>