

Catalyst 4500/4000 ファミリー (WS-X4232-L3) 用のルータモジュールの設定および外観

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[アーキテクチャ概要](#)

[WS-X4232-L3 の設定](#)

[スーパーバイザ エンジン](#)

[ルータ](#)

[WS-X4232-L3 のアクセス リスト サポート](#)

[設定例](#)

[ネットワーク図](#)

[スイッチ スーパーバイザ エンジンの設定](#)

[ルータ モジュールの設定](#)

[トラブルシューティング](#)

[スーパーバイザから 4232-L3 モジュールへのセッションが、しばらく実行した後で機能しなくなる
4232-L3 から定期的に TFTP 要求が発生する](#)

[まとめとヒント](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチの WS-X4232-L3 ルータ モジュールについて説明します。また、WS-X4232-L3 のアーキテクチャと設定の説明に加え、このドキュメントでは Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチとルータ モジュールを使用する設定例も紹介します。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco Catalyst OS (CatOS) リリース 5.5(1) 以降
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)W5(15d)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

WS-X4232-L3 の Cisco IOS ソフトウェア イメージ ファイルの名前は「cat4232-」で始まります。このファイルは、LAN スイッチング ソフトウェアの [Download Software Area](#) ([登録ユーザ専用](#)) の Catalyst 4232 セクションにあります。

注: スーパーバイザ エンジン 1 およびスーパーバイザ エンジン 2 とルータ モジュールを組み合わせて使用する場合は、ルータ モジュールがサポートされます。ただし、スーパーバイザ エンジン 2+、3、4、または 5 とルータ モジュールを組み合わせて使用する場合は、ルータ モジュールがサポートされません。

注: ルータ モジュール (WS-X4232-L3) でサポートされているソフトウェア機能の詳細については、『[Catalyst 4000 レイヤ 3 サービス モジュール インストレーション コンフィギュレーション ノート](#)』の「[機能](#)」の項を参照してください。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

アーキテクチャ概要

WS-X4232-L3 モジュールには、32 個のファスト イーサネット ポートと 2 個のギガビット イーサネット ポートがあります。

この 2 個のギガビット イーサネット ポートは、ルータ設定のインターフェイス ギガビット 1 とギガビット 2 に対応しています。これらのギガビット イーサネット ポートは、ルーテッド ポートです。

このモジュールの内部には、ルータをスイッチのバックプレーンに接続する 2 個のギガビット イーサネット インターフェイス (ギガビット 3 およびギガビット 4) があります。スイッチのバックプレーンからルータ モジュールへの接続には、スロット上の最初の 2 個のポートが使用されます。WS-X4232-L3 モジュールをスロット 3 に差し込むと、ギガビット イーサネット インターフェイス 3 と 4 が、バックプレーン ポート 3/1 および 3/2 に接続します。ポート 3/1 と 3/2 は、スイッチ スーパーバイザ エンジン上で設定されているレイヤ 2 ポートです。ギガビット イーサネット インターフェイスの 3 および 4 は、ルータ モジュール上で設定されている L3 ポートです。

ルータ モジュールには 32 個のファスト イーサネット ポートがあります。これらのポートは L2 ポートであり、L3 機能は実行されません。ルータ モジュールにはポートの物理的な場所がありますが、スイッチ スーパーバイザ エンジンでポートを設定する必要があります。

次の図は、このアーキテクチャを視覚的に示します。この設定のために、Catalyst スイッチのスロット 2 にルータ モジュールを装着します。

WS-X4232-L3 の設定

スーパーバイザ エンジン

`show port` コマンドは、1 ~ 34 の番号の付いた、2 個のギガビット ポートと 32 個の 10/100 Mbps ポートを表示します。

注: スーパーバイザ エンジンで確認できる 2 個のギガビット ポートは、前面パネルにある 2 個のポートではありません。スーパーバイザ エンジンで確認できるポートは、ルート エンジンに接続する 2 個のスイッチド ポートです。この物理ポートをスイッチ ポートとして設定する必要があります。この設定は、Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチのマルチレイヤ スイッチ モジュール (MSM) の設定に似ています。これらのポートのより一般的な設定は、Gigabit EtherChannel (GEC) およびトランキングとして設定することです。これにより、ルータですべての VLAN 間のルーティングを行うことができます。

注: `session module#` コマンドを発行することで、スーパーバイザ エンジンからルータ モジュールにアクセスできます。このアクションは、Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチのルート スイッチ モジュール (RSM) にアクセスする場合と同様の方法です。

ルータ

ルータのプロンプトが表示されたら、1 ~ 4 の番号が付いた 4 個のギガビット インターフェイス (ギガビット 1、ギガビット 2、ギガビット 3、ギガビット 4) とファスト イーサネット アウトオブバンド インターフェイスを探します。

次にデフォルトの設定を示します。

```
Router#show run
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
service config
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Router
!
!
ip subnet-zero
!
!
interface FastEthernet1
  no ip address
  no ip directed-broadcast
  shutdown
!
interface gigabitEthernet1
  no ip address
  no ip directed-broadcast
!--- Output suppressed.
```

注: この設定では、ギガビット 3 と 4 はバックプレーンに接続されます。ギガビット 1 とギガビット 2 は前面パネルのユーザ ポート (ルーテッド ポート) です。ほとんどの場合、MSM と同様に、ポート 3 とポート 4 は同じインターフェイス ポート チャネルに属するように設定します。また、そのチャネルのサブインターフェイスを設定します (Inter-Switch Link Protocol (ISL) ま

たは IEEE 802.1Q カプセル化を使用)。MSM と同様に、ルータ モジュール上のギガビット 3 とギガビット 4 の設定は、スイッチ側のポート スロット/1 とスロット/2 の設定と一貫している必要があります。 `show interface port-channel` または `show interface gigabitethernet` コマンドを発行すると、ルータとスイッチの間のトラフィックを確認できます。

[WS-X4232-L3 のアクセス リスト サポート](#)

WS-X4232-L3 ルータ モジュールではアクセス コントロール リスト (ACL) がサポートされていますが、このドキュメントで説明する設定例では ACL はサポートされていません。WS-X4232-L3 モジュールでサポートされる ACL 設定の詳細については、「[Catalyst 4000 ファミリ用 WS-X4232-L3 ルータ モジュールの ACL の設定](#)」を参照してください。

設定例

この設定例で使用される要素を以下のリストに示します。(「[ネットワーク図](#)」を参照。)

- **Bang** : スロット 3 にルータ モジュールを搭載した Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチです。
- **Liki** : ルータ モジュールのギガビット イーサネット 1 に接続されたルータです。
- **Donald** : Bang のポート 3/3 の VLAN 2 に接続されたルータです。ポート 3/3 は、ルータ モジュールのレイヤ 2 ポートの 1 つです。
- **Daniella** : Bang のポート 2/3 の VLAN 3 に接続されたルータです。

この設定には、ルータ モジュールと Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチの間の GEC 接続があります。VLAN 間ルーティングのために複数の VLAN がルータに到達できるように、GEC でトランキングを設定します。この GEC 設定は標準設定です。このセットアップに特有なコマンドはすべて、port-channel サブインターフェイスに移動されます。

レイヤ 3 モジュールを使用するときには、ネイティブ VLAN のルータに到達するすべてのトラフィックが、ソフトウェアでルーティングされることに注意してください。この状況は、スイッチのパフォーマンスに悪影響を及ぼします。WS-X4232-L3 のマイクロコードは、タグなしでネイティブ VLAN に入る 802.1Q パケットを処理しません。その代わりにこれらのパケットは CPU に入り、CPU によりパケットが処理されます。その結果、CPU がネイティブ VLAN サブインターフェイスでタグなしのパケットを高頻度で受信する場合に、CPU 使用率が高くなります。このため、ネイティブ VLAN としてダミー VLAN (ユーザトラフィックを含まない) を作成します。この設定例 (「[ネットワーク図](#)」を参照) では、VLAN 99 がネイティブ VLAN として機能します。ルータとスイッチの間の GEC ではネイティブ VLAN だけを設定します。このダミー VLAN ではスイッチのその他のポートを設定しないでください。

注: ダミー VLAN を、ルータとスイッチの間のトランク リンクのネイティブ VLAN として作成します。CPU は、ネイティブ VLAN 上で送信されるすべてのトラフィックを、ソフトウェアでルーティングしますが、これはスイッチのパフォーマンスに悪影響を与えます。ネットワーク上で追加の VLAN を作成し、この VLAN をルータとスイッチの間のトランク リンクのネイティブ VLAN にします (この VLAN はそれ以外の目的では使用しません)。

[ネットワーク図](#)

このドキュメントの「[スイッチ スーパーバイザ エンジンの設定](#)」と「[ルータ モジュールの設定](#)」に、一部の `show` コマンドの設定と出力が示されています。これらは Catalyst 4500/4000 シリーズ スイッチとルータ モジュールのスーパーバイザ エンジンの設定です。これにより、3 つのサブネット (VLAN 1、VLAN 2、およびギガビット イーサネット 1 に接続するルータ) 間のルーティ

ングが可能になります。

スイッチ スーパーバイザ エンジンの設定

ルータ スイッチ カードの `show module` コマンド出力には、34 個のポートが示されます。この 34 個のポートは、前面パネルの 32 個のスイッチド ポートと、2 個のルータ ポートに直接接続する 2 個のギガビット スイッチド ポートです。次に例を示します。

```
bang> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type          Model          Sub Status
-----
1  1    0    Switching Supervisor      WS-X4012       no  ok
2  2   34    10/100/1000 Ethernet      WS-X4232       no  ok
3  3   34    Router Switch Card       WS-X4232-L3    no  ok

Mod Module-Name          Serial-Num
-----
1                          JAB02380AYG
2                          JAB03210B6Y
3                          JAB0417055S

Mod MAC-Address(es)      Hw      Fw      Sw
-----
1  00-50-73-2a-f3-00 to 00-50-73-2a-f6-ff 1.0      4.5(1)   5.5(1)
2  00-50-73-42-a9-68 to 00-50-73-42-a9-89 1.6
3  00-01-42-06-73-a8 to 00-01-42-06-73-c9 1.0      12.0(7)W5( 12.0(7)W5(14.90
```

次の例に示すとおり、Catalyst 4000 側に追加された唯一の設定は、ルータ モジュールへの GEC トランクに関連しています。

```
bang> (enable) show config

# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
!
!
!
set port channel all distribution mac both
!
#ip
set interface s10 down
set interface me1 down
!
#set boot command
set boot config-register 0x102
set boot system flash bootflash:cat4000.5-5-1.bin
!
#port channel
set port channel 3/1-2 156
!
#module 1 : 0-port Switching Supervisor
!
#module 2 : 34-port 10/100/1000 Ethernet

set VLAN 3    2/3

!
#module 3 : 34-port Router Switch Card
set VLAN 2    3/3
set VLAN 99   3/1-2
!--- This interface has a configuration for 802.1Q routing. !--- The interface uses VLAN 99 as
```

the native VLAN. The native VLAN on the !--- router switch must match the one that you have configured on the router. !--- VLAN 99 is a dummy native VLAN. For more information, !--- see the note in the [Sample Configurations](#) section. **set trunk 3/1 nonegotiate dot1q 1-1005**

!--- Note: Trunk mode needs to be in no-negotiate status !--- because the router module does not support Dynamic Trunking Protocol (DTP).

```
set trunk 3/2 nonegotiate dot1q 1-1005
set port channel 3/1-2 mode on
```

!--- Note: You need to force the channel mode to **on** because !--- the router module does not support Port Aggregation Protocol (PAgP).

end
スイッチでは、**show cdp neighbor** コマンドの出力に、ルータ モジュールが GEC トランク経路でギガビット ポート 3/1 および 3/2 に接続された外部ルータであるかのように表示されています。次に例を示します。

```
bang> (enable) show cdp neighbor
```

* - indicates vlan mismatch.

- indicates duplex mismatch.

Port	Device-ID	Port-ID	Platform
2/3	daniella	Ethernet0	cisco 2500
3/3	donald	Ethernet0	cisco 2500

```
bang> (enable) show trunk
```

* - indicates vtp domain mismatch

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native	vlan
3/1	nonegotiate	dot1q	trunking	99	
3/2	nonegotiate	dot1q	trunking	99	

```
Port Vlans allowed on trunk
```

3/1	1-1005
3/2	1-1005

```
Port Vlans allowed and active in management domain
```

3/1	1-3, 99
3/2	1-3, 99

```
Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

3/1	1-3, 99
3/2	1-3, 99

[XXX](#)

```
bang> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin	Ch Group	Id
3/1	connected	on	156	833	
3/2	connected	on	156	833	

```
Port Device-ID Port-ID Platform
```

```
-----  
3/1 bang-rp GigabitEthernet3 cisco Cat4232  
3/2 Not directly connected to switch  
-----
```

[XXX](#)

ルータ モジュールの設定

bang-rp#**show verify**

```
Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) L3 Switch/Router Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM  
TEST SOFTWARE  
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ  
Image text-base: 0x60010928, data-base: 0x605C8000
```

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE

```
bang-rp uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes  
System restarted by power-on  
System image file is "bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90"
```

```
cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K bytes of memory.  
R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1  
Last reset from power-on  
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)  
4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s)  
123K bytes of non-volatile configuration memory.
```

```
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).  
Configuration register is 0x1
```

bang-rp#**show run**

Building configuration...

Current Configuration:

```
!  
version 12.0  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname bang-rp  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
!  
interface Port-channel1  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
hold-queue 300 in  
!  
interface Port-channel1.2
```

```
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 2  
tag. encapsulation dot1Q 2  
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
!
```

```

interface Port-channel1.3
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3
tag. encapsulation dot1Q 3 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-
broadcast ! interface Port-channel1.99
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses VLAN 99
as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you have
configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see the
note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native
no ip address
no ip redirects
no ip directed-broadcast
!
interface FastEthernet1
!--- You can use this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-
broadcast shutdown ! interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
!
interface GigabitEthernet2
no ip address
no ip directed-broadcast
shutdown
!
interface GigabitEthernet3
no ip address
no ip directed-broadcast
no negotiation auto
channel-group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. !
interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router
eigrp 1 passive-interface FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip
classless ! arp 127.0.0.2 0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line
vty 0 4 login ! end bang-rp#show cdp neighbor
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID          Local Intrfce      Holdtme    Capability Platform  Port ID
liki                Gig 1
160                T S
WS-C3508G-Gig 0/1
!--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You can only see Liki from the router; you
cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine. JAB02380AYG(bang)Port-channel1 148 T S WS-C4003
3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channel1 147 T S WS-C4003 3/1

```

[トラブルシューティング](#)

[スーパーバイザから 4232-L3 モジュールへのセッションが、しばらく実行した後で機能しなくなる](#)

スイッチがしばらく稼働した後で、スーパーバイザから 4232-L3 モジュールへのセッションがエラーになり、次のエラーメッセージが表示されます。

```

bang-rp#show verify
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) L3 Switch/Router Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM
TEST SOFTWARE
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ
Image text-base: 0x60010928, data-base: 0x605C8000

```

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE

bang-rp uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes
System restarted by power-on
System image file is "bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90"

cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K bytes of memory.
R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1
Last reset from power-on
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s)
123K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1

bang-rp#**show run**

Building configuration...

Current Configuration:

```
!  
version 12.0  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname bang-rp  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
interface Port-channel1  
  no ip redirects  
  no ip directed-broadcast  
  hold-queue 300 in  
!  
interface Port-channel1.2  
  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 2 tag. encapsulation dot1Q 2  
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
!  
interface Port-channel1.3  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3 tag. encapsulation dot1Q 3 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-broadcast  
! interface Port-channel1.99  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you have configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see the note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native  
no ip address  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
!  
interface FastEthernet1  
!--- You can use this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-broadcast shutdown  
! interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0  
  no ip directed-broadcast  
!  
interface GigabitEthernet2
```

```

no ip address
no ip directed-broadcast
shutdown
!
interface GigabitEthernet3
no ip address
no ip directed-broadcast
no negotiation auto
channel-group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. !
interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router
eigrp 1 passive-interface FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip
classless ! arp 127.0.0.2 0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line
vty 0 4 login ! end bang-rp#show cdp neighbor
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID          Local Intrfce      Holdtme    Capability Platform  Port ID
liki                Gig 1
160                T S
WS-C3508G-Gig 0/1
!--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You can only see Liki from the router; you
cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine. JAB02380AYG(bang)Port-channell1 148 T S WS-C4003
3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channell1 147 T S WS-C4003 3/1

```

この問題の原因として最も可能性が高いのは、スーパーバイザ モジュールの Address Resolution Protocol (ARP) テーブルで、4232-L3 モジュール インバンド MAC アドレスに対して設定された隣接関係が誤っていることです。

この問題は、Cisco Bug ID [CSCdx30617](#) ([登録ユーザ専用](#)) の影響を受けない CatOS バージョンにシステム ソフトウェアをアップグレードすることで解決できます。

システム ソフトウェアをアップグレードできない場合は、次の回避策を試すことができます。

- モジュールへのセッションを確立する代わりに、モジュールで設定されている IP アドレスへの Telnet を実行します。
- 4232-L3 モジュールをリセットすると、問題を一時的に解決できることがあります。
- 異なる VLAN に sc0 インターフェイスを移動することでも、この問題を解決できます。

[4232-L3 から定期的に TFTP 要求が発生する](#)

4232-L3 モジュールがネットワークからの設定のロードを継続的に試行し、次のエラー メッセージが表示されます。

```

bang-rp#show verify
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) L3 Switch/Router Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM
TEST SOFTWARE
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ
Image text-base: 0x60010928, data-base: 0x605C8000

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE

bang-rp uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes
System restarted by power-on
System image file is "bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90"

```

cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K bytes of memory.
R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1
Last reset from power-on
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s)
123K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1

bang-rp#**show run**

Building configuration...

Current Configuration:

```
!  
version 12.0  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname bang-rp  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
interface Port-channel1  
  no ip redirects  
  no ip directed-broadcast  
  hold-queue 300 in  
!  
interface Port-channel1.2  
  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 2 tag. encapsulation dot1Q 2  
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
!  
interface Port-channel1.3  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3 tag. encapsulation dot1Q 3 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-broadcast  
! interface Port-channel1.99  
!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you have configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see the note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native  
no ip address  
no ip redirects  
no ip directed-broadcast  
!  
interface FastEthernet1  
!--- You can use this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-broadcast shutdown  
! interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0  
  no ip directed-broadcast  
!  
interface GigabitEthernet2  
  no ip address  
  no ip directed-broadcast  
  shutdown  
!  
interface GigabitEthernet3  
  no ip address
```

```

no ip directed-broadcast
no negotiation auto
channel-group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. !
interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1
!--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router
eigrp 1 passive-interface FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip
classless ! arp 127.0.0.2 0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line
vty 0 4 login ! end bang-rp#show cdp neighbor
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID          Local Intrfce      Holdtme    Capability Platform  Port ID
liki                Gig 1
160                T S
WS-C3508G-Gig 0/1
!--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You can only see Liki from the router; you
cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine. JAB02380AYG(bang)Port-channel1 148 T S WS-C4003
3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channel1 147 T S WS-C4003 3/1

```

service config コマンドの発行時に、設定ファイルを TFTP サーバから自動的にダウンロードするように、L3 モジュールを設定できます。TFTP サーバに設定ファイルを保存し、ブート時にこれらのファイルをダウンロードします。これは、設定ファイルのサイズがデバイスの NVRAM のサイズよりも大きい場合に便利です。

service config コマンドを使用して L3 モジュールを設定すると、TFTP サーバから設定をダウンロードするための TFTP 要求が生成されます。

IPS/IDS を使用する場合、ルータが tftp ブロードキャストを継続的に送信することが観測されることがあります。これは、送信元と宛先の IP アドレスが 255.255.255.255、トラフィックが UDP 69 (TFTP) であることにより確認されます。

ログ メッセージが生成されないようにするには、次のコマンドを実行します。

```

Router#config terminal
Router(config)#no service config
Router(config)#exit
Router#copy running-config startup-config

```

まとめとヒント

Catalyst 4500/4000 でルーティング モジュールを設定する際の重要な点を説明します。

- 前面パネルのギガビット インターフェイスは、スーパーバイザ エンジンから **show port** コマンドを発行したときに表示されるギガビット インターフェイスと同一ではありません。前面パネルのインターフェイスは、ルータのギガビット 1 およびギガビット 2 という名前のインターフェイスです。
- スイッチとルータの間のトランクに対するネイティブ VLAN は、必ずダミーの VLAN にします。CPU は、ネイティブ VLAN 上のすべてのトラフィックをソフトウェアでルーティングします。したがって、他では使用しない追加の VLAN を 1 つ作成して、その VLAN をスイッチとルータ間のリンクに対するネイティブ VLAN にすることが最適です。

関連情報

- [Catalyst 4000 ファミリー レイヤ 3 サービス モジュール Cisco IOS リリース 12.0W5 のリリース](#)

スノート

- [Catalyst 4000 ファミリ用 WS-X4232-L3 ルータ モジュールの ACL の設定](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)