



## 設定およびトラブルシューティング

この章では、設定およびトラブルシューティングについて説明します。トラブルシューティング関連の情報には、一般的な **show** コマンド、NSE-1 固有の **show** コマンド、およびエラーメッセージが含まれます。また、ネットワーク サービス エンジンの取り外しまたは取り付け作業を簡単にするために行う、電源モジュールの取り外し手順について説明しています。この章の内容は、次のとおりです。

- 「NPE の設定作業」 (P.10-1)
- 「NSE の設定作業」 (P.10-1)
- 「Cisco IOS Release 12.2 の起動の変更」 (P.10-2)
- 「NPE-G1 または NPE-G2 のトラブルシューティング」 (P.10-2)
- 「NPE-100 ~ NPE-400 のトラブルシューティング」 (P.10-4)
- 「NPE または NSE の show コマンド」 (P.10-4)
- 「NSE-1 の show コマンド」 (P.10-6)
- 「NSE-1 のエラーメッセージ」 (P.10-10)
- 「デバッグ コマンドおよび PXF」 (P.10-11)
- 「PX F のトラブルシューティング」 (P.10-11)
- 「AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールの取り外しおよび取り付け」 (P.10-14)
- 「光ファイバの清掃について」 (P.10-17)

### NPE の設定作業

Network Processing Engine (NPE; ネットワーク処理エンジン) NPE-100 ~ NPE-400 は、設定できません。設定作業はありません。

NPE-G1 および NPE-G2 の設定作業については、第 7 章「NPE-G1 および NPE-G2 の取り付けおよび設定」を参照してください。

### NSE の設定作業

デフォルトでは、Parallel eXpress Forwarding (PX F) プロセッサがイネーブルに設定されています。PX F プロセッサがディセーブルになっている場合、IP パケット スイッチングおよび高速化機能を活用するには、PX F プロセッサをイネーブルに設定する必要があります。



(注)

PXF プロセッサをイネーブルにする前に、IP ルーティングおよび IP CEF スイッチングをオンに設定する必要があります。

PXF プロセッサを手動でディセーブルまたはイネーブルにするには、**ip pxf** グローバル コマンドを使用します。PXF プロセッサが現在サポートしている Cisco IOS 機能の一覧については、Cisco.com にアクセスし、Cisco 7200 製品の NSE-1 に関する資料を検索してください。

## Cisco IOS Release 12.2 の起動の変更

Cisco IOS Release 12.2 では、起動シーケンス中の ROM モニタ (ROMmon) の動作が変更されました。従来は、起動シーケンス中にブレイク信号を送信して ROMmon を開始したあと、すぐに **boot** コマンドを使用して、新しい Cisco IOS イメージを起動することができました。

ルータが Cisco IOS Release 12.2 に基づくブート イメージを使用している場合は、この処理は実行できません。ブート プロセスを中断した場合に、ハードウェアおよびソフトウェアのレジスタ状態が不明になることがあるためです。Cisco IOS Release 12.2 ブート イメージを使用している場合は、この方法の代わりに、次の手順を使用します。

- 
- ステップ 1** ルータのコンソール プロンプトから BREAK 信号を送信して、ブート プロセスを中断し、ROMmon を開始します。
  - ステップ 2** **confreg 0x0** コマンドを使用して、ROMmon を起動するようにコンフィギュレーション レジスタを設定します。
  - ステップ 3** **reset** コマンドを使用して、NPE をリセットし、ROMmon を起動します。これにより、すべてのレジスタ状態が既知のまま、ROMmon が整然と起動します。
  - ステップ 4** **confreg 0x2102** コマンドを使用して、Cisco IOS イメージを起動するようにコンフィギュレーション レジスタを設定します。
  - ステップ 5** **boot** コマンドを使用して、目的の Cisco IOS イメージを起動します。
- 

## NPE-G1 または NPE-G2 のトラブルシューティング

ここで説明する手順は、NPE-G1、NPE-G2、Cisco uBR7200-NPE-G1、または Cisco uBR7200-NPE-G2 に I/O コントローラが搭載されていないことが前提です。特に明記されていないかぎり、NPE-G1 という用語はすべて NPE-G1 および Cisco uBR7200-NPE-G1 の両方を表します。また、特に明記されていないかぎり、NPE-G2 という用語はすべて NPE-G2 および Cisco uBR7200-NPE-G2 の両方を表します。



(注)

NPE-G2 には、ブート イメージを含むソフトウェア イメージのファイル名のプレフィクスが「c7200p-」である、独自の Cisco IOS ソフトウェア イメージがあります。NPE-G2 は、プレフィクスが「c7200-」のソフトウェア イメージでは起動しません。以前のネットワーク処理エンジンまたはネットワーク サービス エンジンには、「c7200p-」のブート イメージでは起動しません。これらには、プレフィクス「c7200-」のものが使用されます。



(注) Cisco uBR7200-NPE-G2 には、プレフィクスが「ubr7200p」である独自の Cisco IOS ソフトウェアイメージがあります。

NPE-G1 または NPE-G2 ROMmon アップグレードのエラーメッセージについては、「ROMmon アップグレードエラーメッセージ」(P.7-63) を参照してください。



注意

C7200-I/O-GE+E または C7200-I/O-2FE/E I/O コントローラが搭載されたルータに NPE-G1 または NPE-G2 を取り付ける場合、または C7200-I/O-2FE/E I/O コントローラが搭載されたルータに Cisco uBR7200-NPE-G1 を取り付ける場合は、PC カードではなく、TFTP (簡易ファイル転送プロトコル) サーバまたはフラッシュ ディスクに実行コンフィギュレーションをコピーしてください。NPE-G1 または NPE-G2 が搭載されていると、これらの I/O コントローラでは PC カードがサポートされません。これらの I/O コントローラが搭載されている場合に、実行コンフィギュレーションを PC カードにコピーすると、NPE-G1 または NPE-G2 の取り付け後、実行コンフィギュレーションを取り出すことができなくなります。



(注)

NPE-G1 または NPE-G2 とともに I/O コントローラが搭載されている場合、ここでの説明が当てはまるのは、EN (イネーブル) LED および LINK LED に関する情報だけです。

ここで説明する手順は、NPE-G1/NPE-G2 およびルータそのものが工場出荷時の設定であり、コンフィギュレーション ファイルを変更していないことが前提です。

- NPE-G1 の POWER ON LED または NPE-G2 の PWR OK LED が予想に反して点灯しない場合は、ルータの電源をいったん切り、NPE-G1 または NPE-G2 をスロットに装着し直してから、ルータを再起動してください。

それでも POWER ON LED または PWR OK LED が点灯しない場合は、プロセッサ ハードウェア障害が検出されています (正常に稼動しているときはこの LED が点灯しています)。購入された代理店にご連絡ください。

- ギガビット イーサネット RJ-45 ポートを選択していて、EN (イネーブル) LED が点灯しない場合は、別のケーブルを使用してみてください。それでも EN LED が点灯しない場合は、ソフトウェアで RJ-45 メディアが選択されているかどうかを確認します。「ネイティブ ギガビット イーサネット GBIC ポート、SFP ポート、または RJ-45 ポートのメディア タイプの変更」(P.7-55) を参照してください。

- Gigabit Interface Converter (GBIC; ギガビット インターフェイス コンバータ) メディアまたは SFP メディアを選択していて、EN LED が消灯している場合、LED の動作は正常です。GBIC ポートまたは SFP ポートが正常に動作していないと考えられる場合は、別の GBIC または別の SFP モジュール、あるいは別のケーブルを取り付けてみてください。さらに、ソフトウェアで、光ファイバメディアが選択されているかどうかを確認してください。「ネイティブ ギガビット イーサネット GBIC ポート、SFP ポート、または RJ-45 ポートのメディア タイプの変更」(P.7-55) を参照してください。

それでも LED が正常に動作しない場合は、購入された代理店にご連絡ください。

- LINK LED がいずれかのギガビット イーサネット メディアを使用している場合に限り点灯しない場合は、以下を行ってください。
  - ルータに電力が供給されているかどうかを確認します。
  - ソフトウェアで正しいメディア タイプが選択されているかどうかを確認します。「ネイティブ ギガビット イーサネット インターフェイスの設定」(P.7-54) を参照してください。

- メディア ケーブルの動作が正常であり、NPE-G1 または NPE-G2 に正しく接続されているかどうかを確認します。
- GBIC モジュールを使用している場合は、GBIC モジュールが NPE-G1 に接続されているかどうかを確認します。SFP モジュールを使用している場合は、SFP モジュールが NPE-G2 に接続されているかどうかを確認します。

それでも LED が正常に動作しない場合は、購入された代理店にご連絡ください。

- CompactFlash ディスク スロットを使用していて、NPE-G1 の SLOT ACTIVE LED または NPE-G2 の CF ACTV LED が点灯しない場合は、別の CompactFlash ディスクを挿入してみてください。それでも NPE-G1 の SLOT ACTIVE LED または NPE-G2 の CF ACTV LED が点灯しない場合は、購入された代理店にご連絡ください。
- ルータ上で稼動している Cisco IOS のリリースを確認します。必要最小限のソフトウェア リリース情報については、「ソフトウェア要件」(P.8-4) を参照してください。

## NPE-100 ~ NPE-400 のトラブルシューティング

ここで説明する手順は、I/O コントローラ、ネットワーク処理エンジンまたはネットワーク サービス エンジン、およびルータそのものが工場出荷時の設定であり、コンフィギュレーション ファイルを変更していないことが前提です。

I/O コントローラの ENABLED LED が予想に反して点灯しない場合は、ルータの電源をいったん切り、ネットワーク処理エンジンまたはネットワーク サービス エンジンをスロットに装着し直してから、ルータを再起動してください。

それでも ENABLED LED が点灯しない場合は、プロセッサ ハードウェア障害が検出されています (正常に稼動しているときはこの LED が点灯しています)。購入された代理店にご連絡ください。

ルータ上で稼動している Cisco IOS のリリースを確認します。必要最小限のソフトウェア リリース情報については、「ソフトウェア要件」(P.8-4) を参照してください。

## NPE または NSE の show コマンド

ルータに搭載された NPE または NSE、ハードウェア、およびソフトウェアに関する情報を得るには、グローバル コマンドの **show version** または **show c7200** を使用します。各コマンドの例を示します。

### show version コマンド

システム ハードウェアのコンフィギュレーション (NPE または NSE、およびソフトウェア バージョンも含む) を表示するには、**show version** コマンドを使用します。

次の **show version** コマンドの出力例では、Cisco 7206 VXR ルータに搭載された NPE-400 に関する情報を示しています。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-P-M), Released Version 12.1(20000622:181759)
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 22-Jun-00 11:18 by BIFF
Image text-base:0x60008950, data-base:0x60BD8000
```

(テキスト出力は省略)

```
cisco 7206VXR (NPE400) processor (revision 0xFF) with 114688K/16384K bytes
of memory.
Processor board ID 8771013
R7000 CPU at 350Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 4096KB L3 Cache
6 slot VXR midplane, Version 2.1
```

(テキスト出力は省略)

次の例では、Cisco 7206 VXR ルータに搭載されている NSE-1 に関する情報を示しています。

```
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 7200 Software (C7200-JS-M), Version 12.1(1)E
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 22-Mar-00 08:37 by Biff
Image text-base:0x60008900, data-base:0x6141C000
```

(テキスト出力は省略)

```
cisco 7206VXR (NSE-1) processor (revision B) with 57344K/8192K bytes of memory.
R7000 CPU at 262Mhz, Implementation 39, Rev 1.0, 256KB L2 Cache6 slot VXR midplane,
Version 2.0
```

(テキスト出力は省略)

```
PXF processor tmc is running.
6 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
10 Serial network interface(s)
2 HSSI network interface(s)
2 Channelized T3 port(s)
125K bytes of non-volatile configuration memory.
```

(テキスト出力は省略)

## show c7200 コマンド

ルータに関する情報を取得するには、**show c7200** コマンドを使用します。

```
Router# show c7200
Network IO Interrupt Throttling:
throttle count=0, timer count=0
active=0, configured=0
netint usec=4000, netint mask usec=200

C7200 Midplane EEPROM:
Hardware revision 2.0          Board revision A0
Serial number 16061833        Part number 73-3223-05
Test history 0x0              RMA number 00-00-00
MAC=00b0.4aae.4000, MAC Size=1024
EEPROM format version 1, Model=0x6
EEPROM contents (hex):
0x20:01 06 02 00 00 F5 15 89 49 0C 97 05 00 B0 4A AE
0x30:40 00 04 00 00 00 00 00 01 13 50 00 00 FF 00

C7206VXR CPU EEPROM:
Hardware revision 1.2          Board revision A0
Serial number 15053437        Part number 73-3453-04
Test history 0x0              RMA number 00-00-00
EEPROM format version 1
EEPROM contents (hex):
0x20:01 C2 01 02 00 E5 B2 7D 49 0D 7D 04 00 00 00 00
0x30:50 00 00 00 00 01 14 00 00 00 FF FF FF FF FF FF
```

```

C7200 PE EEPROM:
Hardware Revision      :1.0
Top Assy. Part Number  :800-05272-04
Part Number           :73-4068-02
Board Revision        :A0
PCB Serial Number     :12342775
RMA History           :00
Fab Version           :02
Fab Part Number       :28-3146-02
Product Number        :NSE1
EEPROM format version 4
EEPROM contents (hex):
0x00:04 FF 40 00 DE 41 01 00 C0 46 03 20 00 14 98 04
0x10:82 49 0F E4 02 42 41 30 C1 8B 31 32 33 34 32 37
0x20:37 35 20 20 20 04 00 02 02 85 1C 0C 4A 02 CB 84
0x30:4E 53 45 31 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x40:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x50:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70:FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

```

## NPE-G2 での show environment コマンドの使用 : NPE-G2 固有の出力

NPE-G2 では、**show environment** コマンドの出力がわずかに変更されました。NPE-G2 での **show environment** コマンドの出力に加えられた変更については、次の URL にある『[NPE-G2 Support for the show environment Command](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_4/12_4x/12_4_4xd/showenv2.html)』を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_4/12\\_4x/12\\_4\\_4xd/showenv2.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_4/12_4x/12_4_4xd/showenv2.html)

## NSE-1 の show コマンド

次に、5 種類の NSE-1 固有の **show pxf** コマンドおよびサブコマンドを示します。さらに、各コマンドの出力例を示します。

- **show pxf accounting ?**
  - **show pxf accounting summary**
  - **show pxf accounting interface**
- **show pxf crash**
- **show pxf info**
- **show pxf interface**
- **show pxf feature ?**

次に、これらのコマンドとサブコマンドの出力例を示します。

## show pxf accounting ? コマンドおよびサブコマンド

次に **show pxf accounting ?** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show pxf accounting ?
ATM          ATM interface
Ethernet     IEEE 802.3
FastEthernet FastEthernet IEEE 802.3

```

```

Hssi          High Speed Serial Interface
Null          Null interface
POS           Packet over Sonet
Serial        Serial
summary      PXF summary statistics

```

次に、**show pxf accounting summary** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show pxf accounting summary
Pkts      Dropped  RP Processed      Ignored
Total          0           90                0

PXF complex busy      : 8%
PXF input pipeline full: 0%

PXF Statistic:
Packets RP -> PXF:
switch ip:           0
switch raw:          90
qos fastsend:        0
qos enqueue:         0
Total:                90

Packets PXF -> RP:
qos pkts:            0
fast pkts:           0
drops:total          0
punts:total          90
"  not IP :           89
"  CEF receive :     1
Total:                90

Packets ignored:      0      |   ring space:
shadow ring full:    0      |   shadow ring: 16382
in ring full:       0      |   inring:      995
PXF inactive:       0

tx credits:          0      |   delayed credits: 0
holdq enqueues:     0      |   requeue drops:  0
interrupts:          90     |   pending read bytes: 0
L2TP tunnel read:   0      |   session stats:  0

Interface  Pkts In  Chars In  Pkts Out  Chars Out  Punted  Dropped
Et0/0      0        0         0         0         93        0
Gi0/0      0        0         0         0         0         0
Fa1/0      0        0         0         0         0         0
Fa4/0      0        0         0         0         0         0
Vt1        0        0         0         0         0         0
Lo0        0        0         0         0         0         0

```

次に、**show pxf accounting interface** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show pxf accounting POS4/0

Interface  Pkts In  Chars In  Pkts Out  Chars Out  Punted
POS4/0     19      1064     0         0         44

```

## show pxf crash コマンド

次に、**show pxf crash** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show pxf crash
```

```
toaster-uut#sh pxf crash
EX_Type = 0x80000000
EX_ID(b0~3,16~17) = 0x00400
CPU_EX_ID(b0~15) = 0x0004
IHB_EX_Type(b0~5) = 0x00
XRAM0(b0~13) = 0x00000
XRAM1(b0~13) = 0x00000
XRAM2(b0~13) = 0x00000
XRAM3(b0~13) = 0x00000
Pipeline:7FDEFD pdone[3210]:1F 17 17 1D

ICM0(b4~13) = 0x00000 ICM1(b4~13) = 0x00000
ICM2(b4~13) = 0x00010 ICM3(b4~13) = 0x00000
LOCK0(b0~4) = 0x00000 LOCK1(b0~4) = 0x00000
LOCK2(b0~4) = 0x00000 LOCK3(b0~4) = 0x00000
CPU0/2: SW EX Type=0x00000000 LBUS EX Type=0x00000081 HW EX
Type=0x00000400
CPU:row=0x0 column=0x2 cpu=0x2
PC:0000098E LR:0000087F CR:002C4C00
r0:00000000 r1:8001CEA0 r2:80784390 r3:00000000
r4:00005400 r5:80D3BA04 r6:80A7CA00 r7:00000004
r8:00000000 r9:00000008 r10:80092324 r11:800A6200
r12:00000033 r13:00000008 r14:00000000 r15:00000000
misr1a:00000000 misr1bhi:00000000 misr1blo:00000000 misr2hi:00000000
misr2lo:00000000 reserve:00000000 reserve:00000000 reserve:00000000
sisr1a:01000040 sisr1b:00000000 irhi:4402200F irlo:00000000
cAll:C20DE822 DCD1:00020400 DCD2:00000002 CNTL:00000000
TBuf intr 0:1111111F
TBuf intr 1:020FFFF0
TBuf intr 2:00003C80
TBuf intr 3:80000000
TBuf intr 4:00000400
Xram return:00000000
Icram return hi:80024E00
Icram return lo:800A4E00
TBuf addr 0:005E6800 TBuf sblock1 0:8078A374 TBuf sblock0 0:804FD600
TBuf addr 1:005E6800 TBuf sblock1 1:8078A374 TBuf sblock0 1:804FD600
TBuf addr 2:005E6800 TBuf sblock1 2:8078A374 TBuf sblock0 2:804FD600
TBuf addr 3:005E6800 TBuf sblock1 3:8078A374 TBuf sblock0 3:804FD600
TBuf addr 4:005E6800 TBuf sblock1 4:8078A374 TBuf sblock0 4:804FD600
TBuf addr 5:005E6800 TBuf sblock1 5:8078A374 TBuf sblock0 5:804FD600
TBuf addr 6:005E6800 TBuf sblock1 6:8078A374 TBuf sblock0 6:804FD600
TBuf addr 7:005E6800 TBuf sblock1 7:8078A374 TBuf sblock0 7:804FD600
```

## show pxf info コマンド

次に、**show pxf info** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show pxf info
```

```
pxf:tmc type TMC ASIC Pass1 (no ECC) revision 3
ucode:filename 'system:pxf/ucode0' revision 1.1
state: is running, number of starts 1
uptime:15:24:18
Memory Configuration:
Bank Name                Total      Reserved  In-use    Free
tmc internal memory column 0  16 Kb      10 Kb     0 bytes   6144 bytes
tmc column 0 memory bank 0    32 Mb     26 Mb     16 Kb     5554 Kb
tmc internal memory column 1  16 Kb     512 bytes  0 bytes   15 Kb
```



```
tmc column 1 memory bank 0      32 Mb      669 Kb      2015 Kb      29 Mb
tmc internal memory column 2    16 Kb      6656 bytes   0 bytes     9728 bytes
tmc column 2 memory bank 0      32 Mb      441 Kb      800 Kb       30 Mb
tmc internal memory column 3    16 Kb       15 Kb       0 bytes     512 bytes
tmc column 3 memory bank 0      32 Mb      2092 Kb     128 Kb       29 Mb
```

## show pxf interface コマンド

**show pxf interface** コマンドを使用すると、ルータ内のインターフェイスの概要およびこれらのインターフェイス上でイネーブルに設定されている PXF 機能が表示されます。次に、**show pxf interface** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show pxf interface
  Intf  I/f #  Attributes
Fa0/0   3      Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 101)
Et1/0   4      Raw, Encap
Et1/1   5      Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 13)
Et1/2   6      Raw, Encap
Et1/3   7      Raw, Encap
Se2/0   8      Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 5)
Se2/1   9      Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 5)
Se2/2  10     Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 5)
Se2/3  11     Raw, Encap, QoS(Cr 0, Thrsh 2, Max 5)
Fa3/0  12     Raw, Encap
PO4/0  13     Raw, Encap
AT5/0  14     Raw, Encap
```

## show pxf feature ? コマンドおよびサブコマンド

次に、特定の機能に対する **show pxf feature ?** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show pxf feature ?
  cef  PXF CEF info
  nat  PXF NAT info
```

- **show pxf feature cef ?**

```
display pxf entry
```

```
Router# show pxf feature cef entry
Shadow 16-4-4-8 PXF Mtrie:
  41 leaves, 1968 leaf bytes, 15 nodes, 267000 node bytes
  5 invalidations
  46 prefix updates
  refcounts: 66746 leaf, 66720 node
```

Prefix/Length	Refcount	Parent
0.0.0.0/0	62282	
0.0.0.0/32	3	0.0.0.0/0
171.69.12.128/27	34	0.0.0.0/0
171.69.12.128/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.129/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.130/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.131/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.132/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.138/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.139/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.140/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.141/32	3	171.69.12.128/27
171.69.12.142/32	3	171.69.12.128/27

```

171.69.12.143/32    3          171.69.12.128/27
171.69.12.145/32    3          171.69.12.128/27
171.69.12.146/32    3          171.69.12.128/27
171.69.12.147/32    3          171.69.12.128/27
(テキスト出力は省略)

```

- **show pxf feature nat ?**

```

Router# show pxf feature nat ?
entry    toaster nat entry
stat     toaster nat processing info
tcp      toaster nat tcp logging info

```

```

Router# show pxf feature nat entry
--- 171.69.12.175      192.168.0.129    ---
--- 171.69.12.161      192.168.0.7      ---
--- 171.69.12.162      192.168.0.2      ---
--- 171.69.12.163      192.168.0.3      ---
--- 171.69.12.164      192.168.0.4      ---
--- 171.69.12.165      192.168.0.13     ---
--- 171.69.12.166      192.168.0.5      ---

```

```

Router# show pxf feature nat stat
NAT translation processing information
total nat entries = 0x1000, entries (used, free) = (0x7, 0xFF9)
untranslated flows:0x7022D
translated flows:0x1030
icmp extendable flows:0x0
noop alloc miss:0x0
entry alloc miss:0x0
entry delete miss:0x0

```

## NSE-1 のエラーメッセージ

PXF プロセッサがクラッシュまたはハングした場合は、Syslog でエラーメッセージをチェックしてください。

次のメッセージのようなエラーメッセージが見つかる場合があります。

- PXF プロセッサがクラッシュしてエラーメッセージが以下の場合

```

WARNING:PFX Exception:mac_xid=0x10000
*** IHB watchdog timer expired
6d16h:%PFX-2-EXCEPTION:pxf exception on pxf tmc.

```

対処方法：**show pxf crash** コマンドを実行して、詳細情報を入手します。

- PXF プロセッサがハングしてエラーメッセージが以下の場合

```

WARNING:PFX Exception:mac_xid=0x8
*** External Memory Column 3 exception, type = 20

```

このエラーメッセージが表示された場合、PXF プロセッサは HALT ステートになっています。起動中、PXF プロセッサはエラー ステートなので、起動できません。

対処方法：ルータを再起動します。

- PXF プロセッサがクラッシュしてエラー メッセージが以下の場合

```
00:49:37:Fatal pxf interrupt, int_reg=0x80, int_mask=0xFFFF, config=0x1FF40
00
00:49:37:-Traceback= 6055B9CC 60530D10
```

このメッセージは、PXF プロセッサが重大なエラーのためにクラッシュしたことを表します。

対処方法：ルータを再起動します。



(注)

オンラインで最新の製品マニュアルを利用できます。マニュアルのアクセス方法については、「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.xvi) を参照してください。

## デバッグ コマンドおよび PXF

通常の Cisco IOS パケット デバッグ機能をすべてイネーブルにするには、PXF をディセーブルにします。コンフィギュレーション モードで、次のように **no ip pxf** コマンドを使用します。

```
hostname (config)# no ip pxf
```

Cisco IOS デバッグ コマンドを使用して、問題のトラブルシューティングを行います。



(注)

オンラインで最新の製品マニュアルを利用できます。マニュアルのアクセス方法については、「[マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート](#)」(P.xvi) を参照してください。

## PXF のトラブルシューティング

この項を参考にして、PXF に関する問題のトラブルシューティングを行ってください。

### PXF でサポートされない Cisco IOS の統計情報

PXF パスでサポートされない標準の Cisco IOS 統計情報は、次のとおりです。

- サブインターフェイス カウンタ
- ATM VC カウンタ
- ポリシングも Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ; クラスベース WFQ) も設定されていないクラスに関するクラス一致統計情報

### PXF でサポートされない機能

PXF でサポートされない機能は、Route Processor (RP; ルート プロセッサ) が引き受けるので、RP の CPU 使用率が上昇する可能性があります。

### PXF の高い CPU 使用率

**show pxf accounting summary** コマンドを入力すると、PXF の CPU 使用率情報が表示されます。

```
Router# show pxf accounting summary
.
.
.
10 second averages: PXF complex busy: 1% PXF read pipeline full: 0%
```

PXF には 16 のプロセッサがあり、トラフィック レートが低い場合、同時に使用されるのはそのうちの 1 つだけです。プロセッサのうちの 1 つが動作しているだけでも、すべての PXF プロセッサが多少遅くなります。トラフィック レートが高くなると、同時に多数の PXF プロセッサが動作しますが、さらに低速になることはありません。

### RP の高い CPU 使用率

RP の CPU 使用率が高い場合、PXF プロセッサから RP にパケットが渡されていることが原因になっている可能性があります。**show pxf accounting summary** コマンドを入力すると、渡された回数と原因を調べることができます。

Router# **show pxf accounting summary**

```

Pkts          Dropped  RP Processed  Ignored
              Total            0            48360            0

PXF Statistic:
Packets RP -> PXF:
  switch ip:                0
  switch raw:              30048360
  qos fastsend:             0
  qos enqueue:             1938
Total:                    30050298

Packets PXF -> RP:
  qos pkts:                 1938
  fast pkts:               30000000
  drops:total              0
  punts:total              48360
  " not IP :                40572
  " CEF no adjacency :     7788
Total:                    30050298

Packets ignored:           0 | ring space:
  shadow ring full:       0 | shadow ring:           16384
  in ring full:          0 | inring:                968
  PXF inactive:          0

tx credits:               16230330 | delayed credits:      0
holdq enqueues:           0 | requeue drops:        0
interrupts:               40538 | interrupt misses:     1947
interrupt packets:       53326
pending read bytes:      0

Interface  Pkts In  Chars In  Pkts Out  Chars Out  Punted  Dropped
-----
Fa0/0      0        0        30000000  1740000000  970     0
Et1/0      0        0         0         0          21309   0
Et1/1      0        0         0         0           0     0
Et1/2      0        0         0         0           0     0
Et1/3      0        0         0         0           0     0
Se2/0      0        0         0         0           963    0
Se2/1      0        0         0         0           0     0
Se2/2      0        0         0         0           0     0
Se2/3      0        0         0         0           0     0
Fa3/0      0        0         0         0           963    0
PO4/0     30000000 1440000000 0         0           963    0
AT5/0      0        0         0         0          23192   0
Vi1        0        0         0         0           0     0
Vt1        0        0         0         0           0     0
Vi2        0        0         0         0           0     0
Vt2        0        0         0         0           0     0

```



(注)

CPU 使用率はパケットの負荷が大きくなるにしたがって、効率的になります。たとえば、システムのユーザ負荷が 33% しかないときに、CPU が 60% で稼働している場合、ユーザが 100% になったからといって、180% の CPU が必要になるわけではありません。最初の 60% という CPU 使用率のうち、ある程度はオーバーヘッドによるものであり、これはパケット負荷に比例して増大するものではありません。

### 無視されたパケット

インターフェイスでのパケット無視は、高い CPU の使用率に起因することがあります。**show interfaces** コマンドを使用すると、入力無視があった場合に表示されます。

```
Router# show interfaces ethernet 0/0
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
...
21 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 21 ignored
```

パケットが無視されるのは、CPU を使用できないために新しいパケットを受け付けることができなかった場合です。この状況は、ルータがトラフィックの過負荷状態の場合に発生しますが、インターフェイス障害が原因になることもあります。すべてのインターフェイスで無視が生じている場合は、ルータがトラフィックの過負荷状態であるか、またはインターフェイスの最大伝送ユニット (Maximum Transmission Unit; MTU) と一致する空きバッファがプールに不足していると考えられます。後者の場合、無視カウンタの増加に続いて、バッファなしを示すカウンタも増加します。

```
Router# show interfaces serial 0/0
...
1567 packets input, 0 bytes, 22 no buffer
22 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 22 ignored, 0 abort
```

### バッファなし

インターフェイスの出力保持キューに設定したバッファ数が多すぎると、そこでメモリが使用されてしまい、入力パケットのドロップを招く可能性があります。**show running-config** コマンドおよび **show interfaces** コマンドを入力し、着信パケット インターフェイスの状況を調べてください。

### クラス ポリシーで設定されたプライオリティおよびポリシング

PXF は、同一ポリシー クラスでプライオリティとポリシングを設定することをサポートしません。

### PXF の受け渡し

PXF パスでサポートされている機能が動作していない可能性がある場合は、PXF がパケットを渡すべきときに渡さなかったことが考えられます。特定のインターフェイスだけでその機能を実行している場合、PXF がそのインターフェイスでサポートしない機能を設定することによって、PXF にパケットを受け渡すよう強制することができます。

### QoS Fast-send および QoS Enqueue

PXF は、出力 QoS キューイングが設定されているインターフェイス上の、発信トラフィック キューを管理します。このインターフェイスを宛先とするすべてのトラフィックは、QoS Fast-send パケットというルータからのキープアライブ パケットと、QoS Enqueue パケットという Cisco IOS でスイッチングされるパケットの両方を含め、PXF が処理しなければなりません。QoS Enqueue または QoS Fast-send パス上のトラフィックが多すぎると、QoS 機能が停止することがあります。**show pxf accounting summary** 機能を使用すると、QoS Fast-send パケットおよび QoS Enqueue パケットが表示されます。

```
Router# show pxf accounting summary
.
.
.
```

```
qos fastsend:          8
qos enqueue:          5
```

### WFQ Queues

無視されたパケット数とバッファなしの回数が増えた場合、出力 WFQ (Weighted Fair Queuing; 重み付け均等化キューイング) キューが長すぎる可能性があります。デフォルトのクラス ポリシーの一部として、`class-default` クラスに使用させるために確保しておくダイナミック キューの数を指定するには、`fair-queue` ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション コマンドを使用します。次に、例を示します。

```
policy-map policy9
  class class-default
    fair-queue 16
  queue-limit 20
```

## AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールの取り外しおよび取り付け

Cisco 7200 シリーズ ルータまたは Cisco 7200 VXR ルータに搭載されている電源モジュールの重量によって、ネットワーク処理エンジンをシャーシ スロットから取り出しにくい場合があります。このような場合は、先に電源モジュールをシャーシから取り外し、そのあとでネットワーク処理エンジンを取り外します。ここでは、Cisco 7200 シリーズ ルータでの AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールの取り外しおよび取り付け手順について説明します。



(注)

Cisco uBR7200 シリーズ ルータでは、ネットワーク処理エンジンを電源モジュールの上に搭載します。したがって、Cisco uBR7200 シリーズ ルータでは電源モジュールを取り外さなくても、ネットワーク処理エンジンをシャーシ スロットから取り出せます。



注意

同一ルータに、AC 入力電源モジュールと DC 入力電源モジュールを両方取り付けることはできません。

## Cisco 7200 シリーズ ルータの電源モジュールの取り外し

Cisco 7200 シリーズ ルータからの取り外し手順は、AC 入力電源モジュールも DC 入力電源モジュールもまったく同じです。これら 2 種類の電源モジュールは、AC 入力電源モジュールには AC 入力レセプタクル、DC 入力電源モジュールには DC 入力レセプタクルが付いている点を除けば、寸法も前面プレートも同じです。

Cisco 7200 シリーズ ルータから AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

### ステップ 1

電源モジュールの電源スイッチがオフ (O) の位置になっており、電源モジュールが入力電源から接続解除されていることを確認します (「NPE または NSE の取り外しおよび取り付け」(P.9-2) を参照)。



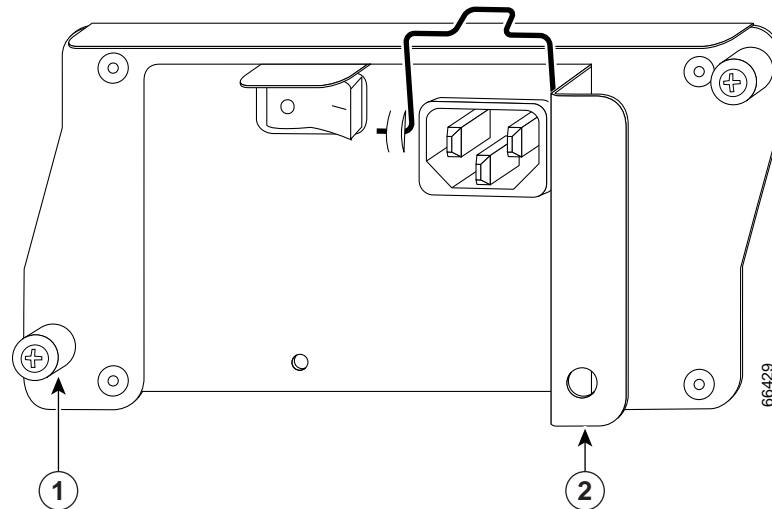
(注)

ルータの電源をオフにした場合、次に電源を投入するまでに、30 秒以上待つ必要があります。

**ステップ 2** No.2 プラス ドライバまたは 3/16 インチ マイナス ドライバを使用して、電源モジュールの前面プレートにある 2 つの非脱落型ネジを緩めます (図 10-1 を参照)。

ルータを標準的な 19 インチの 4 支柱ラックまたは Telco タイプ ラックに設置していない場合は、ステップ 6 に進んでください。ルータをラックに設置している場合は、ラックの電源ストリップなどの付属品が障害物になって、電源モジュールの取り扱いに支障をきたさないかどうかを確認します。ラックの付属品のために電源モジュールが扱いにくい場合には、ステップ 3 に進んでください。

図 10-1 電源モジュールの非脱落型ネジおよびハンドル : Cisco 7200 シリーズの AC 入力電源モジュール



1	非脱落型ネジ	2	ハンドル
---	--------	---	------

**ステップ 3** 3/16 インチ マイナス ドライバを使用して、ラックの前面取り付け板にルータを固定しているネジを緩めます。

**ステップ 4** ラックの前面で少なくとも 1 人の補助者が、ルータの前面底部を支えるようにします。

**ステップ 5** ラックの後ろ側から、ルータの前面をラックの外に慎重に押し出し、電源モジュール取り外し作業のための十分な隙間を確保します。

**ステップ 6** 電源モジュールのハンドルを持ち、電源モジュールをルータから引き出します。



**注意**

1 台の電源モジュールを使用する Cisco 7200 シリーズ シャーシでは、EMI などに関する規格の要件に適合するために、搭載された電源モジュールに隣接する電源モジュールベイに、電源モジュール フィラー プレートを残しておく必要があります。冗長電源を取り付ける場合を除き、このフィラープレートを取り外さないでください。

**ステップ 7** 2 台めの電源モジュール (搭載されている場合) についても、ステップ 1 ~ ステップ 6 の手順を繰り返します。

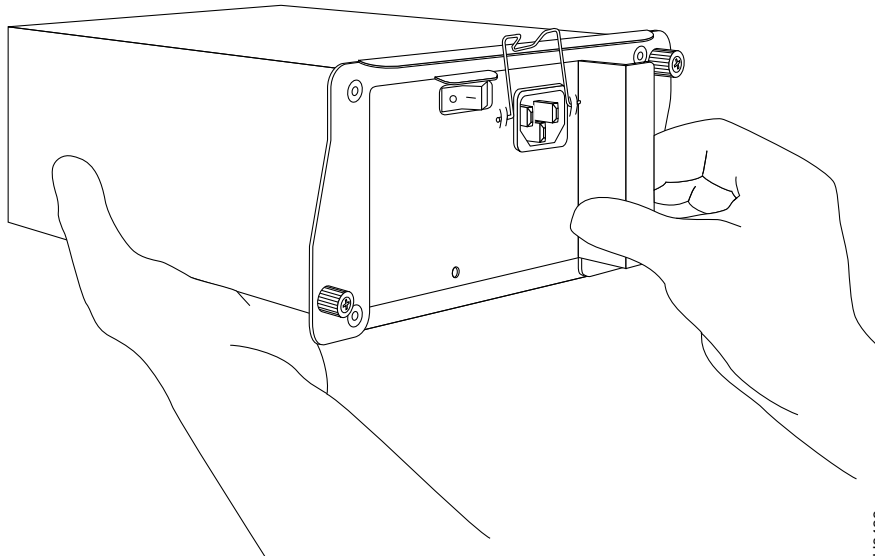
これで、Cisco 7200 シリーズ ルータから AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールを取り外す手順は完了です。

## Cisco 7200 シリーズ ルータの電源モジュールの取り付け

Cisco 7200 シリーズ ルータに AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 電源モジュールの電源スイッチがオフ (O) の位置になっていることを確認します。
- ステップ 2** 一方の手で電源モジュールのハンドルを持ち、もう一方の手で電源モジュールを下から支えます (図 10-2 を参照)。

図 10-2 電源モジュールの取り扱い : Cisco 7200 シリーズ AC 入力電源モジュール



- ステップ 3** 電源モジュール ベイに電源モジュールを位置合わせします。
- ステップ 4** 電源モジュールを電源モジュール ベイにしっかりと挿入し、電源モジュールの前面プレートがルータの背面パネルと平行になるようにします。



**注意**

ルータに電源モジュールを挿入するときは、無理に押し込まないでください。電源モジュールをベイに強く押し込むと、電源モジュールの背面およびミッドプレーン上のコネクタが破損することがあります。

- ステップ 5** No.2 プラス ドライバまたは 3/16 インチ マイナス ドライバを使用して、電源モジュールの非脱落型ネジを締め、電源モジュールをルータに固定します。



**(注)**

非脱落型ネジを締めるまでは、電源モジュールはルータのミッドプレーンに完全には固定されていません (No.2 プラス ドライバまたは 3/16 インチ マイナス ドライバを使用してください)。

- ステップ 6** 2 台めの電源モジュール (ある場合) についても、**ステップ 1**～**ステップ 5** の手順を繰り返します。
- ステップ 7** 2 台めの電源モジュールがない場合には、空いている電源モジュール ベイにフィラー プレートを取り付けます。No.2 プラス ドライバまたは 3/16 インチ マイナス ドライバを使用して、フィラー プレートの非脱落型ネジを締めます。
- ステップ 8** ルータをラックから引き出した場合は、ルータをゆっくりとラックに戻します。



**ステップ 9** 3/16 インチ マイナス ドライバを使用して、ラックの前面取り付け板にルータを固定するネジを締めます。



**(注)** ルータの電源を投入した場合、次に電源をオフにするまでに、30 秒以上待つ必要があります。

これで、Cisco 7200 シリーズ ルータに AC 入力電源モジュールまたは DC 入力電源モジュールを取り付ける手順は完了です。



**注意**

1 台の電源モジュールを使用する Cisco 7200 シリーズ ルータでは、EMI などに関する規格の要件に適合するために、搭載された電源モジュールに隣接する電源モジュール ベイに、電源モジュール フィラー プレートを残しておく必要があります。冗長電源を取り付ける場合を除き、このフィラー プレートを取り外さないでください。

## 光ファイバの清掃について

機器に光ケーブルを再接続する前に、すべての光コネクタを清掃することを強く推奨します。光コネクタの清掃方法に関する詳細については、『[Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections](#)』および『[Compressed Air Cleaning Issues for Fiber-Optic Connections](#)』を参照してください。

