



製品概要

- 「Supervisor Engine 720-10GE のフラッシュ メモリ デバイス」 (P.1-2)
- 「Supervisor Engine 720-10GE のポート」 (P.1-2)
- 「Supervisor Engine 720 のフラッシュ メモリ デバイス」 (P.1-3)
- 「Supervisor Engine 720 ポート」 (P.1-3)
- 「システムのハードウェア容量の判別」 (P.1-4)
- 「モジュール ステータスのモニタリング」 (P.1-7)
- 「ユーザ インターフェイス」 (P.1-7)
- 「PFC および DFC がハードウェアでサポートするソフトウェア機能」 (P.1-8)



(注)

- この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の資料を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod_command_reference_list.html

- Cisco IOS Release 15.1SY は、イーサネット インターフェイスだけをサポートしています。Cisco IOS Release 15.1SY は、WAN 機能またはコマンドをサポートしていません。
- サポートされるシャーシ、モジュール、およびソフトウェア機能の詳細については、『*Release Notes for Cisco IOS Release 15.1SY*』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst6500/ios/15.1SY/release_notes.html



ヒント

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

Supervisor Engine 720-10GE のフラッシュ メモリ デバイス

Supervisor Engine 720-10GE は、次のフラッシュ メモリ デバイスを搭載しています。

- **disk0:** (アクティブ) および **slavedisk0:** (スタンバイ) :
 - 外部 CompactFlash Type II スロット
 - 米国シスコで販売されている CompactFlash Type II フラッシュ PC カードをサポート
- **sup-bootdisk:** (アクティブ) および **slavesup-bootdisk:** (スタンバイ) :
 - スイッチ プロセッサ (SP) 1 GB 内部 CompactFlash フラッシュ メモリ
 - SP ROMMON では **bootdisk:**
 - ルート プロセッサ (RP) ROMMON からはアクセス不可
- **bootflash:** (アクティブ) および **slave-bootflash:** (スタンバイ) :
 - RP 64 MB 内部フラッシュ メモリ
 - SP ROMMON からはアクセス不可

Supervisor Engine 720-10GE のポート

Supervisor Engine 720-10GE は、次のポートを搭載しています。

- コンソール ポート : EIA/TIA-232 (RS-232) ポート



(注) リリース 15.1(1)SY では、[console disconnect](#) 機能がデフォルトで有効になっていることに注意してください。

- ポート 1 とポート 2
 - ギガビット イーサネット SFP (光ファイバまたは 10/100/1000 Mbps RJ-45)
 - ファスト イーサネット SFP :
- ポート 3 : 10/100/1000 Mbps RJ-45
- ポート 4 およびポート 5 : 10 ギガビット イーサネット × 2



(注) **mls qos 10g-only** グローバル コンフィギュレーション コマンドで 1 ギガビット イーサネット ポートをディセーブルにした場合を除き、1 ギガビット イーサネット ポートと 10 ギガビット イーサネット ポートの Quality of Service (QoS) ポート アーキテクチャは同じです (2q4t/1p3q4t)。1 ギガビット イーサネット ポートをディセーブルにした場合、10 ギガビット イーサネット ポートの QoS ポート アーキテクチャは 8q4t/1p7q4t です。

ポート設定の詳細については、「[オプションのインターフェイス機能の設定方法](#)」(P.10-3) を参照してください。

Supervisor Engine 720 のフラッシュ メモリ デバイス

Supervisor Engine 720 は、次のフラッシュ メモリ デバイスを搭載しています。

- **disk0:** および **disk1:** (アクティブ) および **slavedisk0:** および **slavedisk1:** (スタンバイ) :
 - 外部 CompactFlash Type II スロット
 - 米国シスコで販売されている CompactFlash Type II フラッシュ PC カードをサポート
- **sup-bootflash:** (アクティブ) および **slavesup-bootflash:** (スタンバイ) :
 - スイッチ プロセッサ (SP) 64 MB 内部フラッシュ メモリ
 - SP ROMMON では **bootflash:**
 - ルート プロセッサ (RP) ROMMON からはアクセス不可
- WS-CF-UPG= の場合、**sup-bootdisk:** (アクティブ) および **slavesup-bootflash:** (スタンバイ) :
 - SP 512 MB 内部 CompactFlash フラッシュ メモリ
 - SP ROMMON では **bootdisk:**
 - RP ROMMON からはアクセス不可
 - 詳細については、次のマニュアルを参照してください。
http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst6500/hardware/Config_Notes/78_17277.html
- **bootflash:** (アクティブ) および **slave-bootflash:** (スタンバイ) :
 - RP 64 MB 内部フラッシュ メモリ
 - SP ROMMON からはアクセス不可

Supervisor Engine 720 ポート

Supervisor Engine 720 は、次のポートを搭載しています。

- コンソール ポート : EIA/TIA-232 (RS-232) ポート



(注) リリース 15.1(1)SY では、**console disconnect** 機能がデフォルトで有効になっていることに注意してください。

- ポート 1 : Small Form-Factor Pluggable (SFP)。固有の設定オプションなし。
- ポート 2 : RJ-45 コネクタおよび SFP コネクタ (デフォルト)。RJ-45 コネクタを使用するには、設定を変更する必要があります。

Supervisor Engine 720 のポート 2 が RJ-45 コネクタまたは SFP コネクタのいずれかを使用するように設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	Router(config)# interface gigabitethernet slot/2	設定するイーサネット ポートを選択します。
ステップ2	Router(config-if)# media-type {rj45 sfp}	使用するコネクタを選択します。

次に、RJ-45 コネクタを使用するように、スロット 5 に搭載された Supervisor Engine 720 のポート 2 を設定する例を示します。

```
Router(config)# interface gigabitethernet 5/2
Router(config-if)# media-type rj45
```

ポート設定の詳細については、「オプションのインターフェイス機能の設定方法」(P.10-3) を参照してください。

システムのハードウェア容量の判別

show platform hardware capacity コマンドを入力することで、システムのハードウェア容量を判別できます。このコマンドは、ハードウェア リソースの現在のシステム利用率を表示し、現在使用可能なハードウェア容量を一覧表示します。この内容は次のとおりです。

- ハードウェア転送テーブルの使用率
- スイッチ ファブリックの使用率
- CPU (1 つまたは複数) の使用率
- メモリ デバイス (フラッシュ、DRAM、NVRAM) の使用率

次に、ルート プロセッサ、スイッチ プロセッサ、およびスイッチング モジュールに対する CPU 容量とその利用率情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity cpu
CPU Resources
CPU utilization: Module           5 seconds      1 minute      5 minutes
                   3                0% / 0%        1%            1%
                   7  RP            2% / 0%        1%            1%
Processor memory: Module  Bytes:      Total          Used           %Used
                   3                1612928756    164136704      10%
                   7  RP            1569347520    242739196      15%
I/O memory: Module  Bytes:      Total          Used           %Used
                   3                268435456    21163672       8%
                   7  RP            268435456    110324056      41%
```

Router#

次に、ルート プロセッサ、スイッチ プロセッサ、および DFC に対する EOBC 関連の統計情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity eobc
EOBC Resources
Module           Packets/sec      Total packets      Dropped packets
3                Rx:              25                 57626              0
                 Tx:              19                 45490              0
7  RP           Rx:              36456689392       54747              0
                 Tx:              25                 66898              0
```

次に、現在、およびピーク時のスイッチング使用率を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity fabric
Bus utilization: current is 100%, peak was 100% at 12:34 12mar45
Fabric utilization:      ingress          egress
Module channel speed current peak      current peak
1      0      20G  100% 100% 12:34 12mar45 100% 100% 12:34 12mar45
1      1      20G  12%  80% 12:34 12mar45 12%  80% 12:34 12mar45
4      0      20G  12%  80% 12:34 12mar45 12%  80% 12:34 12mar45
13     0      8G   12%  80% 12:34 12mar45 12%  80% 12:34 12mar45
```

次に、システム内のフラッシュおよび NVRAM リソースに対する合計容量、使用バイト数、および割合 (%) を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity flash
Flash/NVRAM Resources
Usage: Module Device          Bytes:      Total          Used          %Used
      3      dfc#3-bootflash:    15990784    0              0%
      7  RP  nvram:              2552192    40640         2%
      7  RP  const_nvram:        1048556    676           1%
      7  RP  bootdisk:          1024196608 99713024     10%
      7  RP  disk0:             1024655360 77824000     8%
```

次に、システム内の PFC および DFC の容量および使用率を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity forwarding
L2 Forwarding Resources
  MAC Table usage:  Module Collisions Total          Used          %Used
                   6              0 65536          11            1%
  VPN CAM usage:   Total          Used          %Used
                   512              0            0%

L3 Forwarding Resources
  FIB TCAM usage:  Total          Used          %Used
    72 bits (IPv4, MPLS, EoM) 196608          36            1%
    144 bits (IP mcast, IPv6) 32768           7             1%

  detail:          Protocol          Used          %Used
                  IPv4              36            1%
                  MPLS              0             0%
                  EoM               0             0%

                  IPv6              4             1%
                  IPv4 mcast         3             1%
                  IPv6 mcast         0             0%

  Adjacency usage: Total          Used          %Used
                   1048576         175           1%

Forwarding engine load:
  Module          pps   peak-pps  peak-time
  6                8     1972     02:02:17 UTC Thu Apr 21 2005

Netflow Resources
  TCAM utilization:  Module          Created          Failed          %Used
                   6                1              0              0%
  ICAM utilization:  Module          Created          Failed          %Used
                   6                0              0              0%

  Flowmasks:  Mask#  Type          Features
    IPv4:     0  reserved    none
    IPv4:     1  Intf FulNAT_INGRESS NAT_EGRESS FM_GUARDIAN
    IPv4:     2  unused      none
    IPv4:     3  reserved    none

    IPv6:     0  reserved    none
    IPv6:     1  unused      none
    IPv6:     2  unused      none
    IPv6:     3  reserved    none

CPU Rate Limiters Resources
  Rate limiters:  Total          Used          Reserved          %Used
    Layer 3       9              4              1              44%
    Layer 2       4              2              2              50%

ACL/QoS TCAM Resources
```

Key: ACLent - ACL TCAM entries, ACLmsk - ACL TCAM masks, AND - ANDOR,
 QoSent - QoS TCAM entries, QoSmsk - QoS TCAM masks, OR - ORAND,
 Lbl-in - ingress label, Lbl-eg - egress label, LOUsrc - LOU source,
 LOUdst - LOU destination, ADJ - ACL adjacency

Module	ACLent	ACLmsk	QoSent	QoSmsk	Lbl-in	Lbl-eg	LOUsrc	LOUdst	AND	OR	ADJ
6	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%

Router#

次に、インターフェイス リソースを表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity interface
Interface drops:
  Module      Total drops:    Tx          Rx          Highest drop port: Tx  Rx
  9           0                0            2           0            48

Interface buffer sizes:
  Module      Bytes:          Tx buffer          Rx buffer
  1           12345          12345              12345
  5           12345          12345              12345

Router#
```

次に、SPAN 情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity monitor
Source sessions: 2 maximum, 0 used
  Type          Used
  Local         0
  RSPAN source  0
  ERSPAN source 0
  Service module 0
Destination sessions: 64 maximum, 0 used
  Type          Used
  RSPAN destination 0
  ERSPAN destination (max 24) 0

Router#
```

次に、レイヤ 3 マルチキャスト機能の各リソースの容量および使用率を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity multicast
L3 Multicast Resources
IPv4 replication mode: ingress
IPv6 replication mode: ingress
Bi-directional PIM Designated Forwarder Table usage: 4 total, 0 (0%) used
Replication capability: Module          IPv4          IPv6
                               5              egress egress
                               9              ingress ingress
MET table Entries: Module          Total  Used  %Used
                               5          65526  6    0%

Router#
```

次に、システム電源の容量および使用率情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity power
Power Resources
Power supply redundancy mode: administratively redundant
                             operationally non-redundant (single power supply)
System power: 3795W, 0W (0%) inline, 865W (23%) total allocated
Powered devices: 0 total, 0 Class3, 0 Class2, 0 Class1, 0 Class0, 0 Cisco

Router#
```

次に、各 PFC および DFC に対する QoS ポリサー リソースの容量および利用率を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity qos
QoS Policer Resources
  Aggregate policers: Module                Total      Used      %Used
                       6                  16384     16        1%
  Microflow policer configurations: Module  Total      Used      %Used
                                   6          128       1         1%
```

Router#

次に、重要なシステム リソースについての情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity system
System Resources
PFC operating mode: PFC3BXL
Supervisor redundancy mode: administratively rpr-plus, operationally rpr-plus
Switching Resources: Module  Part number      Series      CEF mode
                       5      WS-SUP720-BASE  supervisor  CEF
```

Router#

次に、VLAN 情報を表示する例を示します。

```
Router# show platform hardware capacity vlan
VLANs: 4094 total, 10 VTP, 0 extended, 0 internal, 4084 free
Router#
```

モジュールステータスのモニタリング

スーパーバイザ エンジン は、スイッチ通信プロトコル (SCP) メッセージを使用して、インストールされたモジュールをポーリングして、モジュールのステータスをモニタします。

SCP では、各モジュールにメッセージが 2 秒ごとに送信されます。3 個のメッセージ (6 秒) の後のモジュールの無応答は障害として分類されます。CPU_MONITOR システム メッセージは 30 秒ごとに送信されます。25 回の順次障害 (150 秒) の後、スーパーバイザ エンジン はモジュールの電源を再投入し、CPU_MONITOR TIMED_OUT システム メッセージおよび OIR PWRCYCLE システム メッセージを送信します。

ユーザ インターフェイス

- CLI : 第 2 章 「コマンドライン インターフェイス」を参照してください。
- SNMP : 次の URL で『*SNMP Configuration Guide*』 (Cisco IOS Release 15.1SY) を参照してください。
<http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/snmp/configuration/15sy/snmp-15-sy-book.html>
- Cisco IOS Web ブラウザ インターフェイス : 次の URL で『*HTTP Services Configuration Guide*』 (Cisco IOS Release 15.1SY) を参照してください。
<http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/https/configuration/15-sy/https-15-sy-book.html>

PFC および DFC がハードウェアでサポートするソフトウェア機能

- レイヤ 3 ポートおよび VLAN インターフェイスのアクセス コントロール リスト (ACL)
 - 入/出力標準 ACL および拡張 ACL の許可アクションおよび拒否アクション



(注) ACL ロギングを必要とするフローはルート プロセッサ (RP) のソフトウェアで処理されます。

- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) インターフェイス以外でのリフレクシブ ACL フロー (セッション内の最初のパケットが RP のソフトウェアで処理されたあとのフロー)
- ダイナミック ACL フロー



(注) アイドル タイムアウトは RP のソフトウェアで処理されます。

ACL の PFC および DFC サポートの詳細については、第 62 章「Cisco IOS ACL のサポート」を参照してください。

- ハードウェアの双方向 Protocol Independent Multicast (PIM) : 「IPv4 双方向 PIM について」(P.39-10) を参照してください。
- 複数パスによるユニキャスト リバース パス転送 (RPF) チェック : ユニキャスト RPF チェックを設定するには、「ユニキャスト リバース パス転送 (uRPF) チェック」(P.69-7) を参照してください。
- MPLS インターフェイスを除く、IPv4 ユニキャストおよびマルチキャスト トラフィックのネットワーク アドレス変換 (NAT)

ハードウェアが処理する NAT については、次の点に注意してください。

- PFC および DFC は、マルチキャスト トラフィックの NAT をサポートしません。(CSCtd18777)。
- PFC および DFC は、長さを指定するルート マップが設定された NAT をサポートしません。
- インターフェイスで NAT および NDE を設定する場合、RP は、ソフトウェアの断片化されたパケットのすべてのトラフィックを処理します。
- DoS 攻撃または設定ミスが原因で莫大な量の NAT トラフィックが RP に送信されないようにするには、**mls rate-limit unicast acl {ingress | egress}** コマンドを入力します。
- NetFlow : 次を参照してください。
 - 第 48 章「NetFlow データ収集」
 - 第 49 章「NetFlow データ エクスポート (NDE) の設定」
- ポリシー ベース ルーティング (PBR) : 第 33 章「Policy-Based Routing (PBR)」を参照してください。



(注) PFC および DFC は、**tunnel key** コマンドで設定されるトンネル用にハードウェアを加速しません。

- ポイントツーポイント総称ルーティングカプセル化 (GRE) トンネル上での IPv4 マルチキャスト。
- GRE トンネリングおよび IP-in-IP トンネリング : PFC および DFC は次の **tunnel** コマンドをサポートします。
 - **tunnel destination**
 - **tunnel mode gre**
 - **tunnel mode ipip**
 - **tunnel source**
 - **tunnel ttl**
 - **tunnel tos**

ソフトウェアで実行されるその他のサポート対象トンネリング タイプ。

tunnel ttl コマンド (デフォルトは 255) は、カプセル化パケットの TTL を設定します。

tunnel tos コマンドが存在する場合は、パケットがカプセル化される際の Type of Service (ToS; タイプ オブ サービス) バイトを設定します。**tunnel tos** コマンドが存在せず、QoS がイネーブルでない場合、パケットがカプセル化される際にパケットの ToS バイトには、元のパケットの ToS バイトが設定されます。**tunnel tos** コマンドが存在せず、QoS がイネーブルである場合、パケットがカプセル化される際にパケットの ToS バイトには、PFC QoS によって変更されたパケットの ToS バイトが設定されます。

GRE トンネリングおよび IP-in-IP トンネリングを設定するには、次のマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/interface/configuration/15-sy/ir-impl-tun.html>

tunnel tos および **tunnel ttl** コマンドを設定するには、次のマニュアルを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_0s/feature/guide/12s_tos.html

トンネルについては、次の点に注意してください。

- ハードウェアが処理する各トンネルには固有の送信元が必要です。ハードウェアが処理するトンネルは宛先が異なる場合でも送信元を共有できません。ループバック インターフェイス上のセカンダリ アドレスを使用するか、複数のループバック インターフェイスを作成します (CSCdy72539)。
 - 各トンネル インターフェイスは、内部 VLAN を 1 つ使用します。
 - 各トンネル インターフェイスは、ルータ MAC アドレスごとに追加ルータ MAC アドレス エントリを 1 つ使用します。
 - PFC と DFC は、トンネル インターフェイス上で PFC QoS 機能をサポートしています。
 - トンネル インターフェイスの出力機能で設定されたトンネルは、ソフトウェアでサポートされます。出力機能例として、出力 Cisco IOS ACL、NAT (内部から外部への変換)、TCP 代行受信、暗号化が挙げられます。
- VLAN ACL (VACL) : VACL を設定するには、第 67 章「VLAN ACL (VACL)」を参照してください。



ヒント Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する
