



ミニ プロトコル アナライザ

- 「ミニ プロトコル アナライザの前提条件」 (P.57-1)
- 「ミニ プロトコル アナライザの制約事項」 (P.57-1)
- 「ミニ プロトコル アナライザについて」 (P.57-2)
- 「ミニ プロトコル アナライザの設定方法」 (P.57-2)
- 「ミニ プロトコル アナライザの設定例」 (P.57-7)



(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。



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

ミニ プロトコル アナライザの前提条件

なし。

ミニ プロトコル アナライザの制約事項

PFC およびすべての DFC は、IPv4 トラフィックの分析をハードウェアでサポートします。少量の IPv6 トラフィックの分析は、ソフトウェアでサポートされます。

ミニ プロトコル アナライザについて

Mini Protocol Analyzer は SPAN セッションからネットワーク トラフィックをキャプチャし、キャプチャしたパケットをローカル メモリ バッファに保存します。提供されているフィルタリング オプションを使用することで、キャプチャするパケットを次のとおり制限できます。

- 選択した VLAN、ACL、または MAC アドレスからのパケット
- 特定の EtherType のパケット
- 特定のパケット サイズのパケット

即時コマンドを入力してキャプチャを開始、終了したり、キャプチャをスケジューリングして特定の日にキャプチャを開始できます。

キャプチャしたデータは、コンソールに表示したり、ローカル ファイル システムに保存したり、または標準的なファイル転送プロトコルを使用して外部サーバへエクスポートできます。キャプチャしたファイルの形式は libpcap です。この形式は、多くのパケット分析プログラムおよび sniffer プログラムによってサポートされています。このファイル形式の詳細については、次の URL を参照してください。

<http://www.tcpdump.org/>

デフォルトでは、各パケットの最初の 68 バイトだけがキャプチャされます。

ミニ プロトコル アナライザの設定方法

- 「キャプチャ セッションの設定」 (P.57-2)
- 「キャプチャ対象となるパケットのフィルタリング」 (P.57-4)
- 「キャプチャの開始および停止」 (P.57-5)
- 「キャプチャ バッファの表示およびエクスポート」 (P.57-7)

キャプチャ セッションの設定

Mini Protocol Analyzer を使用してキャプチャ セッションを設定するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	Router(config)# [no] monitor session number type capture	キャプチャ用としてプロセッサに割り当てられているパケットを使用して SPAN セッション番号を設定します。キャプチャセッションのコンフィギュレーション モードを開始します。セッション番号の範囲は 1 ~ 80 です。 接頭辞に no を使用するとセッションが削除されます。
ステップ 3	Router(config-mon-capture)# buffer-size buf_size	(任意) キャプチャ バッファのサイズを KB 単位で設定します。指定できる範囲は 32 ~ 65535 KB です。デフォルトは 2048 KB です。

	コマンド	目的
ステップ4	Router(config-mon-capture)# description session_description	(任意) キャプチャセッションの説明を入力します。説明には最大 240 文字まで入力できますが、特殊文字は入力できません。説明にスペースを含める場合、引用符 ("") で囲む必要があります。
ステップ5	Router(config-mon-capture)# rate-limit pps	(任意) 1 秒あたりにキャプチャできるパケット数 (pps) を制限します。指定できる範囲は 10 ~ 100000 パケットで、デフォルトは 1 秒あたり 10000 パケットです。
ステップ6	Router(config-mon-capture)# source {{ interface {single_interface interface_list interface_range mixed_interface_list} port-channel channel_id}} { vlan {vlan_ID vlan_list vlan_range mixed_vlan_list}}}[rx tx both]	キャプチャセッションと送信元ポートまたは VLAN を対応付けて、モニタするトラフィックの方向を選択します。デフォルトは双方向です。
ステップ7	Router(config-mon-capture)# exit	キャプチャセッションのコンフィギュレーションモードを終了します。

- 一度に設定できるキャプチャセッションは 1 つだけです。同時キャプチャセッションを複数設定することはできません。
- source interface** コマンド引数は、単一のインターフェイス、2 つのインターフェイス番号 (小さい番号が先、ダッシュで区切る) で指定するインターフェイスの範囲、またはインターフェイスと範囲をカンマで区切ったリストのいずれかです。



(注) 送信元インターフェイスのリストを設定する場合、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。送信元インターフェイスの範囲を設定する場合、ダッシュの前後にスペースを入れる必要があります。

- source vlan** コマンド引数は、1 ~ 4094 の範囲の単一の VLAN 番号 (予約済み VLAN を除く)、2 つの VLAN 番号 (小さい番号が先、ダッシュで区切る) で指定する VLAN 範囲、または VLAN と範囲のリストのいずれかです。



(注) 送信元の VLAN のリストを設定する場合、カンマの前後にスペースを入れなくてください。送信元の VLAN の範囲を設定する場合、ダッシュの前後にスペースを入れなくてください。この要件は、送信元インターフェイスのリストと範囲を指定する場合の要件とは異なることに注意してください。

- キャプチャセッションの設定時は、データのキャプチャは開始されません。「[キャプチャの開始および停止](#)」(P.57-5) に示すとおり、キャプチャは **monitor capture start** または **monitor capture schedule** コマンドによって開始されます。
- キャプチャバッファは、デフォルトでは **linear** (直線) ですが、**monitor capture start** または **monitor capture schedule** コマンドのランタイム オプションとして **circular** (循環) に設定できません。
- 使用可能なハードウェア レート制限レジスタがない場合、キャプチャセッションはディセーブルになります。
- VLAN フィルタが設定されている場合、送信元 VLAN は変更できません。VLAN フィルタを削除してから、送信元 VLAN を変更してください。

キャプチャ対象となるパケットのフィルタリング

Mini Protocol Analyzer のキャプチャ対象となるパケットをフィルタリングするには、この作業をキャプチャ セッションのコンフィギュレーション モードで行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config-mon-capture)# filter access-group {acl_number acl_name}	(任意) 指定した ACL からのパケットだけをキャプチャします。
ステップ 2	Router(config-mon-capture)# filter vlan {vlan_ID vlan_list vlan_range mixed_vlan_list}	(任意) 指定した送信元 VLAN (1 つまたは複数) からのパケットをキャプチャします。
ステップ 3	Router(config-mon-capture)# filter ethertype type	(任意) 指定した EtherType のパケットだけをキャプチャします。type は、10 進数、16 進数、または 8 進数で指定できます。 (注) IPv6 トラフィックをフィルタリングするには、type を 0x86dd と設定します。少量の IPv6 トラフィックの分析は、ソフトウェアでサポートされます。
ステップ 4	Router(config-mon-capture)# filter length min_len [max_len]	(任意) サイズが min_len ~ max_len (両方の値を含む) の範囲のパケットだけをキャプチャします。max_len が指定されていない場合は、サイズが min_len のパケットだけがキャプチャされます。min_len の範囲は 0 ~ 9216 バイト、max_len の範囲は 1 ~ 9216 バイトです。
ステップ 5	Router(config-mon-capture)# filter mac-address mac_addr	(任意) 指定された MAC アドレスからのパケットだけをキャプチャします。
ステップ 6	Router(config-mon-capture)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。

- キャプチャ対象となるパケットのフィルタリング用にいくつかのオプションが提供されています。レート制限が適用される前に、ハードウェアでは ACL および VLAN によるフィルタリングが実行され、ソフトウェアではその他すべてのフィルタが実行されます。ソフトウェアのフィルタリングを実行すると、キャプチャ レートが下がる可能性があります。
- **filter vlan** 引数は、1 ~ 4094 の範囲の単一の VLAN 番号 (予約済み VLAN を除く)、2 つの VLAN 番号 (小さい番号が先、ダッシュで区切る) で指定する VLAN 範囲、または VLAN と範囲のリストのいずれかです。



(注) フィルタリング用 VLAN リストを設定する場合、カンマの前後にスペースを入れる必要があります。フィルタリング用 VLAN 範囲を設定する場合、ダッシュの前後にスペースを入れる必要があります。この要件は、前述した送信元の VLAN リストと範囲を指定する場合の要件とは異なることに注意してください。

- EtherType を 10 進数値として入力するには、先頭にゼロの付かない値 (1 ~ 65535) を入力します。16 進数値を入力するには、4 文字の 16 進数の前にプレフィックスの 0x を入力します。8 進数値を入力するには、先頭にゼロを付けた数値 (0 ~ 7) を入力します。たとえば、802.1Q EtherType を入力する場合、10 進数値では 33024、16 進数値では 0x8100、8 進数値では 0100400 となります。

- MAC アドレスは、ドット付き 16 進表記の 3 つの 2 バイト値で入力します。例：0123.4567.89ab
- **no** キーワードを使用するとフィルタが削除されます。



(注) **no** キーワードを使用して VLAN フィルタを削除した後は、コンフィギュレーション モードを終了して、キャプチャ コンフィギュレーション モードを再度有効にし、**source vlan** コマンドを実行してからその他のキャプチャ設定を変更する必要があります。

- VLAN フィルタの設定時は、キャプチャの送信元または宛先は VLAN であることが必要です。ポート フィルタの設定時は、キャプチャの送信元または宛先はポートであることが必要です。

キャプチャの開始および停止

キャプチャを開始および停止するコマンドは、コンフィギュレーション設定として保存されていません。これらのコマンドは、コンソールから EXEC モードで実行されます。キャプチャをすぐに開始することも、キャプチャを開始する将来の日時を設定することもできます。次のいずれかの状況が発生すると、キャプチャが終了します。

- コンソールから、停止またはクリア コマンドが入力された。
- キャプチャ バッファがいっぱいになった (循環バッファとして設定されていない場合)。
- オプションで指定した秒数が経過した。
- オプションで指定したパケット数がキャプチャされた。

キャプチャが停止すると、SPAN セッションが終了し、キャプチャ セッションのパケットはプロセッサに転送されなくなります。

パケットのキャプチャを開始するときに、一部のコンフィギュレーション設定を上書きするかどうかを選択できます。

キャプチャを開始、停止、またはキャンセルするには、次の作業を行います。

コマンド	目的
ステップ1 Router# monitor capture [buffer size <i>buf_size</i>] [length <i>cap_len</i>] [linear circular] [filter <i>acl_number</i> <i>acl_name</i>] { start [for count (packets seconds)] schedule at <i>time date</i> }	オプションのランタイム設定を変更してキャプチャを開始します。キャプチャはただちに開始することも、指定した日時に開始することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> • buffer size オプションでは、設定済みまたはデフォルトのキャプチャバッファサイズを上書きします。 • length オプションでは、各パケットからキャプチャするバイト数を決定します。<i>cap_len</i> の範囲は 0 ~ 9216 バイトで、デフォルトは 68 バイトです。値に 0 を指定すると、パケット全体がキャプチャされます。 • circular オプションは、キャプチャバッファがいっぱいになった時点で、先に入力された項目から上書きするよう指定します。linear オプションは、キャプチャバッファがいっぱいになった時点でキャプチャを停止するよう指定します。デフォルトは linear です。 • filter オプションにより、指定された ACL が適用されます。 • for オプションでは、指定した時間（単位：秒）が経過するか、または指定した数のパケットがキャプチャされた後、キャプチャを停止するよう指定します。
ステップ2 Router# monitor capture stop	キャプチャを停止します。
ステップ3 Router# monitor capture clear [filter]	ランタイム コンフィギュレーション設定、保留中のスケジュール設定されたキャプチャ、およびキャプチャバッファをクリアします。 filter オプションを指定すると、ランタイム フィルタ設定だけがクリアされます。

上記のコマンドを使用する際は、次の点に注意してください。

- *time* および *date* の形式は、hh:mm:ss dd mmm yyyy です。時間は 24 時間表記で指定し、月は 3 文字の略語で指定します。たとえば、キャプチャの開始時刻を 2006 年 10 月 31 日の午後 7 時半に設定するには、19:30:00 31 oct 2006 と表記します。時間帯は、GMT で指定します。
- 開始コマンドでキャプチャ フィルタの ACL を使用する場合、設定済みの ACL が新しい ACL によって上書きされることはありません。新しい ACL はソフトウェアで実行されます。

キャプチャバッファの表示およびエクスポート

キャプチャされたパケットまたはキャプチャセッションに関する情報を表示したり、キャプチャされたパケットを分析用にエクスポートするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ1	Router# show monitor capture	キャプチャセッションの設定を表示します。
ステップ2	Router# show monitor capture status	キャプチャセッションのステート、モード、パケットの統計情報を表示します。
ステップ3	Router# show monitor capture buffer [start [end]] [detail][dump [nowrap [dump_length]]] [acl acl_number acl_name]	キャプチャバッファの内容を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>start</i> および <i>end</i> パラメータでは、キャプチャバッファ内のパケット番号インデックスを指定します。<i>start</i> インデックスが指定され、<i>end</i> インデックスが指定されていない場合、<i>start</i> インデックスの1つのパケットだけが表示されます。<i>start</i> および <i>end</i> インデックスが共に指定されている場合、この2つのインデックス間にあるすべてのパケットが表示されます。指定できる範囲は1～4294967295です。 • detail オプションでは、各パケットについて、拡張およびフォーマットされたプロトコルとエンベロープ情報（パケットの到着時刻など）が追加されます。 • dump オプションは、パケットの内容を16進数で表示します。<i>nowrap</i> が <i>dump_length</i> と共に指定されている場合、パケットの内容を示す <i>dump_length</i> 文字の16進数が各パケットについて1行で表示されます。<i>dump_length</i> が指定されていない場合、72文字の行が1行表示されます。<i>dump_length</i> の範囲は14～256です。 • acl オプションにより、指定されたACLに一致するパケットだけが表示されます。
ステップ4	Router# show monitor capture buffer [start [end]] brief [acl acl_number acl_name]	パケットのヘッダー情報だけを表示します。
ステップ5	Router# monitor capture export buffer url	キャプチャバッファの内容を指定されたファイルシステムまたはファイル転送メカニズムにコピーします。

ミニプロトコルアナライザの設定例

- 「一般的な設定例」(P.57-8)
- 「フィルタリング設定例」(P.57-9)
- 「操作例」(P.57-10)
- 「表示例」(P.57-10)

一般的な設定例

次に、Mini Protocol Analyzer の最小限の設定を行う例を示します。

```
Router#
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# monitor session 1 type capture
Router(config-mon-capture)# end
```

```
Router# show mon cap
Capture instance [1] :
=====
Capture Session ID : 1
Session status      : up
rate-limit value    : 10000
redirect index      : 0x807
buffer-size         : 2097152
capture state       : OFF
capture mode        : Linear
capture length      : 68
```

```
Router#
```

次に、バッファ サイズ、セッションの説明、レート制限を設定する例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# monitor session 1 type capture
Router(config-mon-capture)# buffer-size 4096
Router(config-mon-capture)# description "Capture from ports, no filtering."
Router(config-mon-capture)# rate-limit 20000
Router(config-mon-capture)# end
```

```
Router#
Router# show monitor capture
Capture instance [1] :
=====
Capture Session ID : 1
Session status      : up
rate-limit value    : 20000
redirect index      : 0x807
buffer-size         : 4194304
capture state       : OFF
capture mode        : Linear
capture length      : 68
```

```
Router#
```

次に、送信元をポートの混合リストとして設定する例を示します。

```
Router(config-mon-capture)# source interface gig 3/1 - 3 , gig 3/5
```

次に、送信元を VLAN の混合リストとして設定する例を示します。

```
Router(config-mon-capture)# source vlan 123,234-245
```


フィルタリング設定例

次に、次の属性を持つパケットをキャプチャするよう設定する例を示します。

- パケットは 123 または 234 ~ 245 の VLAN に所属
- パケットは 802.1Q EtherType (16 進数値 0x8100、10 進数値 33024)
- パケット サイズは 8192 バイト
- 送信元 MAC アドレスは 01:23:45:67:89:ab
- パケットは ACL 番号 99 に準拠

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# monitor session 1 type capture
Router(config-mon-capture)# source vlan 123,234-245
Router(config-mon-capture)# filter ethertype 0x8100
Router(config-mon-capture)# filter length 8192
Router(config-mon-capture)# filter mac-address 0123.4567.89ab
Router(config-mon-capture)# filter access-group 99
Router(config-mon-capture)# end
```

```
Router# show monitor capture
Capture instance [1] :
=====
Capture Session ID : 1
Session status      : up
rate-limit value    : 20000
redirect index      : 0x7E07
Capture vlan        : 1019
buffer-size         : 4194304
capture state       : OFF
capture mode        : Linear
capture length      : 68
Sw Filters          :
    ethertype       : 33024
    src mac         : 0123.4567.89ab
    Hw acl          : 99
```

```
Router# show monitor session 1
Session 1
-----
Type                : Capture Session
Description          : capture from ports
Source VLANs        :
    Both             : 123,234-245
Capture buffer size : 4096 KB
Capture rate-limit  :
    value            : 20000
Capture filters     :
    ethertype        : 33024
    src mac          : 0123.4567.89ab
    acl              : 99

Egress SPAN Replication State:
Operational mode    : Centralized
Configured mode     : Distributed (default)

Router#
```

次に、サイズが 128 バイト未満のパケットをキャプチャする例を示します。

```
Router(config-mon-capture)# filter length 0 128
```

次に、サイズが 256 バイトを超えるパケットをキャプチャする例を示します。

```
Router(config-mon-capture)# filter length 256 9216
```

操作例

次に、キャプチャを開始および停止する例を示します。

```
Router# monitor capture start
Router# monitor capture stop
Router#
```

次に、キャプチャを開始して 60 秒後に停止する例を示します。

```
Router# monitor capture start for 60 seconds
Router#
```

次に、キャプチャを今後のある日時に開始する例を示します。

```
Router# monitor capture schedule at 11:22:33 30 jun 2008
capture will start at : <11:22:33 UTC Mon Jun 30 2008> after 32465825 secs
Router#
```

次に、バッファ サイズを上書きして循環バッファに変更するオプションを指定して、キャプチャを開始する例を示します。

```
Router# monitor capture buffer size 65535 circular start
Router#
```

次に、キャプチャ バッファを外部サーバとローカル ディスクにエクスポートする例を示します。

```
Router# monitor capture export buffer tftp://server/user/capture_file.cap
Router# monitor capture export buffer disk1:capture_file.cap
```

表示例

- 「設定の表示」 (P.57-10)
- 「キャプチャ セッション ステータスの表示」 (P.57-12)
- 「キャプチャ バッファの内容の表示」 (P.57-12)

設定の表示

キャプチャ セッションの設定を表示するには、**show monitor capture** コマンドを入力します。

```
Router# show monitor capture
Capture instance [1] :
=====
Capture Session ID : 1
Session status      : up
rate-limit value    : 10000
redirect index      : 0x807
buffer-size         : 2097152
capture state       : OFF
capture mode        : Linear
```

```
capture length      : 68
```

次に、**show monitor session *n*** コマンドを使用して詳細を表示する例を示します。

```
Router# show monitor session 1
Session 1
-----
Type                : Capture Session
Source Ports        :
    Both             : Gi3/1-3,Gi3/5
Capture buffer size : 32 KB
Capture filters     : None

Egress SPAN Replication State:
Operational mode    : Centralized
Configured mode     : Distributed (default)
```

次に、**show monitor session *n* detail** コマンドを使用して、全詳細を表示する例を示します。

```
Router# show monitor session 1 detail
Session 1
-----
Type                : Capture Session
Description          : -
Source Ports        :
    RX Only         : None
    TX Only         : None
    Both            : Gi3/1-3,Gi3/5
Source VLANs        :
    RX Only         : None
    TX Only         : None
    Both            : None
Source RSPAN VLAN   : None
Destination Ports   : None
Filter VLANs        : None
Dest RSPAN VLAN     : None
Source IP Address   : None
Source IP VRF       : None
Source ERSPAN ID    : None
Destination IP Address : None
Destination IP VRF  : None
Destination ERSPAN ID : None
Origin IP Address   : None
IP QOS PREC         : 0
IP TTL              : 255
Capture dst_cpu_id  : 1
Capture vlan        : 0
Capture buffer size : 32 KB
Capture rate-limit
    value           : 10000
Capture filters     : None

Egress SPAN Replication State:
Operational mode    : Centralized
Configured mode     : Distributed (default)
```

キャプチャ セッション ステータスの表示

キャプチャ セッション ステータスを表示するには、**show monitor capture status** コマンドを入力します。

```
Router# show monitor capture status
capture state      : ON
capture mode      : Linear
Number of packets
    received      : 253
    dropped       : 0
    captured      : 90
```

キャプチャ バッファの内容の表示

キャプチャ セッションの内容を表示するには、**show monitor capture status** コマンドを入力します。次に、このコマンドのいくつかのオプションを使用した場合の表示例を示します。

```
Router# show monitor capture buffer
 1 IP: s=10.12.0.5 , d=224.0.0.10, len 60
 2 346 0180.c200.000e 0012.44d8.5000 88CC 020707526F7
 3 60 0180.c200.0000 0004.c099.06c5 0026 42420300000
 4 60 ffff.ffff.ffff 0012.44d8.5000 0806 00010800060
 5 IP: s=7.0.84.23 , d=224.0.0.5, len 116
 6 IP: s=10.12.0.1 , d=224.0.0.10, len 60
```

```
Router# show monitor capture buffer detail
 1 Arrival time : 09:44:30 UTC Fri Nov 17 2006
   Packet Length : 74 , Capture Length : 68
   Ethernet II : 0100.5e00.000a 0008.a4c8.c038 0800
   IP: s=10.12.0.5 , d=224.0.0.10, len 60, proto=88
 2 Arrival time : 09:44:31 UTC Fri Nov 17 2006
   Packet Length : 346 , Capture Length : 68
346 0180.c200.000e 0012.44d8.5000 88CC 020707526F757463031
```

```
Router# show monitor capture buffer dump
 1 IP: s=10.12.0.5 , d=224.0.0.10, len 60
08063810: 0100 5E00000A ..^...
08063820: 0008A4C8 C0380800 45C0003C 00000000 ..$H@8..E@.<....
08063830: 0258CD8F 0A0C0005 E000000A 0205EE6A .XM.....`.....nj
08063840: 00000000 00000000 00000000 00000064 .....d
08063850: 0001000C 01000100 0000000F 0004 .....
 2 346 0180.c200.000e 0012.44d8.5000 88CC 020707526F757465720415
 3 60 0180.c200.0000 0004.c099.06c5 0026 42420300000000000800000
 4 60 ffff.ffff.ffff 0012.44d8.5000 0806 0001080006040001001244
 5 IP: s=7.0.84.23 , d=224.0.0.5, len 116
0806FCB0: 0100 5E000005 ..^...
0806FCC0: 0015C7D7 AC000800 45C00074 00000000 ..GW,...E@.t....
0806FCD0: 01597D55 07005417 E0000005 0201002C .Y}U..T.`.....,
0806FCE0: 04040404 00000000 00000002 00000010 .....
0806FCF0: 455D8A10 FFFF0000 000A1201 0000 E].....
```

```
Router# show monitor capture buffer dump nowrap
 1 74 0100.5e00.000a 0008.a4c8.c038 0800 45C0003C0000000
 2 346 0180.c200.000e 0012.44d8.5000 88CC 020707526F7574
 3 60 0180.c200.0000 0004.c099.06c5 0026 424203000000000
 4 60 ffff.ffff.ffff 0012.44d8.5000 0806 00010800060400
```



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
