

CatOS を使用する Catalyst 6500/6000 での WS-X6348 モジュールのポート接続のトラブルシューティング

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[WS-X6348 モジュールのアーキテクチャ](#)

[既知の問題](#)

[Catalyst 6500/6000 WS-X6348 のモジュール ポート接続のトラブルシューティング](#)

[手順説明](#)

[シスコのテクニカル サポートに問い合わせる前に集めるべきコマンド出力](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

このドキュメントでは、CatOS が稼働する Catalyst 6500/6000 での WS-X6348 モジュールの詳細なトラブルシューティングと、シスコ テクニカル サポートへの問い合わせの際に収集するコマンド出力について説明します。

[前提条件](#)

[要件](#)

このドキュメントに関しては個別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。

- Catalyst 6500、Multilayer Switch Feature Card 2 (MSFC2) 付きのスーパーバイザ II を搭載
- WS-X6348 モジュール
- CatOS バージョン 6.3.9

本書の情報は、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、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してくだ

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。

背景説明

WS-X6348 モジュールのアーキテクチャ

WS-X6348 カードはそれぞれ、単一の Application-Specific Integrated Circuit (ASIC; 特定用途集積回路) によって制御されます。この ASIC により、モジュールはスイッチの 32 GB データ バス バックプレーンと、12 個の 10/100 ポートのグループを制御する他の 4 個の ASIC 群の両方に接続します。

このアーキテクチャは、ポートに関する問題のトラブルシューティングに役立つので理解しておく必要があります。たとえば、12個の10/100ポートグループがオンライン診断に失敗すると、通常はASICの前に述べたが失敗したことを示します。show test <module#>について、ステップ13を参照してください。

既知の問題

1. Cisco Bug ID [CSCdu03935](#) ([登録ユーザ専用](#)) : 6348-RJ-45 Coil Pinnacle Header Checksum Error次のようなエラー メッセージが表示されます。
%SYS-5-SYS_LCPERR5:Module 9: Coil Pinnacle Header Checksum Error - Port #37
表示されるのがこのメッセージのみで、syslog にも show logging buff 1023 コマンドの出力結果にも他の Coil 関連のメッセージが見られず、かつ 12 ポートのグループではなく 1 つのポートで送信の停滞が起きている場合は、次の手順に従って問題を解決してください。ポートをいったん無効にしてから有効にします。reset <module#> コマンドを発行し、モジュールをソフト リセットします。設定モジュールを備えているモジュールを利用するハード リセット|<module#>コマンド。show test <module#>コマンドを発行すると、トラフィックは正常にパスし始めます次の手順の1つ以上の完了後にカードがオンラインになると、すべてのポートが診断をパスすると、次のCisco Bug ID [CSCdu03935](#) ([登録ユーザ専用](#)) があります。このバグは次のリリース以降の CatOS で修正されています。5.5(18)6.3(10)7.4(3)
2. syslog、または show logging buff 1023 コマンドの出力結果に、次のようなメッセージが 1 つ以上表示されることがあります。Coil Pinnacle Header ChecksumCoil Mdtif State Machine ErrorCoil Mdtif Packet CRC ErrorCoil Pb Rx Underflow ErrorCoil Pb Rx Parity Errorこれらのメッセージが 1 つ以上表示され、12 ポートのグループが停止してトラフィックが通過しない場合は、次の手順を実行します。ポートをいったん無効にしてから有効にします。reset <module#> コマンドを発行し、モジュールをソフト リセットします。設定モジュールを備えているモジュールを利用するハード リセット|<module#>コマンド。手順bとcの完了後に、これらの[問題の1つ以上が発生](#)したら前の情報のシスコ テクニカル サポートにお問い合わせください:モジュールがオンラインにならない。モジュールはオンラインになるが、12 ポートのグループの診断で問題が検出される (show test <module#> コマンド結果に表示される)。モジュールがブート時に other 状態のまま停止する。モジュールのすべてのポート LED がオレンジになる。すべてのポートがerr-disable状態に示すようにshow <module#>コマンドが発行されたときです。

Catalyst 6500/6000 WS-X6348 のモジュール ポート接続のトラブルシューティング

Catalyst 6500/6000 WS-X6348モジュールのポート接続のトラブルシューティングを行うには、次の手順を実行します。

手順説明

次の手順を実行します。

1. 使用しているソフトウェアのバージョンをチェックし、そのコードについて WS-X6348 に関する既知の問題がないことを確認します。モジュールが WS-X6348 であり、そのステータスが OK であることを確認します。

```
esc-6509-c (enable) show module 6
```

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub	Status
6	6	48	10/100BaseTX Ethernet	WS-X6348-RJ-45	no	ok

Mod	Module-Name	Serial-Num
6		SAD04170FPY

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Sw
6	00-01-97-15-03-a0 to 00-01-97-15-03-cf	1.1	5.3(1)	6.3(9)

```
esc-6509-c (enable)
```

上記のコマンド出力で、モジュールのステータスをチェックします。状態は次の4つのいずれかです。OK— すべて問題ありません。power-deny : モジュールに十分な電力が供給されていません。other : 最も可能性が高いのは、シリアル通信プロトコル (SCP) 通信が動作していません。faulty/unknown : モジュールまたはスロットの不良の可能性が高いです。err-disabled : モジュールが err-disabled 状態になった原因を示すメッセージがないかどうか、**show logging buffer** コマンドの出力結果を確認します (手順 3 を参照)。

2. モジュールとそのポートの設定が正しいことを確認します。[set port host](#) コマンドなどのオプションが必要に応じて有効になっていることを確認します。

```
esc-6509-c (enable) show config 6
```

```
This command shows non-default configurations only.
```

```
Use 'show config all' to show both default and non-default configurations.
```

```
.....
begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Sun Oct 20 2002, 12:17:49
!
# default port status is enable
!
!
#module 6 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
set vlan 175 6/1-2
end
esc-6509-c (enable)
```

3. ログのどのポート関連のエラー メッセージを確認するには、**show logging buff 1023** コマンドを発行します。このコマンドの出力はスイッチごとに固有であるため、ここには表示していません。

4. トラブルシューティング中のポートに流入するすべてのトラフィックに対して、ダイナミック Content Addressable Memory (CAM) エントリが作成されていることを確認します。CAM エントリが正しい VLAN に関連付けられていることを確認します。

```
esc-6509-c (enable) show cam dynamic 6/1
```

```
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
```

```
X = Port Security Entry $ = Dot1x Security Entry
```

VLAN	Dest MAC/Route Des	[CoS]	Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
----	-----	-----	-----
175	00-d0-06-26-f4-00		6/1 [ALL]
175	00-e0-1e-a4-88-af		6/1 [ALL]
175	00-90-6d-fb-88-00		6/1 [ALL]
175	08-00-2b-2f-f4-dc		6/1 [ALL]
175	aa-00-04-00-01-a4		6/1 [ALL]
175	08-00-2b-2f-f3-b4		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-0b-f8-98		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-ff-ec-c9		6/1 [ALL]
175	00-03-e3-48-a6-e0		6/1 [ALL]
175	00-05-74-19-59-8a		6/1 [ALL]
175	00-08-e2-c3-60-a8		6/1 [ALL]
175	00-50-54-7c-f2-e0		6/1 [ALL]
175	00-50-54-75-dd-74		6/1 [ALL]
175	00-50-0b-6c-b8-00		6/1 [ALL]
175	00-04-5a-6c-6a-3a		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-34-7b-16		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-0c-19-36		6/1 [ALL]
175	08-00-69-07-b1-c8		6/1 [ALL]

```
Total Matching CAM Entries Displayed =18
```

```
esc-6509-c (enable)
```

5. ポートがトランクとして設定されている場合は、インターフェイスが正しいステータスにあることと、該当する VLAN がスパンニングツリーのフォワーディング状態にあり、VLAN Trunk Protocol (VTP; VLAN トランク プロトコル) によってプルーンされていないことを確認します。dot1q トランクの場合は、ネイティブの VLAN がトランクの相手側デバイスの VLAN と一致していることも確認します。

```
esc-6509-e> (enable) show trunk 3/1
```

```
* - indicates vtp domain mismatch
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
-----	-----	-----	-----	-----
3/1	desirable	dot1q	trunking	1

```
Port Vlans allowed on trunk
```

```
-----
```

```
3/1 1-1005,1025-4094
```

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

```
-----
```

```
3/1 1-50,79-81,175-176,997-999
```

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

```
-----
```

```
3/1 1-50,79-81,175-176,997-999
```

```
esc-6509-e> (enable)
```

6. 問題のポートが、正しい VLAN 上でスパンニングツリーのフォワーディング状態にあることを確認します。また、PortFast が必要に応じて有効または無効になっていることを確認します。

```
esc-6509-c (enable) show spantree 6/1
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6/1	175	forwarding	19	32	disabled	0

```
esc-6509-c (enable)
```

7. ポートが別の Cisco デバイスに接続している場合は、Cisco Discovery Protocol (CDP) を使用して、ポートがそのデバイスを認識できるかどうかをチェックします。注: CDP はこのスイッチともう一方の Cisco デバイスの両方で有効にする必要があります。CDP はシスコ独自の機能であり、シスコ以外のデバイスでは動作しない点にも注意してください。

```
esc-6509-c (enable) show cdp port 6/1
CDP                               : enabled
Message Interval                  : 60
Hold Time                         : 180
Version                           : V2
Device Id Format                   : Other
```

```
Port          CDP Status
-----
```

```
6/1          enabled
```

```
esc-6509-c (enable)
```

次の例では、Catalyst 6509 スイッチのポート 6/1 が、Catalyst 3500XL のファーストイーサネット インターフェイス 0/4 に接続しています。

```
esc-6509-c (enable) show cdp neighbor 6/1 detail
```

```
Port (Our Port): 6/1
```

```
Device-ID: esc-cat3500xl-1
```

```
Device Addresses:
```

```
  IP Address: 172.16.176.200
```

```
Holdtime:150 sec
```

```
Capabilities: TRANSPARENT_BRIDGE SWITCH
```

```
Version:
```

```
  Cisco Internetwork Operating System Software
```

```
  IOS (tm) C3500XL Software (C3500XL-C3H2S-M), Version 12.0(5.1)XW, MAINTENANCE
```

```
  Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
```

```
  Compiled Thu 21-Dec-00 12:04 by devgoyal
```

```
Platform: cisco WS-C3548-XL
```

```
Port-ID (Port on Neighbors's Device): FastEthernet0/4
```

```
VTP Management Domain: sj-et
```

```
Native VLAN: unknown
```

```
Duplex: unknown
```

```
System Name: unknown
```

```
System Object ID: unknown
```

```
Management Addresses: unknown
```

```
Physical Location: unknown
```

```
esc-6509-c (enable)
```

CDP はシスコ独自の機能であるため、注意が必要です。CDP パケットは、既知のマルチキャスト宛先 MAC アドレス 01-00-0C-CC-CC-CC に送られます。通常、CDP が設定されていない Cisco スイッチや、シスコ以外のスイッチでは、CDP パケットは任意のマルチキャストと同様に扱われ、VLAN 全体にわたってフラッディングされます。このため、CDP が有効な 2 台の Cisco スイッチ同士が CDP 非対応のスイッチを経由して接続されている場合、これら 2 台のスイッチは、実際には別のスイッチが中間に介在しているにもかかわらず、互いに相手を CDP 近接デバイスであると見なすことがあります。

8. 問題のポートの設定、状態、および健全性をチェックします。show port <module#> コマンドを発行して、対象となるモジュールのすべてのポートを調べることもできます。

```
esc-6509-c (enable) show port 6/1
```

```
Port Name          Status      Vlan      Duplex Speed Type
-----
6/1                connected  175      a-full a-100 10/100BaseTX
```

```
Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status      InlinePowered      PowerAllocated
Admin Oper      Detected mWatt mA @42V
-----
```

```
6/1 none          none          - - - - -
```

```
Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
```

```

-----
6/1 disabled shutdown 0 0 1 disabled 99
Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left
-----
6/1 0 - - - -
Port Broadcast-Limit Multicast Unicast Total-Drop
-----
6/1 - - - 0
Port Send FlowControl Receive FlowControl RxPause TxPause
      admin oper admin oper
-----
6/1 off off off off 0 0
Port Status Channel Admin Ch
      Mode Group Id
-----
6/1 connected auto silent 34 0
Port Align-Err FCS-Err Xmit-Err Rcv-Err UnderSize
-----
6/1 0 0 0 0 0
Port Single-Col Multi-Coll Late-Coll Excess-Col Carri-Sen Runts Giants
-----
6/1 0 0 0 0 0 0 0
Port Last-Time-Cleared
-----
6/1 Sun Oct 13 2002, 16:37:58
esc-6509-c (enable)

```

Status : 次のいずれかの状態が表示されます。

notconnect connecting standby faulty inactive shutdown disabled err-disabled monitor
dot1p untagged inactive on hook ポートが notconnect 状態の場合、もう一方の端に接続されている配線およびデバイスをチェックします。ポートが faulty 状態の場合は、ハードウェアの問題を示しています。show test <module#> コマンドを発行し、モジュール診断の結果を調べます。ポートが非アクティブ状態であれば、ポートのVLANはまだ発行して、ポートを再度イネーブルにするためにset port enable <module#/port>を確認することを注文では、show vlanコマンドを発行します。VTPの問題によってVLANが削除されることがあり、これが発生すると、そのVLANに関連するポートが非アクティブになります。Vlan : ポートがトランクポートの場合は、このフィールドにtrunkと表示されます。ポートがアクセスポートの場合は、そのポートがメンバーとなっているVLAN番号が表示されます。speed and duplex : これらのフィールドでは、自動ネゴシエーションを通じて取得された値である場合に、その値の前にaが表示されます(a-fullなど)。ポートに速度とデュプレックスがハードコードされている場合には、aは付きません。connected状態でない場合、自動ネゴシエーションが有効なポートではこれらのフィールドにautoと表示されます。このポートと、このポートに接続しているデバイスとの間で、速度とデュプレックスの設定(ハード設定されているか、または自動ネゴシエートされるか)が同じであることを確認します。ポートセキュリティが有効な場合は、適切なMACアドレスがポートを通過できるように許可されていることと、ポートがセキュリティ違反のためにシャットダウンされていないことを確認します。ブロードキャスト抑制が有効な場合、ドロップされたパケット数をチェックし、その原因がポートでのトラフィックの問題でないことを確認します。フロー制御が有効な場合は、リンクのもう一方の側でもフロー制御をサポートしていることを確かめ、両端の設定が

一致していることを確認します。ポートが EtherChannel の一部として設定されている場合は、そのポートの状態とチャネル内の他のポートの状態が表示されます。CDP がチャネル内の両方のデバイスで有効になっている場合、CDP を通じて取得された情報に基づいて、近接デバイスに関する情報が表示されます。FCS-Err : フレーム チェック シーケンス (FCS) エラーがあっても、フレーミング エラーはない、有効なサイズのフレームの数。これは通常、配線、ポート不良、またはネットワーク インターフェイス カード (NIC) 不良などの物理的な問題が原因です。ただし、デュプレックスのミスマッチが原因である可能性もあります。Align-Err : ポートで受信した、アライメント エラーのあるフレーム (偶数のオクテットで終わらず、Cyclic Redundancy Check (CRC) の不正なフレーム) の数。これらは、通常は配線、ポートまたは NIC の不良などの物理的な問題を示していますが、デュプレックスのミスマッチを示している可能性もあります。初めてケーブルをポートに接続した際に、このようなエラーが生じる場合があります。また、ハブがポートに接続されている場合は、ハブ上の別のデバイスとの間でコリジョンが起きてエラーが生じる場合があります。Xmit-Err および Rcv-Err - これらは内部ポートの送信 (Tx) バッファおよび受信 (Rx) バッファがいっぱいになったことを示します。通常、Xmit-Err の原因としては、高帯域幅リンクからのトラフィックが低帯域幅リンクにスイッチングされているか、あるいは複数の着信リンクからのトラフィックが単一の送信リンクにスイッチングされていることが考えられます。たとえば、大量のバースト性トラフィックがギガビット ポートに流入し、100 Mbps ポートにスイッチングされて流出した場合、それが原因となって 100 Mbps ポートで Xmit-Err が増えることがあります。これは、着信側の帯域幅と送信側の帯域幅との間の速度のミスマッチにより、ポートの出力バッファが過度のトラフィックでオーバーフローするためです。Late-coll (レイト コリジョン) : 送信プロセスの遅い段階で、特定のポートで衝突が検出された回数。10 Mbit/s ポートの場合、これはパケット送信が始まってから 512 ビット時間後よりも遅くなります。512 ビット時間は、10 Mbit/s システム上の 51.2 マイクロ秒に相当します。このエラーは、特にデュプレックスのミスマッチを示す可能性があります。デュプレックスのミスマッチの場合、レイト コリジョンは半二重側で見られます。半二重側の送信中に、全二重側が順番を待たずに同時に送信を行うと、レイト コリジョンが発生します。レイト コリジョンは、イーサネット ケーブルまたはセグメントが長すぎることを示す可能性もあります。全二重として設定されたポートでは、衝突は見られません。Single-coll (単一衝突) : ポートがフレームをメディアに正常に送信する前に 1 回の衝突が発生した回数。衝突は、半二重として設定されたポートでは普通ですが、全二重のポートでは見られません。衝突が大幅に増加している場合は、リンクの使用率が高いか、あるいは接続デバイスとデュプレックスのミスマッチの可能性を示しています。Multi-coll (複数衝突) : ポートがフレームをメディアに正常に送信する前に複数回の衝突が発生した回数。衝突は、半二重として設定されたポートでは普通ですが、全二重のポートでは見られません。コリジョンが劇的に増加した場合は、リンクの使用率が高いか、または接続されたデバイスとのデュプレックスが一致していない可能性があります。Excess-coll (過度の衝突) : 過度の衝突のために特定のポートでの送信に失敗したフレームの数。16 回連続してパケットのコリジョンが発生すると、過度のコリジョンと見なされます。パケットはこの後廃棄されます。通常、過度のコリジョンは、セグメントの負荷を複数のセグメントにわたって分割する必要があることを示していますが、接続デバイスとのデュプレックスのミスマッチを示している可能性もあります。全二重として設定されたポートでは、衝突は見られません。Carri-Sen (キャリア検知) : イーサネット コントローラが半二重接続でデータを送信しようとするたびに発生します。コントローラは回線を検知し、ビジー状態でないことをチェックしてから送信を行います。これは半二重のイーサネット セグメントでは通常の動作です。Undersize : 受信したフレームのうち、最小の IEEE 802.3 フレーム サイズである 64 バイト長よりも小さく (フレーミング ビットを除く、ただし FCS オクテットは含む)、それ以外は正常な形式の (CRC の有効な) フレームの数。これらのフ

レームを送信しているデバイスをチェックします。Runts : 受信したフレームのうち、最小の IEEE 802.3 フレーム サイズ (イーサネットでは 64 バイト) よりも小さく、CRC の不正なフレームの数。二重モードのミスマッチや、ケーブル、ポート、または接続されているデバイス上の NIC の障害といった物理的な問題が原因である可能性があります。Giants : フレームのうち、最大の IEEE 802.3 フレーム サイズ (非ジャンボイーサネットでは 1518 バイト) よりも大きく、FCS の不正なフレームの数。問題のデバイスを特定し、そのデバイスをネットワークから取り除きます。多くの場合、NIC の不良が原因です。[すべてクリアカウンタを発行します | mod/port] コマンドは show port の統計情報をリセットするには、Mac、show counters コマンドを示します。"Catalyst [6500 シリーズ コマンド リファレンス](#)、[詳細](#)については、7.5 "および show port コマンド出力の各種フィールドのディスカッションを促進します。

9. トラフィック カウンタがポートの着信側と発信側の双方で増えていないかをチェックします。show Mac<module#> コマンドを発行すると、対象となるモジュールのすべてのポートについて MAC 情報を調べることができます。

```
esc-6509-c (enable) show Mac 6/1
```

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
6/1	20890	894039	74883

Port	Xmit-Unicast	Xmit-Multicast	Xmit-Broadcast
6/1	12845	73660	179

Port	Rcv-Octet	Xmit-Octet
6/1	79498714	8738501

MAC	Dely-Exced	MTU-Exced	In-Discard	Out-Discard
6/1	0	0	0	0

Port	Last-Time-Cleared
6/1	Sun Oct 13 2002, 16:37:58

```
esc-6509-c (enable)
```

前述の出力は、ポートで受信 (Rcv) および送信 (Xmit) されたユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャストの各パケットの合計数を示しています。注: ポートが Inter-Switch Link Protocol (ISL) プロトコルトランクの場合、トラフィックはすべてマルチキャストになります (すべての ISL ヘッダーで宛先マルチキャスト アドレス 01-00-0C-CC-CC-CC が使用されます)。Dely-Exced : スイッチで転送する際に著しい遅延が生じたために、ポートで廃棄されたフレームの数。このカウンタは、ポートの使用率が非常に高い状態にならない限り増えません。MTU Exceed : そのポート上またはセグメント上にあるデバイスのうち 1 台が、許容値を超えるフレーム サイズ (非ジャンボイーサネットでは 1518 バイト) を送信していることを示します。In-Discard : 有効な着信フレームのうち、フレームをスイッチングする必要がないために廃棄された数。ポートに接続された 1 台のハブを介して 2 台のデバイスがデータを交換している場合の正常な状態です。CAM テーブルにより両方のデバイスの MAC アドレスが同じポートに関連付けられていることが示されているため、スイッチポートはデータを認識しますが、データをスイッチングする必要はありません。したがって、データは廃棄されます。トランクとして設定されていて VLAN をブロックしているポートや、そのポートが属している VLAN 内に他のメンバが存在しないポートでも、このカウンタは増加します。Out-Discard : パケット エラーが検出されていないにもかかわらず、廃棄するように選択された送信パケットの数。このようなパケットを廃棄する理由の 1 つ

として、バッファ スペースを解放するためということが考えられます。[すべてクリア カウンタを発行します | mod/port]コマンドはshow portの統計情報をリセットするには、Mac、show countersコマンドを示します。"Catalyst [6500シリーズ コマンド リファレンス、詳細](#)については、7.5 "およびshow macコマンド出力の各種フィールドのディスカッションを促進します。

10. 特定のポートの詳細な統計情報をチェックします。

```
esc-6509-c (enable) show counters 6/1
64 bit counters
0  rxHCTotalPkts                =                364517
1  txHCTotalPkts                =                35104
2  rxHCUnicastPkts              =                10281
3  txHCUnicastPkts              =                 6678
4  rxHCMulticastPkts            =               338957
5  txHCMulticastPkts            =                28343
6  rxHCBroadcastPkts           =               15279
7  txHCBroadcastPkts           =                 83
8  rxHCOctets                   =            29291862
9  txHCOctets                   =            3460655
10 rxTxHCPkts64Octets           =            181165
11 rxTxHCPkts65to127Octets      =            201314
12 rxTxHCPkts128to255Octets     =             5546
13 rxTxHCPkts256to511Octets     =            11425
14 rxTxHCPkts512to1023Octets    =                 81
15 rxTxHCPkts1024to1518Octets   =                 89
16 txHCTrunkFrames              =                 0
17 rxHCTrunkFrames              =                 0
18 rxHCDropEvents               =                 0
32 bit counters
0  rxCRCAAlignErrors           =                 0
1  rxUndersizedPkts            =                 0
2  rxOversizedPkts             =                 0
3  rxFragmentPkts              =                 0
4  rxJabbers                    =                 0
5  txCollisions                 =                 0
6  ifInErrors                   =                 0
7  ifOutErrors                  =                 0
8  ifInDiscards                 =                 0
9  ifInUnknownProtos           =                 0
10 ifOutDiscards                =                 0
11 txDelayExceededDiscards       =                 0
12 txCRC                        =                 0
13 linkChange                   =                 4
14 wrongEncapFrames             =                 0
0  dot3StatsAlignmentErrors     =                 0
1  dot3StatsFCSErrors           =                 0
2  dot3StatsSingleColFrames     =                 0
3  dot3StatsMultiColFrames      =                 0
4  dot3StatsSQETestErrors       =                 0
5  dot3StatsDeferredTransmissions =                 0
6  dot3StatsLateCollisions      =                 0
7  dot3StatsExcessiveCollisions =                 0
8  dot3StatsInternalMacTransmitErrors =                 0
9  dot3StatsCarrierSenseErrors  =                 0
10 dot3StatsFrameTooLongs       =                 0
11 dot3StatsInternalMacReceiveErrors =                 0
0  txPause                      =                 0
1  rxPause                      =                 0
0  rxTotalDrops                 =                 0
1  rxFIFOFull                   =                 0
2  rxBadCode                    =                 0
Last-Time-Cleared
-----
```

以下は、前述の出力のうち、一般的でないカウンタの一部に関する詳細な説明です。

RxFragmentPkts : 偶数のオクテットで終わらないか (アラインメントエラー)、または不正な FCS エラーがあり、長さが 64 オクテットよりも短い受信パケットの合計数。フレーミングビットを除きますが、FCS オクテットは含みます。

dot3StatsInternalMacReceiveErrors : 内部 MAC サブレイヤの受信エラーのために特定のポートでの受信に失敗したフレームの数。フレームは、dot3StatsFrameTooLongs、

dot3StatsAlignmentErrors、または dot3StatsFCSErrors のいずれかの該当するインスタンスによってカウントされない場合にのみ、カウントされます。特に、このオブジェクトのインスタンスは、特定のポートにおいてこれ以外にカウントされない受信エラーのカウントを表す場合があります。

dot3StatsInternalMacTransmitErrors : 内部 MAC サブレイヤの送信エラーのために特定のポートでの送信に失敗したフレームの数。フレームは、

dot3StatsLateCollisions、dot3StatsExcessiveCollisions、または

dot3StatsCarrierSenseErrors のいずれかの該当するインスタンスによってカウントされない場合にのみ、カウントされます。

RxJabbers : 1518 オクテットよりも長く、フレーミングビットを除くけれども、FCS オクテットは含む、偶数のオクテットで終わらないか (アラインメントエラー)、または不正な FCS エラーのある、受信パケットの合計数。対応措置として、これらのパケットを送出しているデバイスを切り離すことを推奨します。

txDelayExceededDiscards : スイッチを通じた過度の送信遅延のためにこのポートによって廃棄されたフレームの数。このカウンタは show Mac コマンドの出力に含まれる Dely-Exced カウンタと同じで、ポートの使用率が非常に高い状態にならない限り増えません。

lflnUnknownProtos : プロトコルの不明な着信パケットの数。TxCRC : このカウンタは CRC の不正なフレームが送信されたときに増えますが、レイト コリジョンのために中止されたフレームは含まれません。通常、このカウンタは、入力ポートで ISL フレームとして受信されても、その内部に CRC の不正なイーサネット パケットを搬送していて、かつ ISL パケット自体の CRC は良好であるフレームを送信するとき出力ポートにおいて増えます。また、スイッチ ハードウェアの不良によってもこのカウンタが増える可能性があります。この問題のトラブルシューティング方法の 1 つとして、あるポートでブロードキャストトラフィックを送信し、接続されているすべての出力ポートでこのカウンタが増えるかどうかを調べる方法があります。この現象がトラフィックの送信先ポートとは無関係に発生する場合は、おそらくシャーシやスーパーバイザ モジュールなどのスイッチ ハードウェアに障害があると考えられます。ある特定のモジュールをトラフィックの送信先として使用しているときにのみカウンタが増えている場合は、そのモジュールにハードウェア障害があります。いくつかのポートでのみカウンタが増えている場合は、それらのポート自体に問題があります。前述のテストによって原因を特定できない場合には、ISL 接続されている近接スイッチをチェックするか、または ISL 接続されている終端デバイスをチェックします。 [さらにサポートを求めて](#) シスコ テクニカル サポートにお問い合わせください。

dot3StatsSQETestErrors : 特定のインターフェイスについて、Physical Signaing Sublayer (PLS) によって SQE TEST ERROR メッセージが生成された回数。SQE TEST ERROR メッセージは米国規格協会 (ANSI) /IEEE 802.3-1985 のセクション 7.2.2.2.4 で規定されており、その生成については同ドキュメントのセクション 7.2.4.6 で説明されています。このカウンタは外部イーサネット トランシーバにのみ関連するため、通常は増えません。

dot3StatsCarrierSenseErrors : 特定のポートでフレームを送信しようとしているときに、キャリア検知条件が失われたか、またはまったくアサートされなかった回数。このオブジェクトのインスタンスによって表されるカウンタは、キャリア検知条件が送信試行中に不安定になっても、1 回の送信試行について多くても 1 増えるだけです。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる Carri-Sen フィールドと同じカウンタです。半

二重のイーサネット セグメントでは、これは正常な状態です。linkChange : ポートが connected 状態と non-connected 状態との間で切り替わった回数。このカウンタが絶えず増えている場合は、このポートか、ポートに接続されているケーブル、またはケーブルの相手側のデバイスになんらかの障害があることを示しています。

dot3StatsFrameTooLongs : 特定のインターフェイスで受信された、最大許容フレーム サイズを超えるフレームの数。ポートに接続されているデバイスをチェックします。

dot3StatsFCSErrors : 特定のインターフェイスで受信され、偶数のオクテットで終わっているにもかかわらず FCS チェックに問題のある、有効なフレームの数。これは、通常、たとえば配線、ポートまたは NIC カードの不良などの物理的な問題を示していますが、デュプレックスのミスマッチを示している可能性もあります。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる FCS-Err フィールドと同じカウンタです。

dot3StatsSingleCollFrames : 特定のポートで正常に送信されたフレームのうち、衝突によって 1 回だけ送信が妨げられたフレームの数。衝突は、半二重として設定されたポートでは普通ですが、全二重のポートでは見られません。コリジョンが劇的に増加した場合は、リンクの使用率が高いか、または接続されたデバイスとのデュプレックスが一致していない可能性があります。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる Single-Coll フィールドと同じカウンタです。dot3StatsMultiCollFrames : 特定のポートで正常に送信されたフレームのうち、衝突によって複数回送信が妨げられたフレームの数。衝突は、半二重として設定されたポートでは普通ですが、全二重のポートでは見られません。コリジョンが劇的に増加した場合は、リンクの使用率が高いか、または接続されたデバイスとのデュプレックスが一致していない可能性があります。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる Multi-Coll フィールドと同じカウンタです。

dot3StatsExcessiveCollisions : 過度の衝突のために特定のポートでの送信に失敗したフレームの数。16 回連続してパケットのコリジョンが発生すると、過度のコリジョンと見なされます。パケットはこの後廃棄されます。通常、過度のコリジョンは、セグメントの負荷を複数のセグメントにわたって分割する必要があることを示していますが、接続デバイスとのデュプレックスのミスマッチを示している可能性もあります。全二重として設定されたポートでは、衝突は見られません。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる Excess-Coll フィールドと同じカウンタです。dot3StatsLateCollisions : 送信プロセスの遅い段階で、特定のポートで衝突が検出された回数。10 Mbit/秒ポートの場合、これはパケット送信が始まってから 512 ビット時間後よりも遅くなります。512 ビット時間は、10 Mbit/s のシステムでは 51.2 マイクロ秒に対応します。レイト コリジョンは衝突関連の他の統計情報にも関連する汎用的な衝突とも考えられます。このカウンタは show port コマンドの出力に含まれる Late-Coll フィールドと同じカウンタで、特にデュプレックスのミスマッチを示す可能性があります。デュプレックスのミスマッチの場合、レイト コリジョンは半二重側で見られます。半二重側の送信中に、全二重側が順番を待たずに同時に送信を行うと、レイト コリジョンが発生します。レイト コリジョンは、イーサネット ケーブルまたはセグメントが長すぎることを示す可能性もあります。全二重として設定されたポートでは、衝突は見られません。dot3StatsDeferredTx : メディアがビジー状態のために、特定のポートにおける初回の送信試行が遅れたフレームの数。このカウントには衝突に関係のあるフレームは含まれません。送信遅延はイーサネットでは通常の動作ですが、カウントが高いときはセグメントの負荷が高いことを示しています。rxBadCode : プリアンプルのコードが不正な受信フレームの数。ポートに接続されているデバイスをチェックします。IfInDiscards : スイッチのフォーワーディング プロセスによって廃棄された有効な受信フレームの数。このカウンタは show Mac コマンドの出力に含まれる In-Discard フィールドと同じカウンタです。このカウンタは、特定の VLAN のトランクでトラフィックを受信していて、スイッチにその VLAN に属するポートが他にないときに増えます。また、パケットの宛先アドレスがそのパケットを受信したポートで学習されるときや、ポートがトランク

として設定されていてそのトランクが VLAN に対してブロッキング状態にあるときにも増えます。rxUndersizedPkts - 受信したパケットのうち、長さが 64 オクテットよりも短く、フレーミング ビットを除くけれども、FCS オクテットは含む、それ以外は正常な形式のパケットの合計数。このカウンタは **show port** コマンドの出力に含まれる Undersize フィールドと同じカウンタです。これらのフレームを送信しているデバイスをチェックします。RxOversizePkts : 受信したパケットのうち、長さが 1518 オクテットよりも長く (フレーミング ビットを除く、ただし FCS オクテットは含む)、それ以外は正常な形式のパケットの合計数。このポートに接続されているデバイスをチェックします。このカウンタは、ポートに接続されたデバイスで ISL カプセル化が有効になっていて、ポート自体では有効になっていないときに増える可能性があります。また、ジャンボ サポートが設定されていないポートでジャンボ フレームを受信した場合にも増えます。

dot3StatsAlignmentErrors : 受信したパケットのうち、長さは 64 ~ 1518 オクテットの間 (フレーミング ビットを除く、ただし FCS オクテットは含む) に収まっていても、偶数のオクテットで終わらない FCS の不正なパケットの合計数。このカウンタは **show port** コマンドの出力に含まれる Align-Err フィールドと同じカウンタです。これらのエラーは、通常は、たとえば配線、ポートまたは NIC カードの不良などの物理的な問題を示していますが、デュプレックスのミスマッチを示している可能性もあります。初めてケーブルをポートに接続した際に、このようなエラーが生じる場合があります。また、ハブがポートに接続されている場合は、ハブ上の別のデバイスとの間でコリジョンが起きてエラーが生じる場合があります。rxTotalDrops : このカウンタには次のカウンタの合計が含まれます。CRC エラーを原因とする不正なパケットの数符号化違反やシーケンス エラーColor Blocking Logic (CBL) ブロッキング廃棄の数無効なカプセル化のインスタンスの数ブロードキャスト抑制廃棄の数64 バイト未満または 1518 バイト超過のパケット長を原因とする廃棄の数CBL とは、問題のポートにおける特定の VLAN のスパニングツリー状態 (カラー) です。ポートが特定の VLAN に対してスパニングツリーのブロッキング状態にある場合は、そのポートで受信したその VLAN のパケットが廃棄されるのは通常の動作です。

11. 増加しているエラーがないかをチェックします。また、**show logging buffer 1023** コマンドを発行します (手順 3 を参照)。このコマンドはポートで発生している次のエラーをすべて syslog に記録します。エラーによっては、復旧するためにモジュールがファームウェアによってリセットされる場合があります。このコマンドは CatOS リリース 5.5 (12)、6.3 (4)、および 7.x で導入されました。

```
esc-6509-c (enable) show intcounters 6/1
MasterInt      : 0
PbUnderflow    : 0
Parity         : 0
InternalParity : 0
PacketCRC     : 0
MdtifErr      : 0
CpuifErr      : 0
PnclChksum    : 0
```

show log コマンドを発行してモジュール リセットの履歴を取得します。

```
esc-6509-c (enable) show log 6
```

```
Module 6 Log:
```

```
Reset Count:    73
Reset History:  Sun Oct 13 2002, 15:51:18
                Sun Oct 13 2002, 08:44:51
                Sat Oct 12 2002, 22:48:11
                Fri Oct 11 2002, 23:47:30
```

12. **show spantree [vlan]** または **show spantree [mod/port]** の出力から、ポートがスパニングツリー転送かブロッキングかのいずれの状態かがわかります。ポートがブロッキング状態の場合は、そのリンクでトラフィックは転送されません。

```

esc-6509-c (enable) show spantree 175
VLAN 175
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled

Designated Root              00-30-94-93-e5-80
Designated Root Priority     1
Designated Root Cost        76
Designated Root Port        6/1
Root Max Age    20 sec    Hello Time 2 sec    Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR           00-d0-02-ea-1c-ae
Bridge ID Priority           32768
Bridge Max Age 20 sec    Hello Time 2 sec    Forward Delay 15 sec

Port                          Vlan Port-State    Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
3/1                            175 forwarding        4      32 disabled 0
6/1                            175 forwarding      19     32 disabled 0
6/2                            175 blocking       100    32 disabled 0
16/1                           175 forwarding        4      32 enabled 0

```

13. **show test <module#>** コマンドを発行し、スイッチのブート時またはモジュールのリセット時に実行されたオンライン診断テストの結果をチェックします。これらのテストの結果から、ハードウェアコンポーネントの障害がモジュールで検出されたかがわかります。診断モードを complete に設定することが重要です。そうしない場合、診断テストの一部または全部が省略されます。スイッチやモジュールをリセットしてから現在までの間にハードウェアコンポーネントの障害が発生した場合、その障害を検出するために、スイッチやモジュールのリセットを通じてもう一度診断を実行する必要があります。モジュールの診断テストを実行するためには、次の手順を実行します。診断モードを complete に設定します。

```

esc-6509-c (enable) set test diag complete
Diagnostic level set to complete.

```

モジュールをリセットします。

```

esc-6509-c (enable) set test diag complete
Diagnostic level set to complete.

```

モジュールのポートに対する診断テストの結果を表示し、なんらかの障害の兆候がないかを調べます。また、12ポートのグループ内で、Coil ASIC 障害や Pinnacle ポート障害などの障害が示されていないかを調べます。

```

esc-6509-c (enable) show test 6

```

```

Diagnostic mode: complete (mode at next reset: complete)

```

```

Module 6 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet

```

```

Line Card Status for Module 6 : PASS

```

```

Port Status :

```

```

Ports 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
.  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
-----
.  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

```

```

Line Card Diag Status for Module 6 (. = Pass, F = Fail, N = N/A)

```

```

Loopback Status [Reported by Module 2] :

```

```

Ports 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

```


- `show asicreg <module#/port> coil all`
- `show asicreg <module#/port> mii_phy all`注: 現在、このコマンドライン インターフェイス (CLI) は、CatOS リリース 6.3(8) 以降では動作しません。詳細は、Cisco Bug ID [CSCdz26435](#) ([登録ユーザ専用](#)) を参照してください。
- `show ltl <module#/port>`
- `cbl`の<module#>を表示します

関連情報

- [スーパーバイザ エンジンで CatOS が稼働しているか、MSFC で Cisco IOS が稼働している Catalyst 6500/6000 シリーズ スイッチのトラブルシューティング](#)
- [MSFC、MSFC2、MSFC2a のハードウェアおよび関連問題のトラブルシューティング](#)
- [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](#)