

瞭解Cisco 12000系列ATM線路卡上show controllers的輸出

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[在GRP CLI下顯示控制器](#)

[線路卡CLI下顯示controller](#)

[相關資訊](#)

簡介

`show controller`命令提供的硬體相關資訊對診斷和疑難排解思科路由器介面問題很有用。Cisco 12000系列使用分散式架構，在Gigabit路由處理器(GRP)處具有中央命令列介面(CLI)，在每個線卡處具有本地CLI。在Cisco 12000系列中，`show controller`命令的輸出會因使用的CLI (GRP級別或線卡級別) 而異。

本文提供如何解釋這兩組輸出的資訊。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的輸出是從執行Cisco IOS[®]軟體版本12.0(18)ST的Cisco 12016 Internet路由器擷取而來。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

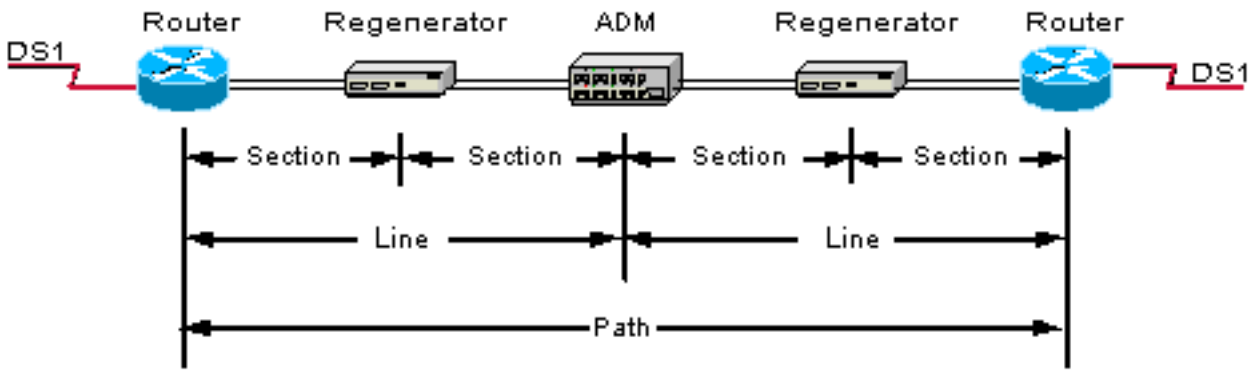
慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

[在GRP CLI下顯示控制器](#)

GRP CLI的show controller輸出提供第1層資訊，包括SONET警報和錯誤。任何特定於ATM的統計資料都由線卡CLI上的show controller輸出提供。

SONET是一種使用三層體系結構（即段、線路和路徑）的協定。SONET層如下所示。



每一層都會向SONET幀新增一定數量的開銷位元組。因此，show controller atm輸出可分為以下幾部分：

- 截面
- 線路
- 路徑警報和錯誤

下面分別顯示了各個示例：

注意：下面給出的顯示僅顯示了介面atm6/0的輸出。

```
GSR#show controller atm6/0
ATM6/0
SECTION
  LOF = 0          LOS          = 0          RDOOL = 0          BIP(B1) = 0
  Active Alarms: None
LINE
  AIS = 0          RDI          = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
  Active Alarms: None
PATH
  AIS = 0          RDI          = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR       = 0          PSE = 0          NSE = 0
  Active Alarms: None
HCS errors
  Correctable HCS errors = 0          Uncorrectable HCS errors = 0
```

下表簡要描述了每個警報或錯誤情況，並提供了指向現有參考的連結，以便進一步瞭解如何對每個警報或錯誤情況進行故障排除。

專案	含義	說明
LOF	幀丟失	介面遇到幀對齊問題時的次數。請參閱 排除SONET和SDH鏈路上的物理層警報 。
LOS	訊號丟失	傳入光訊號全零至少100微秒的次數。可能的原因包括電纜斷開、訊號衰減過度或裝置故障。當接收到兩個連續的幀模式並且沒有檢測到新的LOS條件時，LOS狀態會清除。當傳入

		的SONET訊號上的全零模式持續19(+,-3)微秒或更長時，檢測訊號的部分丟失。如果接收的訊號電平下降到指定的閾值以下，也可能報告此缺陷。請參閱 排除SONET和SDH鏈路上的物理層警報 。
RDOOL	鎖定接收資料	使用SONET開銷中的資訊恢復SONET時鐘。RDOOL是檢測到接收資料失鎖的次數的精確計數，它表示時鐘恢復分階段鎖定循環無法鎖定接收流。
BIP(B1)	位交錯奇偶校驗	在SECTION部分有奇偶校驗錯誤的已接收幀數。請參閱 疑難排解SONET連結上的位錯誤率錯誤 。
BIP(B2)	位交錯奇偶校驗	在LINE級別收到具有奇偶校驗錯誤的幀數。請參閱 疑難排解SONET連結上的位錯誤率錯誤 。
BIP(B3)	BIP(B3)	在PATH級別具有奇偶校驗錯誤的接收幀數。請參閱 疑難排解SONET連結上的位錯誤率錯誤 。
AIS	警報指示訊號	介面接收的AIS訊號數。該顯示指示訊號是LINE還是PATH AIS。請參閱 排除SONET和SDH鏈路上的物理層警報 。
RDI	遠端缺陷指示	介面接收的RDI訊號數。該顯示指示訊號是LINE還是PATH RDI。請參閱 排除SONET和SDH鏈路上的物理層警報 。
FEBE	遠端封鎖錯誤	返回給傳送網元的訊號，指示錯誤塊已在接收網元處被接收。FEBE現在稱為遠端錯誤指示器(REI)。
LOP	指標丟失	由於路徑指標(H1、H2)無效或新資料標誌(NDF)啟用指示的數量過多而報告。請參閱 疑難排解POS介面上的NEWPTR錯誤 。
NEWPTR	新指標	SONET幀器驗證新SONET指標值(H1、H2)的次數的不精確計數。請參閱 疑難排解POS介面上的NEWPTR錯誤 。
PSE	正填充	在接收的指標(H1、H2位元組)中，SONET幀器檢測到正填充事件的次數的不精確計數。請參閱 排除POS介面上的PSE和NSE事件 。

NSE	負填充	SONET幀器在接收的指標 (H1、H2位元組) 中檢測到負填充事件的次數的不精確計數。請參閱 排除POS介面上的PSE和NSE事件 。
HCS	報頭校驗和	<p>ATM信元未能獲得報頭校驗和的次數。ATM信元標頭 (非負載) 受稱為報頭校驗和 (HEC或HCS) 的1位元組循環冗餘檢查(CRC)保護。此CRC將糾正報頭中的單位元錯誤 (可糾正的HCS錯誤) 並檢測多位元錯誤 (不可糾正的HCS錯誤)。要解決此問題，請在show controller atm命令的輸出中查詢以下錯誤計數器的遞增值，以確定SONET層是否遇到位錯誤：</p> <ul style="list-style-type: none"> • B1、B2和B3 BIP — 表示本地介面正在接收帶有位奇偶校驗錯誤的SONET幀。 • FEBE — 表示遠端介面正在接收具有B2和B3錯誤的SONET幀。 <p>如果這些計數器在遞增，則ATM信元也可能會損壞。HCS錯誤只是SONET級別問題的結果。要解決此問題，請使用排除SONET鏈路上的位元錯誤率錯誤中的步驟。</p>

[線路卡CLI下顯示controller](#)

線卡CLI上的**show controller**命令的輸出顯示ATM特定的統計資訊。**show controller detail**命令也可用，用於顯示硬體特定的統計資訊。此類統計資料通常僅對思科開發工程師有用，本文不對此進行討論。

Cisco IOS12000列支援兩種從線卡CLI收集輸出的方法。

- [attach <slot-number>](#) — 使用此命令可存取線路卡上的Cisco IOS軟體映像，以監控和維護線路卡上的資訊。使用此命令連線到線卡上的Cisco IOS映像後，提示會變更為「LC-Slot<x>#」，其中x是線卡的插槽編號。

```
RTR12008#attach 1
Entering Console for 4    Port ATM OC-3c/STM-1 in Slot: 1
Type "exit" to end this session
```

```
press RETURN to get started!
```

```
LC-Slot1>en
```

- [execute-on](#) — 使用此命令可線上卡上遠端執行命令。您只能從GRP卡上運行的Cisco IOS軟體

使用execute-on privileged EXEC命令。

```
RTR12008#execute-on ?
  all    All    slots
  slot   Command is executed on slot(s) in this    chassis
```

```
RTR12008#execute-on slot 1 ?
  LINE    Command to be executed on another slot
```

```
PTR12008#execute-on slot 1 sh controller
===== Line Card (Slot 1) =====
```

以下是從線卡CLI輸出show controller命令的示例。

```
GSR-LC#show controller
```

```
TX SAR (Patch 3.2.2) is Operational;
RX SAR (Patch 3.2.2) is Operational;
```

```
Interface Configuration Mode:
  STS-12c
```

```
Active Maker Channels: total # 1
```

VCID	VPI	ChID	Type	OutputInfo	InPkts	InOAMs	MacString
999	0	9D68	UBR	0C020DE0 00000000	1044406472 0	0 0	9D682000AAAA030000000800

```
SAR Counters:
```

tx_paks	1592028614	tx_abort_paks	0	tx_idle_cells	2862571613
rx_paks	1184045134	rx_drop_paks	0	rx_discard_cells	3438990

```
Host Counters:
```

rx_crc_err_paks	139694737	rx_giant_paks	0
rx_abort_paks	0	rx_crc10_cells	0
rx_tmout_paks	0	rx_unknown_paks	0
rx_out_buf_paks	0	rx_unknown_vc_paks	0
rx_len_err_paks	0	rx_len_crc32_err_paks	0

TX SAR和RX SAR欄位指示在分段和重組(SAR)晶片上運行的微碼版本。

介面配置模式顯示為STS-Xc(表示具有同步傳輸訊號(STS)成幀的SONET鏈路)，或顯示為STM-X(表示具有同步傳輸模式(STM)成幀的SDH鏈路)。要更改成幀型別，請使用[atm sonet stm-4](#)介面級配置命令。

下表描述了SAR計數器和主機計數器欄位。許多計數器引用AAL5資料包。ATM支援五個ATM調適層(AAL)。AAL5將一個8位元組的尾部附加到公共部分聚合子層協定資料單元(CPCS-PDU)。要求建議(RFC)1483,ATM適配層5上的多協定封裝，定義aal5snap封裝，以及定義aal5snap封裝應如何使用AAL5報尾。

show controller atm 0 all命令會為介面上設定的所有PVC提供所有CRC錯誤、捨棄和其他此類計數器的單一彙總值；cisco 12000系列的ATM線卡不維護每個VC計數器。換句話說，所有計數器都是每個介面而不是每個VC。此外，此命令記錄輸出中顯示的丟棄在驅動程式級別進行丟棄。某些封包會通過驅動程式層級(第2層)檢查，然後在第3層介面輸入佇列中捨棄。

計數器	說明
tx_pak	傳輸的AAL5資料包數。
tx_abort_pak	已安排傳輸但未傳送的AAL5封包數，因為上層軟體層所傳遞的信元具有SAR無法識別或不再視為有效的VPI/VCI值。
tx_idle_cells	線卡傳輸的空閒信元數。請參閱 ATM控制信元圖示 — 空閒信元、未分配信元、IMA填充信元和無效信元 。
rx_pak	<p>作為完成的資料包接收的AAL5資料包數。此計數器不包括收到錯誤的資料包，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 部分重組 • CRC-32檢查失敗 • 在不存在的VPI/VCI對上接收 • 無法儲存在任何內部SAR緩衝區中
rx_drops_pak	由於缺乏內部SAR緩衝區，SAR丟棄的AAL5資料包數。當主機CPU無法以足夠快的速度接收來自SAR的資料包時，可能會引起這些錯誤。
rx_discard_cells	由於標頭損壞而丟棄的單元格數，包括單元格標頭中不存在或無法識別的VPI/VCI值。
rx_crc_err_pak	收到CRC錯誤的AAL5資料包數。請參閱 ATM介面的CRC故障排除指南 。
rx_abort_paks	在AAL5尾部中長度欄位設定為0的接收的AAL5資料包數。
rx_timeout_paks	由於未在所需時間段內完全重組而丟棄的部分重組AAL5資料包數。換句話說，在要求的時間段內沒有收到AAL5封包的最後一個基地台。 RFC 2515 中也定義此計數器。
rx_outbuf_pak	由於沒有緩衝區可用於在主機記憶體中儲存資料包，因此丟棄的已接收AAL5資料包數。在某些特殊情況下，輸入線卡可能會耗盡這些緩衝區，且可能會不分青紅皂白地丟棄資料包，而無論其優先順序如何。這些緩衝區是從SAR記憶體中劃分的，SAR記憶體是2 MB的SRAM，資料包在傳送到ToFab隊列之前儲存

	在該記憶體中。請參閱 瞭解4xOC3 ATM線卡上的每個VC隊列選項 。另請參閱 疑難排解Cisco 12000系列Internet路由器上忽略的錯誤和無記憶體丟棄 。
rx_l en_ err_ _pa _k	重新組合大小不同於AAL5報尾中長度欄位所指示大小的AAL5資料包數。AAL5報尾中的雙位元組長度欄位指示公共部分聚合子層協定資料單元(CPCS-PDU)負載欄位的大小。兩個位元組是16位元組，或最大長度值為65,535個八位元。請參閱 瞭解ATM介面上的最大傳輸單元(MTU) 。
rx_ gia nt_ pak	重組長度超過AAL5標尾長度欄位所指定值的AAL5資料包數。要瞭解這些違規是如何發生的，請參閱 瞭解ATM介面上的最大傳輸單元(MTU) 。
rx_ crc 10_ cell s	運行、管理和維護(OAM)單元格或原始單元格使用的未通過CRC-10校驗和的單元格數。
rx_ unk no wn _vc _pa _k	由於VPI或VCI欄位中不存在或不正確的值以及SNAP、NPLID、OUI或協定ID欄位中未知或不支援的值而被丟棄的AAL5資料包數。
rx_l en_ crc 32_ err_ _pa _ks	由於資料包未通過CRC-32檢查而丟棄的AAL5資料包數。CRC欄位填充AAL5尾部的最後四個位元組，並保護大多數CPCS-PDU，除了實際的CRC欄位本身。有關故障排除提示，請參閱 ATM介面的CRC故障排除指南 。
rx_ unk no wn _pa _k	收到的AAL5資料包數，錯誤不在上述範圍內。

註：與其他ATM硬體（例如PA-A3）不同，Cisco 12000系列的ATM線卡不計入SARTimeOuts和過大的SDU（如RFC 1695所定義）。

相關資訊

- [更多ATM資訊](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)