



シリアル SPA の概要

この章では、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに搭載されたシリアル SPA のリリース履歴、サポートされている機能、制限、管理情報ベース (MIB) サポートの概要を示します。

この章の内容は、次のとおりです。

- [リリース履歴 \(1 ページ\)](#)
- [サポートされる機能 \(2 ページ\)](#)
- [制限事項 \(5 ページ\)](#)
- [サポートされている MIB \(7 ページ\)](#)
- [SPA ハードウェア タイプの表示 \(8 ページ\)](#)

リリース履歴

リリース	変更箇所
Cisco IOS XE リリース 3.12	次のシリアル SPA が SIP-400 ラインカードでサポートされました。 <ul style="list-style-type: none">• チャネライズド TE1 SPA (Maverick)• チャネライズド T3 SPA (Patriot)• チャネライズド OC3 STM SPA (Prowler)• クリア チャネル T3E3 SPA (Javelin) Cascades リリースで SIP-200 をサポートするすべてのシリアル SPA で、SIP-400 がサポートされます。
Cisco IOS XE リリース 3.10	8 ポート チャネライズド T1/E1 シリアル SPA (SPA-8XCHT1/E1-V2) のサポートは、Cisco ASR 1000 シリーズの SIP で導入されました。
Cisco IOS XE リリース 3.8	8 ポート クリア チャネル T3/E3 シリアル SPA (SPA-8XT3/E3) のサポートは、Cisco ASR 1000 シリーズの SIP で導入されました。
Cisco IOS XE リリース 2.6	1 ポート チャネライズド OC-12/STM-4 SPA のサポートは、Cisco ASR 1000 シリーズの SIP で導入されました。

リリース	変更箇所
Cisco IOS XE リリース 2.2	1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA のサポートは、Cisco ASR 1000 シリーズの SIP で導入されました。
Cisco IOS XE リリース 2.1	次の SPA のサポートは、Cisco ASR 1000 シリーズ SIP で導入されました。 <ul style="list-style-type: none"> • 2 ポート T3/E3 シリアル SPA (SPA-2XT3/E3) • 4 ポート T3/E3 シリアル SPA (SPA-4XT3/E3) • 8 ポート チャネライズド T1/E1 シリアル SPA (SPA-8XCHT1/E1) • 2 ポート チャネライズド T3 SPA (SPA-2XCT3/DS0) • 4 ポート チャネライズド T3 SPA (SPA-4XCT3/DS0) • 4 ポート シリアル SPA (SPA-4TX-Serial)

サポートされる機能



(注) 提供されるサポートには、SPA モデルやソフトウェア リリースによっていくつかの種類があります。これらの違いについては、[制限事項 \(5 ページ\)](#) や、SPA に関する関連設定の章で説明しています。

次に、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータのシリアル SPA でサポートされている重要なソフトウェア機能を列挙します。

- カードごとに T1、E1、T3、E3 フレーミングをソフトウェアで選択可能（ポートはすべて T1、E1、T3、E3 に同時に設定できます）。この機能は、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA と 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA に適用されます。
- レイヤ 2 カプセル化のサポート
 - Point-to-Point Protocol (PPP)
 - ハイレベル データリンク コントロール (HDLC)
 - フレーム リレー
- 内部またはネットワーク クロック（ポート単位で選択可能）
- 活性挿抜 (OIR)
- ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP)。
- すべてのエラーについて 15 分ごとに 24 時間のアラーム レポート履歴を保持。
- 16 ビットおよび 32 ビットの巡回冗長検査 (CRC) のサポート（デフォルトは 16 ビット）。
- ローカルおよびリモート ループバック。
- ポート単位のビット エラー レート テスト (BERT) パターンの生成および検出。
- プログラマブル BERT パターンの拡張機能。



(注) 2ポート、4ポート、8ポート クリア チャンネル T3/E3 シリアル SPA および 8ポート チャンネライズド T1/E1 SPA では、プログラマブル BERT パターンの拡張機能はサポートされません。

- ダイナミックプロビジョニング：その他のカスタマーに影響を与えることなく、チャンネルイズド インターフェイス内に新しいカスタマー回線を追加できます。
- Field-Programmable Device (FPD) のアップグレード
- エンドツーエンド FRF.12 フラグメンテーション サポート (Quantum Flow Processor [QFP] ベース)。
- QFP ベースのマルチリンク PPP (MLPPP) および Link Fragmentation and Interleaving (LFI)。
- すべての SPA での MLPPP のサポート。
- T1、E1、NxDS0 メンバー リンクの任意の組み合わせを使用した MLPPP のサポート。
- Compressed Real-Time Protocol (cRTP) : 8ポート チャンネライズド T1/E1 シリアル SPA、2ポートおよび4ポート チャンネライズド T3 SPA のみ。
- Cisco IOS XE リリース 3.9 以降では、Cisco ASR1000-SIP10、Cisco ASR 1001 ルータ、Cisco ASR 1002 ルータ、Cisco ASR 1002-F ルータで、8ポート クリア チャンネル T3/E3 シリアル SPA をサポート。
- T1 機能
 - すべてのポートは DS0 に完全にチャンネルイズド化可能。
 - チャンネルごとに 56 kbps または 64 kbps の倍数のデータ レート。
 - T1 ポートごとに最大 1.536 Mbps。
 - T1 ポートごとに D4 スーパーフレーム (SF) および拡張スーパーフレーム (ESF) のサポート。
 - ANSI T1.403 および AT&T TR54016 CI ファシリティ データ リンク (FDL) のサポート。
 - 内部クロッキング モードおよびレシーバ回復クロッキング モード。
 - 短距離および長距離チャンネル サービス ユニット (CSU) のサポート。
 - Bipolar eight-zero substitution (B8ZS) および交互マーク反転 (AMI) 回線符号化方式。



(注) B8ZS および AMI ライン エンコーディングでは、2ポートおよび4ポート チャンネライズド T3 SPA での TW を設定することはできません。

- E1 機能



(注) E1 は、Cisco IOS XE リリース 2.6 の 1ポート チャンネライズド OC-12/STM-4 SPA ではサポートされていません。

- フレーミング モードの場合は E1 ポートごとに最大 1.984 Mbps、非フレーミング E1 モードの場合は最大 2.048 Mbps。

- すべてのポートは DS0 に完全にチャネライズ化可能。
- ITU G.703、G.704、ETSI、および ETS300156 に準拠。
- 内部クロッキングモードおよびレシーバ回復クロッキングモード。
- Hi-Density Bipolar with three zones (HDB3) および AMI 回線符号化方式。
- E3 機能



(注) E3 は、Cisco IOS XE リリース 2.6 の 1 ポート チャネライズド OC-12/STM-4 SPA ではサポートされていません。

- E3 レートでの全二重接続 (34.368 MHz)。
- ITU-T G.751 または G.832 フレーミングのサポート (ソフトウェアで選択可能)。
- HD3B ラインコーディング。
- E3 パルスマスクに準拠。
- 回線ビルドアウト: 最大 450 フィート (135m) のタイプ 728A または同等の同軸ケーブルに設定。
- ループバックモード: データ端末装置 (DTE)、ローカル、デュアル、およびネットワーク。
- E3 アラーム/イベント検知 (1 秒間に 1 回のポーリング)。

- アラーム表示信号 (AIS)

- フレーム損失 (LOF)

- リモートアラーム表示 (RAI)

- 次に示すデータ サービス ユニット (DSU) ベンダーのサブレートおよびスクランブルリング機能

- Digital Link

- ADC Kentrox

- T3 機能

- Binary 3-zero substitution (B3ZS) ラインコーディング。
- ANSI T1.102-1993 の DS3 パルスマスクに準拠。
- DS3 遠端アラームと制御 (FEAC) チャンネルのサポート。
- DS3 レートでの全二重接続 (44.736 MHz)。
- T3 ごとに 672 の DS0。
- ループバックモード: DTE、ローカル、リモート、デュアル、およびネットワーク。
- C ビットまたは M23 フレーミング (ソフトウェアで選択可能)。
- 回線ビルドアウト: 最大 450 フィート (135m) のタイプ 734A または同等の同軸ケーブルに設定。
- DS3 アラーム/イベント検知 (1 秒間に 1 回のポーリング) :

- AIS
- フレーム同期外れ (OOF)
- 遠端側受信障害 (FERF)
 - C ビット フレーミングでの DS3 メンテナンス データ リンク (MDL) の生成および終端。
 - フル FDL のサポートおよび FDL パフォーマンスのモニタ。



(注) FDL は、2 ポート、4 ポート、8 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA ではサポートされていません。一方、FDL は、2 ポートおよび 4 ポート チャネルライズド T3 SPA、1 ポート チャネルライズド OC-3/STM-1 SPA、1 ポート チュネライズド OC-12/STM-4 SPA ではサポートされています。

- 次に示す DSU ベンダーのサブレートおよびスクランプリング機能

- Cisco
- Digital Link
- ADC Kentrox
- Adtran
- Verilink
- Larscom



(注) 混合ポートタイプ (T3/E3) は、8 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA ではサポートされていません。

制限事項

Cisco ASR 1000 シリーズのアグリゲーション サービス ルータのシリアル SPA の設定を行う際は、次の制約事項に注意してください。



(注) また、対応する SPA モデルの設定に関する章も参考としてください。その他の SIP 固有の機能および制約事項については、[シリアル SPA の概要 \(1 ページ\)](#) も参照してください。

- FRF.16 : Multilink Frame Relay (MLFR) はサポートされていません。
- MLPPP は、シリアル PPP インターフェイスでのみサポートされます。フレームリレー、ATM、PPPoE インターフェイスでは、サポートされていません。

- 2ポートおよび4ポートチャネライズド T3 SPA で、1つの T3 ポートが DS3 クリア チャネル インターフェイスとして設定され、その他の T3 ポートに多数 (400 以上) の低帯域幅チャネル (NxDS0、N=1、2、3、4) が設定されている場合、これらの低帯域幅チャネルがアイドルであるときに (パケットを送受信していない場合)、DS3 クリア チャネル インターフェイスは 100% の DS3 回線速度で動作できません。低帯域幅チャネルがアイドルでない場合は、この問題が発生しません。
- チャネライズド SPA でサポートされるチャネルの最大数は次のとおりです。
 - SPA 1 台あたり 1023 チャネル : 2ポートおよび4ポート チャネライズド T3 SPA または 1ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA。
 - SPA 1 台あたり 2000 NxDS0 : 1ポート チャネライズド OC-12/STM-4 SPA。
- 2ポートおよび4ポート チャネライズド T3 SPA、または 1ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA の FIFO バッファの最大数は 4096 です。FIFO バッファはインターフェイス間で共有されていて、共有方法は速度によって決定されます。すべての FIFO バッファが既存のインターフェイスに割り当てられている場合、新しいインターフェイスを作成することはできず、「%Insufficient FIFOs to create channel group」というエラーメッセージが表示されます。

利用できる FIFO バッファの番号を確認するには、**showcontrollert3** コマンドを使用します。

```
Router# show controller t3 1/0/0

T3 1/0/0 is up.
Hardware is SPA-4XCT3/DS0
IO FPGA version: 2.6, HDLC Framer version: 0
T3/T1 Framer(1) version: 2, T3/T1 Framer(2) version: 2
SUBRATE FPGA version: 1.4
HDLC controller available FIFO buffers 3112
```

次の表に、FIFO の割り当てに関する情報を示します。

表 1: FIFO の割り当て情報

タイムスロットの数	FIFO バッファ数
1 ~ 6 DS0	4
7 ~ 8 DS0	6
9 DS0	6
10 ~ 12 DS0	8
13 ~ 23 DS0	12
1 ~ 6 E1 TS	4
7 ~ 9 E1 TS	6
11 ~ 16 E1 TS	8

タイムスロットの数	FIFO バッファ数
17 ~ 31 E1 TS	16
T1	12
E1	16
DS3	336

サポートされている MIB

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータのシリアル SPA では、次の MIB がサポートされています。

シリアル SPA

- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB
- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB
- CISCO-ENTITY-ASSET-MIB
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
- ENTITY-MIB
- IF-MIB
- RMON-MIB
- MPLS-LDP-STD-MIB
- MPLS-LSR-STD-MIB
- MPLS-TE-MIB
- MPLS-VPN-MIB

2 ポート、4 ポート、8 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA

- DS3-MIB

8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA

- DS1-MIB

2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA

- DS1-MIB
- DS3-MIB
- CISCO-FRAME-RELAY-MIB
- IANAifType-MIB -- MIB doc 内にはなし
- RFC1381-MIB -- MIB doc 内にはなし

1 ポート チャネライズド STM-1/OC-3 SPA

- DS1-MIB
- DS3-MIB
- SONET-MIB

1 ポート チャネライズド OC-12/STM-4 SPA

- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB
- CISCO-SONET-MIB
- DS1-MIB
- DS-3-MIB
- ENTITY-MIB
- ENTITY-SENSOR-MIB
- IF-MIB
- SONET-MIB

選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE リリース、およびフィーチャセットの MIB を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。

<http://tools.cisco.com/ITDIT/MIBS/servlet/index>

Cisco MIB Locator で必要な MIB 情報がサポートされていない場合、サポート対象 MIB のリストを取得し、次の URL にある Cisco MIB ページから MIB をダウンロードすることもできます。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml>

Cisco MIB Locator にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウント情報を忘れていたり、紛失したりした場合は、空の E メールを cco-locksmith@cisco.com に送信してください。自動チェックによって、E メールアドレスが Cisco.com に登録されているかどうかを確認されます。チェックが正常に終了したら、ランダムな新しいパスワードとともにアカウントの詳細が E メールで届きます。資格のあるユーザは、Cisco.com のアカウントを作成できます。次の URL にある指示に従ってください。

<https://tools.cisco.com/RPF/register/register.do>

SPA ハードウェア タイプの表示

Cisco ASR 1000 シリーズルータに取り付けられた SPA のハードウェア タイプを確認するには、**show platform** コマンド、または **show interface** コマンドを使用します（インターフェイスが設定されている場合）。Cisco ASR 1000 シリーズルータには、SPA ハードウェア情報を提供するコマンドが複数あります。

次の表に、Cisco ASR 1000 シリーズルータでサポートされているそれぞれのタイプの SPA で **show** コマンドを実行した際に表示されるハードウェアの記述を示します。

表 2: show コマンドで表示される SPA ハードウェアの記述

SPA	show interfaces および show controllers コマンドの記述
2 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA	「Hardware is SPA-2XT3/E3」
4 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA	「Hardware is SPA-4XT3/E3」
8 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA	「Hardware is SPA-8XT3/E3」
8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA	「Hardware is SPA-8XCHT1/E1-V2」
4 ポート シリアル インターフェイス SPA	「Hardware is SPA-4XT-SERIAL」
1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA	「Hardware is SPA-1XCHSTM1/OC3」
1 ポート チャネライズド OC-12/STM-4 SPA	「Hardware is SPA-1XCHOC12/DS0」

show interfaces コマンドの例

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 2 に 4 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA が搭載されている場合の **show interfaces serial** コマンドの出力例を示しています。

```
router#: show interfaces serial 2/0/0
Serial2/0/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-4XT3/E3[3/0]
MTU 4470 bytes, BW 44210 Kbit, DLY 200 usec,
reliability 248/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:06, output 00:00:07, output hang never
Last clearing of 'show interface' counters 00:00:01
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 parity
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 applique, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
0 carrier transitions
```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 1 に 8 ポート クリア チャンネル T3/E3 SPA が搭載されている場合の **show interfaces serial** コマンドの出力例を示しています。

```
router# show interfaces serial 1/0/0 controller
Serial1/0/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-8XT3/E3
MTU 4470 bytes, BW 44210 Kbit/sec, DLY 200 usec,
```

show controllers コマンドの例

```

    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:01, output 00:00:04, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  22 packets input, 528 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 parity
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  22 packets output, 528 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 applique, 4 interface resets
  0 unknown protocol drops
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  3 carrier transitions

```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 0 に 8 ポートチャネライズド T1/E1 SPA が搭載されている場合の **show interfaces serial** コマンドの出力例を示しています。

```

router# show interfaces serial 0/3/0:0
Serial0/3/0:0 is up, line protocol is up
  Hardware is SPA-8XCHT1/E1
  Internet address is 79.1.1.2/16
  MTU 1500 bytes, BW 1984 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 240/255, rxload 224/255
  Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
  Keepalive not set
  Last input 3d21h, output 3d21h, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 2998712
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 1744000 bits/sec, 644 packets/sec
  5 minute output rate 1874000 bits/sec, 690 packets/sec
    180817311 packets input, 61438815508 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    2 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 2 abort
    180845200 packets output, 61438125092 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    1 carrier transitions no alarm present
  Timeslot(s) Used:1-31, subrate: 64Kb/s, transmit delay is 0 flags 2

```

show controllers コマンドの例

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 2 に 2 ポートクリアチャンネル T3/E3 SPA が搭載されている場合の **show controllers serial** コマンドの出力例を示しています。

```

Router# show controllers serial 2/2/0
Serial2/2/0 - (SPA-2XT3/E3) is up
  Current mode is T3
  Framing is c-bit, Clock Source is Line
  Bandwidth limit is 44210, DSU mode 0, Cable length is 10 feet
  rx FEBE since last clear counter 0, since reset 0

```

```

Data in current interval (820 seconds elapsed):
 0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
 0 C-bit Coding Violation
 0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
 0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
 0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Sev Err Secs
 0 Severely Errored Line Secs
 0 Far-End Errored Secs, 0 Far-End Severely Errored Secs
 0 CP-bit Far-end Unavailable Secs
 0 Near-end path failures, 0 Far-end path failures
 0 Far-end code violations, 0 FERF Defect Secs
 0 AIS Defect Secs, 0 LOS Defect Secs
Data in Interval 1:
 0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
 0 C-bit Coding Violation
 0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
 0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs

```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 2 に 2 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA が搭載されている場合の **show controllers serial** コマンドの出力例を示しています。

```

Router# show controllers serial 2/2/0
Serial1/0/1 - (SPA-8XT3/E3) is up
Current mode is T3
Framing is c-bit, Clock Source is Line
Bandwidth limit is 44210, DSU mode 0, Cable length is 10 feet
rx FEBE since last clear counter 0, since reset 0
Tabular MIB:
INTERVAL      LCV   PCV   CCV   PES   PSES  SEFS   UAS   LES   CES   CSES
01:30-01:36   0     0     0     0     0     0     0     0    14    14
01:15-01:30   1     0     0     0     0     0     1     1     0     0
Total         1     0     0     0     0     0     1     1     0     0
No alarms detected.
No FEAC code is being received
MDL transmission is disabled

```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 0 に 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA が搭載されている場合の **show controllers** コマンドの出力例を示しています。

```

Router# show controllers e1 0/3/0 brief
E1 0/3/0 is up.
  Applique type is SPA-8XCHT1/E1
  No alarms detected.
  alarm-trigger is not set
  Framing is crc4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line.
  Data in current interval (571 seconds elapsed):
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
    0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
    0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
  Total Data (last 24 hours)
    0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
    0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
    0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズルータのスロット 2 に 4 ポート チャネライズド T3 SPA が搭載されている場合の **show controllers** コマンドの出力例を示しています。

```

Router# show controllers t3
T3 2/0/0 is up.
  Hardware is SPA-2XCT3/DS0
  IO FPGA version: 2.7, HDLC Framing version: 0

```

```

T3/T1 Framer(1) version: 2
SUBRATE FPGA version: 1.4
HDLC controller available FIFO buffers 4084
Applique type is Channelized T3/T1
No alarms detected.
MDL transmission is disabled

FEAC code received: No code is being received
Framing is C-BIT Parity, Line Code is B3ZS, Cablelength is 224
Clock Source is Internal
Equipment customer loopback
Data in current interval (204 seconds elapsed):
  2 Line Code Violations, 6 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 1 P-bit Err Secs
  1 P-bit Severely Err Secs, 1 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 1 Line Errored Secs
  1 C-bit Errored Secs, 1 C-bit Severely Errored Secs
  0 Severely Errored Line Secs
  0 Far-End Errored Secs, 0 Far-End Severely Errored Secs
  11 CP-bit Far-end Unavailable Secs
  0 Near-end path failures, 1 Far-end path failures
  0 Far-end code violations, 10 FERF Defect Secs
  0 AIS Defect Secs, 0 LOS Defect Secs
T1 1 is down
timeslots: 1-24
FDL per AT&T 54016 spec.
Transmitter is sending LOF Indication.
Receiver is getting AIS.
Framing is ESF, Clock Source is Internal
Data in current interval (202 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs
  9 Unavail Secs, 0 Stuffed Secs
  5 Near-end path failures, 0 Far-end path failures, 0 SEF/AIS Secs
T1 2
  Not configured.
T1 3
  Not configured.

```

次の例は、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの スロット 1 に 1 ポート チャネライズド STM-1/OC-3 SPA が搭載されている場合の **show controllers sonet** コマンドの出力例を示しています。

```

Router# show controllers sonet 1/0/0

SONET 1/0/0 is up.
Hardware is SPA-1XCHSTM1/OC3
IO FPGA version: 1.7, HDLC Framer version: 0
T3/T1 Framer(1) version: 1
Sonet/SDH Framer version: 0
SUBRATE FPGA version: 1.4
HDLC controller available FIFO buffers 3760
Applique type is Channelized Sonet/SDH

Clock Source is Line
Medium info:
  Type: Sonet, Line Coding: NRZ,
SECTION:
  LOS = 0          LOF = 0          BIP(B1) = 85

SONET/SDH Section Tables
INTERVAL    CV    ES    SES    SEFS

```

```
23:15-23:20      0      0      0      0
23:00-23:15      0      0      0      0
22:45-23:00     85      1      1      0
Total of Data in Current and Previous Intervals
22:45-23:20     85      1      1      0
(remaining text not shown)
```

