

ルータ ATM インターフェイスでの SSCOP メッセージについて

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[QSAAL プロトコルスタックについて](#)

[SSCOP とは何か](#)

[SSCOP トレーラについて](#)

[SSCOP メッセージあるいはPDU](#)

[SSCOP タイマ](#)

[SSCOPシーケンス番号](#)

[デバッグの出力例](#)

[関連情報](#)

概要

プロトコルとは、一般に 2 つのデバイス間の通信のルールと定義されます。シグナリングプロトコルは、シグナリングメッセージを使用してオンデマンドまたは相手先選択接続(SVC)を作成し、ユーザデータを伝送する2つのATMインターフェイス間の通信ルールを定義します。 SAAL は Service-Specific Connection-Oriented Protocol (SSCOP) と Service-Specific Coordination Function (SSCF) で構成されます。

ATMシグナリングには多くの略語が含まれています。これらの略語を組み合わせると、UNI経由でシグナリングメッセージを転送するという単純なタスクを実際に実行するときにSSCOPが複雑に見えるようになります。

SSCOP を理解することは、LAN Emulation (LANE; LAN エミュレーション) クライアントに予期せぬ状態変更が起こったときにその理由を調査するための重要なトラブルシューティング ツールとなり得ます。このような変更が発生すると、ルータは下のメッセージをログに出力します。

注 : スペースの制限により、次の出力行が複数の行に表示されます。

```
Aug 25 18:32:59.973 MEST: %LANE-5-UPDOWN: ATM0.1 elan default:
```

```
LE Client changed state to down
```

```
Aug 25 18:32:59.981 MEST: %LANE-5-UPDOWN: ATM0.39 elan admin:
```

```
LE Client changed state to down
```

このドキュメントでは、SSCOP の理論を端的に説明します。SSCOPプロトコルのデータユニット(PDU)、シーケンス番号、および状態変数を説明する単純なテーブルを使用します。次に、

debug sscop eventsコマンドの出力を示し、PDU、数値、変数がCiscoルータでどのように表示されるかを示します。

注：このドキュメントでは、UNIのユーザ側として機能するCiscoルータに焦点を当てています。Network-to-Network Interface (NNI; ネットワーク間インターフェイス) のシグナリングは扱っていません。

前提条件

要件

このドキュメントに特有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内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

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。

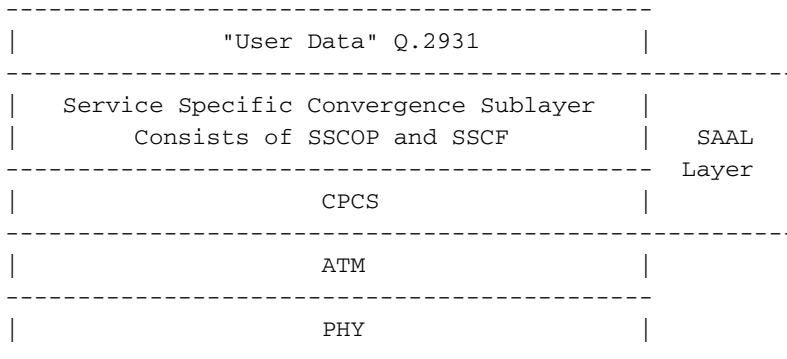
QSAAL プロトコルスタックについて

ATMはプロトコルとプロトコルスタックの両方です。次の図を参照し、シグナリングとネットワーク管理をサポートするATMインターフェイス上で3つのプロトコルスタックが並列に動作する仕組みに注意してください。インターフェイスがうまく動作するために、各プロトコルスタックは異なる機能を提供しています。

コントロールプレーン	ユーザプレーン	管理プレーン
Q.2931 UNI シグナリング	音声、ビデオ、またはデータ	Integrated Local Management Interface (ILMI; 統合ローカル管理インターフェイス)
S A A L	SSCF SSCOP Common Part Convergence Sublayer (CPCS; コンバージェンスサブレイヤ共通部)	ATM Adaptation Layer (AAL; ATM アダプテーションレイヤ) AAL

ATM 層
物理層 : SONET/同期デジタル階層(SDH)、DS3、E3、T1など

ユーザプレーンで最も一般的なAALは8バイトのトレーラを提供するAAL5です。SAALはAAL5のバリエーションを表します。その違いは、SSCOPとSSCFで構成されるサービス固有のコンバージョンサブレイヤ(SSCS)です。次の図で、これらのレイヤを説明します。



ATMインターフェイスは、シグナリングメッセージを「アウトオブバンド」または通常のデータ接続の帯域幅外に送信します。専用のPermanent Virtual Connection (PVC ; 相手先固定接続) を使用し、特殊なQ.2931 SAAL(QSAAL)カプセル化タイプをします。

QSAAL PVC を設定するには、ATM ルータ インターフェイスで `pvc vpi/vci` コマンドを発行します。

```

7500-3.4(config)# interface atm 3/0
7500-3.4(config-if)# pvc 0/5 ?
  ilmi   Configure the management PVC for this interface
  qsaal  Configure the signaling PVC for this interface
<cr> 7500-3.4(config-if)# pvc 0/5 qsaal

```

Cisco ATMスイッチには、各インターフェイスのQSAAL PVCがあらかじめ設定されています。このデフォルト設定を確認するには、`show atm vc interface atm`コマンドを発行します。

```

ls1010-2# show atm vc interface atm 0/0/2
Interface  VPI  VCI  Type  X-Interface  X-VPI  X-VCI  Encap  Status
ATM0/0/2   0    5    PVC   ATM2/0/0    0     45    QSAAL  UP
ATM0/0/2   0    16   PVC   ATM2/0/0    0     37    ILMI   UP

```

SSCOPは、ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector)勧告で定義されています。Q.2110勧告では、ATMルータインターフェイスでのSSCOP関連の問題のトラブルシューティングに最も関連する情報が提供されています。

- [Q.2100](#) - SAALの構造を定義します。
- [Q.2110](#) :SSCOPをプロトコルエンティティとして定義します。
- [Q.2130](#) :UNIインターフェイスのSSCFを定義します。
- [Q.2140](#) :NNIインターフェイスのSSCFを定義します。
- [I.363](#) :CPCSを定義します。

注 : UNIおよびNNIインターフェイスは異なるバージョンのSSCFを使用します。NNIについては、このドキュメントでは説明しません。

SSCOP とは何か

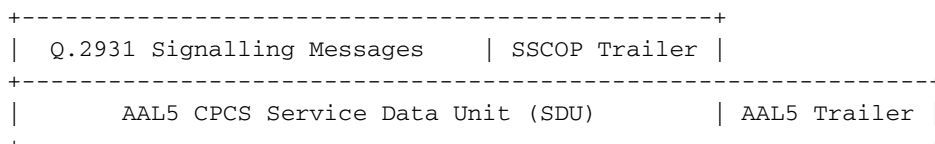
SSCOPは、シグナリングプロトコルスタックの上位にあるシグナリングプロトコルへのメッセージの確実なシーケンス配信を提供するトランスポートプロトコルです。また、フロー制御、管理プレーンへのエラーレポート、キープアライブ機能も実行します。

次の表は、SSCOP が ATM インターフェイスに提供する多数の重要な機能を説明したものです。

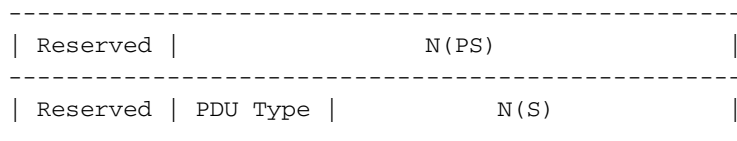
機能	説明
インシーケンスで信頼性の高いシグナリングメッセージの配信	UNI Q.2931 プロトコルによって生成されるシグナリングメッセージは、シグナリングスタック内に「ユーザデータ」を構成します。SSCOP は、これらのメッセージの順序をシーケンス番号と選択的な再送信により保持します。SSCOP は、シグナリングメッセージの内容自体のチェックは行いません。
フロー制御	ピア ATM インターフェイスが SSCOP メッセージを送信する際のレート制限を設定します。
エラー報告	SSCOP 自体の動作エラーを検出し、レポートします。
キープアライブ	特にシグナリングメッセージが送信されていない時間に、両端および接続自体が稼働状態でアクティブであることを確認するため、定期的に POLL メッセージを交換します。
ローカルデータの取得	ピア ATM インターフェイスによって「リリース」または確認応答されていないシグナリングメッセージの (show sscop コマンドで表示可能な) 統計情報を管理します。
ステータスレポート	管理プレーンへの情報を含む、ステータス情報を伝えるメッセージを提供します。

SSCOP トレーラについて

ATM UNI インターフェイスでは、シグナリングプロトコルに Q.2931 が使用されます。SSCOP は、Q.2931 メッセージを 4 バイトの倍数に収め、その後に SSCOP 固有の情報を常に 4 バイトの倍数のトレーラとして追加します。



SSCOP トレーラの内容は PDU のタイプによって異なりますが、それについては次のセクション「[SSCOP のメッセージまたは PDU](#)」で説明します。次の図は、POLL PDU の SSCOP トレーラのフォーマットを示しています。



SSCOP メッセージあるいはPDU

SSCOPは15のメッセージタイプまたはPDUを使用して多くの機能を実行します。show sscopコマンドは、送受信される各PDUの数に関する統計情報を提供します。次の出力例では、ATM インターフェイス 3/0 は PDU を 11 送受信しており、その中には 8 つの POLL PDU と 1 つの BEGIN PDU が含まれています。

```

7500# show sscop atm 3/0
SSCOP details for interface ATM3/0
  Current State = Active,   Uni version = 4.0
  [output omitted]
  Statistics -
    Pdu's Sent = 11, Pdu's Received = 11, Pdu's Ignored = 0
    Begin = 1/1, Begin Ack = 1/1, Begin Reject = 0/0
    End = 1/0, End Ack = 0/1
    Resync = 0/0, Resync Ack = 0/0
    Sequenced Data = 0/0, Sequenced Poll Data = 0/0
    Poll = 8/8, Stat = 8/8, Unsolicited Stat = 0/0
    Unassured Data = 0/0, Mgmt Data = 0/0, Unknown Pdu's = 0
    Error Recovery/Ack = 0/0, lack of credit 0

```

次の表は、SSCOP のメッセージを機能によって分類したものです。

機能	メッセージの略語	メッセージ名	説明
接続の確立	BGN	Begin	2 つの ATM インターフェイス間の SSCOP 接続プロセスを開始します。ピアのバッファ、および送受信の各カウンタを初期化します。
	BGAK	Begin Acknowledgment	ピアの接続要求に確認応答します。

	BG RE J	Be gin Rej ect	ピア接続要求を拒否します。ピアは BGN PDUを再送信し、接続の開始を続 行します。
接続 のテ ィア ダウ ン	終 了	終 了	2つのピア ATM デバイス間の接続を解 放します。
	EN DA K	En d Ac kn owl ed gm ent	解放要求を確認します。
Resy nchro nizati on	RS	Re sy nc hro niz ati on	メッセージバッファのほか、トランス ミッタとレシーバの状態変数やカウンタ を再同期します。
	RS AK	Re sy nc hro niz ati on Ac kn owl ed gm ent	再同期要求に確認応答します。
エラ ー回 復	ER	エ ラ ー 回 復	アクティブな接続で発生するエラーから 回復します。
	ER AK	Err or Re co ver y Ac kn owl ed gm ent	エラー回復期要求に確認応答します。

保証されたデータ転送	SD	Sequence Data	UNI Q.2931 シグナリング プロトコルからピアへ「ユーザ」メッセージを転送します。
	POLL	Status Request	ピアに関するステータス情報を要求します。
	STAT	Solicited Status Response	POLL PDUへの応答を表します。SD PDUの正常な受信に関する情報、最後のPOLL PDUのシーケンス番号が表示されます。これには、確認応答の前にピアがさらにいくつメッセージを送信できるか、またはできないかを示すクレジットの値も含まれます。
	USSTAT	Unsolicited Status Response	他の PDU のシーケンス番号を分析することによって検出された、消失した PDU を伝えます。
保証されていないデータ転送	UD	Unnumbered Data	ピア間で「ユーザ」メッセージを送信します。シーケンス番号は含まれず、通知なしに失われる場合があります。
管理データの転送	MD	Management Data	管理プレーンへ管理情報を送信します。シーケンス番号は含まれず、通知なしに失われる場合があります。

注：ITU-T Q.2110勧告では、無効なPDUを、不明なPDUタイプコードを持つPDUとして定義し、32ビットが揃っていない、または記載されたタイプのPDUの長さが適切ではありません。

[SSCOP タイマ](#)

SSCOPは、プロトコル自体がアクティブになる前に複数の状態を移動する状態マシンに従います。SSCOPが別の状態に移行する場合は、5つのタイマーのセット(一部)を制御します。インターフェイス設定モードでsscopコマンドを実行します。

7200(config-if)# sscop ?

```

cc-timer          timer (in secs) to send BGN/END/RS/ER pdu at the
                  connection control phase
idle-timer        timer (in secs) to send poll pdu at the idle phase
keepalive-timer   timer (in secs) to send poll pdu at the transient
                  phase
noResponse-timer  timer (in secs) at lease one STAT PDU needs to be
                  received
poll-timer        timer (in msecs) to send poll pdu at the active
                  phase

```

次の表に、5つのSSCOPタイマーの説明を示します。

タイマー	説明	デフォルト値
cc-timer	Connection Control (CC; 接続制御) は、2つの ATM インターフェイス間の SSCOP 接続を確立し、解放し、再同期するための一連の処理です。cc タイマーは、確認応答を待つ間の BGN、END、または RS PDU の再送信の周期を設定します。max-cc 値は、リトライ回数を設定します。	1 秒 (sec)
idle-timer	接続が安定していて、送信するデータメッセージも未処理の確認応答もない場合、SSCOP はタイマーを keepalive から idle へ切り替えます。	10 秒
keepalive-timer	SD PDU が送信待ちのキューにないか、未処理の保留確認応答の SD PDU がない場合の、POLL PDU の送信周期の最大値を制御します。	5 秒
noResponse-timer	他の2つのタイマー(pollおよびkeepalive)と並行して実行されます。POLLへの応答で少なくとも1つのSTATメッセージを受信する最大時間間隔を設定します。このタイマーが時間切れになると、接続が切断されます。	45 秒
poll-timer	SD PDU が送信待ちのキューにあるか、未処理の保留確認応答の SD PDU がある場合の、POLL PDU の送信周期の最大値を設定します。	1000 ミリ秒 (msec)

SSCOP タイマーのデフォルト値を表示するには、show sscop atm コマンドを発行します。

```
7500# show sscop atm 3/0
SSCOP details for interface ATM3/0
  Current State = Idle,   Uni version = 4.0
  Send Sequence Number: Current = 0,   Maximum = 30
  Send Sequence Number Acked = 0
  Rcv Sequence Number: Lower Edge = 0, Upper Edge = 0, Max = 30
  Poll Sequence Number = 0, Poll Ack Sequence Number = 1
  Vt(Pd) = 0   Vt(Sq) = 0
Timer_IDLE = 10 - Inactive
Timer_CC = 1 - Inactive
Timer_POLL = 1000 - Inactive
Timer_KEEPA_LIVE = 5 - Inactive
Timer_NO-RESPONSE = 45 - Inactive
  Current Retry Count = 0, Maximum Retry Count = 10
  !--- Output suppressed.
```

SSCOPシーケンス番号

ATMインターフェイス上のSSCOPプロセスは、2組のシーケンス番号または状態変数を追跡し、これらの値を実際のPDUのフィールドにマッピングします。具体的には、SD PDUとPOLL PDUには順次番号が付けられます。show sscop コマンドは、シーケンス番号の現在の値を表示します。

```
ATM# show sscop
SSCOP details for interface ATM0
  Current State = Active,   Uni version = 3.1
  Send Sequence Number: Current = 79,   Maximum = 109
  Send Sequence Number Acked = 79
  Rcv Sequence Number: Lower Edge = 93, Upper Edge = 93, Max = 123
  Poll Sequence Number = 32597, Poll Ack Sequence Number = 32597
  Vt(Pd) = 0   Vt(Sq) = 1
  Timer_IDLE = 10 - Active
  !--- Output suppressed.
```

次のセクションでは、状態変数と実際の PDU 番号について説明します。

トランスミッタの状態変数

ATM インターフェイスでは、VT で始まる送信側の状態変数のセットが保持されています。

状態変数	[名前 (Name)]	説明
V T(S)	送信	各SD PDUで増加するシーケンス番号。同じSD PDUが再送信されても増加しません。
V T(P S)	Poll 送信	POLL PDU ごとに増分されるシーケンス番号。
V	確認応答	次に確認応答されるSD PDUのシーケ

VT(A)		ス番号。SD PDUが確認応答されるたびに増分されます。
VT(PA)	Poll の確認 応答	POLL PDU への確認応答として次に受信される STAT PDU のシーケンス番号。
VT(MS)	最大送信	送信インターフェイスが、次のいずれかの PDU を受け取ることなく送信できる（さらにレシーバが受け取る）PDU のシーケンス番号の最大値。USTAT、STAT、BGN、BGAK、RS、RSAK、ER、または ERAK PDU。つまり、VT(MS) は送信ウィンドウのサイズを定義します。VT(S)はVT(MS)より大きくすることはできません。
VT(PD)	Poll のデー タ	2 つの POLL PDU 間で送信される SD PDU の数。SD PDU が送信されると増分され、POLL PDU が送信されるとゼロにリセットされます。
VT(CC)	接続制御	確認応答を受けていない BGN、END、ER、または RS PDU の数。ATM インターフェイスがプロトコル エラーに対して END PDU を送信すると、SSCOP は直接アイドル状態に遷移し、VT(CC) 値を増分しません。
VT(SQ)	トランスミ ッタの接続 シーケンス	再送信されたBGN、ER、およびRS PDUを識別します。SSCOPプロセスが開始され、N(SQ)にマッピングされると、ゼロに初期化されます。

レシーバの状態変数

ATM インターフェイスでは、VR で始まる受信側の状態変数のセットが保持されています。

状態変数	[名前 (Name)]	説明
VR(R)	受信	受信側が期待する次のシーケンス内SD PDUのシーケンス番号。このメッセージが表示されると増分されます。
VR(H)	予想される最大	SD PDU 内の予想される最大のシーケンス番号。次のSDまたはPOLLメッセージから更新され、ピアVTとほぼ等しくなります。
VR	最大受信	レシーバが受け取る SD PDU における最大のシーケンス番号。つまり、レシーバは最大

(MR)		VR(MR) - 1を許可し、シーケンス番号の大きいSD PDUを廃棄します。VR(MR)のアップデートは実装に依存します。
VR(SQ)	レシーバの接続シーケンス	再送信されたBGN、ER、およびRS PDUを識別するために使用されます。ATMインターフェイスがこれらのPDUのいずれかを受信すると、N(SQ)値と自身のVR(SQ)値が比較されます。この2つの値が異なる場合、PDUは新しいメッセージとして処理されます。2つの値が等しい場合、PDUは再送信として識別されます。

PDU パラメータに変換される状態変数

受信および送信の状態変数は、やや異なった名前で実際の PDU のパラメータに変換またはマッピングされます。次の表は、PDU のパラメータと、その派生元の状態変数を示しています。

マッピング元	説明
VR(SQ)	BGN、RS、または ER PDU へ受け継がれる接続シーケンス番号。VR(SQ) カウンタとともにレシーバで使用され、これらの PDU の再送信を識別します。
VT(S)	各 SD または POLL PDU に受け継がれる送信シーケンス番号であり、再送信でない新規の PDU ごとに増分されます。
VT(PPS)	POLL PDU に受け継がれ、STAT PDU との比較によって2つのメッセージを関連付けます。
VR(RR)	STATまたはUSTAT PDUに含まれる受信シーケンス番号。1つ以上のシグナリングメッセージの受信を確認応答するときにピアデバイスによって送信されます。
VR(MR)	次の PDU に受け継がれます。STAT、USTAT、RS、RSAK、ER、ERAK、BGN、BGAKの残りの受信クレジット数と、ピアが別のメッセージを送信できるかどうかを示します。たとえば、N(MR)値5は、応答を待たずに最大5つのPDUを送信できる

) ことを意味します。

デバッグの出力例

次の出力は、PA-A3を搭載した7500シリーズルータで**debug sscop event atm 3/0**コマンドを発行して生成されたものです。青のコメントはdebugの出力の解釈に使用されます。

```
*Mar 21 03:18:43.440: SSCOP(ATM3/0): i Begin pdu, Idle state, length = 8
*Mar 21 03:18:43.440: SSCOP(ATM3/0): Rcv Begin in Idle State
*Mar 21 03:18:43.440: SSCOP(ATM3/0): receive window in Begin Pdu = 30
*Mar 21 03:18:43.440: SSCOP(ATM3/0): o Begin Ack pdu, Idle state, rcv window v(mr) = 30
!--- A BEGIN PDU is received by the router, which responds with a BEGIN ACK PDU. !--- The window
size V(MR) is initialized to 30. *Mar 21 03:18:43.440: SSCOP(ATM3/0): state changed from Idle to
Active *Mar 21 03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0): o Poll pdu, state = Active, n(s) = 0, n(ps) = 1 *Mar
21 03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0): i Stat pdu, Active state, length = 12 *Mar 21 03:18:47.968:
SSCOP(ATM3/0): Rcv Stat in Active State *Mar 21 03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: ps
1, nmr 30, nr 0 *Mar 21 03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vtPa 1, vps 1 *Mar 21
03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vta 0, vts 0 *Mar 21 03:18:47.968: SSCOP(ATM3/0):
processStatPdu: listCount = 0 - normal !--- This is the first outbound POLL PDU and inbound STAT
PDU. *Mar 21 03:18:48.040: SSCOP(ATM3/0): * Poll pdu, ns = 0, nps = 1 *Mar 21 03:18:48.040:
SSCOP(ATM3/0): o Stat pdu, n(r) = 0, n(mr) = 30, n(ps) = 1 !--- The "*" indicates an inbound
POLL PDU from the attached ATM switch. !--- The router responds with an outbound STAT PDU. *Mar
21 03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0): o Poll pdu, state = Active, n(s) = 0, n(ps) = 2 *Mar 21
03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0): i Stat pdu, Active state, length = 12 *Mar 21 03:18:57.292:
SSCOP(ATM3/0): Rcv Stat in Active State *Mar 21 03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: ps
2, nmr 30, nr 0 *Mar 21 03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vtPa 1, vps 2 *Mar 21
03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vta 0, vts 0 *Mar 21 03:18:57.292: SSCOP(ATM3/0):
processStatPdu: listCount = 0 - normal !--- This is the second outbound POLL PDU and inbound
STAT PDU. N(PS) and V(PS) !--- increment to 2. *Mar 21 03:18:58.004: SSCOP(ATM3/0): * Poll pdu,
ns = 0, nps = 2 *Mar 21 03:18:58.004: SSCOP(ATM3/0): o Stat pdu, n(r) = 0, n(mr) = 30, n(ps) = 2
*Mar 21 03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0): o Poll pdu, state = Active, n(s) = 0, n(ps) = 3 *Mar 21
03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0): i Stat pdu, Active state, length = 12 *Mar 21 03:19:06.812:
SSCOP(ATM3/0): Rcv Stat in Active State *Mar 21 03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: ps
3, nmr 30, nr 0 *Mar 21 03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vtPa 2, vps 3 *Mar 21
03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0): processStatPdu: vta 0, vts 0 *Mar 21 03:19:06.812: SSCOP(ATM3/0):
processStatPdu: listCount = 0 - normal *Mar 21 03:19:07.228: SSCOP(ATM3/0): * Poll pdu, ns = 0,
nps = 3 *Mar 21 03:19:07.228: SSCOP(ATM3/0): o Stat pdu, n(r) = 0, n(mr) = 30, n(ps) = 3 !---
This is the third outbound POLL PDU and inbound STAT PDU. N(PS) and V(PS) !--- increment to
3. N(MR) remains at 30. N(S), VT(S), and VT(A) remain at 0 since !--- no sequenced Q.2931 "user"
data is being transmitted.
```

debug出力は、接続の確立中およびキープアライブメカニズムの一部として送信されたSSCOPメッセージをキャプチャします。debugコマンドの実行中にshow sscop atmコマンドを同時にキャプチャすると、Pduの送信とPduの受信の値増加が表示されます。

```
7500# show sscop atm 3/0
```

```
SSCOP details for interface ATM3/0
```

```
Current State = Active, Uni version = 4.0
Send Sequence Number: Current = 0, Maximum = 30
Send Sequence Number Acked = 0
Rcv Sequence Number: Lower Edge = 0, Upper Edge = 0, Max = 30
Poll Sequence Number = 6, Poll Ack Sequence Number = 6
Vt(Pd) = 0 Vt(Sq) = 1
Timer_IDLE = 10 - Active
Timer_CC = 1 - Inactive
Timer_POLL = 1000 - Inactive
Timer_KEEPAALIVE = 5 - Inactive
Timer_NO-RESPONSE = 45 - Inactive
```

```
Current Retry Count = 0, Maximum Retry Count = 10
AckQ count = 0, RcvQ count = 0, TxQ count = 0
AckQ HWM = 0, RcvQ HWM = 0, TxQ HWM = 0
Local connections currently pending = 0
Max local connections allowed pending = 0
Statistics -
  Pdu's Sent = 9, Pdu's Received = 9, Pdu's Ignored = 0
  Begin = 1/1, Begin Ack = 1/1, Begin Reject = 0/0
  End = 1/0, End Ack = 0/1
  Resync = 0/0, Resync Ack = 0/0
  Sequenced Data = 0/0, Sequenced Poll Data = 0/0
  Poll = 6/6, Stat = 6/6, Unsolicited Stat = 0/0
  Unassured Data = 0/0, Mgmt Data = 0/0, Unknown Pdu's = 0
  Error Recovery/Ack = 0/0, lack of credit 0
```

```
7500# show sscop atm 3/0
```

```
SSCOP details for interface ATM3/0
```

```
Current State = Active, Uni version = 4.0
Send Sequence Number: Current = 0, Maximum = 30
Send Sequence Number Acked = 0
Rcv Sequence Number: Lower Edge = 0, Upper Edge = 0, Max = 30
Poll Sequence Number = 7, Poll Ack Sequence Number = 7
Vt(Pd) = 0 Vt(Sq) = 1
Timer_IDLE = 10 - Active
Timer_CC = 1 - Inactive
Timer_POLL = 1000 - Inactive
Timer_KEEPLIVE = 5 - Inactive
Timer_NO-RESPONSE = 45 - Inactive
Current Retry Count = 0, Maximum Retry Count = 10
AckQ count = 0, RcvQ count = 0, TxQ count = 0
AckQ HWM = 0, RcvQ HWM = 0, TxQ HWM = 0
Local connections currently pending = 0
Max local connections allowed pending = 0
Statistics -
  Pdu's Sent = 10, Pdu's Received = 10, Pdu's Ignored = 0
  Begin = 1/1, Begin Ack = 1/1, Begin Reject = 0/0
  End = 1/0, End Ack = 0/1
  Resync = 0/0, Resync Ack = 0/0
  Sequenced Data = 0/0, Sequenced Poll Data = 0/0
  Poll = 7/7, Stat = 7/7, Unsolicited Stat = 0/0
  Unassured Data = 0/0, Mgmt Data = 0/0, Unknown Pdu's = 0
  Error Recovery/Ack = 0/0, lack of credit 0
```

関連情報

- [ITU-T User-Network Interface \(UNI\) Specification](#)
- [ATM Forum UNI Specifications](#)
- [ATM テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)