

# Comprensión de los mensajes SSCOP en interfaces ATM de routers.

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Información sobre la pila de protocolos QSAAL](#)

[¿Qué es SSCOP?](#)

[Información sobre la cola SSCOP](#)

[Mensajes SSCOP o PDU](#)

[Temporizadores de SSCOP](#)

[Números de secuencia SSCOP](#)

[Ejemplo de resultado del comando debug](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Un protocolo se define generalmente como las reglas de comunicación entre dos dispositivos. Un Signaling Protocol define las reglas de comunicación entre dos interfaces ATM que estén utilizando los mensajes de señalización para crear a pedido o los circuitos virtuales conmutados (SVC) para llevar los datos del usuario. Las interfaces ATM soportan realmente una pila del protocolo de señalización que incluya los mensajes de señalización del “usuario” del protocolo y de una capa de adaptación ATM de señalización especial (SAAL) de la Interfaz de red de usuario (UNI) Q.2931. El SAAL se compone del Service-Specific Connection-Oriented Protocol (SSCOP) y de la función de la coordinación del servicio específico (SSCF).

Claramente, la Señalización ATM introduce muchas siglas, que juntas pueden hacer que el SSCOP parece complicado cuando realizan realmente una tarea sencilla — transporte los mensajes de señalización a través del UNI.

Una comprensión del SSCOP puede ser una herramienta de Troubleshooting dominante al investigar la razón para los cambios de estado del cliente inesperados del LAN Emulation (LANE). Cuando ocurren tales cambios, el router imprime los mensajes abajo al registro.

**Nota:** Las líneas de salida abajo aparecen en las líneas múltiples debido a las limitaciones de espacio.

```
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

Este documento proporciona la teoría directa en el SSCOP. Utiliza las tablas sencillas para describir las unidades de datos de protocolo SSCOP (PDU), los números de secuencia y las Variables de estado. Entonces presenta la salida del **comando debug sscop events** de ilustrar cómo los PDU, los números y las variables aparecen en los routers Cisco.

**Nota:** El foco de este documento está en los routers Cisco que actúan como el lado del usuario de un UNI. Este documento no discute la señalización de Interfaz de red a red (NNI).

## prerrequisitos

### Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

### Convenciones

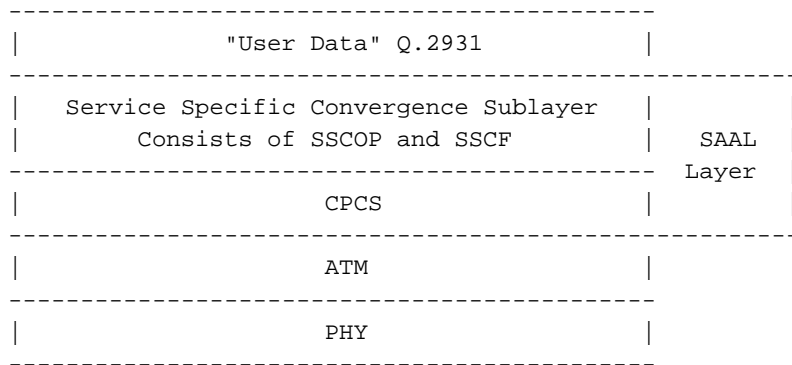
Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Información sobre la pila de protocolos QSAAL

La atmósfera es un protocolo y una pila del protocolo. Es importante considerar el ejemplo abajo y observar cómo tres pilas del protocolo actúan paralelamente en una interfaz ATM que soporta la señalización y la Administración de redes. Cada pila del protocolo proporciona una diversa función al funcionamiento exitoso de la interfaz.

<u>Plano de Control</u>		<u>Plano del usuario</u>	<u>Plano de Administración</u>
Señalización Q.2931 UNI		Voz, vídeo o datos	Interfaz de administración local integrada (ILMI)
SAAL	SSCF	Capa de adaptación ATM (AAL)	AAL
	SSCOP		
	Subcapa de convergencia de partes comunes (CPCS)		
Capa ATM			
Capa física — Jerarquía digital SONET/Synchronous (SDH), DS3, E3, T1, etc.			

En el plano del usuario, el AAL más común es el AAL5, que proporciona un remolque 8-byte. El SAAL representa una variación del AAL5. Qué hace diferente es una subcapa de convergencia específica del servicio (SSCS) que consiste en el SSCOP y el SSCF. Este diagrama ilustra estas capas:



Las interfaces ATM transmiten los mensajes de señalización “fuera de la banda”, o el exterior el ancho de banda de la conexión normal de datos. Utilizan una conexión virtual permanente dedicada (PVC) configurada con un tipo de encapsulación especial Q.2931 SAAL (QSAAL).

Publique el **comando pvc vpi/vci** en una interfaz del router ATM de configurar el QSAAL PVC.

```

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

```

El Switches del Cisco ATM viene preconfigurado con el QSAAL PVC en cada interfaz. Publique el **comando show atm vc interface atm** de confirmar esta configuración predeterminada.

```

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

```

El SSCOP se define en varias recomendaciones del sector de estandarización de telecomunicación de la unión internacional de telecomunicaciones (ITU-T). La recomendación Q.2110 proporciona la información más relevante a resolver problemas los problemas SSCOP-relacionados en las interfaces del router ATM.

- [Q.2100](#) — Define la estructura del SAAL.
- [Q.2110](#) — Define el SSCOP como entidad de protocolo.
- [Q.2130](#) — Define el SSCF para las interfaces UNI.
- [Q.2140](#) — Define el SSCF para las interfaces NNI.
- [I.363](#) — Define los CPC.

**Nota:** Las interfaces UNI y NNI utilizan diversas versiones del SSCF. El NNI no se discute en este documento.

## ¿Qué es SSCOP?

El SSCOP es un Transport Protocol que proporciona garantizado, entrega secuencial de los mensajes a los protocolos de señalización que residen sobre ella en la pila del protocolo de señalización. El SSCOP también realiza el control de flujo, el informe de errores al plano de administración, y una función de keepalive.

Esta tabla describe las muchas funciones importantes que el SSCOP proporciona a las interfaces ATM:

Función	Descripción
En orden y entrega confiable de los mensajes de señalización	Los mensajes de señalización generados por el protocolo UNI Q.2931 constituyen los “datos del usuario” dentro de la pila de señalización. El SSCOP preserva la petición de estos mensajes a través de los números de secuencia y de la retransmisión selectiva. Observe que el SSCOP no marca el contenido de los mensajes de señalización ellos mismos.
Control de flujo	Establece los límites en la tarifa en la cual la interfaz ATM del par envía los mensajes SSCOP.
Informe de errores	Detecta y señala los errores en la operación del SSCOP sí mismo.
Keepalive	Los intercambios SONDEAN los mensajes en un intervalo regular para asegurarse de que los ambos extremos y la conexión sí mismo siguen siendo operativos y activos, determinado durante un período en que no se transmite ningunos mensajes de señalización.
Extracción de datos locales	Mantiene las estadísticas (viewable usando el <b>comando show sscop</b> ) sobre los mensajes de señalización no todavía “liberados” o reconocidos por la interfaz ATM del par.
Información del estatus	Provee mensaje que comunican la información de estatus, incluyendo la información al plano de administración.

## [Información sobre la cola SSCOP](#)

Uso Q.2931 de las interfaces UNI atmósfera como el Signaling Protocol. El SSCOP completa los mensajes Q.2931 a un múltiplo de 4 bytes y añade un remolque al final del fichero de la información SSCOP-específica que es siempre un múltiplo de 4 bytes.

```

+-----+
| Q.2931 Signalling Messages   | SSCOP Trailer |
+-----+
|           AAL5 CPCS Service Data Unit (SDU)           | AAL5 Trailer |
+-----+

```

El contenido de la cola SSCOP varía con el tipo de PDU, que se describe en la siguiente sección, [PDU o mensajes SSCOP](#). Este diagrama muestra el formato de la cola SSCOP para una ENCUESTA PDU:

```

+-----+
| Reserved |           N(PS)           |
+-----+

```

## Mensajes SSCOP o PDU

El SSCOP utiliza 15 Tipos de mensaje o PDU para realizar sus numerosas funciones. El comando **show sscop** proporciona las estadísticas sobre el número de cada PDU enviado y recibido. En esta salida de muestra, la interfaz ATM 3/0 ha enviado y recibido 11 PDU, incluyendo 8 la ENCUESTA PDU y 1 COMIENZE EL PDU:

```
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
```

Esta tabla agrupa los mensajes SSCOP basados en la función:

Función	Abreviatura de mensajes	Nombre del mensaje	Descripción
Establecimiento de la conexión	BGN	Begin	Comienza el proceso de la conexión SSCOP entre dos interfaces ATM. Inicializa los buffers del par y el transmitir y recibe los contadores.
	BGAK	Comience el acuse de recibo	Reconoce la solicitud de conexión de peer.
	BGREJ	Comience el rechazo	Rechaza la solicitud de conexión de peer. El par retransmite el BGN PDU y continúa iniciando una conexión.
Desmontaje de la conexión	FINALIZAR	Finalizar	Libera la conexión entre dos dispositivos ATM del par.
	ENDAK	Acuse de recibo del final	Confirma el Release Request.
Resincronización	RS	Resincronización	Resincroniza los búferes del mensaje así como el transmisor y las Variables de estado o los contadores del receptor.
	RS AK	Acuse de recibo resincroni	Reconoce el pedido de resincronización.

		zación	
Recuperación de error	ER	Recuperación de error	Se recupera de los errores que ocurren durante una conexión activa.
	ERAK	Acuse de recibo de la recuperación de error	Reconoce la petición de la recuperación de error.
Transferencia de datos confiada	SD	Datos ordenados	Mensajes del "usuario" de las transferencias del Signaling Protocol UNI Q.2931 al par.
	ENCUESTA	Solicitud de Estado	Pide la información de estatus sobre el par.
	STAT	Respuesta solicitada del estatus	Representa una respuesta a una ENCUESTA PDU. Provee información sobre el recibo exitoso de SD PDU, el número de secuencia de la ENCUESTA más reciente PDU. También contiene un valor de crédito que indique cuántos pueden o no pueden enviar más mensajes el par antes del acuse de recibo.
	USTAT	Respuesta de estado no solicitada	Communicates perdió o los PDU perdidos que han sido detectados analizando los números de secuencia en otros PDU.
Transferencia de datos no asegurados	UD	Datos sin numerar	Transmite los mensajes del "usuario" entre los pares. No incluye un número de secuencia y puede ser perdido sin la notificación.
Transferencia de datos de administración	MD	Datos de administración	Transmite la información para administración al plano de administración. No incluye un número de secuencia y puede ser perdido sin la notificación.

**Nota:** La recomendación ITU-T Q.2110 define un PDU inválido como PDU que tenga un código

desconocido del tipo PDU, no sea haber alineado de 32 bits, ni sea la longitud adecuada para un PDU del tipo expuesto.

## Temporizadores de SSCOP

El SSCOP sigue una máquina de estado, en la cual el protocolo sí mismo se mueve a través de varios estados antes de llegar a ser activo. Un conjunto de cinco controles de los temporizadores (en la parte) cuando transiciones SSCOP a otras estado. Publique el **comando sscop** en el modo de configuración de la interfaz de ver estos temporizadores.

```
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 msec) to send poll pdu at the
active                             phase
```

Esta tabla describe los cinco temporizadores SSCOP:

Temporizador	Descripción	Valor Predeterminado
cc-temporizador	El control de la conexión (centímetro cúbico) es el conjunto de procesos usado para establecer, para liberar, o para resincronizar una conexión SSCOP entre dos interfaces ATM. El temporizador del <code>cc</code> fija el tiempo entre las retransmisiones del BGN, el EXTREMO, o RS PDU mientras que espera un acuse de recibo. Los valores establecidos valores establecidos del <code>MAX-cc</code> el número de comprobaciones.	1 segundo (sec)
temporizador ocioso	Si la conexión es bastante estable y no hay mensajes de datos a transmitir y ningunos reconocimientos extraordinarios, el Switches SSCOP del temporizador de <code>keepalive</code> al temporizador <code>está desocupado</code> .	10 seg.
temporizador KEEPALIVE	Controla el tiempo máximo entre la transmisión de una ENCUESTA PDU cuando no se hace cola para la transmisión ni es reconocimiento pendiente extraordinario ningún SD PDU.	sec 5
noResponse-temporizador	Funcionamientos paralelamente a dos otros temporizadores – encuesta y <code>keepalive</code> . Fija el	45 secs

	intervalo de tiempo máximo durante el cual por lo menos un mensaje STAT se debe recibir en respuesta a una ENCUESTA. Si expira este temporizador, la conexión se toma abajo.	
encuesta-temporizador	Fija el tiempo máximo entre transmitir una ENCUESTA PDU cuando el SD PDU se hace cola para la transmisión o es reconocimiento pendiente extraordinario.	1000 milisegundos (msecs)

Publique el comando **show sscop atm** de ver los valores predeterminados de los temporizadores SSCOP.

```
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_KEEPLIVE = 5 - Inactive
Timer_NO-RESPONSE = 45 - Inactive    Current Retry Count = 0,  Maximum Retry Count = 10    !---
Output suppressed.
```

## Números de secuencia SSCOP

El proceso de SSCOP en una interfaz ATM sigue dos conjuntos de los números de secuencia o de las Variables de estado, y después asocia estos valores en los campos en los PDU reales. Específicamente, el SD PDU y la ENCUESTA PDU se numeran secuencialmente e independientemente. El transmisor y el receptor mantienen los números de secuencia como Variables de estado. Estas variables entonces asocian en los parámetros reales o los campos en el SSCOP PDU. El comando **show sscop** visualiza los valores actuales de los números de secuencia.

```
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.
```

Las secciones siguientes describen las Variables de estado y los números reales PDU.

### Variables de estado en el transmisor

Una interfaz ATM guarda un conjunto de las Variables de estado del lado de transmisión que comienzan con el VT.

Vari able de esta do	Nomb re	Descripción
VT	Envíe	Número de secuencia que incrementa con cada SD PDU. No incrementa cuando se



		retransmite el mismo SD PDU.
VT(PS)	La encuesta envía	Número de secuencia que incrementa con cada <i>ENCUESTA</i> PDU.
VT(A)	Reconozca	Número de secuencia del SD PDU que se espera que sea reconocido después. Incrementa cada vez que un SD PDU está reconocido.
VT(PA)	La encuesta reconoce	Número de secuencia del <i>STAT</i> PDU que se espera que reciba después como acuse de recibo a la <i>ENCUESTA</i> PDU.
VT(MS)	El máximo envía	El número de secuencia más alto de un PDU que la interfaz que transmite pueda enviar (y el receptor valide) sin el recibo de uno de los PDU siguientes: USTAT, STAT, BGN, BGA, RS, RSK, ER, o ERAK PDU. Es decir VT(MS) define el tamaño de la ventana del transmitir. El VT no debe ser más alto que VT(MS).
VT(PD)	Datos del sondeo	Número de SD PDU transmitido entre dos la <i>ENCUESTA</i> PDU. Incrementos sobre la transmisión de un SD PDU y restauraciones a cero sobre la transmisión de una <i>ENCUESTA</i> PDU.
VT(CC)	Control de la conexión	Número de BGN no reconocido, de EXTREMO, de ER, o de RS PDU. Si la interfaz ATM envía un EXTREMO PDU en respuesta a un error del protocolo, el SSCOP se mueve directamente al estado inactivo y no incrementa el valor VT(CC).
VT(SQ)	Secuencia de conexión del transmisor	Identifies retransmitió el BGN, el ER, y RS PDU. Se inicializa a cero cuando el proceso de SSCOP comienza y después asoció en N(SQ).

### [Variables de estado en el receptor](#)

Una interfaz ATM guarda un conjunto de las Variables de estado del lado de recepción que comienzan con el VR.

Variable de	Nombre	Descripción
-------------	--------	-------------

estado		
VR (R)	'Recibir'	Número de secuencia en orden del SD siguiente PDU que el receptor espera. Se incrementa cuando se considera ese mensaje.
VR (H)	Lo más arriba posible esperado	El número de secuencia esperado más alto en un SD PDU. Puesto al día del mensaje siguiente SD o de la ENCUESTA y debe áspero ser igual al par VT.
VR (MR)	El máximo recibido	El número de secuencia más alto en un SD PDU que el receptor validará. Es decir el receptor permitirá hasta VR(MR) - 1, y entonces él desecha cualquier SD PDU con un número de secuencia más alto. La puesta al día de VR(MR) es dependiente de la puesta en práctica.
VR (SQ)	Secuencia de conexión del receptor	Utilizado para identificar retransmitió el BGN, el ER, y RS PDU. Cuando una interfaz ATM recibe uno de estos PDU, compara el valor N(SQ) con su propio valor VR(SQ). Si los dos valores son diferentes, el PDU se procesa como nuevo mensaje. Si los dos valores son iguales, el PDU se identifica como retransmisión.

### Variables de estado traducidas a los parámetros PDU

Reciba y transmita las Variables de estado se traducen o se asocian en los parámetros PDU reales con levemente los nombres diferentes. Esta tabla muestra los parámetros PDU y la Variable de estado de los cuales se derivan:

Parámetro	Asociado de	Descripción
N(SQ)	VR(SQ)	El número de la secuencia de conexión llevó adentro un BGN, un RS, o un ER PDU. Utilizado con el VR(SQ) al revés en el receptor para identificar cualquier retransmisiones de estos PDU.
N	VT	El Número de secuencia de envío llevó adentro cada SD o ENCUESTA PDU y incrementó con cada PDU nuevo, NON-retransmitido.
N(P)	VT(	Llevado adentro una ENCUESTA PDU y

S)	PS)	STAT que corresponde con PDU para correlacionar los dos mensajes juntos.
N (R)	VR (R)	El número de secuencia de recepción llevó adentro un STAT o un USTAT PDU. Enviado por el dispositivo de peer al reconocer el recibo de uno o más mensajes de señalización.
N(M R)	VR( MR)	Llevado adentro los PDU siguientes: STAT, USTAT, RS, RSAK, ER, ERAK, BGN, BGAK. Indica que de sigue habiendo el número recibe los créditos y si el par puede enviar otro mensaje. Por ejemplo, un valor N(MR) de 5 significa que el par puede enviar hasta 5 PDU sin esperar una respuesta.

## Ejemplo de resultado del comando debug

La salida abajo fue generada publicando el comando `debug sscop event atm 3/0` en un 7500 Series Router con un PA-A3. Los comentarios en el *azul* se utilizan para interpretar la **salida de los debugs**.

```
*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.
```

La salida de los debugs captura los mensajes SSCOP enviados durante el establecimiento de la conexión y como parte del mecanismo de keepalive. Una captura simultánea del comando `show sscop atm` mientras que los comandos `debug` ejecutaban las demostraciones que incrementaban

los valores para las PDU enviadas y las PDU recibidas, así como para la encuesta y el Stat.

```
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_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 = 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
```

## [Información Relacionada](#)

- [Especificación de la Interfaz de red de usuario \(UNI\) ITU-T](#)
- [Especificaciones del foro ATM UNI](#)
- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)