

Présentation des messages SSCOP dans les interfaces ATM de routeurs

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Compréhension de la pile de protocoles QSAAL](#)

[Quel est SSCOP ?](#)

[Compréhension de la remorque SSCOP](#)

[Messages SSCOP ou PDU](#)

[Temporisateurs SSCOP](#)

[Numéros de séquence SSCOP](#)

[Exemple de sortie de débogage](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Un protocole généralement est défini comme règles de transmission entre deux périphériques. Un protocole de signalisation définit les règles de transmission entre deux interfaces ATM qui emploient des messages de signalisation pour créer les circuits virtuels sur demande ou commutés (SVC) pour porter des données d'utilisateur. Les interfaces ATM prennent en charge réellement une pile de protocoles de signalisation qui inclut des messages de signalisation de « utilisateur » du protocole de l'interface réseau de l'utilisateur Q.2931 (UNI) et d'une couche de signalisation spéciale d'adaptation atmosphère (SAAL). Le SAAL se compose de Protocole SSCOP (Service-Specific Connection-Oriented Protocol) et de fonction de coordination de service-particularité (SSCF).

Clairement, la Signalisation ATM introduit beaucoup d'acronymes, qui ensemble peuvent faire SSCOP sembler compliqué quand ils effectuent vraiment une tâche simple — transportez les messages de signalisation à travers l'UNI.

Une compréhension de SSCOP peut être un outil principal de dépannage en étudiant la raison pour les modifications d'état inattendues de client d'Émulation LAN (LANE). Quand de telles modifications se produisent, le routeur imprime les messages ci-dessous au log.

Remarque: Les lignes de la sortie ci-dessous apparaissent sur des plusieurs lignes dues aux limites de l'espace.

```
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

Ce document fournit la théorie simple sur SSCOP. Il emploie les tables simples pour décrire les Protocol Data Unit SSCOP (PDU), les numéros de séquence et les variables d'état. Il présente alors la sortie de la commande d'événements de sscop de débogage d'illustrer comment les PDU, les nombres et les variables apparaissent sur des Routeurs de Cisco.

Remarque: Le centre de ce document est sur des Routeurs de Cisco agissant en tant que côté utilisateur d'un UNI. Ce document ne discute pas la signalisation de l'interface entre réseaux (NNI).

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

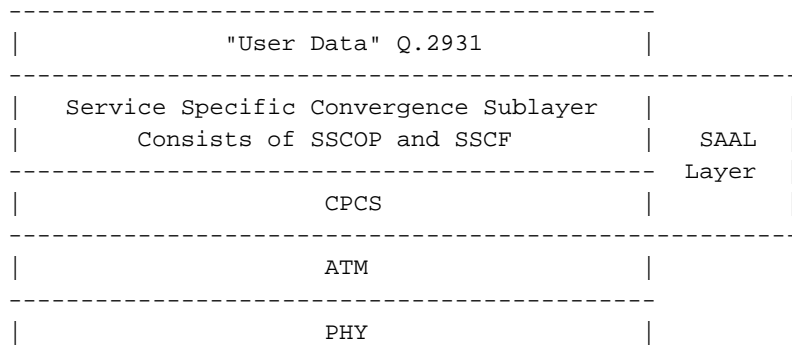
Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Compréhension de la pile de protocoles QSAAL

L'atmosphère est un protocole et une pile de protocoles. Il est important de considérer l'illustration ci-dessous et de noter comment trois piles de protocoles fonctionnent en parallèle sur une interface ATM prenant en charge la signalisation et la Gestion de réseau. Chaque pile de protocoles fournit une fonction différente à l'exécution réussie de l'interface.

Plan de contrôle	Avion d'utilisateur	Plan de gestion
Signalisation UNI Q.2931	Voix, vidéo ou données	Interface de gestion locale intégrée (ILMI)
SAAL	Couche d'adaptation atmosphère (AAL)	AAL
SSCF		
SSCOP		
Sous-couche de convergence (CPCS)		
Couche atmosphère		
Couche physique — Hiérarchie SONET/Synchronous Digital (SDH), DS3, E3, t1, etc.		

Sur l'avion d'utilisateur, l'AAL le plus commun est AAL5, qui fournit une remorque 8-byte. Le SAAL représente une variation d'AAL5. Ce qui fait ce différent est une sous-couche de convergence spécifique de service (SSCS) qui se compose de SSCOP et de SSCF. Ce diagramme montre ces couches :



Les interfaces ATM transmettent les messages de signalisation « hors de la bande », ou l'extérieur la bande passante de la connexion de données régulière. Ils utilisent une connexion virtuelle permanente dédiée (PVC) configurée avec un type d'encapsulation de l'offre spéciale Q.2931 SAAL (QSAAL).

Émettez la commande **PVC** *vpi/vci* sur une interface de routeur ATM pour configurer le PVC QSAAL.

```

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

```

Les commutateurs ATM Cisco sont livrés préconfigurés avec le PVC QSAAL sur chaque interface. Émettez la commande **interface atm de show atm vc** de confirmer cette configuration par défaut.

```

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 est défini dans plusieurs recommandations de l'Union internationale des télécommunications - Secteur de la normalisation des télécommunications (ITU-T). La recommandation Q.2110 fournit des informations les plus concernant le dépannage des questions liées SSCOP sur des interfaces de routeur ATM.

- [Q.2100](#) — Définit la structure de SAAL.
- [Q.2110](#) — Définit SSCOP comme entité de protocole.
- [Q.2130](#) — Définit le SSCF pour des interfaces UNI.
- [Q.2140](#) — Définit le SSCF pour des interfaces NNI.
- [I.363](#) — Définit le CPCS.

Remarque: Les interfaces UNI et NNI utilisent des différentes versions de SSCF. NNI n'est pas discuté dans ce document.

[Quel est SSCOP ?](#)

SSCOP est un protocole de transport qui fournit garanti, dans l'ordre la livraison des messages aux protocoles de signalisation qui résident au-dessus de elle dans la pile de protocoles de signalisation. SSCOP remplit également le contrôle de flux, le rapport d'erreurs à l'avion de Gestion, et une fonction de keepalive.

Cette table décrit les nombreuses importantes fonctions que SSCOP fournit aux interfaces ATM :

Fonction	Description
Dans l'ordre et la livraison fiable des messages de signalisation	Les messages de signalisation générés par le protocole UNI Q.2931 constituent les « données d'utilisateur » dans la pile de signalisation. SSCOP préserve la commande de ces messages par les numéros de séquence et la retransmission sélective. Notez que SSCOP ne vérifie pas le contenu des messages de signalisation eux-mêmes.
Contrôle de flux	Fixe des limites sur le débit auquel l'interface ATM de pair envoie des messages SSCOP.
Rapports d'erreurs	Détecte et signale les erreurs dans l'exécution de SSCOP elle-même.
Keepalive	Permute des messages de BALAYAGE à un intervalle régulier pour s'assurer que les deux extrémités et la connexion elle-même demeurent opérationnelles et actives, en particulier au cours d'une période où aucun message de signalisation n'est transmis.
Extraction de données locale	Met à jour des statistiques (visualisables utilisant la commande de show sscop) sur des messages de signalisation pas encore « libérés » ou reconnus par l'interface ATM de pair.
Enregistrement d'état	Fournit les messages qui communiquent les informations d'état, y compris les informations à l'avion de Gestion.

Compréhension de la remorque SSCOP

Les interfaces UNI atmosphère utilisent Q.2931 comme protocole de signalisation. SSCOP complète les messages Q.2931 à un multiple de 4 octets et ajoute une remorque des informations de SSCOP-particularité qui sont toujours un multiple de 4 octets.

```

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

```

Le contenu de la remorque SSCOP varie avec le type de PDU, qui est décrit dans la section suivante, des [messages SSCOP ou des PDU](#). Ce diagramme affiche le format de la remorque SSCOP pour un BALAYAGE PDU :

Reserved	N(PS)
Reserved	PDU Type
	N(S)

Messages SSCOP ou PDU

SSCOP emploie 15 types de message ou PDU pour remplir ses nombreuses fonctions. La commande de **show sscop** fournit des statistiques sur le nombre de chaque PDU envoyé et reçu. Dans cette sortie témoin, l'interface ATM 3/0 a envoyé et reçu 11 PDU, y compris 8 le BALAYAGE PDU et 1 COMMENCEZ LE 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
```

Cette table groupe les messages SSCOP basés sur la fonction :

Fonction	Abrévi ation de messa ge	Nom de message	Description
Établis sement de la connexion	BGN	Commenc ez	Commence la procédure de connexion SSCOP entre deux interfaces ATM. Initialise les mémoires tampons de pair et la transmission et reçoit des compteurs.
	BGAK	Commenc ez l'accusé de réception	Reconnaît la demande de connexion homologue.
	BGRE J	Commenc ez l'anomalie	Rejette la demande de connexion homologue. Le pair retransmet le BGN PDU et continue à initier une connexion.
Désinstall ation de connexion	EXTR ÉMITÉ	Extrémité	Libère la connexion entre deux périphériques ATM de pair.
	ENDA K	Accusé de réception d'extrémité	Confirme la demande de release.
Resynchr	RS	Resynchr	Resynchronise des

Resynchronisation		Resynchronisation	mémoires tampons de message aussi bien que les variables ou les compteurs d'état d'émetteur et récepteur.
	RSAK	Accusé de réception de resynchronisation	Reconnaît la demande de resynchronisation.
Correction d'erreur	ER	Correction d'erreur	Récupère des erreurs qui se produisent pendant une connexion active.
	ERAK	Accusé de réception de correction d'erreur	Reconnaît la demande de correction d'erreur.
Transfert des données assurément	Écart-type	Données ordonnancées	Messages de « utilisateur » de transferts du protocole de signalisation Q.2931 UNI au pair.
	BALAYAGE	Demande d'état	Demande les informations d'état au sujet du pair.
	Stat	Réponse sollicitée d'état	Représente une réponse à un BALAYAGE PDU. Fournit des informations au sujet de la réception réussie de l'écart-type PDU, le numéro de séquence du dernier BALAYAGE PDU. Il contient également une valeur de crédit qui indique combien plus de messages le pair peuvent ou ne peuvent pas envoyer avant accusé de réception.
	USTAT	Réponse non sollicitée d'état	Communicates a perdu ou manquant les PDU qui ont été détectés en analysant les numéros de séquence dans d'autres PDU.
Transfert des	UD	Données non-	Transmet des messages de « utilisateur » entre

données inassuré		numérotés	les pairs. N'inclut pas un numéro de séquence et peut être perdu sans notification.
Transfert de données d'administration	DM	Données d'administration	Transmet les informations de Gestion à l'avion de Gestion. N'inclut pas un numéro de séquence et peut être perdu sans notification.

Remarque: La recommandation ITU-T Q.2110 définit un PDU non valide comme PDU qui a un code inconnu de type PDU, n'est pas aligné de 32 bits, ou n'est pas la longueur appropriée pour un PDU du type indiqué.

Temporisateurs SSCOP

SSCOP suit un ordinateur d'état, en lequel le protocole lui-même se déplace par plusieurs états avant de devenir actif. Un ensemble de cinq contrôles de temporisateurs (en partie) quand transitions SSCOP à un autre état. Émettez la commande de **sscop** dans le mode de configuration d'interface de visualiser ces temporisateurs.

```
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
```

Cette table décrit les cinq temporisateurs SSCOP :

Temporisateur	Description	Valeur par défaut
cc-temporisateur	Le contrôle de connexion (cc) est l'ensemble de processus utilisés pour établir, libérer, ou resynchroniser une connexion SSCOP entre deux interfaces ATM. Le temporisateur cc place le temps entre les retransmissions de BGN, l'EXTRÉMITÉ, ou le RS PDU tout en attendant un accusé de réception. La valeur maximum-cc place le nombre de relances.	1 seconde (sec)
compteur de durée d'inactivité	Si la connexion est assez stable et il n'y a aucun message de données à transmettre et aucun accusés de réception exceptionnels, les passages SSCOP de la keepalive de temporisateur au temporisateur tournent au ralenti.	sec 10

keepalive- temporisateu r	Contrôle le temps maximum entre la transmission d'un BALAYAGE PDU quand aucun écart-type PDU ne sont alignés pour la transmission ou sont accusé de réception en suspens exceptionnel.	sec 5
noResponse- temporisateu r	Passages parallèlement à deux autres temporisateurs – balayage et keepalive. Place l'intervalle de temps maximum pendant lequel au moins un message stat doit être reçu en réponse à un BALAYAGE. Si ce temporisateur expire, la connexion est prise vers le bas.	45 sec
balayage- temporisateu r	Place le temps maximum entre transmettre un BALAYAGE PDU quand l'écart-type PDU sont alignés pour la transmission ou sont accusé de réception en suspens exceptionnel.	1000 millise conde s (msec s)

Émettez la commande **atmosphère de show sscop** de visualiser les valeurs par défaut des temporisateurs 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.
```

Numéros de séquence SSCOP

Le processus SSCOP sur une interface ATM dépiste deux ensembles de numéros de séquence ou de variables d'état, et puis trace ces valeurs dans des champs dans l'effectif PDU. Spécifiquement, l'écart-type PDU et le BALAYAGE PDU séquentiellement et indépendamment sont numérotés. L'émetteur et le récepteur mettent à jour les numéros de séquence comme variables d'état. Ces variables tracent alors dans des paramètres effectifs ou des champs dans le SSCOP PDU. La commande de **show sscop** affiche les valeurs courantes des numéros de séquence.

```
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.
```

Les sections suivantes décrivent les variables d'état et les nombres de l'effectif PDU.

Variables d'état à l'émetteur

Une interface ATM garde un ensemble de variables d'état de transmettre-side qui commencent par le VT.

Variabl e d'ét at	Nom	Description
VT	Envoyez	Numéro de séquence ce incréments avec chaque <i>écart-type</i> PDU. N'incrémente pas quand le même écart-type PDU est retransmis.
VT(PS)	Le balayage envoient	Numéro de séquence ce incréments avec chaque <i>BALAYAGE</i> PDU.
VT(A)	Reconnaissez	Numéro de séquence de l'écart-type PDU qui est attendu pour être reconnu ensuite. Incréments chaque fois qu'un écart-type PDU est reconnu.
VT(PA)	Le balayage reconnaissent	Numéro de séquence de la <i>stat</i> PDU qui est attendue pour recevoir ensuite en tant qu'accusé de réception au <i>BALAYAGE</i> PDU.
VT(MS)	Le maximum envoient	Le numéro de séquence le plus élevé d'un PDU que l'interface de transmission peut envoyer (et le récepteur recevra) sans réception d'un des PDU suivants : USTAT, stat, BGN, BGAk, RS, RSAk, ER, ou ERAk PDU. En d'autres termes, VT(MS) définit la taille de la fenêtre de transmission. Le VT ne devrait pas être le supérieur à VT(MS).
VT(PD)	Données de balayage	Nombre de l'écart-type PDU transmis entre deux le <i>BALAYAGE</i> PDU. Incréments sur la transmission d'un écart-type PDU et remises à zéro sur la transmission d'un <i>BALAYAGE</i> PDU.
VT(CC)	Contrôle de connexion	Nombre de BGN non reconnu, d'EXTRÉMITÉ, d'ER, ou de RS PDU. Si l'interface ATM envoie une EXTRÉMITÉ PDU en réponse à une erreur de protocole, SSCOP se déplace directement à l'état inactif et n'incrémente pas la valeur VT(CC).
VT(SQ)	Ordre de connexion	Identifies a retransmis BGN, ER, et RS PDU. Est initialisé à zéro quand les process starts SSCOP et puis tracé dans N(SQ).

	d'émetteur	
--	------------	--

Variables d'état au récepteur

Une interface ATM garde un ensemble de variables d'état de recevoir-side qui commencent par VR.

Variab le d'ét at	Nom	Description
VR (R)	Recevez	Numéro de séquence du prochain dans l'ordre écart-type PDU que le récepteur s'attend. Il est incrémenté quand ce message est vu.
VR (H)	Plus élevé prévu	Le numéro de séquence prévu le plus élevé dans un écart-type PDU. Mis à jour du prochain message écart-type ou de BALAYAGE et devrait rudement être égal au VT de pair.
VR(MR)	Le maximum reçoit	Le numéro de séquence le plus élevé dans un écart-type PDU que le récepteur recevra. En d'autres termes, le récepteur autorisera jusqu'à $VR(MR) - 1$, et alors lui jette n'importe quel écart-type PDU avec un numéro de séquence plus élevé. La mise à jour de VR(MR) est implémentation-dépendante.
VR(SQ)	Ordre de connexion de récepteur	Utilisé pour identifier a retransmis BGN, ER, et RS PDU. Quand une interface ATM reçoit un de ces PDU, elle compare la valeur N(SQ) à sa propre valeur VR(SQ). Si les deux valeurs sont différentes, le PDU est traité comme nouveau message. Si les deux valeurs sont égales, le PDU est identifié comme retransmission.

Les variables d'état se sont traduites dans des paramètres PDU

Recevez et transmettez les variables d'état sont traduits ou tracés dans des paramètres réels PDU avec des noms légèrement différents. Cette table affiche les paramètres PDU et la variable d'état dont ils sont dérivés :

Para mètr e	Tra cé de	Description
N(SQ)	VR(S)	Le numéro de séquence de connexion a porté dedans un BGN, un RS, ou un ER PDU.

	Q)	Utilisé avec le VR(SQ) contre- au récepteur pour identifier toutes retransmissions de ces PDU.
N	VT	Envoyez le numéro de séquence a porté dedans chaque écart-type ou BALAYAGE PDU et a incrémenté avec chaque PDU nouveau et non-retransmis.
N(P S)	VT(PS)	Porté dedans un BALAYAGE PDU et stat assortie PDU pour corrélér les deux messages ensemble.
N (R)	VR (R)	Recevez le numéro de séquence a porté dedans une stat ou un USTAT PDU. Envoyé par le périphérique de pair en accusant réception d'un ou plusieurs messages de signalisation.
N(M R)	VR (M R)	Porté dedans les PDU suivants : STAT, USTAT, RS, RSAK, ER, ERAK, BGN, BGAK. Indique que le nombre de rester reçoivent des crédits et si le pair peut envoyer un autre message. Par exemple, une valeur N(MR) de 5 signifie que le pair peut envoyer jusqu'à 5 PDU sans attendre une réponse.

Exemple de sortie de débogage

La sortie ci-dessous a été générée en émettant la commande **atmosphère 3/0 d'événement de sscop de débogage** sur un routeur de gamme 7500 avec un PA-A3. Les commentaires dans le *bleu* sont utilisés pour interpréter la **sortie de débogage**.

```
*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 sortie de débogage capture des messages SSCOP envoyés pendant l'établissement de la connexion et en tant qu'élément du mécanisme de keepalive. Une capture simultanée de la commande **atmosphère de show sscop** tandis que les commandes de **débogage** exécutaient des expositions incrémentant des valeurs pour des PDUs envoyées et des PDUs reçues, aussi bien que pour le balayage et la 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_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_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 = 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
```

[Informations connexes](#)

- [Spécification de l'interface réseau de l'utilisateur ITU-T \(UNI\)](#)
- [Caractéristiques d'ATM Forum UNI](#)
- [Pages de support technologique atmosphère](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)