

Сведения о сообщениях SSCOP на ATM-интерфейсах маршрутизатора

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[О пакете протоколов QSAAL](#)

[Что такое SSCOP?](#)

[Сведения о трейлере SSCOP](#)

[Сообщения SSCOP или протокольные блоки данных](#)

[Таймеры SSCOP](#)

[Порядковые номера SSCOP](#)

[Пример результата отладки](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Протокол обычно определяется как правила связи между двумя устройствами. Протокол сигнализации определяет правила связи между двумя ATM-интерфейсами, которые используют сообщения о передаче сигнала для создания по требованию или коммутируемые виртуальные каналы (SVC) для переноса пользовательских данных. ATM-интерфейсы фактически поддерживают стек протоколов сигнализации, который включает "пользовательские" сообщения о передаче сигнала из протокола Интерфейса абонент-сеть (UNI) Q.2931 и специального сигнального уровня адаптации ATM (SAAL). SAAL составлен из Протокола SSCOP и определяемой службой функции координации (SSCF).

Безусловно, сигнализация ATM представляет много акронимов, которые вместе могут заставить SSCOP казаться сложным, когда это действительно выполняет простую задачу — транспортные сообщения о передаче сигнала через UNI.

Понимание SSCOP может быть ключевым средством устранения проблем при исследовании причины для неожиданных изменений состояния клиента Эмуляции LAN (LANE). Когда такие изменения происходят, маршрутизатор распечатывает сообщения ниже к журналу.

Примечание: Линии выходных данных ниже появляются на составных строках из-за ограничений длины.

```
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

Этот документ предоставляет простую теорию на SSCOP. Это использует простые таблицы для описания протокольных информационных единиц SSCOP (PDU), порядковые номера и переменные состояния. Это тогда представляет выходные данные от команды **debug sscop event**, чтобы проиллюстрировать, как PDU, номера и переменные появляются на маршрутизаторах Cisco.

Примечание: Фокус этого документа находится на маршрутизаторах Cisco, действующих как сторона пользователя UNI. Этот документ не обсуждает сигнализацию Интерфейса сеть-сеть (NNI).

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

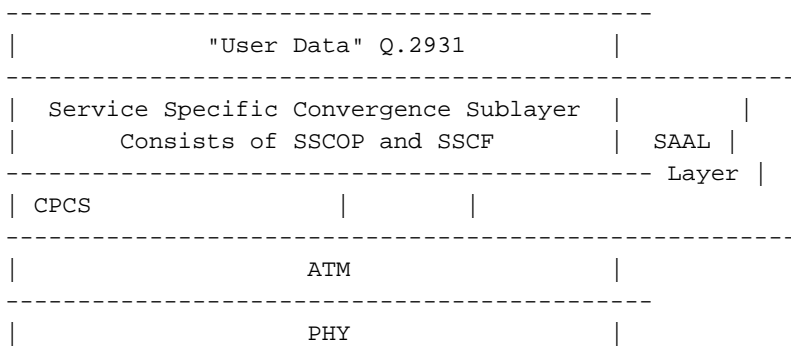
О пакете протоколов QSAAL

ATM является и протоколом и стеком протоколов. Важно рассмотреть рисунок ниже и обратить внимание, как три стека протоколов воздействуют параллельно на сигнализацию поддержки ATM-интерфейса и управление сетью. Каждый стек протоколов предоставляет другую функцию успешной работе интерфейса.

| Плоскость управления | | Плоскость пользователей | Панель управления |
|---------------------------------|---|----------------------------|--|
| Сигнализация Вопрос. . 2931 UNI | | Голос, видео или данные | Интегрированный интерфейс локального управления (ILMI) |
| SAAL | SSCF | AAL (ATM Adaptation Layer) | AAL |
| | SSCOP | | |
| | Общая часть подуровня конвергенции (CPCS) | | |

| |
|--|
| Уровень ATM |
| Физический уровень — SONET/синхронная цифровая иерархия (SDH), DS3, E3, T1, и т.д. |

На плоскости пользователей наиболее распространенный AAL является AAL5, который предоставляет 8 байтовых трейлеров. SAAL представляет изменение AAL5. Что делает, это другой является сервисный определенный подуровень конвергенции (SSCS), который состоит из SSCOP и SSCF. Эта схема иллюстрирует эти уровни:



ATM-интерфейсы передают "внеполосные" сообщения о передаче сигнала, или вне пропускной способности регулярного соединения для передачи данных. Они используют специализированное постоянное виртуальное соединение (PVC), настроенное со специальным Q.2931 SAAL (QSAAL) тип инкапсуляции.

Выполните команду `vpi/vci pvc` на интерфейсе маршрутизатора ATM для настройки 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

```

ATM-коммутаторы Cisco прибывают предварительно сконфигурированные с PVC QSAAL на каждом интерфейсе. Выполните команду `show atm vc interface atm` для подтверждения этой конфигурации по умолчанию.

```

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 определен в нескольких рекомендациях Международного союза телекоммуникаций сектор стандартизации телекоммуникаций (ITU-T). Рекомендация Q.2110 предоставляет сведения наиболее относящаяся к решению связанных с SSCOP проблем на интерфейсах маршрутизатора ATM.

- [Вопрос. . 2100](#) — Определяет структуру SAAL.
- [Вопрос. . 2110](#) — Определяет SSCOP как объект протокола.
- [Вопрос. . 2130](#) — Определяет SSCF для Интерфейсов UNI.
- [Вопрос. . 2140](#) — Определяет SSCF для интерфейсов NNI.
- [Я 363](#) — определяю CPCS.

Примечание: UNI и интерфейсы NNI используют другие версии SSCF. NNI не обсужден в этом документе.

[Что такое SSCOP?](#)

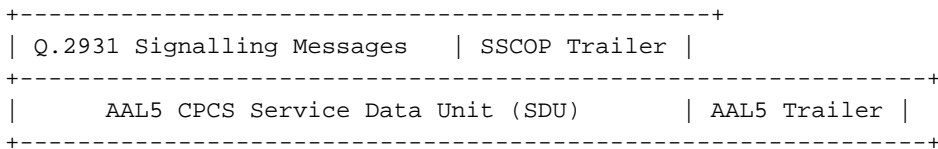
SSCOP является транспортным протоколом, который предоставляет гарантируемый, последовательная доставка сообщений к протоколам сигнализации, которые находятся выше его в стеке протоколов сигнализации. SSCOP также выполняет управление потоками, предоставление отчетов об ошибках к панели управления и функцию поддержки активности.

Эта таблица описывает много важных функций, которые SSCOP предоставляет ATM-интерфейсам:

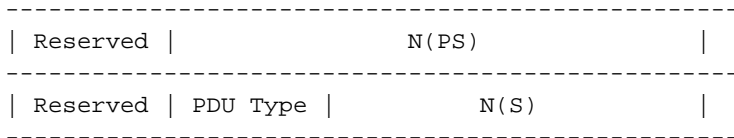
| Функция | Описание |
|---|--|
| В последовательности и надежная доставка сообщений о передаче сигнала | Сообщения о передаче сигнала, генерируемые протоколом Q.2931 UNI, составляют "пользовательские данные" в стеке сигналов. SSCOP сохраняет заказ этих сообщений через порядковые номера и избирательную повторную передачу. Обратите внимание на то, что SSCOP не проверяет содержание самих сообщений о передаче сигнала. |
| Управление потоком данных | Устанавливает пределы для скорости, на которой одноранговый ATM-интерфейс передает сообщения SSCOP. |
| Предоставление отчетов об ошибках | Обнаруживает и сообщает об ошибках в использовании самого SSCOP. |
| Keepalive | Обменивается сообщениями ОПРОСА в регулярном интервале, чтобы гарантировать, что оба конца и само соединение остаются в рабочем состоянии и активными, особенно в течение периода, когда не переданы никакие сообщения о передаче сигнала. |
| Извлечение локальных данных | Поддерживает статистику (доступное для просмотра использование команды show sscop) на сообщениях о передаче сигнала, еще не "освобожденных" или подтвержденных одноранговым ATM-интерфейсом. |
| Создание отчетов о состоянии | Предоставляет сообщения, которые передают сведения о статусе, включая информацию к панели управления. |

[Сведения о трейлере SSCOP](#)

Интерфейсы UNI ATM используют Q.2931 в качестве протокола сигнализации. SSCOP дополняет сообщения Q.2931 ко множителю 4 байтов и добавляет трейлер специфичной для SSCOP информации, которая всегда является множителем 4 байтов.



Содержание Концевика протокола SSCOP меняется в зависимости от типа PDU, который описан в следующем разделе, [Сообщениях SSCOP или PDU](#). Эта схема показывает формат Концевика протокола SSCOP для PDU ОПРОСА:



Сообщения SSCOP или протокольные блоки данных

SSCOP использует 15 типов сообщения или PDU для выполнения его многих функций. Команда `show sscop` предоставляет статистику по количеству каждого PDU, передаваемого и полученного. В этом примере выходных данных ATM-интерфейс 3/0 передал и получил 11 PDU, включая 8 PDU ОПРОСА и 1 PDU BEGIN:

```

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

```

Эта таблица группирует сообщения SSCOP на основе функции:

| Функция | Сокращение сообщения | Название сообщения | Описание |
|----------------------|----------------------|-----------------------|--|
| Установка соединения | BGN | Начать | Запускает процесс Соединения SSCOP между двумя ATM-интерфейсами. Инициализирует одноранговые буферы и передачу, и получите счетчики. |
| | BGAK | Начните подтверждение | Подтверждает запрос на установление однорангового соединения. |
| | BGREJ | Начните | Отклоняет |

| | | | |
|---|-------|---|---|
| | | отклонение | запрос на установление однорангового соединения. Узел повторно передает PDU BGN и продолжает инициировать соединение. |
| Разъединение соединения | KONEЦ | Конец | Освобождает соединение между двумя одноранговыми устройствами АТМ. |
| | ENDAK | Конечное подтверждение | Подтверждает Release Request. |
| Resynchronization | RS | Resynchronization | Повторно синхронизирует буфера сообщений, а также переменные состояния передатчика и получателя или счетчики. |
| | RSAK | Подтверждение пересинхронизации | Подтверждает запрос повторной синхронизации. |
| Восстановление работоспособности после сбоя | ER | Восстановление работоспособности после сбоя | Восстанавливается с ошибок, которые происходят во время активного соединения. |
| | ERAK | Подтверждение восстановления работоспособности после сбоя | Подтверждает запрос восстановления работоспособности после сбоя. |
| Уверенная передача данных | SD | Упорядоченные данные | Передает "пользовательские" сообщения от протокола сигнализации |

| | | | |
|------------------------------|------------|-----------------------------|---|
| | | | Q.2931 UNI до узла. |
| | ОПРОС | Запрос о состоянии | Сведения о статусе запросов об узле. |
| | СТАТИСТИКА | Требуемый ответ статуса | Представляет ответ на PDU ОПРОСА. Предоставляет сведения об успешном получении PDU SD, порядковом номере последнего PDU ОПРОСА. Это также содержит величину кредита, которая указывает, насколько больше сообщений узел может или не может передать перед подтверждением. |
| | USTAT | Состояние ответ без запроса | Передаёт потерянные или недостающие PDU, которые были обнаружены путем анализа порядковых номеров в других PDU. |
| Передача сомнительных данных | UD | Ненумерованные данные | Передаёт "пользовательские" сообщения между узлами. Не включает порядковый номер и может быть потерян без уведомления. |
| Передача данных | MD | Данные управления | Данные для управления |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| управления | | | передач к панели управления. Не включает порядковый номер и может быть потерян без уведомления. |
|------------|--|--|---|

Примечание: Рекомендация Q.2110 ITU-T определяет недопустимый PDU как PDU, который имеет неизвестный код типа PDU, не является 32-разрядный выровненный или не является правильной длиной для PDU установленного типа.

Таймеры SSCOP

SSCOP придерживается механизма состояний, в который сам протокол перемещается через несколько состояний прежде, чем стать активным. Ряд пяти средств управления за таймерами (частично), когда переходы SSCOP к другому состоянию. Выполните команду **sscop** в режиме конфигурации интерфейса для просмотра этих таймеров.

```
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
```

Эта таблица описывает эти пять Таймеров SSCOP:

| Timer | Описание | Значение по умолчанию |
|----------|---|-----------------------|
| cc-timer | Управление соединениями (cc) является набором процессов, используемых, чтобы установить, освободить, или повторно синхронизовать Соединение SSCOP между двумя АТМ-интерфейсами. Таймер cc устанавливает время между повторными передачами BGN, КОНЕЧНОГО, или PDU RS при ожидании подтверждения. Max.-cc заданные значения количество повторных попыток. | 1 секунда (сек.) |
| | Если соединение достаточно стабильно и нет никаких сообщений данных для передачи и никакие ожидающие подтверждения, коммутаторы SSCOP от таймера <code>keepalive</code> к таймеру <code>idle</code> . | 10 сек |

| | | |
|------------------|--|-------------------------|
| keepalive-timer | Когда никакие PDU SD не помещены в очередь для передачи или являются ожидающими подтверждениями, управляет максимальным временем между передачей PDU ОПРОСА. | 5 сек. |
| noResponse-timer | Выполнения параллельно с двумя другими таймерами — poll и keepalive. Устанавливает интервал максимального времени, во время которого по крайней мере одно Сообщение stat должно быть получено в ответ на ОПРОС. Если этот таймер истекает, соединение приведено в нерабочее состояние. | 45 secs |
| poll-timer | Когда PDU SD помещены в очередь для передачи или являются ожидающими подтверждениями, устанавливает максимальное время между передачей PDU ОПРОСА. | 1000 миллисекунд (мсек) |

Выполните команду `show sscop atm` для просмотра значений по умолчанию Таймеров 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_KEEPAIVE = 5 - Inactive Timer_NO-RESPONSE = 45 - Inactive Current Retry Count = 0, Maximum Retry Count = 10 !--- Output suppressed.
```

Порядковые номера SSCOP

Процесс SSCOP на ATM-интерфейсе отслеживает два набора порядковых номеров или переменных состояний, и затем сопоставляет эти значения в поля в фактических PDU. В частности PDU SD и PDU ОПРОСА последовательно и независимо пронумерованы. Передатчик и получатель поддерживают порядковые номера как переменные состояния. Эти переменные тогда сопоставляют в фактические параметры или поля в PDU SSCOP. Команда `show sscop` отображает текущие значения порядковых номеров.

```
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.
```

Следующие разделы описывают переменные состояния и фактические номера PDU.

Переменные состояния в передатчике

ATM-интерфейс поддерживает ряд переменных состояний стороны передачи, которые начинаются с VT.

| Переменные состояния | Name | Описание |
|----------------------|---------------------------------|--|
| VT (S) | Send _____ _____ _____ | Порядковый номер, который инкрементно увеличивается с каждым PDU <i>SD</i> . Когда тот же PDU <i>SD</i> ретранслируется, не инкрементно увеличивается. |
| VT (PS) | Опрос передает | Порядковый номер, который инкрементно увеличивается с каждым PDU <i>ОПРОС А</i> . |
| VT (A) | Подтвердить | Порядковый номер PDU <i>SD</i> , который, как ожидается, будет подтвержден затем. Инкрементно увеличивается |

| | | |
|---------|-----------------------|---|
| | | каждый раз, когда PDU SD подтвержден. |
| VT (PA) | Опрос подтверждает | Порядковый номер PDU STAT, который, как ожидается, получит затем как подтверждение к PDU ОПРОС А. |
| VT (MS) | Максимальная передача | Самый высокий порядковый номер PDU, который может передаться интерфейсом передачи (и получателем примет) без получения одного из следующих PDU: USTAT, STAT, BGN, BGAК, RS, RSAК, |

| | | |
|---------|-------------------------|---|
| | | ER или PDU ERAK. Другими словами, VT (MS) определяет размер окна передач и. VT (S) не должен быть выше, чем VT (MS). |
| VT (PD) | Данные опроса | Количество PDU SD передано между двумя PDU ОПРОСА. Инкременты на передаче у PDU SD и сброса для обнуления на передаче у PDU ОПРОСА. |
| VT (CC) | Управление соединениями | Количество неподтвержденного BGN, КОНЕЧНОГО, ER или PDU RS. Если ATM-интерфейс |

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| | | <p>передает КОНЕЧНЫЙ PDU в ответ на ошибку протокола, SSCOP перемещается непосредственно в состояние бездействия и не инкрементно увеличивает VT (CC) значение.</p> |
| <p>VT (SQ)</p> | <p>Последовательность подключений передатчика</p> | <p>Определяет ретранслируемый BGN, ER и PDU RS. Когда Процесс SSCOP запускается и затем сопоставленный в N (SQ), инициализируется для обнуления.</p> |

[Переменные состояния в получателе](#)

ATM-интерфейс поддерживает ряд переменных состояний стороны получателя, которые

начинаются с VR.

| Переменные состояния | Name | Описание |
|----------------------|---|---|
| VR(R) | ПОЛУЧИТЬ | Порядковый номер следующего PDU SD в последовательности, который ожидает получатель. Когда то сообщение замечено, это инкрементно увеличено. |
| VR (H) | Самый высокий ожидаемый | Самый высокий ожидаемый порядковый номер в PDU SD. Обновленный от следующего SD или сообщения ОПРОСА и должно примерно быть равно одноранговому VT (S). |
| VR (MR) | Максимум получает | Самый высокий порядковый номер в PDU SD, который примет получатель. Другими словами, получатель позволит до VR (MR) – 1, и затем это сбрасывает от любых PDU SD с более высоким порядковым номером. Обновление VR (MR) в зависимости от реализации. |
| VR (SQ) | Последовательность подключений получателя | Используемый для определения ретранслируемого BGN, ER и PDU RS. Когда ATM-интерфейс получает один из этих PDU, это сравнивает N (SQ) значение с его собственным VR (SQ) значение. Если два значения являются другими, PDU обработан как новое сообщение. Если два значения равны, PDU определен как повторная передача. |

[Переменные состояния, преобразованные в параметры PDU](#)

Переменные состояния приема и передачи преобразованы или сопоставлены в фактические параметры PDU с немного отличающимися названиями. Эта таблица показывает параметры PDU и переменные состояния, из которых они получены:

| Параметр | Сопоставленны от | Описание |
|----------|------------------|--|
| N (SQ) | VR (SQ) | Номер последовательности подключений, который несут в BGN, |

| | | |
|---------|---------|--|
| | | RS или PDU ER. Используемый с VR (SQ) счетчик в получателе для определения любых повторных передач этих PDU. |
| N (S) | VT (S) | Порядковый номер отправки, который несут в каждом SD или PDU ОПРОСА и инкрементно увеличенный с каждым новым, неретранслируемым PDU. |
| N (PS) | VT (PS) | Несомый в PDU ОПРОСА и соответствующем PDU STAT для корреляции двух сообщений вместе. |
| N(R) | VR(R) | Порядковый номер приема, который несут в STAT или PDU USTAT. Передаваемый одноранговым устройством при подтверждении получения одного или более сообщений о передаче сигнала. |
| N (MR) | VR (MR) | Несомый в следующих PDU: STAT, USTAT, RS, RSAK, ER, ERAK, BGN, BGAК. Указывает, что количество остающихся получает кредиты и может ли узел передать другое сообщение. Например, N (MR) значение 5 средств, что узел может передать до 5 PDU, не ожидая ответа. |

Пример результата отладки

Выходные данные ниже генерировались путем запуска команды **debug sscop event atm 3/0** на маршрутизаторе серии "7500" с PA-A3. Комментарии *синего цвета* используются для интерпретации **выходных данных отладки**.

```
*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.

```

Выходные данные отладки перехватывают сообщения SSCOP, передаваемые во время установки соединения и как часть механизма поддержки активности. Одновременный перехват команды `show sscop atm`, в то время как команды отладки были выполнены, показывает инкрементно увеличивающиеся значения для Pdu's Sent И Pdu's Received, а также для Poll И 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

```

[Дополнительные сведения](#)

- [Спецификация интерфейса абонент-сеть \(UNI\) ITU-T](#)
- [Спецификации ФОРУМА АТМ UNI](#)
- [Страницы поддержки технологии АТМ](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)