

# Общие сведения об интерфейсе ILMl на интерфейсах ATM

## Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Конфигурация статуса интерфейса ILMl постоянного виртуального канала \(PVC\)](#)

[Общие сведения о Link MIB](#)

[Физический уровень](#)

[Уровень ATM](#)

[Соединения через виртуальные пути \(VPC\)](#)

[Связь через виртуальный канал \(VCC\)](#)

[Регистрация адреса на интерфейсах UNI](#)

[прерывания coldStart](#)

[Ответы с ошибками](#)

[Пример согласования](#)

[Статус встроенного интерфейса локального управления \(ILMI\) в интерфейсах сеть-сеть \(NNI\)](#)

[Дополнительные сведения](#)

## [Введение](#)

Промежуточный интерфейс локального управления (ILMI) — это протокол, регламентированный Форумом ATM для установки и перехвата параметров физического уровня, уровня ATM, виртуального пути и виртуальной цепи на интерфейсах ATM. В ILMl используются сообщения протокола SNMP без протоколов UDP и IP и организуется структура управляемых объектов на основе четырех информационных баз управления (MIB):

- **MIB Условных обозначений в тексте** - Определяет несколько условных обозначений в тексте и идентификаторов объекта, таких как количество октетов для ATM End System Address и префиксов сети. Этот документ не покрывает этот MIB.
- **MIB управления ссылки** - Предоставляет четыре групповых объекта для всех ATM-интерфейсов: Физический уровень - ILMl 4.0 прекращает или "осуждает" более ранние значения ILMl физического уровня и задает использование MIB стандартного интерфейса (RFC 1213). Примеры предыдущих значений в этой группе включают: *atmfTransmissionTypes*, такой как *atmfSonetType*, *atmfSonetSTS3c*, *atmfDs3* и *atmfT1.atmfMediaTypes*, такой как *atmfMediaUnknownType*, *atmfMediaCoaxCable* и

atmfMediaSingleMode. Уровень ATM - Указывает на количество доступных битов для идентификатора виртуального тракта (VPI) и значений идентификатора виртуального канала (VCI) в заголовке ячейки ATM, максимальном числе соединений виртуальных трактов (VPCs) и подключений виртуального канала позволенные (VCC), количество настроенных постоянных виртуальных путей и постоянных виртуальных каналов, и так далее. Соединение виртуальных трактов - Указывает или статус выключено VPC и его параметров Качества обслуживания (QoS). Подключение виртуального канала - Указывает или статус выключено VCC и его параметров QoS.

- **MIB Регистрации адреса** - Предоставляет механизм регистрации адресов, который позволяет коммутаторам автоматически настраивать префиксы сети в конечных системах.
- **MIB Службы реестра** - Предоставляет реестр служб общего назначения для определения местоположения сервисов сети ATM, таких как Сервер настройки эмуляции ЛВС (LECS) в LANE.

Важно, чтобы вы поняли ILMI, потому что ATM-интерфейсы используют эти идентификаторы объекта Протокола SNMP в функциях сети, таких как автоматическая конфигурация Клиента эмуляции ЛВС (LEC) в Средах эмуляции локальной сети (LANe), пакетах Keeralive, и даже автообнаружении постоянной виртуальной цепи (PVC), которое особенно полезно в приложениях цифровой абонентской линии (DSL).

Этот документ помогает вам понимать ILMI и предоставляет некоторые примеры отладки для помощи вам в устренении любых проблем, с которыми вы встречаетесь.

**Примечание:** Этот документ фокусируется на реализации ILMI на маршрутизаторах Cisco. Для получения общей информации о ILMI см. Спецификацию ILMI на странице [Approved ATM Forum Specifications](#) или см. книги по [Предложенному Списку книг](#) страницы ATM Technologies.

## [Перед началом работы](#)

### [Условные обозначения](#)

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

### [Предварительные условия](#)

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

### [Используемые компоненты](#)

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

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

## Конфигурация статуса интерфейса ILMl постоянного виртуального канала (PVC)

Когда два ATM-интерфейса выполняют протокол ILMl, они обмениваются пакетами ILMl через физическое соединение. Эти пакеты состоят из сообщений SNMP, столь же больших как 484 октета. ATM-интерфейсы инкапсулируют эти сообщения в трейлере Уровня адаптации ATM 5 (AAL5), сегментируют пакет в ячейки и планируют ячейки для передачи.

Так как ILMl задает определенные значения для трейлера AAL5, мы определяем инкапсуляцию как ILMl при создании PVC, который будет нести сообщения ILMl. По умолчанию PVC со значениями VPI=0 и VCI=16 несет сообщения ILMl. Мы видим в выходных данных команды **show atm ilmi-status** ниже того ILMl, использует 0/16 значения по умолчанию.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0 Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI
(Network-side) ILMl VCC : (0, 16) ILMl Keepalive : Disabled ILMl State: UpAndNormal Peer IP
Addr: 10.10.10.4 Peer IF Name: ATM2 Peer MaxVPIbits: 0 Peer MaxVCIBits: 10 Peer MaxVPCs: 0 Peer
MaxVCCs: 4096 Peer MaxSvccVpi: 0 Peer MinSvccVci: 0 Peer MaxSvpcVpi: 0 Configured Prefix(s) :
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

На коммутаторах ATM, таких как серия Cisco Lightstream 1010 и Catalyst 8500, PVC ILMl 0/16 настроен автоматически на каждом интерфейсе. Команда **show atm vc** иллюстрирует эту автоматическую конфигурацию. Обратите внимание, как кросс-соединения VC ILMl каждого порта с ATM 2/0/0, который является внутренним портом управления коммутатора. Так как сообщения ILMl являются управляющими сообщениями, они должны быть переданы и обработаны ЦП.

```
Switch#show atm vc Interface VPI VCI Type X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status ATM0/0/0 0 5
PVC ATM2/0/0 0 39 QSAAL UP ATM0/0/0 0 16 PVC ATM2/0/0 0 35 ILMl UP ATM0/0/1 0 5 PVC ATM2/0/0 0
40 QSAAL DOWN ATM0/0/1 0 16 PVC ATM2/0/0 0 36 ILMl DOWN ATM0/0/1 4 50 PVC ATM2/0/0 0 230 SNAP
DOWN ATM0/0/2 0 5 PVC ATM2/0/0 0 41 QSAAL UP ATM0/0/2 0 16 PVC ATM2/0/0 0 37 ILMl UP ATM0/0/2 0
55 PVC ATM0/0/3 0 50 UP ATM0/0/2 2 40 PVC ATM2/0/0 0 89 SNAP UP ATM0/0/2 4 66 PVC ATM2/0/0 0 66
SNAP UP ATM0/0/3 0 5 PVC ATM2/0/0 0 42 QSAAL UP ATM0/0/3 0 16 PVC ATM2/0/0 0 38 ILMl UP
```

Дополнительно, можно настроить нестандартные значения для PVC ILMl с помощью следующей процедуры. [Щелкните здесь](#) для получения дополнительной информации.

```
Switch(config)# interface atm 0/0/0 Switch(config-if)# atm manual-well-known-vc delete Okay
to delete well-known VCs for this interface? [no]: y Switch(config-if)# atm pvc 1 35 interface
atm0 any-vci encap ilmi Switch(config-if)# end Switch# show atm vc interface atm 0/0/0 Interface
VPI VCI Type X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status ATM0/0/0 1 35 PVC ATM0 0 150 ILMl UP Caution:
It is not recommended to change the default values
```

**Внимание.** : Не рекомендуется изменить значения по умолчанию PVC ILMl, поскольку выполнение так может заставить вашу сеть выключаться. Тот же PVC должен использоваться между конечным устройством и коммутатором. Кроме того, ручную настройку другого PVC ILMl сделает устранение проблем и обслуживание более трудными.

## Общие сведения о Link MIB

MIB Ссылки MIB ILMl состоит из следующих четырех групп объектов:

- [Физический уровень](#)
- [Уровень ATM](#)
- [Соединения через виртуальные пути \(VPC\)](#)
- [Связь через виртуальный канал \(VCC\)](#)

Следующие разделы описывают объекты в каждой группе.

## Физический уровень

ILMI 4.0 прекращает или "осуждает" более ранние значения ILMI физического уровня в группе портов и задает использование MIB стандартного интерфейса (RFC 1213). Эта группа также включает объекты, которые позволяют соседним системам поддерживать таблицу смежных систем для упрощения автообнаружения и отслеживания подключений по каналу ATM.

- atmfPortMyIfName
- atmfPortMyIfIdentifier
- atmfMyIpNmAddress
- atmfMySystemIdentifier

Команда **show atm ilmi-status** отображает значения, передаваемые узлом за этими объектами.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0 Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI
(Network-side) ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled ILMI State: UpAndNormal Peer IP
Addr: 10.10.10.4 Peer IF Name: ATM2 Peer MaxVPIbits: 0 Peer MaxVCIBits: 10 Peer MaxVPCs: 0 Peer
MaxVCCs: 4096 Peer MaxSvccVpi: 0 Peer MinSvccVci: 0 Peer MaxSvpcVpi: 0 Configured Prefix(s) :
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

Выходные данные **ilmi atm отладки** также перехватывают значения, поскольку они объявляются.

```
lwid: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled
lwid: ILMI: Sending Per-Switch prefix
lwid: ILMI: Registering prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
lwid: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 lwid: ILMI: The Neighbor's IP on
Intf (ATM0/0/0) is 168430084
```

atmfMySystemIdentifier является 48-разрядным идентификатором, взятым от Института Инженеров-электриков и Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE) универсально администрируемое пространство MAC-адреса, которое однозначно определяет устройство ATM.

## Уровень ATM

Следующие атрибуты ATM-интерфейса формируют Группу уровня ATM, которая хранит ее значения в atmfAtmLayerGroup таблице. Каждый интерфейс имеет запись atmfAtmLayerIndex в таблице.

- Интерфейсный индекс
- Максимальное число активных битов VPI
- Максимальное число активных битов VCI
- Максимальное число VPCs
- Максимальное число VCC
- Количество настроенного VPCs
- Количество настроенных VCC
- Максимальный VPI SVPC
- Максимальный VPI SVCC
- Минимальный VCI SVCC
- Тип ATM-интерфейса

- Тип устройства ATM
- Версия встроенного интерфейса локального управления
- Версия сигнализации UNI
- Версия сигнализации NNI

При выборе максимальных значений для использования каждая сторона сравнивает значения узла со своими собственными значениями. Определите фактический номер к самому высокому стандартному значению для обеспечения совместимости.

## Соединения через виртуальные пути (VPC)

Следующие атрибуты VPC формируют Группу виртуальных путей, которая хранит значения в `atmfVpcGroup` таблице. Каждый VPC индексирован в таблице `atmfVpcPortIndex` для определения физического порта и `atmfVpcVpi` для определения номера VPI.

- Интерфейсный индекс
- Значение VPI
- Рабочее состояние
- Дескриптор трафика передачи
- Получите дескриптор трафика
- Индикатор максимальной эффективности
- Класс QoS передачи
- Получите класс QoS
- Категория обслуживания

## Связь через виртуальный канал (VCC)

Следующие атрибуты VCC формируют группу виртуальных каналов, которая хранит значения в `atmfVccGroup`. Каждый VCC индексирован в таблице интерфейсным индексом (`atmfVccPortIndex`), значение VPI (`atmfVccVpi`) и Значение VCI (`atmfVccVci`). Только PVCs представлены в этой группе, включая известное или резервную сигнализацию, `ilmi` и VCC LECS.

- Интерфейсный индекс
- Значение VPI
- Рабочее состояние
- Дескриптор трафика передачи
- Получите дескриптор трафика
- Индикатор максимальной эффективности
- Класс QoS передачи
- Получите класс QoS
- Категория обслуживания

## Регистрация адреса на интерфейсах UNI

MIB Регистрации адреса предоставляет объекты SNMP для динамического обмена информации об адресе ATM. Эта информация состоит из двух таблиц:

- Префикс сети - Внедренный на Конечной системе ATM через `atmfNetPrefixGroup`.

Коммутатор ATM передает сообщение запроса набора со старшим 13-байтовым префиксом, настроенным на том порте коммутатора. В инициализации регистрация префиксов сети происходит сначала.

```

1wld: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled 1wld:
ILMI: Sending Per-Switch prefix 1wld: ILMI: Registering prefix with end-system
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01 1wld: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0)
is ATM2 1wld: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084

```

- Адрес ATM - Внедренный на коммутаторе ATM через atmfAddressGroup. Конечная система ATM сначала получает SetRequest с префиксом сети и регистрами, которые снабжают префиксом в его таблице префиксов. Затем Конечная система ATM комбинирует префикс со своей частью идентификатора оконечной станции (ESI) и передает SetRequest с полным 20-байтовым адресом ATM. Наконец, коммутатор ATM принимает решение зарегистрировать адрес в своей таблице Адреса ATM. Таблица Адреса ATM использует два ключевых объекта: atmfAddressAtmAddress - Объект ATM Address состоит из полного частного адреса ATM с 20 октетами atmfAddressStatus - Объект ATM Address Status указывает на законность адреса ATM. Конечная система ATM настраивает новый адрес ATM путем передачи SetRequest с набором объекта ATM Address Status к эффективному состоянию. Конечная система ATM удаляет существующий адрес ATM путем передачи SetRequest с набором объекта ATM Address Status к недопустимому статусу.

И Конечная система ATM и коммутатор ATM должны поддерживать точные таблицы адресации, так как адреса используются в полях Номера вызывающего абонента и Информационного элемента номера вызываемой стороны сообщений о передаче сигнала, передаваемых, когда устанавливаются коммутируемые виртуальные каналы.

Объект atmfAddressRegistrationAdminStatus указывает на поддержку Префикса и Групп адресов. ILMI 4.0 передает под мандат использование Префикса и Групп адресов в интерфейсе частного UNI. Если дальний конец возвращает ошибку noSuchName при указании, что это - предварительный ILMI 4.0 устройства, ближний конец должен предположить, что дальний конец поддерживает регистрацию адреса. Если только одна сторона поддерживает регистрацию адреса, спецификация ILMI 4.0 предлагает, чтобы поддержка отчета стороны, Условие сигнала тревоги об одной ошибке в конфигурации или принимает решение делать попытку регистрации так или иначе, начиная с дальнего конца просто, возвратила ошибки noSuchName к любым таким запросам регистрации.

Коммутатор ATM (сетевая сторона)	
Действие	При получении SetRequest конечной системы для записи в таблице Адреса ATM коммутатор ATM проверяет объявленный адрес для предотвращения регистрации дублирования адреса.
Если отказывает проверка	Отвечает GetResponse, содержащим ошибку неверное значение.
Если успешно выполняется проверка	Отвечает GetResponse, указывающим noError, и обновляет таблицу адресов.

а	
---	--

Когда Конечная система ATM вычеркивает из списка адрес ATM, коммутатор ATM не должен очищать соединения/вызовы, привязанные к разрегистрованному адресу.

<b>(Пользовательская) конечная система ATM</b>	
Действие	Проверяет SetRequest для Объекта сетевой префикс.
Если отказывает проверка	Отвечает GetResponse, содержащим соответствующую ошибку.
Если успешно выполняется проверка	Если префикс уже не зарегистрирован, отвечает GetResponse, указывающим поError, и обновляет таблицу Префикса сети.

## [прерывания coldStart](#)

SNMP использует trap-сообщения, чтобы позволить управляемому устройству сообщать необычные события к станции управления. Это определяет несколько таков называемая общая ловушка, один из которых является ловушкой холодного запуска. ILMI использует ловушку холодного запуска в инициализации или реинициализации, чтобы убрать или освободить любые существующие записи в таблицах Префикса сети или Адреса ATM. Рассмотрим принцип работы:

- Конечная система ATM передает ILMI GetNextRequest для чтения первой инстанции объекта ATM Address Status коммутатора ATM. Если ответ включает значение, Конечная система ATM передает ловушку холодного запуска, чтобы сказать коммутатору ATM инициализировать таблицу Адреса ATM.
- Коммутатор ATM передает ILMI GetNextRequest для чтения первой инстанции таблицы Префикса сети конечной системы. Если ответ включает значение, коммутатор передает ловушку холодного запуска, чтобы сказать Конечной системе ATM инициализировать таблицу Префикса сети.

В следующем примере выходных данных, сбоях автоматической конфигурации ILMI и ATM-интерфейсе 1/0/0 передает ловушку холодного запуска к одноранговому ATM-интерфейсу.

```

May 11 15:11:19: ILMI: Post trap Config Check Failed. Interface Restarted
May 11 15:11:19: %ATM-4-ILMICONFIGCHANGE: ILMI(ATM1/0/0): Restarting ATM signal.
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as d
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as il
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Registering New port
May 11 15:11:19: ILMI: Sending coldstart trap to peer May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):
Sending ilmiColdStart trap May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Sending ilmiColdStart trap May 11
15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Querying peer device type.

```

ILMI 4.0 задает только ловушку холодного запуска и любого для конкретных предприятий (т.е. определяемый поставщиком) trap-сообщения. Коммутаторы ATM используют trap-сообщение ilmiVccChange, как показано в следующем примере выходных данных.

```

1w1d: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0/0, changed state to up
1w1d: ILMI: Received Interface Up (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as ilmiPnniVersion1point0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as ilmiUniVersion4point0

```

```

1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Registering New port
1w1d: ILMI: Sending coldstart trap to peer
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap (ATM0/0/0)
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0) 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending
ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0) 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap

```

Используйте `disable-ilmi-enterprise-traps` команду `hidden` для отключения Корпоративных ловушек ILMI.

**Внимание.** : Команды `hidden` официально не поддерживаются Cisco.

## Ответы с ошибками

В некоторых случаях выходные данные `ilmi atm отладки` возвращают сообщение, подобное придерживающемуся:

```
*Sep 1 01:30:11: ILMI(ATM5/0): Errored response
Function Type = ilmiPeerDeviceInfo
```

Путем рассмотрения этого примера трассировки анализатора мы видим, что стандартный заголовок SNMP включает следующие поля:

```

----- SNMP Header -----
SNMP: Version = 0
SNMP: Community = ILMI
SNMP: PDU = GetRequest
SNMP: Request identifier = 0x348 (840)
SNMP: Error status = noError (0)
SNMP: Error index = 0

```

ID запроса является целым числом, которое совпадает передаваемый и полученные сообщения, и фактически позволяет устройству ATM быстро передавать несколько сообщений SNMP подряд, как мы видим [ниже](#).

Поле состояния ошибки, когда ненулевой, указывает, что исключение произошло при обработке запроса. Поле состояния ошибки использует значения ошибки слежения:

Значение	Описание
tooBig	Результаты операции не вписались бы в одиночное сообщение SNMP.
noSuchName	Запрашиваемая операция определила неизвестное имя переменной, согласно профилю сообщества.
badValue	Запрашиваемая операция задала неверный синтаксис или значение при попытке модифицировать переменную.
устройства, предназначенные только для чтения	Запрашиваемая операция пыталась модифицировать переменную, которой профиль сообщества не позволяет доступ для записи.
genError	Все другие состояния ошибки.

Ненулевое значение для поля индекса ошибки указывает, которым переменная в запросе была по ошибке. Ненулевые значения возможны только для значений ошибки `noSuchName`,



badValue и только для чтения.

## Пример согласования

Давайте посмотрим на пример сообщений ILMI, которыми обмениваются между двумя ATM-интерфейсами.

Во время инициализации и реинициализации, ATM-интерфейс передает несколько Сообщений getrequest (получение запроса) с номерами другой последовательности. Выходные данные `debug snmp packet` показывают уникальные содержания каждого Сообщения getrequest (получение запроса). В следующем примере выходных данных ATM-интерфейс 0/0/0 отправляет шесть запросов с порядковыми номерами от 6551 до 6556. Давайте посмотрим на GetRequests путем разламывания их на два набора.

В первом наборе ATM 0/0/0 передает следующие два GetRequests:

ID запроса	Действие и результаты
6551	Делает запрос <code>atmfAtmLayerDeviceType</code> идентификатора объекта однорангового ATM-интерфейса. В то время как коммутаторы сети ATM принимают значение узла (2), конечные системы ATM принимают значение пользователя (1).
6552	Делает запрос <code>atmfAtmLayerUniType</code> идентификатора объекта однорангового ATM-интерфейса. Поддерживаемые значения являются общими и частными.

```
lwd: ILMI(ATM0/0/0): Querying peer device type.  
lwd: ILMI:peerDeviceTypeQuery not completed  
lwd: ILMI:peerPortTypeQuery not completed  
lwd: ILMI(ATM0/0/0): From Restarting To WaitDevAndPort  
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6551 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6552  
lwd: SNMP: Response, reqid 6551, errstat 0, erridx 0 atmAtmLayerEntry.10.0 = 1 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6551 lwd: SNMP: Response, reqid 6552, errstat 0,  
erridx 0 atmAtmLayerEntry.8.0 = 2 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6552 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): Peer Device Type is 1 lwd: The peer UNI Type on (ATM0/0/0) is 2 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): From WaitDevAndPort To DeviceAndPortComplete lwd: ILMI(ATM0/0/0): From  
DeviceAndPortComplete To NodeConfigComplete lwd: ILMI: My Device type is set to Node (ATM0/0/0)
```

В этом втором наборе выходных данных коммутатор передает пять GetRequests. Каждый перечислен в таблице ниже. Для простоты понимания мы выделили каждую последовательность сообщений в другом цвете ниже этой таблицы.

ID запроса	Действие и результаты
6553	Делает запрос объекта <code>atmfNetPrefixGroup</code> и внедряет <code>peerAddressTableCheck</code> . Мы получаем GetResponse с ошибкой. Совпадая с <b>выходными</b>

	<p>данными <b>debug snmp packet</b> к выходным данным <b>debug atm ilmi</b>, мы видим, что SetRequest сделал запрос неизвестной переменной, согласно профилю сообщества. Следующий результат также выделен <b>жирным шрифтом ниже</b>. l1wd:</p> <pre>SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1 atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE l1wd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6553 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Errored response Function Type = ilmiAddressTableCheck</pre>
655 4	<p>Делает запрос трех объектов в таблице <b>atmfatmlayer</b>. Совпадая с выходными данными <b>debug snmp packet</b> к выходным данным <b>debug atm ilmi</b>, мы видим, что эти объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальное число активных битов VPI</li> <li>• Максимальное число активных битов VCI</li> <li>• Версия сигнализации UNI</li> </ul> <p>Следующий результат также выделен в синем ниже. l1wd: SNMP: Response, reqid 6554, errstat 0, erridx 0</p> <pre>atmfAtmLayerEntry.6.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.7.0 = 10 atmfAtmLayerEntry.9.0 = 4 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VPI Bits is 0 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VCI Bits is 10 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): The UNI version is negotiated as ilmiUniVersion4point0</pre>
655 5	<p>Делает запрос пяти дополнительных объектов в таблице <b>atmfatmlayer</b>. Совпадая с выходными данными <b>debug snmp packet</b> к выходным данным <b>debug atm ilmi</b>, мы видим, что эти объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальное число VPCs</li> <li>• Максимальное число VCC</li> <li>• Максимальный VPI SVPC</li> <li>• Максимальный VPI SVCC</li> <li>• Минимальный VCI SVCC</li> </ul> <p>Следующий результат также выделен <b>полужирным курсив</b> ниже. l1wd: SNMP: Response, reqid 6555, errstat 0, erridx 0</p> <pre>atmfAtmLayerEntry.2.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.3.0 = 4096 atmfAtmLayerEntry.13.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.14.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.15.0 = 0 l1wd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6555  l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vpcs is 0 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vccs is 4096 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvpcVpi is 0 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvccVpi is 0 l1wd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Min SvccVci is 0</pre>
655	<p>Делает запрос двух объектов в группе</p>

6	<p>физического порта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmfPortMyIfName</li> <li>• atmfMyIpNmAddress</li> </ul> <p>Следующий результат также выделен курсивом ниже. lwd: SNMP: Response, reqid 6556, errstat 0, erridx 0</p> <p>atmfPortEntry.7.0 = ATM2 atmfPhysicalGroup.2.0 = 10.10.10.4</p> <p>lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6556</p> <p>lwd: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2</p> <p>lwd: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084</p>
6557	<p>Передает SetRequest с его префиксом сети, и дальний конец подтверждает проверку и регистрацию этого префикса. Следующий результат также выделен в синих текстах жирным шрифтом ниже. lwd:</p> <p>ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6557</p> <p>lwd: SNMP: Response, reqid 6557, errstat 0, erridx 0</p> <p>atmfNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.96.62.90.143.1 = 1</p> <p>lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6557</p>

lwd: ILMI(ATM0/0/0): Checking Peer Config and Address Table  
lwd: ILMI:peerAddressTableCheck not completed  
lwd: ILMI:peerConfigQuery not completed  
lwd: ILMI:peerRangeConfigQuery not completed  
lwd: ILMI(ATM0/0/0): From NodeConfigComplete To AwaitRestartAck

lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6553  
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6554  
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6555  
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6556

lwd: SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1 atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE  
lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6553 lwd: ILMI(ATM0/0/0): Errored response  
Function Type = ilmiAddressTableCheck lwd: SNMP: Response, reqid 6554, errstat 0, erridx 0  
atmfAtmLayerEntry.6.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.7.0 = 10 atmfAtmLayerEntry.9.0 = 4 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6554 lwd: SNMP: Response, reqid 6555, errstat 0,  
erridx 0 atmfAtmLayerEntry.2.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.3.0 = 4096 atmfAtmLayerEntry.13.0 = 0  
atmfAtmLayerEntry.14.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.15.0 = 0 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for  
request 6555 lwd: SNMP: Response, reqid 6556, errstat 0, erridx 0 atmfPortEntry.7.0 = ATM2  
atmfPhysicalGroup.2.0 = 10.10.10.4 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6556 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VPI Bits is 0 lwd: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VCI Bits  
is 10 lwd: ILMI(ATM0/0/0): The UNI version is negotiated as ilmiUniVersion4point0 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vpcs is 0 lwd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vccs is 4096 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvpcVpi is 0 lwd: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvccVpi is 0 lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): Peer Min SvccVci is 0 lwd: ILMI(ATM0/0/0): From AwaitRestartAck To UpAndNormal  
lwd: ILMI: Auto Port determination enabled lwd: ILMI(ATM0/0/0): Link determination completed  
lwd: Peer Device Type: ilmiDeviceTypeUser lwd: Peer Port Type: ilmiUniTypePrivate lwd: Peer  
MaxVpiBits: 0 lwd: Peer MaxVciBits: 10 lwd: Peer MaxVpcs: 0 lwd: Peer MaxVccs: 4096 lwd:  
Peer MaxSvpcVpi: 0 lwd: Peer MaxSvccVpi: 0 lwd: Peer MinSvccVci: 0 lwd: Peer UNI version:  
ilmiUniVersion4point0 lwd: Neg. UNI Version: ilmiUniVersion4point0 lwd: Local Device Type:  
ilmiDeviceTypeNode lwd: Local Port Type: ilmiPrivateUNINetworkSide lwd: Local System ID: lwd:  
ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled lwd: ILMI: Sending Per-Switch prefix lwd: ILMI: Registering  
prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01 lwd: ILMI: The Neighbor's IfName on

*Intf (ATM0/0/0) is ATM2 lwd: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6557 lwd: SNMP: Response, reqid 6557, errstat 0, erridx 0 atmNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.0.96.62.90.143.1 = 1 lwd: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6557*

## Статус встроенного интерфейса локального управления (ILMI) в интерфейсах сеть-сеть (NNI)

Интерфейсы сеть-сеть (NNI) определяют соединение между двумя ATM-интерфейсами. В дополнение ко всем параметрам UNI, описанным выше, порты NNI выполняют согласование об объекте atmAtmLayerNniSigVersion для Группы уровня ATM. Этот объект указывает на последнюю версию спецификации сигнализации ПРОТОКОЛА PNNI ОТ ATM FORUM, которую поддерживает этот порт ATM. Этот объект не определяет Версию маршрутизации PNNI.

Значения atmAtmLayerNniSigVersion:

- iisp (2)
- pnniVersion1point0 (3)

**Примечание:** Версия сигнализации UNI, используемая на Протоколе сигнализации Межкоммутатора (IISP), взаимодействует, определен путем нахождения самого высокого стандартного значения объявленным в объекте atmAtmLayerUniVersion. Тип интерфейса является стороной пользователя, если локальный идентификатор atmMySystemIdentifier больше, чем atmMySystemIdentifier узла и сетевая сторона, если локальный идентификатор atmMySystemIdentifier меньше, чем atmMySystemIdentifier узла.

**Примечание:** Несмотря на то, что спецификация IISP 1.0 сообщает, что ссылки IISP 1.0 не используют ILMI, спецификация ILMI 4.0 дополнительно указывает, что функции ILMI кроме регистрации адреса могут работать на основе ссылок IISP.

## Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии ATM](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)
- [Дополнительные сведения об ATM](#)