

Использование команды `show isdn status` при устранении неполадок BRI (интерфейса базового уровня)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Поймите Выходные данные `show isdn status`](#)

[Пример. Отключенный физический уровень 1-го уровня](#)

[Уровень 2, не активированный - пример](#)

[Недействительный SPID - пример](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе поясняется устранение неполадок в цифровой сети с интеграцией услуг (ISDN) с использованием команды `status show isdn` для проверки нахождения уровня 1 интерфейса ISDN BRI в состоянии ACTIVE, уровня 2 — в состоянии MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED, и разрешения идентификаторов профилей служб (SPID). [Если все эти условия соблюдены, проблема, вероятно, имеет место не на 1-м или 2-м уровне ISDN, и необходимо продиагностировать уровень 3 интерфейса ISDN BRI при помощи команды `debug isdn q931` для дальнейшей локализации неисправности.](#)

Исчерпывающие пояснения по использованию команды `status show isdn` для локализации проблемы будут даны далее в этом документе. Если же посредством команды `status show isdn` удалось определить непосредственную проблему по одному из признаков, указанных в этом документе, то можно перейти непосредственно к соответствующему раздел для указаний по устранению неисправности и настройке.

- [Статус уровня 1: ДЕАКТИВИРОВАННЫЙ](#)
- [Статус уровня 2: Уровень 2 НЕ активирован](#)
- [Статус SPID: SPID number NOT valid \(недопустимый номер SPID\)](#)
- [Уровни 1 и 2 Активны; SPID корректны](#)
- [Настройка ISDN BRI с профилями номеронабирателя DDR](#)
- [Настройка коммутируемой телефонной связи между двумя интерфейсами BRI при помощи схем номеронабирателя DDR](#)

Команда `show isdn status` отображает статус всех интерфейсов ISDN или определенного интерфейса ISDN. При устранении неполадок в интерфейсе базового уровня (BRI) ISDN важно сначала определить, может ли маршрутизатор должным образом обмениваться

данными с коммутатором ISDN telco. После проверки можно продолжить поиск неисправностей на более высоком уровне, например интерфейсах номеронабирателя, определениях содержательного трафика, PPP-согласовании и сбоях аутентификации.

Примечание: Когда нет никаких активных вызовов, в определенных частях мира (особенно в Европе), Коммутаторы ISDN telco могут деактивировать Уровень 1 или 2. Следовательно, когда нет никаких активных вызовов, **статус show isdn** указывает, что Уровень 1 и 2 не работает. Но когда вызов происходит, Уровни 1 и 2 переведены в рабочее состояние. Выполните тестовый вызов BRI, чтобы проверить, функционирует ли BRI. В случае успешного осуществления вызова других действий по устранению неполадок ISDN не требуется.

Предварительные условия

Требования

Конфигурация BRI, необходимая для маршрутизатора для передачи с Коммутатором ISDN telco, проста.

1. Необходимо было настроить тип коммутатора правильно для интерфейса BRI. Обратитесь в телефонную компанию, чтобы узнать тип коммутатора каналов.
2. Вы могли бы быть обязаны настраивать Идентификаторы профиля сервиса (SPID). Если вы соединяетесь с DMS-100 или коммутатором NI-1, скорее всего, необходимо настроить SPID. Большинство 5ess коммутаторы не требует SPID. Однако всегда связывайтесь со своим Telco (телефонная компания), чтобы определить, необходимо ли настроить SPID и каковы они. См. [Известные форматы SPID](#) для получения дополнительной информации о Форматах SPID. **Примечание:** Если Telco (телефонная компания) сообщает вам, что SPID не требуются, то настраивают интерфейс как обычный, и пропускают **spid1 ISDN** и **команды isdn spid2**.

Эти выходные данные показывают типичный раздел конфигурации базового интерфейса обмена (BRI), достаточно достаточный, чтобы позволить маршрутизатору должным образом устанавливать подключение к Коммутатору ISDN telco:

```
interface BRI0

isdn switch-type basic-ni

isdn spid1 51255544440101 5554444

isdn spid2 51255544450101 5554445
```

Примечание: Эта конфигурация не имеет всех необходимых команд, чтобы разрешить маршрутизатору передавать или получать вызовы. См. [DDR ISDN Настройки с Профилями DDR](#) или [Коммутируемый доступ BRI-НА-BRI Настройки с Схемами набора номеров DDR](#) для получения дополнительной информации о настройке маршрутизатора, чтобы передать и получить вызовы.

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются Cisco IOS® Software Release 12.0.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в

специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Поймите Выходные данные show isdn status

Эти **выходные данные show isdn status** являются примером должным образом функционирующей цепи с интерфейсом BRI. В данном примере Уровень 1 Активен, об Идентификаторах оконечной точки терминала (TEI) успешно выполняются согласования, и Уровень ISDN 3 (сквозной) готов сделать или получить вызовы. Элементы, на которые необходимо обратить внимание, связаны с каждым соответствующим полем в Полевой Show ISDN Status таблице Описаний.

```
maui-nas-01#show isdn status The current ISDN Switchtype = basic-ni1 ISDN BRI0 interface Layer 1
Status: ACTIVE Layer 2 Status: TEI = 109, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED TEI = 110, State =
MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED Spid Status : TEI 109, ces = 1, state = 8(established) spid1
configured, spid1 sent, spid1 valid Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1 TEI 110, ces =
2, state = 8(established) spid2 configured, spid2 sent, spid2 valid Endpoint ID Info: epsf = 0,
usid = 3, tid = 1 Layer 3 Status : 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 Total
Allocated ISDN CCBs = 0 Таблица: Описание поля Show ISDN Status
```

Поле	Описание
Switch Type (Тип коммутатора)	
Текущий ISDN Switchtype = basic-ni1	NI-1 является единственным типом коммутатора, настроенным на этом маршрутизаторе. Если несколько типов коммутатора настроены, то глобальный тип коммутатора и интерфейсный тип коммутатора отображены. Тип коммутатора необходимо узнать у поставщика услуг. См. Типы коммутатора ISDN, Коды и Значения для списка поддерживаемых типов коммутаторов.
Статус уровня 1	
АКТИВНЫЙ	Статус уровня 1: Проверяет подключение физического уровня с Коммутатором ISDN telco. Наиболее частыми состояниями являются ACTIVE и DEACTIVATED. Некоторые другие состояния уровня 1 таковы: <ul style="list-style-type: none"> • GOINGDOWN

	<ul style="list-style-type: none"> • INIT • ТЕСТИРОВАНИЕ • RESET • DELETED (sic) • Отключение • АКТИВАЦИЯ • ACTIVE_ErrorInd <p>Большинство этих состояний Уровня 1 является временным. Используйте команду clear interface bri number для очистки их. Если эти состояния сохраняются длительное время, обратитесь в телефонную компанию за помощью в устранении проблем. См. Устранение проблем Уровня BRI 1, если статус Уровня 1 не АКТИВЕН.</p>
<p>Статус уровня 2</p>	
<p>TEI = 109, сообщите = TEI MULTIPLE_FRAME _ESTABLISHED = 110, состояние = MULTIPLE_FRAME _ESTABLISHED</p>	<p>Состояние ISDN уровня 2 с идентификатором конечной точки терминала (TEI) и состоянием многокадровой структуры. Допустимый диапазон чисел TEI равняется 64 - 126. Чаще всего замеченные состояния Уровня 2 являются MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED и TEI_ASSIGNED. state=MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED указывает, что существуют возможности подключения канала передачи данных к Коммутатору ISDN telco. Это - состояние, которое необходимо видеть под нормальными работами. Любое другое состояние обычно указывает на проблему в цепи. Состояние =TEI_ASSIGNED показывает, что маршрутизатор потерял соединение с коммутатором. Это обычно, если Telco (телефонная компания) (обычно в Европе) деактивировал Уровни 1 и 2, когда нет никаких активных вызовов. Если это не так, то для получения дополнительных сведений о проблемах 2 уровня</p>

	<p>перейдите в раздел "Устранение неполадок BRI второго уровня". См. приложение В в спецификациях ITU Q.921 для получения дополнительной информации по всем другим возможным состояниям уровня 2, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEI_UNASSIGNED • ASSIGN_AWAITING_TEI • ESTABLISH_AWAITING_TEI • AWAITING_ESTABLISHMENT • AWAITING_RELEASE • TIMER_RECOVERY <p>Эти состояния являются часто временными. Используйте команду <i>clear interface bri number</i> для восстановления подключения Уровня 2. Если эти состояния сохранятся в течение длительного периода времени, используйте команду debug isdn q921 для дальнейшего устранения неполадок. Статус отключения уровня 2 обозначается статусом "Уровень 2 не активирован". Более подробно о проблемах уровня 2 см. устранение неисправностей BRI уровень 2.</p>
<p>Статус SPID</p>	
<p>TEI 109, ces = 1, state = 8 (установлено)</p>	<p>Номер и состояние идентификатора конечного терминала (TEI). Диапазон назначения допустимого динамического идентификатора TEI 64-126. Наиболее распространенные состояния:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сообщите = 1 (терминал вниз) • сообщите = 3 (ждите установления), • сообщите = 5 (Init) • сообщите = 6 (не инициализировавший) • сообщите = 8 (установленный) <p>Только состояния 5(инициализация) и 8(установка) показывают рабочий канал BRI. Остальные состояния указывают</p>

	на то, что канал сформирован неверно.
настроенный spid1, передаваемый spid1, допустимый spid1	<p>Это - информация о Конфигурации SPID для рабочего BRI. В этом примере SPID является допустимым. Другие часто наблюдаемые состояния таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • настроенный spid1, никакой LDN, передаваемый spid1, допустимый spid1 • spid1, НЕ настроенный, spid1, НЕ передаваемый, spid1, НЕ допустимый • spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid (spid1 настроен, не отправлен, недопустим) • spid1 configured, spid1 sent, spid1 NOT valid <p>Последние три состояния указывают, что или SPID не был настроен или что это неправильно.</p>
Сведения об идентификаторе конечной точки: epsf = 0, Информация Идентификатора оконечной точки usid = 1, tid = 1: epsf = 0, usid = 3, tid = 1	<p>Информация идентификатора конечной точки, которая может использоваться маршрутизатором при выборе канала для ответа на вызов. Сообщение ИДЕНТИФИКАТОР ОКОНЕЧНОЙ ТОЧКИ во входящем debug isdn q931 может быть привязано к Идентификатору пользовательского сервиса (usid) и Идентификатор терминала (tid). См. SPID Настройки для Множественного BRIs в Группе последовательного поиска для получения дополнительной информации.</p>
Статус уровня 3	
0 активных вызовов уровня 3	Число активных вызовов.
Activated dsl 0 CCBs = 0	Количество активированных цифровых линий связи. Количество используемых блоков управления вызовами.
CCB:callid=27, callref=0, sapi=0,	Информация об активном вызове. Эта линия не

ces=1, B-chan=1	появляется, пока вызов не связан. Для подключенного вызова в этой строке отображается идентификатор вызывающего абонента, метка вызова и В-канал, который он занимает.
Количество активных вызовов =	Число активных вызовов. Максимальное значение для BRI - 2. Эта линия не могла бы появиться, пока вызов не связан.
Количество доступных В-каналов =	Количество неиспользуемых В-каналов. Эта линия не могла бы появиться, пока вызов не связан.
Всего выделено ISDN-блоков управления вызовами =	Количество контрольных блоков вызова ISDN, которые выделены.

Пример. Отключенный физический уровень 1-го уровня

Данный пример показывает, что Уровни BRI 1 и 2 не работают. Самые распространенные причины – отключен интерфейс BRI или неправильно установлено кабельное соединение. Однако для надлежащего устранения проблем этого обратитесь к [Устранению проблем Уровня 1 ISDN BRI](#).

```
superchicken#show isdn status Global ISDN Switchtype = basic-ni ISDN BRI0 interface ds1 0,
interface ISDN Switchtype = basic-ni Layer 1 Status: DEACTIVATED !--- Layer 1 is down. Layer 2
Status: Layer 2 NOT Activated !--- Layer 2 is down . Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1,
state = 3(await establishment) spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not
Assigned, ces = 2, state = 1(terminal down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid
Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated ds1 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask:
0x80000003 Total Allocated ISDN CCBs = 0 superchicken#
```

Уровень 2, не активированный - пример

Данный пример показывает, что Уровень BRI 1 подключен, в то время как Уровень 2 не работает. См. [Устранение проблем Уровня BRI 2](#) для получения дополнительной информации о том, как исправить эту проблему.

```
superchicken#show isdn status Global ISDN Switchtype = basic-ni ISDN BRI0 interface ds1 0,
interface ISDN Switchtype = basic-ni Layer 1 Status: ACTIVE !--- Layer 1 is up Layer 2 Status:
Layer 2 NOT Activated !--- Layer 2 is down Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1, state =
3(await establishment) spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not Assigned, ces =
2, state = 1(terminal down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status:
TWAIT timer active 0 Active Layer 3 Call(s) Activated ds1 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask:
0x80000003 Total Allocated ISDN CCBs = 0 superchicken#
```

Недействительный SPID - пример

Эти примеры показывают, что Уровень 1 подключен, и Уровень 2 не работает из-за недопустимых SPID. Если SPID конфигурированы правильно, то ошибка должна разрешиться. См. [Устранение проблем SPID ISDN BRI](#) для получения дополнительной

информации.

```
checker#show isdn status Global ISDN Switchtype = basic-ni ISDN BRI0 interface dsl 0, interface
ISDN Switchtype = basic-ni !--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE !--- Layer 1 is up.
Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated !--- Layer 2 is not up. TEI Not Assigned, ces = 1, state =
3(await establishment) spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid !--- SPID was
configured but not sent. TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal down) spid2 configured,
spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status: TWAIT timer active 0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

Эти выходные данные показывают пример, где только один из SPID на интерфейсе BRI был настроен неправильно. Даже в этом случае канал BRI не считается полностью рабочим, поскольку ни одно из состояний TEI не установлено.

```
maui-soho-02#show isdn status Global ISDN Switchtype = basic-ni ISDN BRI0 interface dsl 0,
interface ISDN Switchtype = basic-ni !--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE Layer 2
Status: TEI = 73, Ces = 2, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED TEI = 104, Ces = 1, SAPI = 0, State =
MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED !--- Indicates the circuit is partially up. This is probably !--- a
configuration issue. Spid Status: TEI 104, ces = 1, state = 6(not initialized) !--- TEI is down.
spid1 configured, spid1 sent, spid1 NOT valid !--- SPID 1 is NOT configured correctly. TEI 73,
ces = 2, state = 1(terminal down) !--- TEI is down. spid2 configured, spid2 sent, spid2 valid !-
-- SPID 2 is configured correctly. Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1 Layer 3 Status:
0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total
Allocated ISDN CCBs = 0
```

Дополнительные сведения

- [Устранение неисправностей на 1 уровне ISDN BRI](#)
- [Устранение неисправностей на 2 уровне интерфейса BRI](#)
- [Устранение неисправностей ISDN BRI SPID](#)
- [Устранение проблем ISDN BRI уровня 3 при помощи команды debug isdn q931](#)
- [Технология удаленного доступа: Методика поиска и устранения неисправностей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)