

Устранение неисправностей на 1 уровне ISDN BRI

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Статус уровня 1: ДЕАКТИВИРОВАННЫЙ](#)

[Статус уровня 1: АКТИВИРОВАННЫЙ](#)

[Другие состояния уровня 1](#)

[Расширенное руководство](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Команда `status show isdn` отображает состояние всех интерфейсов ISDN или определенного интерфейса ISDN. При устранении проблем ISDN BRI необходимо сначала определить, может ли маршрутизатор должным образом связаться с коммутатором ISDN telco. Как только вы проверили связь, можно продолжиться к высокоуровневому устранению проблем, такому как проблемы с интерфейсами номеронабирателя, определениями содержательного трафика, сбоями PPP, и т.д.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Этот документ предполагает, что вы использовали команду `show isdn status` и решили, что Уровень 1 (L1) является причиной вашей проблемы.

Это - пример Уровня 1 статус `DEACTIVATED`:

```
maui-nas-01# show isdn status The current ISDN Switchtype = basic-ni1 ISDN BRI0 interface Layer 1 Status: DEACTIVATED !--- This shows ACTIVE or DEACTIVATED. !--- Output suppressed.
```

Дополнительные сведения о команде `show isdn status` см. в статье "использование команды `show isdn status` при устранении неполадок BRI".

[Используемые компоненты](#)

Данный документ не ограничен отдельными версиями программного или аппаратного обеспечения.

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.

Условные обозначения

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

Статус уровня 1: ДЕАКТИВИРОВАННЫЙ

Если команда `show isdn status` указывает, что состояние уровня 1 "Отключен", маршрутизатор не устанавливает соединение уровня 1 с коммутатором Telco ISDN.

Выполните шаги в этот раздел и, после каждого шага, выполните команду `show isdn status`, чтобы проверить, ли Уровень 1 (ACTIVE). Если Уровень 1 активен, продолжите к [Устранению проблем Уровня BRI 2](#).

1. Выполните **завершение** тогда команда `no shutdown` на рассматриваемом интерфейсе BRI. Это гарантирует, что интерфейс BRI не административно выключен. Можно также выполнить команду `clear interface bri number` для сброса интерфейса.
2. Проверьте, что команда `backup interface` не настроена для интерфейса BRI. Эта команда отключает BRI вплоть до запуска основного интерфейса. Если необходимо, проблема *никакой interface_type резервного интерфейса interface_number* команда для удаления его. Для получения дополнительной информации о том, как должным образом настроить резервные копии, обратитесь к [Резервированию DDR Устранения проблем и Настройке](#).
3. Выполните команду `show isdn status`, чтобы проверить, что правильно настроен тип коммутатора для интерфейса. Если тип коммутатора или не настроен или неправильно настроен, то настройте его на интерфейсе. Этот пример выходных данных показывает, что не настроен тип коммутатора:

```
maui-soho-01# show isdn status **** No Global ISDN
Switchtype currently defined **** ISDN BRI0 interface dsl 0, interface ISDN Switchtype =
none Layer 1 Status: ACTIVE Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated !-- An invalid switch
type can be displayed as a Layer 1 or Layer 2 problem. Layer 3 Status: 0 Active Layer 3
Call(s) Activated dsl 0 CCBS = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total Allocated ISDN
CCBS = 0
```

Совет: Телефонная компания должна четко указать тип коммутатора, который нужно настроить. Иногда (особенно в Северной Америке), telco (телефонная компания) может указать, что тип коммутатора является или . В таких случаях используйте эти рекомендации для определения конфигурации типа коммутатора: telco (телефонная компания) указывает, что их типом коммутатора является custom, то настройте тип коммутатора на маршрутизаторе как один из них:`basic-5ess` — BRI с 5ESS коммутатором`primary-5ess` — PRI с 5ESS коммутатором`basic-dms` — BRI с коммутатором DMS`primary-dms` — PRI с коммутатором DMS , соответствующий стандарту Национального ISDN-1 (NI1) для BRI и стандарту NI-2 для PRI. , " ", Cisco
"basic-ni" (BRI) "primary-ni" (PRI).**Примечание:** Для Версий программного обеспечения Cisco IOS до 11.2 настроенный тип коммутатора в ISDN является командой global, что означает, что вы не можете использовать BRI и карты PRI в том же Шасси Cisco с программным обеспечением Cisco IOS версии 11.2 и ранее. Cisco

IOS Software Release 11.3T или более поздние несколько типов коммутатора поддержек в одиночном Шасси Cisco IOS. Свяжитесь со своим telco (телефонная компания) для определения типа коммутатора. Затем выполните команду **isdn switch-type** для настройки его на маршрутизаторе: `maui-soho-01# configure terminal` Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. `maui-soho-01(config)# isdn switch-type basic-5ess` `maui-soho-01(config)# exit`

4. В определенных ситуациях необходимо настроить **isdn tei-negotiation first-call** под интерфейсом BRI, так, чтобы согласование идентификатора конечной точки терминала (TEI) могло произойти, когда первый вызов ISDN размещен или получен. Как правило, вы используете эту установку для Предложений сервиса ISDN в Европе и для соединений с коммутаторами DMS100, которые разработаны для инициирования согласования TEI. Маршрутизатор назначен TEI коммутатором ISDN во время включения. Иногда (особенно в Европе) коммутаторы могут отключать уровни 1 или 2, если нет активных вызовов. `maui-soho-01(config)# interface bri 0` `maui-soho-01(config-if)# isdn tei-negotiation first-call` В этом случае может потребоваться запустить подключение к внешним службам или принять вызов для согласования TEI. Для резервного подключения к внешним службам проверьте правильность конфигурации DDR.
5. Выполните *номер интерфейса базового уровня* **show interface** или команду **Show version**, для определения типа интерфейса BRI на маршрутизаторе. Эти примеры показывают маршрутизатор с U-интерфейсом: `maui-soho-01# show interfaces bri 0` BRI0 is up, line protocol is up (spoofing) **Hardware is BRI with U interface and external S bus interface !---** *Output suppressed.* `maui-soho-01# show version` !--- *Output suppressed.* cisco 1604 (68360) processor (revision C) with 3072K/1024K bytes of memory. Processor board ID 09895320, with hardware revision 00972006 Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. Basic Rate ISDN software, Version 1.1. 1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Serial(sync/async) network interface(s) 1 ISDN Basic Rate interface(s) **U interface with external S bus interface for ISDN Basic Rate interface.** System/IO memory with parity disabled !--- *Output suppressed.* Из-за изменений в реализации ISDN, области во всем мире отличаются по оборудованию заказчика, необходимому для канала. Используйте эту таблицу для надлежащего соединения маршрутизатора с разъемом Telco:
6. В Северной Америке, если BRI интерфейс маршрутизатора является U-интерфейсом, он может быть подсоединён к переключателю телефонной компании напрямую. В остальной части мира, где NT-1 встроен в сеть telco, маршрутизатор, интерфейс S/T напрямую подключается к разъему Telco. Чтобы убедиться в наличии соответствующего интерфейса BRI, кабелей и дополнительного оборудования, следует обратиться к документации телефонной компании.
7. В Северной Америке при наличии BRI S/T интерфейса проверьте световые индикаторы состояния в требуемом внешнем NT-1. См. документацию по оборудованию для NT-1 для получения информации о том, как интерпретировать световые индикаторы состояния. Если индикаторы состояния NT-1 не указывают на наличие проблемы, проверьте сопротивление сетевого оконечного устройства NT-1 коммутатора (Ом). Если коммутатор присутствует, установите его в 100 Ом. Теперь произведите силовой цикл на внешнем NT-1. Гарантируйте, что маршрутизатор связан с портом S/T на NT-1, в то время как порт U на NT-1 должен быть связан с гнездом ISDN. Для интерфейсной карты WAN (WIC) BRI обратитесь к документации WIC для получения информации о том, как считать различные светодиоды.
8. Переключите кабель от маршрутизатора в разъём ISDN. Для U-интерфейса кабель должен быть сквозным RJ-45 и должен содержать средние два контакта (контакты 4 и 5). Интерфейс S/T, на другом имел, контакты 3, 4, 5 использования, и 6. Чтобы

проверить, является ли кабель сквозным, держите концы кабеля RJ-45 рядом и проверьте, что контакты находятся в том же заказе. Для проверки соединения "точка-точка" между контактами используется тестер кабеля. Кроме того, предпочтительная длина кабеля составляет меньше чем 23 фута (7 метров) и не должна превышать 32.8 фута (10 метров). Эти таблицы приводят схемы расположения выводов и для интерфейсов U и для S/T: **Вывод порта ISDN BRI S/T**¹ Пины 1, 2, 7, и 8 не используются. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Цифровой сети с интеграцией услуг](#). **Выводы порта ISDN BRI U**¹ Контакт 1, 2, 3, 6, 7, и 8 не используется.

9. Получите обычный аналоговый телефон и включите его в гнездо ISDN. Необходимо услышать или щелкающий шум, белый шум или световые помехи. Если вы не слышите ни одного из них тогда, это не активный ISDN - канал; проверьте, что канал установлен и что вы соединяетесь с корректным, упали на пункт.
10. Перезагрузите маршрутизатор.

Статус уровня 1: АКТИВИРОВАННЫЙ

Это указывает, что Уровень 1 подключен и что у вас есть соединение с telco (телефонная компания). Если вы все еще имеете проблемы со своей ISDN, продолжайтесь к [Использованию Команды show isdn status для Устранения проблем BRI](#).

Другие состояния уровня 1

Это другие возможные состояния Уровня 1:

- GOINGDOWN
- INIT
- TESTING
- RESET
- DELETED (хотя написано с орфографическими ошибками, это - то, как это появляется в выходных данных),
-
- ACTIVATING
- ACTIVE_ErrorInd

Большинство тех состояний является временным, и можно очистить их с командой *clear interface bri number* или с перезагрузкой маршрутизатора. Если эти состояния сохраняются длительное время, обратитесь в телефонную компанию за помощью в устранении проблем. Необходимо также проверить кабельное подключение и другие аппаратные средства, как описано в [Статусе Уровня 1: ДЕАКТИВИРОВАННЫЙ](#) раздел.

Расширенное руководство

Если вы - опытный пользователь, используйте этот ссылочный раздел для изоляции Уровня ISDN 1 проблема.

Примечание: Уровень ISDN 1 определен в [ITU-T I.430](#) стандарт. Для получения подробных сведений о состояниях и сигналах сети ISDN уровня 1 следует обратиться к стандарту I.430.

Для усовершенствованного Уровня ISDN 1 устранение проблем выполните команду *номера show controller bri*.

Например, рассмотрите этот статус Уровня 1:

```
router# show isdn status bri 1/5 The current ISDN Switchtype = basic-net3 ISDN BRI1/5 interface
Layer 1 Status: ACTIVE_ErrorInd Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated Layer 3 Status: 0 Active
Layer 3 Call(s) Activated dsl 13 CCBs = 0 Total Allocated ISDN CCBs = 7
```

Поскольку состоянием Уровня 1 не является ни `ACTIVE`, ни `DEACTIVATED`, необходимо выполнить команду `show controller bri` для перехода далее. `Home# show controller bri` отображает информацию о контроллере BRI, включая состояние активации для Уровня 1.

```
router# show controller bri 1/5 BRI slot 1 interface 5 Layer 1 is PENDING ACTIVATION. (ISDN L1
State F6) Master clock for slot 1 is bri interface 1. Total chip configuration successes: 2522,
failures: 0, timeouts: 0 D Channel Information: !--- Output suppressed.
```

Обратите внимание на то, что Уровнем 1 является `PENDING ACTIVATION`, и Состоянием L1 является `F6`. Используйте эту таблицу для интерпретации Состояния L1.

Определения Состояния L1

Состояние L1	Название Состояния L1	Описание состояния L1
F1	Неактивный	В этом неактивном (приведенный в действие - прочь) состоянии, терминальное оборудование (TE) ¹ является "not transmitting" и не может обнаружить присутствие никаких входящих сигналов.
F2	Считывание	Переход в данное состояние происходит в случае, если при включении питания устройства TE не определяется тип сигнала (если присутствует), принимаемого устройством TE. Когда в этом состоянии, TE может войти в режим низкой потребляемой мощности.
F3	Деактивированный	Это деактивированное состояние физического протокола. Ни оконечное оборудование (NT) ² , ни TE не передают. В этом состоянии TE может перейти в режим низкого энергопотребления.
F4	Ожидание сигнала	Когда TE хочет инициировать активацию, он передает Сигнал активации к NT и ждет ответа.
F5	Определение входных данных	В первом получении любого сигнала от NT TE прекращает передавать Сигналы активации и ждет сигнала активации или синхронизированного кадра от NT.
F6	Синхронизируемый	Когда TE получит сигнал активации от NT, он отвечает синхронизованным кадром и ожидает синхронизованный кадр от NT.

F7	Активированный	Это обычное активное состояние с протоколом, активированным в обоих направлениях. И NT и TE передают обычные кадры. Государственный F7 является единственным состоянием, где В-канал и Канал D содержат рабочие данные.
F8	Отсутствиие синхронизации кадров	Это условие, когда TE теряет синхронизацию кадров и ожидает новой синхронизации.

¹ Терминальное оборудование обращается к уровню отключения 1 аспект TE1, TA и функциональных групп NT-2.

² Оконечного оборудования обращается к сетевому уровню отключения 1 аспект функциональных групп NT-2 и NT-1.

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Цифровой сети с интеграцией услуг](#).

Большинство состояний L1 является временным, и можно очистить их с командой *clear interface bri number* или с перезагрузкой маршрутизатора. Если эти состояния сохраняются длительное время, обратитесь в телефонную компанию за помощью в устранении проблем. Необходимо также проверить кабельное подключение и другие аппаратные средства, как описано в [Статусе Уровня 1: ДЕАКТИВИРОВАННЫЙ](#) раздел.

Примечание: Для получения дополнительной информации о состояниях Уровня 1, описанных в этом разделе, обратитесь для Разделения 6.2 в [ITU-T I.430](#) спецификация.

Дополнительные сведения

- [Использование команды show isdn status при устранении неполадок BRI \(интерфейса базового уровня\)](#)
- [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](#)
- [Поддержка продуктов универсальных шлюзов и серверов доступа](#)
- [Набор — поддержка технологии доступа](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)