

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Родственные продукты](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[Выходные данные отладки](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

В определенных ситуациях необходимо было бы настроить маршрутизатор для набора номера множественных узлов. Например, вам, вероятно, придется набрать один маршрутизатор, чтобы соединиться с частью вашей корпоративной сети и набрать маршрутизатор интернет-провайдера (ISP) для соединения с Интернетом.

Этот документ представляет пример конфигурации, в котором центральный маршрутизатор обращается к Интернету, и удаленный офис использует Цифровую сеть с интеграцией услуг (ISDN). Удаленный офис может также обратиться к центральному маршрутизатору и Интернету через центральный маршрутизатор.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Прежде чем вы продолжите эту конфигурацию, гарантируете что вы:

- Проверьте работу первого и второго уровней сети ISDN. Для получения дополнительной информации посмотрите [Использование Команды show isdn status для Устранения проблем BRI](#).
- Получите необходимую информацию из интернет-провайдера, такого как метод аутентификации, который мог быть Протоколом аутентификации по квитированию вызова (CHAP) или Протоколом аутентификации пароля (PAP), именем пользователя и паролем, номер для набора номера, и IP-адрес для интерфейса номеронабирателя (пока интерфейс не использует согласованный адрес). Кроме того, узнайте, необходим ли NAT для соединения множественных хостов интернет-провайдера.

- От удаленного маршрутизатора получите информацию о методе аутентификации, имени пользователя и пароле, номер для набора номера, и IP-адрес.

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Маршрутизатор Cisco 803 с релизом 12.1 программного обеспечения Cisco IOS (11) IP Plus. **Примечание:** Если необходимо настроить NAT, гарантировать, что у вас есть IP Plus (это имеет на название Файла IOS), набор функций.
- Маршрутизатор Cisco 2501, который является удаленным офисом, который выполняет программное обеспечение Cisco IOS версии 12.2(5).

Примечание: Конфигурация для маршрутизатора ISP не включена. См. [Страницу поддержки технологии технологий коммутируемого доступа в сеть](#) для некоторых примеров конфигурации.

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 в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

Родственные продукты

Эта конфигурация может быть использована для любого маршрутизатора с интерфейсом базового уровня (BRI). Это включает маршрутизаторы со встроенными интерфейсами BRI, такими как Cisco 800 (например, 801, 802, 803, 804) и Cisco 1600 (например, 1603-R и 1604-R) Series маршрутизаторы. Это также включает маршрутизаторы, которые принимают Интерфейсные карты WAN BRI (WIC) или Сетевые модули, как 1600, 1700, серии 2600 и 3600. [Для получения дополнительных сведений о BRI WIC или о сетевых модулях обратитесь к матрице совместимости оборудования платформы / карты WAN-интерфейса \(WIC\) для маршрутизаторов серий 1600, 1700, 2600 и 3600.](#)

Примечание: Используйте команду **Show version**, чтобы проверить, имеет ли ваш маршрутизатор интерфейс BRI.

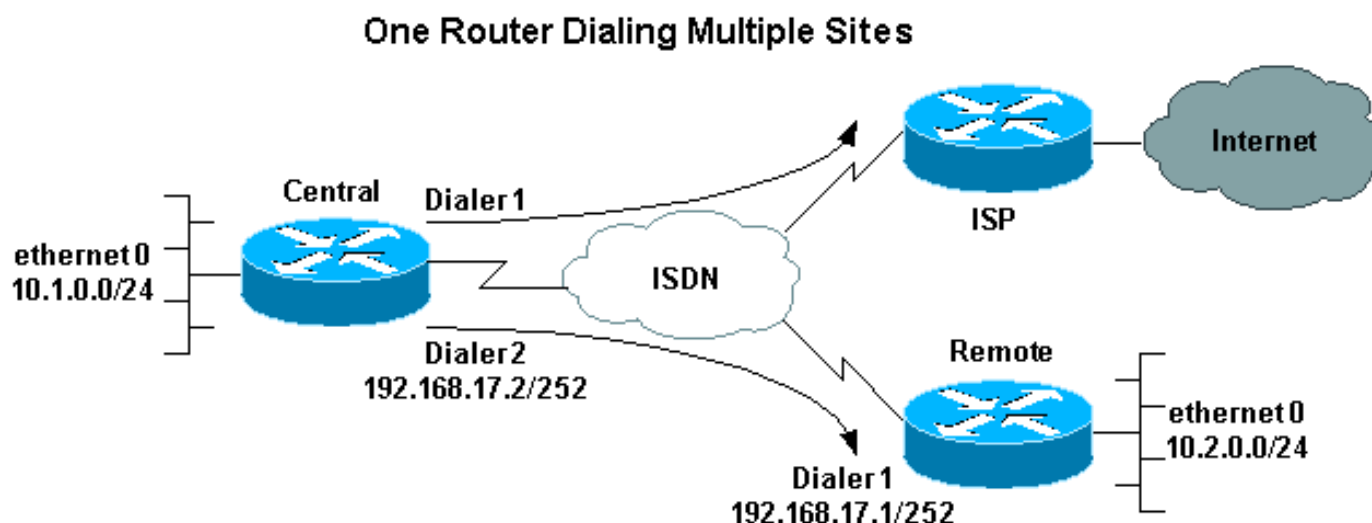
Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



Конфигурации

В этой конфигурации центральный маршрутизатор называют "центральным", и удаленный офис корпорации называют "удаленным".

В центре интерфейс номеронабирателя 1 настроен на доступ к Интернету. IP-адрес назначается ISP. NAT используется, чтобы позволить IP - сетям центральной LAN, удаленной LAN и центрально-удаленной глобальной сети (WAN) обращаться к Интернету с помощью одного динамично-назначенного-IP-адреса. Обратитесь к ISP, чтобы узнать, необходимо ли включить NAT.

Примечание: Мы настроили и PAP и CHAP, потому что это зависит от того, что настроил интернет-провайдер (однако, только один из них используется).

центральный

удаленный

Проверка

В этом разделе содержатся сведения, которые помогают убедиться в надлежащей работе конфигурации.

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

- активный show isdn? показывает Номер "ISDN", вы использовали размещать вызов, и указывает, является ли вызов входящим или исходящим.
- команда show caller ip отображает сводные сведения вызывающей программы для указанного IP-адреса.

- **show ip interface dialer 1** | включает Интернет? перечисляет сводку IP - информации и статуса интерфейса номеронабирателя.
- команда **show dialer [номер_типа_интерфейса]** отображает общие диагностические сведения для интерфейсов, настроенных на маршрутизацию DDR. Если номеронабиратель подошел должным образом, это сообщение появляется: Если физический уровень появляется, он подразумевает, что протокол линии связи подошел, но Протокол управления сетью (NCP) не сделал. Исходный и конечный адреса пакета, инициировавшего вызов номера, показаны в строке причины вызова. Эта команда **показа** также отображает конфигурацию таймера, и время перед временами соединения.

Устранение неполадок

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

Команды для устранения неполадок

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных (только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

Примечание:

- **debug dialer** - вывод отладочных данных о пакетах или событиях в интерфейсе номеронабирателя.
- **debug isdn q931** - отображение сведений об установлении соединения и освобождении канала в сети ISDN (третий уровень модели OSI) между локальным маршрутизатором (на стороне пользователя) и сетью.
- **debug ppp negotiation** -? отображает информацию на трафике Протокола PPP и обменах во время согласования компонентов PPP, и включает информацию о Протоколе управления каналом (LCP), Аутентификации и NCP. В успешных переговорах PPP сначала выясняется состояние LCP, затем проводится аутентификация и наконец выполняется согласование NCP.
- **debug ppp authentication** -? заставляет команду **debug ppp** отображать сообщения протокола аутентификации, включая обмены пакетами CHAP и обмены PAP.
- **debug ip peer**? содержит информацию об узле.

Выходные данные отладки

Для устранения проблем конфигурации используйте эти отладки:

```
central#debug isdn q931      ISDN Q931 packets debugging is on      central#debug dialer
Dial on demand events debugging is on      central#debug ppp negotiation  PPP protocol
negotiation debugging is on      central#debug ppp authentication  PPP authentication
debugging is on      central#debug ip peer      IP peer address activity debugging is on
```

Маршрутизатор назвал центральным, инициирует вызов к Интернету: 198.133.219.25 - IP-адрес в Интернете.

```
central#ping 198.133.219.25  :.!!!!      Success rate is 80 percent (4/5), round-trip
```

min/avg/max = 40/41/44 ms *Mar 1 00:06:12.984: BR0 DDR: rotor dialout [priority] *Mar 1
00:06:12.988: BR0 DDR: Dialing cause ip (s=172.17.243.115, d=198.133.219.25) *Mar 1
00:06:12.988: BR0 DDR: Attempting to dial 6122 *Mar 1 00:06:12.996: ISDN BR0: TX -> SETUP pd
= 8 callref = 0x01 *!--- central initiates the call to ISDN number 6122.* *Mar 1 00:06:13.000:
Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 00:06:13.008: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 00:06:13.008:
Called Party Number i = 0x80, '6122', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 00:06:13.088: ISDN BR0:
RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0x81 *Mar 1 00:06:13.092: Channel ID i = 0x89 *Mar 1
00:06:13.244: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x81 *!--- central receives a connect
message : the ISDN B channel is established.* *Mar 1 00:06:13.252: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd
= 8 callref = 0x01 *Mar 1 00:06:13.260: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up
*Mar 1 00:06:13.268: BR0:1: interface must be fifo queue, force FIFO *Mar 1 00:06:13.272:
%DIALER-6-BIND: Interface BR0:1 bound to profile Di1 *Mar 1 00:06:13.280: BR0:1 PPP: Treating
connection as a callout *Mar 1 00:06:13.280: BR0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar
1 00:06:13.284: BR0:1 PPP: No remote authentication for call-out *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 LCP:
O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD
(0x0506108130DD) *Mar 1 00:06:13.300: BR0:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 132 Len 15 *Mar 1
00:06:13.300: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *!--- The ISP wants to use CHAP
authentication.* *Mar 1 00:06:13.304: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE4225290 (0x0506E4225290) *Mar 1
00:06:13.304: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 132 Len 15 *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP:
AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE4225290
(0x0506E4225290) *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1
00:06:13.312: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD (0x0506108130DD) *Mar 1 00:06:13.312: BR0:1 LCP:
State is Open *Mar 1 00:06:13.320: BR0:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer *Mar 1
00:06:13.328: BR0:1 AUTH: Started process 0 pid 22 *Mar 1 00:06:13.328: BR0:1 CHAP: I CHALLENGE
id 118 Len 27 from "posets" *Mar 1 00:06:13.332: BR0:1 CHAP: Using alternate hostname XXXXX *Mar
1 00:06:13.332: BR0:1 CHAP: Username posets not found *Mar 1 00:06:13.336: BR0:1 CHAP: Using
default password *Mar 1 00:06:13.336: BR0:1 CHAP: O RESPONSE id 118 Len 26 from "XXXXX" *Mar 1
00:06:13.360: BR0:1 CHAP: I SUCCESS id 118 Len 4 *!--- central receives a CHAP SUCCESS from ISP.*
*Mar 1 00:06:13.360: BR0:1 PPP: Phase is UP *Mar 1 00:06:13.364: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [Not
negotiated] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.364: BR0:1 IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000) *Mar 1
00:06:13.368: BR0:1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 108 Len 10 *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1 IPCP:
Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1: IPPool: validate address =
194.183.201.1 *Mar 1 00:06:13.372: BR0:1 set_ip_peer(3): new address 194.183.201.1 *Mar 1
00:06:13.372: BR0:1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 108 Len 10 *Mar 1 00:06:13.376: BR0:1 IPCP:
Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1 00:06:13.380: BR0:1 IPCP: I CONFNAK [ACKsent] id 1
Len 10 *Mar 1 00:06:13.380: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) *!---
194.183.201.3 is assigned by ISP to dialer 1 of central.* *Mar 1 00:06:13.384: BR0:1 IPCP: O
CONFREQ [ACKsent] id 2 Len 10 *Mar 1 00:06:13.384: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3
(0x0306C2B7C903) *Mar 1 00:06:13.396: BR0:1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 2 Len 10 *Mar 1
00:06:13.400: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) *Mar 1 00:06:13.400: BR0:1
IPCP: State is Open *Mar 1 00:06:13.400: Di1 IPCP: Install negotiated IP interface address
194.183.201.3 *Mar 1 00:06:13.412: BR0:1 DDR: dialer protocol up *Mar 1 00:06:13.416: Di1 IPCP:
Install route to 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:14.360: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1 00:06:19.276: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is
now connected to 6122 unknown

Дополнительные сведения

- [Набор и поддержка технологии доступа](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)