

Настройка Data Over Voice (DoV), используя данные входящих голосовых звонков isdn и звонков в режиме телефона номеронабирателя

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Теоретические сведения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[Выходные данные отладки](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет пример конфигурации для настройки Data Over Voice (DoV) с помощью данных isdn incoming-voice и команд dialer voice-call.

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

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- Выпуск 11.3 Программного обеспечения Cisco IOS или позже.
- Можно использовать любой маршрутизатор с интерфейсом ISDN. Однако, необходимо гарантировать, что Telco (телефонная компания) поддерживает DOV, и что там не будет никакого повреждение данных

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.

Теоретические сведения

Передача голосовых данных (DOV) позволяет передавать данные по телефонной линии, используя канал ISDN. Линия ISDN может поддерживать передачу как данных, так и голоса. Два маршрутизатора, которые соединяются каналами ISDN, обычно используют передачу данных (64 Кбит/с или 56 Кбит/с). Предполагается, что голосовые вызовы будут создаваться телефоном или факсом. Голосовые вызовы также могут исходить от устройства, подключенного к аналоговому модему (например, от компьютера, совершающего модемный вызов в обычной телефонной сети [POTS]).

В некоторых обстоятельствах пользователь может быть заинтересован в соединении двух маршрутизаторов с голосовыми вызовами при помощи линий ISDN, особенно, если учитывается разница в цене между передачей данных и речи. Линии ISDN обычно оплачиваются по числу звонков с учетом всех звонков (местных, междугородних и международных).

В некоторых случаях ценообразование голосовых вызовов ниже, чем ценообразование вызовов данных. Чтобы маршрутизаторы могли общаться, используя голосовые вызовы между двумя линиями ISDN, требуется аккуратная настройка для того, чтобы маршрутизаторы понимали, что вызовы необходимо инициировать в качестве голосовых вызовов, и что входящие голосовые вызовы необходимо обрабатывать как передачу данных. С исходящей (звонящей) стороны используйте параметр "map-class" для определения вызовов как голосовых:

```
map-class dialer name
```

dialer voice-call

Этот класс схемы задает поведение и должен применяться к интерфейсам ISDN, где необходимо такое поведение. Вот пример поведения класса сопоставления на схеме набора номеров или командах dialer string.

```
имя хоста названия класса сопоставления класса адресов протокола схемы набора номеров  
[передавало] номер телефона
```

```
класс карты классов номера телефона строки номеронабирателя
```

Полный синтаксис этих двух команд см. в документации по ПО Cisco IOS.

На входящей (получающей вызов) стороне добавьте к физическому интерфейсу команду

isdn incoming-voice data. Не забывайте о том, что все входящие голосовые вызовы будут обрабатываться как вызовы с данными. Если используется платформа, которая поддерживает модемные вызовы на BRI, нельзя настроить отдельный интерфейс для поддержки той или иной возможности. Определенный интерфейс мог или обработать голосовые вызовы как модемные вызовы или голосовые вызовы, как DOV звонит, но не оба.

Примечание: Возможно настроить определенный интерфейс для обработки голосовых вызовов как модемных вызовов или голосовых вызовов, как звонит DOV. Однако для этого вам потребуется настроить управление пулом ресурсов (RPM). Дополнительные сведения по RPM см. в следующем документе: [Управление совокупностью ресурсов](#).

Необходимо помнить, что метод передачи данных вместе с голосом (DOV) недостаточно надежен. Для поддержания цифрового сквозного пути необходим вызов между двумя линиями ISDN. Оборудование, линии и другие ресурсы, что использование телефонной компании для устанавливания вызовов данных и голосовой вызов обычно является тем же. Однако они могут быть другими. Передача оцифрованного голоса протекает более гибко, чем передача данных. В случае вызовов для передачи данных по линии ISDN телефонная сеть гарантирует транспортировку битов по цифровому пути со скоростью 64 или 56 Кбит/с. Для голосовых вызовов телефонная сеть может направлять и управлять битовым потоком различными способами, не влияя на качество голосовой связи, однако при пересылке данных таким образом они будут повреждены. Таким образом, DOV не работает с некоторыми ISDN-каналами. Проверьте, что ваш Telco (телефонная компания) может обработать вызовы DOV перед настройкой этой функции еще настройка вызова может успешно выполняться, но будут повреждены данные tht.

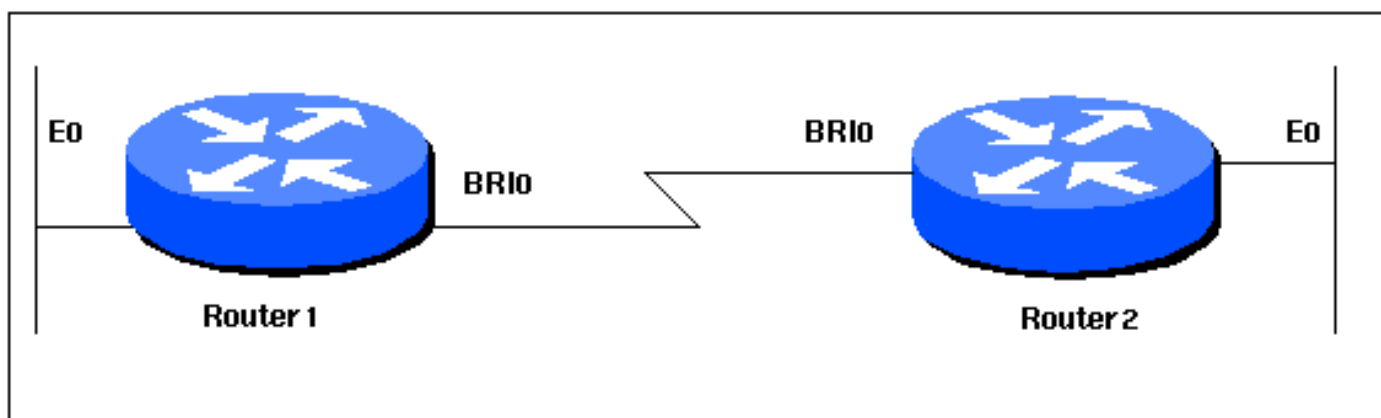
Настройка

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 данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме.



Конфигурации

В данном документе используются следующие конфигурации.

Маршрутизатор 1

```
!  
version 12.0  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
!  
hostname Router1  
!  
aaa new-model  
aaa authentication login default local  
aaa authentication login CONSOLE none  
aaa authentication ppp default local  
enable password somethingSecret  
!  
username Router2 password 0 open4me2  
ip subnet-zero  
no ip domain-lookup  
!  
isdn switch-type basic-5ess  
!  
interface Ethernet0  
 ip address 10.10.186.133 255.255.255.240  
 no ip directed-broadcast  
!  
interface Serial0  
 no ip address  
 no ip directed-broadcast  
 shutdown  
!  
interface Serial1  
 no ip address  
 no ip directed-broadcast  
 shutdown  
!  
interface BRI0  
 ip unnumbered Ethernet0  
 no ip directed-broadcast  
 encapsulation ppp  
 dialer string 5556700 class DOV  
! --- The router will use the map-class DOV when dialing  
this number ! --- The map-class named DOV is defined  
below dialer load-threshold 5 outbound dialer-group 1  
ppp authentication chap ! ip classless ip route 0.0.0.0  
0.0.0.0 BRI0 no ip http server ! map-class dialer DOV !  
--- map class named DOV is applied to the dialer string  
under ! --- the physical interface dialer voice-call ! -  
-- Outgoing call is treated as a voice call ! dialer-  
list 1 protocol ip permit ! line con 0 login  
authentication CONSOLE transport input none line aux 0  
line vty 0 4 ! end
```

Маршрутизатор 2

```
!  
version 12.0  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
!  
hostname Router2  
!  
aaa new-model  
aaa authentication login default local
```

```

aaa authentication login CONSOLE none
aaa authentication ppp default local
enable password somethingSecret
!
username Router1 password 0 open4me2
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
isdn switch-type basic-5ess
!
interface Ethernet0
 ip address 10.8.186.134 255.255.255.240
 no ip directed-broadcast
!
interface Serial0
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 shutdown
!
interface Serial1
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 shutdown
!
interface BRI0
 ip unnumbered Ethernet0
 no ip directed-broadcast
 encapsulation ppp
 dialer-group 1
 isdn switch-type basic-5ess
 isdn incoming-voice data
! --- Incoming voice calls will be treated as data calls
! --- An interface cannot accept modem calls and DOV
calls without RPM ppp authentication chap ! ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.8.186.129 ip route
10.10.186.128 255.255.255.240 BRI0 no ip http server
dialer-list 1 protocol ip permit line con 0 login
authentication CONSOLE transport input none line aux 0
line vty 0 4 ! end

```

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**.

- **show isdn status-** Статус должен быть: `layer 1 = active`
`layer 2 = MULTIPLE_FRAMES_ESTABLISHED` Если Уровень 1 не активен, то адаптер проводного соединения или порт могут быть плохими или не включенные. Если второй уровень находится в состоянии `TEI_Assign`, взаимодействие между маршрутизатором и коммутатором отсутствует. См. [Использование Команды show isdn status для Устранения проблем BRI](#) для получения дополнительной информации об устранении неисправностей соединения ISDN

Устранение неполадок

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

Команды для устранения неполадок

Примечание: Прежде чем применять команды отладки, ознакомьтесь с разделом "Важные сведения о командах отладки".

- **debug dialer** - Для отображения информации относительно причины любого вызова. Это было бы primarily использоваться, чтобы определить, инициировал ли маршрутизатор вызов.
- **debug isdn q931**- Для проверки ISDN - подключений как, пользователи набирают в видеть то, что происходит с вызовом ISDN (например, если соединение отбрасывается). Можно также установить пропускную способность информационного канала (который указывает, является ли вызов цифровым или голос) от этих выходных данных отладки.
- **debug ppp nego** - Чтобы видеть, если подробные данные согласования PPP.
- **debug ppp chap**- Проверять аутентификацию.

Выходные данные отладки

Следующие выходные данные debug isdn q931 показывают соединение вызова с помощью DOV. maui-soho-01 (клиент) набирает maui-nas-08 (сервер). Заметьте, что пропускная способность информационного канала вызовов указывает, что они - голосовые вызовы, как ожидалось. maui-nas-08 настроен для обработки входящих голосовых вызовов как вызовы данных (в противоположность модемным вызовам), и вызов связан.

```
maui-soho-01#ping 10.8.186.134 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
10.8.186.134, timeout is 2 seconds: Aug 17 15:48:12.523: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref =
0x03 ! --- Setup message for outgoing call Aug 17 15:48:12.531: Bearer Capability i = 0x8090A2 !
--- Bearer Cap indicates that the call is a Voice call(u-law) ! --- An ISDN digital call would
be indicated with 0x8890 (for 64k) ! --- or 0x8890218F (for 56k) Aug 17 15:48:12.543: Channel ID
i = 0x83 Aug 17 15:48:12.550: Keypad Facility i = '5556700' Aug 17 15:48:12.908: ISDN BR0: RX <-
CALL_PROC pd = 8 callref = 0x83 Aug 17 15:48:12.916: Channel ID i = 0x89 Aug 17 15:48:12.927:
Locking Shift to Codeset 5 Aug 17 15:48:12.931: Codeset 5 IE 0x2A i = 0x808001038308, '555-
6700', 0x8001098001, '<' Aug 17 15:48:13.130: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0x83 ! --
- maui-nas-08 has accepted the call and responded with the ! --- CONNECT message Aug 17
15:48:13.142: Locking Shift to Codeset 5 Aug 17 15:48:13.150: Codeset 5 IE 0x2A i =
0x808001038308, '555-6700', 0x8001098909, 'Connected', 0x80010B8001, '(' Aug 17 15:48:13.217:
%LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up. Aug 17 15:48:13.249: ISDN BR0: TX ->
CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x03 Aug 17 15:48:14.372: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface BRI0:1, changed state to up Aug 17 15:48:19.185: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is
now connected to 5556700
```

Следующая отладка получена из maui-nas-08 (сервер). Обратите внимание, что пропускная способность информационного канала указывает, что вызов является голосовым. NAS была сконфигурирована обращаться с входящими голосовыми вызовами как с цифровыми вызовами на этом интерфейсе.

```
maui-nas-08#
Aug 17 15:48:12.765: ISDN BR2/0: RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x13 ! --- Setup message for
incoming call Aug 17 15:48:12.765: Bearer Capability i = 0x8090A2 ! --- Bearer Cap indicates
that the call is a Voice call(u-law) ! --- An ISDN digital call would be indicated with 0x8890
(for 64k) ! --- or 0x8890218F (for 56k) Aug 17 15:48:12.765: Channel ID i = 0x89 Aug 17
15:48:12.765: Signal i = 0x40 - Alerting on - pattern 0 Aug 17 15:48:12.765: Called Party Number
```

i = 0xC1, '5556700', Plan:ISDN, Type:Subscriber(local) Aug 17 15:48:12.765: Locking Shift to Codeset 5 Aug 17 15:48:12.765: Codeset 5 IE 0x2A i = 0x808001038001118001, '<' Aug 17 15:48:12.769: ISDN BR2/0: Event: Received a DATA call from on B1 at 64 Kb/s ! --- *The incoming voice call (on int bri 2/0) is treated as a data call ! --- This is configured (in interface config mode) using ! --- isdn incoming-voice data* Aug 17 15:48:12.769: ISDN BR2/0: TX -> CALL_PROC pd = 8 callref = 0x93 Aug 17 15:48:12.773: Channel ID i = 0x89 Aug 17 15:48:12.773: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI2/0:1, changed state to up Aug 17 15:48:12.773: BR2/0:1 PPP: Treating connection as a callin Aug 17 15:48:12.773: BR2/0:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Passive Open Aug 17 15:48:12.773: BR2/0:1 LCP: State is Listen Aug 17 15:48:13.073: ISDN BR2/0: **TX -> CONNECT** pd = 8 callref = 0x93 ! --- *The call is accepted and nas-08 responds with the CONNECT message* Aug 17 15:48:13.073: Channel ID i = 0x89 Aug 17 15:48:13.121: ISDN BR2/0: RX <- CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x13 ! ---*Output omitted* ...

[Дополнительные сведения](#)

- [Страницы поддержки технологии доступа](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)