

Configurazione di Data Over Voice (DoV) utilizzando i dati della voce in arrivo isdn e la chiamata vocale dialer

Sommario

[Introduzione](#)

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Nozioni di base](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Comandi per la risoluzione dei problemi](#)

[Output di debug](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento viene fornita una configurazione di esempio per la configurazione del DoV (Data Over Voice) con i **dati della voce in arrivo isdn** e i comandi di **chiamata vocale**.

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Prerequisiti](#)

Non sono previsti prerequisiti specifici per questo documento.

[Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle versioni software e hardware riportate

di seguito.

- Software Cisco IOS® versione 11.3 o successive.
- È possibile utilizzare qualsiasi router con interfaccia ISDN. Tuttavia è necessario assicurarsi che la Telco supporti DOV, e che non vi sarà alcun danneggiamento dei dati

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Nozioni di base

Il DOV (Data over Voice) consente di inviare dati tramite una chiamata vocale utilizzando una linea ISDN. Una linea ISDN può supportare sia chiamate dati che chiamate vocali. Due router che si interconnettono con linee ISDN utilizzano in genere chiamate dati (64 kbps o 56 kbps). È previsto che le chiamate vocali vengano generate da un telefono o un fax. Le chiamate vocali possono essere generate anche da un dispositivo collegato a un modem analogico (ad esempio, un PC che si connette utilizzando una normale linea POTS).

In alcune circostanze, un utente potrebbe essere interessato a connettere due router con chiamate vocali utilizzando linee ISDN, soprattutto se si considera la differenza di prezzo tra una chiamata dati e una chiamata vocale. Le linee ISDN in genere prevedono costi per chiamata per tutte le chiamate (locali, interurbane e internazionali).

In alcuni casi il prezzo delle chiamate vocali è inferiore a quello delle chiamate dati. Affinché i router possano comunicare tra due linee ISDN tramite chiamate vocali, è necessaria un'attenta configurazione per comunicare ai router che le chiamate devono essere iniziate come chiamate vocali e che le chiamate vocali in arrivo devono essere gestite come chiamate dati. Sul lato in uscita (chiamata), utilizzare l'opzione `map-class` per definire le chiamate come chiamate vocali:

nome dialer classe mappa

chiamata vocale dialer

Questa classe map definisce un comportamento e deve essere applicata alle interfacce ISDN in cui è necessario. Di seguito è riportato un esempio del comportamento della classe map sui comandi `dialer map` o `dialer string`.

dialer map protocol address class map class name nome host [broadcast] numero di telefono

stringa dialer numero di telefono classe mappa classe

Per la sintassi completa di questi due comandi, consultare la documentazione del software Cisco IOS.

Sul lato in entrata (chiamato), aggiungere il comando `isdn incoming-voice data` nell'interfaccia fisica. Tenere presente che tutte le chiamate vocali in ingresso verranno trattate come chiamate dati. Se si utilizza una piattaforma che supporta le chiamate modem agli BRI, non è possibile configurare un'interfaccia specifica per il supporto di entrambe le funzionalità. Un'interfaccia specifica può gestire le chiamate vocali come chiamate modem o chiamate vocali come chiamate DOV, ma non entrambe.

Nota: è possibile configurare un'interfaccia specifica per gestire le chiamate vocali come chiamate modem o chiamate vocali come chiamate DOV. È tuttavia necessario configurare la gestione del pool di risorse (RPM, Resource Pool Management). Per ulteriori informazioni su RPM, consultare il seguente documento: [Gestione pool di risorse](#).

È importante capire che DOV ha un'affidabilità limitata. Una chiamata tra due linee ISDN dovrebbe fornire un percorso digitale end-to-end. Le apparecchiature, le linee e le altre risorse utilizzate dalla società telefonica per impostare i dati e le chiamate vocali sono in genere le stesse. Tuttavia, possono essere diversi. Il trasporto della voce digitale è più flessibile del trasporto dei dati. Per le chiamate ai dati ISDN, la rete telefonica garantisce il trasporto dei bit su un percorso digitale di 64 kbps o 56 kbps. Per le chiamate vocali, la rete telefonica può indirizzare e gestire il flusso di bit in modi diversi senza influire sulla qualità della voce, ma tutti i dati inviati in questo modo risultano danneggiati. Pertanto, DOV non funziona con alcune linee ISDN. Verificare che Telco sia in grado di gestire le chiamate DOV prima di configurare questa funzionalità. In caso contrario, la configurazione della chiamata potrebbe avere esito positivo ma i dati potrebbero essere danneggiati.

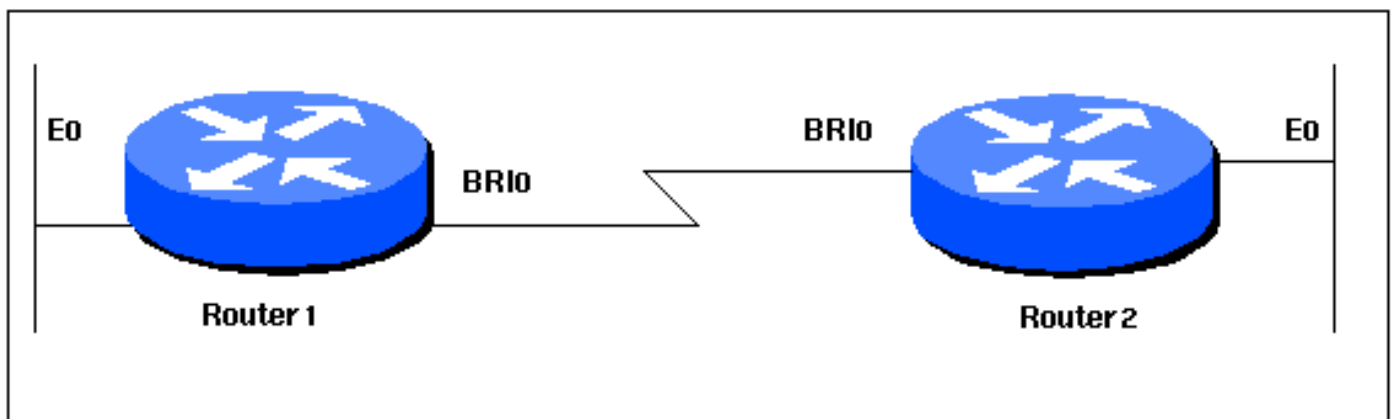
Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca dei comandi](#) (solo utenti [registrati](#)).

Esempio di rete

Questo documento utilizza le impostazioni di rete mostrate nel diagramma sottostante.



Configurazioni

Questo documento utilizza le configurazioni mostrate di seguito.

```
Router 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

```

Router 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

```

Verifica

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

- **show isdn status**: lo stato deve essere:

```

layer 1 = active
layer 2 = MULTIPLE_FRAMES_ESTABLISHED

```

Se il layer 1 non è attivo, la scheda o la porta di cablaggio potrebbe essere danneggiata o non collegata. Se il layer 2 è in uno stato TEI_Assign, il router non sta parlando con lo switch. Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi delle connessioni ISDN, consultare il documento sulla [risoluzione dei problemi relativi](#) all'uso del [comando show isdn status](#) per [BRI](#)

Risoluzione dei problemi

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di risolvere i problemi relativi alla configurazione.

Comandi per la risoluzione dei problemi

Nota: prima di usare i comandi di **debug**, consultare le [informazioni importanti sui comandi di debug](#).

- **debug dialer** - Visualizza le informazioni relative alla causa di qualsiasi chiamata. Questa opzione viene usata principalmente per determinare se il router ha iniziato la chiamata.
- **debug isdn q931** - Per controllare le connessioni ISDN mentre gli utenti si connettono per vedere cosa sta succedendo con la chiamata ISDN (ad esempio, se la connessione viene interrotta). Da questo output del comando debug è inoltre possibile verificare il limite al portatore (che indica se la chiamata è digitale o vocale).
- **debug ppp nego**: per verificare i dettagli della negoziazione PPP.
- **debug ppp chap** - Per controllare l'autenticazione.

Output di debug

Il seguente output del comando debug isdn q931 mostra la chiamata in connessione tramite DOV. maui-soho-01 (il client) chiama maui-nas-08 (il server). Notare che il limite al portatore delle chiamate indica che si tratta di chiamate vocali, come previsto. maui-nas-08 è configurato per gestire le chiamate vocali in arrivo come chiamate dati (anziché chiamate modem) e la chiamata è connessa.

```
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
```

Il seguente comando di debug viene ottenuto dal server maui-nas-08. Il cappuccio del portatore indica che la chiamata è una chiamata vocale. Il NAS è stato configurato per gestire le chiamate vocali in ingresso come chiamate dati su tale interfaccia.

```
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 ...
```

[Informazioni correlate](#)

- [Accesso alle pagine di supporto della tecnologia](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)