

# Unterscheidung von Modem und Sprachanrufen auf Cisco AS5xxx Gateways

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Problem](#)

[Lösung](#)

[Anruffluss für eingehende Anrufe an Telefonschnittstellen](#)

[Beispiel 1: PSTN durch ISDN-Signalisierung](#)

[Beispiel 2: PSTN über E&M-Immediate CAS Signaling](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Für Zugriffsserver (Cisco AS5350, AS5400 und AS5850) wird derselbe Digital Signal Processor (DSP) für Modem- und Sprachdienste verwendet. Dank der Cisco Any Service- und Any Port (ASAP)-Architektur kann die Cisco AS5xxx gleichzeitig als Netzwerkzugriffsserver (NAS) und als Sprach-Gateway betrieben werden, der jederzeit universelle Dienste an jedem Port bereitstellt. Diese Gateways sind vom Wählplan abhängig, um zu unterscheiden, wenn der Router ein Modem oder einen Sprachdienst für einen bestimmten Anruf einsetzt. In diesem Dokument wird beschrieben, wie das Gateway so konfiguriert wird, dass zwischen Sprach- und Modemanrufen unterschieden wird (erforderlich, wenn das NAS-Gerät sowohl Modem-DFÜ- als auch VoIP-Benutzer über dieselbe POTS-Schnittstelle (Plain Old Telephone Service) unterstützt).

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- [Informationen zu DFÜ-Peers und Gesprächsleitfäden auf Cisco IOS®-Plattformen](#)
- [Betriebsstatus von DFÜ-Peers auf Cisco IOS-Plattformen](#)

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco AS5xxx-Gateways
- Cisco IOS Softwareversion 12.2(11)T und 12.3(1a)

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

## Problem

Bei den universellen Gateways gibt es Probleme, Modemanrufe von Sprachanrufen zu unterscheiden. Die Gateways Cisco AS5350, AS5400 und AS5850 verwenden nur DFÜ-Peer-Matches, um dem Router mitzuteilen, dass es sich bei dem Anruf um einen Sprachanruf handelt. Alle anderen Anrufe ohne Übereinstimmung mit einem eingehenden POTS-DFÜ-Peer werden als Modemanruf angesehen.

Wenn das Gateway beispielsweise als Ursprungs- und Terminierungs-Gateway konfiguriert ist, kann der Router selbst dann, wenn Sie eine eingehende angerufene Nummer für Sprachanrufe verwenden, eine POTS-Übereinstimmung mit einem Anrufer haben, der die Modemnummer anruft. Der Grund hierfür ist, dass ihre Anrufernummer mit dem Zielmuster des POTS-DFÜ-Peers übereinstimmt. Aus diesem Grund wird der Anruf immer noch als Sprachanruf angesehen.

## Lösung

Eine TCL-Anwendung namens `data_dialpeer` wurde erstmals in der Cisco IOS Software-Version 12.2(2)XB eingeführt und später in die Cisco IOS-Softwareversion 12.2(11)T integriert, die unter einem POTS-DFÜ-Peer konfiguriert werden konnte. Weitere Informationen zu dieser Anwendung finden Sie unter [Segmentierung von Feinkörnern in DFÜ-Peers](#). Mit dieser Anwendung können Anrufe, bei denen der POTS-DFÜ-Peer für eingehende Anrufe übereinstimmt, als Modemanruf angesehen werden, und bei der Verwendung der Methode für eingehende angerufene Anrufe, um Modemanrufe abzugleichen. Diese Ausgabe zeigt ein Beispiel.

```
dial peer voice 3 POTS
  application data_dialpeer
!--- TCL application that supports data/modem calls. incoming called-number 83103 ! dial peer
voice 4 POTS application data_dialpeer incoming called-number 83104 ! dial peer voice 10 POTS
incoming called-number XXXXX direct-inward-dial !
```

Diese Beispielausgabe zeigt, dass Anrufe mit angerufenen Nummern (83103 und 83104) als Modemanrufe behandelt werden und alle anderen Anrufe als Sprachnachrichten behandelt werden.

**Hinweis:** Die `data_dialpeer`-Anwendung ist in dem Sinne ausgeblendet, dass Sie sie nicht sehen können, wenn Sie den Befehl **show call application voice data\_dialpeer** ausführen. Beim Neuladen des Routers verlieren Sie die Anwendungskonfiguration jedoch nicht, solange Sie sie im Arbeitsspeicher speichern.

**Hinweis:** Dies ist eine vorübergehende Lösung für den AS5x00-Router, der in Version 12.2(11)T der Cisco IOS-Software eingeführt wurde. In Cisco IOS Software Release 12.2(13)T wird eine permanente Lösung eingeführt, die die Erstellung von DFÜ-Peers für Daten-/Modemanrufe ermöglicht.

Unter [DFÜ-Peer-Unterstützung für Datenanrufe](#) finden Sie weitere Informationen zur Funktion DFÜ-Peer-Daten.

## [Anruffluss für eingehende Anrufe an Telefonschnittstellen](#)

Das Gateway erstellt für diesen Anruf einen eingehenden Telefonieabschnitt, bevor er ihn an sein Ziel weiterleitet. Das Gateway gibt an, welche Art von Anwendung bzw. welchen Funktionen für diesen Anruf verwendet werden sollen, basierend auf der Übereinstimmung des eingehenden Anschlusses mit einem gültigen POTS-DFÜ-Peer. Unabhängig von der Anwendung oder den Funktionen, die im Rahmen dieses übereinstimmenden POTS-DFÜ-Peers konfiguriert wurden, verwendet der Router diese für diesen Anruf. Beispiele für solche Anwendungen und Funktionen sind Interactive Voice Response (IVR) und Direct Inward Dial (DID).

Ein gültiger POTS-DFÜ-Peer muss mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- Der POTS-DFÜ-Peer verfügt über ein Zielmuster und einen konfigurierten Port.
- Für den POTS-DFÜ-Peer ist eine eingehende angerufene Nummer konfiguriert.
- Für den POTS-DFÜ-Peer ist eine Antwortadresse konfiguriert.

Dies sind die Schritte, die der Router durchführt, um die eingehende Zuordnung für diesen Anruf durchzuführen:

1. Der Router versucht, die angerufene Nummer (DNIS) einem DFÜ-Peer zuzuordnen, der eine *eingehende angerufene Nummer* hat. Zunächst versucht der Router oder das Gateway, die angerufene Nummer der Anrufeinrichtungsanfrage mit der konfigurierten **eingehenden Anrufnummer** jedes DFÜ-Peers abzustimmen. Da bei der Anrufeinrichtung stets DNIS-Informationen enthalten sind, empfiehlt Cisco die Verwendung des Befehls **incoming called-number (eingehende angerufene Nummer)** für die Abstimmung des eingehenden DFÜ-Peers. Dieses Attribut hat eine übereinstimmende Priorität gegenüber der **Antwortadresse** und dem **Zielmuster**.
2. Der Router versucht, die anrufende Nummer (ANI) einem beliebigen POTS-DFÜ-Peer zuzuordnen, der über eine *Anrufadresse* verfügt. Wenn in Schritt 1 keine Übereinstimmung gefunden wird, versucht der Router oder das Gateway, die Anrufernummer der Anrufeinrichtungsanfrage mit der **Anrufannahmeadresse** der einzelnen DFÜ-Peers abzustimmen. Dieses Attribut kann in Situationen hilfreich sein, in denen Sie Anrufe basierend auf der anrufenden Nummer (Quelle) abgleichen möchten.
3. Der Router versucht, die Rufnummer (ANI) dem Zielmuster des POTS-DFÜ-Peers zuzuordnen. Wenn in Schritt 2 keine Übereinstimmung gefunden wird, versucht der Router oder das Gateway, die Anrufernummer der Anrufeinrichtungsanforderung dem **Zielmuster** jedes DFÜ-Peers zuzuordnen.
4. Der Router versucht, einen gültigen DFÜ-Peer zu finden, der über den Port verfügt, an dem der Anruf eingeht. Wenn in Schritt 3 keine Übereinstimmung gefunden wird, versucht der Router oder das Gateway, den konfigurierten Dial-Peer-**Port** mit dem Sprach-Port abzustimmen, der dem eingehenden Anruf zugeordnet ist. Wenn für mehrere DFÜ-Peers derselbe Port konfiguriert ist, wird der zuerst in die Konfiguration hinzugefügte Dial-Peer

zugeordnet.

5. Wenn keine der Methoden in den Schritten 1 bis 4 eine Übereinstimmung ergibt, vergleicht der Router den eingehenden Anruf mit dem standardmäßigen POTS-DFÜ-Peer, der über einen Peer-Tag = 0 verfügt. **Hinweis:** Schritt 4 gilt nicht für Sprach- oder Wählplattformen wie AS5300, AS5350, AS5400, AS5800 und AS5850. Wenn einer der ersten drei Schritte nicht verwendet wird, wählen Sie dial-peer 0 aus. Der Anruf wird dann wie ein Wählmodem-Anruf behandelt. Dies bedeutet, dass Kunden Modemtöne anstatt Wähltöne für eingehende Anrufe erhalten. Der Cisco IOS-Router oder -Gateway erfüllt nur eine dieser Bedingungen. Es ist nicht erforderlich, dass alle Attribute im Dial-Peer konfiguriert werden oder dass jedes Attribut mit den Anruferichtungsinformationen übereinstimmt. Es muss nur eine Bedingung erfüllt sein, damit der Router oder das Gateway einen Dial-Peer auswählen kann. Der Router oder das Gateway halten die Suche an, sobald ein DFÜ-Peer zugeordnet wurde.

Nachdem die Anwendungen oder Funktionen bestimmt und verwendet wurden, ordnet das Gateway die angerufene Nummer einem ausgehenden DFÜ-Peer zu und sendet sie an sein Ziel.

### Beispiel 1: PSTN durch ISDN-Signalisierung

Ein Gateway empfängt und beendet Sprach- und Modemanrufe vom/zum PSTN über ISDN-Signalisierung. Wenn ein Benutzer eine der beiden Nummern wählt (408-526-4800 und 408-526-4801), sollte der Anruf als Modem behandelt werden. Wenn der Benutzer eine andere Nummer (408-525-50xx) für dieses Gateway wählt, sollte der Anruf als Sprache behandelt werden. Da der Router zum Beenden von Anrufen im öffentlichen Telefonnetz (PSTN) verwendet wird, verfügt er über einen POTS-DFÜ-Peer mit folgenden Eigenschaften:

```
dial peer voice 1 POTS
  incoming called-number 52550..
  destination pattern 9.....
  direct-inward-dial
  port 2/0:D
```

Die Ziffer "9" wird als Zugriffscode verwendet, um von der IP-Seite zum PSTN zu gelangen.

In der Einrichtungsnachricht vom PSTN kann die anrufende Nummer eine beliebige Nummer in den USA sein, und die angerufene Nummer kann eine der oben genannten Nummern ohne die Ortsvorwahl 408 sein.

Da Sie die eingehende angerufene Nummer 52550 konfiguriert haben, werden Anrufe von Benutzern, die 408-525-50xx-Nummern anrufen, als Sprachdaten behandelt. Wenn ein Anrufer mit der Rufnummer 919-254-5566 eine der Modem-Servicenummern anruft, wird dieser Anruf dennoch als Sprachanruf behandelt. Dies liegt daran, dass die anrufende Nummer mit dem Zielmuster des zuvor erwähnten POTS-DFÜ-Peers übereinstimmt.

Die Lösung besteht darin, die Cisco IOS Software Version 12.2(2)XB zu verwenden und sie auf einen anderen POTS-DFÜ-Peer mit der data\_dialpeer-Anwendung und der eingehenden angerufenen Nummer anzuwenden, wie diese Ausgabe zeigt:

```
!
dial peer voice 1 POTS
  incoming called-number 52550..
  destination pattern 9.....
  direct-inward-dial
  port 2/0:D
```

```

!
dial peer voice 3 POTS
  application data_dialpeer
  incoming called number 5264800
!
dial peer voice 4 POTS
  application data_dialpeer
  incoming called number 5264801
!

```

In diesem Beispiel wird die Verwendung von ISDN PRI vereinfacht, da sowohl die anrufenden als auch die angerufenen Nummern in der Setup-Nachricht stehen. E&M-FGB oder FGD Channel Associated Signaling (CAS) (e&m-fgb, e&m-fgd) funktionieren auf dieselbe Weise, sofern DNIS (Digital Number Identification Service) oder ANI-Nummern bereitgestellt werden.

## Beispiel 2: PSTN über E&M-Immediate CAS Signaling

In diesem Beispiel wird das Gateway für die CAS-Signalisierung e&m-urgent konfiguriert. Die gleichen Nummern werden wie in [Beispiel 1](#) für Modem- und Sprachanrufe verwendet. Da für diese Signalisierung keine Anrufer- und Angerufene-Nummern blockiert werden, kann der Router nur über den Port den eingehenden Anruf an einen eingehenden POTS-DFÜ-Peer abgleichen. Das Problem besteht darin, dass alle Anrufe mit dem POTS-DFÜ-Peer übereinstimmen, da derselbe Port verwendet wird. Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben:

1. Erstellen Sie einen oder mehrere separate Sprach-Ports, indem Sie die ds0-Gruppe für bestimmte Zeitsteckplätze konfigurieren, die Sie für den Empfang nur von Modemanrufen zuweisen. Alle anderen Timeslots befinden sich an einem anderen Sprach-Port. Das Hauptproblem besteht darin, dass Sie die Terminierung von Anrufen an den Sprach-Ports vermeiden möchten, die für den Empfang von Modemanrufen zugewiesen sind. Sie können jedoch auch einen gültigen DFÜ-Peer erstellen, für den der Sprach-Port konfiguriert ist, ohne dass das Zielmuster verwendet wird. Verwenden Sie dazu die eingehende angerufene Nummer oder die Antwortadressenweisung für diesen DFÜ-Peer, und konfigurieren Sie den darunter liegenden Port. Die Übereinstimmung mit der eingehenden angerufenen Nummer oder der Antwortadresse muss nicht beachtet werden, da es keine Blockierung der anrufenden oder angerufenen Nummer gibt, wenn der Anruf auf das Gateway trifft. In solchen Fällen verwendet der Router nur den Port, um die Zuordnung vorzunehmen. So sieht die Konfiguration aus:

```

!
dial peer voice 1 POTS
  incoming called number 52550..
  destination pattern 9.....
  port 2/0:0
!
dial peer voice 3 POTS
  application data_dialpeer
  incoming called number 5264800
  port 2/0:1
!
dial peer voice 4 POTS
  application data_dialpeer
  incoming called number 5264801
  port 2/0:2
!

```

2. Wenn Sie keine bestimmten Zeitnischen für Modemanrufe zuweisen können, ändern Sie die Signalisierung in e&m-fgb, e&m-fgd oder ISDN-Signalisierung, wobei die anrufenden oder angerufenen Nummern in der Setup-Nachricht gesendet werden. Weitere Informationen

finden Sie in [Beispiel 1](#).

## Zugehörige Informationen

- [DFÜ-Peer-Unterstützung für Datenanrufe](#)
- [Informationen zu DFÜ-Peers und Anruflisten auf Cisco IOS-Plattformen](#)
- [Eingehende und ausgehende DFÜ-Peers, die auf IOS-Plattformen übereinstimmen](#)
- [Eingehende und ausgehende DFÜ-Peers auf Cisco IOS-Plattformen](#)
- [Betriebsstatus von DFÜ-Peers auf Cisco IOS-Plattformen](#)
- [Konfigurieren von Wählplänen, DFÜ-Peers und Nummernänderung](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und IP-Kommunikation](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)