

# Configurando o Hookflash Relay nas portas de voz FXS/FXO

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Configurar PLAR OPX e Hookflash Relay](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar e solucionar problemas](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Quando você integra as tecnologias de Voz sobre IP (VoIP) com a central telefônica privada (PBX) legada e redes telefônicas públicas comutadas (PSTN), às vezes, é necessário passar um tipo de sinalização conhecido como o "hookflash". Um hookflash é uma breve interrupção na corrente de loop nos troncos de loopstart que o sistema conectado não interpreta como desconexão de chamada.

Quando o PBX ou PSTN detecta o hookflash, geralmente coloca a chamada atual em espera e fornece um tom de discagem secundário ou acesso a outros recursos, como transferência ou acesso de chamada em espera.

Um hookflash é feito pressionando momentaneamente o suporte em um telefone. Alguns aparelhos telefônicos têm um botão chamado 'flash' ou 'recall' que envia um 'intervalo de loop temporizado' ou 'flash calibrado' que é um flash de gancho com uma temporização precisa.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Roteadores Cisco 1750
- Software Cisco IOS® versão 12.2.5a
- O suporte ao software H.323 versão 2 é um pré-requisito. Isso está disponível desde o Cisco IOS Software Release 12.05T e posterior. A detecção/geração de hookflash é suportada em portas de voz FXS (Foreign Exchange Station) analógicas e FXO (Foreign Exchange Office). Eles estão disponíveis nas seguintes plataformas de hardware da Cisco: 1750/51/60260036003700MC3810 Catalyst 4000 com Módulo de Gateway de Acesso (AGM - Access Gateway Module)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## Informações de Apoio

Muitos clientes usam uma combinação de portas FXS e FXO para estender telefones através de redes IP. Eles querem preservar os recursos do PBX existente, como encaminhamento de chamadas, não resposta para correio de voz e transferência/espera nos ramais remotos. O software Cisco VoIP anterior não oferecia controle total para permitir a integração transparente. No entanto, com a versão de suporte H.323 versão 2 no Cisco IOS Software Release 12.0.5T e posterior, agora é possível detectar e passar a sinalização hookflash através de redes IP.

Quando a porta FXS é configurada para um longo valor de temporizador "hookflash in" (superior a 500 msec), os usuários podem reclamar que quando desligam e imediatamente pegam o monofone, a chamada não foi cancelada. Se o valor for definido como muito baixo, o hookflash pode ser interpretado como desligamento, mas um valor mais alto significa que o monofone deve ser deixado desligado por um período mais longo para limpar a chamada. Em alguns casos, a devolução do berço também pode causar problemas. À medida que o monofone é desligado, a tensão da mola no botão do gancho causa várias pausas curtas na linha conhecida como devolução do gancho. Talvez seja necessário ajustar cuidadosamente o hookflash no valor de temporização para obter melhores resultados. Uma possibilidade nesses casos é usar monofones com um botão flash que envie um hookflash de um período específico. A porta FXO pode ser definida para corresponder a esse valor e a porta FXO gera o hookflash de saída. Muitos PBXes têm uma opção de Classe de Serviço (CoS - Class of Service) chamada 'flash calibrado' ou 'intervalo de loop temporizado', que lhes permite reconhecer os hookflashes de duração específica e ignorar outros intervalos de loop mais curtos ou mais longos. Tais configurações são úteis para eliminar desconexões falsas e geração de sinais de hookflash inválidos para o PBX.

## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

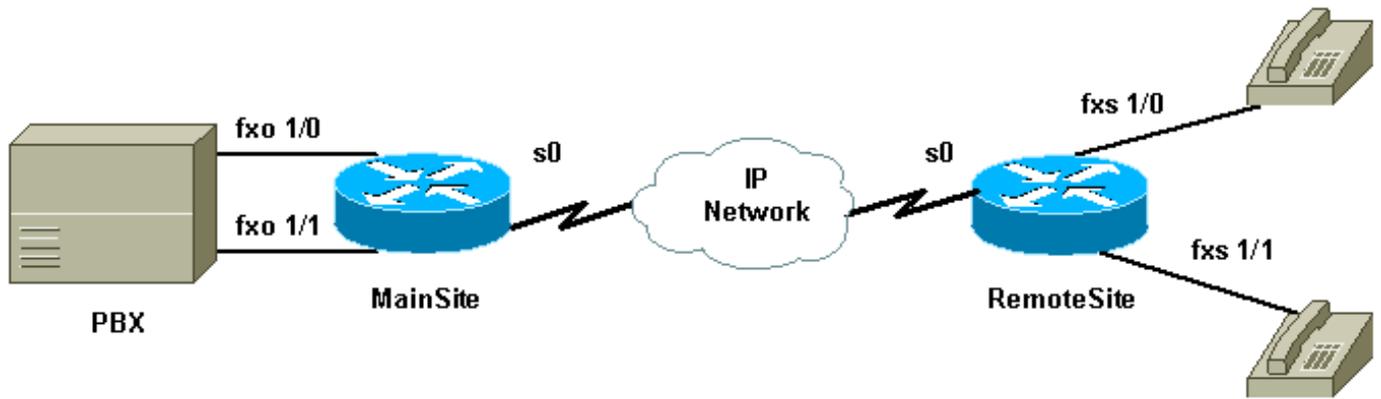
## [Configurar PLAR OPX e Hookflash Relay](#)

Use este procedimento para configurar a linha privada, o toque automático (PLAR), a extensão externa (OPX) e o relé de hookflash.

1. Configure a porta FXO no roteador MainSite como **connection plar-opx**. O modo OPX permite que usuários remotos em portas FXS apareçam em um PBX central como uma extensão diretamente conectada. Quando a porta FXO detecta um sinal de toque do PBX, o roteador envia uma configuração de chamada VoIP para a porta FXS remota, mas não tira a porta FXO do gancho. Como resultado, o PBX só vê o sinal de resposta de chamada quando a porta FXS do roteador RemoteSide é capturada. Depois que o PBX atingir o tempo limite de ausência de resposta (a chamada toca), ele pode encerrar a chamada, transferir a chamada para o correio de voz ou tocar em outro ramal/grupo de toque. Sem o modo OPX, a porta FXO fica imediatamente fora do gancho depois de detectar o toque e o PBX é incapaz de executar um desvio de chamada, nenhuma resposta ou passar para o correio de voz.
2. O roteador do local remoto deve ser configurado para detectar e, em seguida, passar o sinal de hookflash na porta FXS. Como o hookflash é uma interrupção momentânea na corrente de loop na porta FXS e não pode ser enviado como um sinal de áudio, o roteador passa o sinal hookflash através do relay DTMF (Dual Tone Multifrequency) como o '!' caractere. O roteador com a porta FXO envia então uma quebra de loop curta que o dispositivo externo vê como um hookflash. Para passar corretamente o sinal de hookflash, os peers de discagem VoIP precisam ser configurados para **sinal dtmf-relay h245**.
3. Os temporizadores de porta física têm de ser ajustados para se adequarem às características do monofone na porta FXS e à duração do loop hookflash da porta FXO, como mostrado aqui: A porta de voz FXS (roteador RemoteSite) usa o comando **timing hookflash-in msec** em que *msec* é o valor máximo de um loop break (em milissegundos) do monofone de telefone interpretado como um hookflash. Um intervalo de loop maior que o valor configurado é considerado como uma desconexão e a chamada é liberada. Qualquer intervalo abaixo desse valor faz com que o roteador envie o comando '!' através do relé DTMF de sinal H.245. A porta de voz FXO (roteador MainSite) usa o comando **timing hookflash-out msec** em que *msec* é a duração do loop de saída em milissegundos. Quando o roteador recebe um sinal de retransmissão DTMF de sinal H.245, a porta FXO gera uma interrupção de loop para o intervalo configurado.

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a configuração de rede mostrada neste diagrama.



## Configurações

Este documento utiliza as configurações mostradas aqui.

- [LocalPrincipal](#)
- [Local remoto](#)

### LocalPrincipal

```

MainSite#show run
Building configuration...

Current configuration : 1121 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname MainSite
!
memory-size iomem 20
ip subnet-zero
!
call rsvp-sync
voice rtp send-recv
!
interface Loopback1
 ip address 205.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 bandwidth 1500
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
 no fair-queue
 clockrate 1300000
 ip rtp priority 16384 16383 100
!
router eigrp 1
 network 192.168.1.0
 network 205.1.1.0
 no auto-summary
 no eigrp log-neighbor-changes
!
ip classless
no ip http server
ip pim bidir-enable
!

```

```
voice-port 1/0
  timing hookflash-out 500
  !--- Outgoing hookflash is 500 msec. connection plar
opx 200
  !--- Use PLAR OPX option on the FXO port. ! voice-port
1/1
  timing hookflash-out 500
  !--- Outgoing hookflash is 500 msec. connection plar
opx 201
  !--- Use PLAR OPX option on the FXO port. ! dial-peer
voice 100 pots destination-pattern 100 port 1/0 ! dial-
peer voice 101 pots destination-pattern 101 port 1/1 !
dial-peer voice 200 voip incoming called-number .
destination-pattern 20. session target ipv4:200.1.1.1
dtmf-relay h245-signal
  !--- H.245-signal to pass hookflash. ip precedence 5 !
line con 0 line aux 0 line vty 0 4 ! no scheduler
allocate end
```

## Site remoto

```
RemoteSite#show run
Building configuration...

Current configuration : 1096 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname RemoteSite
!
memory-size iomem 25
ip subnet-zero
!
call rsvp-sync
voice rtp send-recv
!
interface Loopback0
 ip address 200.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 bandwidth 1500
 ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
 no fair-queue
 ip rtp priority 16384 16383 100
!
router eigrp 1
 network 192.168.1.0
 network 200.1.1.0
 no auto-summary
 no eigrp log-neighbor-changes
!
ip classless
no ip http server
ip pim bidir-enable
!
!
voice-port 1/0
  timing hookflash-in 1000
  !--- Interpret loop breaks of up to 1 second.
connection plar 100
```

```

!--- PLAR provides dial tone from remote PBX. ! voice-
port 1/1
  timing hookflash-in 1000
  !--- Interpret loop breaks of up to 1 second.
connection plar 101
  !--- PLAR provides dial tone from the remote PBX. !
dial-peer voice 100 voip incoming called-number .
destination-pattern 10. session target ipv4:205.1.1.1
dtmf-relay h245-signal
  !--- Use H.245-signal to pass hookflash. ip precedence
5 ! dial-peer voice 200 pots destination-pattern 200
port 1/0 ! dial-peer voice 201 pots destination-pattern
201 port 1/1 ! ! line con 0 line aux 0 line vty 0 4 ! no
scheduler allocate end

```

## Verificar e solucionar problemas

Esta seção fornece informações que você pode usar para verificar e solucionar problemas de sua configuração.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

**Observação:** antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações importantes sobre comandos debug](#).

- **debug h225 {asn1 | events}** Exibe informações adicionais sobre o conteúdo real das mensagens de registro, admissão e status (RAS) do H.225.

O hookflash é transmitido como uma mensagem H.245 via TCP, portanto, é possível monitorar a sinalização usando **debug h245 asn1** para exibir os pacotes H.245.

Estes são dois rastreamentos **de depuração**. O primeiro mostra o recebimento do dígito '5' (a sinalização de chamada H.245 passa o dígito e a duração). O segundo rastreamento mostra um hookflash (mostrado como '!'). Não há duração para um hookflash. O sinal é enviado pela porta FXO com base no valor *msec de hookflash-out de temporização* configurado.

```

MainSite#
MainSite#debug h245 asn1
H.245 ASN1 Messages debugging is on
MainSite#
00:52:17: H245 MSC INCOMING ENCODE BUFFER::= 6D 810B66A0 0F9F58AD AF684A00 00
00:52:17:
00:52:17: H245 MSC INCOMING PDU ::=

value MultimediaSystemControlMessage ::= indication : userInput : signal :
{
  signalType "5"
  !--- Digit relayed is 5. duration 4000 rtp { timestamp 2913953866 logicalChannelNumber 1 }
} 00:52:18: H245 MSC INCOMING ENCODE BUFFER::= 6D 82064001 26000000 00:52:18: 00:52:18: H245 MSC
INCOMING PDU ::= value MultimediaSystemControlMessage ::= indication : userInput : signalUpdate
: { duration 295
  !--- Digit duration was 295 msec. rtp { logicalChannelNumber 1 } } MainSite# !--- This
trace from the destination router shows !--- the hookflash passed as the character '!'.
MainSite# 00:52:36: H245 MSC INCOMING ENCODE BUFFER::= 6D 81020420 00:52:36: 00:52:36: H245 MSC
INCOMING PDU ::= value MultimediaSystemControlMessage ::= indication : userInput : signal : {
signalType "!"

```

*!--- Hookflash is passed as '!'. } MainSite#*

## Informações Relacionadas

- [Configurando a conexão PLAR para gateways de VoIP](#)
- [Suporte para H.323, Versão 2](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)