

FXS/FXO 음성 포트에서 후크플래시 릴레이 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기규칙](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[PLAR OPX 및 Hookflash 릴레이 구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[확인 및 문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

VoIP(Voice over IP) 기술을 레거시 PBX(Private Branch eXchange) 및 PSTN(Public Switched Telephone Network)에 통합할 때 'hookflash'라고 하는 일종의 신호 처리를 통과해야 하는 경우가 있습니다. hookflash는 연결된 시스템이 통화 연결 해제로 해석하지 않는 루프 시작 트렁크의 현재 루프에서 발생하는 짧은 중단입니다.

PBX 또는 PSTN에서 후크플래시를 감지하면 일반적으로 현재 통화를 보류하고 2차 발신음을 제공하거나 호전환 또는 통화 대기 액세스와 같은 다른 기능에 대한 액세스를 제공합니다.

후크플래시는 전화기에서 요람을 잠시 눌러 수행됩니다. 일부 전화기의 경우 'flash' 또는 'recall' 버튼을 누르면 'timed loop break' 또는 'calibrated flash'가 있는데, 이는 정확한 타이밍을 가진 후크플래시입니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 1750 라우터
- Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.2.5a

- H.323 버전 2 소프트웨어 지원이 필수적입니다. 이는 Cisco IOS Software 릴리스 12.05T 이후 사용 가능합니다. FXS(Analog Foreign Exchange Station) 및 FXO(Foreign Exchange Office) 음성 포트에서 후크 플래시 탐지/생성이 지원됩니다. 이러한 기능은 다음 Cisco 하드웨어 플랫폼에서 사용할 수 있습니다. 1750/51/60260036003700MC3810Catalyst 4000 with Access Gateway Module(AGM)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[표기 규칙](#)

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

[배경 정보](#)

많은 고객이 FXS 및 FXO 포트를 조합하여 IP 네트워크를 통해 전화 핸드셋을 확장합니다. 이들은 통화 착신 전환, 음성 메일 응답 없음, 원격 내선 번호 전달/보류 등 기존 PBX의 기능을 보존하고자 합니다. 이전 버전의 Cisco VoIP 소프트웨어는 투명한 통합을 위해 완전한 제어를 제공하지 않았습니다. 그러나 Cisco IOS Software Release 12.0.5T 이상에서 H.323 버전 2가 지원되므로 이제 IP 네트워크를 통해 후크 플래시 신호를 탐지하고 전달할 수 있습니다.

FXS 포트가 긴 'hookflash in' 타이머 값(500msec 이상)에 대해 구성된 경우 사용자가 전화를 끊고 즉시 핸드셋을 선택하면 통화가 지워지지 않았다고 불평할 수 있습니다. 값이 너무 낮게 설정된 경우 hookflash는 전화를 끊은 것으로 해석될 수 있지만, 값이 클수록 통화를 지우기 위해 핸드셋을 더 오랫동안 정지해야 합니다. 경우에 따라 크래들 바운스는 문제를 야기할 수도 있습니다. 핸드셋이 정지되어 있을 때 후크 단추의 스프링 긴장은 크래들 바운스라고 알려진 회선에서 여러 개의 짧은 브레이크를 발생시킵니다. 최적의 결과를 얻으려면 시간 값에서 후크 플래시를 신중하게 조정해야 할 수 있습니다. 이 경우 특정 기간의 후크 플래시를 보내는 플래시 버튼이 달린 휴대전화를 쓸 수 있는 경우가 많다. FXO 포트는 이 값과 일치하도록 설정할 수 있으며 FXO 포트는 발신 hookflash를 생성합니다. 많은 PBX에는 '보정 플래시' 또는 'timed loop break'라는 CoS(Class of Service) 옵션이 있어 특정 기간의 후크 플래시를 인식하고 다른 더 짧거나 긴 루프 브레이크를 무시할 수 있습니다. 이러한 설정은 잘못된 연결을 제거하고 PBX에 유효하지 않은 후크 플래시 신호를 생성하는 데 유용합니다.

[구성](#)

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

[PLAR OPX 및 Hookflash 릴레이 구성](#)

이 절차를 사용하여 전용 회선, PLAR(Automatic Ringdown) OPX(Off-Premises Extension) 및 hookflash 릴레이를 구성합니다.

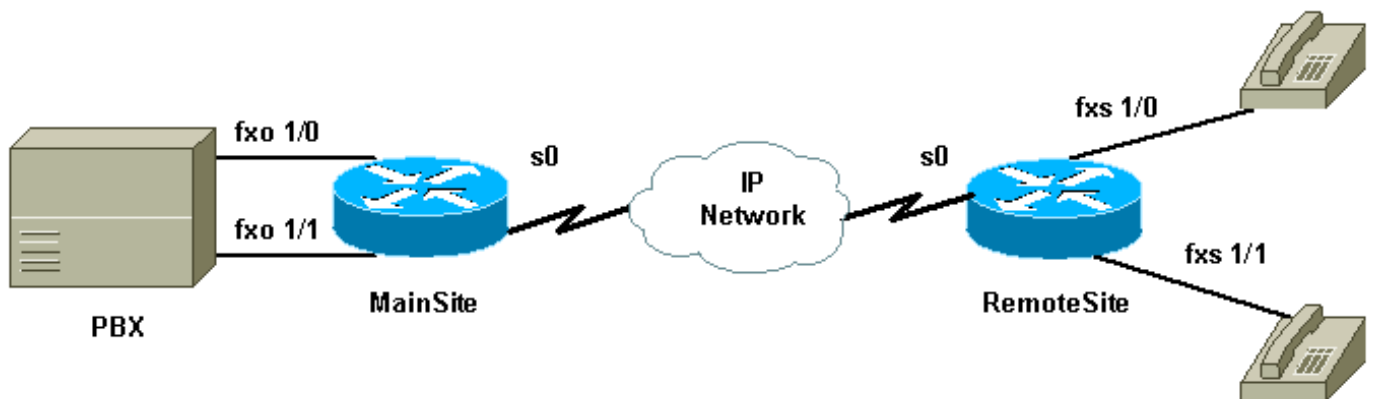
1. MainSite 라우터의 FXO 포트를 **연결 plar-opx**로 구성합니다. OPX 모드에서는 FXS 포트의 원격 사용자가 직접 연결된 확장으로 중앙 PBX에 나타날 수 있습니다. FXO 포트가 PBX에서 벨 소리 신호를 탐지하면 라우터는 원격 FXS 포트에 VoIP 통화 설정을 전송하지만 FXO 포트는

오프훅크를 수행하지 않습니다. 따라서 RemoteSite 라우터 FXS 포트가 선택된 경우에만 PBX에 통화 응답 신호가 표시됩니다. PBX가 응답 없음 시간 제한(통화 발신)에 도달하면 통화를 종료하거나, 통화를 음성 메일로 전송하거나, 다른 내선/전화 그룹에 전화를 걸 수 있습니다. OPX 모드가 없을 경우 FXO 포트가 벨소리가 감지되고 PBX가 통화 착신 전환, 응답 없음 또는 음성 메일로 롤오버할 수 없는 경우 즉시 콜백을 시작합니다.

2. RemoteSite 라우터는 FXS 포트에서 후크 플래시 신호를 감지하고 전달하도록 구성해야 합니다. hookflash는 FXS 포트의 루프 전류에서 일시 중단되므로 오디오 신호로 전송할 수 없으므로 라우터는 DTMF(Dual Tone Multifrequency) 릴레이를 통해 후크 플래시 신호를 '!'(으)로 전달합니다. 문자. 그런 다음 FXO 포트가 있는 라우터는 외부 디바이스에서 hookflash로 보는 짧은 루프 브레이크를 전송합니다. 후크 플래시 신호를 제대로 전달하려면 dtmf 릴레이 h245 신호에 대해 VoIP 다이얼 피어를 구성해야 합니다.
3. FXS 포트의 핸드셋 특성과 FXO 포트에서 후크 플래시 루프의 지속 시간에 맞게 물리적 포트 타이머를 조정해야 합니다. FXS 음성 포트(RemoteSite 라우터)는 **timing hookflash-in msec 명령**을 사용합니다. 여기서 msec는 hookflash로 해석되는 전화 핸드셋에서 루프 브레이크의 최대 값(밀리초)입니다. 구성된 값보다 큰 루프 브레이크는 연결 끊기로 간주되며 통화가 삭제됩니다. 이 값 아래의 간격은 라우터가 '!'을(를) 전송하도록 합니다. H.245 신호 DTMF 릴레이를 통한 문자. FXO 음성 포트(MainSite 라우터)는 **timing hookflash-out msec 명령**을 사용합니다. msec은 발신 루프 브레이크 기간(밀리초)입니다. 라우터가 H.245 신호 DTMF 릴레이 신호를 수신하면 FXO 포트는 구성된 간격에 대해 루프 브레이크를 생성합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 이 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 여기에 표시된 구성을 사용합니다.

- [주 사이트](#)
- [원격 사이트](#)

주 사이트
<pre> MainSite#show run Building configuration... Current configuration : 1121 bytes ! version 12.2 </pre>

```

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

```

원격 사이트

```

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

```

확인 및 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션을 확인하고 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터](#) 틀에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 틀을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.](#)

- **디버그 h225 {asn1 | events}** - H.225 RAS(Registration, Admission, and Status) 메시지의 실제 내용에 대한 추가 정보를 표시합니다.

hookflash는 TCP를 통해 H.245 메시지로 전달되므로 **debug h245 asn1**을 사용하여 H.245 패킷을

표시함으로써 신호를 모니터링할 수 있습니다.

두 개의 디버그 추적 첫 번째는 숫자 '5'의 수신을 보여줍니다(H.245 통화 시그널링은 숫자 및 기간을 통과함). 두 번째 추적에는 후크(hookflash)('!'로 표시됨)가 표시됩니다. 후크플래시에 대한 기간은 없습니다. 구성된 타이밍 hookflash-out msec 값에 따라 신호가 FXO 포트에서 전송됩니다.

```
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#
```

관련 정보

- [VoIP 게이트웨이에 대한 연결 PLAR 구성](#)
- [H.323 버전 2 지원](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)