

Cisco IOS 게이트키퍼 통화 라우팅 이해

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기규칙](#)

[ARQ 및 LRQ 메시지](#)

[중요한 구성 개념:영역 및 기술 접두사](#)

[영역 접두사](#)

[기술 접두사](#)

[게이트키퍼 통화 라우팅 알고리즘/결정 프로세스](#)

[별칭 기반 통화 라우팅](#)

[로컬 영역 통화 예](#)

[시나리오 1:구성된 기술 접두사 없음](#)

[시나리오 2:구성된 기술 접두사](#)

[시나리오 3:구성된 기본 기술 접두사](#)

[원격 영역 통화 예](#)

[시나리오 1:기본 기술 접두사로 구성된 영역 게이트키퍼](#)

[시나리오 2:기본 기술 접두사 없이 구성된 영역 게이트키퍼](#)

[확인 및 문제 해결 명령](#)

[관련 정보](#)

소개

Cisco 게이트키퍼는 게이트웨이를 논리적 영역으로 그룹화하고 게이트웨이 간 통화 라우팅을 수행하는 데 사용됩니다. 게이트웨이는 PSTN(Public Switched Telephone Network)과 H.323 네트워크 간의 에지 라우팅 결정을 담당합니다. Cisco 게이트키퍼는 H.323 네트워크의 디바이스 간에 코어 통화 라우팅을 처리하고 중앙 집중식 다이얼 플랜 관리를 제공합니다. Cisco 게이트키퍼가 없으면 시작 게이트웨이에서 각 종료 게이트웨이에 대한 명시적 IP 주소를 구성하고 VoIP(Voice over IP) 다이얼 피어와 일치해야 합니다. Cisco 게이트키퍼를 사용하는 게이트웨이는 원격 VoIP 게이트웨이로 VoIP 통화를 설정하려고 시도할 때 게이트키퍼를 쿼리합니다.

예를 들어, 통화가 표시되면 게이트웨이는 다이얼 플랜에 따라 텔레포니 레그에 보낼지 IP 레그로 보낼지 결정합니다. IP 레그의 경우 게이트웨이는 Cisco 게이트키퍼를 쿼리하여 최상의 엔드포인트를 선택합니다. 그런 다음 Cisco 게이트키퍼는 호출된 엔드포인트가 로컬 영역 내의 디바이스인지 또는 원격 Cisco 게이트키퍼에 의해 제어되는 원격 영역에 있는지 확인합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

H.323 게이트키퍼 이해에 대한 지식이 있는 [것이 좋습니다.](#)

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 2500, 2600, 3600, 3700, 7200 및 MC3810 Series 라우터
- 이 문서는 어떤 버전의 Cisco IOS®와도 관련이 없습니다. 그러나 이 문서의 구성은 Cisco IOS Software 릴리스 12.2(19)에서 테스트되었습니다. H.323 게이트키퍼 기능을 지원하는 데 필요한 Cisco IOS 기능 세트를 확인하려면 [Software Advisor\(등록된 고객만 해당\)](#)를 참조하십시오.

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

ARQ 및 LRQ 메시지

ARQ(Admission Request) 및 LRQ(Location Request)는 게이트키퍼가 통화 라우팅 결정 프로세스를 시작하도록 트리거하는 두 개의 H.225 Registration, Admission, Status(RAS) 메시지입니다.

- ARQ - H.323 엔드포인트(일반적으로 게이트웨이)가 Cisco 게이트키퍼로 보낸 로컬 영역 메시지는 다음과 같은 경우 게이트키퍼는 엔드포인트에서 ARQ를 수신합니다. 로컬 영역 끝점이 통화를 시작합니다. 또는 로컬 영역 끝점이 수신 통화를 수락하기 위한 권한을 요청합니다. 게이트키퍼는 ACF(Admission Confirm) 또는 ARJ(Admission Reject) 메시지와 함께 ARQ 메시지에 회신합니다. Cisco 게이트키퍼가 통화를 수락하도록 구성된 경우 ACF 메시지(수신 게이트웨이 IP 주소와 같은 정보 포함)로 응답합니다. 그렇지 않으면 ARJ 메시지로 응답합니다.
- LRQ - 이러한 메시지는 게이트키퍼 간에 교환되며 영역 간(원격 영역) 통화에 사용됩니다. 예를 들어 게이트키퍼 A는 원격 영역 디바이스에 대한 통화 승인을 요청하는 로컬 영역 게이트웨이로부터 ARQ를 수신합니다. 그런 다음 게이트키퍼 A는 게이트키퍼 B에 LRQ 메시지를 보냅니다. 게이트키퍼 B는 LCF(Location Confirm) 또는 LRJ(Location Reject) 메시지를 사용하여 LRQ 메시지에 회신합니다. 이 메시지는 영역 간 통화 요청을 수락 또는 거부하도록 구성되었는지 여부와 요청된 리소스가 등록되었는지 여부에 따라 달라집니다.

[H.323 게이트키퍼 이해를 참조하십시오.](#) 자세한 내용은 [게이트키퍼에서 게이트웨이 통화 흐름](#)으로 이동합니다.

관련 H.225 RAS 메시지			
ARQ	수락 요청	LRQ	위치 요청
ACF	수락 확인	LCF	위치 확인
ARJ	수락 거부	LRJ	위치 거부

중요한 구성 개념:영역 및 기술 접두사

Cisco 게이트키퍼 통화 라우팅 결정 프로세스를 이해하려면 영역 및 기술 접두사를 이해하는 것이 중요합니다. 일반적으로(몇 가지 예외 사항) 영역 접두사는 영역에 대한 라우팅을 결정하지만 기술 접두사는 해당 영역의 게이트웨이를 결정합니다.

영역 접두사

영역 접두사는 통화가 일시 중단되는 영역을 식별하는 호출된 번호의 일부입니다. 영역 접두사는 일반적으로 영역 코드를 구성된 영역에 연결하는 데 사용됩니다.

Cisco 게이트키퍼는 통화가 원격 영역으로 라우팅되는지 아니면 로컬로 처리되는지를 결정합니다. 예를 들어, 이 컨피그레이션 발췌문에 따르면 GK(gatekeeper) A는 214를 전달합니다..... GK-B에 전화합니다. 지역 번호(512) 통화는 로컬로 처리됩니다.

```
gatekeeper
  zone local GK-A abc.com
  zone remote GK-B abc.com 172.22.2.3 1719
!--- The IP address configured above should be the RAS !--- address of the remote gatekeeper. !-
-- and should be reachable from the local gateway. !--- In order to find out the RAS address on
the remote gatekeeper, !--- issue the show gatekeeper zone status command !--- on the remote
gateway.

  zone prefix GK-B 214.....
  zone prefix GK-A 512.....
```

기술 접두사

기술 접두사는 Cisco 게이트웨이 및 게이트키퍼가 지원하는 선택적 H.323 표준 기반 기능으로서 H.323 VoIP 네트워크 내에서 더 유연하게 통화 라우팅을 수행할 수 있습니다. Cisco 게이트키퍼는 기술 접두사를 사용하여 동일한 유형의 엔드포인트를 함께 그룹화합니다. 기술 접두사는 게이트웨이 유형, 클래스 또는 풀을 식별하는 데에도 사용할 수 있습니다.

Cisco 게이트키퍼는 기술 접두사를 사용하여(게이트웨이에 의해) 등록된 E.164 주소가 없는 경우(호출된 번호와 일치하는) 통화를 라우팅합니다. 실제로 대부분의 Cisco IOS 게이트웨이는 H.323 ID만 등록하므로(FXS(Foreign Exchange Station) 포트가 구성되지 않은 경우) 이는 일반적인 시나리오입니다. E.164 주소가 등록되지 않은 Cisco 게이트키퍼는 두 가지 옵션을 사용하여 통화 라우팅 결정을 내릴 수 있습니다.

- Technology Prefix Matches 옵션을 사용하면 Cisco 게이트키퍼는 호출된 번호에 추가된 기술 접두사를 사용하여 대상 게이트웨이 또는 영역을 선택합니다.
- Default Technology Prefixes(기본 기술 접두사) 옵션을 사용하여 Cisco 게이트키퍼는 미해결 통화 주소를 라우팅하기 위한 기본 게이트웨이를 할당합니다. 이 할당은 게이트웨이의 등록된 기술 접두사를 기반으로 합니다.

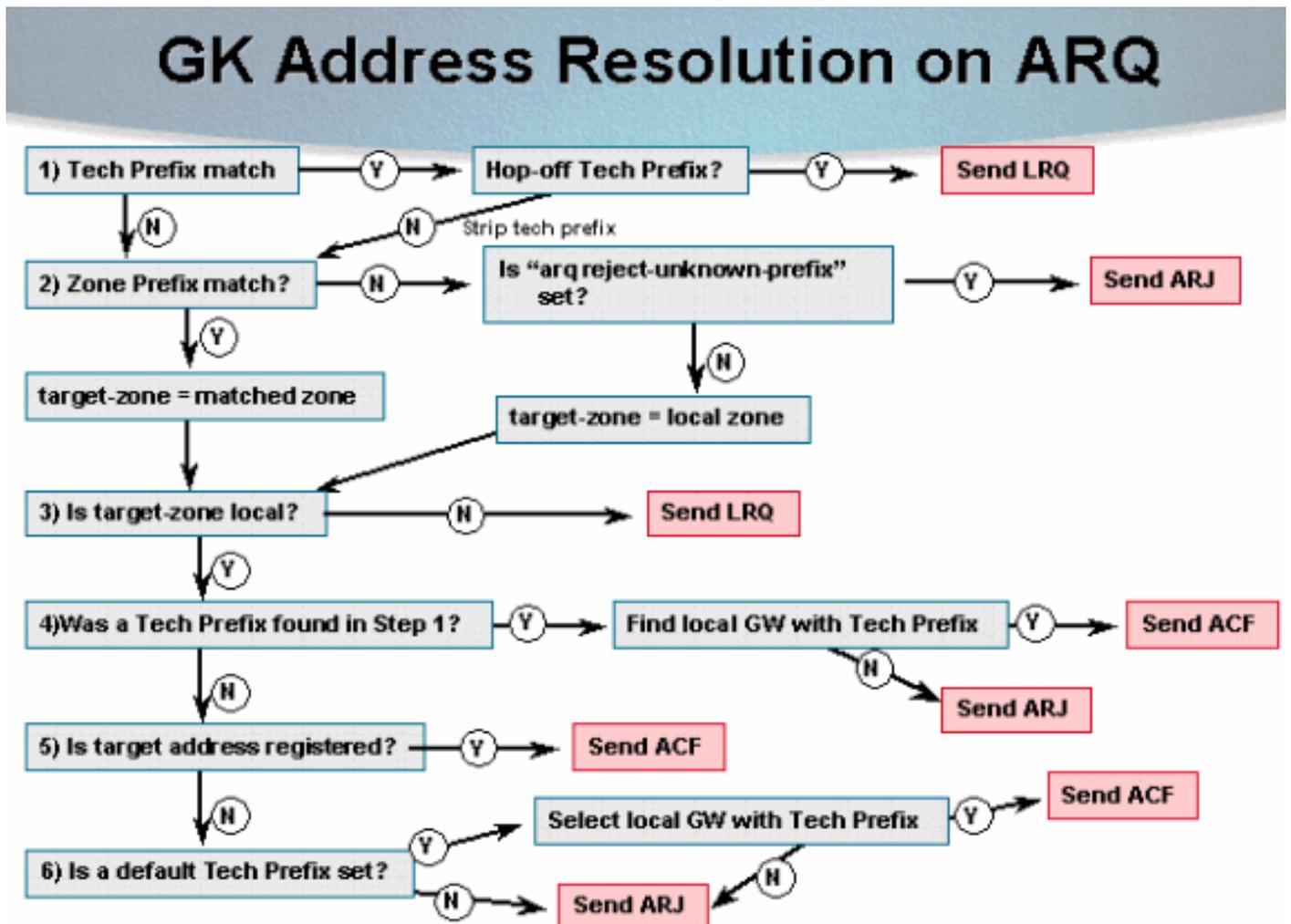
이 표에는 사용 가능한 구성 옵션이 요약되어 있습니다.

게이트웨이에서	
VoIP 인터페이스	<p>이 명령은 정의된 기술 접두사에 Cisco 게이트웨이를 등록합니다. 기술 접두사 등록 정보는 RRQ(Registration Request) 메시지에서 Cisco 게이트키퍼에게 전송됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.</p> <pre>GWY-B1(config)#interface ethernet 0/0 GWY-B1(config-if)#h323-gateway voip tech-prefix ?</pre> <p>WORD: A technology prefix that the interface</p>

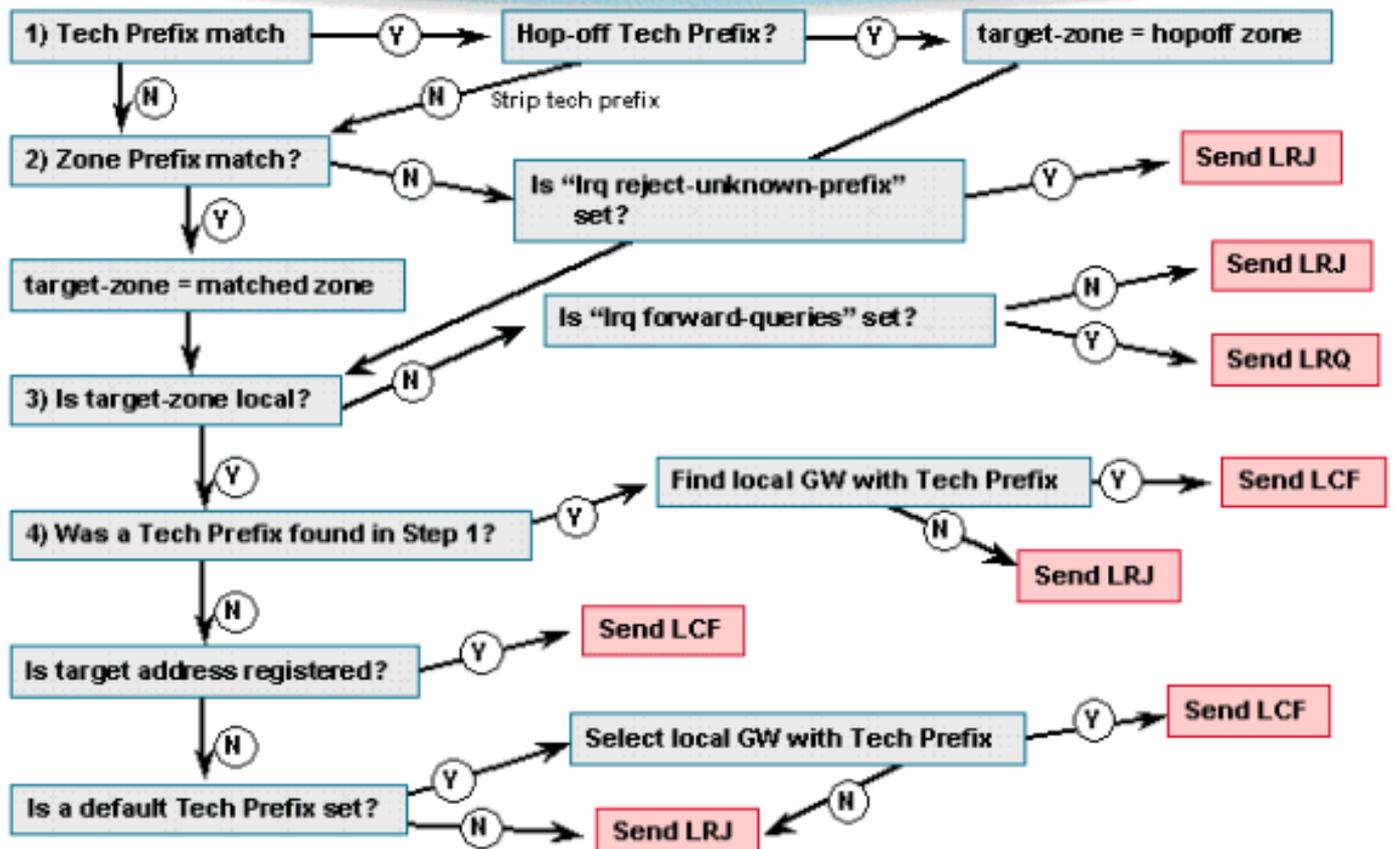
	will register with the Gatekeeper.
VoIP 다이얼 피어	이 명령은 다이얼 피어에서 일치하는 호출된 번호에 기술 접두사를 추가합니다.등록에는 사용되지 않지만 Cisco 게이트키퍼와의 통화 설정에 사용됩니다.예를 들어 번호 5551010은 1#5551010이 됩니다. GWY-B1(config)#dial-peer voice 2 voip GWY-B1(config-dial-peer)#tech-prefix ? WORD: A string. 참고: 수정된 호출된 번호도 통화 설정의 종료 게이트웨이로 전송됩니다.종료 게이트웨이 POTS(Plain Old Telephone Service) 다이얼 피어가 통화를 완료하도록 업데이트되었는지 확인합니다.
게이트키퍼	
게이트키퍼 기본 기술 접두사	이 명령은 확인되지 않은 라우팅 통화 주소에 대해 지정된 기술 접두사를 기본값으로 사용하여 등록된 게이트웨이를 설정합니다.예를 들어 영역 내 대부분의 게이트웨이가 동일한 유형의 통화를 라우팅하고 기술 접두사 1#으로 등록된 경우 Cisco 게이트키퍼에서 1#을 기본 기술 접두사로 사용하도록 구성할 수 있습니다.따라서 발신 게이트웨이가 더 이상 호출된 번호를 1#으로 추가할 필요가 없습니다.유효한 기술 접두사가 없는 호출된 번호는 1#으로 등록된 게이트웨이 중 하나로 라우팅됩니다. GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# default-technology 참고: 둘 이상의 기본 게이트웨이가 있는 경우 영역 접두사 <gk_id><e.164_pattern> gw-priority <0-10> 명령을 사용하여 게이트웨이 우선 순위 사용에 영향을 줄 수 있습니다.
게이트키퍼 홉 오프 영역	hop-off 컨피그레이션은 영역 접두사 선택을 재정의하고 호출된 번호 영역 접두사에 관계없이 통화를 지정된 영역으로 강제로 오프하는 데 사용됩니다.예를 들어, 이 컨피그레이션에서는 기술 접두사 2#의 모든 통화가 GK-A 영역으로 전달됩니다. GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 2# hopoff GK-A
게이트키퍼 고정 게이트웨이 기술 접두사 등록	게이트웨이의 기술 접두사를 정적으로 등록하는 데 사용됩니다.게이트키퍼에서 게이트웨이 VoIP 인터페이스 컨피그레이션이 게이트웨이에서 이루어낸 것과 동일한 결과를 달성합니다.게이트웨이가 많은 경우 게이트웨이에서 구성하는 것이 좋습니다.일반적으로 게이트키퍼를 각 게이트웨이의 모든 기술 접두사로 구성하는 것보다 기술 접두사로 각 게이트웨이를 구성하는 것이 더 쉽습니다. GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# gw ipaddr ? A.B.C.D Gateway's call signaling IP address

[게이트키퍼 통화 라우팅 알고리즘/결정 프로세스](#)

다음 다이어그램은 12.4 이전에 Cisco IOS Software Releases에서 ARQ 및 LRQ 메시지를 수신한 후 게이트키퍼 통화 라우팅 결정 프로세스를 표시합니다.



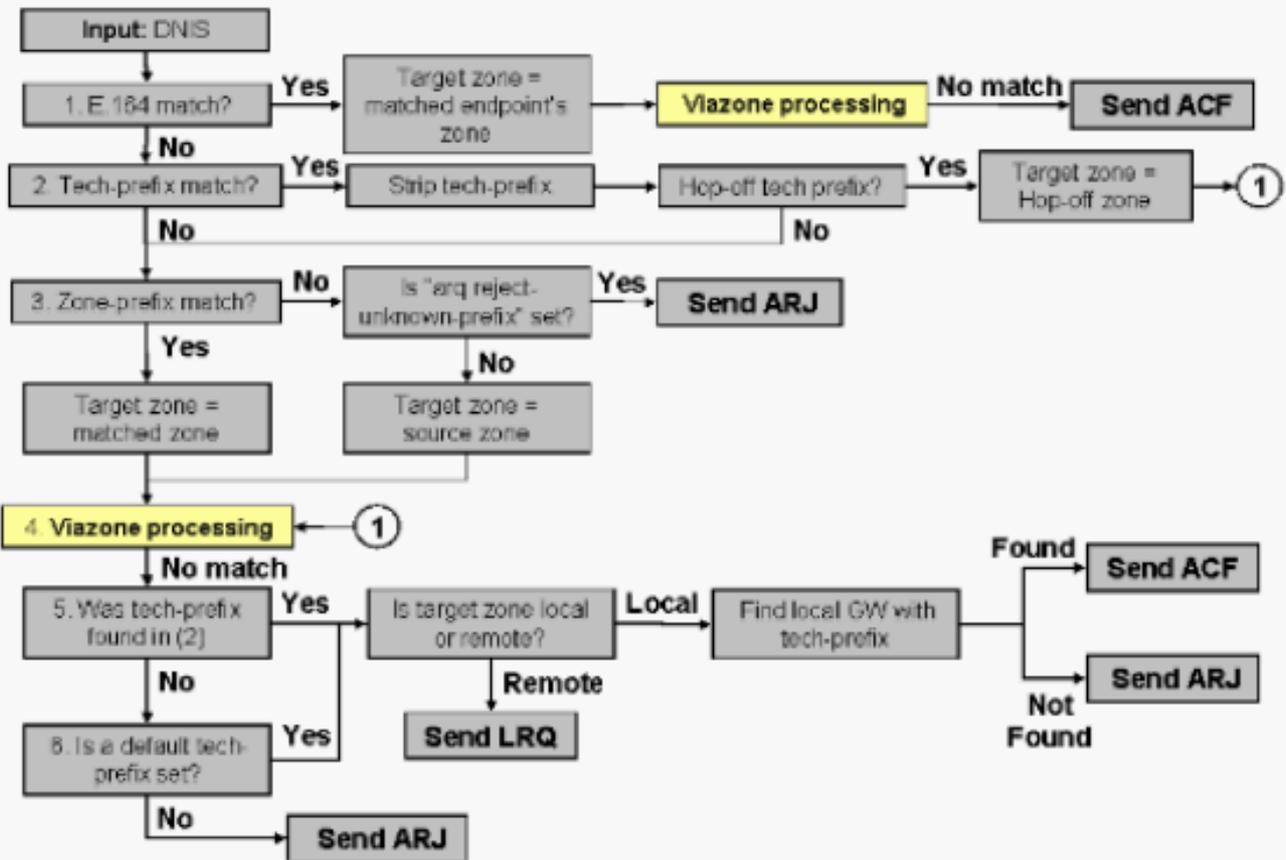
GK Address Resolution on LRQ



별칭 기반 통화 라우팅

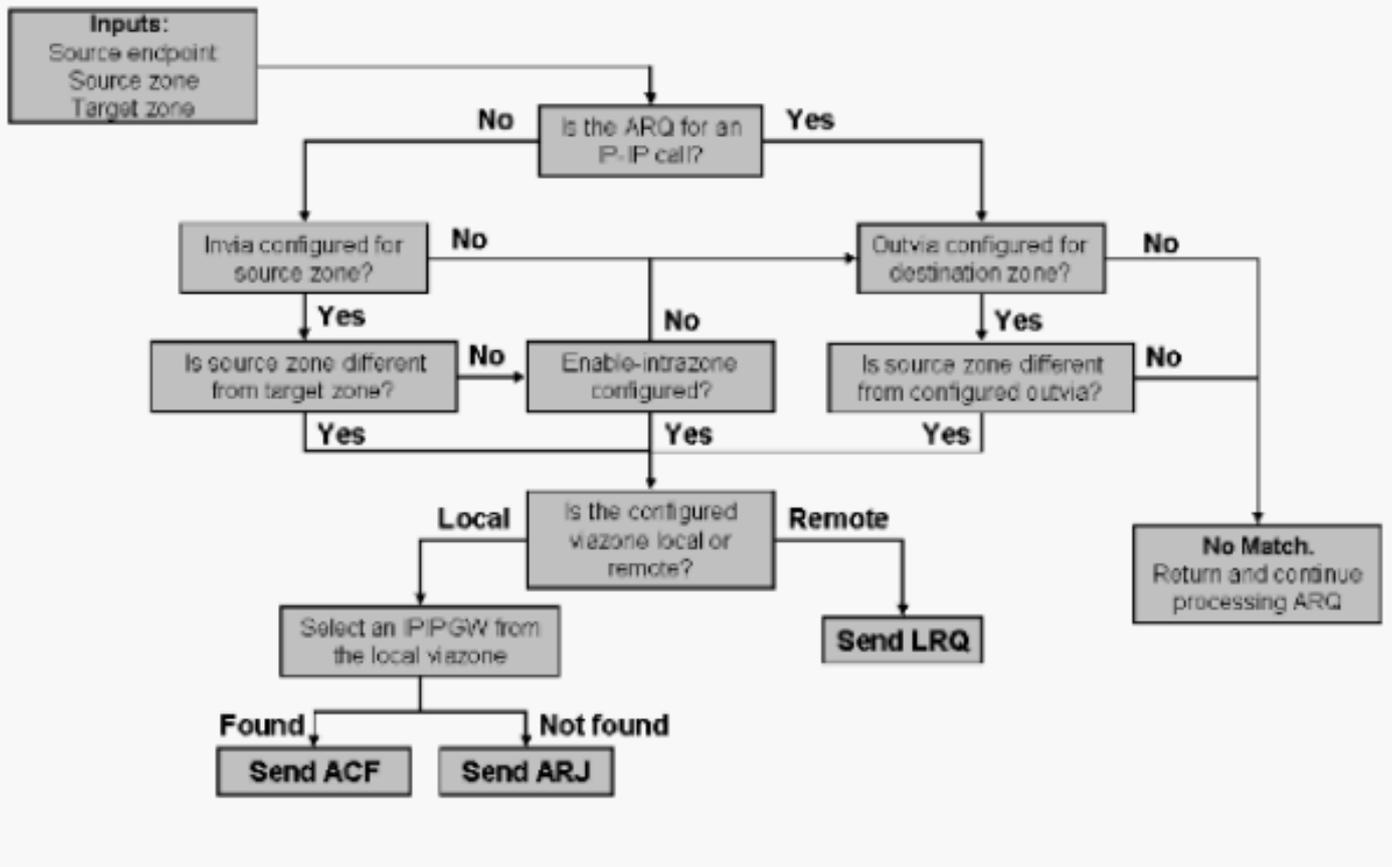
게이트키퍼 통화 라우팅이 Cisco IOS Software Release 12.4 이상에서 변경되었습니다. 대상 E.164 번호(DNIS)를 처리하기 전에 H.323-ID 및 이메일 ID 기반 일치를 수행합니다. 지정된 H.323-ID/이메일 ID를 등록한 엔드포인트가 있으면 ACF가 전송됩니다. 이 다이어그램에서는 새로운 별칭 기반 통화 라우팅 프로세스에 대해 설명합니다.

Alias-based Call routing GK Address Resolution on ARQ



VIA(Voice Infrastructure and Application) 기능은 기존 Cisco 게이트키퍼 이미지의 소프트웨어 개선 기능입니다. 이러한 향상된 기능을 통해 Cisco 게이트키퍼는 동일한 플랫폼에서 두 개의 통화 레그 (IP-to-IP 게이트웨이)를 인식하고, 사전 정의된 VIA 영역에 포함된 여러 IP-to-IP 게이트웨이(게이트웨이 및 게이트키퍼 모두)에서 트래픽을 로드 밸런싱할 수 있습니다. 이러한 게이트키퍼는 ITSP(Internet Telephony Service Provider) 네트워크 에지에 위치하며 VoIP 전송 지점 또는 트랜짓 영역과 같습니다. 이 영역에서 VoIP 트래픽은 원격 영역 대상으로 가는 도중에 라우팅됩니다. VIA 영역의 IP-to-IP 게이트웨이는 수신 통화를 종료하고 최종 목적지로 재시작합니다. VIA [영역에](#) 대한 자세한 내용은 [Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway 기능을 사용하여 원격-로컬 네트워크를 참조하십시오.](#)

Alias-based Call routing Viazone Processing



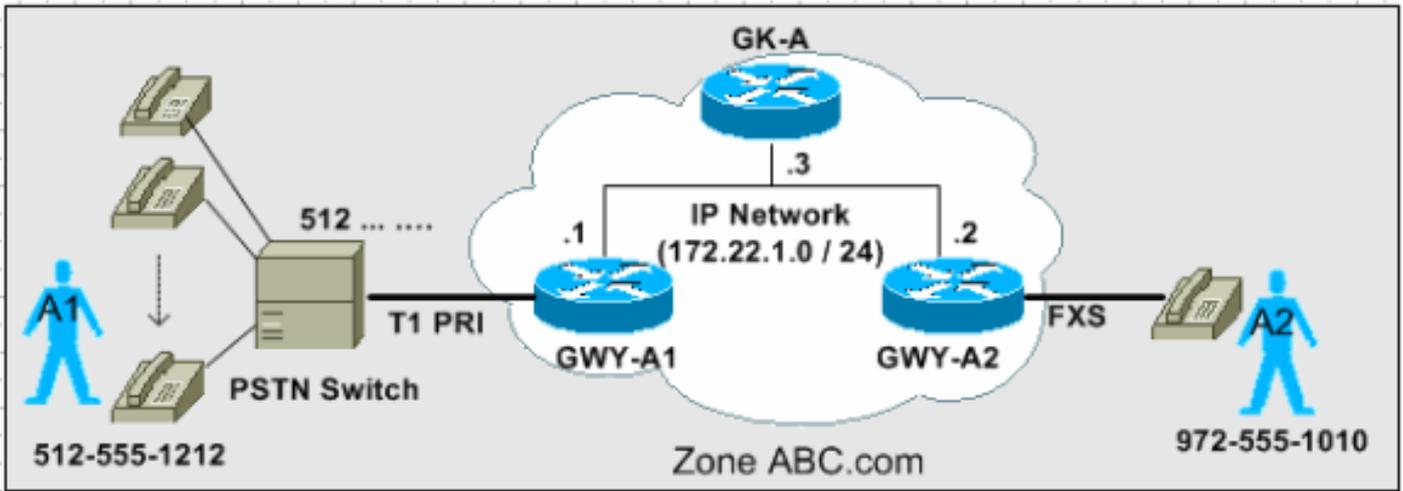
참고: 지정된 invia 또는 outvia 영역이 컨피그레이션에서 발견되지 않으면(예: 로컬 또는 원격 영역으로 정의되지 않음) ARJ 메시지가 전송됩니다.

선택한 비디오에 등록된 IP-IP GW를 선택하려면 이 알고리즘이 사용됩니다.

1. 기술 접두사가 발견되면(별칭 기반 일치) 이 기술 접두사를 등록한 지정된 비디오의 게이트웨이 목록을 살펴봅니다.
2. 기술 접두사를 찾을 수 없는 경우 지정된 viazone에 등록된 전체 게이트웨이 목록을 살펴봅니다.
3. 1단계 또는 2단계에서 사용할 수 있는 리소스가 있는 첫 번째 IP-IP GW를 선택합니다.
4. 목록에 있는 모든 IP-IP GW의 리소스가 부족한 경우 리소스 부족 상태일 수 있는 첫 번째 IP-IP GW를 선택합니다.
5. IP-IP GW를 찾을 수 없으면 오류를 반환합니다.

로컬 영역 통화 예

이 섹션에 제공된 예에서 두 게이트웨이는 Cisco 게이트키퍼에 해당 H.323 ID를 등록합니다. 또한 게이트웨이(GWY) A2는 E.164 주소에 등록됩니다. 이 다이어그램은 이 섹션의 모든 예에 사용됩니다.



이 섹션의 3가지 시나리오에서는 게이트키퍼가 ARQ 메시지를 기반으로 통화를 라우팅하는 데 사용하는 단계별 결정 프로세스에 대해 설명합니다.

참고: 이러한 컨피그레이션 캡처에는 관련 출력만 표시됩니다.

시나리오 1: 구성된 기술 접두사 없음

GK-A	
<pre>! gatekeeper zone local GK-A abc.com no shutdown !</pre>	
GWY-A1	GWY-A2
<pre>! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 <i>!--- The IP address configured here should !- -- be the RAS address of GK-A !-- - and should be reachable from the gateway. !--- In order to find out the RAS address, !--- issue the <u>show gatekeeper zone status</u> !--- command on GK-A.</i> h323-gateway voip h323-id GW- A1@abc.com ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 <i>!--- On outgoing calls through POTS dial-peers, !--- all explicit digit matches are dropped, !--- which is the reason</i></pre>	<pre>! interface FastEthernet0/0 ip address 172.22.1.2 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 <i>!--- The IP address configured here !--- should be the RAS address of GK-A. !--- and should be reachable from the gateway. !--- In order to find out the RAS address, !--- issue the <u>show gatekeeper zone status</u> !--- command on GK-A.</i> h323-gateway voip h323-id GW-A2@abc.com ! dial-peer voice 1 voip</pre>

<pre>!--- for adding the prefix 512. This has nothing to !--- do with technology prefixes. ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern 972..... session target ras !--- Uses RAS messages (GK) to get !--- call setup information. ! gateway !</pre>	<pre>destination-pattern 512..... session target ras ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 9725551010 port 1/0/0 !--- This is the FXS port. ! gateway !</pre>
---	--

GK-A에서 캡처한 이 출력은 실제 등록을 표시합니다.GWY-A2는 FXS 포트의 E.164 ID도 등록합니다.

```
GK-A#show gatekeeper endpoints
GATEKEEPER ENDPOINT REGISTRATION
=====
CallSignalAddr  Port  RASSignalAddr  Port  Zone Name          Type  F
-----
172.22.1.1      1720  172.22.1.1     49317 GK-A                VOIP-GW
H323-ID: GW-A1@abc.com
172.22.1.2      1720  172.22.1.2     58196 GK-A                VOIP-GW
E164-ID: 9725551010
H323-ID: GW-A2@abc.com
Total number of active registrations = 2
```

첫 번째 통화 작업: 사용자 A1은 972-555-1010에서 사용자 A2를 호출합니다.ARQ 다이어그램을 사용하여 결정 프로세스를 완료합니다.

GK-A는 GWY-A1에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까?*아니요*
2. 영역 접두사가 일치합니까?*아니요*
3. arq reject-unknown-prefix 명령이 설정되었습니까?*아니요, 대상 영역은 로컬 영역과 같습니다*
4. 대상 영역이 로컬입니까?*예*
5. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까?*아니요*
6. 대상 주소가 등록되어 있습니까?*예.ACF를 보냅니다.*

통화를 설정했습니다.

참고: GWY-A2에는 대상 E.164 ID가 등록되었습니다(FXS 포트). 따라서 게이트키퍼가 통화를 수락할 수 있었습니다.

두 번째 통화 작업: 사용자 A2가 사용자 A1에게 전화를 걸려면 512-555-1212에 전화를 겁니다.

GK-A는 GWY-A2에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까?*아니요*
2. 영역 접두사가 일치합니까?*아니요*
3. arq reject-unknown-prefix 명령이 설정되었습니까?*아니요. 대상 영역은 로컬 영역과 같습니다*
4. 대상 영역이 로컬입니까?*예*
5. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까?*아니요*
6. 대상 주소가 등록되어 있습니까?*아니요*

7. 기본 기술 접두사가 설정됩니까?아니요. ARJ를 보냅니다.
 통화 설정에 실패했습니다.

참고: 시나리오 2에서는 기술 접두사를 사용하여 이 통화 라우팅 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

시나리오 2:구성된 기술 접두사

이 시나리오에서는 다음과 같은 컨피그레이션이 변경됩니다.

- **GWY-A1** - h323-gateway voip tech-prefix 1# 명령을 추가했습니다.GWY-A1은 기술 접두사 1#을 사용하여 GK-A에 등록합니다.
- **GWY-A1** - GWY-A2에서 수신되는 전화 번호와 기술 접두사 1#을 사용하는 수신 전화 번호와 일치하는 destination-pattern 명령을 사용하여 POTS 다이얼 피어를 추가했습니다.
- **GK-A** - 영역 접두사 GK-A 명령을 추가했습니다.GK-A에서 관리하는 로컬 영역 접두사를 정의합니다.
- **GK-A** - arq reject-unknown-prefix 명령을 추가했습니다.이는 관리하는 영역 접두사에 대해 ARQ 통화만 허용하도록 GK-A를 적용합니다.시나리오 1에서는 이 설정이 구성되지 않았습니 다.따라서 대상 영역이 기본적으로 로컬 영역으로 설정되었습니다.
- **GWY-A2** - VoIP 다이얼 피어 컨피그레이션 아래에 tech-prefix 1# 명령을 추가했습니다.이렇게 하면 GWY-A2는 발신 VoIP 통화의 1# 앞에 숫자를 추가합니다.GK-A는 1# 패턴을 식별하여 GWY-A1을 대상 게이트웨이로 선택합니다.

GK-A	
<pre>gatekeeper zone local GK-A abc.com zone prefix GK-A 512..... zone prefix GK-A 972..... arq reject-unknown-prefix no shutdown !</pre>	
GWY-A1	GWY-A2
<pre>! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW- A1@abc.com h323-gateway voip tech-prefix 1# ! dial-peer voice 3 pots incoming called-number 972..... destination-pattern 1#512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 ! dial-peer voice 2 voip</pre>	<pre>! dial-peer voice 1 voip destination-pattern 512..... session target ras tech-prefix 1# ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 9725551010 port 1/0/0 ! gateway ! interface FastEthernet0/0 ip address 172.22.1.2 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK- A ipaddr 172.22.1.3 1718</pre>

destination-pattern 972..... session target ras ! gateway !	h323-gateway voip h323- id GW-A2@abc.com !
---	--

GK-A에서 캡처된 이 출력에는 등록된 기술 접두사가 표시됩니다.

GK-A#**show gatekeeper gw-type-prefix**

```
GATEWAY TYPE PREFIX TABLE
=====
Prefix: 1#*
Zone GK-A master gateway list:
172.22.1.1:1720 GW-A1
```

참고: h323-gateway voip tech-prefix 1# 명령으로 GW-A1을 구성하는 대신 명령을 사용하여 GK-A에서 이 정보를 수동으로 구성하여 동일한 방식으로 수행할 수 있습니다.

GK-A(config-gk)#**gw-type-prefix 1#* gw ipaddr 172.22.1.1**

통화 작업: 사용자 A2가 사용자 A1에게 전화를 걸려면 512-555-1212에 전화를 겁니다.

GK-A는 GWY-A2에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까?*예***참고:** 기술 접두사가 일치하면 게이트키퍼는 이를 스트립하여 영역 접두사를 분석합니다. 이 스트립은 게이트키퍼 분석에서만 수행됩니다. 원래 게이트웨이는 통화 설정에 계속 종료 게이트웨이에 추가됩니다.
 2. 영역 접두사가 일치합니까?*예*. 대상 영역을 로컬 영역과 같게 설정합니다.
 3. 별칭 이름(기술 접두사를 분리한 후)이 등록된 GW와 일치합니까?*아니요*. (대답이 "예"인 경우 ACF를 보냅니다.)
 4. 대상 영역이 로컬입니까?*예*
 5. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까?*예*
 6. 기술 접두사가 있는 로컬 게이트웨이를 찾았습니까?*예*. ACF를 보냅니다. 통화 설정 성공
- 이 GK-A debug 명령 출력은 위 동작을 보여줍니다.

참고: 이 debug 명령은 유용하지만 숨겨진 디버그 명령입니다. 따라서 파서는 디버그를 표시하지 않습니다.

GK-A#**debug gatekeeper main 5**

```
*Jun 19 09:50:10.086: gk_rassrv_arq: arqp=0x631CC400, crv=0x82, answerCall=0
*Jun 19 09:50:10.086: gk_dns_locate_gk(): No Name servers
*Jun 19 09:50:10.086: rassrv_get_addrinfo(1#5125551010): Matched tech-prefix 1#
*Jun 19 09:50:10.086: rassrv_get_addrinfo(1#5125551010): Matched zone prefix 512
*Jun 19 09:50:10.118: gk_rassrv_arq: arqp=0x631CC400, crv=0x1A, answerCall=1
```

참고: 이 구성은 보다 직관적인 대안입니다.

- GWY-A1이 기술 접두사 512로 등록되도록 구성하려면 h323-gateway voip tech-prefix 512 명령을 실행합니다.
- 이렇게 하면 대상 패턴에 이미 512가 포함되어 있기 때문에 GWY-A2가 VoIP 다이얼 피어 통화 레그의 접두사를 전달할 필요가 없습니다. 따라서 GWY-A2 구성에서 tech-prefix 1# 명령을 제

거하고 GWY-A1의 포트 다이얼 피어 아래에서 대상 패턴에서 1#을 제거합니다.

시나리오 3:구성된 기본 기술 접두사

이 시나리오에서 GWY-A1은 기술 접두사 1#으로 등록되고 GK-A는 기술 접두사가 기본 기술 접두사 게이트웨이에 일치하지 않고 통화를 라우팅하도록 구성됩니다.따라서 대상 기술 접두사를 전달하도록 GWY-A2를 구성할 필요가 없습니다.

GK-A	
<pre>! gatekeeper zone local GK-A abc.com zone prefix GK-A 512..... zone prefix GK-A 972..... gw-type-prefix 1#* default-technology arq reject-unknown-prefix no shutdown !</pre>	
GWY-A1	GWY-A2
<pre>! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW- A1@abc.com h323-gateway voip tech-prefix 1# ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern 972..... session target ras ! gateway !</pre>	<pre>! dial-peer voice 1 voip destination-pattern 512..... session target ras ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 9725551010 port 1/0/0 ! gateway ! interface FastEthernet0/0 ip address 172.22.1.2 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW-A2@abc.com !</pre>

GK-A에서 캡처된 이 출력에는 등록된 기술 접두사가 표시됩니다.

GK-A#**show gatekeeper gw-type-prefix**

```
GATEWAY TYPE PREFIX TABLE
=====
Prefix: 1#* (Default gateway-technology)
Zone GK-A master gateway list:
172.22.1.1:1720 GW-A1
```

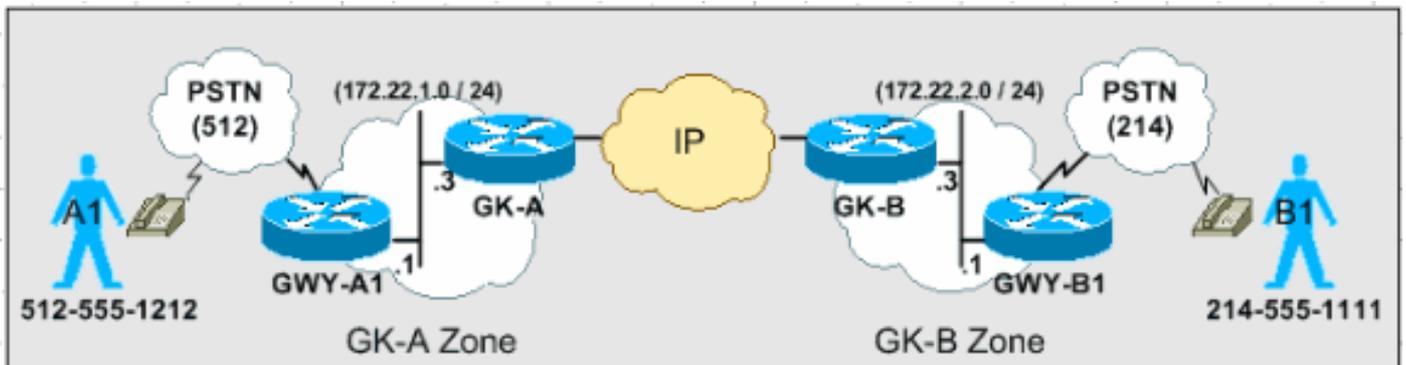
통화 작업:사용자 A2가 사용자 A1에게 전화를 걸려면 512-555-1212에 전화를 겁니다.

GK-A는 GWY-A2에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까? *아니요*
2. 영역 접두사가 일치합니까? *예. 대상 영역을 로컬 영역과 같게 설정합니다.*
3. 대상 영역이 로컬입니까? *예*
4. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까? *아니요*
5. 대상 주소가 등록되어 있습니까? *아니요*
6. 기본 기술 접두사가 설정됩니까? *예. 기술 접두사가 있는 로컬 게이트웨이를 선택합니다(하나만 사용 가능).*
7. ACF를 보냅니다. 통화를 설정했습니다.

원격 영역 통화 예

다음 예에서는 두 개의 H.323 영역이 있습니다. 하나는 GK-A에 의해 제어되고 다른 하나는 GK-B에 의해 제어됩니다.



이 섹션의 시나리오에서는 게이트키퍼가 ARQ 및 LRQ 메시지를 기반으로 통화를 라우팅하는 데 사용하는 단계별 결정 프로세스에 대해 설명합니다.

참고: 이러한 컨피그레이션 예에는 관련 출력만 표시됩니다.

시나리오 1: 기본 기술 접두사로 구성된 영역 게이트키퍼

이 시나리오에서는 GWY-A1이 기술 접두사 1#을 사용하여 GK-A에 등록되고 GWY-B1은 기술 접두사 2#을 사용하여 GK-B에 등록합니다. 두 게이트키퍼는 기본 기술 접두사 게이트웨이로 구성됩니다.

GK-A	GK-B
!	!
gatekeeper	gatekeeper
zone local GK-A abc.com	zone local GK-B abc.com
172.22.1.3	172.22.2.3
zone remote GK-B abc.com	zone remote GK-A abc.com
172.22.2.3 1719	172.22.1.3 1719
zone prefix GK-B 214.....	zone prefix GK-B
zone prefix GK-A 512.....	214.....
gw-type-prefix 1#* default-technology	zone prefix GK-A
arq reject-unknown-prefix	512.....
no shutdown	gw-type-prefix 2#* default-technology
!	no shutdown

GWY-A1	GWY-B1
<pre> ! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 half-duplex h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW-A1@abc.com h323-gateway voip tech- prefix 1# ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern session target ras ! gateway </pre>	<pre> ! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.2.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-B ipaddr 172.22.2.3 1718 h323-gateway voip h323-id GWY-B1@abc.com h323-gateway voip tech- prefix 2# ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 214..... direct-inward-dial port 3/0:23 prefix 214 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern T session target ras ! gateway ! </pre>

통화 작업:사용자 A1이 214-555-1111에 전화를 걸어 사용자 B1에 전화를 겁니다.

GK-A는 GWY-A1에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까?*아니요*
2. 영역 접두사가 일치합니까?*예.대상 영역을 원격 GK-B 영역(214)과 같게 설정합니다.*
3. 대상 영역이 로컬입니까?*아니요*
4. LRQ를 **GK-B**로 보냅니다.

GK-B는 GK-A에서 LRQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까?*아니요*
2. 영역 접두사가 일치합니까?*예.대상 영역을 로컬 영역과 같게 설정합니다.*
3. 대상 영역이 로컬입니까?*예*
4. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까?*아니요*
5. 대상 주소가 등록되어 있습니까?*아니요*
6. 기본 기술 접두사가 설정됩니까?*예.기술 접두사(2#)가 있는 로컬 게이트웨이를 선택합니다.*
7. LCF를 GK-A로 보냅니다.GK-A는 GK-B에서 종료 게이트웨이 정보로 LCF를 수신합니다.GK-A는 GWY-A1에 ACF를 전송합니다.통화를 설정했습니다.

시나리오 2:기본 기술 접두사 없이 구성된 영역 게이트키퍼

이 시나리오에서는 GWY-A1이 기술 접두사 1#을 사용하여 GK-A에 등록되고 GWY-B1은 기술 접두사 2#을 사용하여 GK-B에 등록합니다.GWY-A1은 (214)에 전화를 걸 때 기술 접두사 2#을 호출된 숫자 문자열에 추가하고 GWY-B1은 (512)에 전화를 걸 때 기술 접두사 1#을 호출된 번호 문자열에 추가합니다.

GK-A	GK-B
<pre> ! gatekeeper zone local GK-A abc.com zone remote GK-B abc.com 172.22.2.3 1719 zone prefix GK-B 214* zone prefix GK-A 512* arq reject-unknown-prefix no shutdown !</pre>	<pre> ! gatekeeper zone local GK-B abc.com 172.22.2.3 zone remote GK-A abc.com 172.22.1.3 1719 zone prefix GK-B 214* zone prefix GK-A 512* no shutdown !</pre>
GWY-A1	GWY-B1
<pre> ! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 half-duplex h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW-A1@abc.com h323-gateway voip tech- prefix 1# ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern 214..... session target ras tech-prefix 2# ! gateway</pre>	<pre> ! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.2.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-B ipaddr 172.22.2.3 1718 h323-gateway voip h323-id GWY-B1@abc.com h323-gateway voip tech- prefix 2# ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 214..... direct-inward-dial port 3/0:23 prefix 214 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern T session target ras tech-prefix 1# ! gateway !</pre>

첫 번째 통화 작업: 사용자 B1이 사용자 A1에게 전화를 걸려면 512-555-1212에 전화를 겁니다.

GK-B는 GWY-B1에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까? *아니요*
 2. 영역 접두사가 일치합니까? *아니요* **참고:** GK-B는 1# 기술 접두사를 인식하지 못하므로 해당 접두사가 호출된 번호의 일부라고 가정하고 영역 접두사로 읽습니다.
 3. 대상 영역이 로컬입니까? *예* **참고:** arq reject-unknown-prefix 명령이 설정되지 않았으므로 GK-B는 기본 대상 영역과 로컬 영역을 사용합니다.
 4. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까? *아니요*
 5. 대상 주소가 등록되어 있습니까? *아니요*
 6. 기본 기술 접두사가 설정됩니까? *아니요*
 7. ARJ를 GWY-B1로 보냅니다. 통화 설정에 실패했습니다.
- 이 출력은 GK-B에서 캡처되어 다음 동작을 자세하게 보여 줍니다.

```
!--- From debug gatekeeper main 5. GK-B# gk_rassrv_arq: arqp=0x62F6A7E0, crv=0x22, answerCall=0
gk_dns_locate_gk(): No Name servers
rassrv_get_addrinfo(1#5125551212): Tech-prefix match failed
rassrv_get_addrinfo(1#5125551212): unresolved zone prefix, using source zone GK-B
rassrv_get_addrinfo(1#5125551212): unknown address and no default technology defined
gk_rassrv_sep_arq(): rassrv_get_addrinfo() failed (return code = 0x103)
!--- From debug ras. GK-B# RecvUDP_IPSockData successfully rcvd message of length 156 from
172.22.2.1:51141 ARQ (seq# 1796) rcvdparsr_arq_nonstd: ARQ Nonstd decode succeeded, remlen= 156
IPSOCK_RAS_sendto: msg length 4 from 172.22.2.3:1719 to 172.22.2.1: 51141
RASLib::RASSendARJ: ARJ (seq# 1796) sent to 172.22.2.1
```

이 문제를 해결하려면 원격 영역 기술 접두사를 식별하도록 게이트키퍼를 구성합니다.

- GK-B에 추가:

```
GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# hopoff GK-A
```

- GK-A에 추가:

```
GK-A(config-gk)#gw-type-prefix 2# hopoff GK-B
```

종료 게이트웨이의 POTS 다이얼 피어를 기술 접두사와 수신 다이얼 문자열을 일치시키기 위해 업데이트해야 합니다.

GK-A	GK-B
<pre>! gatekeeper zone local GK-A abc.com zone remote GK-B abc.com 172.22.2.3 1719 zone prefix GK-B 214* zone prefix GK-A 512* arq reject-unknown-prefix gw-type-prefix 2# hopoff GK-B no shutdown !</pre>	<pre>! gatekeeper zone local GK-B abc.com 172.22.2.3 zone remote GK-A abc.com 172.22.1.3 1719 zone prefix GK-B 214* zone prefix GK-A 512* gw-type-prefix 1# hopoff GK-A no shutdown !</pre>
GK-B	GWY-B1
<pre>! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0 half-duplex h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-A ipaddr 172.22.1.3 1718 h323-gateway voip h323-id GW- A1@abc.com h323-gateway voip tech-prefix 1# !--- This dial-peer is used for !-- - incoming calls from the PSTN. dial-peer voice 1 pots incoming called-number 512..... direct- inward-dial port 1/0:23 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern</pre>	<pre>! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.2.1 255.255.255.0 h323-gateway voip interface h323-gateway voip id GK-B ipaddr 172.22.2.3 1718 h323-gateway voip h323-id GWY- B1@abc.com h323-gateway voip tech-prefix 2#</pre>

<pre> 214..... session target ras tech- prefix 2# ! !--- This dial-peer is used to !--- terminate (512) calls coming !--- from the VoIP network. Notice !--- that the technology prefix !--- is matched to select the dial-peer !--- but does not pass it to !--- the PSTN. dial-peer voice 3 pots destination-pattern 1#512..... direct-inward-dial port 1/0:23 prefix 512 ! dial-peer voice 4 voip destination-pattern 972..... session target ras ! gateway </pre>	<pre> ! dial-peer voice 1 pots incoming called- number 214..... direct-inward-dial port 3/0:23 prefix 214 ! dial-peer voice 2 voip destination-pattern T session target ras tech-prefix 1# ! dial-peer voice 3 pots destination-pattern 2#214..... port 3/0:23 prefix 214 ! gateway ! </pre>
---	--

두 번째 통화 작업: 사용자 B1이 사용자 A1에게 전화를 걸려면 512-555-1212에 전화를 겁니다.

GK-B는 GWY-B1에서 ARQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까? 예
2. hop-off 기술 접두사가 있습니까? 예
3. LRQ를 GK-A로 보냅니다. 참고: LRQ에는 GK-A 분석을 위해 호출된 번호에 기술 접두사가 포함됩니다.

GK-A는 GK-B에서 LRQ를 수신합니다.

1. 기술 접두사가 일치합니까? 예
2. hop-off 기술 접두사가 있습니까? 아니요 참고: 통화 라우팅 분석을 계속하려면 GK-A가 기술 접두사를 제거합니다. 게이트웨이가 통화 레그를 설정할 때 기술 접두사는 호출된 번호 문자열에 유지됩니다.
3. 영역 접두사가 일치합니까? 예. 대상 영역을 로컬 영역과 같게 설정합니다.
4. 대상 영역이 로컬입니까? 예
5. 1단계에서 기술 접두사가 발견되었습니까? 예
6. 기술 접두사가 있는 로컬 게이트웨이를 찾았습니까? 예
7. LCF를 GK-B로 전송합니다. GK-B는 GK-A에서 종료 게이트웨이 정보와 함께 LCF를 수신합니다. GK-B는 GWY-B1에 ACF를 전송합니다. 통화를 설정했습니다.

이 명령 출력은 GK-B에서 캡처되어 다음 동작을 자세히 보여 줍니다.

```

!--- From debug gatekeeper main 5. GK-B# gk_rassrv_arq: arqp=0x62ED2D68, crv=0x24, answerCall=0
gk_dns_locate_gk(): No Name servers
rassrv_get_addrinfo(1#5125551212): Matched tech-prefix 1#
rassrv_put_remote_zones_from_zone_list() zone GK-A
gk_rassrv_irr: irrp=0x62F0D8FC, from 172.22.2.1:51141
GK-B#

```

GK-B#

```
!--- From debug ras. RecvUDP_IPSockData successfully received message of length 156 from
172.22.2.1:51141 ARQ (seq# 1809) rcvdparse_arq_nonstd: ARQ Nonstd decode
succeeded, remlen= 156
IPSOCK_RAS_sendto: msg length 104 from
172.22.2.3:1719 to 172.22.1.3: 1719
RASLib::RASSendLRQ: LRQ (seq# 1042) sent to 172.22.1.3
IPSOCK_RAS_sendto: msg length 7 from 172.22.2.3:1719 to 172.22.2.1: 51141
RASLib::RASSendRIP: RIP (seq# 1809) sent to 172.22.2.1
RecvUDP_IPSockData successfully rcvd message of length
131 from 172.22.1.3:1719
LCF (seq# 1042) rcvdparse_lcf_nonstd: LCF Nonstd
decode succeeded, remlen= 131
IPSOCK_RAS_sendto: msg length 34 from 172.22.2.3:1719
to 172.22.2.1: 51141
RASLib::RASSendACF: ACF (seq# 1809) sent to 172.22.2.1
RecvUDP_IPSockData successfully rcvd message of length
76 from 172.22.2.1:51141
```

확인 및 문제 해결 명령

이 섹션에서는 게이트키퍼 및 게이트웨이 통화 라우팅 문제를 확인하고 트러블슈팅하는 데 사용되는 **show** 및 **debug** 명령 목록을 제공합니다.

Output [Interpreter 도구](#) ([등록된](#) 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

참고: debug 명령을 사용하기 전에 디버그 [명령에 대한 중요 정보](#)를 참조하십시오.

- **show gateway** - 게이트웨이의 E.164 및 H.323 별칭 등록을 확인하는 데 사용됩니다.
- **show gatekeeper endpoints** - 게이트키퍼에 등록된 E.164 및 H.323 별칭을 확인하는 데 사용됩니다.
- **show gatekeeper gw-type-prefix** - 게이트키퍼에서 E.164 접두사 등록을 확인하는 데 사용됩니다.
- **게이트키퍼 영역 접두사 표시 | status** - 영역 상태 및 컨피그레이션 매개변수를 확인하는 데 사용됩니다.
- **debug ras**—게이트웨이 및 게이트키퍼에 적용됩니다.
- **debug h225 asn1** - 게이트웨이 및 게이트키퍼에 적용됩니다.
- **show dial-peer voice** - 다이얼 피어 아래에 구성된 기술 접두사를 확인하는 데 사용됩니다.

관련 정보

- [H.323 게이트키퍼 이해](#)
- [게이트키퍼 등록 문제 해결](#)
- [음성 - 인바운드 및 아웃바운드 다이얼 피어가 Cisco IOS 플랫폼에서 어떻게 일치하는지 이해](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)