

Cisco IOS ゲートキーパーのコール ルーティングについて

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[ARQ およびLRQ メッセージ](#)

[設定の重要な概念：ゾーンおよびテクノロジープレフィックス](#)

[ゾーンプレフィックス](#)

[テクノロジープレフィックス](#)

[ゲートキーパー コール ルーティング アルゴリズム/決定処理](#)

[エイリアス ベースのコール ルーティング](#)

[ローカル ゾーン コールの例](#)

[シナリオ 1：テクノロジープレフィックスが設定されていない](#)

[シナリオ 2：テクノロジープレフィックスが設定される](#)

[シナリオ 3：デフォルトのテクノロジープレフィックスが設定される](#)

[リモート ゾーン コールの例](#)

[シナリオ 1：デフォルトのテクノロジープレフィックスで設定されたゾーン ゲートキーパー](#)

[シナリオ 2：デフォルトのテクノロジープレフィックスなしで設定されるゾーン ゲートキーパー](#)

[二](#)

[検証とトラブルシューティングに関するコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

Cisco ゲートキーパーは、ゲートウェイを論理的なゾーンにグループ化し、ゾーン間のコール ルーティングを実行するために使用されます。ゲートウェイは、Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網) と H.323 ネットワークの間のエッジ ルーティングの決定を担当します。Cisco ゲートキーパーは、H.323 ネットワーク内のデバイス間のコア コール ルーティングを処理し、一元化されたダイヤルプラン管理を行います。Cisco ゲートキーパーが存在しない場合、それぞれの終端側ゲートウェイの明示的な IP アドレスは、発信側ゲートウェイで設定され、Voice over IP (VoIP) ダイヤルピアと照合される必要があります。Cisco ゲートキーパーが存在する場合、ゲートウェイはリモートの VoIP ゲートウェイとの VoIP コールを確立しようとするときにゲートキーパーに照会します。

たとえば、コールとともに提示されると、ゲートウェイは、そのコールをそのダイヤルプランに従ってテレフォニー レッグと IP レッグのどちらに送信するのかを判断します。IP レッグの場合、ゲートウェイは最良のエンドポイントを選択するために Cisco ゲートキーパーに照会します。次に、Cisco ゲートキーパーは、着信側エンドポイントがローカル ゾーン内にあるデバイスなの

か、リモートの Cisco ゲートキーパーによって制御されるリモート ゾーンにあるデバイスなのかを判断します。

前提条件

要件

Cisco は、『[H.323 ゲートキーパーについて](#)』の知識を持っていることを推奨します。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 2500、2600、3600、3700、7200、および MC3810 シリーズ ルータ
- このドキュメントは、Cisco IOS® の特定のバージョンに対するものではありません。ただし、このドキュメントの設定は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(19) でテスト済みです。H.323 ゲートキーパーの機能をサポートするために必要な Cisco IOS 機能を確認するには、[Software Advisor](#) ([登録ユーザ専用](#)) を参照してください。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

ARQ およびLRQ メッセージ

Admission Request (ARQ; アドミッション要求) と Location Request (LRQ; ロケーション要求) は、ゲートキーパーにコールルーティング決定処理を開始するように指示する 2 つの H.225 Registration, Admission, Status (RAS) メッセージです。

- ARQ — H.323 エンドポイント (通常ゲートウェイ) によって Cisco ゲートキーパーに送られるローカルゾーン メッセージ。ゲートキーパーは、次の場合にエンドポイントから ARQ を受信します。ローカルゾーン エンドポイントがコールを開始する。またはローカルゾーン エンドポイントは、着信コールを承認するように許可を要求する。ゲートキーパーは、Admission Confirm (ACF; アドミッション確認) または Admission Reject (ARJ; アドミッション拒否) メッセージで ARQ メッセージに応答します。Cisco ゲートキーパーは、コールを許可するように設定されている場合、ACF メッセージ (宛先ゲートウェイ IP アドレスなどの情報を含む) で応答します。設定されていない場合は ARJ メッセージで応答します。
- LRQ — これらのメッセージはゲートキーパーの間で交換され、区域間 (リモートゾーン) 呼び出しのために使用されます。たとえば、ゲートキーパー A は、リモートゾーンデバイス用のコールアドミッションを要求しているローカルゾーンゲートウェイから ARQ を受信します。ゲートキーパー A はインターゾーンコール要求を是認するか、または拒否することを設定するかどうか、そして要求されたリソースは登録されているかどうかによって左右される Location Confirm (LCF) または Location Reject (LRJ) メッセージが付いている LRQ メ

メッセージへのゲートキーパー B. Gatekeeper 応答に B それから LRQ メッセージを送ります

。詳細は、『[H.323 ゲートキーパーについて：ゲートキーパーからゲートウェイへのコールフロー](#)』を参照してください。

関連する H.225 RAS メッセージ			
ARQ	アドミッション要求	LRQ	ロケーション要求
ACF	アドミッション確認	LCF	ロケーション確認
ARJ	アドミッション拒否	LRJ	ロケーション拒否

設定の重要な概念：ゾーンおよびテクノロジープレフィックス

Cisco ゲートキーパー コール ルーティング決定処理を理解するには、ゾーンプレフィックスとテクノロジープレフィックスを理解することが重要です。一般に（2、3の例外はあるものの）、ゾーンプレフィックスはゾーンへのルーティングを決定し、それに対してテクノロジープレフィックスはそのゾーンのゲートウェイを決定します。

ゾーンプレフィックス

ゾーンプレフィックスは、コールがホップオフするゾーンを特定する、着番号の一部です。ゾーンプレフィックスは、通常は設定されたゾーンにエリアコードを関連付けるために使われます。

Cisco ゲートキーパーは、コールがリモートゾーンにルーティングされるか、ローカルに処理されるかどうかを決定します。たとえば、この設定の抜粋に従って、ゲートキーパー（GK）A は GK-B に 214 の.....呼び出しを転送します。エリアコード（512）へのコールはローカルに処理されます。

```
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.....
```

テクノロジープレフィックス

テクノロジープレフィックスは、Cisco ゲートウェイとゲートキーパーによってサポートされるオプションの H.323 標準ベースの機能であり、H.323 VoIP ネットワーク内のコールルーティングでの柔軟性をより多く提供できます。Cisco ゲートキーパーは、同じタイプのエンドポイントとともにグループ化するテクノロジープレフィックスを使用します。テクノロジープレフィックスは、ゲートウェイのタイプ、クラス、またはプールを特定するためにも使用できます。

Cisco ゲートキーパーは、着番号に一致する、（ゲートウェイによって）登録された E.164 アドレスがないときに、コールをルーティングするためにテクノロジープレフィックスを使用します。実際、これは、ほとんどの Cisco IOS ゲートウェイがその H.323 IDだけを登録するので（Foreign Exchange Station（FXS）ポートが設定されていない限り）、一般的なシナリオです。E.164 アドレスが登録されていない場合、Cisco ゲートキーパーは2つのオプションに依存してコールルーティング決定を行います。

- Technology Prefix Matches オプションを指定すると、Cisco ゲートキーパーは宛先ゲートウ

エイまたはゾーンを選択するために着番号に追加されたテクノロジープレフィクスを使用します。

- Default Technology Prefixes オプションを使用すると、Cisco ゲートキーパーは、解決していないコールアドレスのルーティングにデフォルト ゲートウェイを割り当てます。この割り当ては、ゲートウェイの登録済みのテクノロジープレフィクスに基づいています。

次の表は、利用可能な設定オプションをまとめたものです。

ゲートウェイ上	
VoIP Interface	<p>このコマンドは、定義済みのテクノロジープレフィクスで Cisco ゲートウェイを登録します。テクノロジープレフィクス登録情報は、RAS Registration Request (RRQ; RAS 登録要求) メッセージで Cisco ゲートキーパーに送信されます。次に、例を示します。 <code>GWY-B1(config)#interface ethernet 0/0 GWY-B1(config-if)#h323-gateway voip tech-prefix ?</code> WORD: A technology prefix that the interface will register with the Gatekeeper.</p>
VoIP Dial-peer	<p>このコマンドは、ダイヤルピアによって照合された着番号の先頭にテクノロジープレフィクスを付加します。登録には使用されませんが、Cisco ゲートキーパーとのコール セットアップ用に使用されます。たとえば、着番号 5551010 は 1#5551010 になります。 <code>GWY-B1(config)#dial-peer voice 2 voip GWY-B1(config-dial-peer)#tech-prefix ?</code> WORD: A string.</p> <p>注: 変更した着番号は、コール セットアップで終端側ゲートウェイにも送信されます。終端側ゲートウェイの Plain Old Telephone Service (POTS; 一般電話サービス) ダイヤルピアがコールを完了するために更新されていることを確認します。</p>
ゲートキーパー上	
Gatekeeper Default Technology Prefix	<p>このコマンドは、登録済みのゲートウェイに、解決されていないルーティング コール アドレス用のデフォルトとして指定されたテクノロジープレフィクスを設定します。たとえば、ゾーン内のほとんどのゲートウェイが同じタイプのコールをルーティングし、それらがテクノロジープレフィクス 1# とともに登録されている場合、デフォルト テクノロジープレフィクスとして 1# を使用するよう に Cisco ゲートキーパーを設定できます。そのため、発信元ゲートウェイが着番号の先頭に 1# を追加する必要はなくなります。有効なテクノロジープレフィクスのない着番号は、1# で登録されたゲートウェイの 1 つにルーティングされます。 <code>GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# default-technology</code></p> <p>注: デフォルト ゲートウェイが複数ある場合、<code>zone prefix <gk_id> <e.164_pattern>gw-priority <0-10></code> コマンドでゲートウェイの優先順位の使用に影響を与えることができます。</p>
Gate	<p>ホップオフ設定は、着番号のゾーンプレフィクスに関係なく、ゾーンプレフィクス選択を無効にし</p>

eper Hop -Off Zone	て、指定されたゾーンにホップオフするようにコールを強制するために使用できます。たとえば、次の設定では、テクノロジープレフィクス 2# のすべてのコールは GK-A ゾーンに転送されます。 GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 2# hopoff GK-A
Gat eke eper Stati c Gat ewa y Tec hnol ogy Prefi x Regi strat ion	あるゲートウェイのテクノロジープレフィクスを静的に登録するために使用できます。ゲートウェイ VoIP インターフェイス設定がゲートウェイ上で達成するのに従い、ゲートキーパー上で同じ結果を取得します。ゲートウェイの数が多い場合、この設定はゲートウェイ上で行うことをお勧めします。一般に、各ゲートウェイ用のすべてのテクノロジープレフィクスでゲートキーパーを設定するよりも、各ゲートウェイでテクノロジープレフィクスを設定するほうが簡単です。 GK-B(config)#gatekeeper GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# gw ipaddr ? A.B.C.D Gateway's call signaling IP address

ゲートキーパー コール ルーティング アルゴリズム/決定処理

次の図は、Cisco IOS ソフトウェア リリースの 12.4 より前のもので ARQ と LRQ のメッセージを受信した後のゲートキーパー コール ルーティング決定処理を示しています。

エイリアスベースのコール ルーティング

ゲートキーパー コール ルーティングは、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.4 以降で変更されています。H.323-ID と email-ID ベースの照合は、宛先 E.164 番号 (DNIS) を処理する前に実行されます。エンドポイントが指定された H.323-ID/email-ID を登録したことが見つかった場合、ACF が送信されます。次の図は、新しいエイリアスベースのコール ルーティング処理を説明しています。

Voice Infrastructure and Application (VIA) 機能は、既存の Cisco ゲートキーパー イメージのソフトウェア機能拡張です。この機能拡張で、Cisco ゲートキーパーは、同一のプラットフォーム上の 2 つのコール レッグ (IP 間ゲートウェイ) を認識でき、また、複数の IP 間ゲートウェイにわたってトラフィックのロードバランシングができます。複数の IP 間ゲートウェイは事前に定義された VIA ゾーンに含まれます (ゲートウェイとゲートキーパーの両方)。これらのゲートキーパーは Internet Telephony Service Provider (ITSP) ネットワークの端にあり、VoIP 転送ポイントや、VoIP トラフィックがリモート ゾーン宛先の途中でチャネルを通る転送ゾーンと似ています。VIA ゾーンの IP 間のゲートウェイは、着信コールを終了し、それらを最終の宛先へと再度開始します。VIA ゾーンの詳細については、『[Cisco マルチサービス IP 間ゲートウェイ機能でのリモート/ローカル間のネットワーク](#)』を参照してください。

注: 規定された invia または outvia ゾーンが構成 (すなわちローカルかリモートゾーンと定義されません) になれば、ARJ メッセージは送信されます。

指定 viazone に登録されている IP-IP GW を選択するためにこのアルゴリズムは使用されます:

1. tech-prefix が (エイリアス ベースの一致で) あったら、この tech-prefix を登録した規定された viazone のゲートウェイのリストを通して検知して下さい。
2. tech-prefix がない場合、規定された viazone に登録されているゲートウェイの全体のリストを通して検知して下さい。
3. 利用可能なリソースがあるステップ 1 または 2 で見つけれられる最初の IP-IP GW を選択して下さい。
4. リストのすべての IP-IP GW がリソースからある場合、(リソースからあるかもしれませんが) ある最初の IP-IP GW を選択して下さい。
5. IP-IP GW がない場合、失敗を戻して下さい。

ローカル ゾーン コールの例

このセクションで提供される例では、2つのゲートウェイは対応する H.323 ID を伴う Cisco ゲートキーパーで登録します。さらに、ゲートウェイ (GWY) A2 は E.164 アドレスで登録します。次の図は、このセクションのすべての例で使用されます。

このセクションの3つのシナリオは、ゲートキーパーが ARQ メッセージに基づいたコールをルーティングするために使用するステップごとの決定処理について説明します。

注: 対応する出力だけがこれらの設定キャプチャに表示されます。

シナリオ 1: テクノロジープレフィクスが設定されていない

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 !--- 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. 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 !--- On outgoing calls through POTS dial- peers, !--- all explicit digit matches are dropped, !--- which is the reason !--- for adding the prefix 512. This has nothing to !--- do with technology prefixes.</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 !--- 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. h323- gateway voip h323-id GW-A2@abc.com ! dial- peer voice 1 voip</pre>

<pre>! 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-A でキャプチャされた次の出力は、実際の登録を示しています。GWY-A2 も FXS ポートの E.164 ID を登録していることに注目してください。

```
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
```

最初のコールアクション： ユーザ A1 は 972-555-1010 のユーザ A2 を呼び出します。ARQ の図を使用して、決定処理を実行します。

GK-A は GWY-A1 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。なし
3. **arq reject-unknown-prefix** コマンドは設定されていますか。いいえ。ターゲットゾーンはローカルゾーンと同じです。
4. ターゲットゾーンはローカルですか。○
5. テクノロジープレフィクスはステップ1で見つかりましたか。なし
6. ターゲットアドレスは登録されていますか。はい。ACFを送信します。

コールセットアップは正常に行われました。

注: GWY-A2 は宛先 E.164 ID を登録しています (FXS ポート)。そのため、ゲートキーパーはコールを許可することができました。

2番目のコールアクション： ユーザ A2 は 512-555-1212 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-A は GWY-A2 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。なし
3. **arq reject-unknown-prefix** コマンドは設定されていますか。いいえ。ターゲットゾーンはローカルゾーンと同じです。
4. ターゲットゾーンはローカルですか。○
5. テクノロジープレフィクスはステップ1で見つかりましたか。なし
6. ターゲットアドレスは登録されていますか。なし
7. デフォルトテクノロジープレフィクスは設定されていますか。いいえ送信 ARJ。

コールセットアップは失敗しました。

注: シナリオ2ではテクノロジープレフィクスでこのコールルーティング問題を修正する方法について説明します。

[シナリオ2：テクノロジープレフィクスが設定される](#)

このシナリオでは、次の設定変更が行われています。

- **GWY-A1** — `h323-gateway voip tech-prefix 1#` コマンドを追加しました。GWY-A1 は、テクノロジープレフィクス 1# で GK-A を登録します。
- **GWY-A1** — テクノロジープレフィクス 1# に GWY-A2 からの着信 呼出し 番号をマッチさせること `destination-pattern` コマンドで POTSダイヤルピアを追加しました。
- **GK-A** : `zone prefix GK-A` コマンドを追加しました。GK-A が管理するローカルゾーンプレフィクスを定義します。
- **GK-A** : `arq reject-unknown-prefix` コマンドを追加しました。これによって、GK-A は、管理するゼロプレフィクス用に ARQ コールだけを受け付けることを強制されます。シナリオ1では、これは設定されませんでした。そのため、ターゲットゾーンはデフォルトとしてローカルゾーンに設定されました。
- **GWY-A2** — VOIPダイヤルピア設定の下で `tech-prefix 1#` コマンドを追加しました。このように、GWY-A2 はディジット 1# を発信 VoIP コールの先頭に付加します。GK-A は、宛先ゲートウェイとして GWY-A1 を選択するように、1# パターンを特定します。

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

GK-A でキャプチャされた次の出力は、登録されたテクノロジープレフィクスを示しています。

```
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
```

注: `h323-gateway voip tech-prefix 1#` コマンドで GW-A1 を設定する代わりに、この情報をコマンドで GK-A に手動で設定することによって、同じように達成できます。

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

コールアクション: ユーザ A2 は 512-555-1212 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-A は GWY-A2 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。 **注:** テクノロジープレフィクスが一致した後、ゲートキーパーはゾーンプレフィクスを解析するためにそれを除去します。この除去は

- 、ゲートキーパーの分析によってだけ実行されます。発信側ゲートウェイは、終端側ゲートウェイへのコールセットアップ内に引き続きテクノロジープレフィクスを追加します。
- 2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。はい。ターゲットゾーンをローカルゾーンと同じに設定します。
- 3. エイリアス名(テクノロジープレフィクスを除去した後)は登録済みのゲートウェイと一致しますか。いいえ(Yesの場合は、送信ACF)。
- 4. ターゲットゾーンはローカルですか。○
- 5. テクノロジープレフィクスはステップ1で見つかりましたか。○
- 6. テクノロジープレフィクス付きのローカルゲートウェイは見つかりましたか。はい。ACFを送信します。コールセットアップは正常に行われました。

この GK-A debug コマンド出力は、前述の動作を示したものです。

注: この debug コマンドは役に立ちますが、隠されているデバッグです。そのため、パーサーはデバッグを示しません。

```
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
```

注: これは、より直感的にできる代替設定です。

- h323-gateway voip tech-prefix 512 コマンドを発行して、テクノロジープレフィクス 512 付きで登録するように GWY-A1 を設定します。
- このように、destination-pattern がすでに 512 を含んでいるので、GWY-A2 は VoIP ダイアルピア コールレグ内でプレフィクスを引き渡す必要がありません。そのため、GWY-A2 設定の tech-prefix 1# コマンドを取り除き、GWY-A1 の pots ダイアルピアの destination-pattern から 1# を削除してください。

シナリオ 3: デフォルトのテクノロジープレフィクスが設定される

このシナリオでは、GWY-A1 はテクノロジープレフィクス 1# 付きで登録されており、GK-A はデフォルトテクノロジープレフィクスゲートウェイに一致するテクノロジープレフィクスなしでコールをルーティングするように設定されます。そのため、GWY-A2 は宛先テクノロジープレフィクスを通すように設定する必要はありません。

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 <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</pre>	GWY-A2 <pre>! dial-peer voice 1 voip destination-pattern 512..... session target ras ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 9725551010</pre>

<pre> 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> 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-A でキャプチャされた次の出力は、登録されたテクノロジープレフィクスを示しています。

```

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

```

コールアクション：ユーザ A2 は 512-555-1212 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-A は GWY-A2 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。 なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。 はい。 ターゲットゾーンをローカルゾーンと同じに設定します。
3. ターゲットゾーンはローカルですか。 ◯
4. テクノロジープレフィクスはステップ1で見つかりましたか。 なし
5. ターゲットアドレスは登録されていますか。 なし
6. デフォルトテクノロジープレフィクスは設定されていますか。 はい。 テクノロジープレフィクス付きのローカルゲートウェイ(1つだけが利用可能)を選択します。
7. ACF を送信します。 コールセットアップは正常に行われました。

リモートゾーンコールの例

ここで示す例では、2つの H.323 ゾーンである、GK-A で制御されるものと GK-B で制御されるものがあります。

このセクションのシナリオは、ゲートキーパーが ARQ メッセージと LRQ メッセージに基づいたコールをルーティングするために使用するステップごとの決定処理について説明します。

注: 対応する出力だけがこれらの設定例に表示されます。

シナリオ 1: デフォルトのテクノロジープレフィクスで設定されたゾーンゲートキーパー

このシナリオでは、GWY-A1 はテクノロジープレフィクス 1# とともに GK-A に登録され、GWY-B1 はテクノロジープレフィクス 2# とともに GK-B に登録されます。両方のゲートキーパーはデフォルトのテクノロジープレフィクスゲートウェイで設定されます。

GK-A	GK-B
!	!

<pre> gatekeeper zone local GK-A abc.com 172.22.1.3 zone remote GK-B abc.com 172.22.2.3 1719 zone prefix GK-B 214..... zone prefix GK-A 512..... gw-type-prefix 1#* default- technology 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..... gw-type-prefix 2#* default- technology 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 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>

コールアクション：ユーザ A1 は 214-555-1111 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-A は GWY-A1 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。はい。ターゲットゾーンをリモート GK-B ゾーン (214) と同じに設定します。
3. ターゲットゾーンはローカルですか。なし
4. LRQ を GK-B に送信します。

GK-B は GK-A から LRQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。はい。ターゲットゾーンをローカルゾーンと同じに設定します。
3. ターゲットゾーンはローカルですか。○
4. テクノロジープレフィクスはステップ1で見つかりましたか。なし
5. ターゲットアドレスは登録されていますか。なし
6. デフォルトテクノロジープレフィクスは設定されていますか。はい。テクノロジープレフィクス付きのローカルゲートウェイ(2#)を選択します。
7. LCF を GK-A に送信します。GK-A は、終端側ゲートウェイ情報とともに GK-B から LCF を受信します。GK-A は ACF を GWY-A1 に送信します。コールセットアップは正常に行われました。

シナリオ2：デフォルトのテクノロジープレフィクスなしで設定されるゾーン

ゲートキーパー

このシナリオでは、GWY-A1 はテクノロジープレフィクス 1# とともに GK-A に登録され、GWY-B1 はテクノロジープレフィクス 2# とともに GK-B に登録されます。GWY-A1 は (214) へのコールを実行するときに着番号文字列にテクノロジープレフィクス 2# を追加し、GWY-B1 は (512) へのコールを実行するときに着番号文字列にテクノロジープレフィクス 1# を追加します。

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>

最初のコールアクション：ユーザ B1 は 512-555-1212 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-B は GWY-B1 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジープレフィクスは一致しますか。なし
2. ゾーンプレフィクスは一致しますか。なし注: GK-B が 1# テクノロジープレフィクスを感知していないので、着番号の一部であると見なされ、それをゾーンプレフィクスとして読み取ります。
3. ターゲットゾーンはローカルですか。注: GK-B は、*arq reject-unknown-prefix* コマンドが設定されていないので、デフォルトの *target zone equals local zone* を取ります。
4. テクノロジープレフィクスはステップ 1 で見つかりましたか。なし
5. ターゲットアドレスは登録されていますか。なし
6. デフォルトテクノロジープレフィクスは設定されていますか。なし
7. ARJ を GWY-B1 に送信します。コールセットアップは失敗しました。

次の出力は、この動作をさらに具体的に示すために GK-B でキャプチャされました。

```
!--- 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) rcvdparse_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
```

この問題を解決するため、リモートゾーンテクノロジープレフィクスを特定するようにゲートキーパーを設定します。

- これを GK-B に追加します。GK-B(config-gk)#gw-type-prefix 1# hopoff GK-A
- これを GK-A に追加します。GK-A(config-gk)#gw-type-prefix 2# hopoff GK-B

終端側ゲートウェイ内の POTS ダイアルピアが、テクノロジープレフィクス付きで着信ダイヤル文字列と一致するように更新する必要があることに注目してください。

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 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.....</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 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</pre>

session target ras ! gateway	destination-pattern 2#214..... port 3/0:23 prefix 214 ! gateway !
------------------------------	--

2 番目のコール アクション： ユーザ B1 は 512-555-1212 をダイヤルしてユーザ A1 を呼び出します。

GK-B は GWY-B1 からの ARQ を受信します。

1. テクノロジー プレフィクスは一致しますか。 ○
2. ホップオフ テクノロジー プレフィクスは存在しますか。 ○
3. LRQ を GK-A に送信します。注: LRQ は GK-A 分析用の着番号にテクノロジー プレフィクスを含んでいます。

GK-A は GK-B から LRQ を受信します。

1. テクノロジー プレフィクスは一致しますか。 ○
2. ホップオフ テクノロジー プレフィクスは存在しますか。 なし注: コール ルーティング分析を続行するために、GK-A はテクノロジー プレフィクスを除去します。テクノロジー プレフィクスは、ゲートウェイがコール ログを設定するときに着番号に残っています。
3. ゾーン プレフィクスは一致しますか。 はい。 ターゲット ゾーンをローカル ゾーンと同じに設定します。
4. ターゲット ゾーンはローカルですか。 ○
5. テクノロジー プレフィクスはステップ 1 で見つかりましたか。 ○
6. テクノロジー プレフィクス付きのローカル ゲートウェイを見つけましたか。 ○
7. LCF を GK-B に送信します。GK-B は、終端側ゲートウェイ情報とともに GK-A から LCF を受信します。GK-B は ACF を GWY-B1 に送信します。コール セットアップは正常に行われました。

次のコマンド出力は、この動作をさらに具体的に示すために GK-B でキャプチャされました。

```
!--- 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) rcvdpars_e_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) rcvdpars_e_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
```

検証とトラブルシューティングに関するコマンド

このセクションでは、ゲートキーパーとゲートウェイのコール ルーティング問題を確認してトラブルシューティングを行うために使用される show コマンドと debug コマンドのリストを示します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録](#) ユーザ専用) では、特定の show コマンドがサポートされています。 OIT を使用して、show コマンド出力の解析を表示できます。

注: [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

- **show gateway** : ゲートウェイの E.164 および H.323 エイリアス登録を確認するために使用されます。
- **show gatekeeper endpoints** : ゲートキーパーとともに登録された E.164 と H.323 エイリアスを確認するために使用されます。
- **show gatekeeper gw-type-prefix** : ゲートキーパーで E.164 プレフィクス登録を確認するために使用されます。
- **ゲートキーパーのゾーンプレフィクスの表示 | status** : ゾーンステータスと設定パラメータを確認するために使用されます。
- **debug ras** : ゲートウェイとゲートキーパーに適用できます。
- **debug h225 asn1** : ゲートウェイとゲートキーパーに適用できます。
- **show dial-peer voice** : ダイアルピアの下で設定済みのテクノロジープレフィクスを確認するために使用されます。

[関連情報](#)

- [H.323 ゲートキーパーについて](#)
- [ゲートキーパー登録問題のトラブルシューティング](#)
- [ボイス : Cisco IOS プラットフォームにおける着信および発信ダイヤルピアの照合方法について](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイドコミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)