

Cisco CallManager 3.3 ゲートキーパーの設定

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Cisco CallManager にゲートキーパーとトランクを設定する](#)

[ゲートキーパーの追加](#)

[ゲートキーパーで制御された H.225 トランクの追加](#)

[ルータでゲートキーパーを設定する](#)

[ゲートキーパー設定例](#)

[デバッグ](#)

[Cisco CallManager トレース](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

Cisco Multimedia Conference Manager (MCM) としても知られるゲートキーパー デバイスでは、H.225 の Registration, Admission, and Status Protocol (RAS) メッセージ セットがサポートされており、これはコール アドミッション制御、帯域割り当て、ダイヤル パターン解決 (コールルーティング) に使用されています。ゲートキーパーは、Cisco CallManager クラスタと H.323 ネットワーク間の通信に、これらのサービスを提供します。各 Cisco CallManager クラスタにはゲートキーパー デバイスを複数設定でき、さらに、冗長化のために代替ゲートキーパーを設定できます。代替ゲートキーパー設定の詳細は、『[MCM のドキュメント](#)』を参照してください。

Cisco CallManager でのゲートキーパー設定は、次の 2 つの手順で構成されます。

1. [Cisco CallManager にゲートキーパーとトランクを設定する。](#)
2. [ルータでゲートキーパーを設定する。](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

このドキュメントは、IP テレフォニー ネットワークを展開するネットワーク担当者を対象としています。このドキュメントの読者は次のトピックについて理解している必要があります。

1. Voice Over IP の設定

2. IP テレフォニーの概念

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 CallManager バージョン 3.3(2) spB - 171.69.85.171
- ゲートキーパー IOS(R) バージョン c3640-ix-mz.122-15.T2 - 172.16.13.7

本書の情報は、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、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

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。

Cisco CallManager にゲートキーパーとトランクを設定する

各 Cisco CallManager クラスタにはゲートキーパーを 1 つまたは複数登録できます。このセクションでは、Cisco CallManager でのゲートキーパー設定方法を説明しています。トランク設定のページでは、トランク デバイスの設定も必要です。詳細は「[トランク設定](#)」のセクションを参照してください。

ゲートキーパーの追加

ゲートキーパー デバイスを追加するには、次の手順を使用します。

1. ゲートキーパーコンフィギュレーション ページを表示するために Device > Gatekeeper の順に選択して下さい。
2. 適切な設定を入力する。他のオプションについては、[表 1](#) を参照してください。この設定ではデフォルト設定が使用されています。
3. Insert をクリックして、新しいゲートキーパーを追加する。ゲートキーパーの一覧には、ページのアップデート、および新しいゲートキーパーの名前が表示されます。

ゲートキーパー設定オプション

表 1 にはゲートキーパーの設定項目が説明されています。

表 1

フィールド	説明
Host Name/IP Addr	適切なフィールドに、ゲートキーパーの IP アドレスまたは Domain Name System (DNS) 名を入力します。各 Cisco CallManager クラスタにはゲートキーパーを複数登録できます。

ess	
説明	ゲートキーパーを表す説明的な名前を入力します。
Registration Request Time to Live	シスコ テクニカルサポート エンジニアからの指示がある場合以外は、この値を変更しないでください。時間は秒数で入力します。デフォルト値は 60 秒に指定されています。Registration Request Time to Live フィールドには、ゲートキーパーが登録要求 (RRQ; registration request) を有効と見なす時間が表示されます。システムは、RRQ Time to Live (TTL; 存続可能時間) が時間切れになる前に、キープアライブ RRQ をゲートキーパーへ送る必要があります。Cisco CallManager は、登録を行うためと、それに続いてゲートキーパーとの接続を維持するために RRQ をゲートキーパーに送ります。ゲートキーパーでは要求の確認 (RCF) あるいは否認 (RRJ) が可能です。
Registration Retry Timeout	シスコ テクニカルサポート エンジニアからの指示がある場合以外は、この値を変更しないでください。時間は秒数で入力します。デフォルト値は 300 秒を規定します。Registration Retry Timeout フィールドには、ゲートキーパーの登録に失敗した後、再登録を試行するまでの、Cisco CallManager の待ち時間が表示されます。
Enable Device	このチェック ボックスにより、Cisco CallManager でゲートキーパーが登録できます。デフォルトでは、このチェック ボックスはチェックされた状態です。Cisco CallManager からゲートキーパーの登録を解除するには、このチェック ボックスのチェックを外します。このフィールドをアップデートすると、約 1 分以内にゲートキーパーの登録が解除されます。

Cisco CallManager 管理では、次の 2 種類のどちらかで機能させるようにトランクを設定できます。

- ゲートキーパーで制御されていないトランク
- [ゲートキーパーで制御されたトランク](#)

注: このドキュメントでは、ゲートキーパーで制御された H.225 トランクの設定方法だけに焦点を当てています。

[ゲートキーパーで制御されたトランク](#)

この場合、単一のクラスタ間トランクで十分にすべてのリモート クラスタと通信できます。同様に、H.323 ゲートキーパーで制御されているどのエンドポイントとの通信にも、単一の H.225 トランクで十分です。ゲートキーパーでコールのルーティングを行うには、ルート パターンあるいはルート グループの設定も必要です。この設定では、ゲートキーパーはリモート デバイスへの各コールの宛先に適切な IP アドレスをダイナミックに決定し、ローカルの Cisco CallManager ではコールを接続するためにその IP アドレスが使用されます。

この設定は、小規模なシステムでも、大規模なシステムでも良好に機能します。クラスタが多数ある大規模なシステムでは、この設定は各クラスタ間での個々のクラスタ間トランクの設定を回避するのに有効です。

ゲートキーパーで制御されたトランクを設定する場合は、Cisco CallManager により仮想トランク デバイスが自動的に作成されます。ゲートキーパーが決定するリモート デバイスの IP アドレスを反映するために、このデバイスの IP アドレスはダイナミックに変わります。ゲートキーパーでの送受信コールのルーティングを行うルート パターンやルート グループを設定する際には、トランクを使用します。

ゲートキーパーで制御された H.225 トランクの追加

ゲートキーパーで制御された H.225 トランクを追加するには、次の手順を使用します。

1. Cisco CallManager Administration では Device > Trunk の順に選択して下さい、『Add a New Trunk』を選択して下さい。次に、別のページが表示されます。
2. H.225 Trunk (ゲートキーパー制御) を選択して、次に Next を選択します。次に、別のページが表示されます。
3. Device Name と Device Pool 情報を指定します。この設定では、他のすべての値はデフォルトのままになっています。
4. 同じページで、ゲートキーパーの IP アドレスとターミナル タイプを指定します。Technology Prefix セクションでは、該当するテクノロジープレフィックス (たとえば Prefix 1#*) を指定し、Zone ボックスでは、該当するゾーン (たとえば SJGK1) を選択します。
5. Insert を選択して、トランクのリセットを示すメッセージに対して OK を選択します。
6. ページが更新されます。Reset Trunk を選択して、Restart か Reset のいずれかを適切に選択します。

ルートパターンの設定

各ゲートキーパーで制御されたトランクにコールをルーティングするために、ルート パターンを設定します。

詳細情報は、『[ルートパターン設定](#)』を参照してください。

ルート パターンの設定では、トランク デバイスにコールをルーティングするパターンを指定します。

次の図は、Cisco CallManager でのルート パターン設定方法の例を示しています。ルート プランごとに適切なルート パターンを使用します。

ルータでゲートキーパーを設定する

Cisco CallManager は IP アドレスおよび H.323 ID の使用を用いるゲートキーパーによって登録します。これらの方法の 1 つの CallManager IP アドレスを規定できます:

- 静的な設定では、各 Cisco CallManager IP アドレスを明示的に規定するためにゲートキーパーの [gw-type-prefix](#) <prefix> ギガワット ip-addr <address> コマンドを使用して下さい。
- ダイナミックな設定の場合は、Cisco CallManager がゲートキーパーで登録する際に、自身の IP アドレスと特定のテクノロジープレフィックスをゲートキーパーに送ります。次にゲー

トキーパーが、この Cisco CallManager を有効なゲートキーパー制御の VoIP デバイスとして登録します。

特定の Cisco CallManager に電話番号の範囲を指定するには、zone prefix コマンドを使用してゲートキーパーでの範囲を設定します。たとえば、次のコマンドでは 408-527 から始まるゾーン SJGK1 のための電話番号を指定しています。

```
zone prefix SJGK1 408527*
```

各ゾーンに許可されるアクティブ コールの最大数は、それぞれのコールに使用されているコーデックとゾーンに割り当てられている帯域幅に依存します。Cisco CallManager では、次のようにコーデックにより必要とされる帯域幅が異なります。

コーデック	CallManager が必要とする帯域幅
G.711	128 kpbs
G.729	16 kpbs
G.723	14 Kbps

Cisco CallManager では、コーデック タイプの指定に Region を使用してください。使用可能な帯域幅を指定するには、ゲートキーパーで bandwidth コマンドを使用します。たとえば、次のコマンドでは SJGK1 ゾーンに 512 kbps を割り当てています。

```
bandwidth total zone SJGK1 512
```

512 kbps が割り当てられている場合、この例の SJGK1 ゾーンでは最大で次のサポートが可能です。

- 同時に 4 件の G.711 コール、あるいは
- G.729 32 のコールまたは
- 同時に 36 件の G.723 コール

注: ゲートキーパーで複数のゾーンを制御するシナリオでは、bandwidth interzone コマンドの使用が推奨されます。構成によっては、bandwidth total コマンドでは問題が発生する可能性があります。ゲートキーパーの扱いに関する詳細情報は、『[Cisco IP テレフォニー ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン ガイド](#)』の「集中型ゲートキーパー設定」セクションを参照してください。

ゲートキーパー設定例

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 172.16.13.7 255.255.255.224
 duplex auto
 speed auto

gatekeeper
 zone local SJGK1 cisco.com
 zone prefix SJGK1 408*
 gw-type-prefix 1#* default-technology
 no shutdown
```

```
!--- The Cisco CallManager trunks register and appear as VoIP-GW. 3640-1#show gatekeeper
```

endpoints

GATEKEEPER ENDPOINT REGISTRATION

=====

CallSignalAddr	Port	RASSignalAddr	Port	Zone Name	Type	Flags
171.69.85.31	1720	171.69.85.31		4724 SJGK1		TERM
E164-ID: 3166188111						
171.69.85.171	4613	171.69.85.171		1160 SJGK1		VOIP-GW
H323-ID: TrunkDevice1GK_1						

Total number of active registrations = 2

ゲートキーパーの設定方法に関する詳細情報は、『[ゲートキーパーと VoIP](#)』を参照してください。

デバッグ

このサンプル シナリオでは、IP Phone が H.323 NetMeeting クライアントのためのコールを発信しています (NetMeeting はゲートキーパーに直接登録されています)。これを受けて、Cisco CallManager がゲートキーパー トランク経由でゲートキーパーにコールを送信します。これはゲートキーパーでの [debug RAS コマンドの出力](#)です。

```
Oct 15 06:06:22.595: RAS INCOMING PDU ::=
```

```
value RasMessage ::= admissionRequest :
{
  requestSeqNum 4343
  callType pointToPoint : NULL
  endpointIdentifier {"61C97A1000000001"}
  destinationInfo
  {
    dialedDigits : "3166188111"
  }
  srcInfo
  {
    dialedDigits : "4085273175"
  }
  srcCallSignalAddress ipAddress :
  {
    ip 'AB4555AB'H
    port 1720
  }
  bandwidth 1280
  callReferenceValue 8
  conferenceID '80480FB2D81C911D08000000AC10F07F'H
  activeMC FALSE
  answerCall FALSE
  canMapAlias TRUE
  callIdentifier
  {
    guid '80480FB2D81C911D08000000AC10F07F'H
  }
  gatekeeperIdentifier {"SJGK1"}
}
```

```
Oct 15 06:06:22.599: ARQ (seq# 4343) rcvd
```

```
Oct 15 06:06:22.603: H225 NONSTD OUTGOING PDU ::=
```

```
value ACFnonStandardInfo ::=
{
  srcTerminalAlias
```

```
{
  e164 : "4085273175"
}
dstTerminalAlias
{
  e164 : "3166188111"
}
}
```

```
Oct 15 06:06:22.603: H225 NONSTD OUTGOING ENCODE BUFFER::= 00 01048073
B85A64A8 01048064 994BB444
Oct 15 06:06:22.603:
Oct 15 06:06:22.603: RAS OUTGOING PDU ::=
```

```
value RasMessage ::= admissionConfirm :
{
  requestSeqNum 4343
  bandwidth 1280
  callModel direct : NULL
  destCallSignalAddress ipAddress :
  {
    ip 'AB45551F'H
    port 1720
  }
  irrFrequency 240
  nonStandardData
  {
    nonStandardIdentifier h221NonStandard :
    {
      t35CountryCode 181
      t35Extension 0
      manufacturerCode 18
    }
    data '0001048073B85A64A801048064994BB444'H
  }
  willRespondToIRR FALSE
  uuiesRequested
  {
    setup FALSE
    callProceeding FALSE
    connect FALSE
    alerting FALSE
    information FALSE
    releaseComplete FALSE
    facility FALSE
    progress FALSE
    empty FALSE
  }
}
```

```
Oct 15 06:06:22.611: RAS OUTGOING ENCODE BUFFER::= 2B 8010F640 050000AB
45551F06 B800EF40 B5000012 11000104 8073B85A 64A
80104 8064994B B4442800 C0000100 020000
Oct 15 06:06:22.615:
Oct 15 06:06:22.615: IPSOCK_RAS_sendto: msg length 48 from 172.16.13.7:1719
to 171.69.85.171: 1160
Oct 15 06:06:22.615: RASLib::RASSendACF: ACF (seq# 4343) sent to 171.69.85.171
Oct 15 06:06:25.439: RecvUDP_IPSockData successfully rcvd message of
length 113 from 171.69.85.31:4724
Oct 15 06:06:25.439: RAS INCOMING ENCODE BUFFER::= 26 D0000B03 C0003600
31004200 38004600 41004500 38003000 30003000 300
03000 30003000 32020480 64994BB4 44048064 994BB444 00AB4555 1F06B800
00AB4555 AB06B800 013ED080 480FB2D8 1C911D08 000000
AC 10F07F44 E0200100 11008048 0FB2D81C 911D0800 0000AC10 F07F0100
```

Oct 15 06:06:25.443:

Cisco CallManager トレース

```
!--- Cisco CallManager sends the RRQ to the gatekeeper. 10/14/2003 23:26:40.082 CCM|value
V2Message ::= registrationRequest : { requestSeqNum 4372, protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 2 },
discoveryComplete FALSE, callSignalAddress { ipAddress : { ip 'AB4555AB'H,
    !--- 171.69.85.171 is the IP address of the Cisco CallManager. port 4613 } },
rasAddress { ipAddress : { ip 'AB4555AB'H, port 1160 } }, terminalType { gateway { protocol {
h323 : { }, voice : { supportedPrefixes { { prefix e164 : "1#*"
    }
    }
    }
    }
    },
    mc FALSE,
    undefinedNode FALSE
},
gatekeeperIdentifier "SJGK1",
endpointVendor
{
    vendor
    {
        t35CountryCode 181,
        t35Extension 0,
        manufacturerCode 18
    }
},
timeToLive 60,
keepAlive TRUE,
endpointIdentifier "61C97A1000000001"
}

!--- Registration is confirmed at this point (there is omission of some output). 10/14/2003
23:26:40.142 CCM|value V2Message ::= registrationConfirm : { requestSeqNum 4372,
protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 4 }, callSignalAddress { }, gatekeeperIdentifier "SJGK1",
    endpointIdentifier "61C97A1000000001",
    timeToLive 60,
    willRespondToIRR FALSE
}

!--- Cisco CallManager sends Admission Request (ARQ) to !--- the gatekeeper in order to place
the call. 10/14/2003 23:27:26.063 CCM|value V2Message ::= admissionRequest :
{
    requestSeqNum 4376,
    callType pointToPoint : NULL,
    endpointIdentifier "61C97A1000000001",
    destinationInfo
    {
        e164 : "3166188111"
        !--- This is the phone number of the called !--- party that is the NetMeeting client. },
srcInfo { e164 : "4085273175"
        !--- This is the phone number of the calling party !--- that is the IP phone. },
srcCallSignalAddress ipAddress : { ip 'AB4555AB'H, port 1720 }, bandwidth 1280,
callReferenceValue 13, conferenceID '806076A3DB1C911D0D000000AC10F07F'H, activeMC FALSE,
answerCall FALSE, canMapAlias TRUE, callIdentifier { guid '806076A3DB1C911D0D000000AC10F07F'H },
gatekeeperIdentifier "SJGK1"
}

!--- This line indicates the client that sends this request.
```


<NID::171.69.85.171><CT::1,100,90,1.1098993><IP::172.16.240.127>

!--- Here is the Advanced Communications Function (ACF) !--- message from the gatekeeper.
10/14/2003 23:27:26.093 CCM|value V2Message ::= admissionConfirm : { requestSeqNum 4376,
bandWidth 1280,

!--- For a G.711 call, the bandwidth confirmed is 128 kbps. callModel direct : NULL,
destCallSignalAddress ipAddress : { ip 'AB4555AB'H, port 4613 }, irrFrequency 240,
nonStandardData { nonStandardIdentifier h221NonStandard : { t35CountryCode 181, t35Extension 0,
manufacturerCode 18 }, data '0001048073B85A64A801048064994BB444'H }, willRespondToIRR FALSE,
uuiesRequested { setup FALSE, callProceeding FALSE, connect FALSE, alerting FALSE, information
FALSE, releaseComplete FALSE, facility FALSE, progress FALSE, empty FALSE } } *!--- Cisco*
CallManager displays the RAS information. 10/14/2003 23:27:26.143 CCM|SPROCRas - {

h323-uu-pdu

{

h323-message-body setup :

{

protocolIdentifier { 0 0 8 2250 0 2 },

sourceAddress

{

e164 : "4085273175",

h323-ID : "4085273175"

},

sourceInfo

{

terminal

{

},

mc FALSE,

undefinedNode FALSE

},

destinationAddress

{

e164 : "3166188111"

},

activeMC FALSE,

conferenceID '806076A3DB1C911D0D000000AC10F07F'H,

conferenceGoal create : NULL,

callType pointToPoint : NULL,

sourceCallSignalAddress ipAddress :

{

ip 'AB4555AB'H,

port 1720

},

callIdentifier

{

guid '806076A3DB1C911D0D000000AC10F07F'H

},

mediaWaitForConnect FALSE,

canOverlapSend FALSE

},

h245Tunneling FALSE,

nonStandardControl

{

{

nonStandardIdentifier h221NonStandard :

{

|<CLID::ADESALU-SUNPC-Cluster><NID::171.69.85.171>

10/14/2003 23:27:26.143 CCM|t35CountryCode 181,

t35Extension 0,

manufacturerCode 18

},

data '80440400010100'H

}

}

}

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [ゲートキーパーを使用した VoIP](#)
- [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](#)