

MSR 系列路由器与 Call-Manager 互通典型配置举例

目 录

1 介绍	1
2 配置前提	1
3 配置举例	1
3.1 组网需求	1
3.2 配置思路	2
3.3 使用版本	2
3.4 配置注意事项	2
3.5 配置步骤	2
3.5.1 RouterA的配置	2
3.5.2 RouterB的配置	3
3.5.3 RouterC的配置	3
3.5.4 XE2000 的配置	3
3.5.5 配置CCM	4
3.6 验证配置	14
3.7 配置文件	15
4 相关资料	17

1 介绍

本文主要介绍MSR与Call-Manager互通典型配置。

2 配置前提

本文档不严格与具体软、硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请参考相关产品手册，或以设备实际情况为准。

本文档中的配置均是在实验室环境下进行的配置和验证，配置前设备的所有参数均采用出厂时的缺省配置。如果您已经对设备进行了配置，为了保证配置效果，请确认现有配置和以下举例中的配置不冲突。

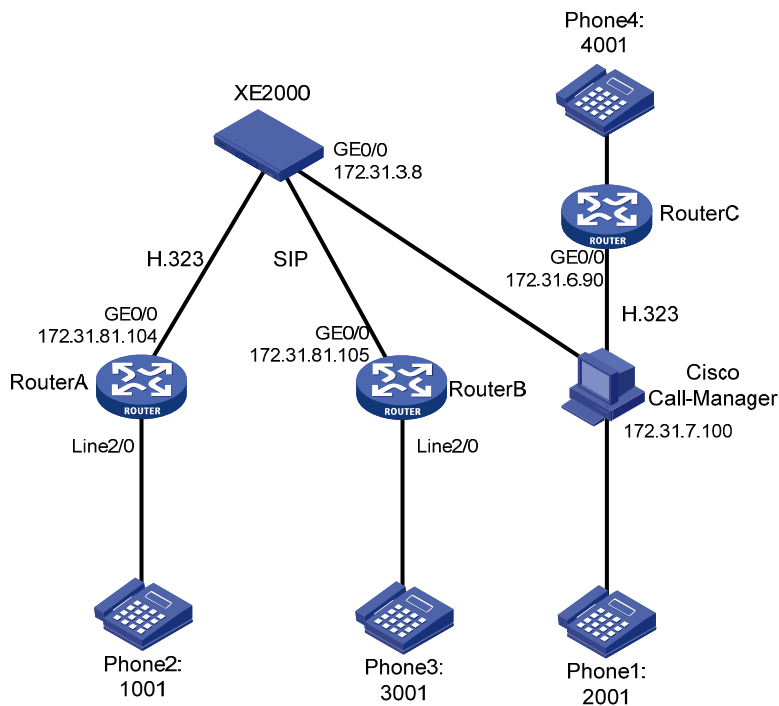
本文档假设您已了解SIP特性。

3 配置举例

3.1 组网需求

CCM 软件安装在指定的 PC 服务器上,CCM 使用 H323 或 SIP 通过 XE2000 将呼叫转到 MSR 上，实现 CCM 下挂的 IP 电话与 RouterA（H323）和 RouterB（SIP）的互通。

图1 MSR 与 CCM 互通组网图



3.2 配置思路

- 为使用 SIP 协议通过 XE2000 与 CCM 互通，采用永久在线方式注册到 XE 上，CCM 上配置 SIP Trunk。
- 为使用 H323 协议通过 XE2000 与 CCM 互通，H323 直接注册到 XE2000 上，CCM 配置 GK Trunk。
- 为使用 H323 协议直接与 CCM 互通，MSR 直接呼叫 CCM。

3.3 使用版本

本举例是在 Release 2207P14 版本上进行配置和验证的。

3.4 配置注意事项

- 使用 SIP 方式组网时，在 XE2000 上配置永久在线方式。
- CCM 通过 SIP 与 XE2000 的互通也是通过在 XE2000 上配置永久在线方式实现的。
- 如果 MSR 或 CCM 是采用 H323 动态注册的话，那么在 XE2000 上执行 `display location-server gateway list`，网关应该在线，如果依然离线，请检查 CCM 或 MSR 的配置，并抓包检查设备是否有向 XE2000 发送 RRQ 报文。

3.5 配置步骤

3.5.1 RouterA的配置

配置接口 IP 地址。

```
<RouterA> system-view
[RouterA] interface GigabitEthernet 0/0
[RouterA-GigabitEthernet0/0] ip address 172.31.81.104 255.255.0.0
[RouterA-GigabitEthernet0/0] quit
```

在拨号视图下配置本地 POTS 实体。

```
[RouterA] voice-setup
[RouterA-voice] dial-program
[RouterA-voice-dial] entity 1 pots
[RouterA-voice-dial-entity1] line 2/0
[RouterA-voice-dial-entity1] match-template 1001
```

配置远端 VoIP 实体。

```
[RouterA-voice-dial-entity1] quit
[RouterA-voice-dial] entity 100 voip
[RouterA-voice-dial-entity100] address ras
[RouterA-voice-dial-entity100] match-template 2001
[RouterA-voice-dial-entity100] quit
[RouterA-voice-dial] quit
```

配置 GK-Client。

```
[RouterA-voice] gk-client
```

```
[RouterA-voice-gk] gk-id sipserver gk-addr 172.31.3.8
[RouterA-voice-gk] gw-address 172.31.81.104
[RouterA-voice-gk] gw-id ZH_VG_1
[RouterA-voice-gk] ras-on
```

3.5.2 RouterB的配置

配置接口 IP 地址。

```
<RouterB> system-view
[RouterB] interface GigabitEthernet 0/0
[RouterB-GigabitEthernet0/0] ip address 172.31.81.105 255.255.0.0
[RouterB-GigabitEthernet0/0] quit
```

在拨号视图下配置本地 POTS 实体。

```
[RouterB] voice-setup
[RouterB-voice] dial-program
[RouterB-voice-dial] entity 1 pots
[RouterB-voice-dial-entity1] line 2/0
[RouterB-voice-dial-entity1] match-template 3001
[RouterB-voice-dial-entity1] quit
```

配置远端 VoIP 实体。

```
[RouterB-voice-dial] entity 100 voip
[RouterB-voice-dial-entity100] address sip ip 172.31.3.8
[RouterB-voice-dial-entity100] match-template 2001
```

3.5.3 RouterC的配置

配置接口 IP 地址。

```
<RouterC> system-view
[RouterC] interface GigabitEthernet0/0
[RouterC-GigabitEthernet0/0] ip address 172.31.6.90 255.255.0.0
[RouterC-GigabitEthernet0/0] quit
```

在拨号视图下配置本地 POTS 实体。

```
[RouterC] voice-setup
[RouterC-voice] dial-program
[RouterC-voice-dial] entity 1 pots
[RouterC-voice-dial-entity1] line 10/24
[RouterC-voice-dial-entity1] match-template 4001
```

配置远端 VoIP 实体。

```
[RouterC-voice-dial-entity1] quit
[RouterC-voice-dial] entity 100 voip
[RouterC-voice-dial-entity100] address ip 172.31.7.100
[RouterC-voice-dial-entity100] match-template 2001
```

3.5.4 XE2000 的配置

在系统视图下配置接口 IP 地址。

```
<XE2000> system-view
```

```
[XE2000] interface GigabitEthernet 0/0
[XE2000-GigabitEthernet0/0] ip address 172.31.3.8 255.255.0.0
[XE2000-GigabitEthernet0/0] quit
```

添加 H323 网关，动态注册形式。

```
[XE2000] location-server
[XE2000-ls] gateway ZH_VG_1
[XE2000-ls-gw-ZH_VG_1] dynamic-ip enable
[XE2000-ls-gw-ZH_VG_1] device-type h323
[XE2000-ls-gw-ZH_VG_1] quit
[XE2000-ls] quit
```

添加 SIP 网关，由于 MSR 不支持 all 模式注册，因此需要在 XE2000 上配置永久在线方式。

```
[XE2000] location-server
[XE2000-ls] gateway RouterB
[XE2000-ls-gw-RouterB] ip-address 172.31.81.105
[XE2000-ls-gw-RouterB] device-status forever-up attachedDomain default-domain attachedPS
sipserver
[XE2000-ls-gw-RouterB] prefix 3001
[XE2000-ls-gw-RouterB 3001] quit
[XE2000-ls-gw-RouterB] quit
[XE2000-ls] quit
```

(1) 如果 CCM 与 XE2000 是通过 H323 互通，那么只需要在 XE2000 添加 H323 类型的 CCM。

```
[XE2000] location-server
[XE2000-ls] gateway ccmh323_1
[XE2000-ls-gw-ccmh323_1] dynamic-ip enable
[XE2000-ls-gw-ccmh323_1] device-type h323
[XE2000-ls-gw-ccmh323_1] prefix 2001
[XE2000-ls-gw-ccmh323_1 2001] quit
[XE2000-ls-gw-ccmh323_1] quit
[XE2000-ls] quit
```

(2) 如果 CCM 与 XE2000 是通过 SIP 互通，那么只需要在 XE2000 添加 SIP 类型的 CCM。

```
[XE2000] location-server
[XE2000-ls] gateway ccmsip
[XE2000-ls-gw-ccmsip] ip-address 172.31.7.100
[XE2000-ls-gw-ccmsip] device-status forever-up attachedDomain default-domain attachedPS
sipserver
[XE2000-ls-gw-ccmsip] prefix 2001
[XE2000-ls-gw-ccmsip 2001] quit
[XE2000-ls-gw-ccmsip] quit
[XE2000-ls] quit
```

3.5.5 配置CCM

1. RouterA通过H323 到XE2000， XE2000 通过H323 到CCM的互通配置步骤：

(1) 启动Internet Explorer浏览器，输入CCM的IP地址，例如：<http://172.31.7.100/ccmadmin>（如 [图 2](#) 所示），然后输入用户名和密码，按回车键即可进入CCM的主页（如 [图 3](#) 所示）。

图2 CCM 登陆界面

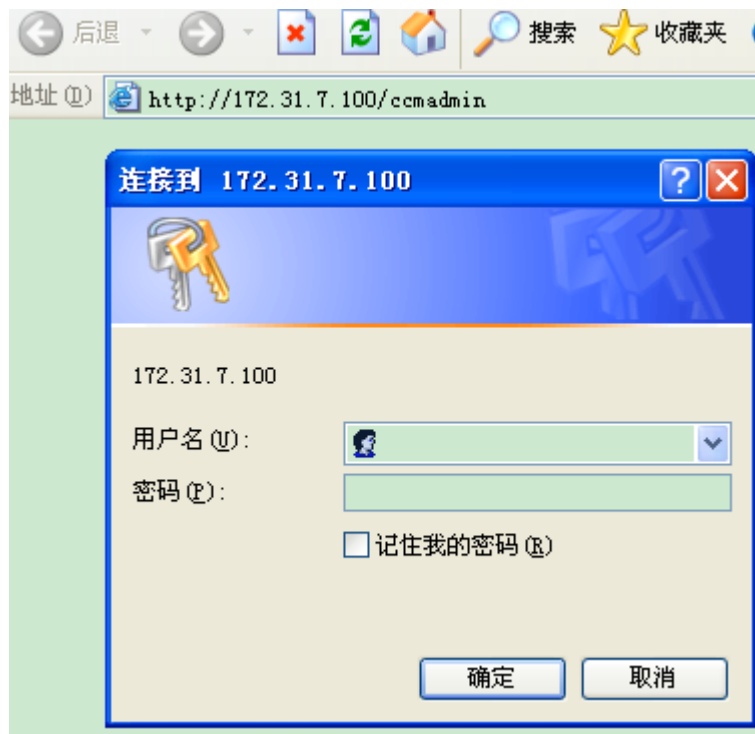


图3 CCM 主页



- (2) 配置Gatekeeper: 在CCM Administration中选择Device -> Gatekeeper, 进入Gatekeeper配置页面 (如 图4所示); 在此页面上点击Add a New Gatekeeper, 创建Gatekeeper指向

XE2000，其中“172.31.3.8”是XE2000的IP地址（如 图5所示），配置完毕后，点击Insert按钮添加（如 图6所示）。

图4 Gatekeeper 配置页面 1

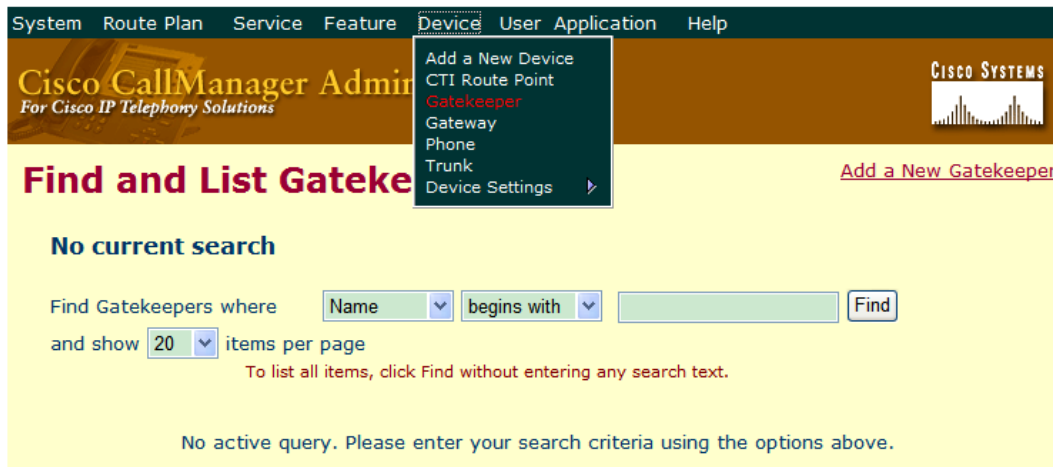


图5 Gatekeeper 配置页面 2

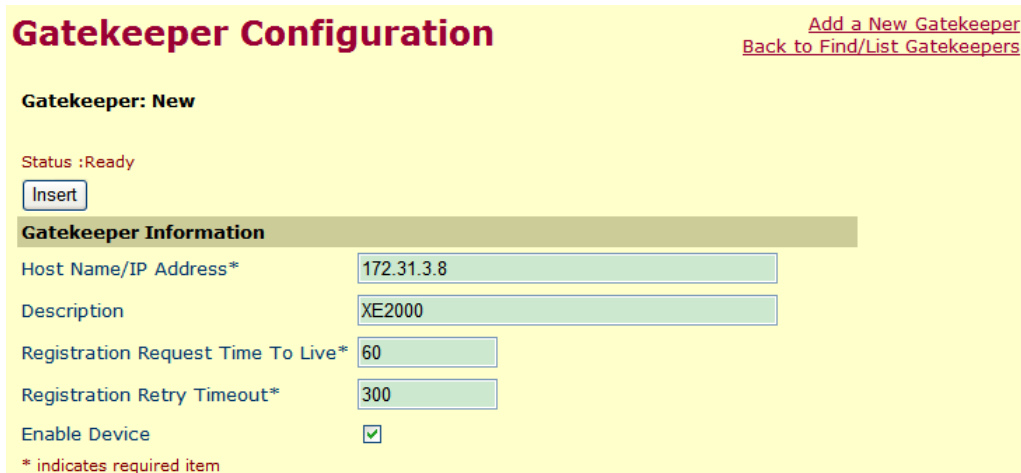


图6 Gatekeeper 配置页面 3

Gatekeeper Configuration

[Add a New Gatekeeper](#)
[Back to Find/List Gatekeepers](#)
[Dependency Records](#)

Gatekeeper: 172.31.3.8

Status :Insert completed

Gatekeeper Information

Host Name/IP Address*	172.31.3.8
Description	XE2000
Registration Request Time To Live*	60
Registration Retry Timeout*	300
Enable Device	<input checked="" type="checkbox"/>

* indicates required item

- (3) 配置Trunk: 选择Device -> Trunk: 进入Trunk配置页面(如 图 7 所示); 在此页面上点击Add a New Trunk, 并在Trunk type 下拉菜单中选择H.225 Trunk (如 图 8 所示)。

图7 Trunk 配置页面 1

System Route Plan Service Feature **Device** User Application Help

Cisco CallManager Admin
For Cisco IP Telephony Solutions

Find and List Trunks [Add a New Trunk](#)

No current search

Find trunks where begins with

Show items per page.

To list all items, click Find without any search text, or use "Device Name is not empty" as the search criteria.

No active query. Please enter your search criteria using the options above.

图8 Trunk 配置页面 2

Add a New Trunk

Select the type of Trunk you would like to create:

Trunk type*

Device Protocol*

* indicates required item

- Not Selected ---
- H.225 Trunk (Gatekeeper Controlled)**
- Inter-Cluster Trunk (Gatekeeper Controlled)
- Inter-Cluster Trunk (Non-Gatekeeper Controlled)
- SIP Trunk

(4) 然后点击 NEXT 继续下一步：

- 第一步：配置Device Information（如 图 9所示）；
- 第二步：配置Call Routing Information中的Inbound Calls（如 图 10所示）和Outbound Calls（如 图 11所示）；
- 第三步：配置 Gatekeeper Information，其中 Gatekeeper Name 是前面定义的 Gatekeeper，从下拉菜单中选择。上述步骤均完成后，点击 Insert 按钮添加。

图9 Device Information 配置页面

Device Information	
Device Name*	ccmh323
Description	XE2000
Device Pool*	Default

需要注意的是：

图 9 中的ccmh323 与XE2000 配置的网关的名称有对应关系，例如这里定义为ccmh323，则XE2000 的LS.GW视图下的名称为ccmh323_1，即配置以下命令：

```
[XE2000-ls] gateway ccmh323_1
```

图10 Inbound Calls 配置页面

Call Routing Information	
Inbound Calls	
Significant Digits*	4
Calling Search Space	< None >

需要注意的是：

图 10 中，由于本配置举例中的电话号码都是 4 位，因此这里选 4，也可以选All。

图11 Outbound Calls 配置页面

Outbound Calls	
Calling Party Selection*	Originator
Calling Line ID Presentation*	Default

图12 Gatekeeper Information 配置页面

Gatekeeper Information	
Gatekeeper Name*	172.31.3.8
Terminal Type*	Gateway

(5) 配置 Route Pattern/Hunt Pilot。

- 第一步：选择Route Plan -> Route Pattern/Hunt Pilot，进入routepatternlist配置页面（如 [图 13](#)所示）；
- 第二步：在此页面上点击Add a New Route Pattern/Hunt Pilot，创建Route Pattern/Hunt Pilot，并配置Pattern Definition（如 [图 14](#)所示）。配置完毕后，点击Insert按钮添加。

图13 routepatternlist 配置页面 1

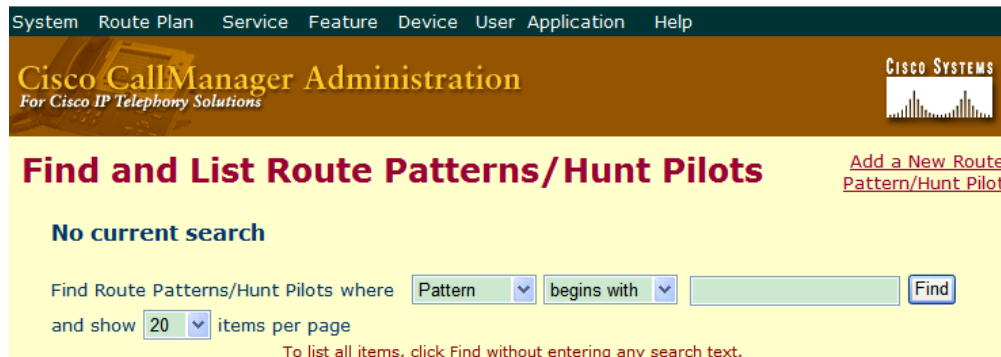


图14 routepatternlist 配置页面 2

Pattern Definition	
Route Pattern/Hunt Pilot*	1XXX
Partition	< None >
Description	
Numbering Plan*	North American Numbering Plan
Route Filter	< None >
MLPP Precedence	Default
Gateway or Route/Hunt List*	ccmh323

需要注意的是：

[图 14](#) 中，“1XXX”是CCM下挂的IP电话拨打 1001 时用到的路由，“ccmh323”是 [\(4\)图 9](#) 中配置的Device Name，从下拉菜单选择，其它使用默认配置即可。

- (6) 最后一步就是Reset Trunk，选择Device -> Trunk，根据Device Name查找前面创建的Trunk，即填写ccmh323（如 [图 15](#)所示），点击Find按钮后（如 [图 16](#)所示），选中你想要的Trunk（ccmh323），然后点击Reset Selected按钮进行reset操作即可。

图15 Trunk 配置页面



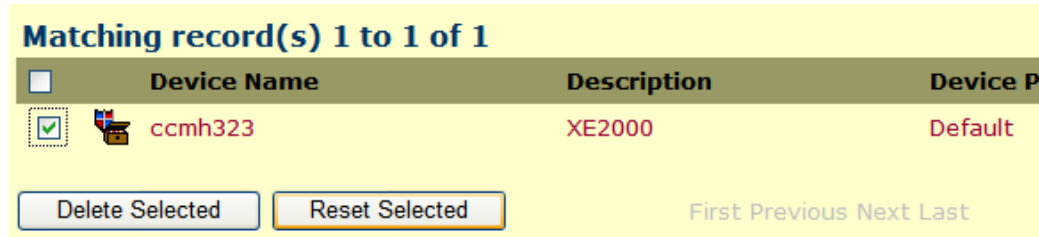
No current search

Find trunks where begins with


Show items per page.

To list all items, click Find without any search text, or use "Device Name is not empty" as the search criteria.

图16 Reset Trunk 页面



Matching record(s) 1 to 1 of 1

<input type="checkbox"/>	Device Name	Description	Device P
<input checked="" type="checkbox"/>	 ccmh323	XE2000	Default

First Previous Next Last

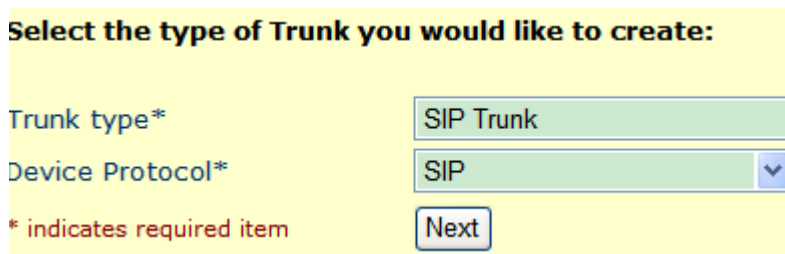
2. RouterB通过SIP到XE2000，XE2000 通过SIP到CCM的互通配置步骤：

进入 CCM 界面的步骤请参考 CCM 与 XE2000 通过 H323 互通的配置步骤，这里只详细描述一下 SIP 互通的相关配置步骤。

首先选择Device -> Trunk，创建Trunk，在Trunk type下拉菜单中选择SIP Trunk（如 [图 17](#)所示），然后点击Next进入下一个配置页面。

- 第一步配置Device Information（如 [图 18](#)所示）；
- 第二步配置Call Routing Information中的Inbound Calls（如 [图 19](#)所示）；
- 第三步配置 Call Routing Information 中的 Outbound Calls，使用默认的配置即可；
- 最后点击 insert 按钮添加。

图17 Trunk 配置页面 1



Select the type of Trunk you would like to create:

Trunk type*

Device Protocol*

* indicates required item

图18 Trunk 配置页面 2

Insert

Device Information

Device Name*	sipserver
Description	sipserver
Device Pool*	Default
Media Resource Group List	< None >
Location	< None >
AAR Group	< None >
<input checked="" type="checkbox"/> Media Termination Point Required	
Destination Address*	172.31.3.8
<input type="checkbox"/> Destination Address is an SRV	
Destination Port	5060
Incoming Port*	5060
Outgoing Transport Type*	TCP
Preferred Originating Codec*	711alaw

需要注意的是：

- Device Name 的命名规则没有约束，但不能为空值。
- Destination Address 填写 XE2000 的 IP 地址；
- Destination Port 和 Incoming Port 默认值都是 5060；
- XE2000 自适应传输方式，所以 Outgoing Transport Type 选 TCP 或 UDP 都可以；
- Preferred Originating Codec 选 711alaw 或 711ulaw 都可以。

图19 Inbound Calls 配置页面

Inbound Calls

Significant Digits*	4
Connected Line ID Presentation*	Default
Connected Name Presentation*	Default
Calling Search Space	< None >
AAR Calling Search Space	< None >
Prefix DN	

需要注意的是：

[图 19](#) 中，由于本配置举例中的电话号码都是 4 位，因此这里选 4，也可以选All。

接下来的Route Pattern/Hunt Pilot和Reset Trunk可以参考上述CCM与XE2000 通过H323 互通的配置步骤。这里需要注意的就是创建Route Pattern/Hunt Pilot（如 [图 20](#) 所示）。

图20 routepatternlist 配置页面

Pattern Definition	
Route Pattern/Hunt Pilot*	3XXX
Partition	< None >
Description	
Numbering Plan*	North American Numbering Plan
Route Filter	< None >
MLPP Precedence	Default
Gateway or Route/Hunt List*	sipserver

需要注意的是：

[图 20](#) 中，“3XXX”是CCM下挂的IP电话拨打 3001 时用到的路由，“sipserver”是 [图 18](#) 中配置的 Device Name，从下拉菜单选择，其它使用默认配置即可。

3. CCM不通过GK方式，而是直接与RouterC进行H323 互通的配置步骤

(1) 进入CCM界面的步骤请参考CCM与XE2000 通过H323 互通的配置步骤，这里只详细描述一下 CCM不通过gatekeeper, 直接与RouterC进行H323 互通的配置步骤。首先选择Device -> Trunk, 点击Add a NEW trunk, 在Trunk type项选择Inter-Cluster(non-gatekeeper controller)（如 [图 21](#) 所示），点击next。

- 第一步配置Device Information（如 [图 22](#) 所示）；
- 第二步配置Call Routing Information中的Inbound Calls（如 [图 23](#) 所示）；
- 第三步配置 Call Routing Information 中的 Outbound Calls，Outbound Calls 使用默认的配置即可；
- 第四步配置Remote Cisco CallManger Information（如 [图 24](#) 所示），最后点击insert按钮添加。

图21 Trunk 配置页面 1

Select the type of Trunk you would like to create:

Trunk type*

Device Protocol*

* indicates required item

图22 Trunk 配置页面 2

Device Information

Device Name*

Description

Device Pool*

Media Resource Group List

Location

AAR Group

需要注意的是：

在 图 22 中，Device Name命名规则没有约束，但不能为空值。

图23 Inbound Calls 配置页面

Inbound Calls

Significant Digits*

Calling Search Space

AAR Calling Search Space

Prefix DN

Redirecting Number IE Delivery - Inbound

图24 Remote CCM 配置页面

Remote Cisco CallManager Information	
Server 1 IP Address/Host Name*	172.31.6.90
Server 2 IP Address/Host Name	
Server 3 IP Address/Host Name	

需要注意的是：

在 图 24 中，Server 1 IP Address/Host Name 填入对端RouterC的地址。

(2) 接下来的Route Pattern/Hunt Pilot和Reset Trunk可以参考上述CCM与XE2000 通过H323 互通的配置步骤。这里需要注意的就是创建Route Pattern/Hunt Pilot（如 图 25 所示）。

图25 routepatternlist 配置页面

Pattern Definition	
Route Pattern/Hunt Pilot*	4XXX
Partition	< None >
Description	
Numbering Plan*	North American Numbering Plan
Route Filter	< None >
MLPP Precedence	Default
Gateway or Route/Hunt List*	MSR5060
Route Option	<input checked="" type="radio"/> Route this pattern <input type="radio"/> Block this pattern

需要注意的是：图 25 中，“4XXX”是CCM下挂的IP电话拨打 4001 时用到的路由，“MSR5060”是 (1)图 22 中配置的Device Name，从下拉菜单选择，其它使用默认配置即可。

3.6 验证配置

(1) RouterA 通过 H323 到 XE2000，再由 XE2000 通过 H323 到 CCM 组网下：

- CCM 下的 2001 拨打 1001，1001 振铃，摘机后通话正常。
- RouterA 下的 1001 拨打 2001，2001 振铃，摘机后通话正常。

(2) RouterB 通过 SIP 到 XE2000，再由 XE2000 通过 SIP 到 CCM 组网下：

- CCM 下的 2001 拨打 3001，3001 振铃，摘机后通话正常。
- RouterB 下的 3001 拨打 2001，2001 振铃，摘机后通话正常。

(3) CCM 不通过 GK 方式，而是直接与 RouterC 互通组网下：

- CCM 下的 2001 拨打 4001，4001 振铃，摘机后通话正常。
- RouterC 下的 4001 拨打 2001，2001 振铃，摘机后通话正常。

3.7 配置文件

- Router A

```
#
interface GigabitEthernet0/0
  port link-mode route
  ip address 172.31.81.104 255.255.0.0
#
voice-setup
#
sip
#
dial-program
#
entity 1 pots
  line 2/0
  match-template 1001
#
entity 100 voip
  address ras
  match-template 2001
#
aaa-client
#
gk-client
gk-id sipserver gk-addr 172.31.3.8 1719
gw-address 172.31.81.104
gw-id ZH_VG_1
ras-on
```

#

- Router B

```
#
interface GigabitEthernet0/0
  port link-mode route
  ip address 172.31.81.105 255.255.0.0
#
voice-setup
#
sip
#
dial-program
#
entity 1 pots
```

```

line 2/0
match-template 3001
#
entity 100 voip
address sip ip 172.31.3.8
match-template 2001
#
aaa-client
#
gk-client
#

```

- **Router C**

```

#
interface GigabitEthernet0/0
port link-mode route
ip address 172.31.6.90 255.255.0.0
#
voice-setup
#
dial-program
#
entity 1 pots
line 10/24
match-template 4001
#
entity 100 voip
address ip 172.31.7.100
match-template 2001
#

```

- **MSR 采用 H323 方式通过 XE2000 与 CCM 互通时 XE2000 的基本配置信息**

```

#
sysname XE2000
#
interface GigabitEthernet0/0
ip address 172.31.3.8 255.255.0.0
#
ip route-static 172.32.0.0 255.255.0.0 172.31.31.4 preference 60
#
gateway ccmh323_1
dynamic-ip enable
device-type h323
#
prefix 2001
start
#

```

- **MSR 采用 SIP 方式通过 XE2000 与 CCM 互通时 XE2000 的基本配置信息**

```

#

```

```
sysname XE2000
#
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 172.31.3.8 255.255.0.0
#
ip route-static 172.32.0.0 255.255.0.0 172.31.31.4 preference 60
#
sip
  start
#
location-server
  process-server sipserver
  heartbeat password 123
#
gateway ZH_VG_1
  dynamic-ip enable
  device-type h323
#
gateway RouterB
  ip-address 172.31.81.105
  device-status forever-upattached Domain default-domain attachedPS sipserver
#
  prefix 3001
#
gateway ccmsip
  ip-address 172.31.7.100
  device-status forever-up attachedDomain default-domain attachedPS sipserver
#
  prefix 2001
start
#
```

4 相关资料

- H3C MSR 系列路由器 命令参考(V5)-R2311
- H3C MSR 系列路由器 配置指导(V5)-R2311