

带有SIP配置文件的统一边界网元(多维数据集)会话启动协议(SIP)标准化配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[一般配置命令结构](#)

[配置步骤](#)

[配置警告](#)

[配置示例](#)

[添加](#)

[删除](#)

[修改](#)

[与SIP配置文件的全双工配置示例](#)

[更多的配置笔记](#)

[支持的SIP消息](#)

[SIP请求](#)

[SIP答复](#)

[SIP报头](#)

[SDP报头](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

协议转换和修复是关键思科统一的边界网元(多维数据集)功能。多维数据集可以部署在支持同一份VoIP协议的两个设备之间(SIP)，但是不相互作用由于在协议如何的差异实现或解释。多维数据集能在任何一方定制SIP消息传送到什么在网络的该分段的设备期望通过规范化在网络边界的SIP消息传送发现，或者在网络内的两个不能共同操作的设备之间。

服务提供商可能有为SIP消息传送字段应该存在的策略(或什么构成报头字段的有效值)，在SIP呼叫进入他们的网络前。同样地，企业和小型企业可能有策略对于能进入或退出他们的策略的从服务提供商SIP的网络或安全原因建立中继的信息。

如此镜像所显示，为了定制在两个方向的SIP消息传送，您能放置与SIP标准化配置的多维数据集在这些网络边界：

除网络策略标准之外，多维数据集SIP标准化功能可以用于解决在SIP设备之间的不相容在企业网络里面。这些是不相容能出现的情况：

- 设备拒绝一个未知报头(值或参数)而不是忽略它
- 设备发送在SIP消息的不正确的数据
- 设备不实现(或不正确地实现)协议步骤
- 设备期待一个可选报头值或参数或者在多种方式可以实现的一个可选协议步骤
- 设备发送必须更改或抑制的值或参数，在离开或进入网络前
- 在SIP标准上的变化关于怎样达到某些功能

在多维数据集的SIP配置文件功能提供一解决方案给这些SIP标准化和自定义问题。

先决条件

要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- 基础知识如何配置和使用Cisco IOS语音功能(例如dial-peer)
- 基础知识如何配置和使用Cisco Unified Border Element (多维数据集)
- SIP协议的半成品知识和其消息、字段和参数

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 在Cisco ISR，Cisco AS5400XM的Cisco Unified Border Element版本接入网关，Cisco运行Cisco IOS版本12.4.15XZ或以上的AS5350XM接入网关、Cisco 7200路由器或者Cisco 7300路由器
- Cisco在Cisco ISR Cisco AS5400XM接入网关的TDM对SIP网关或者运行Cisco IOS版本12.4.15XZ或以上的Cisco AS5350XM接入网关

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

配置

SIP配置文件功能的配置给您添加，修改或者取消在一个流出的SIP消息的所有SIP或SDP报头值在多维数据集。支持的确切的消息和报头的列表在本文的[支持的SIP Messages Section](#)提供。SIP配置文件可以配置在dial-peer级别或全局级别。

消息修改的语法使用常规表示符号匹配和替换消息的字段。匹配的子链可以用于替换模式。当多个常规表示规则适用对同样[method/response]：报头组合，第二个规则适用于第一个规则的结果字符串。

SIP配置文件不允许您去除或添加必须SIP报头。仅修改选项为必须报头是可用的。必须SIP报头包

括对，从，通过，CSeq、呼叫ID和Max-forwards。必须SDP报头包括v、o、s、t、c和m。

ANY特殊关键字在CLI提供表明必须应用规则到在指定的类别内的所有消息。为邀请消息配置的规则在呼叫的协议顺序仅应用对第一邀请。特殊关键字支持定义在随后需要的操作的REINVITE在呼叫的一个协议顺序邀请。

SIP配置文件可能也用于更改从较长的形式的一报头名称到紧凑表;例如，从对f。这可以使用作为方式减少SIP消息的长度。默认情况下Cisco IOS SIP从未发送SIP消息，虽然接收长或简易格式的紧凑表。

SIP配置文件功能影响仅流出的SIP消息。当在消息前的最后一步离开多维数据集路由器，规则应用;即在目的地以后拨号对端匹配发生了。对SIP消息的更改没有由多维数据集应用程序记住也没有操作。

在SIP配置文件规则应用对出局信息后，内容长度字段重新计算。

注意： 使用[命令查找工具](#) ([仅限注册用户](#)) 可获取有关本部分所使用命令的详细信息。

[一般配置命令结构](#)

定义了规则添加字段对SIP方法/答复的一般命令是：

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name><add-value>
```

定义了规则删除字段到SIP方法/答复的一般命令是：

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name>
```

定义了规则修改字段成SIP方法/答复的一般命令是：

```
<request/response> <message code> <sip-header/sdp-header> <header-name><match-pattern> <replace-pattern>
```

[配置步骤](#)

第一步将定义规则。为了定义规则，请使用给的一般命令指令结构在前面部分。例如：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header...
  response 100 sip-header...
  request INVITE sdp-header...
```

第二步将运用规则对全局或dial-peer级多维数据集配置。为了运用规则全局到横断多维数据集的所有呼叫，请使用此命令结构：

```
voice service voip
  sip
    sip-profiles 100
```

为了选择性地运用规则到横断只有一个特定的流出拨号对等体的呼叫，请使用此命令结构：

```
dial-peer voice 555 voip
  voice-class sip-profiles 100
```

如果规则配置在级全局和的dial-peer，拨号对等配置优先于全局级别配置。

这些笔记适用一般于使用常规表达(包括SIP配置文件)的所有Cisco IOS功能：

- 当Add值，匹配模式或者替换模式包含特殊字符时，必须包括整个值在双引号之间。例如：**答复100 SIP报头添加“用户代理：思科多维数据集”**
- 当Add值，匹配模式或者替换模式包含双引号(")和白色空格符，斜线(\)必须加前缀内在报价单。例如，为了添加“思科”多维数据集，请使用此命令：**答复100 SIP报头添加“用户代理：\“思科\“多维数据集”**

配置警告

- 为了提供多数灵活性，句法检查在发生的SIP消息没有进行，在规则应用后。您必须通过足够的测试保证您在配置文件规则指定的更改导致有效SIP协议交换。
- SIP消息类型不可能更改与SIP配置文件。即—180敲响的答复不可能更改对—183会话进展答复。
- 可能只修改必须报头;他们不可能被添加或删除。必须SIP报头包括对，从，通过，CSeq、呼叫ID和Max-forwards。必须SDP报头包括v、o、s、t、c和m。
- 当常规表示变量能用于匹配和替换子链为了存储和重新使用值时，信息不可能从一个消息解压缩和应用到另一个。例如，呼叫号码不可能从邀请解压缩和插入到一个随后的参考的消息。指定的规则每次适用对单个消息;在该消息的仅信息被操作。

配置示例

此部分提供SIP配置文件规则示例达到对SIP消息的特定更改。

添加

此部分如何提供示例添加SIP和SDP报头给消息。

示例 1

消息：邀请

操作：添加b=AS:4000 SDP报头到视频梅迪亚线路

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sdp-header Video-Bandwidth-Info add "b=AS:4000"
```

示例 2

消息：480临时地不可用

操作：添加重试次数在SIP报头以后

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  response 480 sip-header Retry-After add "Retry-After: 60"
```

示例 3

消息：邀请和REINVITEs

操作：添加“user=phone”标记到SIP URI报头

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
  request REINVITE sip-header SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
```

示例 4

消息：200答复

操作：添加用户代理SIP报头

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  response 200 sip-header User-Agent add "User-Agent: CiscoSystems-SIP-GW-UA"
```

删除

此部分提供示例关于怎样去除SIP和SDP报头到消息。

示例5

消息：所有请求和答复

操作：去除思科Guid SIP报头

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request ANY sip-header Cisco-Guid remove
  response ANY sip-header Cisco-Guid remove
```

示例6

消息：BYE和取消

操作：去除原因SIP报头

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request BYE sip-header Reason remove
  request CANCEL sip-header Reason remove
```

示例7

消息：100和180答复

操作：去除服务器SIP报头

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  response 100 sip-header Server remove
  response 180 sip-header Server remove
```

修改

此部分提供示例关于怎样修改在消息的SIP和SDP报头。

示例8

消息：邀请

操作：修改从：对“gateway@gw-ip-address”格式更改2222000020@9.13.24.7的即报头对 gateway@9.13.24.7

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header From modify "(<.*:*)(.*@)" "\lgateway@"
```

示例9

消息：邀请

操作：替换“Cisco Systems SIP GWUserAgent”用“-”在SDP报头的o=线路

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sdp-header Session-Owner modify "CiscoSystems-SIP-GW-UserAgent" "-"
```

示例10

消息：邀请

操作：即转换“sip URL”对“tel URL”在Req URI，从和对报头从“sip:2222000020@9.13.24.6:5060”对“tel:2222000020”

规则：

```
voice class sip-profiles 100
  request INVITE sip-header SIP-Req-URI modify "sip:(.*)@[^ ]+" "tel:\1"
  request INVITE sip-header From modify "<sip:(.*)@.*>" "<tel:\1>"
  request INVITE sip-header To modify "<sip:(.*)@.*>" "<tel:\1>"
```

与SIP配置文件的全双工配置示例

此部分为配置的多维数据集路由器提供一完全配置示例以SIP配置文件。

多维数据集

```
CUBE#show run Building configuration... Current
configuration : 5888 bytes !! Last configuration change
at 13:16:50 CDT Mon Feb 11 2008 ! NVRAM config last
updated at 13:24:35 CDT Mon Feb 11 2008 ! version 12.4
service timestamps debug datetime msec localtime service
timestamps log datetime msec localtime service password-
encryption ! hostname CUBE ! boot-start-marker boot
system flash:c2800nm-ipvoice_ivs-mz.124-18.2.2.PIA1p.bin
boot-end-marker ! logging message-counter syslog logging
buffered 2000000 no logging console no logging monitor
enable lab 0 ! no aaa new-model memory-size iomem 10
clock timezone CDT -6 clock summer-time CDT recurring no
```

```

network-clock-participate slot 1 ! voice-card 0 no
dspfarm ! ip cef ! voice service voip media flow-around
allow-connections sip to sip sip sip-profiles 100 !
voice class sip-profiles 100 request INVITE sip-header
SIP-Req-URI modify "; SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0"
request REINVITE sip-header SIP-Req-URI modify ";
SIP/2.0" ";user=phone SIP/2.0" ! interface
GigabitEthernet0/0 ip address x.x.x.x 255.255.255.0
duplex full speed 100 ! ip http server ! control-plane !
dial-peer voice 100 voip destination-pattern .T session
protocol sipv2 session target ipv4:x.x.x.x dtmf-relay
rtp-nte codec g711ulaw no vad ! sip-ua ! line con 0 line
aux 0 line vty 0 4 exec-timeout 90 0 ! scheduler
allocate 20000 1000 end

```

更多的配置笔记

- 包括报头名称)的报头长度(不应该在与SIP配置文件的修改以后超出300个字符。Add值的最大报头长度是大约220个字符。最大数量SDP报头长度是2048个字符。如果任何报头长度超出在规则以后的最大值应用，该规则将忽略，并且更改没有应用。如果总计SDP长度在修改以后超出2048个字符，对SDP的所有更改忽略和没有应用。
- SIP配置文件功能不可能用于丢弃一个整个SIP消息;它可能只用于操作(请添加，修改或者删除)在消息的内容
- 常规表示变量可以用于解压缩和存储从一个现有报头的参数，但是在一个规则的变量存储的值在同一个规则的替换模式可以仅使用;它不可能由任何其他规则使用，含义您不能插入一个规则解压缩的值到另一个规则。内容指定在开放括号()和关闭的括号之间())在匹配模式在1表示的变量存储，2，3，... 9按顺序找到他们。存储的值这些变量在替换模式可能再然后插入通过参考与\1的变量，\2，...各自\9。例如，如果我们要更改：Remote-Party-ID: "CUBE"
`<sip:2001@123.123.123.>;privacy=off;screen=no to P-Asserted-Identity:`
`"CUBE" <sip:2001@123.123.123.123>` 这可以由以下SIP配置文件规则达到：`request INVITE sip-`
`header Remote-Party-ID modify`
`"Remote-Party-ID:(.*>).*" "P-Asserted-Identity:\1"` 在本例中，顺序(.*>)匹配“多维数据集”
`<sip:2001@123.123.123.123>`。此值在variable1存储，被参考与\1的替换模式。

支持的SIP消息

此部分提供可以定制与多维数据集SIP配置文件功能SIP消息的CLI选项。

SIP请求

支持这些SIP请求：

```

router(config-class)#request ? ACK sip ack ANY any sip request BYE sip bye CANCEL sip cancel
COMET sip comet INFO sip info INVITE sip invite NOTIFY sip notify OPTIONS sip options PRACK sip
prack PUBLISH sip publish REFER sip refer REGISTER sip register REINVITE sip reinvoke SUBSCRIBE
sip subscribe UPDATE sip info

```

SIP答复

支持这些SIP答复：

```

router(config-class)#response ? 100 Response code 100 180 Response code 180 181 Response code
181 182 Response code 182 183 Response code 183 200 Response code 200 202 Response code 202 300
Response code 300 301 Response code 301 302 Response code 302 305 Response code 305 380 Response

```

code 380 400 Response code 400 401 Response code 401 402 Response code 402 403 Response code 403
404 Response code 404 405 Response code 405 406 Response code 406 407 Response code 407 408
Response code 408 409 Response code 409 410 Response code 410 412 Response code 412 413 Response
code 413 414 Response code 414 415 Response code 415 416 Response code 416 417 Response code 417
420 Response code 420 421 Response code 421 422 Response code 422 423 Response code 423 480
Response code 480 481 Response code 481 482 Response code 482 483 Response code 483 484 Response
code 484 485 Response code 485 486 Response code 486 487 Response code 487 488 Response code 488
489 Response code 489 491 Response code 491 493 Response code 493 500 Response code 500 501
Response code 501 502 Response code 502 503 Response code 503 504 Response code 504 505 Response
code 505 513 Response code 513 580 Response code 580 600 Response code 600 603 Response code 603
604 Response code 604 606 Response code 606 ANY Any Response

SIP报头

支持这些SIP报头：

```
rtr(config-class)#request INVITE sip-header ? Accept-Contact Accept-Encoding Accept-Header  
Accept-Language Accept-Resource-Priority Alert-Info Allow-Events Allow-Header Also Authorization  
CC-Diversion CC-Redirect CSeq Call-ID Call-Info Cisco-Gcid Cisco-Guid Contact Content-  
Disposition Content-Encoding Content-Id Content-Length Content-Type Date Diversion Event Expires  
From History-Info Location MIME-Version Max-Forwards Min-Expires Min-SE Orig-dial-plan P-  
Asserted-Identity P-Preferred-Identity Privacy Proxy-Authenticate Proxy-Authorization Proxy-  
Require Rack Reason Record-Route Refer-To Referred-By Reject-Contact Remote-Party-ID Replaces  
Request-Disposition Requested-By Require Resource-Priority Retry-After Route Rseq SIP-ETag SIP-  
If-Match SIP-Req-URI Server Session-Expires Session-Header Subscription-State Supported Term-  
dial-plan Timestamp To Unsupported User-Agent Via WWW-Authenticate Warning
```

SDP报头

支持这些SDP报头：

```
rtr(config-class)#response 200 sdp-header ? Attribute a= Audio-Attribute a= Audio-Bandwidth-Info  
b= Audio-Connection-Info c= Audio-Encryption-Key k= Audio-Media m=audio Audio-Session-Info i=  
Bandwidth-Key b= Connection-Info c= Email-Address e= Encrypt-Key k= Phone-Number p= Repeat-Times  
r= Session-Info i= Session-Name s= Session-Owner o= Time-Adjust-Key z= Time-Header t= Url-  
Descriptor u= Version v= Video-Attribute a= Video-Bandwidth-Info b= Video-Connection-Info c=  
Video-Encryption-Key k= Video-Media m=video Video-Session-Info i=
```

验证

与(和没有)应用的SIP配置文件配置的邀请消息在此部分表示。请使用此方法验证SIP配置文件规则在配置里影响在SIP消息上的正确和希望的变化。

此示例显示配置示例：

```
voice class sip-profiles 1  
  request INVITE sdp-header Audio-Bandwidth-Info add "b=AS:1600"  
  request ANY sip-header Cisco-Guid remove  
  request INVITE sdp-header Session-Owner modify "CiscoSystems-SIP-GW-UserAgent" "-"
```

此示例显示示例SIP邀请消息，不用应用的SIP配置文件配置(明显字段用黑体字表示)：

```
INVITE sip:2222000020@9.13.40.250:5060 SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 9.13.40.249:5060;branch=z9hG4bK1A203F  
From: "sipp" <sip:1111000010@9.13.40.249>;tag=F11AE0-1D8D  
To: <sip:2222000020@9.13.40.250>  
Date: Mon, 29 Oct 2007 19:02:04 GMT  
Call-ID: 4561B116-858811DC-804DEF2E-4CF2D71B@9.13.40.249  
Cisco-Guid: 1163870326-2240287196-2152197934-1290983195 Content-Length: 290 v=0  
o=CiscoSystemsSIP-GW-UserAgent 6906 8069 IN IP4 9.13.40.249 s=SIP Call c=IN IP4 9.13.40.249 t=0  
0 m=audio 17070 RTP/AVP 0 c=IN IP4 9.13.40.249 a=rtpmap:0 PCMU/8000 a=ptime:20
```


此示例显示同样示例SIP邀请与应用的SIP配置文件配置的消息(已更改字段用黑体字表示)：

```
INVITE sip:2222000020@9.13.40.250:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 9.13.40.249:5060;branch=z9hG4bK1A203F
From: "sipp" <sip:1111000010@9.13.40.249>;tag=F11AE0-1D8D
To: <sip:2222000020@9.13.40.250>
Date: Mon, 29 Oct 2007 19:02:04 GMT
Call-ID: 4561B116-858811DC-804DEF2E-4CF2D71B@9.13.40.249
Content-Length: 279 v=0 o=- 6906 8069 IN IP4 9.13.40.249 s=SIP Call c=IN IP4 9.13.40.249 t=0 0
m=audio 17070 RTP/AVP 0 c=IN IP4 9.13.40.249 a=rtpmap:0 PCMU/8000 a=ptime:20 b=AS:1600
```

故障排除

调试ccsip全部是SIP配置文件的一有用的故障排除命令。

在本例中，文本“语音类SIP配置文件”显示哪SIP配置文件应用。这是命令输出的示例：

```
router#debug ccsip all ... Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetShrlPeer: Try
match incoming dialpeer for Calling number: : sippOct 12 06:51:53.619: //-
1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Peer tag 2 matched for incoming call Oct 12
06:51:53.619: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: voice class SIP Profiles tag is
set : 1 Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Not using Voice
Class Codec Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: xcoder high-
density disabled Oct 12 06:51:53.619: //-1/735085DC8F3D/SIP/Info/sipSPIGetCallConfig: Flow Mode
set to FLOW_THROUGH ...
```

在本例中，文本“sip_profiles”突出显示SIP配置文件配置进行的修改。这是命令输出的示例：

```
router#debug ccsip all ... Oct 12 06:51:53.647: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/
sip_profiles_application_change_sdp_line: New SDP header is added : b=AS: 1600 Oct 12
06:51:53.647: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ sip_profiles_update_content_length: Content length
header before modification : Content-Length: 290 Oct 12 06:51:53.647: //-
1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ sip_profiles_update_content_length: Content length header after
modification : Content-Length: 279 ...
```

相关信息

- [语音技术支持](#)
- [语音和统一通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)