RTP 流穿透介绍

版本：<1.1>

发布日期：<2018-6-26>

目录

1 修订历史

修订历史:

版本	作者	发布时间	说明
1.1	李盼	2018.6.26	初始版本

2 RTP 流穿透

2.1 背景

当话机跨越 NAT 进行通信时，外部媒体流由于不能穿越内网从而导致无法通信。这种情况在两台已经通信的设备在长时间 Hold 后也会出现，由于外网路由器保存的 NAT 映射信息超时，从而导致 Resume 后仍然无法通信。

为保证 NAT 下的正常通信，保证 RTP 流穿透显得尤为重要。

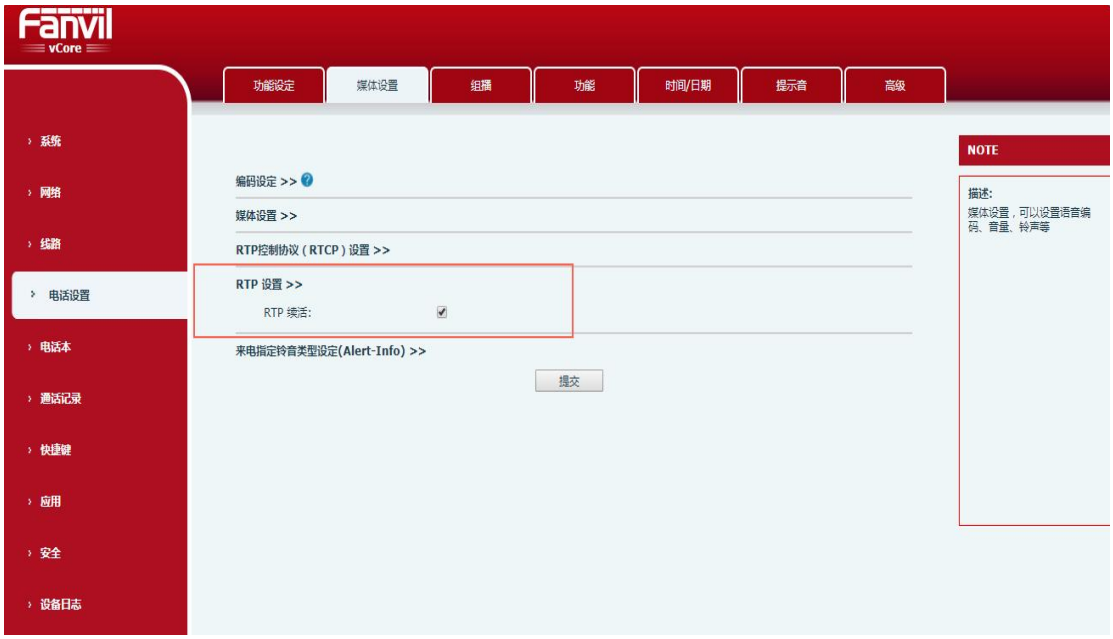
2.2 原理

根据 RFC6263，工作在 INACTIVE 和 RECVONLY 的情况下，要采用规范里推荐的一种方式来定期发送 RTP 包。规范推荐用 RTCP 复用 RTP 的方法，担心很多终端没有实现，考虑兼容的问题决定采用其他方式。

参考规范第四节，考虑通过定时发送错误 Payload Type 的 RTP 包来保证通信。

2.3 应用

2.3.1 配置



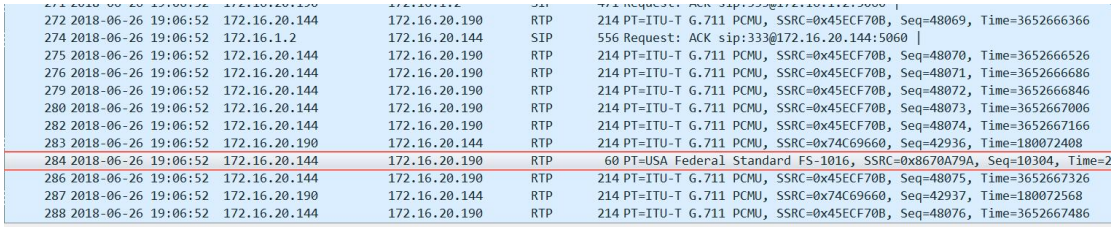
开启上图配置后，会使能 RTP 流穿透，在以下情况会发送 RTP Keep Alive 包：

1 话机拨通电话后会发送 RTP 包来打通 NAT 通道（应用于 x6 视频通话）

2 话机通话 Hold 后会定时发送 RTP 来保持 NAT 连接

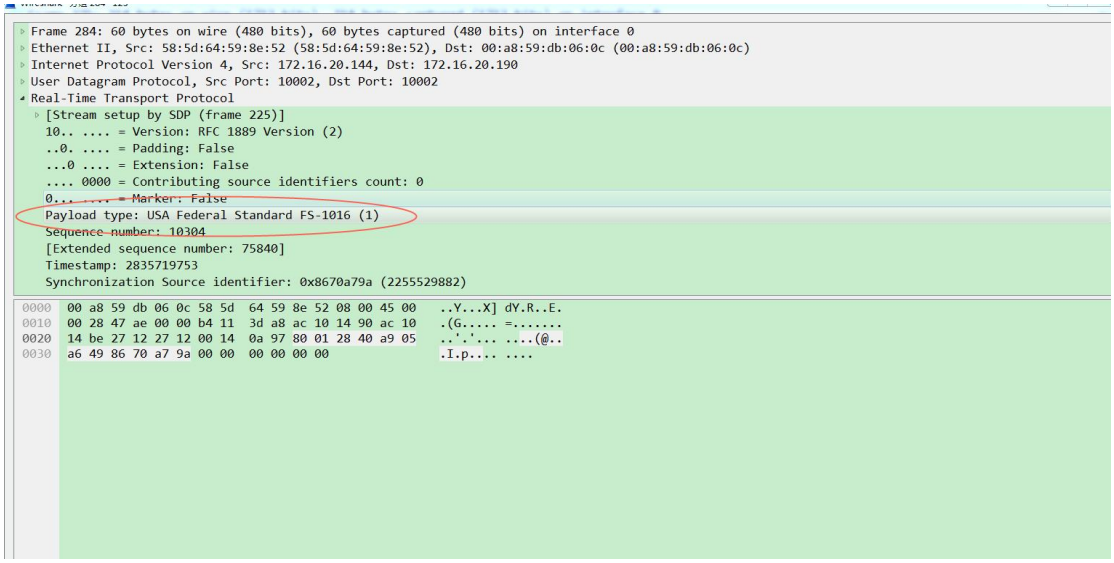
2.3.2 抓包

下图显示了发送的 RTP Keep Alive 包，可以看到 wireshark 解析出来的包，正常通话的包编码为 G.711 PCMU，与发出去的 RTP Keep Alive 包的编码是不一致的。



272	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48069, Time=3652666366
274	2018-06-26 19:06:52	172.16.1.2	172.16.20.144	SIP	556 Request: ACK sip:333@172.16.20.144:5060 |
275	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48070, Time=3652666526
276	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48071, Time=3652666686
279	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48072, Time=3652666846
280	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48073, Time=3652667006
282	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48074, Time=3652667166
283	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.190	172.16.20.144	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x74C69660, Seq=42936, Time=180072408
284	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	60 PT=USA Federal Standard FS-1016, SSRC=0x8670A79A, Seq=10304, Time=2
286	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48075, Time=3652667326
287	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.190	172.16.20.144	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x74C69660, Seq=42937, Time=180072568
288	2018-06-26 19:06:52	172.16.20.144	172.16.20.190	RTP	214 PT=ITU-T G.711 PCMU, SSRC=0x45ECF70B, Seq=48076, Time=3652667486

下图显示一个完整的 RTP Keep Alive 包



```
Frame 284: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: 58:5d:64:59:8e:52 (58:5d:64:59:8e:52), Dst: 00:a8:59:db:06:0c (00:a8:59:db:06:0c)
Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.20.144, Dst: 172.16.20.190
User Datagram Protocol, Src Port: 10002, Dst Port: 10002
Real-Time Transport Protocol
  [Stream setup by SDP (frame 225)]
  10.. .... = Version: RFC 1889 Version (2)
  ..0. .... = Padding: False
  ...0 .... = Extension: False
  .... 0000 = Contributing source identifiers count: 0
  0... .... = Marker: False
  Payload type: USA Federal Standard FS-1016 (1)
  Sequence number: 10304
  [Extended sequence number: 75840]
  Timestamp: 2835719753
  Synchronization Source identifier: 0x8670a79a (2255529882)
```

```
0000  00 a8 59 db 06 0c 58 5d  64 59 8e 52 08 00 45 00   ..Y...X] dY.R..E.
0010  00 28 47 ae 00 00 b4 11  3d a8 ac 10 14 90 ac 10   .(G..... =.......
0020  14 be 27 12 27 12 00 14  0a 97 80 01 28 40 a9 05   ..'.'... ....(@..
0030  a6 49 86 70 a7 9a 00 00  00 00 00 00               .I.p.... ....
```