



# RTP 流穿透介绍

版本：〈1.1〉

发布日期：〈2018-6-26〉



# 目录

---

<b>1 修订历史</b> .....	<b>2</b>
<b>2 RTP 流穿透</b> .....	<b>3</b>
2.1 背景.....	3
2.2 原理.....	3
2.3 应用.....	3
2.3.1 配置.....	3
2.3.2 抓包.....	4

## 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。

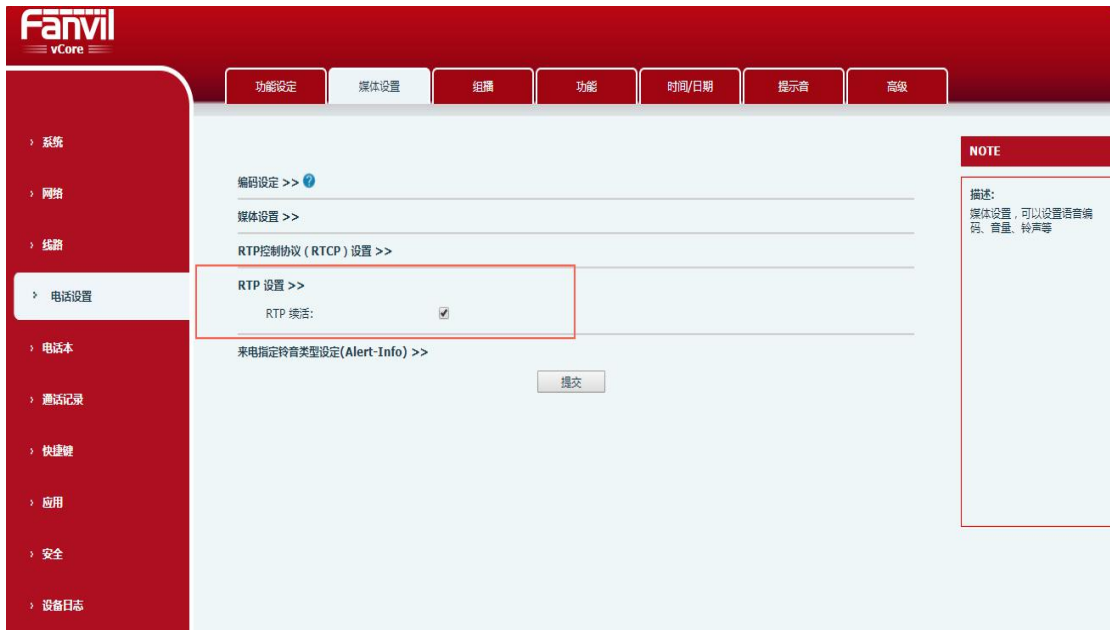
### 2.2 原理

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

The image shows a Wireshark packet capture details view for Frame 284. The packet is 60 bytes on wire and 60 bytes captured on interface 0. The protocol stack is Ethernet II, Internet Protocol Version 4, User Datagram Protocol, and Real-Time Transport Protocol. The RTP details show a stream setup by SDP (frame 225) with version 2, padding false, extension false, and contributing source identifiers count 0. The payload type is circled in red and identified as USA Federal Standard FS-1016 (1). Other details include sequence number 10304, extended sequence number 75840, timestamp 2835719753, and synchronization source identifier 0x8670a79a (2255529882). The packet bytes are shown in hexadecimal and ASCII at the bottom.