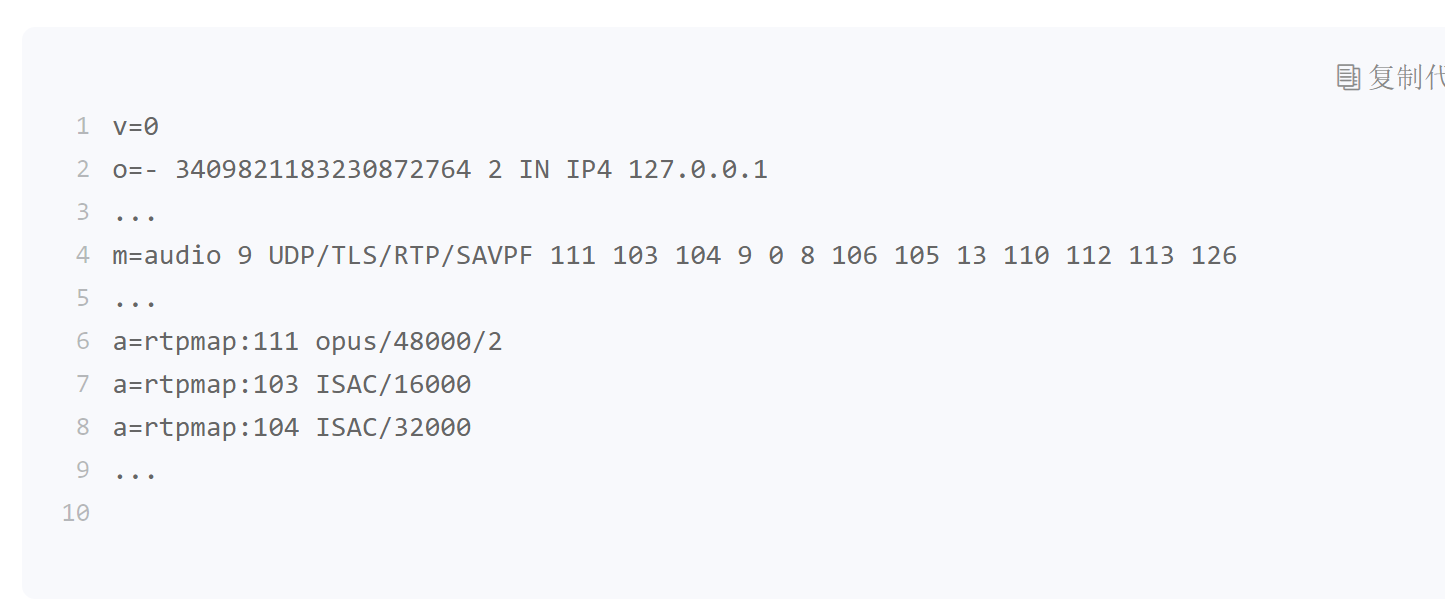
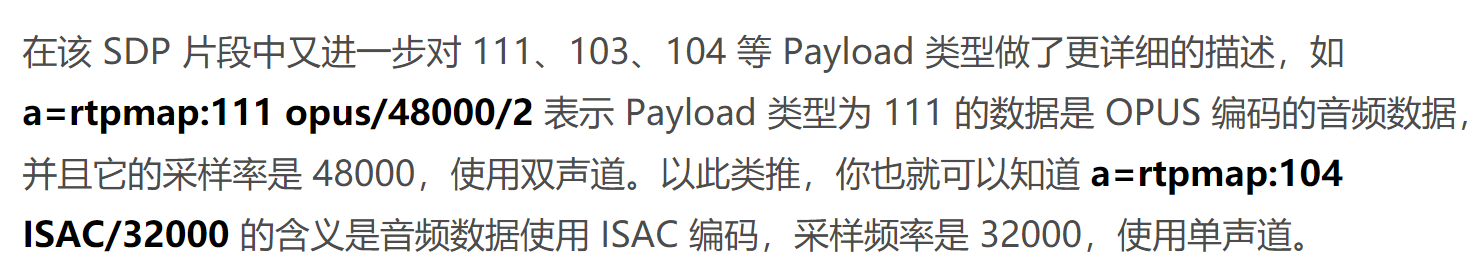
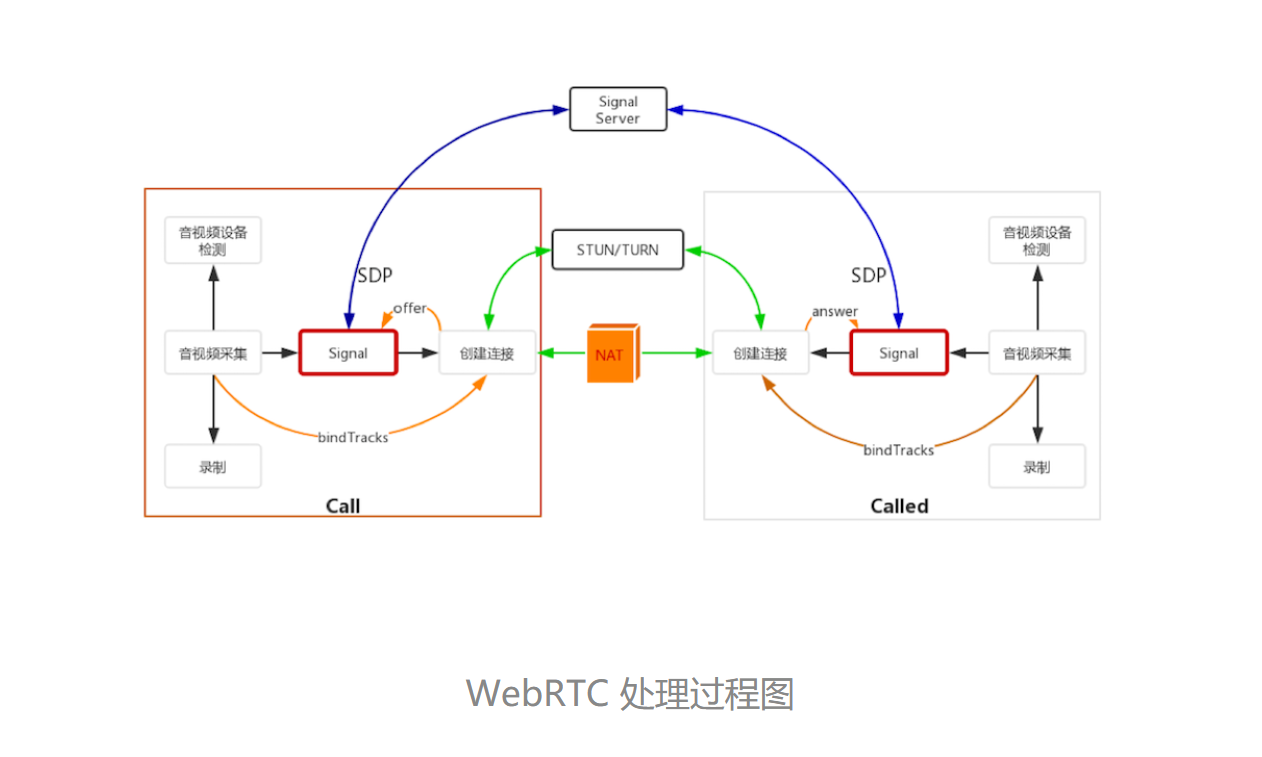
# SDP

1. 一段SDP片段  
     
   

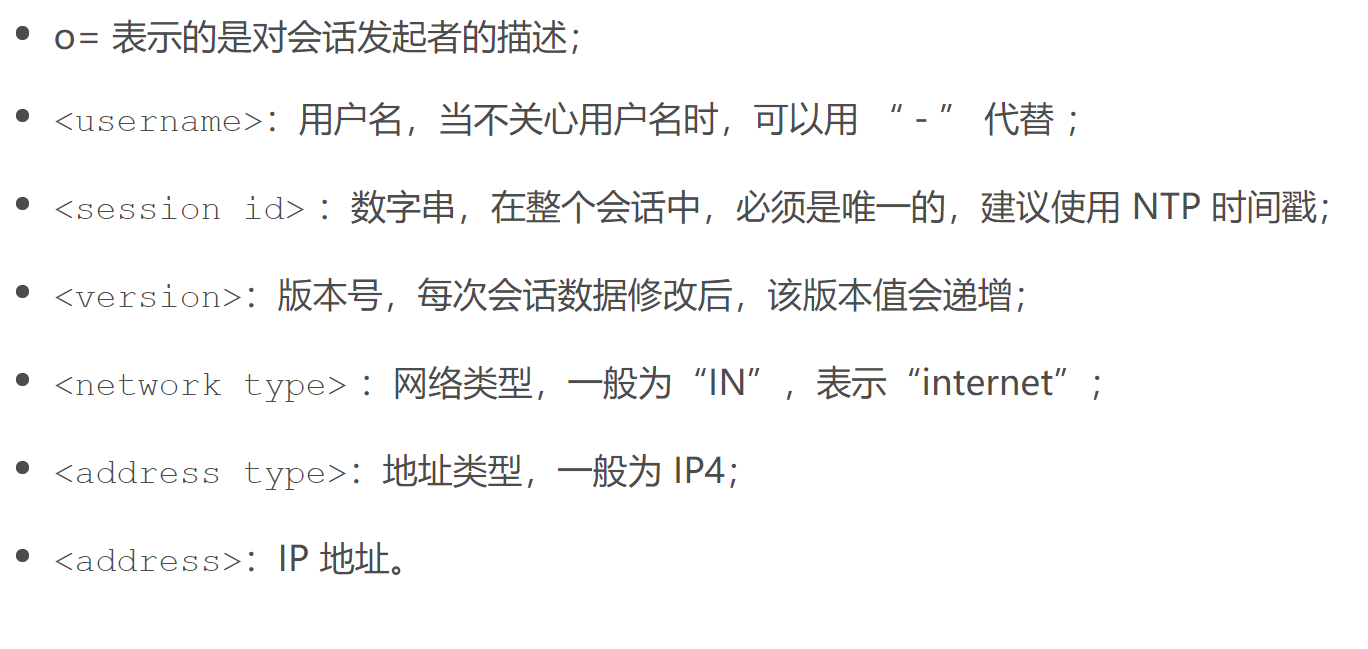
  
SDP的目的就是为了让对方知道彼此具有哪些能力

3、SDP格式  
 1、首先=两边是不能有空格的

2、SDP由一个会话级描述（session level description）和多个媒体级描述（media level description）组成。

3、从v=到第一个媒体描述位为止是一个会话级，下面从一个m=到下一个m=是一个媒体描述

4、会话描述  
 1、v=表示的是SDP的版本号，但不包括次版本号

2

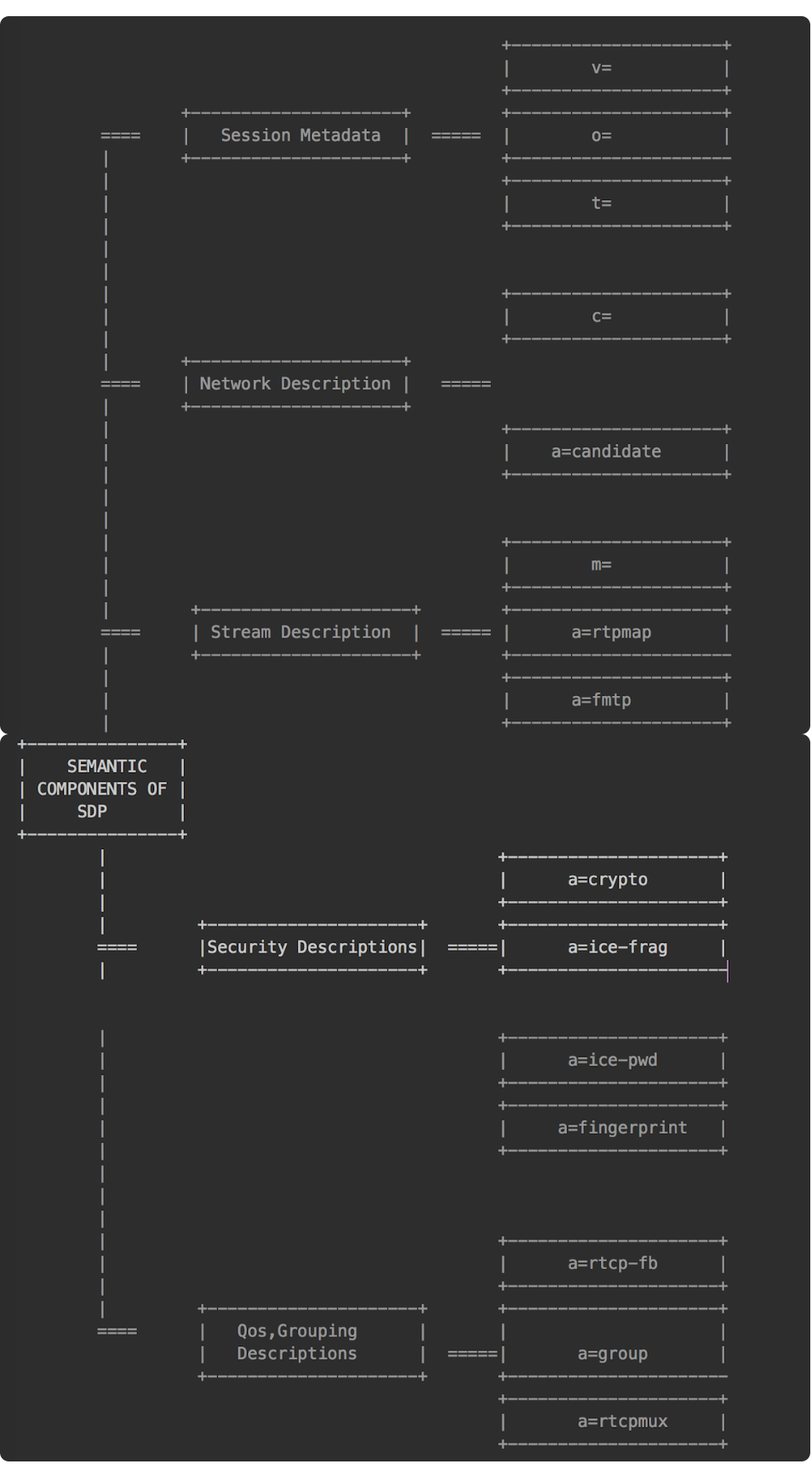
5、媒体描述





6、WebRTC中的SDP

<https://www.ietf.org/archive/id/draft-nandakumar-rtcweb-sdp-08.txt>





7、真实环境中的SDP

//============= 会话描述 ====================

v=0

o=- 7017624586836067756 2 IN IP4 127.0.0.1

s=-

t=0 0

...

//================ 媒体描述 =================

//================ 音频媒体 =================

/\*

\* 音频使用端口 1024 收发数据

\* UDP/TLS/RTP/SAVPF 表示使用 dtls/srtp 协议对数据加密传输

\* 111、103 ... 表示本会话音频数据的 Payload Type

\*/

m=audio 1024 UDP/TLS/RTP/SAVPF 111 103 104 9 0 8 106 105 13 126

//============== 网络描述 ==================

// 指明接收或者发送音频使用的 IP 地址，由于 WebRTC 使用 ICE 传输，这个被忽略。

c=IN IP4 0.0.0.0

// 用来设置 rtcp 地址和端口，WebRTC 不使用

a=rtcp:9 IN IP4 0.0.0.0

...

//============== 音频安全描述 ================

//ICE 协商过程中的安全验证信息

a=ice-ufrag:khLS

a=ice-pwd:cxLzteJaJBou3DspNaPsJhlQ

a=fingerprint:sha-256 FA:14:42:3B:C7:97:1B:E8:AE:0C2:71:03:05:05:16:8F:B9:C7:98:E9:60:43:4B:5B:2C:28:EE:5C:8F3:17

...

//============== 音频流媒体描述 ================

a=rtpmap:111 opus/48000/2

//minptime 代表最小打包时长是 10ms，useinbandfec=1 代表使用 opus 编码内置 fec 特性

a=fmtp:111 minptime=10;useinbandfec=1

...

a=rtpmap:103 ISAC/16000

a=rtpmap:104 ISAC/32000

a=rtpmap:9 G722/8000

...

//================= 视频媒体 =================

m=video 9 UDP/TLS/RTP/SAVPF 100 101 107 116 117 96 97 99 98

...

//================= 网络描述 =================

c=IN IP4 0.0.0.0

a=rtcp:9 IN IP4 0.0.0.0

...

//================= 视频安全描述 =================

a=ice-ufrag:khLS

a=ice-pwd:cxLzteJaJBou3DspNaPsJhlQ

a=fingerprint:sha-256 FA:14:42:3B:C7:97:1B:E8:AE:0C2:71:03:05:05:16:8F:B9:C7:98:E9:60:43:4B:5B:2C:28:EE:5C:8F3:17

...

//================ 视频流描述 ===============

a=mid:video

...

a=rtpmap:100 VP8/90000

//================ 服务质量描述 ===============

a=rtcp-fb:100 ccm fir

a=rtcp-fb:100 nack // 支持丢包重传，参考 rfc4585

a=rtcp-fb:100 nack pli

a=rtcp-fb:100 goog-remb // 支持使用 rtcp 包来控制发送方的码流

a=rtcp-fb:100 transport-cc

...