

基于SIP的VoIP在下一代网络中的应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022__E5_9F_BA_E4_BA_8E_SIP_E7_c101_142629.htm

一、引言 实时IP呼叫和多媒体通信是下一代网络（NGN）业务提供的重要方面。H.323和SIP（session Initiation protocol）都是实现VoIP和多媒体应用的通信协议。目前，包括我国在内的许多国家都采用H.323作为IP电话网关之间的协议，整个IP电话系统只是把IP网络作为传输媒介，在用户的接入上还是采用电路交换系统，把IP电话网关作为电路交换网和IP网络的接口。但是，在下一代网络中，由于IP产品和IP网关在电话网中的大规模使用和集成，使得端到端都必须采用IP协议来实现纯IP的业务应用。基于纯IP的SIP协议是用于创建、修改、终止IP网上的多媒体会议或呼叫的应用层控制协议，它借鉴了HTTP协议和SMTP协议，结构简单并具有可扩充性和可扩展性。此外，SIP还提供良好的QoS支持，这对于NGN在IP网络上实现VoIP和多媒体通信来讲，SIP在全面满足NGN特性要求的应用上具有独特的优势，将成为下一代网络VoIP的重要解决方案。

二、SIP如何实现VoIP SIP不是垂直型通信系统，不能独立提供业务，它必须与其它协议共同使用来构建一个完整的多媒体体系结构，所以在构建下一代网络的多媒体体系时，采用以下的协议组合提供多媒体业务。

网络层：使用IPv4或IPv6（建议IPv6）；

传输层：使用TCP或UDP（建议UDP）；

应用层：包括以SIP为核心的多个协议。SIP协议用于传送呼叫控制命令。在定义消息时只定义了消息的头部，在消息体中采用了文本格式的会话描述协议SDP，用于

在消息中传送呼叫的媒体类型和格式等信息，加快了呼叫建立的速度。RTSP（real time streaming protocol）控制发送“一点到多点”文本格式的多媒体数据流。RSVP（reservation protocol，资源预留协议）用于主机为特定应用数据流请求特定的QoS以及端点应用程序发送QoS请求为数据传送的各个节点保留网络资源（如带宽，缓冲区大小等），大大增强了现有Internet网络的QoS控制。RTP（real-time transport protocol，实时传送协议）用于AMR（adaptive multi-rate）和AMR-WB（adaptive multi-rate wideband）编码的语音信号的实时传送，并提供QoS反馈。RTCP（real-time transport control protocol，实时控制协议）用于传递实时信号的质量参数，提供QoS监视机制，同时还可用于传送用户的信息，建立呼叫控制机制。媒体封装主要采用ITU-T的G系列和H系列建议，G系列用于语音压缩，H系列用于视频压缩，提供视频电话。SIP在协议栈中完成的功能是建立和终止多媒体通信：

- 用户定位（user location）：确定通信使用的终端系统位置；
- 用户可用性判定（user availability）：确定被叫方是否愿意加入通信；
- 用户能力判断（user capability）：确定通信使用的媒体类型及参数；
- 会议建立（session setup）：在主、被叫之间建立约定的支持特定媒体流传输的连接；
- 会议管理（session management）：包括传输、终止会议，修改会议参数，调用业务。

从SIP电话协议结构可以看出，SIP基本的呼叫信令，用户的定位注册与整个IP电话系统的服务质量，业务派生，任务内容描述和会议控制都是相互独立的。从这种模块化的协议结构来看，基于SIP的VoIP得到了端到端的QoS支持，使用UDP无连接协议，在网络负荷较重时又避免了在

超时证实中导致的呼叫建立时延的增加。同时，SIP这种分布式的控制方式和TCP或UDP支持本地多播信令，对于扩展多媒体会议规模非常有益。在NGN中，采用SIP把呼叫传输和呼叫控制分开，实现了媒体与业务的分离，媒体和控制的分离，这样用户可以通过第三方控制机制定义新的业务而不必关心承载业务的网络形式和终端类型，使网络具备了可扩展性和快速部署新业务的能力，使网络运营者更有竞争力。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com