



IMS-VoLTE基础培训-SIP 协议与流程

制作人：制作者ppt
时间：2024年X月

目录

- 第1章 SIP协议的介绍
- 第2章 IMS网络的概述
- 第3章 IMS-VoLTE基础知识
- 第4章 IMS-VoLTE协议与流程
- 第5章 IMS-VoLTE业务的测试方法
- 第6章 总结

● 01

第1章 SIP协议的介绍



SIP协议概念

SIP协议全称Session Initiation Protocol，是一种基于文本的协议。它定义了一套可用于建立、维护和关闭会话的方法，例如Internet电话电话（VoIP）会话。

协议结构和组成

SIP消息

SIP方法

SIP头



协议功能

注册功能

会话管理功能

鉴权功能



SIP消息传输流程

请求消息

状态消息

响应消息



SIP会话过程

会话的建立

会话的结束

会话的保持



SIP客户端和服务器的通信

客户端发送请
求

客户端接收响
应

服务器发送响
应



01 请求行

02 头部域

03 空行

SIP Request和Response的格式

SIP Request和Response的格式都是由请求行或响应行、头部和负载三部分组成的。其中，请求行或响应行包含了请求或响应的方式、URI以及版本信息；头部包含了若干个头部域，用于传递请求或响应的参数信息；负载部分是可选的，用于传递一些可扩展的应用数据。

SIP Request和Response的生成

客户端生成
SIP Request

客户端接收
SIP
Response

服务器生成
SIP
Response

SIP和SDP协议

SDP协议简介

SIP协议与
SDP协议的关
系

SDP协议中的
关键字

SIP和RTP协议

RTP协议简介

使用SIP协议
进行RTP会话

SIP协议与
RTP协议的关
系

SIP和HTTP协议

HTTP协议简介

使用SIP协议进行HTTP会话

SIP协议与HTTP协议的关系

第2章 IMS网络的概述



IMS网络的定义

IMS是IP Multimedia Subsystem的缩写，是一种支持多种媒体类型的IP网络。

IMS网络的应用场景

VoLTE

支持高质量音频通话和实时视频传输。

IM即时通讯

支持多种消息格式和安全通信。

视频会议

支持多方实时视频会议和共享桌面功能。

IMS网络的结构和组成

IMS网络由多个模块组成，包括用户终端、访问网、核心网和应用服务器等。

IMS核心元素的介绍

P-CSCF

Proxy-Call
Session Control
Function，是IMS
访问网中与UE直
接相连的代理服务
器。

IM-SSF

IP Multimedia
Service
Switching
Function，是IMS
中的应用服务器，
提供各种多媒体业
务。

S-CSCF

Serving-Call
Session Control
Function，是IMS
核心网的核心控制
元素。

IMS网络架构的演变

IMS网络是从2G/3G网络向IP网络演变的产物，未来有望实现5G网络的全面升级。

IMS网络的发展趋势和前景

5G网络

基于IMS和网络切片等技术，实现更快速、更高效的多媒体通信。

AI技术

通过AI技术，实现智能化的语音识别、图像分析等功能，提高用户体验。

云化

将IMS网络部署在云端，实现资源共享、弹性伸缩等优势。

IMS网络的流程

IMS网络的业务流程包括注册、鉴权、呼叫建立、媒体传输和呼叫释放等环节，IMS业务的实现流程则因不同业务类型而异。

第3章 IMS-VoLTE 基础知识



VoLTE技术的概述

VoLTE (Voice over LTE) 技术是一种利用LTE网络传输语音的技术。它与传统的2G/3G语音通信方式相比，具有更高的通信质量和更快的连接速度，同时也可以提供更加丰富的业务功能。



VoLTE技术的发展背景和趋势

VoLTE技术的发展主要是由于4G网络的快速发展和市场需求的提升，同时也是网络通信技术的一次重要变革。未来，随着5G网络的到来，VoLTE技术也将会不断发展和完善，成为未来通信的主流方式。

语音编解码技术的概述

语音编解码技术是VoLTE技术中的重要组成部分。它主要是指将语音信号采样、压缩、传输等一系列过程中所需要用到的算法和技术。

AMR编解码技术的介绍

AMR (Adaptive Multi-Rate) 编解码技术是VoLTE技术中常用的一种语音编解码器。它采用可变码率的技术，可以根据网络情况自适应调整语音的码率，从而在保证语音质量的前提下，尽可能地减少网络带宽的占用。

VoLTE呼叫前的准备工作

VoLTE呼叫前需要进行一系列的准备工作，包括网络接入、认证鉴权、寻呼过程等。在这些过程中，需要利用到SIP协议，完成各种信令的交换和处理。

VoLTE呼叫的业务流程

VoLTE呼叫的业务流程主要包括用户拨号、寻呼过程、IMS会话建立、语音编解码传输等一系列过程。这些过程中使用到了SIP协议和其他相关技术。

网络QoS的介绍

网络QoS (Quality of Service) 是指网络对数据传输的质量控制能力。在VoLTE业务中，需要对语音数据进行QoS保障，以保障语音通话的质量和稳定性。

VoLTE业务质量保障机制

VoLTE业务质量保障机制主要包括网络QoS保障、SIP协议控制、IMS网络管理等多个方面。通过这些机制的配合和调整，可以有效地提升VoLTE业务的质量和用户体验。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/408001066076006062>