

SIP 拨打电话实验实验指导手册

基本概念：SIP (Session Initiation Protocol) 是应用层的信令控制协议。用于创建、修改和释放一个或多个参与者的会话。这些会话可以是 Internet 多媒体会议、IP 或多媒体分发等内容。会话的参与者可以通过组播 (multicast)、网状单播 (unicast) 或两者的混合体进行通信，在本次实验中，借助抓包软件，测试一次拨打电话的基本流程。

一、需要工具：

PC 机两台

Wireshark 软件

MicroSIP 软件

二、实验步骤：

- 1、安装下载 Wireshark 软件、MicroSIP 软件
- 2、使用 wireshark 对 SIP 数据流进行分析

① 注册流程如下：



SIP 数据包，流程分析；

- a. 终端代理向代理服务器发送注册请求 (REGISTER) ；
- b. 代理服务器回送 401 Unauthorized ，要求进行安全认证 ；
- c. 终端代理向代理服务器发送加入安全认证信息的注册请求 (REGISTER) ；
- d. 代理服务器回送 200 OK ，表示请求成功，即注册成功。

② 注销流程：



注销流程图

SIP 数据包，流程分析；

- a. 终端代理向代理服务器发送注销请求 (REGISTER) ;
- b. 代理服务器回送 401 Unauthorized , 要求进行安全认证 ;
- c. 终端代理向代理服务器发送加入安全认证信息的注销请求 (REGISTER) ;
- d. 代理服务器回送 200 OK , 表示请求成功 , 即注销成功。

③基本呼叫建立流程



基本呼叫建立流程

SIP 数据包 , 流程分析 ;

- a. 终端代理 A 向代理服务器发送呼叫建立请求 (INVITE) ;
- b. 代理服务器回送 100 Trying , 表示正在尝试建立呼叫连接 ;

- c. 代理服务器向代理 A 发送 407 Proxy Authentication Required , 要求进行终端代理安全认证。
- d. 终端代理 A 回送 ACK 表示确认 ;
- e. 终端代理 A 向代理服务器发送加入终端代理安全认证信息的呼叫建立请求 (INVITE);
- f. 代理服务器向终端代理 B 发送呼叫建立请求 (INVITE);
- g. 代理服务器向终端代理 A 发送 100 Trying , 表示正在尝试建立呼叫连接 ;
- h. 终端代理 B 向代理服务器发送 100 Trying , 表示正在尝试建立呼叫连接 ;
- i. 终端代理 B 向代理服务器发送 180 Ringing , 送回铃声 ;
- j. 代理服务器向终端代理 A 发送 180 Ringing , 送回铃声 ;
- k. 终端代理 B 向代理服务器发送 200 OK , 表示请求成功 ;
- l. 代理服务器向终端代理 A 发送 200 OK , 表示请求成功 ;
- m. 终端代理 A 向代理服务器回送 ACK 表示确认 ;
- n. 代理服务器向终端代理 B 回送 ACK 表示确认 ;
- o. 终端代理 A 和终端代理 B 通过 RTP 流进行通话。

三、实验任务：

使用 Wireshark 软件分别进行如下实验：

序号	实验内容
1	正常呼叫释放过程
2	被叫忙呼叫释放

3	被叫无应答流程（主叫挂机）
4	被叫无应答流程（长时间被叫无应答）

详细记录通话过程，并对数据进行分析。