# 事务

Sip中事务分为invite事务和非invite事务，区分的主要原因就是对于invite请求的响应需要介入人工操作，比如：按OK键表示同意建立连接，从而导致事务的完成时间较长且不确定，而非invite事务无需人工介入都是在很短的时间内完成。

# 代理服务器

代理服务器分为有状态代理服务器和无状态代理服务器。

## 有状态代理服务器

有状态服务器指的是服务器在处理请求和响应时会维护一个数据结构（也叫状态机），通过该数据结构可以知道消息的处理进度和状况，这个数据结构主要有两部分组成分别是transaction（事务）和response context（应答上下文）。

有状态代理服务器的主要工作任务有

1. 验证消息的有效性
2. 处理路由信息
3. 决定请求的目标
4. 将请求推送给所有的目标
5. 处理所有的响应

## 有状态代理服务器工作流程

### 验证消息的有效性

### 处理路由信息

### 决定请求的目标

### 将请求推送给所有的目标

### 处理所有的响应

当代理服务器收到应答消息时会做如下处理：

首先client transaction从传输层收到应答消息，然后做初步分析处理，处理完成后提交给proxy layer做后续处理，其中初步分析处理包括（棕色文本为rfc3261原文说明）：

1. 找到正确的应答上下文
2. 依据临时应答更新Timer C
3. 移除最顶层的via
4. 将应答添加到应答上下文中
5. 检测应答是否可以被立即传递
6. 从应答上下文中选取最好的最终应答
7. 如果必要，整合验证头部
8. 重写 Record-Route头域（可选）
9. 传递响应
10. 生成必要的CANCEL请求消息

Rfc3261（P107）：

1. Find the appropriate response context

2. Update timer C for provisional responses

3. Remove the topmost Via

4. Add the response to the response context

5. Check to see if this response should be forwarded immediately

6. When necessary, choose the best final response from the response context

7. Aggregate authorization header field values if necessary

8. Optionally rewrite Record-Route header field values

9. Forward the response

10. Generate any necessary CANCEL requests

## 无状态代理服务器

无状态代理服务器只是一个简单的消息传递器，不对消息做任何处理。无状态代理服务器没有事务层，所以他接收消息时直接通过传输层接收。