

## 第二次作业

Koorye

2024 年 3 月 20 日

### 1 能否设计一种非代理的移动 IP 路由数据投递方法？

我认为设计一种非代理的移动 IP 路由数据投递方法是可行的。

在解释原因之前，我们先来了解一下代理的移动 IP 路由数据投递方法。移动 IP 技术是一种基于 IP 的移动性支持技术，它通过代理的方式实现了移动设备跨越到其他网段时，保持固定 IP 的连接。其实现方式如下：

1. **转交地址注册。**移动设备在移动到新的网段时，会向当前网段的代理服务器（外部代理）注册一个转交地址。
2. **转交地址登记。**外部代理会与移动设备之前所在网段的代理服务器（本地代理）建立连接，告知其转交地址。
3. **数据发送。**移动设备发送数据时，直接将源地址设置成之前所在网段的地址（永久地址）。
4. **数据接收。**本地代理接收到数据后，根据转交地址，将数据转发给外部代理。

设计一种非代理的移动 IP 路由数据投递方法是可行的，具体来说，可以通过以下方式实现：

1. **关联地址获取。**移动设备在移动到新的网段时，可以通过路由器获取一个关联地址。
2. **关联地址绑定。**移动设备将关联地址与之前所在网段的地址（永久地址）发送给正在连接的目标。目标路由器将关联地址与永久地址绑定。
3. **数据发送。**移动设备发送数据时，直接将源地址设置成永久地址。
4. **数据接收。**目标路由器接收到数据后，通过查询永久地址对应的关联地址，将数据转发给移动设备。

图??给出了代理和非代理的移动 IP 路由数据投递方法的对比。从图中可以看出，该方法的优势在于不需要代理服务器，减少了网络负担，提高了数据传输效率。但是，该方法也存在一些问题，比如需要目标路由器支持，且需要在网络中增加一些额外的信息，增加了网络的复杂度。由于目前 IPV4 技术的限制，大多数路由器并没有内部数据结构的支持，这种方法的实际应用还存在很大困难，需要网络厂商、运营商对协议进行统一的支持和改进。

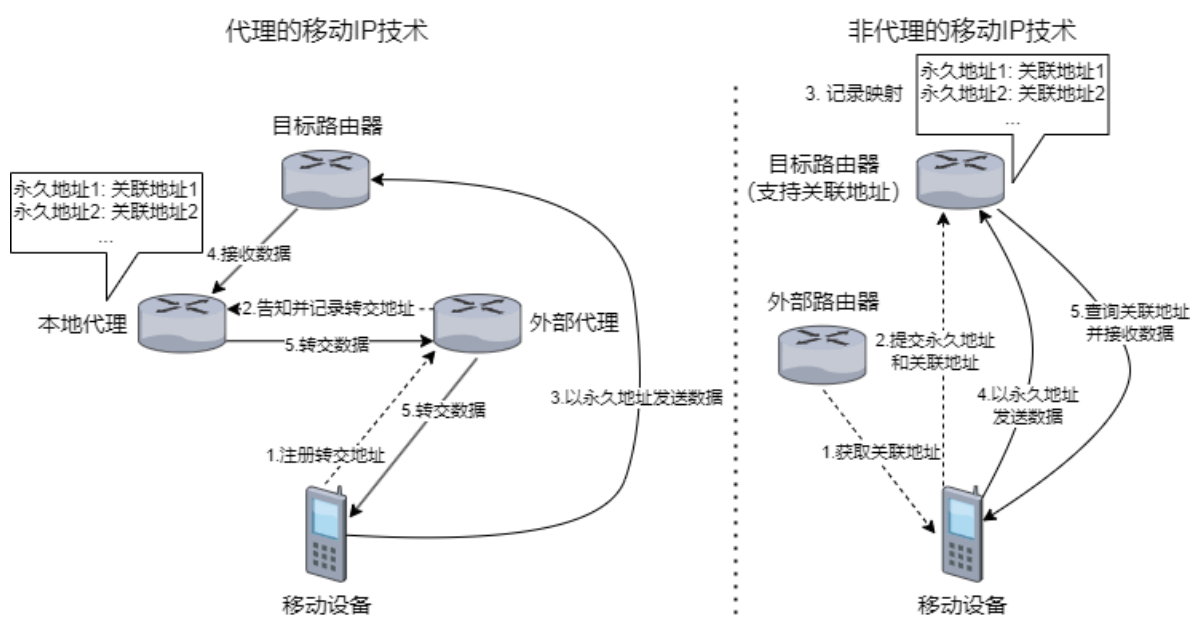


图 1: 代理和非代理的移动 IP 路由数据投递方法