

UDP单播，对方拔网线收不到，自己抓包也抓不到:可能是心跳包

外网是如何访问到内网的主机的，NAT

<http://www.52im.net/thread-50-1-1.html>

路由：位于网络层，为数据包提供一个寻径的算法，不改变数据包的源IP和目的IP，但是会修改源MAC和目的MAC，只在同个网段的进行数据的转发。

NAT：为私有地址能访问互联网提供的一种解决方案。一个私有地址的计算机想与外界进行通信，通过NAT的端口映射，随机分配一个未使用的端口号，在路由器的路由表中形成一一对应关系。即内网IP+端口号转为公网IP+端口号。

NAT规定：为私有地址能访问互联网提供的一种解决方案。一个私有地址的计算机想与外界进行通信，通过NAT的端口映射，随机分配一个未使用的端口号，在路由器的路由表中形成一一对应关系，即内网IP+端口号转换为公网IP+端口号。路由器收到公网数据包后，根据端口号，进行比对路由表，看是哪个内网主机发送的数据包，将数据包回发给相应的内网IP。NAT规定：数据包从内网到外网，会自动建立端口映射；数据包从外网到内网，只会查询收到的数据包的端口有没有映射到内网，而不会自动建立端口映射。

NAT的问题是只能由网内发起连接，不能由内网外发起连接。



1. 网络被分为私网和公网两个部分，NAT网关设置在私网到公网的路由出口位置，双向流量必须都要经过NAT网关；
2. 网络访问只能先由私网侧发起，公网无法主动访问私网主机；
3. NAT网关在两个访问方向上完成两次地址的转换或翻译，出方向做源信息替换，入方向做目的信息替换；
4. NAT网关的存在对通信双方是保持透明的；
5. NAT网关为了实现双向翻译的功能，需要维护一张关联表，把会话的信息保存下来。

编译反汇编

NAT网络，p2p

cdn

设计图片服务器

快排实现和优化

各种排序的应用情景及优化

图论算法的应用和优化

深度，宽度应用

数据库

redis等技术

各种算法思想的应用