

CISCO路由器NAT中的地址重叠问题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/238/2021_2022_CISCO_E8_B7_AF_E7_94_c101_238702.htm

1.NAT技术概述 随着internet规模的不断扩大，目前Internet面临的最大问题就是地址不够用的问题，而NAT可以通过一定的方法缓解这方面的压力。

NAT（Network address Translation）允许在内部网络使用未经注册的IP地址，进入Internet时，则将这些内部地址转换成注册IP地址，反之亦然。在这种转换中起识别作用的是上

层TCP或UDP中所使用的端口号，该方法提高了IP地址的利用率，但它也有局限性：在同一时间与外部网通讯的主机数量受到内部网注册IP地址数量的限制；对于使用嵌入式IP地址的应用不适于使用NAT.

2.NAT的几个相关概念 CISCO路由器对NAT的配置要求至少有一个外部接口和一个内部接口，以完成未注册地址与注册之间的相互转换，如果有很多这样的出口点存在，则应有一个地址转换表（NATTABLE）

CISCO路由器配置NAT时的几个概念：内部本地地址（inside local address）NIC分配给内部网主机的本地IP地址，该地址可以是未经注册的。

内部全局地址（inside global address）NIC分配给内部网主机的全局IP地址，该地址经申请注册得到，是全球Internet能唯一识别的地址。

外部本地地址（outside local address）外部主机出现在内部网络时的IP地址，该地址是从内部可达地址空间中获得，可以是未经注册的地址。

外部全局地址（outside global address）分配给外部网络主机的IP地址，该地址由全局可达地址或网络空间中获取。

3.地址重叠问题及解决办法 当一个内部本地地址与所想连接的外部地

址相同时，就发生了地址重叠。如下图所示，主机A（148.1.1.1）想跟主机B建立一连接。当输入B主机名称后，DNS服务器进行主机名到主机地址的转换。而DNS服务器就给出了主机B的地址148.1.1.1，则内部本地地址与外部地址发生了重叠。Cisco IOS解决这一问题的方法是将外部全局地址转换为外部本地地址。路由器A将执行以下步骤：1) 主机A用主机B的主机名称请求与B建立一个连接，这是一个主机名称到地址的转换请求送往DNS服务器。2) DNS服务器有应答，把主机B的地址148.1.1.1返回。3) 路由器A截取报文并从外部本地地址池中选择一个外部本地地址代替源地址。4) 路由器A同时维持一张全局地址到外部本地地址的一张映射表。5) 当主机A向主机B发送报文时，目的IP地址就是外部本地地址。6) 而当路由器A收到目的为外部本地地址的报文时，就把本地地址转换为全局地址。在路由器A上执行 `show ip nat translations` 命令，结果如下。外部全局地址148.1.1.1映射到外部本地地址2.2.2.2。

```
router# show ip nat translations
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global-----
2.2.2.2 148.1.1.1:tcp 195.1.1.1:1071 10.1.1.1:1071 148.1.1.1:23
148.1.1.1:23 100Test
```

下载频道开通，各类考试题目直接下载。
详细请访问 www.100test.com