实验报告

|  |  |
| --- | --- |
| 实验名称：利用IP ACL进行网络流量的控制 | |
| 实验台号：2 | 实验时间：2019年11月3日 |
| 实验小组：第2组 成员及本次实验分工  於文卓 牟宇 章伟 李正瑜 李萌玻 | |
| 实验目的：  掌握路由器上编号的标准 IP 访问列表规则及配置。 | |
| 实验环境说明：  Cisco模拟器 | |
| 实验过程、步骤（可另附页、使用网络拓扑图等辅助说明）及结果：   1. 需求分析   只允许网段172.16.2.0与172.16.4.0的主机进行通信，不允许172.16.1.0去访问172.16.4.0网段的主机。   1. 网络拓扑结构          1. 实验原理   IP ACL(IP 访问控制列表或IP访问列表)是实现对流经路由器或交换机的数据包根据一定的规则进行过滤，从而提高网络可管理性和安全性。 IP ACL分为两种:标准IP访问列表和扩展IP访问列表。 标准IP访问列表可以根据数据包的源IP地址定义规则，进行数据包的过滤。 扩展IP访问列表可以根据数据包的源IP、目的IP、源端口、目的端口、协议来定义规则，进行数据包的过滤。 IP ACL基于接口进行规则的应用，分为:入栈应用和出栈应用。 入栈应用是指由外部经该接口进行路由器的数据包进行过滤。 出栈应用是指路由器从该接口向外转发数据时进行数据包的过滤。 IP ACL 的配置有两种方式:按照编号的访问列表，按照命名的访问列表。 标准IP访问列表编号范围是1~99、1300~1999，扩展IP访问列表编号范围是100~199、2000~2699。   1. 左边路由器设置   no  Router>en  Router#conf t  Router(config)#inter loop0  Router(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0  Router(config-if)#no shut  Router(config-if)#inter loop1  Router(config-if)#ip address 172.16.2.1 255.255.255.0  Router(config-if)#no shut  Router(config-if)#inter se2/0  Router(config-if)#clock rate 64000  Router(config-if)#ip address 172.16.3.1 255.255.255.0  Router(config-if)#no shut  Router(config-if)#exit  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.3.2  Router(config)#end  Router#sh run   1. 右边路由器设置   no  Router>en  Router#conf t  Router(config)#inter se2/0  Router(config-if)#clock rate 64000  Router(config-if)#ip address 172.16.3.2 255.255.255.0  Router(config-if)#no shut  Router(config-if)#inter fa0/0  Router(config-if)#ip address 172.16.4.1 255.255.255.0  Router(config-if)#no shut  Router(config-if)#exit  Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.3.1  Router(config)#access-list 10 deny 172.16.1.0 0.0.0.255  Router(config)#access-list 10 permit 172.16.2.0 0.0.0.255  Router(config)#inter fa0/0  Router(config-if)#ip access-group 10 out  Router(config-if)#end  Router#sh run   1. 测试拓扑结构       PC>ping 172.16.1.1  ...ping不通  PC>ping 172.16.2.1  ...可以ping通  实验正确 | |
| 实验总结（遇到的问题及解决办法、体会）：  IP ACL(IP 访问控制列表或IP访问列表)是实现对流经路由器或交换机的数据包根据一定的规则进行过滤，从而提高网络可管理性和安全性。在实验中一开始没有使用正确的线使得路由器之间没有连通.通过上网寻找答案和查看相关资料,理解了loopback等配置的含义. | |
| 器材、工具领用及归还负责人：於文卓 | 实验记录人：於文卓 |
| 实验执笔人：於文卓 | 报告协助人：於文卓 |
| 小组成员签名：於文卓 牟宇 章伟 李正瑜 李萌玻 | |
| 验收人： | 成绩评定： |