

原创

eNSP模拟器RIP2动态路由，DHCP服务，ACL流控，组合使用的拓扑网络

不悔的梦

2018-07-13 00:47:28 8346人阅读 · 4人评论

今天放一篇多内容集合，这篇结合了多个知识点：【RIP动态路由】；【DHCP服务】；【ACL控制访问】等步骤稍微复杂繁多，细心观看。

RIP2 在中小型企业也会用到。

DHCP自动获取IP地址省去了手动配置IP的繁琐

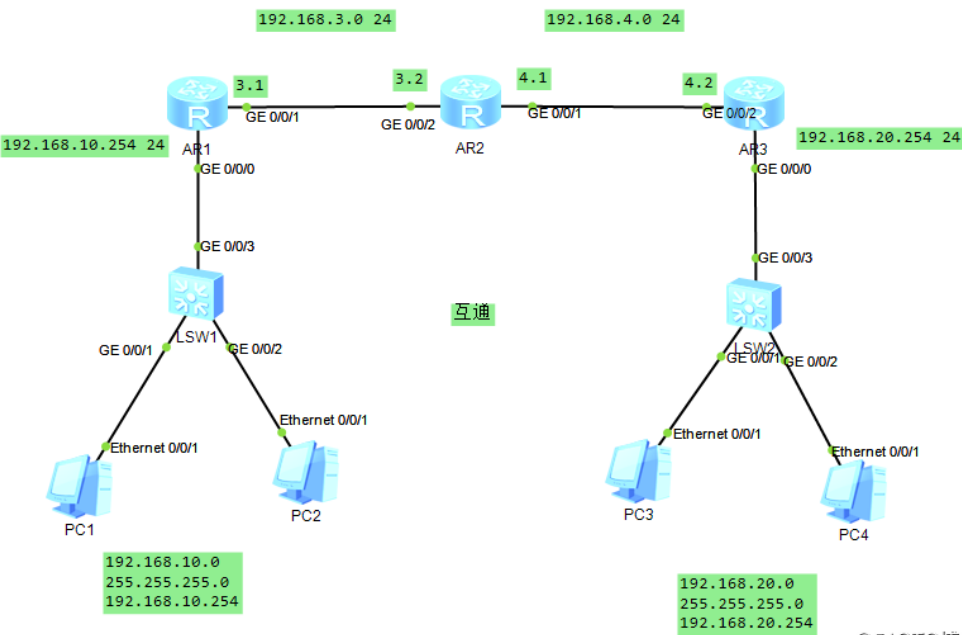
ACL流控可以实现流量访问控制，想让谁上网想让谁上不了网

地址之类的规划按照自己的规划去做效果是最好的，最好看懂后按照自己的想法去做步骤其实都已经算详细了，之所以没有直接写命令步骤，也是怕很多初学者难以看懂，所以图片是最好的虽然很多，耐心看下去就好

越往后也会逐一增加难度

时间仓促，写完后还没好好检查，如有错误还请谅解

打开华为ENSP模拟器，如图所示规划好拓扑图



@51CTO博客

搭建好后配置所有的IP地址，如图所示，把4个PC机同样配置好

PC1

基础配置 命令行 组播 UDP发包工具 串口

主机名:

MAC 地址:

IPv4 配置

☒ 静态 ☐ DHCP ☐ 自动获取 DNS 服务器地址

IP 地址: DNS1:

子网掩码: DNS2:

网关:

IPv6 配置

☒ 静态 ☐ DHCPv6

IPv6 地址:

前缀长度:

IPv6 网关:

应用 @51CTO博客

注意地址不要配错了

PC3

基础配置 命令行 组播 UDP发包工具

主机名:

MAC 地址:

IPv4 配置

☒ 静态 ☐ DHCP

IP 地址:

子网掩码:

网关:

@51CTO博客



还有所有路由器的地址

```
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]ip ad 192.168.10.254 255.255.255.0
[AR1-GigabitEthernet0/0/1]ip ad 192.168.3.1 24

[AR2-GigabitEthernet0/0/2]ip ad 192.168.3.2 24
[AR2-GigabitEthernet0/0/1]ip ad 192.168.4.1 24

[AR3-GigabitEthernet0/0/0]ip ad 192.168.20.254 24
[AR3-GigabitEthernet0/0/2]ip ad 192.168.4.2 24 |
```

@51CTO博客

要习惯使用查看命令查看配置的信息

```
[AR1]display ip interface brief
*down: administratively down
^down: standby
(1): loopback
(s): spoofing
The number of interface that is UP in Physical is 3
The number of interface that is DOWN in Physical is 1
The number of interface that is UP in Protocol is 3
The number of interface that is DOWN in Protocol is 1

Interface                IP Address/Mask      Physical  Protocol
GigabitEthernet0/0/0      192.168.10.254/24    up        up
GigabitEthernet0/0/1      192.168.3.1/24       up        up
GigabitEthernet0/0/2      unassigned            down      down
NULL0                     unassigned            up        up(s)
[AR1]
```

输入查询命令查看接口是否配好地址

@51CTO博客



1

1

之前有篇幅教怎么配置静态路由，但是静态路由只适合设备比较少的小型网络

如果多达几十甚至更多的路由器再去配置静态路由会要人命的

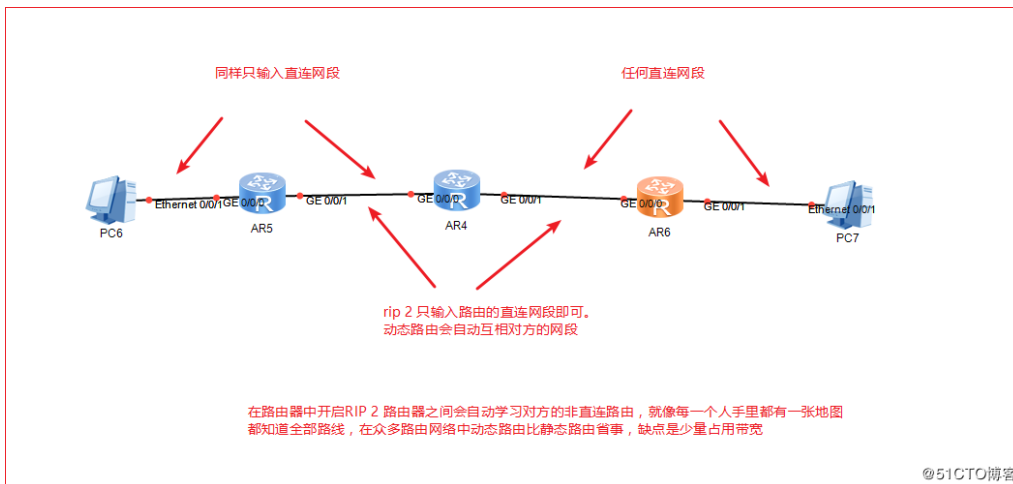
所以为了节省更多的时间提高工作效率，才有了动态路由RIP2



不悔的梦

但是RIP2 也只是部分中小型企业才会用到，另外还有更好的动态路由协议，这里就先不说了

下图简单的介绍一下RIP2动态路由的原理



然后我们开始配置动态路由。AR1，AR2，AR3都要配置，这里只放一张图，其他路由的配置步骤相同，只是输入网段不同，只要输入路由的直连网段即可，不要输入非直连网段

```
[AR1]rip
[AR1-rip-1]v
[AR1-rip-1]verify-source
[AR1-rip-1]version 2
[AR1-rip-1]network 192.168.10.0
[AR1-rip-1]network 192.168.3.0
[AR1-rip-1]
```

@51CTO博客

```
[AR2]rip
[AR2-rip-1]version 2
[AR2-rip-1]network 192.168.3.0
[AR2-rip-1]network 192.168.4.0
```

@51CTO博客

配置完动态路由之后，用PC机互相Ping通，不通则检查动态路由是否配置错误，是否是rip2，IP地址是否正确。



```
PC>ping 192.168.10.1

Ping 192.168.10.1: 32 data bytes, Press Ctrl_C to break
From 192.168.10.1: bytes=32 seq=1 ttl=125 time=78 ms
From 192.168.10.1: bytes=32 seq=2 ttl=125 time=78 ms
From 192.168.10.1: bytes=32 seq=3 ttl=125 time=78 ms
From 192.168.10.1: bytes=32 seq=4 ttl=125 time=94 ms
From 192.168.10.1: bytes=32 seq=5 ttl=125 time=78 ms

--- 192.168.10.1 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 78/81/94 ms

PC>
```

设置完动态路由，然后用PC机互相ping通对方

@51CTO博客

下面开始配置DHCP服务器。打开AR1配置，注意：DCHP enable这个步骤不能少

```
[AR1]dhcp enable          (开启DHCP)
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select interface  (开启接口)

[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server lease day 3  (设置地址的分配时间，这个时间随意)

[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server excluded-ip-address 192.168.10.3 192.168.10.253
(保留不被分配下去的地址，所以只给了10.1和10.2 两个地址可以分配，这个随意就好)
```

@51CTO博客



```

AR1
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
dhcp select interface
dhcp server excluded-ip-address 192.168.10.3 192.168.10.252
dhcp server lease day 3 hour 0 minute 0
dhcp server dns-list 8.8.8.8
#
return
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp se
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server e
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server excluded-ip-address 192.168.10.253
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dis th
[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dis th 输入查看命令 可查看当前配置后的信息
[V200R003C00]
+
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
dhcp select interface
dhcp server excluded-ip-address 192.168.10.3 192.168.10.253
dhcp server lease day 3 hour 0 minute 0
dhcp server dns-list 8.8.8.8
#
return
@51CTO博客

```

配置完后打开PC1和PC2, 点开DHCP

主机名:

MAC 地址:

IPv4 配置

☐ 静态 ☒ DHCP ☒ 自动获取 DNS 服务器地址

IP 地址:

DNS1:

子网掩码:

DNS2:

网关:

IPv6 配置

☒ 静态 ☐ DHCPv6

IPv6 地址:

前缀长度:

IPv6 网关:

应用

切记
一定要点DHCP, 不点绝对获取不到
下面还要点应用
这是最容易出现的错误, 不点应用, 就是获取不到地址,
怎么也排查不出来

@51CTO博客

然后在命令提示界面输入命令

```

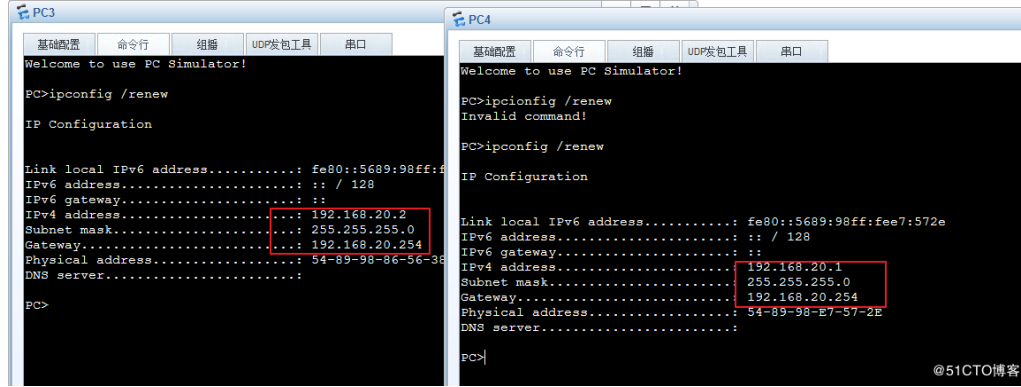
PC1
基础配置 命令行 组播 UDP发包工具 串口
PC>ipconfig /renew 输入这条命令获取IP地址 格式不要出错, 要空格
IP Configuration
Link local IPv6 address.....: fe80::5689:98ff:fe
IPv6 address.....: :: / 128
IPv6 gateway.....: ::
IPv4 address.....: 192.168.10.2
Subnet mask.....: 255.255.255.0
Gateway.....: 192.168.10.254
Physical address.....: 54-89-98-FF-3D-1A
DNS server.....: 8.8.8.8
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
出了点小尴尬, 本来PC1要获取到10.1
PC2获取到10.2, 结果获取反了
不过这不重要, 重要的是获取到了

PC2
基础配置 命令行 组播 UDP发包工具 串口
PC>ipconfig /renew
IP Configuration
Link local IPv6 address.....: fe80::5689:98ff:fe
IPv6 address.....: :: / 128
IPv6 gateway.....: ::
IPv4 address.....: 192.168.10.1
Subnet mask.....: 255.255.255.0
Gateway.....: 192.168.10.254
Physical address.....: 54-89-98-5C-1F-08
DNS server.....: 8.8.8.8
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
@51CTO博客

```

这里就表示获取成功了, 另外PC3 和PC4同样的步骤, AR3也是同样的步骤, 注意地址不同 (dns 8.8.8.8这个随意就好, 配不配都没关系)

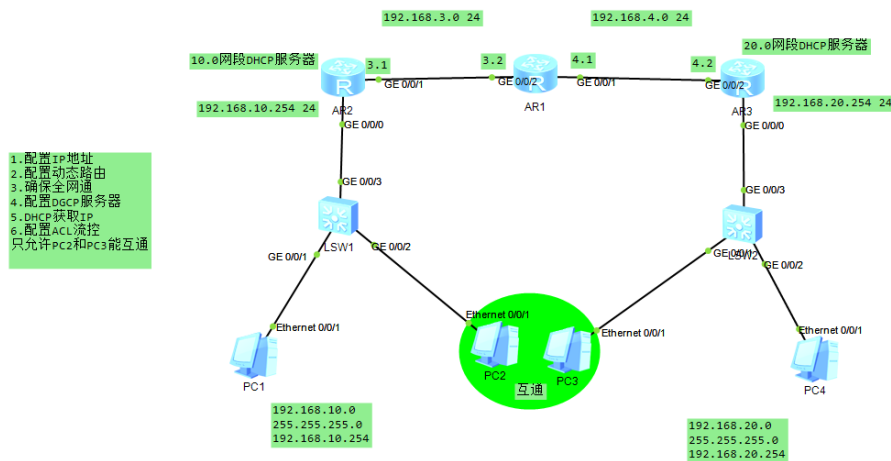
AR3的步骤是一样的，我就不放图了，这是获取结果（虽然也反了，不过这不重要，我不是××座）



获取到地址之后 再去ping通，看看是否都是联通。下图红框部分显示的信息是延迟的，具体含义简单的说下三次没有成功是因为中间过了3个路由器，前面三个数据包是被路由解析掉了，第二次在ping 就是全部通，因为路由器解析过后MAC地址被保存在MAC地址表里，但是地址在MAC地址表里只存活5分钟，时间一过，MAC地址表就会自动删除地址，再次ping 就要重新获取地址。

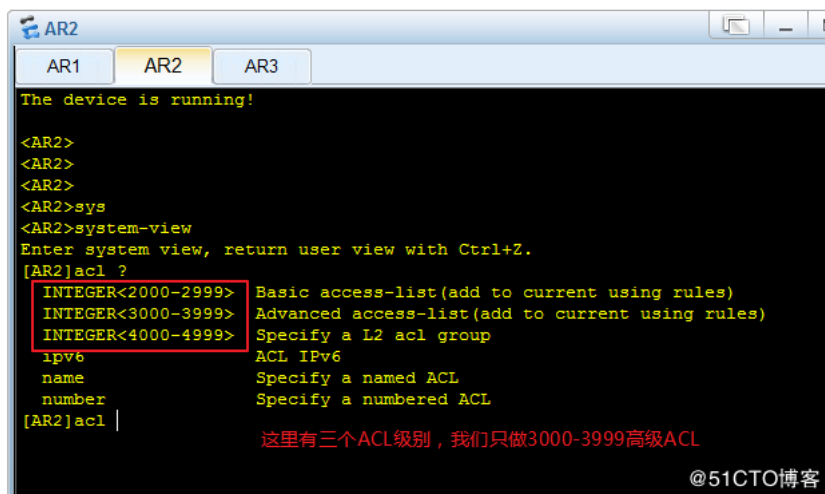
做完上面的操作之后，开始做ACL访问流控。详图如下

我们只让PC2和PC3互相通信，在AR2里配置ACL 拦截PC1和PC4的访问流量



@51CTO博客

打开AR2 做ACL设置



```
[AR2]acl 3000      (进入高级ACL 数字3000-3999之间你开心就好)
```

```
[AR2-acl-adv-3000]rule 10 permit icmp source 192.168.10.1 0.0.0.0 destination 192.168.20.2 0.0.0.0
```

(icmp是一种协议,常用的ping命令就是属于这个协议内的,后面是从源地址到目标地址,这条命令含义解释起来篇幅比较长)

```
[AR2-acl-adv-3000]rule 20 deny ip      (在华为路由里最终有一条隐藏的条目是默认 允许所有 通过
```

所以,这里就要阻止所有通过,ip就是代表阻止所有)

```
[AR2-GigabitEthernet0/0/0]traffic-filter inbound acl 3000
```

(然后去接口上配置这条命令, inbound是进入的意思 outbound是出去的意思,所以如果要配置outbound就去另外一个g0/0/1端口 配置 改为outbound即可)

```
[AR2]acl 3000
```

```
[AR2-acl-adv-3000]rule 10 permit icmp source 192.168.10.1 0.0.0.0 destination 192.168.20.2 0.0.0.0
```

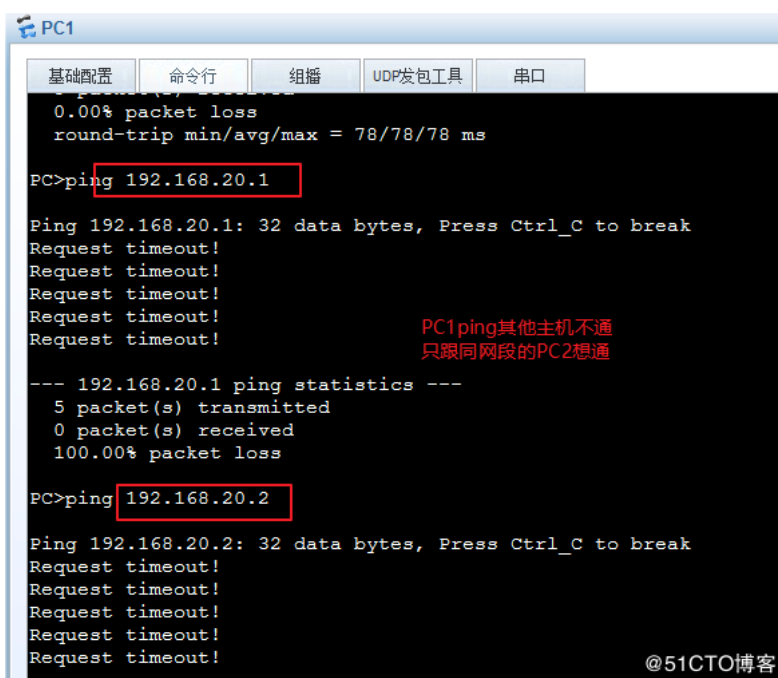
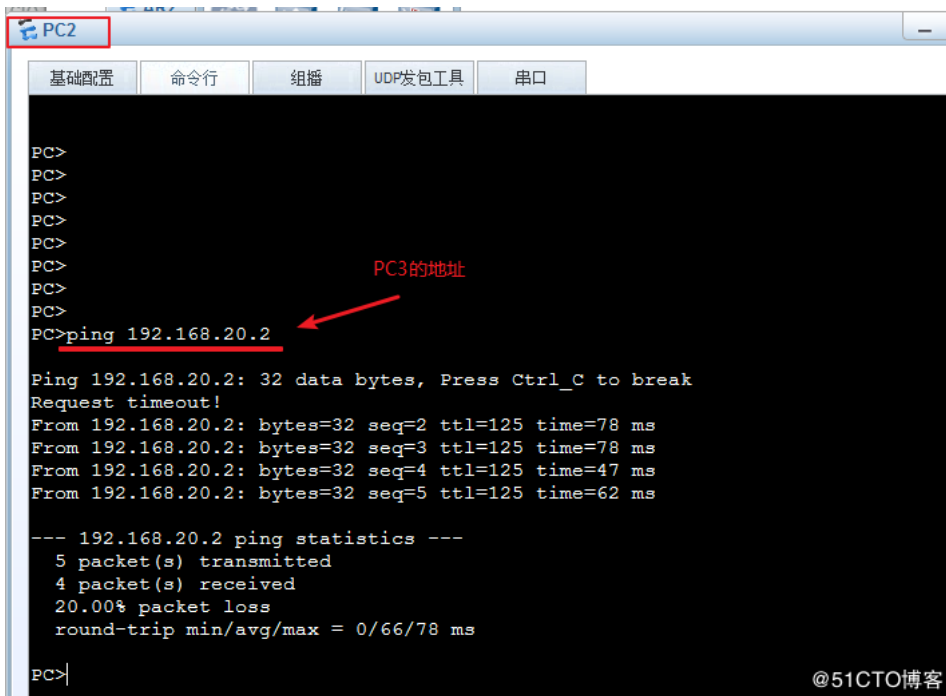
```
[AR2-acl-adv-3000]rule 20 deny ip
```

```
[AR2-GigabitEthernet0/0/0]traffic-filter inbound acl 3000
```

@51CTO博客

单独的配置ACL，并不代表什么，要加入端口上才能发挥效果

所以配置好后 就可以愉快的去Ping了，慢慢的去验证发现新大陆



下面这条是查询命令

```
[AR2]display acl all
Total quantity of nonempty ACL number is 1

Advanced ACL 3000, 2 rules
Acl's step is 5
rule 10 permit icmp source 192.168.10.1 0 destination 192.168.20.2 0
rule 20 deny ip (55 matches)

[AR2]
```

@51CTO博客

由于时间太晚了，很多详细的设置和命令没有做出来，想学的可以自己去挖掘那些命令，【不懂就？问】
这些知识点都是基础，可能用得上，也可能用不上，但是学会了，总有有用的上的时候。

©著作权归作者所有：来自51CTO博客作者不悔的梦的原创作品，如需转载，请注明出处，否则将追究法律责任

eNSP

Rip

动态路由


👍 3

☆ 收藏

🔗 分享

上一篇：eNSP 华为模拟器拓扑图搭建，...

下一篇：eNSP模拟器拓扑图：浮动路由的...



不悔的梦

10篇文章，11W+人气，0粉丝



提问和评论都可以，用心的回复会被更多人看到和认可



Ctrl+Enter 发布

取消

发布

4条评论

按时间正序 | 按时间倒序



Allen在路上

1楼 2018-07-13 13:50:33

作者应该多跟场景结合。

👍

💬 2

作者 不悔的梦:@Allen在路上

时间有限，很多东西都没有考虑上

2018-07-13 14:57:57 回复

玄妙真人:@Allen在路上

大佬，ACL那儿的端口是不是重复了呀

2019-11-12 16:33:35 回复



玄妙真人

2楼 2019-11-12 15:25:13

感谢感谢，学到了！

👍

💬



👍 3

☆ 3

💬 4

🔗 分享

