

详解eNSP下的单臂路由模拟实验配置

原创

IronLavender



于 2016-11-22 22:40:34 发布



13549



收藏 16

分类专栏: [网络工程相关](#) 文章标签: [单臂路由](#) [eNSP模拟实验](#) [三层交换机](#)

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: <https://blog.csdn.net/wumengl1018/article/details/53290229>

版权



[网络工程相关](#) 专栏收录该内容

20 篇文章 1 订阅

订阅专栏

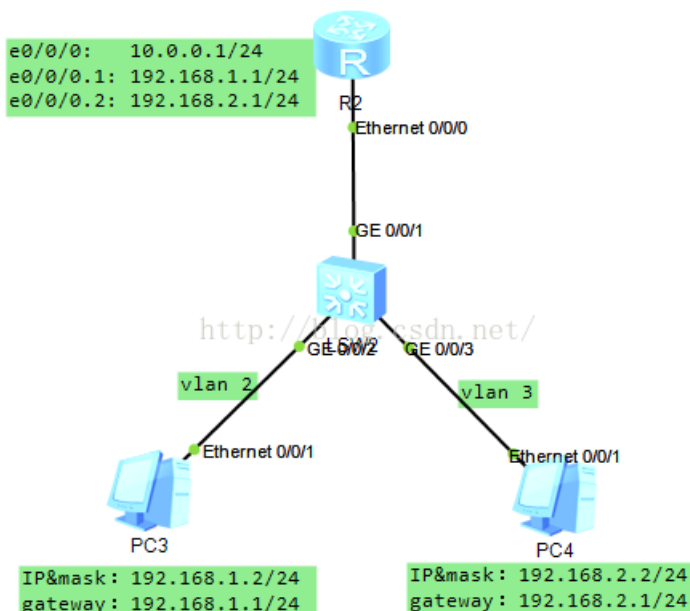
不同VLAN之间的通信可以通过两种方式: 单臂路由和三层交换机。其中, 单臂路由是通过路由子接口, 交换机的某个端口以trunk的方式与路由器的某个端口相连, 同时路由器的链接端口配置子接口, 配置子接口承载的vlan, 此时链接在交换机不同vlan接口上的设备即可相互通信; 三层交换机路由属于直连路由。在交换机的ip route table中的vlan可以直接通信, 只需要开启路由器的路由功能即可。

区别在于, 单臂路由的方式会由多个VLAN共享同一个物理端口和路由器的带宽, 如果你的流量很大, 同时接口带宽很小, 比如100M, 正好路由器的性能也很一般, 不能做到线速转发, 这种解决方案的问题在于其性能很糟糕, 在大流量的情况下, 会给路由器带来很大的负荷。而三层交换机的VLAN间路由由交换机的三层转发引擎完成, 其性能取决于交换机的背板转发速率, 注意, 因为一般的三层交换机都可以在多个端口上(注意: 不是全部端口同时线速转发)轻松实现线速转发, 可以获得很好的性能, VLAN间流量不必经过路由器, 网络延时和抖动都很小, 同时也极大程度的减轻上层接入路由器的负载。

好了, 说了这些之后, 接下来我主要说一下单臂路由实验。

~~~~~

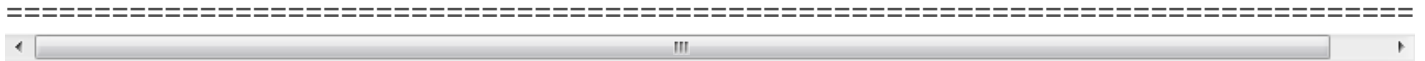
单臂路由只是在路由器的一个接口上通过配置子接口(或逻辑接口, 并不存在真正物理接口)的方式, 实现原来相互隔离的不同VLAN之间的互联互通。实验拓扑图如下:



配置命令如下：

交换机：

```
intgi0/0/1
portlink-type access
vlan2
portgi0/0/1      #使交换机的GE0/0/1端口属于VLAN2
intgi0/0/2
portlink-type access
vlan 3
port gi0/0/2      #使交换机的GE0/0/1端口属于VLAN3
int gi0/0/3       #交换机的GE0/0/3端口默认属于VLAN1
portlink-type trunk
port trunkallow-pass vlan all  #交换机的GE0/0/3端口允许通过所有VLAN
```



路由器：

```
int e0/0/0
ip add 10.0.0.1 24
int e0/0/0.1
ip add 192.168.0.1 24
vlan-type dot1q 2      #给予接口e0/0/0.1封装dot1q协议，并指定属于VLAN2
int e0/0/0.2
ip add 192.168.2.1 24
vlan-type dot1q 3      #给予接口e0/0/0.2封装dot1q协议，并指定属于VLAN3
quit
int e0/0/0
shutdown
undo shutdown
```



测试结果：

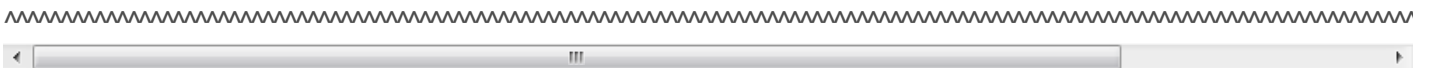
```
PC4
基础配置 命令行 组播 UDP发包工具 串口
PC>ping 192.168.1.2

Ping 192.168.1.2: 32 data bytes, Press Ctrl_C to break
From 192.168.1.2: bytes=32 seq=1 ttl=127 time=156 ms
From 192.168.1.2: bytes=32 seq=2 ttl=127 time=171 ms
From 192.168.1.2: bytes=32 seq=3 ttl=127 time=94 ms
From 192.168.1.2: bytes=32 seq=4 ttl=127 time=172 ms
From 192.168.1.2: bytes=32 seq=5 ttl=127 time=282 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ---
 5 packet(s) transmitted
 5 packet(s) received
 0.00% packet loss
 round-trip min/avg/max = 94/175/282 ms
```

```
PC3
基础配置 命令行 组播 UDP发包工具 串口
PC>tracert 192.168.2.2

tracert to 192.168.2.2, 8 hops max
(ICMP), press Ctrl+C to stop
 1 192.168.1.1 62 ms 63 ms 62 ms
 2 192.168.2.2 141 ms 125 ms 172 ms
```



好了，做到这里，单臂路由的实验是over了，但是不知道小伙伴们有没有一些疑问呢。

我之前学到单臂路由的配置时就立刻想到了一个问题，就是我们上述实验配置中，对于路由器，我们只是用了它的Ethernet0/0/0的子接口而已，那么配置Ethernet0/0/0物理接口的IP地址有什么意义呢？于是我就想到不配Ethernet0/0/0接口的地址，直接配置它的两个子接口，这样的话其他命令配置完成后，两主机是不会通的哦，你这时用“display interface brief”命令会查看Ethernet0/0/0端口状态时UP，但是它的协议状态总是DOWN，你可能会说那就把Ethernet0/0/0接口先shutdown再undo shutdown嘛，脑子转得快哦，但是这样它仍然Proto状态为DOWN，如果你不相信可以自己做实验试试看啦。

OK，那我们再想一下，如果我只配Ethernet0/0/0物理接口，再加一个子接口Ethernet0/0/0.1，分别让这个物理接口一个逻辑接口处于VLAN2和VLAN3下，会怎么样呢？这时候你呀就会发现在Ethernet0/0/0接口下根本不支持vlan-type dot1q这个命令，这个命令只能在路由器的子接口下可用。

怎么样，这个奇特的现象是不是之前从未发现过呢？涨知识了吧23333333，希望对大家有所帮助噢

嘻嘻，因为CSDN上我写的博客文档排版感觉很糟糕，我在博客园也有哦，希望大家多多支持，，欢迎点击<http://www.cnblogs.com/IronLavender/>