5 交换技术基础与安全点

5.1 交换技术简价

工作在 TCP/IP 模型的数据链路层和网络层，简单可以理解为二层交换机(同一网段)和三层交换机(和外部网段交流)。I

类型：2 层交换、3 层交换和 7 层交换这三种技

2 层交换机主要用在小型局域网中；

3 层交换机是为 IP 设计的，接口类型简单，拥有很强的 3 层包处理能力，价格又比相同速率的路由器低得多，非常适用于大规模局域网络；

7 层交换技术通过逐层解开每一个数据包的每层封装，并识别出应用层的信息，以实现对内容的识别。

5.2 二层交换配置

1)一般不配置，直接通

2)加入某一 VLAN

```
[switch02-2ceng]vlan 4
[switch02-2ceng-vlan4]port eth
[switch02-2ceng-vlan4]port Ethernet 0/0/1
```

5.3 三层交换配置

1)静态路由

ip route-static 0.0.0.00.0.0.0192.168.20.2

ip route-static 192.168.10.0255.255.255.0192.168.20.2

2) VLAN 配置

```
[swithch03]vlan 3
[swithch03-vlan3]quit
[swithch03]inter
[swithch03]interface vlan 3
[swithch03-Vlanif3]ip address
[swithch03-Vlanif3]ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
```

3)接口配置

interface

6 网络冗余技术的使用

tunnel,是指隧道技术，是将包进行 tunnel 的封装，然后传送，作用就是在两个设备之间打开一条隧道，让他们直接通信，是 3 层技术。
对于 channel,以太网信道，也是逻辑口的一种，就是把多条物理线缆捆绑成一条逻辑线缆，作用增加带宽，是 2 层技术。

6.1 二层冗余

ENSP 不支持堆叠实验：

```
ip port-channel 1
int fo/1
encap pagp(lacp)
channel-group 1
int fo/2
encap pagp(lacp)
channel-group 1
```

6.2 级联

直接连线，如果一个二层交换机上连接多个不同 VLAN 的区域，在此二层交换机的上联口，做一个 trunk.

6.3 三层冗余(VRRP)

VRRP 实验【详见文档】
https://blog.csdn.net/qq_43482132/article/details/101163480

6.4 三层冗余(CSS)

参考文档

CSS 是 Cluster Switch System 的简称，又被称为集群交换机系统(简称为 CSS 或堆叠)。是将几台交换机通过专用的堆叠线缆链接起来，对外呈现为一台逻辑交换机。

CSS 特性给运营商带来了明显的收益：
扩容网络时，保护已有投资；
扩容的同时，简化配置、管理：将多台物理设备虚拟为一台设备；
1.)登录集群。
2.)使用命令 display device 或 display css status 检查集群是否组建成功。
3.)使用命令 display css channel 检查集群链路状态是否正常。