项目：主要是考察我们熟悉工作流程。

1、项目名称：达内XX校区教学、办公环境搭建

2、项目描述：项目应该符合现实环境、符合生产环境。

达内XX校区一共有10间教室，两个办公室。每间教室和办公室都处于不同的VLAN。要求教室不能直接访问办公室网络。所有的网络还需要接入互联网。

网络拓扑结构：

接入层：用于将终端PC接入网络

汇聚层：实现VLAN间互访

核心层：可以实现访问外网

项目的细节：

1、VLAN：什么是VLAN？

答：nW1H -> What/Why/When/Where/How

VLAN是虚拟局域网。如果网络中有非常多的主机，有可能会发生广播风暴，可以使用VLAN防止广播风暴的产生。我们可以根据部门或功能创建VLAN，为了实现不同交换机上的相同VLAN通信，需要配置TRUNK中继。为了实现不同VLAN的通信，需要在三层交换机上配置三层交换。

在本例中，每个教室创建一个VLAN，办公室也是一个VLAN。

一教室:VLAN1 二教室：VLAN2 ......

办公室：VLAN100

2、IP地址规划：

私有地址：

A、10.0.0/8

B、172.16.0.0 - 172.31.0.0/16

C、192.168.0.0 - 192.168.255.0/24

VLAN1: 192.168.1.0/24

VLAN2: 192.168.2.0/24

三层交换机和路由器相连的接口，转换成三层接口。 no switchport

3、路由规划

（1）三层交换机与所有的VLAN直连，直连网络直接出现在路由表中

（2）三层交换机要想到达互联网上成千上万的网络，只有唯一的下一跳，就是路由器。所以在三层交换机上只需要配置到达外界的缺省路由即可。

MS3(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 下一跳

（3）路由器到达各个VLAN，可以配置汇总路由。各个VLAN的特点是都以192.168.开头

Router(config)# ip route 192.168.0.0 255.255.0.0 下一跳是三层交换机

（4）路由器要想到达互联网上成千上万的网络，只有唯一的下一跳，是运营商。所以在路由器上需要配置到外界的缺省路由。

Router(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 下一跳是运营商给定的地址

4、NAT的配置

作用：将一个网络地址转换成另一个网络地址。

静态：一对一，可用于发布内部服务器

动态：多对多

PAT：一对多

5、生成树STP：防止因为二层环路造成的广播风暴

6、HSRP：热备份路由协议 思科私有

VRRP：虚拟冗余路由协议 IETF标准

7、以太通道：增加带宽。将多个物理链路配置成一条逻辑链路。RHEL7上的team链路聚合，本质上和交换机的以太通道一致。

8、ACL：访问控制列表

标准：只能根据数据包的源IP过滤

扩展：可以根据数据包的源、目标IP以及协议、端口号进行过滤

命名：也分为标准和扩展，只不过使用名字来定义ACL