第一天知识复习:--网络

OSI参考模型:  
第一层:物理层、 比特：传输介质、hub集线器

第二层:数据链路层、 帧：交换机（工作原理：学习-->广播-->更新-->老化）；MAC地址：48位（前24位为组织唯一标示符，后24位为厂商保留），4个二进制数换算成1个16进制数  
交换机在转发数据帧的时候，要查询它的MAC地址表。如果MAC地址没有在地址表中，就向其他所有端口发送。MAC地址时动态学习来的，根据数据帧的源MAC地址学习。  
交换机连接的网络出在一个相同的广播域。如果有很多交换机连接起来，形成一个大的广播域，有可能发生广播风暴。为了实现广播控制，可以划分VLAN。所以VLAN的最主要作用时划分广播域，实现广播控制。

Trunk中继：不同交换机上的相同VLAN通信；为了实现不同VLAN的机器可以互相通信，需要配置三层交换。  
以太通道：将多条物理线路捆绑成一条逻辑链路，以增加带宽。  
生成树：为了防止二层环路导致的广播风暴，引入了生成树协议。  
生成树STP工作过程：1.选根网桥；2.每个非根网桥选一个根端口；3.每个物理段选一个指定端口；既不是根端口又不是指定端口的端口被阻塞。

第三层：网络层、 包（分组）：路由器：路由器可以实现不同网路的互联互通。  
IP地址：IPV4地址是32位二进制数，左边连续N位是网络位，剩余部分是主机位。为了人为上的方便，将每8位换算成十进制数，再用小数点把各位隔开，称作点分十进制。  
子网掩码：二进制模式下，将网络位全置1，主机位全置0。用于判断IP地址哪些部分是网络，哪些部分是主机。  
IP地址分类：  
A：1-127:前8位是网络，第一位必须是0  
B：128-191:前16位是网络，前2位必须是10  
C：192-223:前24位是网络，前3位必须是110  
D：224-239:前4位必须是1110，用于多播也叫组播  
E：240-255:前5位必须是11110，保留  
CIDR：无类域间路由  
网关：本地网络路由器那个端口的地址。  
在生产环境下，相同的VLAN处于相同网段，不同VALN网段不同。VLAN的网关是三层交换机上SVI（交换虚拟端口）端口的地址。  
路由的类型：直连、静态、默认路由（缺省路由）、动态路由（OSPF、RIP、BGP）  
ARP：地址解析协议，可以将IP地址和MAC地址进行解析映射  
ICMP：ping命令底层采用的协议  
HSRP/VRRP：热备份路由协议/虚拟冗余路由协议

第四层：传输层、 段  
TCP：传输控制协议，面向连接的、可靠的协议。TCP三次握手：A发送syn=1的数据给B ，B回应syn=1和ack=1的数据给A ，A发送ack=1的数据给B。  
UDP：用户数据报协议，非面向连接、不可靠的协议。  
常用端口：FTP：21/22；SSH：22；TELNET：23；DNS：53；TFTP：69；HTTP：80；POP3：110；RPC：111；IMAP：143；NTP：123；HTTPS：443；MYSQL：3306；ZABBIX：10050/10051  
NAT：网络地址转换，将一个网路地址转换成另一个网络地址。  
动态：多对多；静态：一对一；PAT：一对多  
私有网络：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

第五层：会话层

第六层：表示层

第七层：应用层

第二天知识复习：Linux

Linux本质上是一个内核

企业使用较多RHEL7和centos

CentOS:Community Enterprise OS  
个人：Ubuntu  
国产Linux：Deepin Linux

磁盘，一般物理盘都是sd，虚拟盘用vd。第一块盘是a，但是sda很可能是服务器的一个RAID阵列。磁盘上的分区编号从1开始。

如果是MBR记录磁盘，最多4个分区；4主或3主加1扩展。MBR最大支持2.2TB左右的磁盘

GPT磁盘：最多128个主分区

分区工具fdisk只能支持MBR分区表；parted既可以支持MBR，又可以支持GPT。

格式化的文件系统：

EXT4：更加适合小文件；  
XFS：适合大文件

安装Linux最少需要1个分区

Linux分区：分区没有固定的方式，但有规则可以遵守，遵守会持续增大的目录，单独分区出去。

/boot 1G

/

/var

/home 不一定要分

命令行提示符的含义：用PS1环境变量定义  
[root@room12pc28 ~]#

[用户名@主机名 相对路径]用户提示符

查看内核版本：uname -r

Linux查找命令的顺序：函数-->别名-->内部命令-->外部命令

vim ~/.bashrc

lh(){

ls -lh $\*

}  
  
source ~/.bashrc #使刚编辑的内容马上生效  
type lh #可以知道命令的类别

\ls 或\cp #执行命令本身，而不是别名  
外部命令：命令有一个对应的文件  
内部命令：好像是系统与生俱来的功能一样，不需要对应文件

mv /usr/bin/ls ~  
ls会出错，所以ls是外部命令  
rm -rf /usr/bin/cd  
再执行cd命令，仍然可以正常执行，说明cd是内部命令。  
命令的类别是可以用type测试出来的，例如：type cd会显示是shell内迁命令  
列出所有内部命令的指令：enable #列出所有的内部命令  
  
快速编辑机巧：Tab键自动补全，可以补全命令字、选项、参数、文件路径、软件名、服务名  
  
挂载光盘或分区：mount 命令 格式：mount 设备路径 挂载点目录  
  
通配符：\* #任意多个字符 ？ #任意单个字符 [] #匹配集合范围内的值 {} #只匹配花括号内指定的值  
  
vim #文件编辑器  
三种工作模式：命令模式、插入模式、末行模式  
  
rm -rf #在生产环境下一定要慎重使用

在线的yum源：

<http://mirrors.163.com>http://mirrors.aliyun.com  
<https://fedoraproject.org/wiki/EPEL/zh-cn>

网卡的存储路径：/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

存储用户信息的/etc/passwd包含7个字段，/etc/shadow包含9个字段