##############################################

网络层

#############################################

IP地址

A

B

C

D

E

F

#############################################

**网络层**

* 网络层的功能（网络层典型设备是路由器，三层交换机）

--定义了基于IP协议的逻辑地址 （IP地址是网络层定义的）

--连接不同的媒介类型

--选择数据通过网络的最佳路径

路由概述

* 将数据包从一个网络发到另一个网络

-需要依靠路由器

-路由器之关心网络的状态，决定最佳路径

广播域 VLAN 网段

路由器

-可以隔离广播

-通过配置，实现不同网络的的通信

##############################################

**路由器怎么工作**

**基本**

-识别和数据包的**目标IP地址**

-识别数据包的**源IP地址**（主要用于策略路由）

-在路由表中发现可能的路径（有配置就能路由，没有配置就不行）

-选择路由表中带大目标最好的路径

--每个路由都维护着一张路由表，这是路由器转发数据包的关键

如何配置路由表

* 静态

-手动一条一条地设置

-双向都要设置

* 动态

-由路由器通过路由协议自动设置

-适合I广域网，园区网

配置静态路由

网关

Ip route

接口模式

配置IP（不同端口必须要不同网段）

Ip address 192.168.2.254 255.255.255.0

打开端口

No shutdown

删除IP

No ip address

查看路由表

Show ip route

L-local

C-connected 直连路由

配置静态路由

Ip route 目标网络ID 子网掩码 下一跳

配置多路由

路由器靠路由表来转发

##############################################

**三层交换概述（路由器+交换机）**

三层交换技术

* 使用三层交换技术实现VLAN间通信
* 三层交换=二层交换+三层转发

--24个交换机接口+3个路由器接口

确定那些LVNA需要配置网关

Ip routing 启动路由功能

SVI 虚拟地址接口（与实体路由器物理口一样）

##############################################

**三层交换机实现VLAN互通**

排错思路

1. 检查ip地址、子网掩码、网关
2. 检查vlan是否创建
3. 检查接口是否在相应的vlan中
4. 检查三层交换机SVI接口是否配ip
5. 三层交换机检查路由功能是否开启

**路由环路**

缺省路由只能给企业的网络出口设置，入口绝对不能这样做，因为会产生路由环路现象

TTL=127，即限制环路现象发生127次

生命周期