网关：用来转发不同网段之间的数据包

除去网络地址和广播地址的第一个或者最后一个当成网关

数据链路层识别上层协议用Type字段

二层设备（二层交换机）：，基于MAC地址转发，只识别MAC地址（在数据链路层）

三层设备：（路由器、三层交换机）基于IP地址转发，识别MAC地址也识别IP地址（网络层）

交换机动作：交换机看到全F 会进行泛洪 除接受口外会向其他所有的端口发送数据帧

1. 解封装 获取mac地址
2. 学习 将源mac地址与接收端口进行绑定 形成mac地址表
3. 封装转发
4. 基于目的mac转发

交换机基于mac地址发送

封装

　源mac地址 目的mac地址 | type类型字段 | fcs校验

　获取mac地址： 0x0500 ip地址

0x0806 ARP 请求目的mac地址

　 Pc1向pc2发送ARP请求 在网络层生成一个ARP请求数据包

　包里有：

　源ip 源mac 目的ip 目的mac 写全0或全F代表不知道mac地址

　封装帧头 帧尾 全FFFF代表广播发送

区分MAC单播地址：第八ｂｉｔ为０为ｍａｃ单播地址

组播MAC地址第八bit为1；

Pc1向pc2发送arp请求数据包 包里有源ip地址源mac地址 目的ip地址 目的mac地址（未知全0或者全F） 封装帧头 （ 源mac 目的mac全F） 帧尾是fcs校验 发送到交换机 交换机进行解封装 学习将源mac地址与接受端口进行绑定 形成mac地址表 看到目的mac 全F 进行泛洪 除接受口外会向其他所有的端口发送数据帧 pc2接收到后 进行解封装 明白pc1的请求后 生成arp响应数据包 封装了 源ip 目的ip 源mac 目的mac 封装帧头（源mac地址 目的mac地址） 帧尾 fcs校验 发送给交换机 交换机在进行解封装获取到源mac地址和目的mac地址 在进行学习绑定端口构建mac地址表 根据表找到对应的端口 重新封装成帧发送出去 pc1收到 解封装 知道了需要的mac地址 产生pdu请求 封装 tcp 形成数据段 封装源ip 目的ip 源mac 目的mac 然后在帧头是mac地址 帧尾 fcs校验 发出请求 到交换机 解封装 查表 发送到pc2 解封装 看到需要的请求 然后在把文件封装发送过去

交换机动作：

1. 解封装，获取帧头中的源MAC地址和目的MAC地址
2. 学习，将接收端口和源MAC地址形成绑定关系，构建MAC地址表
3. 转发 查MAC地址表，基于目的MAC，重新封装后转发

泛洪：除接受端口外会向其他所有的端口发送数据帧

转发：直接发送给端口

丢弃：丢弃数据帧

ARP -a 在PC上查看该PC的ARP表项









