

2022计算机网络大纲变动考点

删除考点

令牌传递协议

(六)局域网

1.局域网的基本概念与体系结构

2.以太网与 IEEE 802.3

3.IEEE802.11

4.令牌环网的基本原理

(七)广域网

1.广域网的基本概念

2.PPP 协议

3.HDLC 协议

(八)数据链路层设备

1.网桥的概念及其基本原理

2.局域网交换机及其工作原理。

四、网络层

(一)网络层的功能

1.异构网络互联

2.路由与转发

3.拥塞控制

(二)路由算法

1.静态路由与动态路由

2.距离-向量路由算法

3.链路状态路由算法

4.层次路由

新增考点

令牌传递协议

(六)局域网

1.局域网的基本概念与体系结构

2.以太网与 IEEE 802.3

3.IEEE802.11 无线局域网

4.VLAN基本概念与基本原理

(七)广域网

1.广域网的基本概念

2.PPP协议

(八)数据链路层设备

以太网交换机及其工作原理

四、网络层

(一)网络层的功能

1.异构网络互联

2.路由与转发

3.SDN基本概念

4.拥塞控制

(二)路由算法

1.静态路由与动态路由

2.距离-向量路由算法

3.链路状态路由算法

王道考研/CSKAOYAN.COM

计算机网络——大纲新增考点

WWW.CSKAOYAN.COM

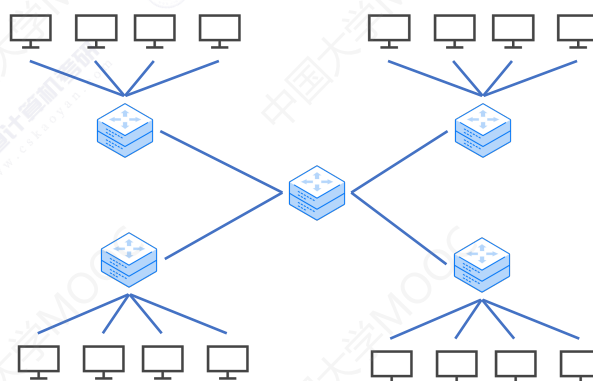
1.VLAN基本概念及基本原理



@王道楼楼老师-计算机考研

传统局域网的局限

- **缺乏流量隔离**：即使把组流量局域化道一个单一交换机中，广播流量仍会跨越整个机构网络（ARP、RIP、DHCP协议）
- **管理用户不便**：如果一个主机在不同组间移动，必须改变物理布线，连接到新的交换机上。
- **路由器成本较高**：局域网内使用很多路由器花销较大。

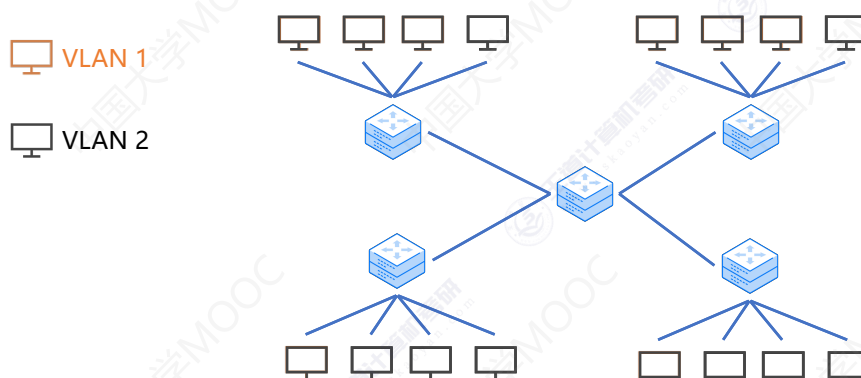


王道考研/CSKAOYAN.COM

3

VLAN基本概念

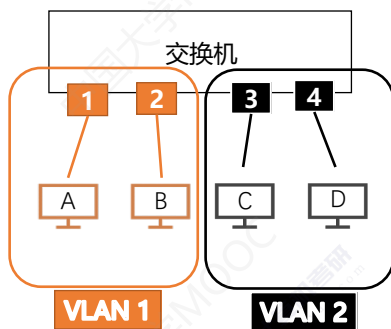
虚拟局域网VLAN (Virtual Local Area Network) 是一种**将局域网内的设备划分成与物理位置无关的逻辑组的技术**，这些逻辑组有某些共同的需求。每个VLAN是一个单独的广播域/不同的子网。



王道考研/CSKAOYAN.COM

4

VLAN实现



- 交换机上生成的各VLAN互不相通，若想实现通信，需要借助：

- ✓ 路由器
- ✓ 三层交换机

交换机的转发表

MAC地址	端口
A	1
B	2
C	3
D	4

交换机的VLAN表

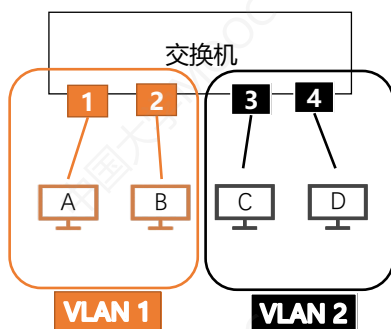
VLAN ID	端口
1	1
1	2
2	3
2	4

基于接口的VLAN技术

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

VLAN实现



- 交换机上生成的各VLAN互不相通，若想实现通信，需要借助：

- ✓ 路由器
- ✓ 三层交换机

交换机的转发表

MAC地址	端口
A	1
B	2
C	3
D	4

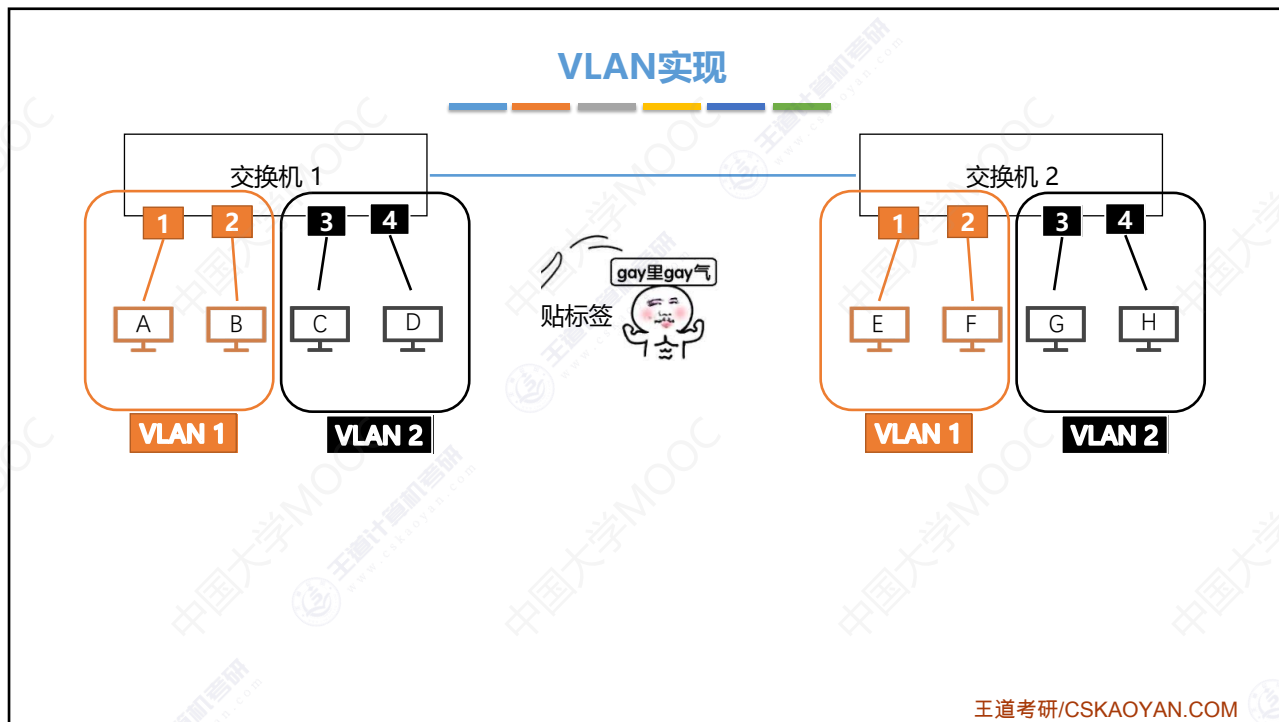
交换机的VLAN表

VLAN ID	MAC地址
1	MAC_A
1	MAC_B
2	MAC_C
2	MAC_D

基于 MAC地址的VLAN技术

王道考研/CSKAOYAN.COM

6



7

VLAN实现——IEEE 802.1Q帧

变身

以太网的MAC帧 (max: 1518字节)

目的地址	源地址	类型	数据载荷	FCS
6	6	2	46 ~ 1500	4

插入VLAN标记后的802.1Q帧 (max: 1522字节)

目的地址	源地址	VLAN标记	类型	数据载荷	FCS
6	6	4	2	46 ~ 1500	4

VLAN标记的前两个字节表明是IEEE 802.1Q帧，接下来4位没用，**后面12位是VLAN标识符VID**，唯一表示了该以太网帧属于哪个VLAN。

- VID的取值范围为0 ~ 4095，但0和4095都不用来表示VLAN，因此用于**表示VLAN的有效VID取值范围为1 ~ 4094**。
- IEEE 802.1Q帧是由交换机来处理的，而不是由用户主机来处理的。（即**主机和交换机之间只交换普通的以太网帧**）

王道考研/CSKAOYAN.COM

8

练习



- Q1. A和E能否实现访问?
Q2. A和D、H能否实现访问?

王道考研/CSKAOYAN.COM

9


题目


以下关于虚拟局域网特性的描述中，错误的是（ ）。


- A. 虚拟局域网是建立在局域网交换技术基础上的
- B. 虚拟局域网可以将局域网上的结点划分成若干个「逻辑工作组」，那么一个逻辑工作组就是一个虚拟网络
- C. 逻辑工作组的结点组成不受物理位置的限制
- D. 虚拟网络建立在网络交换机之上，它以硬件方式来实现逻辑工作组的划分与管理

王道考研/CSKAOYAN.COM

10

 公众号：王道在线

 b站：王道计算机教育

 抖音：王道计算机考研