

测试总体情况

满分分数	50.0 分	您的得分	39.0 分
参加人数	110 人	您的排名	83
教师批语			

一 单项选择题

试题1 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

在启用了VLAN的局域网中，当帧通过干线（交换机之间的连接）时，通常采用什么方法或协议

- ☐ IEEE 8202.3
- ☐ IEEE 802.2
- ☐ IEEE 802.1Q
- ☐ IEEE802.3u

[参考答案] IEEE 802.1Q

[我的答案] IEEE 802.1Q

试题2 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于IEEE 802协议类型的描述中，错误的是：

- ☐ IEEE 802.1标准：定义了局域网体系结构、网络互连、网络管理与性能测试
- ☐ IEEE 802.2标准：定义了逻辑链路控制LLC子层功能与服务
- ☐ 定义了ADSL等不同一系列的接入技术标准
- ☐ 定义了IEEE 802.3等一系列的标准

[参考答案] 定义了ADSL等不同一系列的接入技术标准

[我的答案] 定义了ADSL等不同一系列的接入技术标准

试题3 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于介质访问控制基本概念的描述中，错误的是：

- ☐ 连接多台计算机的传输介质叫做“共享介质”
- ☐ 多个主机利用共享介质发送和接收数据叫做“多路访问”
- ☐ 同时有多台主机在一条共享介质上发送数据的现象称作“冲突”
- ☐ 只有共享总线的Ethernet网需要研究解决冲突的“介质访问控制方法”

[参考答案] 只有共享总线的Ethernet网需要研究解决冲突的“介质访问控制方法”

[我的答案] 只有共享总线的Ethernet网需要研究解决冲突的“介质访问控制方法”

试题4 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于MAC地址的描述中，错误的是：

- ☐ 目的地址与源地址分别表示帧的接收主机与发送主机的硬件地址
- ☐ 硬件地址通常称为“物理地址”或“MAC地址”

☐源地址可以是单播、多播或广播地址

☐MAC地址长度为48bit

[参考答案] 源地址可以是单播、多播或广播地址

[我的答案] 源地址可以是单播、多播或广播地址

试题5 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

一台交换机具有24个100Mbps全双工端口和2个1000Mbps全双工端口，如果所有的端口都工作在全双

☐4.4Gbps

☐8.8Gbps

☐6.8Gbps

☐6.4Gbps

[参考答案] 8.8Gbps

[我的答案] 8.8Gbps

试题6 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

假设一个经典的以太网站点正试图发送一个帧，在它要传输这个帧之前已有两个连续冲突。此时，可供

☐2

☐8

☐16

☐4

[参考答案] 4

[我的答案] 4

试题7 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于VLAN技术优点的描述中，错误的是_____。

☐通过软件设置的方法灵活地组织逻辑工作组

☐便于网络管理员分组管理

☐限制了局域网中的路由的通信量

☐提高局域网系统的安全性

[参考答案] 限制了局域网中的路由的通信量

[我的答案] 限制了局域网中的路由的通信量

试题8 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于CSMA/CD发送流程的描述中，错误的是_____。

☐先听后发

☐先发后听

☐边发边听

☐延迟重发

[参考答案] 先发后听

[我的答案] 先发后听

试题9 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于交换机“地址学习”方法的描述中，错误的是_____。

- 交换机检查帧的源地址与进入交换机端口号对应关系
- 对应关系不存在，交换机就将该对应关系加入端口转发表
- 每次加入或更新转发表时，加入或更改的表项被赋予一个IP地址
- 通过不断删除过时的、已经不使用的表项，交换机能够维护一个动态的端口转发表

[参考答案] 每次加入或更新转发表时，加入或更改的表项被赋予一个IP地址

[我的答案] 每次加入或更新转发表时，加入或更改的表项被赋予一个IP地址

试题10 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于局域网交换机工作原理的描述中，错误的是_____。

- 局域网交换机利用集成电路交换芯片在多个端口之间同时建立多个虚连接
- “端口号/MAC地址映射表”记录端口号与主机MAC地址对应关系
- 局域网交换机实现多对端口之间帧的并发传输
- 局域网交换机相当于互联网中的路由器

[参考答案] 局域网交换机相当于互联网中的路由器

[我的答案] 局域网交换机相当于互联网中的路由器

试题11 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

以下关于生成树协议作用的描述中，错误的是_____。

- 生成树协议是一种路由选择协议
- 使得任意两个网桥或交换机之间只有一条有效帧传输路径
- 能够自动控制局域网系统的拓扑，形成一个无环路的逻辑结构
- 当局域网拓扑发生变化时，能够重新计算并形成新的无环路的结构

[参考答案] 生成树协议是一种路由选择协议

[我的答案] 生成树协议是一种路由选择协议

二 不定项选择题

试题1 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

在经典以太网中，采用CSMA/CD 和 BEB（二进制指数回退算法）。站点A、B 和 C使用经典以太网协议发送帧。假设所有站点都未开始发送消息。当下面这些事件按顺序发生之后，哪些说法是正确的？（多选）

(1) A 和 B 发送一帧然后他们冲突

- ☐ A 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。
- ☐ A 需要等待的时间随机从2个时隙中选取。
- ☐ B 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。
- ☐ A 和 B 将重新等待不同数量的时隙。

[参考答案]

A 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。

B 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。

[我的答案]

A 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。

B 需要等待的时间随机从4个时隙中选取。

试题2 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：2.0分

试题:

关于经典的以太网中采用的CSMA/CD 协议，下面哪些说法是正确的？（多选）

- ☐ CSMA/CD 消除了冲突。
- ☐ 经典以太网中使用 BEB（二进制指数后退算法）
- ☐ 遇到重复的冲突时，站点将重复传输，但在每一次冲突之后，随之时延的平均值将加倍。
- ☐ 经典以太网是 Aloha 再加上BEB。

[参考答案]

经典以太网中使用 BEB（二进制指数后退算法）

遇到重复的冲突时，站点将重复传输，但在每一次冲突之后，随之时延的平均值将加倍。

[我的答案]

经典以太网中使用 BEB（二进制指数后退算法）

遇到重复的冲突时，站点将重复传输，但在每一次冲突之后，随之时延的平均值将加倍。

试题3 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：0.0分

试题:

在经典以太网中，采用CSMA/CD 和 BEB（二进制指数回退算法）。站点 A、 B 和 C使用经典以太网协议发送帧。假设所有站点都未开始发送消息。当下面这些事件按顺序发生之后，哪些说法是正确的？（多选）

你观察这些事件的顺序：

(1) A 成功发送了一帧

(2) A 和 B 都发送了帧，出现冲突

- ☐ A 将重新等待两个时隙。
- ☐ A和B处于不同的工作状态。
- ☐ B 准备好发送下一帧，不执行BEB。
- ☐ B 已经等待了至少两个时隙。

[参考答案]

A和B处于不同的工作状态。

B 已经等待了至少两个时隙。

[我的答案]

A和B处于不同的工作状态。

B 准备好发送下一帧，不执行BEB。

试题4 满分值：2.0分 状态：已答 实际得分：0.0分

试题:

这个问题探讨了交换机的逆向地址学习算法。考虑一个与主机 A 和 B 连接的交换机（其他端口是空的）。交换机刚刚开始运作。A发送一帧到B，然后B回复一帧到A。检查所有语句，正确地描述了当第二个帧（从 B 发回 A）被交换机处理时，会发生什么？（多选）

- ☐ 交换机通过广播帧到达A。
- ☐ 交换机将帧直接转发到A
- ☐ 交换机会学习B的端口
- ☐ 该交换机不学习任何新的东西

[参考答案]

交换机将帧直接转发到A

交换机会学习B的端口

[我的答案]

交换机通过广播帧到达A.

交换机会学习B的端口

三 问答题

试题1 满分值：5.0分 状态：已答 实际得分：3.0分

试题:

交换机内部维护着一张MAC地址表，这张表是否可以学习到所有在线的机器的MAC地址？为什么？

[参考答案]

解答：逆向地址学习：当一个帧入境时，如果该帧的源机器的地址在表中没有记录，则交换机把该帧的源机器的MAC地址记录下来，并打下时间戳；如果地址在表中已经存在，则把时间戳更新。然后交换机会定期扫描该表，把那些时间较久的（几分钟以前）表项清除。

[我的答案]

不可以。

//-----

如果网络中的机器没有KEEP ALIVE机制，则

如果在线机器A一直不发送数据，交换机收不到来自A的数据包，就学习不到在线机器A的MAC地址了。

//-----

如果网络中存在路由器，因为路由器是通过检查逻辑地址（如IP地址）作出分组转发的决策，

试题2 满分值：5.0分 状态：已答 实际得分：0.0分

试题:

一个通过以太网传送的IP数据包长60字节，其中包括所有的头。如果没有使用LLC，试问需要往以太网

[参考答案]

解答：不需要。以太网帧的最小限制是 64 字节长，包括了以太网帧头需要的地址，类型/长度域，校验和等信息。因为帧头占18个字节，而它所包含的数据包（来自网络层）也至少有60字

[我的答案]

因为数据帧最短长度为64字节，否则会被认为是不合法的帧，所以需要填充

64-60=4个字节

四 计算题

试题1 满分值：5.0分 状态：已答 实际得分：5.0分

试题:

试问在下列两种情况下GSM/CD的竞争时间槽长度（冲突窗口）是多少？

（1）一个2千米长的双导电缆（twin-lead cable）（信号的传播速度是信号在真空中传播速度的82%）？

[参考答案]

(1) 传播速度: $3 \times 10^8 \times 82\% = 2.46 \times 10^8 \text{m/s}$

传播时间: $(2 \times 10^3) / (2.46 \times 10^8) = 8.13 \times 10^{-6} \text{s}$

竞争时间槽长度: $1.626 \times 10^{-5} \text{s}$ 。

(2) 传播速度: $3 \times 10^8 \times 65\% = 1.95 \times 10^8 \text{m/s}$

传播时间: $(40 \times 10^3) / (1.95 \times 10^8) = 2.05 \times 10^{-4} \text{s}$

竞争时间槽长度: $4.10 \times 10^{-4} \text{s}$ 。

[我的答案]

冲突窗口为发生冲突时间的上限，即发送站发出帧后能检测到碰撞的最长时间，数值上等于最远两站传播时间的两倍

(1) 传播速度: $3 \times 10^8 \times 82\% = 2.46 \times 10^8 \text{m/s}$

传播时间: $(2 \times 10^3) / (2.46 \times 10^8) = 8.13 \times 10^{-6} \text{s}$

竞争时间槽长度: $1.626 \times 10^{-5} \text{s}$ 。

(2) 传播速度: $3 \times 10^8 \times 65\% = 1.95 \times 10^8 \text{m/s}$

传播时间: $(40 \times 10^3) / (1.95 \times 10^8) = 2.05 \times 10^{-4} \text{s}$

试题2 满分值：5.0分 状态：已答 实际得分：5.0分

试题:

[参考答案]

解答：在该LAN上的往返传播时间为 $1000 / 200 = 10$ 微秒，一个完整的传输有六个阶段：

- 1) 发送方抓住电缆（10微秒）
- 2) 发送数据（25.6微秒）
- 3) 最后一位到达终点的延迟时间（5微秒）
- 4) 接收方抓住电缆（10微秒）
- 5) 确认发送（3.2微秒）
- 6) 最后一位到达终点的延迟时间（5微秒）

总耗时为58.8微秒，所以除去开销（224位）之后的有效数据率是：

$$224 / (58.8 \times 10^{-6}) = 3.8\text{Mbps}$$

[我的答案]

在该LAN上的往返传播时间为 $(1000 / 200) * 2 = 10$ 微秒，一个完整的传输有六个阶段：

- 1) 发送方抓住电缆（10微秒）
- 2) 发送数据（25.6微秒）
- 3) 最后一位到达终点的延迟时间（5微秒）
- 4) 接收方抓住电缆（10微秒）
- 5) 确认发送（3.2微秒）
- 6) 最后一位到达终点的延迟时间（5微秒）

总耗时为58.8微秒，所以的有效数据率是：

$$(256-32) / (58.8 \times 10^{-6}) = 3.8\text{Mbps}$$