

计算机专业大类综合操作技能

技能四：局域网搭建

一、判断题

1. 非屏蔽双绞线是一种数据传输线，由四对不同颜色的传输线组成，广泛应用于以太网路和电话线路中。 (✓)
2. 屏蔽双绞线在双绞线与外层绝缘封套之间有一个金属屏蔽层，屏蔽层可减少辐射，防止信息被窃听也可以阻止外部电磁干扰的进入。 (✓)
3. 局域网通常是指一个较小的地理范围内存在的网络，一般在一个房间、一栋建筑或一个单位内分布，网络覆盖的区域通常在 1 公里以内。 (✓)
4. 网卡通常也被称为网络适配器，是计算机和传输介质连接的接口，是数据进出计算机的通道。 (✓)
5. 路由器的互联能力较强，但是不能消除网络层协议之间的差别。 (✗)
6. 对等网中，各计算机的计算机名和 IP 地址不能相同，工作组名也不能相同。 (✗)
7. 目前常用的无线网络标准主要有 IEEE 802.11 标准，蓝牙（Bluetooth）标准以及 HomeRF （家庭网络）标准等。 (✓)
8. DNS 的正向搜索区域就是指从 IP 地址到域名的映射区域。 (✗)
9. FTP 服务器的默认端口号是 21，Web 服务器的默认端口号是 60。 (✗)
10. 网状拓扑结构又称作无规则结构，结点之间的联结是任意的，没有规律。 (✓)

二、单选题

1. 下列哪一项不符合局域网的基本定义？ (C)。
- A. 局域网是一个专用的通信网络
 - B. 局域网的地理范围相对较小
 - C. 局域网与外部网络的接口有多个
 - D. 局域网可以跨越多个建筑物
2. 下面哪一个不属于局域网的传输介质 (D)。
- A. 同轴电缆
 - B. 电磁波

C.光缆

D.声波

3.星型网、总线型网、环型网和网状型网是按照（ B ）分类。

A.网络功能

B.网络拓扑

C.管理性质

D.网络覆盖

4.在计算机网络中，一般不使用（ B ）技术进行数据传输。

A.电路交换

B.报文交换

C.分组交换

D.虚电路交换

5.当两个不同类型的网络彼此相连时，必须使用的设备是（ B ）。

A.交换机

B.路由器

C.收发器

D.中继器

6.下列哪种资源不能直接设置为共享？（ B ）。

A.文件夹

B.文件

C.光驱

D.硬盘

7.Internet 是建立在（ C ）协议集上的国际互联网络。

A.TCP/IP

B.NetBEUI

C.IPX

D.AppleTalk

8.家庭局域网一般采用的拓扑结构是（ B ）。

A.总线型

B.星型

C.环形

D.网状型

9.以下哪个命令用于测试网络连通 (D)。

A.telnet

B.ftp

C.nslookup

D.ping

10.C/S 局域网的网络结构一般是 (D)。

A.星型

B.对等式

C.总线型

D.主从式

11.Internet 中发送邮件协议是 (B)。

A.FTP

B.SMTP

C.HTTP

D.POP

12.一个 C 类地址，最多能容纳的主机数目为 (B)。

A.64516

B.254

C.64518

D.256

13.关于 DNS 下列叙述错误的是 (X)。

A 子节点能识别父节点的 IP 地址；

B.DNS 采用客户服务器工作模式

C.域名的命名原则是采用层次结构的命名树；

D.域名不能反映计算机所在物理地址

14.局域网组网完成后，决定网络使用性能的关键是 (B)。

A.网络的拓扑结构

B.网络的通信协议

- C. 网络的传输介质
- D. 网络的操作系统

15. 下面哪个 IP 地址是有效的 (B)。

- A. 202.280.130.45
- B. 130.192.33.45
- C. 192.256.130.45
- D. 280.192.33.256

三、填空题

1. TCP/IP 模型的层次为网络接口层, 网络层, 传输层, _____。
应用层

2. IP 地址是由 **32** 位二进制数组成, 按点分十进制写成 **4** 个十进制的数。

3. 交换机工作通过 **MAC 地址** 和端口的映射表来实现数据快速交换。

4. 按交换机的端口结构来分, 交换机大致可分为 **固定端口** 和 **模块化端口** 两种不同的结构。

5. 蓝牙技术是由爱立信, 诺基亚, Inter , IBM 和东芝五家公司于 1998 年 5 月提出开发的, 他实际上是一种短距离 **无线电** 技术。

6. 网络拓扑结构分为总线型拓扑结构, 星形拓扑结构, **环形** 拓扑结构, **树形** 拓扑结构和 **网状** 拓扑结构等几种。

7. 局域网的有线传输介质主要有 **同轴电缆**、**双绞线**、光纤等; 无线传输介质主要是激光、**微波**、**红外线** 等。

8. 根据计算机网络的交换方式, 可以分为 **电路交换**、**报文交换** 和 **分组交换** 三种类型。

9. 根据信号在信道上的传输方向与时间关系, 数据传输技术可以分为 **单工**、**半双工** 和 **全双工** 3 种类型。

10. OSI 参考模型将整个网络的通信功能划分成 7 个层次, 分别是物理层、**数据链路层**、**网**
络层、传输层、**会话层**、**表示层** 和应用层。

11. 集线器在 OSI 参考模型中属于 **物理层** 设备, 而交换机是 **数据链路层** 设备。

12. 交换机上的每个端口属于一个 **冲突域**, 不同的端口属于不同的 **冲突域**, 交换机上所有的端口属于同一个 **广播域**。

13. 局域网接入 Internet 有两种典型的共享上网方式, 分别是 **公网** 和 **内网**。

14. Web 网站默认的端口号是 80。

15. FTP 是一个通过 Internet 传输 文件 的系统。

四、综合题

1. 试分析 TCP/IP 模型与 OSI 模型的异同与应用。

答：

首先，TCP/IP 模型的应用层囊括了 OSI 模型的应用层、表示层和会话层三层的功能。实践证明将表示层和会话层单独作为独立的层次会造成网络结构复杂、功能冗余，可以将它们的功能划归其它层次实现。TCP/IP 模型在这一点上做得较好而 OSI 模型在此处却留下了一个败笔。

其次，TCP/IP 模型只有一个未作任何定义的网络接口层，而 OSI 模型则完整的定义了数据链路层和网络层。实际上这两层是完全不同的，物理层必须处理实际的物理传输媒介的各种特性，而数据链路层只关心如何从比特流中区分名为帧的数据单元以及如何将帧可靠地传输到目的端。TCP/IP 模型在这一点上工作做得不够。

除上述差异之外，两个模型的特点对比还有：TCP/IP 模型没有明显地区分服务、接口和协议的概念，而 OSI 模型却做了详细的工作，从而符合了软件工程实践的规范和要求；TCP/IP 模型是专用的，不适合描述除 TCP/IP 模型之外的任何协议，而 OSI 模型是一个通用的标准模型框架，它可以描述任何符合该标准的协议；TCP/IP 模型重点考虑了异构网络互联的问题，而 OSI 模型开始对这一点考虑得不多；TCP/IP 模型提供了面向连接和无连接两种服务，而 OSI 模型开始只考虑了面向连接一种服务；TCP/IP 模型提供了较强的网络管理功能，而 OSI 模型后来才考虑这个问题。

2. 无线局域网与有线局域网相比，有哪些优点？

答：

(1) 灵活性和移动性。在有线网络中，网络设备的安放位置受网络位置的限制，而无线局域网在无线信号覆盖区域内的任何一个位置都可以接入网络。无线局域网另一个最大的优点在于其移动性，连接到无线局域网的用户可以移动且能同时与网络保持连接。

(2) 安装便捷。无线局域网可以免去或最大程度地减少网络布线的工作量，一般只要安装一个或多个接入点设备，就可建立覆盖整个区域的局域网络。

(3) 易于进行网络规划和调整。对于有线网络来说，办公地点或网络拓扑的改变通常意味着重新建网。重新布线是一个昂贵、费时、浪费和琐碎的过程，无线局域网可以避免或减少以上情况的发生。

(4) 故障定位容易。有线网络一旦出现物理故障，尤其是由于线路连接不良而造成的网络中断，往往很难查明，而且检修线路需要付出很大的代价。无线网络则很容易定位故障，只需更换故障设备即可恢复网络连接。

(5) 易于扩展。无线局域网有多种配置方式，可以很快从只有几个用户的小型局域网扩展到上千用户的大型网络，并且能够提供节点间“漫游”等有线网络无法实现的特性。

3. 比较说明总线结构、星型结构、环型结构的网络的优缺点。

答：

总线拓扑结构是将网络中的所有设备通过相应的硬件接口直接连接到公共总线上，结点之间按广播方式通信，一个结点发出的信息，总线上的其它结点均可“收听”到。

优点：结构简单、布线容易、可靠性较高，易于扩充，节点的故障不会殃及系统，是局域网常采用的拓扑结构。

缺点：所有的数据都需经过总线传送，总线成为整个网络的瓶颈；出现故障诊断较为困难。另外，由于信道共享，连接的节点不宜过多，总线自身的故障可以导致系统的崩溃。最著名的总线拓扑结构是以太网（Ethernet）。

星型拓扑结构是一种以中央节点为中心，把若干外围节点连接起来的辐射式互联结构。这种结构适用于局域网，特别是近年来连接的局域网大都采用这种连接方式。这种连接方式以双绞线或同轴电缆作连接线路。

优点：结构简单、容易实现、便于管理，通常以集线器（Hub）作为中央节点，便于维护和管理。

缺点：中心结点是全网络的可靠瓶颈，中心结点出现故障会导致网络的瘫痪。

环形拓扑结构各结点通过通信线路组成闭合回路，环中数据只能单向传输，信息在每台设备上的延时时间是固定的。特别适合实时控制的局域网系统。

优点：结构简单，适合使用光纤，传输距离远，传输延迟确定。

缺点：环网中的每个结点均成为网络可靠性的瓶颈，任意结点出现故障都会造成网络瘫痪，另外故障诊断也较困难。最著名的环形拓扑结构网络是令牌环网（Token Ring）。

4. 请简述网卡互联的有哪些优点。

答：

四大优点：

1、速度快。

- 2、传输距离远。
- 3、可以实现结构化布线。
- 4、功能强大，这种组网方式组建的是真正的局域网，局域网中所有的应用它都能够完美的实现。

5.简述同轴电缆的优缺点。

答：

同轴电缆的最大优点是抗干扰性强，而且支持多点连接；缺点是物理可靠性不好，在公用机房、教学楼等人员嘈杂的地方，极易出现故障，而且某一点发生故障，整段局域网都无法通信。

6.简述路由器和交换机的区别。

答：

- (1)工作层次不一样
- (2)数据转发所依据的对象不同
- (3)路由器可以分割广播域
- (4)路由器提供防火墙服务

7.常用的 Internet 接入方式有哪几种。（至少写 3 点）

答：

- (1)调制解调器拨号接入
- (2)ISDN
- (3)ADSL
- (4)Cable Modem
- (5)FTTX+LAN
- (6)无线接入

8.宽带路由器一般具有哪些功能。

答：

- (1)网络地址转换(NAT)功能
- (2)DHCP 功能
- (3)防火墙功能

(4)虚拟专用网(VPN)功能

(5)网站过滤功能

(6)虚拟拨号功能

(7)Web 界面管理

9. 简述私有地址范围。

答:

A 类地址: 10.0.0.0~10.255.255.255。

B 类地址: 172.16.0.0~172.31.255.255。

C 类地址: 192.168.0.0~192.168.255.255.

10. 办公局域网可采用哪些拓扑结构?

答:

星型结构(小型办公网络)或者混合型结构(大型办公网络)。

