计算机网络模拟题（二）

一、选择题（每小题均有且只有一个正确答案，共20小题，每小题1分，共计20分）

1.     下列关于IEEE 802.11无线局域网使用的无线信道的叙述，不正确的是     D 。

(A) 目前802.11无线局域网使用了2.4～2.5GHz和5.725～5.875GHz无线频段

(B) 802.11无线局域网使用的无线频段不需经过申请就能使用

(C) 每个国家和地区允许使用的802.11无线局域网频段是不一定相同

(D) 设计组建一个具有多个AP的无线局域网时，相互覆盖的AP可以使用相同的无线频段

2.     下列关于RTS/CTS机制的叙述，不正确的是     A 。

(A) RTS/CTS机制是CSMA/CA协议的一部分

(B) RTS/CTS机制的主要作用是解决无线局域网中“暴露节点”问题

(C) RTS/CTS机制适合于传输较大的帧时使用

(D) 以上均不正确

3.     分发系统主要的作用是连接无线局域网延伸服务集中的     B 。

(A) 工作站             (B) 接入点（AP）       (C) 无线介质        (D) 以上均不是

4.     综合布线系统在计算机信息系统中属于     D 。

(A) 管理平台         (B) 系统平台               (C) 传输平台               (D) 网络平台

5.     在综合布线系统中，从某一建筑物中的主配线架延伸到另外一些建筑物的主配线架的连接系统被称为     A 。

(A) 建筑群子系统  (B) 工作区子系统        (C) 水平子系统    (D) 垂直干线子系统

6.     10Base-2以太网的最大网段距离为     A 。

(A) 185米               (B) 500米             (C) 200米             (D) 100米

7.     OSI参考模型中第5层为     C 。

(A) 网络层             (B) 数据链路层    (C) 会话层           (D) 表示层

8.     常用的网络连通性测试命令是通过     C   协议来实现的。

(A) TCP                  (B) UDP               (C) ICMP                     (D) ARP

9.     在IEEE 802.3以太网中，工作站在发送帧之前，需要  C   。

(A) 先等待冲突                                  (B) 等待一个令牌

(C) 先侦听传输媒体                           (D) 先接收一个帧

10.在尚未对交换机、路由器设置IP地址的情况下，通常只能通过  C   对其进行访问。

(A) SNMP               (B) Telnet              (C) 控制台端口           (D) Web浏览器

11.下列选项中，属于IP协议基本功能的是   D 。

(A) 流量控制         (B) 寻址与路由    (C) 分段与重组    (D) B和C      (E) A和B

12.以下选项中，属于多宿主主机可以实现的功能的是  D    。

(A) 实现VLAN间的路由                   (B) 防火墙

(C) 地址转换                                      (D) 以上均可

13.SNMP管理系统中，可以通过   D   管理非SNMP设备。

(A) MIB           (B) NAT盒            (C) 路由器           (D) 委托代理

14.IP地址中，最高位为“0”的是   A 类地址。

(A) A               (B) B             (C) C             (D) D             (E) E

15.ISDN基本速率（BRI）服务提供了 A     。

(A) 2个B信道和1个D信道              (B) 30个B信道和2个D信道

(C) 23个B信道盒1个D信道             (D) 4个A信道和1个C信道

16.MAC地址长度为     C 位。

(A) 24                     (B) 32                   (C) 48                   (D) 128

17.   A 可以提供局域网中的大量统计信息。

(A) RMON              (B) DHCP             (C) STP                (D) 访问控制列表

18.RSA是一种     B  。

(A) 单密钥密码体制      (B) 双密钥密码体制    (C) 数字签名   (D) 身份认证协议

19.下列IEEE 802.11无线局域网标准中，传输速率最低的是 B 。

(A) IEEE 802.11a    (B) IEEE 802.11b         (C) IEEE 802.11g  (D) IEEE 802.11c

20.POP3是Internet中    A    服务所使用的协议。

(A) 电子邮件                (B) WWW             (C) BBS                (D) FTP

二、填空题（共20个空格，每个空格1分，共计20分）

1.     ISO定义的五大网络管理功能包括故障管理、性能管理 、 配置管理 、 计费管理和安全管理。

2.     IEEE 802.1d定义了 生成树协议（或Spanning Tree Protocol或STP） 协议，该协议能够通过计算消除以太网中的回路。

3.     防火墙是  内部网 与Internet之间的惟一连接点，在安全上以集中方式控制信息的流动。防火墙系统主要由两大部件组成：一个部件称为    阈   ，用于限制两个网络之间的信息自由流动；另一个部件称为   门 ，用于接收和处理来自外部网络的信息。

4.     ServU是提供  FTP   服务的服务器程序，Sendmail是提供   E-mail 服务的服务器程序。

5.     根据帧转发时机的不同，动态交换技术可以分为存储转发交换方式和直通交换方式，其中，适用于接收差错率较高的网络的是  存储转发  交换方式，而适用于接收差错率较低的网络的是   直通   交换方式。

6.     X.25属于  DTE    与  DCE   之间的接口标准。

7.     协议的三要素为   语法 、  语法 、  时序 。

8.     由HUB连接而成的网络，从物理拓扑结构上看是一个 星形    网络，而从逻辑拓扑结构上看则是一个   总线型   网络。

9.     以太网10Base-5中采用的传输媒体是  同轴粗缆   ，以太网10Base-F中采用的传输媒体是   光纤   。

三、名词解释（共6小题，每小题4分，共计24分）

1.     NAT技术

2.     ATM

3.     MTU

4.     数据包过滤技术

5.     二进制指数退避算法

6.     DNS

四、简述Traceroute程序利用ICMP报文来查找从源节点到目的节点完整路由的过程。（6分）

五、简述千兆以太网的帧扩展技术和帧突发技术。（10分）

六、请比较RIP协议和OSPF协议的优缺点。（10分）

七、计算题（共2小题，每小题5分，共计10分）

1.     假设某主机的IP地址为210.114.105.164，子网掩码为255.255.255.224，请问该主机所在网络的广播地址是什么？该网络中可用的IP地址范围是什么？

2.     假设某主机的IP地址为210.114.105.164，子网掩码为255.255.255.240，请问该主机所在网络的网络地址是什么？该网络中IP地址范围是什么？

七、1．（5分）

解：该主机所在网络的广播地址是210.114.105.191，该网络中可用的IP地址范围是210.114.105.161～210.114.105.189。

2．（5分）

解：该主机所在网络的网络地址是210.114.105.160，该网络中IP地址范围是210.114.105.160～210.114.105.175。

**模拟2答案**

一、选择题（每小题有且只有一个正确答案，共20小题，每小题1分，共计20分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | D | 2. | A | 3. | B | 4. | D | 5. | A |
| 6. | A | 7. | C | 8. | C | 9. | C | 10. | C |
| 11. | D | 12. | D | 13. | D | 14. | A | 15. | A |
| 16. | C | 17. | A | 18. | B | 19. | B | 20. | A |

二、填空题（共20个空格，每个空格1分，共计20分）

1.        性能管理 、 配置管理 、 计费管理

2.        生成树协议（或Spanning Tree Protocol或STP）

3.        内部网 、 阈 、 门

4.          FTP   、   E-mail

5.        存储转发 、 直通

6.          DTE   、   DCE

7.        语法 、 语义 、 定时关系

8.        星形 、 总线型

9.        同轴粗缆 、 光纤

三、名词解释（共6小题，每小题4分，共计24分）

1.       NAT技术，即网络地址转换技术，是解决IP地址不足的主要方法之一。使用NAT技术后，可以在内部网络中使用私有IP地址，而在访问Internet时，通过位于Internet与内部网络之间的NAT盒进行地址转换。但NAT技术会影响部分网络服务的正常使用。

2.       ATM，即异步传输模式，是宽带综合业务数字网中所采用的网络技术，它简化了网络功能，不参与任何数据链路层功能，并将差错控制、流量控制等功能交给终端完成。ATM采用了固定长度的短信元（Cell）作为信息传输单位，有利于综合业务传输和高速交换，所有信息在最低层以面向连接的方式传送，并能支持不同速率的各种业务。

3.       MTU，即最大传输单元，是数据链路层所规定的最大数据帧的长度，上层协议（如IP协议）交给数据链路层发送数据报必须小于等于该值，也就是说上层协议需要将长度超过MTU值的数据报进行分段后才能交给数据链路层进行发送。

4.       数据包过滤技术是防火墙说采用网络层主要技术，通过制定过滤器检查所有出入网络的数据包，丢弃不满足预定原则的数据包。通常，数据包过滤技术可以逐个检查输入数据流中的每个数据包，根据数据包的源地址、目标地址、使用的端口号等，或者它们之间各种可能的组合来确定是否允许数据包通过。大多数路由设备都具有一定的数据包过滤能力。

5.       二进制指数退避算法是以太网为解决冲突而采用的随机等待算法。以太网中，站点检测到冲突后，如果坚持侦听到网络信道为“空闲”后立即发送帧，则必然会再一次发生冲突。采用二进制指数退避算法后，站点会在检测到冲突后随机等待*T=ra*，其中r为1～2m间的一个随机数，m是本次发送产生的冲突次数，初始值为0，检测到冲突后加1。这种算法能够有效降低产生冲突后再次冲突的概率。

6.       DNS，即域名系统，是Internet中对主机进行命名和寻址的一种重要机制。在DNS中，在逻辑上划分了众多的倒树状层次结构的域，一个域可能会有多个子域。Internet中每个主机都可以从属于某个域或子域。由主机名称及其所在子域或域构成主机的域名，实际使用过程中，可以利用DNS服务器将域名转换成对应的IP地址。

四、（6分）

答：Traceroute程序可用于查找从源节点倒目的节点完整路由，其过程如下：

　　traceroute利用了IP分组TTL值，让从源站到目标的路径中的路由器产生ICMP超时报错报文，从而了解路由的具体情况。Traceroute首先发送3个TTL值为1的UDP报文，其中的目的端口号为随机的不同的值。从源站到目标路径中的第一个路由器就会产生ICMP超时报错报文。然后，traceroute再发送3个TTL值为2的UDP报文，从源站到目标路径中的第二个路由器会产生ICMP超时报错报文。依次不断增加TTL值，最终到达目标时，将返回一个ICMP的目标端口不可达的报文。

五、（10分）

答：为了确保千兆以太网与10Mbps以太网和100Mbps快速以太网的兼容，千兆以太网必须保持802.3标准规定的最小帧长度等条件不变。而当传输速率提高到1Gbps时，最短帧长度如果保持64B不变的话，所允许的媒体长度将影响网络的实用性。为了解决网络跨距的问题，在千兆以太网中，采用了帧扩展技术。帧扩展技术在发送帧时检查帧的长度，当发送的帧的长度小于512B时，发送站在发送完帧后再继续发送载波扩充位，一直到帧和载波扩充位的总长度达到512B；若帧长度大于512B时，不发送载波扩充位。载波扩充位由一些非“0”非“1”的特殊符号组成。这种方法使得媒体上实际传输的帧的长度最短不会小于512B，从而维持了原来的媒体长度或网络跨距，保证了千兆以太网的实用性。

　　帧扩展技术解决了网络跨距问题，但它也可能影响短帧的传输性能，因为载波扩充位实际上占用了网络的带宽。为此，千兆以太网标准中增加了称为帧突发技术的机制以作弥补，达到提高网络带宽利用率的目的。帧突发技术允许站点在线路上连续发送多个帧而不放弃对线路的控制。当一个站点需要发送几个短帧时，该站点先按照CSMA/CD协议发送第一个帧，该帧可能已经添加了载波扩充位。一旦第一帧发送成功，则具有帧突发功能的该站点就能够继续发送其它帧，直到帧突发的中长度达到1500B位置。为了在帧突发过程中能始终占用媒体，站点必须用载波扩充位填充帧与帧之间的间隔，使其他站点看到线路总是处在“忙”状态而不会发送帧。

六、（10分）

答：RIP协议是一种典型的距离矢量路由协议，而OSPF是一种典型的链路状态路由协议。

RIP协议的优点主要有实验简单和额外开销少等优点。而RIP协议的缺点主要有：(1) 最大度量值的规定限制了网络的规模，使得RIP协议不适用于大型网络；(2) 存在慢速收敛的问题，即网络中部分路由器中所获得的路由信息存在不一致的情况，一些旧的失效的路由信息可能会长时间的存在，导致一些转发错误或循环路由；(3) 采用网络跳数作为网络距离的度量值，而实际上网络跳数并不能很好反映网络的带宽、拥塞等状况。

OSPF协议的优点主要有：(1) 快速收敛，它能够在网络拓扑发生变化时，立即进行路由的重新计算，并及时向其他路由器发送最新的链路状态信息，使得各路由器的链路状态表能够尽量保持一致；(2) 支持可变长子网掩码，可以支持在一个网络中使用多级子网IP地址；(3) 提高了网络节点的可达性，因为它突破了距离矢量路由协议对15跳数的限制，支持网络中具有更多的网络节点；(4) 提供最佳路由的选择，它组合了网络链路的多种性能指标来计算最佳路由。

七、1．（5分）

解：该主机所在网络的广播地址是210.114.105.191，该网络中可用的IP地址范围是210.114.105.161～210.114.105.189。

2．（5分）

解：该主机所在网络的网络地址是210.114.105.160，该网络中IP地址范围是210.114.105.160～210.114.105.175。