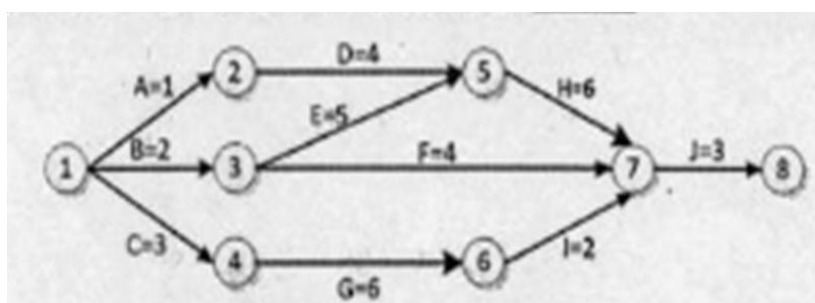


2013 年上半年软考网络工程师试题

- 常用的虚拟存储器由__1__两级存储器组成。
A. 主存—辅存 B. Cache—主存 C. Cache—辅存 D. 主存—硬盘
- 中断向量可提供__2__。
A. I/O 设备的端口地址 B. 所传送数据的起始地址
C. 中断服务程序的入口地址 D. 主程序的断点地址
- 为了便于实现多级中断,使用__3__来保护断点和现场最有效
A. ROM B. 中断向量表 C. 通用寄存器 D. 堆栈
- DMA 工作方式下,在__4__之间建立了直接的数据通路。
A. CPU 与外设 B. CPU 与主存 C. 主存与外设 D. 外设与外设
- 地址编号从 80000H 到 BFFFFH 且按字节编址的内存容量为__5__KB,若用 16K*4bit 的存储芯片够成该内存,共需__6__片。
5. A. 128 B. 256 C. 512 D. 1024
6. A. 8 B. 16 C. 32 D. 64
- 王某是一名软件设计师,按公司规定编写软件文档,并上交公司存档。这些软件文档属于职务作品,且__7__。
A. 其著作权由公司享有
B. 其著作权由软件设计师享有
C. 除其署名权以外,著作权的其他权利由软件设计师享有
D. 其著作权由公司和软件设计师共同享有
- 在进行进度安排时,PERT 图不能清晰地描述__8__,但可以给出哪些任务完成后才能开始另一些任务,某项目 X 包含 A、B、.....J,其 PERT 如下图所示(A=1 表示任务 A 的持续时间是 1 天),则项目 X 的关键路径是__9__。

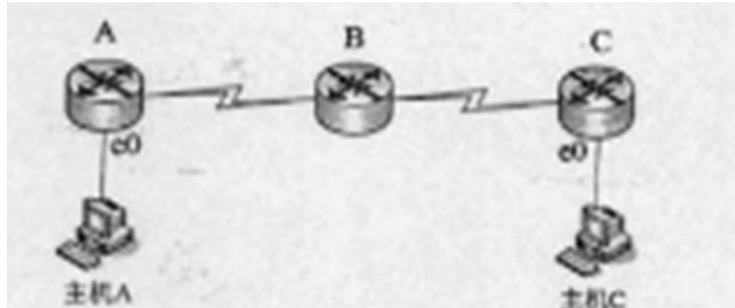


8. A. 每个任务从何时开始 B. 每个任务到何时结束
C. 各任务这间的并行情况 D. 各任务之间的依赖关系
9. A. A-D-H-J B. B-E-H-J C. B-F-J D. C-G-I-J
- 假设某分时系统采用简单时间片轮转法,当系统中的用户数为 n,时间片为 q 时,系统对每个用户的响应时间 T=__10__。
A. n B. q C. n*q D. n+q
- 各种联网设备的功能不同,路由器的主要功能是__11__。
A. 根据路由表进行分组转发 B. 负责网络访问层的安全
C. 分配 VLAN 成员 D. 扩大局域网覆盖范围
- 假设模拟信号的频率范围为 3~9MHz,采样频率必须大于__12__时,才能使得到的样本信

号不失真

- A. 6MHZ B. 12MHZ C. 18MHZ D. 20MHZ

●如下图所示，若路由器 C 的 e0 端口状态为 down, 则当主机 A 向主机 C 发送数据时，路由器 C 发送 13。



- A. ICMP 回声请求报文 B. ICMP 参数问题报文
C. ICMP 目标不可到达报文 D. ICMP 源抑制报文

●当一个主机要获取通信目标的 MAC 地址时， 14。

- A. 单播 ARP 请求到默认网关 B. 广播发送 ARP 请求
C. 与对方主机建立 TCP 连接 D. 转发 IP 数据报邻居结点

●路由器出厂时，默认的串口封装协议是 15。

- A. HDLC B. WAP C. MPLS D. L2TP

●在异步通信中，每个字符包含 1 们起始位，7 位数据位，1 位奇偶位和 2 位终止位，每秒传送 100 个字符，则有效数据速率为 16。

- A. 100b/s B. 500b/s C. 700b/s D. 1000b/s

●下列选项中，不采用虚电路通信的网络是 17 网。

- A. X. 25 B. 帧中继 C. ATM D. IP

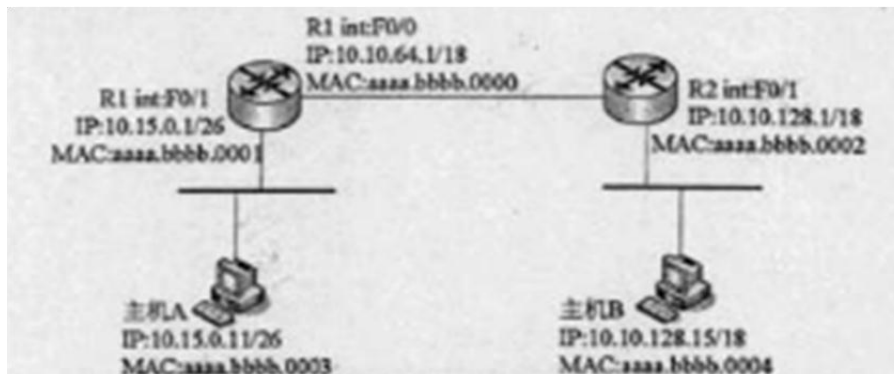
●在网络层采用分层编址方案的好处是 18。

- A. 减少了路由表的长度 B. 自动协商数据速率
C. 更有效地使用 MAC 地址 D. 可以采用更复杂的路由选择算法

●在交换网络中，VTP 协议作用是什么？ 19。

- A. 选举根网桥 B. 将 VLAN 信息传播到整个网络
C. 建立端到端连接 D. 选择最佳路由

●参见下图，主机 A ping 主机 B，当数据帧到达主机 B 时，其中包含的源 MAC 地址和源 IP 地址是 20。



- A. aaaa.bbbb.0003 和 10.15.0.11
B. aaaa.bbbb.0002 和 10.10.128.1

C. aaaa.bbbb.0002 和 10.15.0.11

D. aaaa.bbbb.0000 和 10.10.64.1

●下面描述中，不属于链路状态协议特点的是 21。

- A. 提供了整个网络的拓扑视图 B. 计算到达的各个目标最短通路
C. 邻居之间互相交换路由表 D. 具有事件触发的路由更新功能

●关于网桥和交换机，下面的描述中正确的是 22。

- A. 网桥端口数少，因此比交换机转发更快
B. 网桥转发广播帧，而交换机不转发广播帧
C. 交换机是一种多播口网桥
D. 交换机端口多，因此扩大了冲突域大小 。

●使用路由器对局域网进行分段的好处是 23。

- A. 广播帧不会通过路由进行转发
B. 通过路由器转发减少了通信延迟
C. 路由器的价格便宜，比使用交换机更经济
D. 可以开发新的应用

●OSPF 网络可以划分为多个区域（area），下面关于区域的描述中错误的是 24。

- A. 区域可以被赋予 0~65535 中的任何编号
B. 单域 OSPF 网络必须配置成区域 1
C. 区域 0 被称为主干网
D. 分层的 OSPF 网络必须划分为多个区域

●与 RIPv1 相比，RIPv2 的改进是 25。

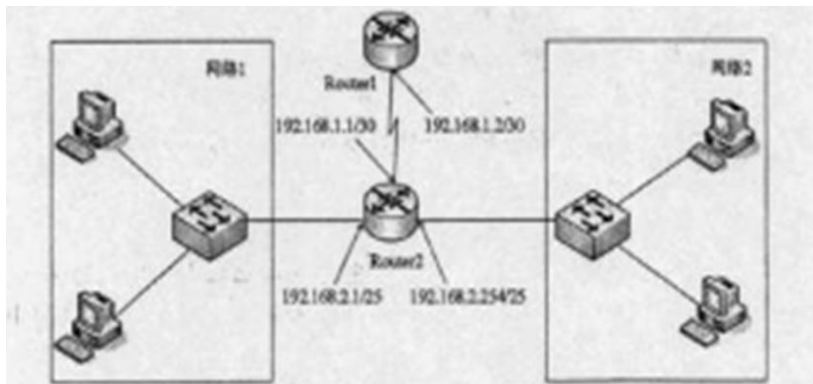
- A. 采用了可变长子网掩码
B. 使用 SPF 算法计算最短路由
C. 广播发布路由更新信息
D. 采用了更复杂的路由度量算法

●把网络 117.15.32.0/23 划分为 117.15.32.0/27，则得到的子网是多少个？ 26 每个子网中可使用的主机地址是多少个？ 27。

26. A. 4 B. 8 C. 16 D. 32

27. A. 30 B. 31 C. 32 D. 34

●网络配置如下图所示，为路由器 Router1 配置访问网络 1 和网络 2 的命令是 28。路由配置完成后，在 Router1 的 29 可以查看路由，查看路由采用的命令是 30。



28. A. ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.1

B. ip route 192.168.2.0 255.255.255.128 192.168.1.2

C. ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1

- D. ip route 192.168.2.128 255.255.255.128 192.168.1 .2
29. A. 仅 Router1#模式下
B. Router1>和 Router1#模式下
C. Router1(conf)#模式下
D. Router1(conf-if)#模式下
30. A. config/all B. route display C. show ip route D. show route

●有多种方案可以在一台服务器中安装 windows 和 linux 两种网络操作系统,其中可以同时运行 windows 和 linux 系统的方案是 31。

- A. GRUB 引导程序 B. LILO 多引导程序
C. VMare 虚拟机 D. windows 多引导程序

●linux 系统中的文件操作命令 grep 用于 32。

- A. 列出文件的属性信息 B. 在指定路径查找文件
C. 复制文件 D. 在指定文件中查找指定字符串

●在某台主机上无法访问域名为 www.bbb.cn 的网站,而局域网中的其他主机可以访问,在该主机上执行 ping 命令时有如下所示的信息:



分析以上信息,可能造成该现象的原因是 33。

- A. 该计算机设置的 DNS 服务器工作不正常
B. 该计算机的 TCP/IP 协议工作不正常
C. 该计算机连接的网络中相关的网络设备配置了拦截的 ACL 规则
D. 该计算机网关地址设置错误

●近年来,我国出现的各类病毒中, 34 病毒通过木马形式感染智能手机。

- A. 欢乐时光 B. 熊猫烧香 C. X 卧底
D. CIH

●某 DHCP 服务器设置的 IP 地址池从 192.168.1.100 到 192.168.1.200,此时该网段下某台安装 Windows 系统的工作站启动后,获得的 IP 地址是 169.254.220.188,导致这一现象最可能的原因是 35。

- A. DHCP 服务器设置的租约期太长
B. DHCP 服务器提供了保留的 IP 地址
C. 网段内还有其他的 DHCP 服务器,工作站从其他的服务器上获得的地址
D. DHCP 服务器没有工作

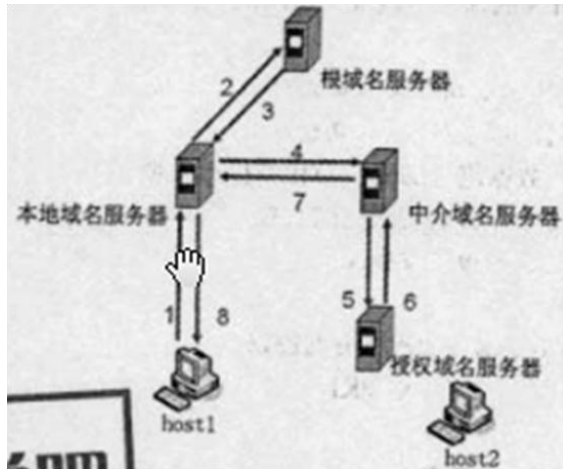
●下列关于 DHCP 的说法中,错误的是 36。

- A. Windows 操作系统中,默认的租约期是 8 天
B. 客户机通常选择最近的 DHCP 服务器提供的地址

- C. 客户机可以跨网段申请 DHCP 服务器提供的 IP 地址
- D. 客户机一直使用 DHCP 服务器分配给它的 IP 地址，直到租约期结束才开始请求更新租约

约

- 主机 host1 对 host2 进行域名查询的过程如下图所示，下列说法中正确的是 37。



- A. 根域名服务器采用迭代查询，中介域名服务器采用递归查询
- B. 根域名服务器采用递归查询，中介域名服务器采用迭代查询
- C. 根域名服务器和中介域名服务器采用迭代查询
- D. 根域名服务器和中介域名服务器采用递归查询

- 网络拓扑设计对网络的影响主要表现在 38。

①网络性能 ②系统可靠性 ③出口带宽 ④网络协议

- A. ①、② B. ①、②、③ C. ③、④ D. ①、②、④

- 如果一台 cisco PIX 防火墙有如下的配置：

```
PIX(config)#nameif ethernet0 f1 security0
PIX(config)#nameif ethernet1 f2 security100
PIX(config)#nameif ethernet2 f3 security50
```

- A. 端口 f1 作为外部网络接口，f2 连接 DMZ 区域，f3 作为内部网络接口
- B. 端口 f1 作为内部网络接口，f2 连接 DMZ 区域，f3 作为外部网络接口
- C. 端口 f1 作为外部网络接口，f2 作为内部网络接口，f3 连接 DMZ 区域
- D. 端口 f1 作为内部网络接口，f2 作为内部网络接口，f3 连接 DMZ 区域

- 在接收邮件时，客户端代理软件与 POP3 服务器通过建立 40 连接来传送报文。

A. UDP B. TCP C. P2P D. DHCP

- 利用三重 DES 进行加密，以下说法正确的是 41。

- A. 三重 DES 的密钥长度是 56 位
- B. 三重 DES 使用三个不同的密钥进行三次加密
- C. 三重 DES 的安全性高于 DES
- D. 三重 DES 的加密速度比 DES 加密速度快

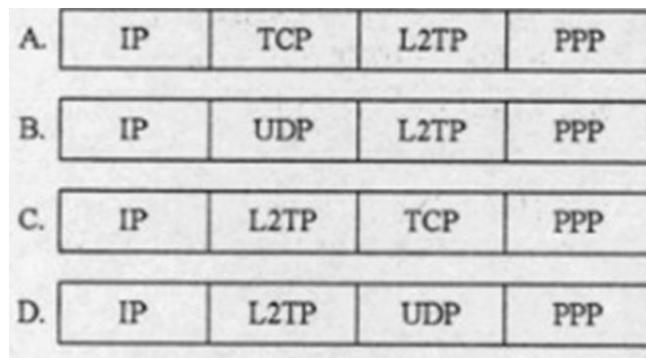
- 利用报文摘要算法生成报文摘要的目的是 42。

- A. 验证通信对方的身份，防止假冒
- B. 对传输数据进行加密，防止数据被窃听
- C. 防止发送方否认发送过的数据
- D. 防止发送的报文被篡改

- 43 是支持电子邮件加密服务的协议。

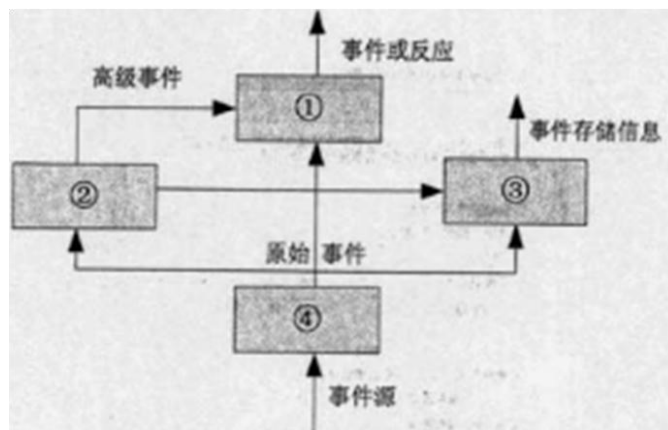
A. PGP B. PKI C. SET D. Kerberos

●下面能正确表示 L2TP 数据包封装格式的是 44。



答案: B

●下图为 DARPA 提出的公共入侵检测框架示意图, 该系统由 4 个模块组成, 其中模块①-④对应的正确名称为 45。



- A. 事件产生器、事件数据库、事件分析器、响应单元
B. 事件分析器、事件产生器、响应单元、事件数据库
C. 事件数据库、响应单元、事件产生器、事件分析器
D. 响应单元、事件分析器、事件数据库、事件产生器

●在 Windows Server 2003 中, 创建用户组时, 可选择的组类型中, 仅用于分发电子邮件且没有启用安全性的是 46。

- A. 安全组 B. 本地组 C. 全局组 D. 通信组

●在 Window Server 2003 中, 与 Window Server 2000 终端服务对应的是 47。

- A. 远程协助 B. 管理远程桌面 C. 远程管理的 Web 界面
D. 远程安装服务

●网络管理系统由网络管理站, 网管代理, 网络管理协议和管理信息库 4 个要素组成, 当网管代理向管理站发送事件报告时, 使用的操作是 48。

- A. get B. get-next C. trap D. set

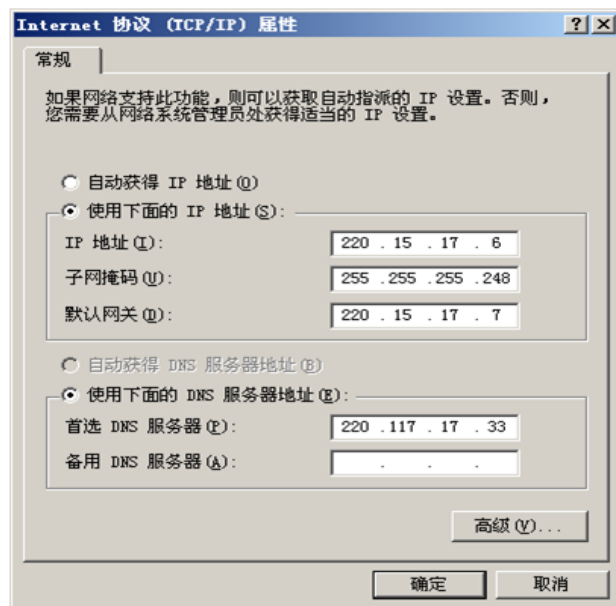
●在 MIB-2 中, IP 组对象 ipInReceives 为接收的 IP 数据报总数, 其数据类型为 49 类型

- A. 整数 B. 计数器 C. 序列 D. 计量器

●在 TCP/IP 协议分组结构中, SNMP 是在 50 协议之上的异步请求/响应协议。

- A. TCP B. UDP C. HTTP D. P2P

●一台电脑的本地连接设置如下图所示, 结果发现不能拼通任何远程设备, 该故障的原因是什么? 51。



- A. 默认网关的地址不属于主机所在的子网
B. 该主机的地址是一个广播地址
C. 默认网关的地址是该子网中的广播地址
D. 该主机的地址是一个无效的组播地址
- 如果指定子网掩码为 255.255.254.0，则地址 52 可以被赋予一个主机。
A. 112.10.4.0 B. 186.55.3.0
C. 117.30.3.255 D. 17.34.36.0
- 某个网络中包含 320 台主机，采用什么子网掩码可以把这些主机置于同一个子网中而且不浪费地址？ 53。
A. 255.255.255.0 B. 255.255.254.0
C. 255.255.252.0 D. 255.255.248.0
- 如果 DHCP 服务器分配的默认网关地址是 192.168.5.33/28，则主机的有效地址应该是 54。
A. 192.168.5.55 B. 192.168.5.47
C. 192.168.5.40 D. 192.168.5.32
- 4 条路由：124.23.129.0/24, 124.23.130.0/24, 124.23.132.0/24 和 124.23.133.0/24 经过汇聚后得到的网络地址是 55。
A. 124.23.128.0/21 B. 124.23.128.0/22
C. 124.23.130.0/22 D. 124.33.128.0/23
- 下面哪一个 IP 地址属于 CIDR 地址块 120.64.4.0/22？ 56。
A. 120.64.8.32 B. 120.64.7.64 C. 120.64.12.128 D. 120.64.3.255
- 两个主机通过电缆直接相连，主机 A 的 IP 地址为 220.17.33.24/28，而主机 B 的 IP 地址为 220.17.33.100/28，两个主机互相 Ping 不能，这时应该 57。
A. 改变主机 A 的地址为 220.17.33.15
B. 改变主机 B 的地址为 220.17.33.111
C. 改变子网掩码为 26
D. 改变子网掩码为 25
- 下面哪个地址可以应用于公共互联网中？ 58。
A. 10.172.12.56 B. 172.64.12.23 C. 192.168.22.78 D. 172.16.33.124

- 下面关于 IPv6 单播地址的描述中，正确的是 59 ?
 - A. 全球单播地址的格式前缀为 2000::/3
 - B. 链路本地地址的格式前缀为 FE00::/12
 - C. 站点本地地址的格式前缀为 FE00::/10
 - D. 任何端口只能有唯一的全局地址
- 在 Wi-Fi 安全协议中，WPA 与 WEP 相比，采用了 60 。
 - A. 较短的初始化向量
 - B. 更强的加密算法
 - C. 共享密钥认证方案
 - D. 临时密钥以减少安全风险
- 生成树协议 STP 使用了哪两个参数来选举根网桥 61
 - A. 网桥优先级和 IP 地址
 - B. 链路速率和 IP 地址
 - C. 链路速率和 MAC 地址
 - D. 网桥优先级和 MAC 地址
- 关于 VLAN，下面的描述中正确的是 62 。
 - A. 一个新的交换机没有配置 VLAN
 - B. 通过配置 VLAN 减少了冲突域的数量
 - C. 一个 VLAN 不能跨越多个交换机
 - D. 各个 VLAN 属于不同的广播域
- 下面哪个协议用于承载多个 VLAN 信息？ 63 。
 - A. 802.3
 - B. 802.1q
 - C. 802.1x
 - D. 802.11
- 以太网协议中使用物理地址作用是什么？ 64 。
 - A. 用于不同子网中的主机进行通信
 - B. 作为第二层设备的唯一标识
 - C. 用于区别第二层第三层的协议数据单元
 - D. 保存主机可检测未知的远程设备
- 下面的光纤以太网标准中，支持 1000m 以上传输距离的是 65 。
 - A. 1000BASE-FX
 - B. 1000BASE-CX
 - C. 1000BASE-SX
 - D. 1000BASE-LX
- IEEE 802.11 采用了 CSMA/CA 协议，采用这个协议的原因是 66 。
 - A. 这个协议比 CSMA/CD 更安全
 - B. 这种协议可以开放更多业务
 - C. 这种协议可能解决隐蔽站的问题
 - D. 这个协议比其它协议更有效率
- 配置路由器默认路由的命令是 67 。
 - A. ip route 220.117.15.0 255.255.255.0 0.0.0.0
 - B. ip route 220.117.15.0 255.255.255.0 220.117.15.1
 - C. ip route 0.0.0.0 255.255.255.0 220.117.15.1
 - D. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 220.117.15.1
- 路由表如下图所示，如果一个分组的目标地址是 220.117.5.65，则会发送给那个端口？
68 。

Network	interface	next-hop
220.117.1.0/24	e0	directly connected
220.117.2.0/24	e0	directly connected
220.117.3.0/25	s0	directly connected
220.117.4.0/24	s1	directly connected
220.117.5.0/24	e0	220.117.1.2

220.117.5.64/28	e1	220.117.2.2
220.117.5.64/29	s0	220.117.3.3
220.117.5.64/27	s1	220.117.4.4

A. 220.117.1.2 B. 220.117.2.2 C. 220.117.3.3 D. 220.117.4.4

●一家连锁店需要设计一种编址方案来支持全国各个门店销售网络，门店有 300 家左右，每个门店一个子网，每个子网终端最多 50 台电脑，该连锁店从 ISP 处得到一个 B 类地址，应该采用的子网掩码是 69。

A. 255.255.255.128 B. 255.255.252.0 C. 255.255.248.0 D. 255.255.255.224

●网络系统设计过程中，物理网络设计阶段的任务是 70。

- A. 依据逻辑网络设计的要求，确定设备的具体物理分布和运行环境
- B. 分析现有网络和新网络的各类资源分布，掌握网络所处的状态
- C. 根据需求规范和通信规范，实施资源分配和安全规划
- D. 理解网络应该具有的功能和性能，最终设计出符合用户需求的网络

●Traditional IP packet forwarding analyzes the 71 IP address contained in the network layer header of each packet as the packet travels from its source to its final destination. A router analyzes the destination IP address independently at each hop in the network. Dynamic 72 protocols or static configuration builds the database needed to analyze the destination IP address (the routing table). The process of implementing traditional IP routing also is called hop-by-hop destination-based 73 routing. Although successful, and obviously widely deployed, certain restrictions, which have been realized for some time, exist for this method of packet forwarding that diminish its 74. New techniques are therefore required to address and expand the functionality of an IP-based network infrastructure. This first chapter concentrates on identifying these restrictions, and presents a new architecture, known as multiprotocol 75 switching, that provides solutions to some of these restrictions.

- | | | | |
|--------------------|----------------|-----------------|---------------|
| 71. A. datagram | B. destination | C. connection | D. service |
| 72. A. routing | B. forwarding | C. transmission | D. management |
| 73. A. anycast | B. multicast | C. broadcast | D. unicast |
| 74. A. reliability | B. flexibility | C. stability | D. capability |
| 75. A. cost | B. cast | C. mark | D. label |

全国计算机技术与软件专业技术（资格）水平考试

2013 年上半年 网络工程师 下午试题

试题一（共 20 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某学校计划部署园区网络，本部与分校区地理分布如图 1-1 所示。

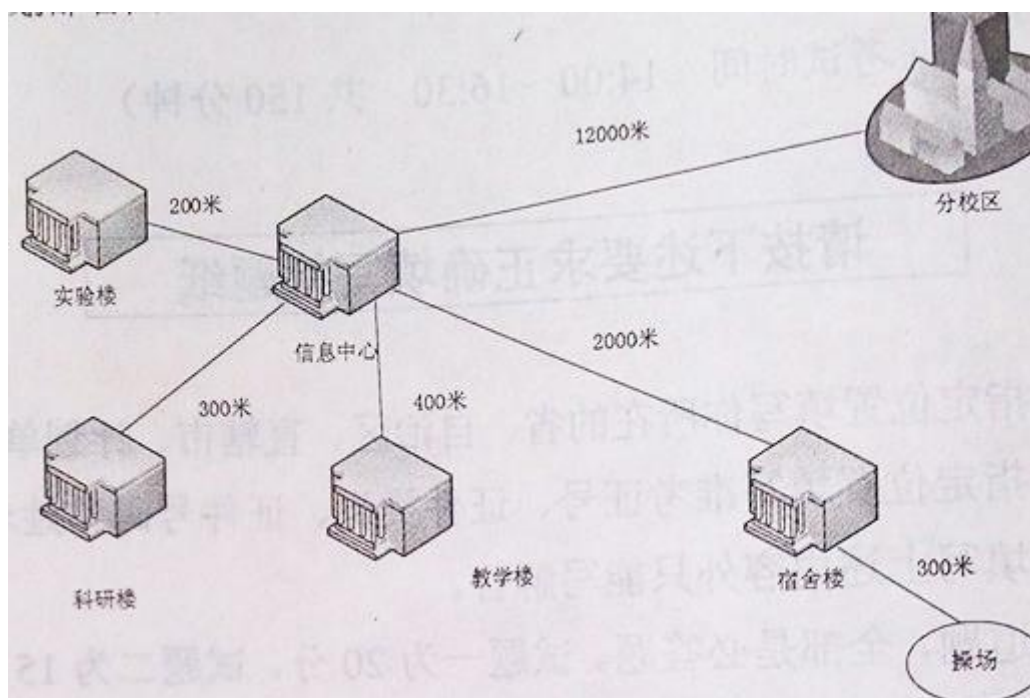


图 1-1

根据需求分析结果，网络部分要求如下：

1. 网络中心机房在信息中心。
2. 要求汇聚交换机到核心交换机以千兆链路聚合。
3. 核心交换机要求电源、引擎双冗余。
4. 信息中心与分校区实现互通。

【问题 1】（4 分）

网络分析与设计过程一般采用五个阶段：需求分析、通信规范分析、逻辑网络设计、物理网络设计与网络实施。其中，确定新网络所需的通信量和通信模式属于__（1）__阶段；确定 IP 地址分配方案属于__（2）__阶段；明确网络物理结构和布线方案属于__（3）__阶段；确定网络投资规模属于__（4）__阶段。

【问题 2】（9 分）

根据需求分析，规划网络拓扑如图 1-2 所示。

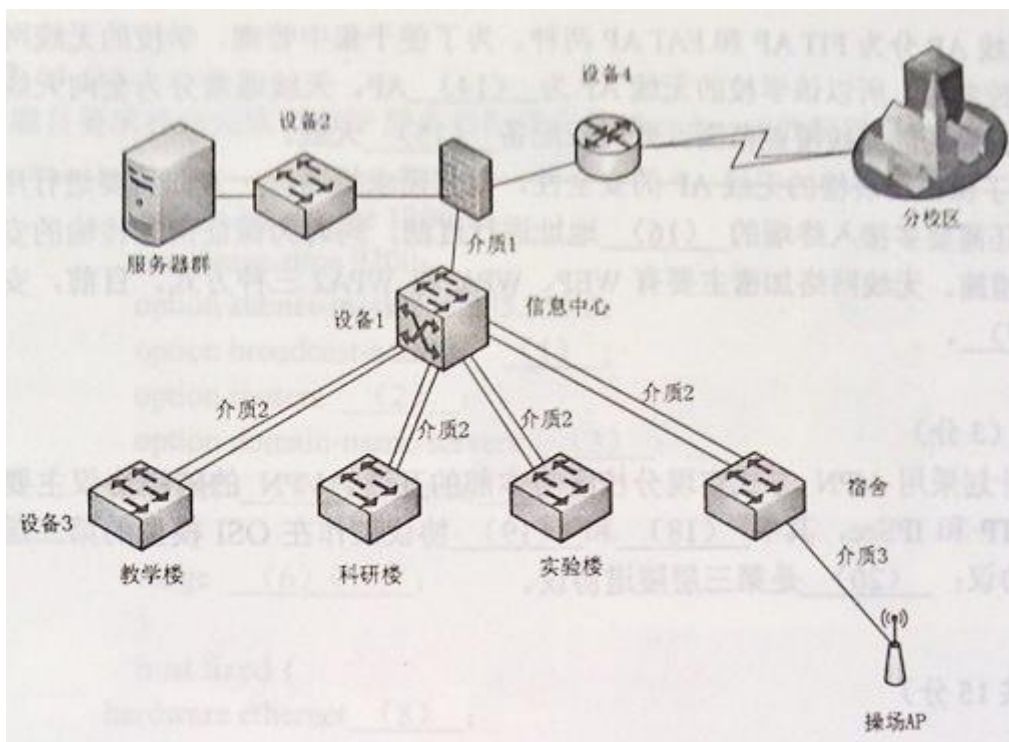


图 1-2

1.核心交换机配置如表 1-1 所示,确定核心交换机所需配备的模块最低数量。

表 1-1

设备大类	模块描述	数量
核心交换机	以太网交换机主机	1
	交换路由引擎	(5)
	交流电源模块, 1400W	(6)
	24 端口千兆以太网电接口板 (RJ45)	1
	12 端口千兆以太网光接口板(SFP, LC)	(7)
	SFP-GE 模块 (1310nm, LC)	(8)

2. 根据网络需求描述、网络拓扑结构、核心交换机设备表, 图 1-2 中的介质 1 应选用(9); 介质 2 应选用(10); 介质 3 应选用(11)。

问题 (9) ~ (11) 备选答案: (注: 每项只能选择一次)

A. 单模光纤 B. 多模光纤 C. 6 类双绞线 D. 同轴电缆

3. 为了网络的安全运行, 该网络部署了 IDS 设备。在图 1-2 中的设备 1、2、3、4 上, 适合部署 IDS 设备的是(12)及(13)。

【问题 3】(4 分)

该校园根据需要部署了两处无线网络。一处位于学校操场; 一处位于科研楼。其中操场的无线 AP 只进行用户认证, 科研楼的无线 AP 中允许指定的终端接入。

1、无线 AP 分为 FIT AP 和 FAT AP 两种。为了便于集中管理，学校的无线网络采用了无线网络控制器。所以该学校的无线 AP 为 （14） AP。天线通常分为全向天线和定向天线，为保证操场的无线覆盖范围，此时应配备 （15） 天线。

2、为了保证科研楼的无线 AP 的安全性，根据需求描述，一方面需要进行用户认证，另一方面还需要多接入终端的 （16） 进行过滤，同时保证信息传输的安全性，应采用加密措施。无线网络加密主要有 WEP、WPA 和 WPA2 三种方式目前安全性最好的是 （17）。

【问题 4】（3 分）

如学校计划采用 VPN 方式实现分校区与本部的互通。VPN 的隧道协议主要有三种：PPTP，L2TP 和 IPSec，其中 （18） 和 （19） 协议工作在 OSI 模型的第二层，又称为二层隧道协议；（20） 是第三层隧道协议。

试题二（共 15 分）

认真阅读以下列说明信息，回答问题 1 至问题 3。将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某公司搭建了一个小型局域网，网络内有 200 台 PC 机，网络中配置一台 Linux 服务器作为 Internet 接入服务器，Linux 服务器 E0 网卡的 IP 地址为 192.168.1.1，E1 网卡 IP 地址为 202.100.20.30，该网络结构如图 2-1 所示。

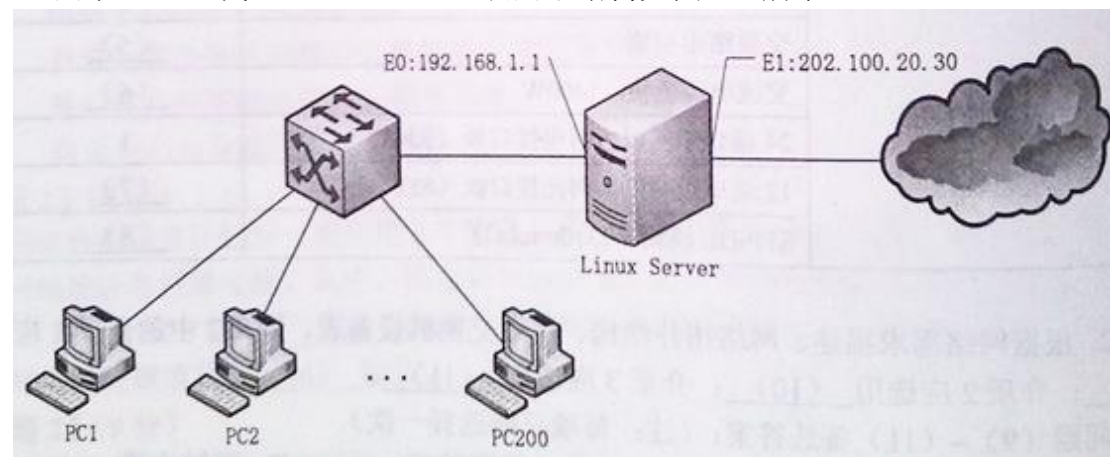


图 2-1

为了方便局域网 IP 地址管理，决定在 Linux Server 中配置 DHCP 服务要求 DHCP 服务的配置满足几个条件：

1. 考虑今后扩展需求，当前只能使用从 192.168.1.1 到 192.168.1.201 的 IP 地址；
2. PC100（MAC 地址为 00:A0:78:8E:9E:AA）作为内部文件服务器，需要使用固定 IP 地址 192.168.1.100；
3. 在 Linux Server 上配置 DNS 服务；

【问题 1】（9 分）

根据题目要求补充完成 DHCP 服务器配置文件 dhcpd.conf 的配置项。

```
default-lease-time 1200;
max-lease-time 9200;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address ____ (1) ____;
option routers ____ (2) ____;
option domain-name-servers ____ (3) ____;
subnet ____ (4) ____ netmask ____ (5) ____
{
    range ____ (6) ____ ____ (7) ____;
}
host fixed{
    hardware ethernet ____ (8) ____;
    fixed-address ____ (9) ____;
}
```

【问题 2】（4 分）

依据 DHCP 协议约定和问题 1 中的配置，DHCP 客户端 PC1 从获取 IP 地址后经过____ (10) ____分钟需要到 DHCP 服务器申请租用更新。此时 PC1 发送到 DHCP 服务器的消息是____ (11) ____，如果 DHCP 服务器同意租约更新，响应的消息是____ (12) ____，如果 DHCP 服务器不同意租约更新，响应的消息是____ (13) ____。

【问题 3】（2 分）

在 DHCP 客户端还可以通过 Windows 命令____ (14) ____来立即释放申请到的 IP 地址，通过命令____ (15) ____来立即重新申请租约。

试题三（共 20 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某学校的图书馆电子阅读室已经连接为局域网（局域网段 192.168.1.0/24）在原有接入校园网的基础上又租用了一条电信的 ADSL 宽带接入来满足用户的上网需求。其中校园网网段为 210.27.176.0～210.27.191.255，DNS 为 210.27.176.3，子网按照 C 类网络划分，每个子网的网关都为 210.27.xxx.1。ADSL 宽带的网络地址由电信自动分配。具体网络结构如图 3-1 所示。

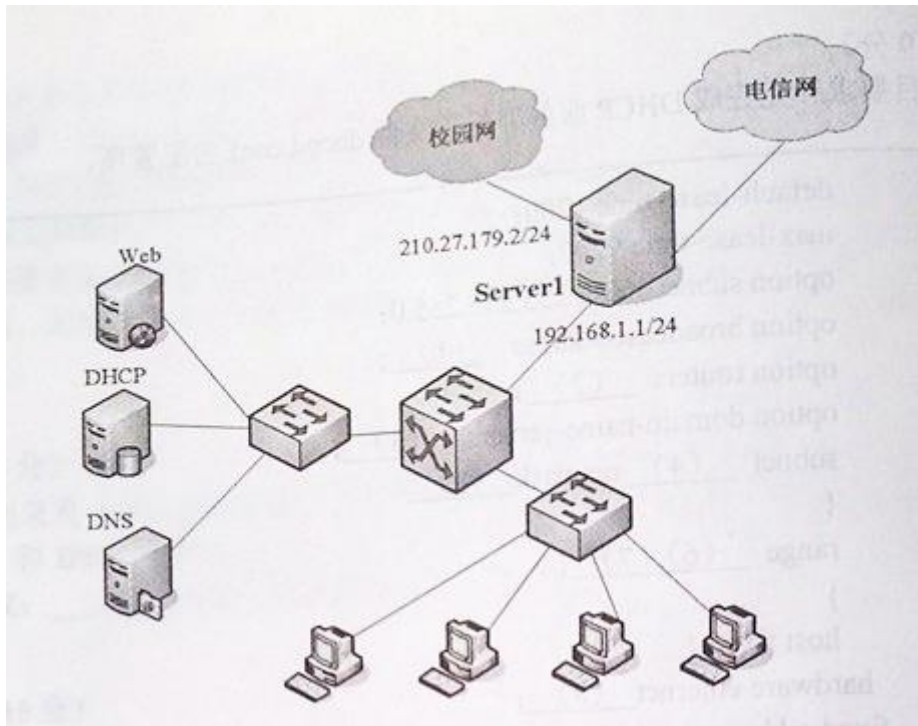


图 3-1

【问题 1】(6 分)

如图 3-1 所示，在该电子阅览室的出口利用了一台安装 Windows Server 2003 的服务器实现客户端既能访问到本校和本馆内的电子资源，又能通过 ADSL 访问外部资源。现计划在 Server 上安装 3 块网卡来实现这个功能，三块网卡首先需要在如图 3-2 所示的界面上配置 IP 地址等信息。按照题目要求选择 (1) ~ (6) 中的正确选项。

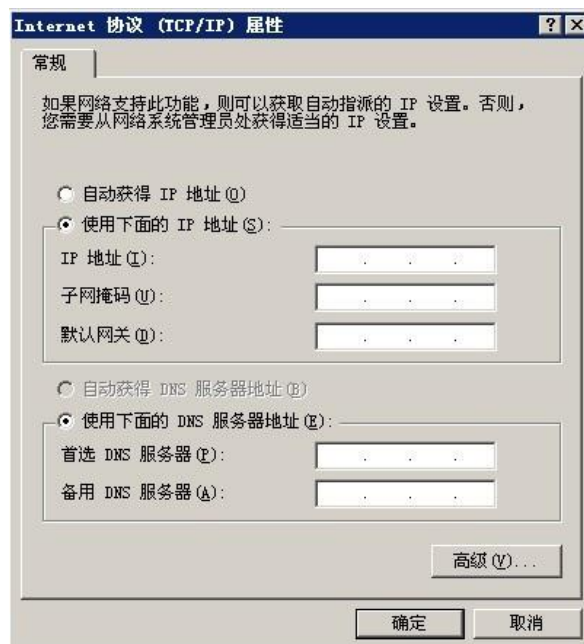


图 3-2

网卡 1: 连接电子阅览室内网, IP 地址: 192.168.1.1, 子网掩码 255.255.255.0,

网关：__（1）__，DNS：__（2）__。

网卡 2：连接 ADSL 电信网，IP 地址：__（3）__，DNS：__（4）__。

网卡 3：连接校园网，IP 地址：__（5）__，子网掩码：255.255.255.0，
 网关：__（6）__，DNS：210.27.176.3。

空（1）～（6）备选答案：

A. 192.168.1.1 B. 自动获取 C. 192.168.1.2

D. 不确定，保持为空 E. 210.22.179.2 F. 210.27.179.1

G. 255.255.255.0

【问题 2】（8 分）

在 Server1 上开启路由和远程访问服务出现如图 3-3 所示的窗口，在继续配置“网络接口”时，出现如图 3-4 所示的对话框，应该选择“__（7）__”，然后输入 ADSL 帐号和密码完成连接建立过程。



图 3-3



图 3-4

为了使客户机自动区分电子阅览室网、校园网和 ADSL 电信网还需新建一个批处理文件 route.bat，并把路由功能加入到服务器中，route.bat 文件内容如下所示，完成相关配置。

```
cd\  
route delete ____ (8) ____ //删除默认路由  
route add ____ (9) ____ mask 255.255.255.0 192.168.1.1 //定义内网路由  
route add ____ (10) ____ mask 255.255.255.0 210.27.176.1  
                //定义校园网一个网段路由  
..... //依次定义校园网其他各网段路由
```

【问题 3】(2 分)

因为电子阅览室的 DHCP 服务器设备老化需要更换，原有的 DHCP 服务器内容需要转移到新的服务器设备上，这时采用导入导出方式进行配置的迁移，采用的步骤如下：

1. 在原有的 DHCP 服务器命令行模式下输入“netsh dhcp server export c:\dhcbackup.txt”命令，将该文件拷贝到新服务器的相同位置。
2. 在新的服务器上安装好 DHCP 服务后，在命令行模式下输入“____ (11) ____”命令，即可完成 DHCP 服务器的迁移。
3. 在迁移操作时，一定要使用系统____ (12) ____组的有效账户。

【问题 4】(4 分)

1. 若电子阅览室的客户机访问 Web 服务器时，出现“HTTP 错误 401.1-未经授权；访问由于凭据无效被拒绝。”现象，则需要在控制面板管理工具计算机管理本地用户和组，将____ (13) ____帐号启用来解决此问题。

2. 若出现“HTTP 错误 401.2-未经授权；访问由于配置被拒绝。”的现象，造成错误的原因是身份验证设置问题，一般应将其设置为____ (14) ____身份认证
空 (13)、(14) 备选答案：

- A. IUSR_计算机名 B. Administrator C. Guest D. 匿名

试题四 (共 20 分)

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸对应的解答栏内。

【说明】

某企业网络结构如图 4-1 所示。

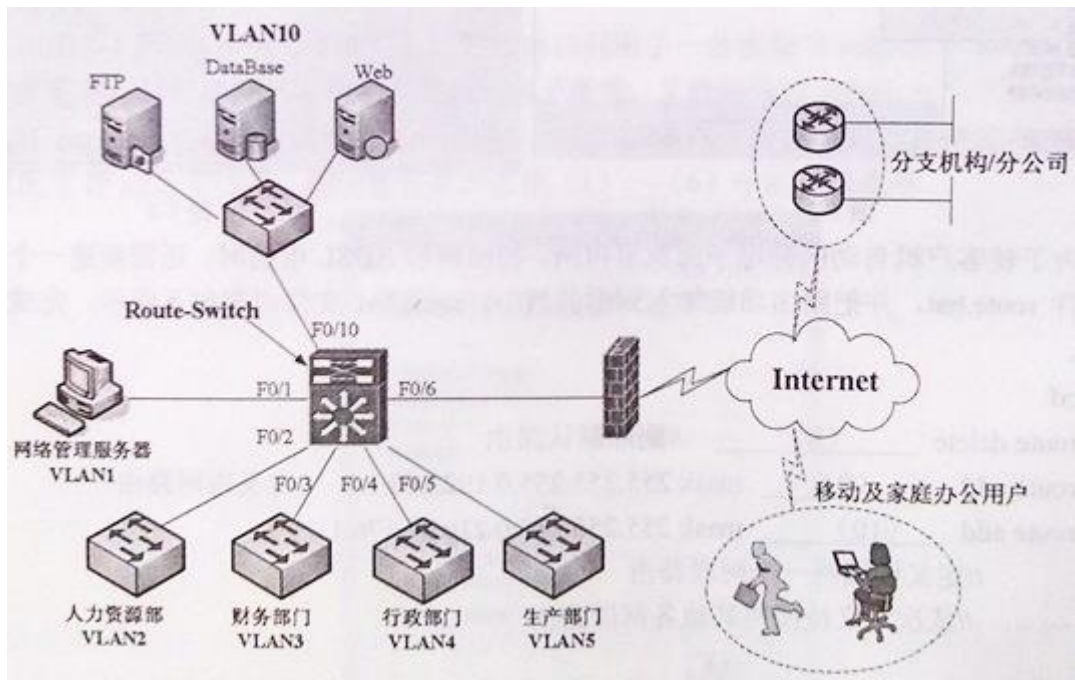


图 4-1

按照网络拓扑结构为企业网络进行 IP 地址和 VLAN 规划，具体规划入表 4-1 所示。

表 4-1 网络规划地址表

VLAN	IP 地址分配	服务器	IP 地址分配
VLAN1（管理 VLAN）	192. 168. 100. 0/24	网络管理服务器	192. 168. 100. 10
VLAN2（人力资源部）	192. 168. 2. 0/24	FTP 服务器	192. 168. 10. 10
VLAN3（财务部门）	192. 168. 3. 0/24	DataBase 服务器	192. 168. 10. 20
VLAN4（行政部门）	192. 168. 4. 0/24	Web 服务器	192. 168. 10. 30
VLAN5（生产部门）	192. 168. 5. 0/24		
VLAN10（内网服务器）	192. 168. 10. 1/24		

【问题 1】（3 分）

访问控制列表 ACL 可以通过编号或（1）来引用；ACL 分为两种类型，其中（2）ACL 只能根据源地址进行过滤，（3）ACL 使用源地址、目标地址、上层协议及协议信息进行过滤。

【问题 2】（6 分）

在网络使用中，该企业要求所有部门都可以访问 FTP 和 Web 服务器，只有财务部可以访问 DataBase 服务器；同时，网络管理员可以访问所有网络资源，禁止非网络管理员访问交换设备。根据需求，完成核心交换机 Route-Switch 以下配置命令。

```
Route-Switch(config)#access-list 101 permit ip host 192.168.100.10 any
Route-Switch(config)#access-list 101 permit tcp any host 192.168.10.10
eq ftp
```

```
Route-Switch(config)#access-list 101 _____ (4) _____ eq www
//允许所有主机访问 Web 服务器
```

```
Route-Switch(config)#access-list 101 _____ (5) _____
//允许财务部门访问 DataBase 服务器
```

```
Route-Switch(config)#access-list 101 deny any any
```

```
Route-Switch(config-if)#int VLAN 10
```

```
Route-Switch(config-if)#ip access-group 101 in
```

```
//在 VLAN10 的入方向应用 acl101
```

```
Route-Switch(config)#access-list 102 deny any any
```

```
Route-Switch(config)# int VLAN 1
```

```
Route-Switch(config-if)# _____ (6) _____
```

```
//禁止非管理员用户访问网络设备和网管服务器等
```

【问题 3】(8 分)

企业员工访问互联网时，为了财务部的安全，必须限制财务部门的互联网访问请求；要求员工只能在周一至周五 08:00—18:00 和周末 08:00—12:00 这两个时间段访问互联网，根据要求完成（或解释）核心交换机 Route-Switch 的部分配置命令。

```
Route-Switch(config)#time-range telnettime //定义时间范围
```

```
Route-Switch(config-time-range)# periodic weekday _____ (7) _____
```

```
//定制周期性执行时间为工作日的 08:00—18:00
```

```
Route-Switch(config-time-range)#periodic weekend 08:00 to 12:00
```

```
// _____ (8) _____
```

```
Route-Switch(config-time-range)#exit
```

```
Route-Switch(config)#access-list 104 deny ip 192.168.3.0 0.0.0.255 any
```

```
// _____ (9) _____
```

```
Route-Switch(config)#access-list 104 permit ip any any time-range
```

telnettime

//应用访问控制时间，定义流量筛选条件

Route-Switch(config)# int f0/6

Route-Switch(config-if)# _____ (10)

//在接口 F0/6 的出方向应用 acl104 规则

【问题 4】（3 分）

随着企业的不断扩大，企业新建了很多分支机构，为了满足各地新建分支机构和移动办公人员使用企业网络的需求，比较经济快捷的做法是选择 VPN 技术来实现这种需求。该技术根据连接主体的不同，针对移动办公用户和家庭用户可以采用的连接方式为__ (11) __连接方式，针对分支机构长期性的使用可以采用__ (12) __连接方式。

空（11）、（12）备选答案：

A. 远程访问的 VPN

B. 站点到站点的 VPN

2013 年上半年网络工程师考试试题分析

2009 年 1 月国家软考办发布了《网络工程师考试大纲及培训指南(2009)》，本次考试就是按新考试大纲来出题的。从上午试卷和下午试卷涉及知识结构分析，完全符合其 2009 版的考试大纲，无超纲迹象。对于考试而言我们要求考生除了紧扣考试大纲，还需要注重平时知识结构广度和深度的积累。

1.网络工程综合知识试题

2013 年 5 月考试网络工程综合知识试题考查的知识点分布如表 1 所示。

知识点	题号	分数	说明	重要程度
操作系统基础知识	1、10	2	虚拟存储器、分时系统	★★
计算机硬件基础	2-6	5	中断、DMA 输入输出控制方式、地址编址	★★★★
知识产权与标准化	7	1	著作权确立	★
项目管理基础知识	8-9	2	PERT 图特点、关键路径	★★
局域网技术	19、20、22、60-66	10	VTP 协议、跨网段通信 mac 和 ip 地址的变换、网桥和交换机、Wi-Fi、STP 协议、VLAN 描述、802.1q 协议（VLAN 中继）、以太网物理地址（MAC 地址）、以太网标准、CSMA/CD、	★★★★★
广域网与接入网技术	15、17	2	HDLC 协议、虚电路交换、	★★
数据通信基础	12、16	2	采样频率、异步通信、	★★
网络互联与 Internet 技术	11、13-14、18、21、23-30、40、52-53、55-59、67-69	24	路由器功能、ICMP 协议、ARP 协议、网络层分层编址、链路状态路由协议、路由器分段网络的好处、OSPF 路由协议、RIP 路由协议、子网划分、静态路由、路由表查看、Email 服务、子网掩码、CIDR 路由汇聚、私网地址与公网地址、IPV6 单播地址、默认路由、路由表分析、ip 规划	★★★★★
网络应用配置	31、35-37、47、54	6	GRUB 引导多重系统、DHCP 服务、迭代查询与递归查询、基于 Windows 2003 远程桌面服	★★★★
网络安全基础	34、39、41-46	8	计算机病毒、PIX 防火墙配置、3DES、报文摘要算法、PGP、L2TP、IDS、域环境下通信组功能、	★★★★
网络管理技术	32-33、48-51	6	Linux 下 grep 命令、ping 工具、trap 消息、MIB-2、SNMP 基于 UDP、网卡参数排错	★★★★
网络系统分析与设计	38、70	2	网络拓扑设计、物理网络设计阶段	★★
专业英语	71-75	5	IP 协议与路由	★★★★

表 1 2013 年 5 月考试网络工程综合知识试题知识点分布

在本次考试中，上午试题具有以下几个突出特点：

(1)本次试题的难度与近几次考试相比，难度有所下降，且各知识点分布更集中；

(2)网络互联与 Internet 技术章节与上次考试(2012 年 11 月)分值都维持在 25 分左右;

2.案例分析与设计试题

试题一(20 分)

本题是一道网络系统分析与设计方面的试题,其中涉及到的内容有网络工程项目的设计流程、各种传输介质的合理使用、网络设备模块数量计算、IDS 部署位置、WLAN 部署、VPN 分类。本题总体来说难度并不大,特别是传输介质的合理使用,在软考网工级别考试中出现了多次。事实上,经过理性分析,可以通过平时的专业积累,导出答案。

问题 1- 网络规划与设计

一个网络拓扑的过程包含了需求分析、通信规范分析、逻辑网络设计、物理网络设计与网络实施五个阶段。熟悉这五个阶段的具体活动内容,可以很快的做出该题答案。

问题 2- 模块数量计算、介质选型、IDS 部署位置

(1)企业核心层交换机可以分为路由引擎模块、交流电源模块、RJ45 接口以太电接口板、SFP 以太光接口模块、SFP-GE 模块等子部件。可以根据网络拓扑图分析连接在核心交换机上的设备、所用介质在接口模块间作取舍。处于设备可靠性的考虑可以在核心设备上配置两个电源模块、两个核心引擎模块。但如果是维持其最低配置,则单电源与单核心引擎模块即可。

(2)关于介质选型。以下列出了针对传输介质选用和网络设备选型提供一些考题汇总信息,供考生参考:

双绞线(5、5e、6 类别): 双绞线的传输距离理论值在 100m 之类,大于 100m 的距离不用考虑双绞线介质;

多模光纤:符合 1000BASE-SX 标准,其传输距离在 100m-550m 之间。

单模光纤:符合 1000BASE-LX 标准,其传输距离在 500m 以上。

(3)IDS 入侵检测系统是一个监听设备,没有跨接在任何链路上,无须网络流量流经它便可以工作。因此,对 IDS 的部署,唯一的要求是:IDS 应当挂接在所有所关注流量都必须流经的链路上。在这里,“所关注流量”指的是来自高危网络区域的访问流量和需要进行统计、监视的网络报文。在如今的网络拓扑中,已经很难找到以前的 HUB 式的共享介质冲突域的网络,绝大部分的网络区域都已经全面升级到交换式的网络结构。因此,IDS 在交换式网络中的位置一般选择在尽可能靠近攻击源或者尽可能靠近受保护资源。这些位置通常是:

- a、服务器区域的交换机上
- b、Internet 接入路由器之后的第一台交换机上
- c、重点保护网段的局域网交换机上

问题 3- WLAN 部署

WLAN 是对 LAN 的延伸。WLAN 的核心设备是 AP,按照功能来划分 FIT AP(瘦 AP)和 FAT AP(胖 AP)。瘦 AP 一般指无线网关或网桥,胖 AP 一般指无线路由。瘦 AP 需要专用无线控制器的,通过无线控制器下发配置才能用,里面本身不能进行相关配置,多用于要求较高的场合,要实现认证一般需要认证服务器或者支持认证功能的交换机配合。胖 AP 多用于家庭和小型网络,功能比较全,一般一台设备就能实现接入、认证、路由、DHCP、DNS、

VPN、地址翻译甚至防火墙功能。出于安全的考虑，AP 可以配置用户认证、MAC 地址过滤，配置加密措施(常见的有 WEP、WPA、WPA2 是三种方式，其中 WPA2 的安全性最好)。出于延伸无线信号辐射面，可以在 AP 上增加天线。如果是空旷的环境，在各个方向都有无线终端则应该用全向天线。如果是室内且无线终端集中在某一个方向则可以考虑用定向天线。

此问题涉及知识点对考生要求需要注意平时知识面的积累，看得多了，自然也会有所了解。

问题 4- VPN 分类

关于 VPN 分类常见的如 L2F、L2TP、PPTP 属于二层 VPN,IPSEC、GRE 属于三层 VPN.

试题二(15 分)

试题二为一道网络系统实现技术的问题。此题侧重于“网络应用于服务”模块下 DHCP 服务器的配置与实现。

问题 1 考查 Linux 下 DHCP 服务器的配置命令。需要注意的是在 Linux 下 DHCP 服务可以配置诸如租约时间、网络 ID、广播地址、网关地址、DNS 服务器、地址池范围、特定服务器 MAC 地址与 IP 地址的绑定等内容。

问题 2 考查 Linux 下地址租约的内容。当客户端地址租约时间到达默认租约时间的 50% 时，DHCP 客户端回向 DHCP 服务器单播 DHCP Request 包，实现续约请求。若服务器同意则直接单播回复 DHCP ACK,若服务器不同意租约则回复 DHCP NAK 包。

问题 3 考查 Linux 下 DHCP 客户端释放 IP 地址的命令“ipconfig /release”和立即重新申请租约的命令“ipconfig /renew”

Linux 下 DHCP 服务器的配置多次出现在软考网工级别下午题的考题中，不排除后续考试中再次出现的可能性。从总体难度来说此题并不难，需要考生对 linux 下 DHCP 服务器配置选项非常熟悉。

试题三(20 分)

试题三为一道网络系统实现技术的问题。此题侧重于“网络应用于服务”和“”模块，设计到网卡参数配置、Windows 下远程访问服务器、Windows 主机下路由命令的配置、Windows 下 DHCP 服务器、Web 客户端排错这几方面的知识。

问题 1 考查局域网边界服务器网卡参数的配置。

问题 2 考查 Windows 下远程访问服务器要实现 ADSL 拨号功能的配置以及 Windows 环境下如何添加、删除路由的配置命令。

问题 3 考查 windows 下 DHCP 用命令行的方式导入导出 DHCP 数据库的命令以及操作所需的条件。

DHCP 数据库导出：“netsh dhcp server export c:\dhcpcbackup.txt”.

DHCP 数据库导入：“netsh dhcp server import c:\dhcpcbackup.txt”

注意：必须具有本地管理员组(administrators 组)权限才能导出数据。

问题 4 考查 WEB 客户端出现访问异常时，如何排错。

(1)错误号 401.1

症状: HTTP 错误 401.1 - 未经授权: 访问由于凭据无效被拒绝。

分析:

由于用户匿名访问使用的账号(默认是 IUSR_机器名)被禁用, 或者没有权限访问计算机, 将造成用户无法访问。

解决方案:

a、查看 IIS 管理器中站点安全设置的匿名帐户是否被禁用, 如果是, 请尝试用以下办法启用:

控制面板->管理工具->计算机管理->本地用户和组, 将 IUSR_机器名账号启用。如果还没有解决, 请继续下一步。

b、查看本地安全策略中, IIS 管理器中站点的默认匿名访问帐号或者其所属的组是否通过网络访问服务器的权限, 如果没有尝试用以下步骤赋予权限:

开始->程序->管理工具->本地安全策略->安全策略->本地策略->用户权限分配, 双击“从网络访问此计算机”, 添加 IIS 默认用户或者其所属的组。

注意: 一般自定义 IIS 默认匿名访问帐号都属于组, 为了安全, 没有特殊需要, 请遵循此规则。

(2)错误号 401.2

症状: HTTP 错误 401.2 - 未经授权: 访问由于服务器配置被拒绝。

原因: 关闭了匿名身份验证

解决方案:

运行 inetmgr, 打开站点属性->目录安全性->身份验证和访问控制->选中“启用匿名访问”, 输入用户名, 或者点击“浏览”选择合法的用户, 并两次输入密码后确定。

(3)错误号: 401.3

症状: HTTP 错误 401.3 - 未经授权: 访问由于 ACL 对所请求资源的设置被拒绝。

原因: IIS 匿名用户一般属于 Guests 组, 而我们一般把存放网站的硬盘的权限只分配给 administrators 组, 这时候按照继承原则, 网站文件夹也只有 administrators 组的成员才能访问, 导致 IIS 匿名用户访问该文件的 NTFS 权限不足, 从而导致页面无法访问。

解决方案:

给 IIS 匿名用户访问网站文件夹的权限, 方法: 进入该文件夹的安全选项, 添加 IIS 匿名用户, 并赋予相应权限, 一般是读、写。

试题四(20 分)

试题四为一道网络系统实现技术的问题。此题侧重于“路由器、交换机、PIX 防火墙的配置命令”模块。其配置集中在 ACL 的配置、VLAN 配置命令。

问题 1 考查 ACL 的分类。

问题 2 考查扩展 ACL 的配置和 VLAN 的配置。

问题 3 考查时间访问控制列表的配置。

问题 4 考查站点到站点式 VPN 和远程访问 VPN 的分别使用的场合。

2013 年 上半年 (软考)网络工程师 上午试题 参考答案

参考答案：

- (1) A. 主存—辅存
- (2) C. 中断服务程序的入口地址
- (3) D. 堆栈
- (4) C. 主存与外设
- (5) B. 256
- (6) C. 32
- (7) A. 其著作权由公司享有
- (8) C. 各任务之间的并行情况
- (9) B. B-E-H-J
- (10) C. $n \times q$
- (11) A. 根据路由表进行分组转发
- (12) C. 18MHz
- (13) C. ICMP 目标不可到达报文
- (14) B. 广播发送 ARP 请求
- (15) A. HDLC
- (16) C. 700b/s
- (17) D. IP
- (18) A. 减少了路由表的长度
- (19) B. 将 VLAN 信息传播到整个网络
- (20) C. aaaa.bbbb.0002 和 10.15.0.11
- (21) C. 邻居结点之间互相交换路由表
- (22) C. 交换机是一种多端口网桥
- (23) A. 广播帧不会通过路由进行转发
- (24) B. 单域 OSPF 网络必须配置成区域 1
- (25) A. 采用了可变长子网掩码
- (26) C. 16
- (27) A. 30
- (28) A. ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.1
- (29) B. Router1>或 Router1#模式下
- (30) C. show ip route
- (31) C. VMWare 虚拟机
- (32) D. 在指定的文件中查找指定的字符串
- (33) C. 该计算机连接的网络中相关网络设备配置了拦截的 ACL 规则
- (34) C. X 卧底
- (35) D. DHCP 服务器没有工作
- (36) D. 客户机一直使用 DHCP 服务器分配给它的 IP 地址，直至租约期结束才请求更新
- (37) A. 根域名服务器采用迭代查询，中介域名服务器采用递归查询
- (38) D. ①、②、④
- (39) C. 端口 f1 作为外部网络接口，f2 作为内部网络接口，f3 连接 DMZ 区域
- (40) B. TCP
- (41) C. 三重 DES 的安全性高于 DES
- (42) D. 防止发送的报文被篡改

- (43) A. PGP
- (44) B. IP UDP L2TP PPP
- (45) D. 响应单元、事件分析器、事件数据库、事件产生器
- (46) D. 通信组
- (47) B. 管理远程桌面
- (48) C. trap
- (49) B. 计数器
- (50) B. UDP
- (51) C. 默认网关的地址是该子网中的广播地址
- (52) B. 186.55.3.0
- (53) B. 255.255.254.0
- (54) C. 192.168.5.40
- (55) A. 124.23.128.0/21
- (56) B. 120.64.7.64
- (57) D. 改变子网掩码为/25
- (58) B. 172.64.12.23
- (59) A. 全球单播地址的格式前缀为 2000::/3
- (60) D. 临时密钥以减少安全风险
- (61) D. 网桥优先级和 MAC 地址
- (62) D. 各个 VLAN 属于不同的广播域
- (63) B. 802.1q
- (64) B. 作为第二层设备的唯一标识
- (65) D. 1000BASE-LX
- (66) C. 这种协议可以解决隐蔽终端问题
- (67) D. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 220.117.15.1
- (68) C. 220.117.3.3
- (69) A. 255.255.255.128
- (70) A. 依据逻辑网络设计的要求，确定设备的具体物理分布和运行环境
- (71) B. destination
- (72) A. routing
- (73) D. unicast
- (74) B. flexibility
- (75) D. label

2013 年 上半年 (软考)网络工程师 下午试题 参考答案

参考答案：

题一 20 分

- 1、 通讯规程分析
- 2、 逻辑设计
- 3、 物理网络设计
- 4、 网络实施
- 5、 2 个
- 6、 2 个
- 7、 1 个
- 8、 8 个
- 9、 C
- 10、 A
- 11、 B
- 12、 设备 4
- 13、 设备 1
- 14、 FAT
- 15、 全向天线
- 16、 MAC
- 17、 WPA2
- 18、 PPTP
- 19、 L2TP
- 20、 Ipsec

题二 15 分

- 1、 192.168.1.255
- 2、 192.168.1.1
- 3、 192.168.1.1
- 4、 192.168.1.0
- 5、 255.255.255.0
- 6、 192.168.1.2
- 7、 192.168.1.201
- 8、 00:a0:78:8e:9e:aa
- 9、 192.168.1.100
- 10、 10
- 11、 DHCPREQUEST
- 12 DHCPACK

- 13、DHCPNACK
- 14、IPconfig /release
- 15、ipconfig /renew

题三 20分（个别答案可能有误）

- 1、D
- 2、D
- 3、B
- 4、B
- 5、E
- 6、F
- 7、PPPOE 连接
- 8、0.0.0.0
- 9、192.168.1.0
- 10、210.27.176.0
- 11、netsh dhcp server import c:\dhcpbackup.txt
- 12、管理员
- 13、A
- 14、B

题四 20分

- 1、名称
- 2、标准型
- 3、扩展型
- 4、permit tcp any host 192.168.10.30
- 5、permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 host 192.168.10.20
- 6、ip access-group 102 in
- 7、8:00 to 18:00
- 8、周期性执行检查周末的 8:00 到 12:00 时间
- 9、禁止 VLAN3 访问其他地址
- 10、ip access-group 104 out
- 11、A
- 12、B