

某计算机系统采用 5 级流水线结构执行指令，设每条指令的执行由取指令 ($2\Delta t$)、分析指令 ($1\Delta t$)、取操作数 ($3\Delta t$)、运算 ($1\Delta t$)，写回结果 ($2\Delta t$) 组成，并分别用 5 个子部件完成，该流水线的最大吞吐率为 (1)；若连续向流水线拉入 10 条指令，则该流水线的加速比为 (2)。

- (1) A. $\frac{1}{9\Delta t}$ B. $\frac{1}{3\Delta t}$ C. $\frac{1}{2\Delta t}$ D. $\frac{1}{1\Delta t}$
- (2) A. 1:10 B. 2:1 C. 5:2 D. 3:1

【答案】B C

【解析】

吞吐率：指的是计算机中的流水线在特定的时间内可以处理的任务数量。

因为 $TP=n/T_k$

n ：任务数

T_k ：处理 N 个任务所需要的时间。

在本题中，最大吞吐率为 $(1/3) T$ 。

加速比：完成同样一批任务，不使用流水线所花的时间和使用流水线所用的时间之比。

在本题中，加速比是 $90/36=5:2$ 。

RISC（精简指令系统计算机）是计算机系统的基础技术之一，其特点不包括 (3)。

- (3) A. 指令长度固定，指令种类尽量少
- B. 寻址方式尽量丰富，指令功能尽可能强
- C. 增加寄存器数目，以减少访存次数
- D. 用硬布线电路实现指令解码，以尽快完成指令译码

【答案】B

【解析】

RISC 鼓励尽可能使用较少的寻址方式，这样可以简化实现逻辑、提高效率。相反地，CISC 则提倡通过丰富的寻址方式来为用户编程提供更大的灵活性。

在磁盘上存储数据的排列方式会影响 I/O 服务的总时间。假设每磁道划分成 10 个物理块，每块存放 1 个逻辑记录。逻辑记录 R_1, R_2, \dots, R_{10} 存放在同一个磁道上，记录的安排顺序如下表所示：

物理块	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
逻辑记录	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10

假定磁盘的旋转速度为 30ms/周，磁头当前处在 R1 的开始处。若系统顺序处理这些记录，使用单缓冲区，每个记录处理时间为 6ms，则处理这 10 个记录的最长时间为(4)；若对信息存储进行优化分布后，处理 10 个记录的最少时间为(5)。

【答案】 D B

【解析】

本题是一个较为复杂的磁盘原理问题，我们可以通过模拟磁盘的运行来进行分析求解。

运作过程为：

- 1、读取 R1：耗时 3ms。读取完，磁头位于 R2 的开始位置。
- 2、处理 R1：耗时 6ms。处理完，磁头位于 R4 的开始位置。
- 3、旋转定位到 R2 开始位置：耗时 24ms。
- 4、读取 R2：耗时 3ms。读取完，磁头位于 R3 的开始位置。
- 5、处理 R2：耗时 6ms。处理完，磁头位于 R5 的开始位置。
- 6、旋转定位到 R3 开始位置：耗时 24ms。

• • • • •

从以上分析可以得知,读取并处理 R1 一共需要 9 毫秒。而从 R2 开始,多了一个旋转定位时间,R2 旋转定位到读取并处理一共需要 33 毫秒,后面的 R3 至 R10 与 R2 的情况一致。所以一共耗时:

$$9+33*9=306 \text{ 毫秒。}$$

本题后面一问要求计算处理 10 个记录的最少时间。其实只要把记录间隔存放，就能达到这个目标。在物理块 1 中存放 R1，在物理存 4 中存放 R2，在物理块 7 中存放 R3，依此类推，这样可以做到每条记录的读取与处理时间之和均为 9ms，所以处理 10 条记录一共 90ms。

对计算机评价的主要性能指标有时钟频率、(6)、运算精度、内存容量等。对数据库管理系统评价的主要性能指标有 (7)、数据库所允许的索引数量、最大并发事务处理能力等。

- (6) A. 丢包率 B. 端口吞吐量 C. 可移植性 D. 数据处理速率
- (7) A. MIPS B. 支持协议和标准 C. 最大连接数 D. 时延抖动

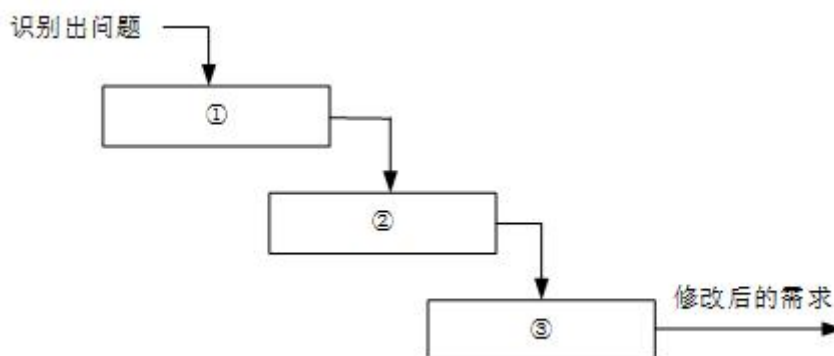
【答案】D C

【解析】

(6) 衡量数据库管理系统的主要性能指标包括数据库本身和管理系统两部分，有：数据库的大小、数据库中表的数量、单个表的大小、表中允许的记录（行）数量、单个记录（行）的大小、表上所允许的索引数量、数据库所允许的索引数量、最大并发事务处理能力、负载均衡能力、最大连接数等等。

(7) 评价 Web 服务器的主要性能指标有：最大并发连接数、响应延迟、吞吐量。

一个好的变更控制过程，给项目风险承担着提供了正式的建议变更机制。如下图所示的需求变更管理过程中，①②③处对应的内容应分别是 (8)。



- (8) A. 问题分析与变更描述、变更分析与成本计算、变更实现
B. 变更描述与成本计算、变更分析、变更实现
C. 问题分析与变更分析、成本计算、变更实现
D. 变更描述、变更分析与变更实现、成本计算

【答案】A

【解析】

在需求管理过程中需求的变更是受严格管控的，其流程为：

1、问题分析和变更描述。这是识别和分析需求问题或者一份明确的变更提议，以检查它的有效性，从而产生一个更明确的需求变更提议。

2、变更分析和成本计算。使用可追溯性信息和系统需求的一般知识，对需求变更提议进行影响分析和评估。变更成本计算应该包括对需求文档的修改、系统修改的设计和实现的成本。一旦分析完成并且确认，应该进行是否执行这一变更的决策。

3、变更实现。这要求需求文档和系统设计以及实现都要同时修改。如果先对系统的程

序做变更，然后再修改需求文档，这几乎不可避免地会出现需求文档和程序的不一致。

以下关于敏捷方法的叙述中，错误的是(9)。

- (9) A. 敏捷型方法的思考角度是“面向开发过程”的
B. 极限编程是著名的敏捷开发方法
C. 敏捷型方法是“适应性”而非“预设性”
D. 敏捷开发方法是迭代增量式的开发方法

【答案】A

【解析】

敏捷方法是面向对象的，而非面向过程。

某人持有盗版软件，但不知道该软件是盗版的，该软件的提供者不能证明其提供的复制品有合法来源。此情况下，则该软件的(10)应承担法律责任。

- (10) A. 持有者 B. 持有者和提供者均 C. 提供者 D. 提供者和持有者均不

【答案】C

【解析】

软件的复制品持有人不知道也没有合理理由应当知道该软件是侵权复制品的，不承担赔偿责任；但是，应当停止使用、销毁该侵权复制品。如果停止使用并销毁该侵权复制品将给复制品使用人造成重大损失的，复制品使用人可以在向软件著作权人支付合理费用后继续使用。

以下关于 ADSL 的叙述中，错误的是(11)。

- (11) A. 采用 DMT 技术依据不同的信噪比为子信道分配不同的数据速率
B. 采用回声抵消技术允许上下行信道同时双向传输
C. 通过授权时隙获取信道的使用
D. 通过不同宽带提供上下行不对称的数据速率

【答案】C

【解析】

- A. ADSL 就是采用 DMT 技术依据不同的信噪比为子信道分配不同的数据率（对）
B. 2-4 线转换会引入线路回声，在 ADSL 上存在 2-4 线转换电路，由于电路存在不匹配

问题,会有一部分的信号被反馈回来,在发送时把不需要的回声去掉,就是回声抵消技术(对)

C. 在无源光网络中,OLT 使用 RTT 来调整每个 ONU 的授权时隙(错)

D. ADSL 就是不对称上下行带宽(对)

100BASE-TX 采用的编码技术为(12),采用(13)个电平来表示二进制 0 和 1。

(12)A. 4B5B

B. 8B6T

C. 8B10B

D. MLT-3

(13)A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【答案】A A

【解析】

(12)A. 4B5B: 100Base-TX

B. 8B6T: 100Base-T4

C. 8B10B: 8b/10b 编码是目前许多高速串行总线采用的编码机制,如 USB3.0、1394b、Serial ATA、PCI Express、Infini-band、Fibre Channel(光纤通道)、RapidIO 等总线或网络等。

D. MLT-3: MLT-3 即 Multi-Level Transmit -3,多电平传输码,MLT-3 码跟 NRZI 码有点类型,其特点都是逢“1”跳变,逢“0”保持不变,并且编码后不改变信号速率。如 NRZI 码不同的是,MLT-3 是双极性码,有“-1”、“0”、“1”三种电平,编码后直流成份大大减少,可以进行电路传输,100Base-TX 采用此码型。MLT-3 编码规则:1).如果下一输入为“0”,则电平保持不变;2).如果下一输入为“1”,则产生跳变,此时又分两种情况。(a).如果前一输出是“+1”或“-1”,则下一输出为“0”;(b).如果前一输出非“0”,其信号极性和最近一个非“0”相反。

(13)题目是问采用几个电平来表示 0 和 1,而不是问用几个 0 和 1 表示一组编码。

例如极性码是用正电平表示 0,负电平表示 1,所以极性码是用 2 个电平表示 0 和 1 的。

双极性码:遇 1 正负电平翻转,遇 0 保持 0 电平,所以双极性码中,用 3 种电平{正,负,0}来表示 0 和 1 的。

在编码表示 0 和 1 中,最多只会用到 3 种电平:正,0,负。或者说成高,低(0 附近),负。

编码按使用电平的个数来分类,分为 2 类:

第一类:用 2 个电平表示 0 和 1,如极性码、4B5B 编码;

第二类:用 3 个电平表示 0 和 1 的,如双极性码、归零码。

没有那个编码用到 4 个以上的电平的。

4B/5B 编码，是把数据 4 位分成一组，编成新 5 位一组才发送。而发送时是由 NRZ-I 方式传输的。NRZ-I 编码中，编码后电平只有正负电平之分，没有零电平，正电平 1 负电平 0，没有 0 电平，是不归零编码。所以只用了 2 个电平正和负！

局域网相距 2km 的两个站点，采用同步传输方式以 10Mb/s 的速率发送 150000 字节大小的 IP 报文。假定数据帧长为 1518 字节，其中首部为 18 字节；应答帧为 64 字节。若在收到对方的应答帧后立即发送下一帧，则传送该文件花费的总时间为 (14) ms（传播速率为 200m/μs），线路有效速率为 (15) Mb/s。

- (14) A. 1.78 B. 12.86 C. 17.8 D. 128.6
- (15) A. 6.78 B. 7.86 C. 8.9 D. 9.33

【答案】D D

【解析】

(14) 总时间的=传输时延+传播时延

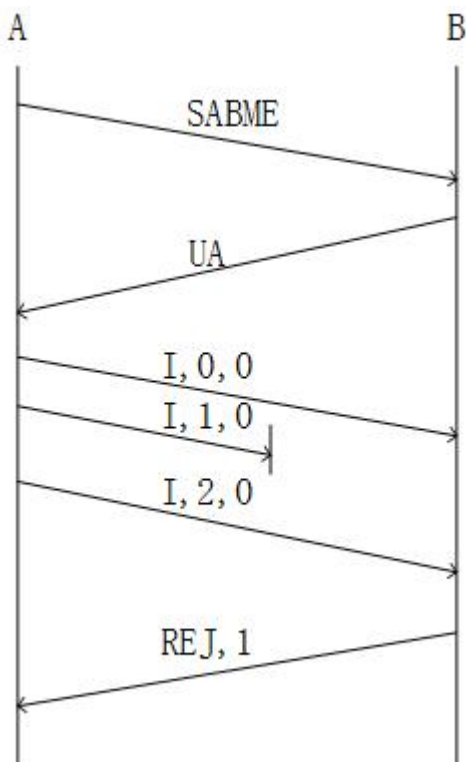
先算总的传输时延：

一共 $150000 \times 8 = 1200000$ 位，数据帧是 $(1518 - 18) \times 8 = 12000$ 位，那么一共 $1200000 / (1518 - 18) \times 8 = 100$ 帧。一帧的传输时延是 $1518 \times 8 / 10000000$ ，那么总的传输时延是 $100 \times 1518 \times 8 / 10000000 = 0.12144s$ ，而由于是必须等待应答信号，所以应答信号的总传输时延是 $100 \times 64 \times 8 / 10000000 = 0.00512s$ 。总传输时延是 $0.12144 + 0.00512 = 0.1265$ 。

再算总的传播时延： $2 \times 100 \times 2000 / 200000000 = 0.002s$ 。所以总时延等于 128.6ms。

(15) $1200000 / X = 0.1286$ ，那么有效速率是 9.33Mbps。

站点 A 与站点 B 采用 HDLC 进行通信，数据传输过程如下图所示。建立连接的 SABME 帧是 (16)。在接收到站点 B 发来的“REJ, 1”帧后，站点 A 后续应发送的 3 个帧是 (17) 帧。



- (16) A. 数据帧 B. 监控帧 C. 无编号帧 D. 混合帧
- (17) A. 1, 3, 4 B. 3, 4, 5 C. 2, 3, 4 D. 1, 2, 3

【答案】C D

【解析】

当建立 LAPD 连接时，SABME 帧一般是第一个被传递的帧。属于无编号帧，接收方发送 REJ(i)，当发送方接受到该 REJ 时，发送方重传第 i 帧以及第 i 帧后续的所有帧。

在域名服务器的配置过程中，通常 (18)。

- (18) A. 根域名服务器和域内主域名服务器均采用迭代算法
- B. 根域名服务器和域内主域名服务器均采用递归算法
- C. 根域名服务器采用迭代算法，域内主域名服务器采用递归算法
- D. 根域名服务器采用递归算法，域内主域名服务器采用迭代算法

【答案】C

【解析】

递归算法，也叫负责的算法，虽然我不知道你需要的解析结果，但我会从其它域名服务器那儿帮你查找到结果，然后再告诉你，最终会给你一个满意的答案。这样的话，我就比较忙。

迭代算法，也叫踢球法，也就是不负责任，把问题踢给别人。我不知道你需要的答案，但我知道谁有答案，你去找他。这样的话，我就不是很忙，因为我只告诉了你去找谁。

根域名服务器当然不能太忙，所以应采用比较偷懒的方法—迭代法；

域内主域名服务器忙是必须的，因为你就是专门干这个事的，所以你一定不能偷懒，一定要给人家一个满意的结果，所以你要用递归法。

在 Windows 操作系统中，启动 DNS 缓存的服务是 (19)；采用命令 (20) 可以清除本地缓存中的 DNS 记录。

- (19) A. DNS Cache B. DNS Client C. DNS Flush D. DNS Start
- (20) A. ipconfig/flushdns B. ipconfig/clear dns
- C. ipconfig/renew D. ipconfig/release

【答案】B A

【解析】

(19) 在“开始\控制面板\系统和安全\管理工具\服务”中看到的与 DNS 有关的服务只有 DNS Client。

(20) A、/flushdns 清除 DNS 解析程序缓存。

B、无此参数

C、/renew 更新指定适配器的 IPv4 地址。

D、/release 释放指定适配器的 IPv4 地址。

IP 数据报的首部有填充字段，原因是 (21)。

- (21) A. IHL 的计数单位是 4 字节 B. IP 是面向字节计数的网络层协议
- C. 受 MTU 大小的限制 D. 为首部扩展留余地

【答案】A

【解析】

因为 IHL 必须是 4 字节的整数倍，如果不够 4 的整数倍，则后面要用全 0 填充字段补齐成为 4 字节的整数倍。

IP 数据报经过 MTU 较小的网络时需要分片。假设一个大小为 3000 的报文经过 MTU 为 1500 的网络，需要分片为 (22) 个较小报文，最后一个报文的大小至少为 (23) 字节。

【答案】 A B

【解析】

(25)A、netstat 可以显示 TCP 的连接状态

B、ipconfig 是 windows 中关于网络、DNS、DHCP 的命令

C、tracert 是 windows 中的跃点跟踪命令

D、show 是 CISCO 网络设备如交换机路由器中的命令，但没有其后的 state 参数。

(26) A、已主动发出连接建立请求：SYN Send

B、接收到对方关闭连接请求：Close Wait

C、等待对方的连接建立请求：Fin Send

D、收到对方的连接建立请求：SYN Receivd

自动专用 IP 地址 (Automatic Private IP Address, APIPA) 的范围是 (27)，当 (28) 时本地主机使用该地址。

(27)A. A 类地址块 127. 0. 0. 0~127. 255. 255. 255

B. B 类地址块 169. 254. 0. 0~169. 254. 255. 255

C. C 类地址块 192. 168. 0. 0~192. 168. 255. 255

D. D 类地址块 224. 0. 0. 0~224. 0. 255. 255

(28)A. 在本机上测试网络程序

B. 接收不到 DHCP 服务器分配的 IP 地址

C. 公网 IP 不够

D. 自建视频点播服务器

【答案】B B

【解析】

假设用户 X1 有 4000 台主机，分配给他的超网号为 202. 112. 64. 0，则给 X1 指定合理的地址掩码是 (29)。

(29)A. 255. 255. 255. 0

B. 255. 255. 224. 0

C. 255. 255. 248. 0

D. 255. 255. 240. 0

【答案】D

【解析】

4 个网络 202. 114. 129. 0/24 、 202. 114. 130. 0/24 、 202. 114. 132. 0/24 和 202. 114. 133. 0/24，在路由器中汇聚成一条路由，该路由的网络地址是 (30)。

(30) A. 202. 114. 128. 0/21

B. 202. 114. 128. 0/22

C. 202. 114. 130. 0/22

D. 202. 114. 132. 0/20

【答案】A

【解析】

以下关于在 IPv6 中任意播地址的叙述中，错误的是 (31)。

(31) A. 只能指定给 IPv6 路由器

B. 可以用作目标地址

C. 可以用作源地址

D. 代表一组接口的标识符

【答案】C

【解析】

任意播地址是一个标识符对应多个接口的情况。如果一个数据报文要求被传送到一个任意点地址，则将被传送到最近一个接口（路由器决定）。

RIPv2 对 RIPv1 协议的改进之一是采用水平分割法。以下关于水平分割法的说法中错误的是 (32)。

(32) A. 路由器必须有选择地将路由表中的信息发给邻居

B. 一条路由信息不会被发送给该信息的来源

C. 水平分割法为了解决路由环路

D. 发送路由信息到整个网络

【答案】D

【解析】

OSPF 协议把网络划分成 4 种区域（Area），存根区域（stub）的特点是 (33)。

(33) A. 可以接受任何链路更新信息和路由汇总信息

B. 作为连接各个区域的主干来交换路由信息

C. 不接受本地自治系统以外的路由信息，对自治系统以外的目标采用默认路由

0. 0. 0. 0

D. 不接受本地 AS 之外的路由信息，也不接受其他区域的路由汇总信息

【答案】C

【解析】

在划分了区域之后，OSPF 网络中的非主干区域中的路由器对于到外部网络的路由，一定要通过 ABR(区域边界路由器)来转发，既然如此，对于区域内的路由器来说，就没有必要知道通往外部网络的详细路由了，只要由 ABR 向该区域发布一条默认路由，告诉区域内的其他路由器，如果想要访问外部网络，可以通过 ABR。这样在区域内的路由器中就只需要为数不多的区域内路由、AS 中其他区域的路由和一条指向 ABR 的默认路由，而不用记录外部路由，能使区域内的路由表简化，降低对路由器的性能要求。这就是 OSPF 路由协议中“Stub Area”(末梢区域)的设计理念。

在 BGP4 协议中，当接受到对方打开（open）报文后，路由器采用_(34)_报文响应从而建立两个路由器之间的邻居关系。

- (34)A. 建立（hello）B. 更新（update）
C. 保持活动（keepalive）D. 通告（notification）

【答案】C

【解析】

BGP 建立邻居后，会通过相互发送 Keepalive 的数据来维持邻居关系，默认每 60 秒发送一次，保持时间为 180 秒，即到达 180 秒没有收到邻居的 Keepalive，便认为邻居丢失，则断开与邻居的连接。

IEEE802.1ad 定义的运营商网桥协议是在以太帧中插入_(35)_字段。

- (35)A. 用户划分 VLAN 的标记B. 运营商虚电路标识
C. 运营商 VLAN 标记D. MPLS 标记

【答案】C

【解析】

城域以太网在各个用户以太网之间建立多点第二层连接，IEEE802.1ad 定义运营商网桥协议提供的基本技术是在以太网帧中插入运营商 VLAN 标记字段，这种技术被称为 IEEE 。

基于 Windows 的 DNS 服务器支持 DNS 通知，DNS 通知的作用是（36）。

- (36)A. 本地域名服务器发送域名记录
B. 辅助域名服务器及时更新信息
C. 授权域名服务器向管区内发送公告

D. 主域名服务器向域内用户发送被攻击通知

【答案】B

【解析】

DNS 通知是一种推进机制, 辅助域名服务器及时更新信息 DNS 通知是一种安全机制, 只有被通知的辅助服务器才能进行区域数据库复制, 防止没有授权的服务器进行非法的区域复制。

采用 CSMA/CD 协议的基带总线, 段长为 2000m, 数据速率为 10Mb/s, 信号传播速度为 200m/μs, 则该网络上的最小帧长应为_(37)_比特。

(37) A. 100 B. 200 C. 300 D. 400

【答案】B

【解析】

信号传播时延（数据路途时延/数据走路的时间）=2000/200=10 微秒

假设最小帧长为 xMbit, 则:

数据的发送时延（送别数据的时间/送客时延）=x/10 秒

发送时延<2*传播时延

$x/10 < 2 * 10 * 10^{-6}$

$x < 2 * 10 * 10^{-6} * 10^6 \text{ MB}$

即: $x < 200 \text{ bit}$

结构化布线系统分为六个子系统, 由终端设备到信息插座的整个区域组成的是_(38)。

(38) A. 工作区子系统 B. 干线子系统 C. 水平子系统 D. 设备间子系统

【答案】A

【解析】

工作区子系统: 目的是实现工作区终端设备与水平子系统之间的连接, 由终端设备连接到信息插座的线缆所组成。

以下叙述中, 不属于无源光网络优势的是_(39)。

(39) A. 适用于点对点通信

B. 组网灵活, 支持多种拓扑结构

- C. 安装方便，不要另外租用或建造机房
- D. 设备简单，安装维护费用低，投资相对较小

【答案】A

【解析】

在 Windows 操作系统中，(40) 文件可以帮助域名解析。

- (40) A. Cookie B. index C. hosts D. default

【答案】C

【解析】

下列 DHCP 报文中，由客户端发送给服务器的是 (41)。

- (41) A. DhcpOffer B. DhcpNack C. DhcpAck D. DhcpDecline

【答案】D

【解析】

DHCP 客户端收到 DHCP 服务器回应的 ACK 报文后，通过地址冲突检测发现服务器分配的地址冲突或者由于其他原因导致不能使用，则发送 Decline 报文，通知服务器所分配的 IP 地址不可用。

在 Kerberos 认证系统中，用户首先向 (42) 申请初始票据。

- (42) A. 认证服务器 B. 密钥分发中心 KDC
C. 票据授予服务器 TGS D. 认证中心 CA

【答案】A

【解析】

在 Kerberos 认证系统中，用户首先向认证服务器申请初始票据，然后票据授权服务器 (TGS) 获得会话密码。

下列关于网络设备安全的描述中，错误的是 (43)。

- (43) A. 为了方便设备管理，重要设备采用单因素认证
B. 详细记录网络设备维护人员对设备的所有操作和配置更改
C. 网络管理人员调离或退出本岗位时设备登录口令应立即更换

D. 定期备份交换路由设备的配置和日志

【答案】A

【解析】

双因素是密码学的一个概念，从理论上来说，身份认证有三个要素。

第一个要素（所知道的内容）：需要使用者记忆的身份认证内容，例如密码和身份证号码等。

第二个要素（所拥有的物品）：使用者拥有的特殊认证加强机制，例如动态密码卡，IC 卡，磁卡等。

第三个要素（所具备的特征）：使用者本身拥有的惟一特征，例如指纹、瞳孔、声音等。

对于重要设备要采用双因素认证。

下列关于 IPSec 的说法中，错误的是 (44)。

(44)A. IPSec 用于增强 IP 网络的安全性，有传输模式和隧道模式两种模式

B. 认证头 AH 提供数据完整性认证、数据源认证和数据机密性服务

C. 在传输模式中，认证头仅对 IP 报文的数据部分进行了重新封装

D. 在隧道模式中，认证头对含原 IP 头在内的所有字段都进行了封装

【答案】B

【解析】

认证头协议 AH 不能加密，只对数据报进行验证、保证报文的完整性。AH 采用了安全哈希算法（MD5 和 SHA1 实现），防止黑客截断数据包或者在网络中插入伪造的数据包，也能防止抵赖。

甲和乙从认证中心 CA1 获取了自己的证书 I 甲和 I 乙，丙从认证中心 CA2 获取了自己的证书 I 丙，下面说法中错误的是 (45)。

(45)A. 甲、乙可以直接使用自己的证书相互认证

B. 甲与丙及乙与丙可以直接使用自己的证书相互认证

C. CA1 和 CA2 可以通过交换各自公钥相互认证

D. 证书 I 甲、I 乙和 I 丙中存放的是各自的公钥

【答案】B

【解析】

假设两个密钥分别是 K1 和 K2，以下 (46) 是正确使用三重 DES 加密算法对明文 M 进行加密的过程。

- ①使用 K1 对 M 进行 DES 加密得到 C1
- ②使用 K1 对 C1 进行 DES 解密得到 C2
- ③使用 K2 对 C1 进行 DES 解密得到 C2
- ④使用 K1 对 C2 进行 DES 加密得到 C3
- ⑤使用 K2 对 C2 进行 DES 加密得到 C3。

(46) A. ①②⑤ B. ①③④ C. ①②④ D. ①③⑤

【答案】B

【解析】

下面可提供安全电子邮件服务的是 (47)。

(47) A. RSA B. SSL C. SET D. S/MIME

【答案】D

【解析】

MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)中文名为：多用途互联网邮件扩展类型。Internet 电子邮件由一个邮件头部和一个可选的邮件主体组成，其中邮件头部含有邮件的发送方和接收方的有关信息。而 MIME 是针对邮件主体的一种扩展描述机制。它设定某种扩展名的文件用一种应用程序来打开的方式类型，当该扩展名文件被访问的时候，浏览器会自动使用指定应用程序来打开。多用于指定一些客户端自定义的文件名，以及一些媒体文件打开方式。所以这是与邮件内容直接相关的一个协议。而 S/MIME (Secure Multipurpose Internet Mail Extensions)是对 MIME 在安全方面的扩展。它可以把 MIME 实体(比如数字签名和加密信息等)封装成安全对象。增强安全服务，例如具有接收方确认签收的功能，这样就可以确保接收者不能否认已经收到过的邮件。还可以用于提供数据保密、完整性保护、认证和鉴定服务等功能。S/MIME 只保护邮件的邮件主体，对头部信息则不进行加密，以便让邮件成功地在发送者和接收者的网关之间传递。

结合速率与容错，硬盘做 RAID 效果最好的是 (48)，若做 RAID5，最少需要 (49) 块硬盘。

(48) A. RAID0 B. RAID1 C. RAID5 D. RAID10

(49) A. 1 B. 2 C. 3 D. 5

【答案】D C

【解析】

在读操作上 RAID 5 和 RAID 10 是相当的。在写性能下由于 RAID 10 不存在数据校验的问题，每次写操作只是单纯的执行，所以在写性能上 RAID 10 是好于 RAID 5 的。RAID5 磁盘利用率是 $(N-1)/N$ ，最少 3 块磁盘。

下列存储方式中，基于对象存储的是 (50)。

(50) A. OSD B. NAS C. SAN D. DAS

【答案】A

【解析】

对象存储 (OBS) 综合了 NAS 和 SAN 的优点，同时具有 SAN 的高速直接访问和 NAS 的分布式数据共享等优势，提供了具有高性能、高可靠性、跨平台以及安全的数据共享的存储体系结构。

网络逻辑结构设计的内容不包括 (51)。

(51) A. 逻辑网络设计图 B. IP 地址方案
C. 具体的软硬件、广域网连接和基本服务 D. 用户培训计划

【答案】D

【解析】

利用需求分析和现有网络体系分析的结果来设计逻辑网络结构，最后得到一份逻辑网络设计文档，输出内容包括以下几点：

- 1、逻辑网络设计图
- 2、IP 地址方案
- 3、安全方案
- 4、招聘和培训网络员工的具体说明
- 5、对软硬件、服务、员工和培训的费用初步估计

物理网络设计是对逻辑网络设计的物理实现，通过对设备的具体物理分布、运行环境等确定，确保网络的物理连接符合逻辑连接的要求。输出如下内容：

- 1、网络物理结构图和布线方案

- 2、设备和部件的详细列表清单
- 3、硬件和安装费用的估算
- 4、安装日程表，详细说明服务的时间以及期限
- 5、安装后的测试计划
- 6、用户的培训计划

由此可以看出 D 选项的工作是物理网络设计阶段的任务。

采用 P2P 协议的 BT 软件属于 (52)。

- (52) A. 对等通信模式
B. 客户机—服务器通信模式
C. 浏览器—服务器通信模式
D. 分布式计算通信模式

【答案】A

【解析】

对等通信模式：参与的网络节点是平等角色，即是服务的提供者，也是服务的享受者。

P2P 属于对等计算通信模式。

广域网中有多台核心路由器由设备连接各局域网，每台核心路由器至少存在两条路由，这种网络结构称为（53）。

- (53) A. 层次子域广域网结构
B. 对等子网广域网结构
C. 半冗余广域网结构
D. 环形广域网结构

【答案】C

【解析】

某企业通过一台路由器上联总部，下联 4 个分支机构，设计人员分配给下级机构一个连续的地址空间，采用一个子网或者超网段表示。这样做的主要作用是（54）。

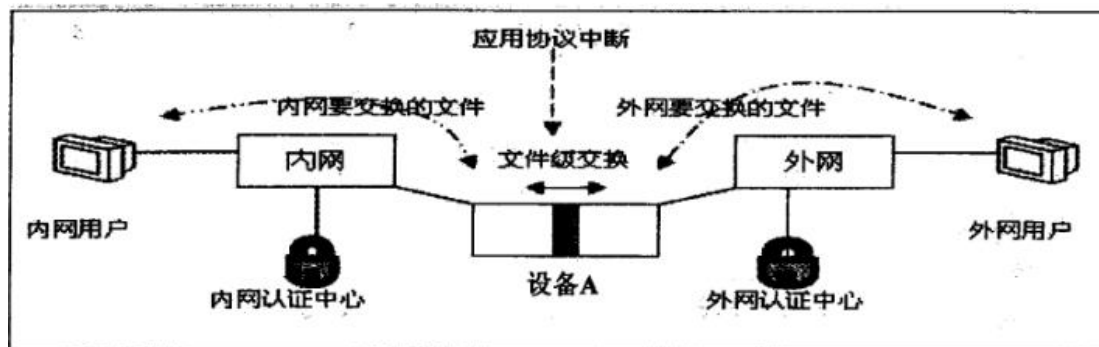
- (54) A. 层次化路由选择
B. 易于管理和性能优化
C. 基于故障排查
D. 使用较少的资源

【答案】A

【解析】

在网络规划中，政府内外网之间应该部署网络安全防护设备。在下图中部署的设备 A

是 (55)，对设备 A 的作用描述错误的是 (56)。



(55) A. IDS B. 防火墙 C. 网闸 D. UTM

(56) A. 双主机系统，即使外网被黑客攻击瘫痪也无法影响到内网

B. 可以防止外部主动攻击

C. 采用专用硬件控制技术保证内外网的实时连接

D. 设备对外网的任何响应都是对内网用户请求的回答

【答案】A C

【解析】

某公寓在有线网络的基础上进行无线网络建设，实现无线入室，并且在保证网络质量的情况下成本可控，应采用的设备布放方式是 (57)。使用 IxChariot 软件，打流测试结果支持 80MHz 信道的上网需求，无线 AP 功率 25mW，信号强度大于 -65db。网络部署和设备选型可以采取的措施有以下选择：

① 采用 802.11ac 协议

② 交换机插控制器板卡，采用 1+1 主机热备

③ 每台 POE 交换机配置 48 口千兆板卡，做双机负载

④ POE 交换机做楼宇汇聚，核心交换机作无线网的网关

为达到高可靠性和高稳定性，选用的措施有 (58)。

(57) A. 放装方式 B. 馈线方式 C. 面板方式 D. 超瘦 AP 方式

(58) A. ①②③④ B. ④ C. ②③ D. ①③④

【答案】A A

【解析】

题目要求成本可控，设备的布线方式采用超瘦 AP 方式，为了达到高可靠性和稳定性，选用的措施全选。

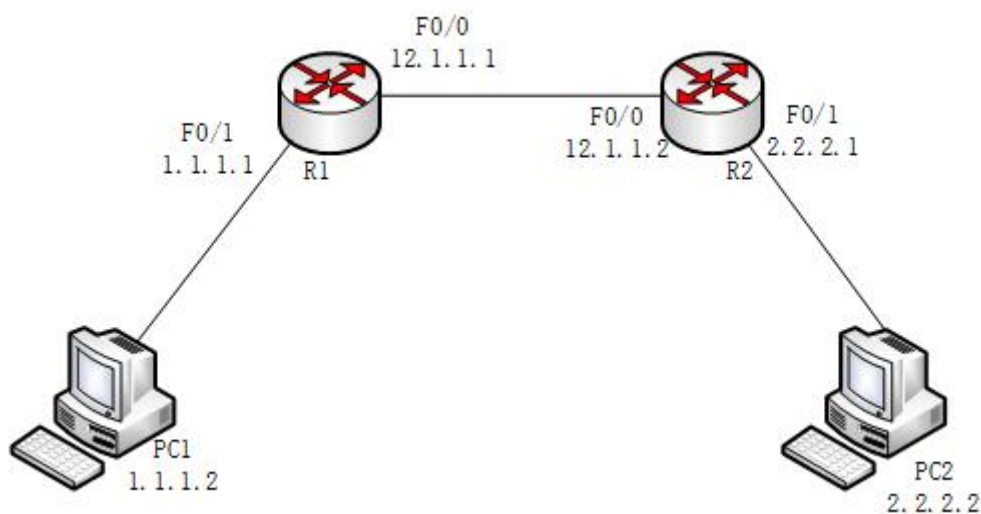
RIPv2 路由协议在发送路由更新时，使用的目的 IP 地址是 (59)。

- (59) A. 255.255.255.255 B. 224.0.0.9 C. 224.0.0.10 D. 224.0.0.1

【答案】B

【解析】

某单位网络拓扑结构、设备接口及 IP 地址的配置如下图所示，R1 和 R2 上运行 RIPv2 路由协议。



在配置完成后，路由器 R1、R2 的路由表如下图所示。

R1 的路由表：

- C 1.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/1
- C 12.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0

R2 的路由表：

- R 1.0.0.0/8[120/1]via 12.1.1.1, 00:00:06, FastEthernet0/0
- C 2.2.2.0 is directly connected, FastEthernet0/1
- C 12.1.1.0 is directly connected, FastEthernet0/0

R1 路由表未达到收敛状态的原因可能是 (60)，如果此时在 PC1 上 ping 主机 PC2，返回的消息是 (61)。

- (60) A. R1 的接口 F0/0 未打开 B. R2 的接口 F0/0 未打开
C. R1 未运行 RIPv2 路由协议 D. R2 未宣告局域网路由

- (61) A. Request timed out
- B. Reply from 1.1.1.1: Destination host unreachable
- C. Reply from 1.1.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=255
- D. Reply from 2.2.2.2: bytes=32 time=0ms TTL=126

【答案】D B

【解析】

在工作区子系统中，信息插座与电源插座的间距不小于 (62) cm。

- (62) A. 10 B. 20 C. 30 D. 40

【答案】A

【解析】

下列不属于水平子系统的设计内容的是 (63)。

- (63) A. 布线路由设计 B. 管槽设计 C. 设备安装、调试 D. 线缆选型

【答案】C

【解析】

影响光纤熔接损耗的因素较多，以下因素中影响最大的是 (64)。

- (64) A. 光纤模场直径不一致 B. 两根光纤芯径失配
- C. 纤芯截面不圆 D. 纤芯与包层同心度不佳

【答案】A

【解析】

下列叙述中，(65) 不属于综合布线系统的设计原则。

- (65) A. 综合布线系统与建筑物整体规划、设计和建设各自进行
- B. 综合考虑用户需求、建筑物功能、经济发展水平等因素
- C. 长远规划思想、保持一定的先进性
- D. 采用扩展性、标准化、灵活的管理方式

【答案】A

【解析】

某企业有电信和联通 2 条互联网接入线路，通过部署 (66) 可以实现内部用户通过电信信道访问电信目的的 IP 地址，通过联通信道访问联通目的的 IP 地址。也可以配置基于 (67) 的策略路由，实现行政部和财务部通过电信信道访问互联网，市场部和研发部通过联通信道访问互联网。

(66) A. 负载均衡设备 B. 网闸 C. 安全审计设备 D. 上网行为管理设备

(67) A. 目标地址 B. 源地址 C. 代价 D. 管理距离

【答案】A B

【解析】

某企业网络管理员发现数据备份速率突然变慢，初步检查发现备份服务器和接入交换机的接口速率均显示为百兆，而该连接两端的接口均为千兆以太网接口，且接口速率采用自协商模式。排除该故障的方法中不包括 (68)。

(68) A. 检查设备线缆 B. 检查设备配置 C. 重启设备端口 D. 重启交换机

【答案】A

【解析】

有关自动协商的大多数问题是由于有一方没有工作在自动协商方式。排除故障对设备进行重启。

某企业门户网站 (www.xxx.com) 被不法分子入侵，查看访问日志，发现存在大量入侵访问记录，如下图所示。

```
www.xxx.com/news/html/?0' union      select      1      from      (select
count(*),concat(floor(rand(0)*2),0x3a,(select concat(user,0x3a,password) from
pwn_base_admin limit 0,1),0x3a)a from information_schema.tables group by a)b
where' 1' =' 1.htm
```

该入侵为 (69) 攻击，应配备 (70) 设备进行防护。

(69) A. DDOS B. 跨站脚本 C. SQL 注入 D. 远程命令执行

(70) A. WAF (WEB 安全防护) B. IDS (入侵检测)

C. 漏洞扫描系统 D. 负载均衡

【答案】C A

【解析】

Typically, an IP address refers to an individual host on a particular network. IP also accommodates addresses that refer to a group of hosts on one or more networks. Such addresses are referred to as multicast addresses, and the act of sending a packet from a source to the members of a (71) group is referred to as multicasting. Multicasting done (72) the scope of a single LAN segment is straightforward. IEEE 802 and other LAN protocols include provision for MAC-level multicast addresses. A packet with a multicast address is transmitted on a LAN segment. Those stations that are members of the (73) multicast group recognize the multicast address and (74) the packet. In this case, only a single copy of the packet is ever transmitted. This technique works because of the (75) nature of a LAN: A transmission from any one station is received by all other stations on the LAN.

- | | | | |
|------------------|------------|--------------|---------------------|
| (71)A. numerous | B. only | C. single | D. multicast |
| (72)A. within | B. out of | C. beyond | D. cover |
| (73)A. different | B. unique | C. special | D. corresponding |
| (74)A. reject | B. accept | C. discard | D. transmit |
| (75)A. multicast | B. unicast | C. broadcast | D. multiple unicast |

【答案】 C A C B C**【解析】**

试题一

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】

政府部门网络用户包括有线网络用户、无线网络用户和有线摄像头若干，组网拓扑如图 1-1 所示。访客通过无线网络接入互联网，不能访问办公网络及管理网络，摄像头只能跟 DMZ 区域服务器互访。

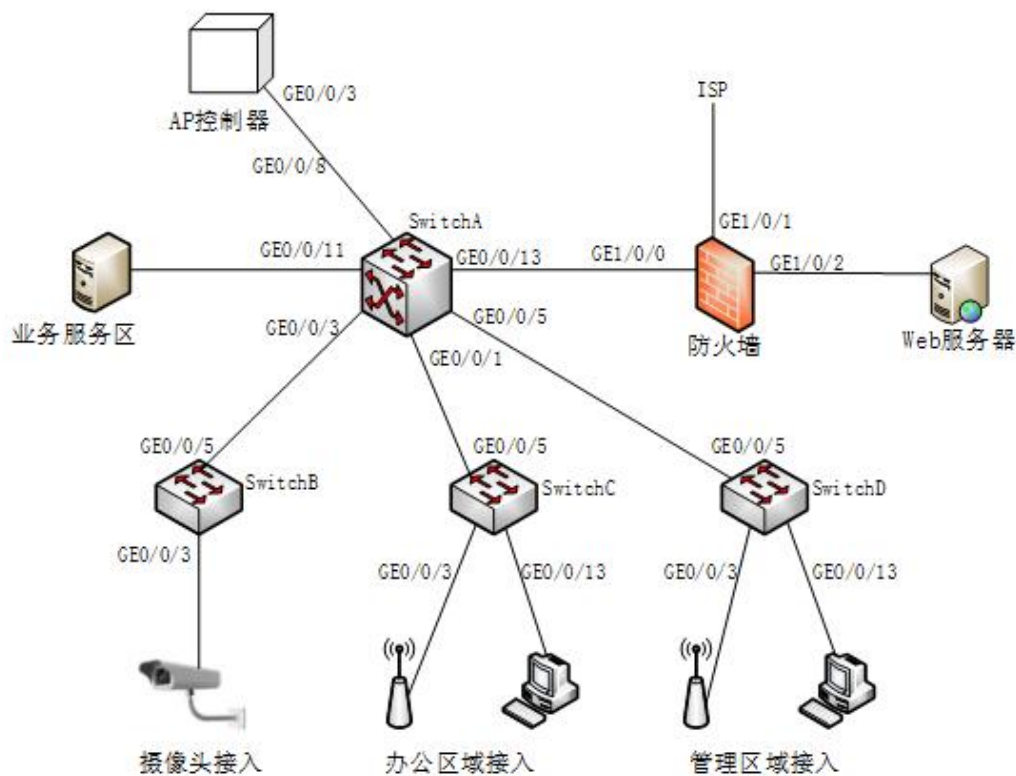


图 1-1

表1-1 网络接口规划

设备名	接口编号	所属VLAN	IP地址
防火墙	GE1/0/0	-	10.107.1.2/24
	GE1/0/1	-	109.1.1.1/24
	GE1/0/2	-	10.106.1.1/24
AP控制器	GE0/0/3	100	VLANIF100:10.100.1.2/24
SwitchA	GE0/0/1	101、102、103、105	VLANIF105:10.105.1.1/24
	GE0/0/3	104	VLANIF104:10.104.1.1/24
	GE0/0/5	101、102、103、105	VLANIF101:10.101.1.1/24
			VLANIF102:10.102.1.1/24
			VLANIF103:10.103.1.1/24
	GE0/0/8	100	VLANIF100:10.100.1.1/24
	GE0/0/11	108	VLANIF108:10.108.1.1/24
	GE0/0/13	107	VLANIF107:10.107.1.2/24

SwitchC	GE0/0/3	101、102、105	-
	GE0/0/5	101、102、103、105	-
	GE0/0/13	103	-
SwitchD	GE0/0/3	101、102、105	-
	GE0/0/5	101、102、103、105	-
	GE0/0/13	103	-

表1-2 VLAN规划

项目	描述
VLAN规划	VLAN100: 无线管理VLAN
	VLAN101: 访客无线业务VLAN
	VLAN102: 员工无线业务VLAN
	VLAN103: 员工有线业务VLAN
	VLAN104: 摄像头的VLAN
	VLAN105: AP所属VLAN
	VLAN107: 对应VLANIF接口上行防火墙
	VLAN108: 业务区接入VLAN

【问题1】(6分)

进行网络安全设计，补充防火墙数据规划表 1-3 内容中的空缺项。

表1-3 防火墙数据规划表

安全策略	源安全域	目的安全域	源地址/区域	目的地址/区域
egress	trust	untrust	(1)	-
dmz_camera	dmz	trust	10.106.1.1/24	10.104.1.1/24
untrust_dmz	untrust	dmz	-	10.106.1.1/24
源net策略egress	trust	untrust	srcip	(2)
源net策略camera_dmz	trust	dmz	camera	(3)

备注：NAT策略转换方式为地址池中地址，ip地址109.1.1.2

(1) 10.96.0.0/12

(2) -

(3) 10.104.1.0/24

1、内网地址访问外网，也可以写内网各个网段地址，也可以是汇聚后的地址。.

2、内网访问外网上网安全策略，外网不固定所以为- any

3、摄像网段访问 dmz 区域服务器，目的地址为 dmz 区域服务器网段 10.106.1.0/24

【问题2】(8分)

进行访问控制规则设计，补充 SwichA 数据规划表 1-4 内容中的空缺项。

表1-4 SwitchA数据规划表				
项目	VLAN	源IP	目的IP	动作
ACL	101	(4)	10.100.1.0/0.0.0.255	丢弃
		10.101.1.0/0.0.0.255	10.108.1.0/0.0.0.255	(5)
	104	10.104.1.0/0.0.0.255	10.106.1.0/0.0.0.255	(6)
		10.104.1.0/0.0.0.255	(7)	丢弃

(4) 10.101.1.0/0.0.0.255

(5) 丢弃

(6) 允许

(7) any

4、无线访客网段不能访问无线管理网段，源为 10.101.1.0/24

5、无线访客无访问业务服务区需求，固动作为丢弃

6、摄像网段需要访问 dmz 区域服务器，动作为允许

7、摄像网段除了访问 dmz 区域无其它需求，匹配 any 动作丢弃

【问题3】(8分)

补充路由规划内容，填写表 1-5 中的空缺项。

表1-5 路由规划表			
设备名	目的地址/掩码	下一跳	描述
防火墙	(8)	10.107.1.1	访问访客无线终端的路由
	(9)	10.107.1.1	访问摄像头的路由
SwitchA	0.0.0.0/0.0.0.0	10.107.1.2	缺省路由
AP控制器	(10)	(11)	缺省路由

(8) 10.105.1.1/24

(9) 10.104.1.1/24

(10) 0.0.0.0/0.0.0.0

(11) 10.100.1.1

8、访客无线终端即指 ap 终端，则 ap 网段为 10.105.1.0/24

9、访问摄像头路由，目的地址为摄像头网段 10.104.1.0/24

10、ap 控制器缺省路由目的地址为 any 0.0.0.0/0.0.0.0 下一跳为它的上联设备 SwitchA 的 GE0/0/8 接口地址:10.100.1.1

11、命令配置的是给 ap 网段 vlan105 下发 dhcp option43 字段地址为 10.100.1.2

作用是 ap 接收到此字段根据里面的地址寻找到 ac 控制器，通过 dhcp option43 下发 ac 地址给 ap

【问题 4】(3 分)

配置 SwitchA 时，下列命令片段的作用是 ()

```
[SwitchA] interface Vlanif 105
```

```
[SwitchA-Vlanif105] dhcp server option 43 sub-option 3 ascii 10.100.1.2
```

```
[SwitchA-Vlanif105] quit
```

(12) 作用是 ap 接收到此字段根据里面的地址寻找到 ac 控制器，通过 dhcp option43 下发 ac 地址给 ap。

试题二

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 5，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

图 2-1 所示为某企业桌面虚拟化设计的网络拓扑。

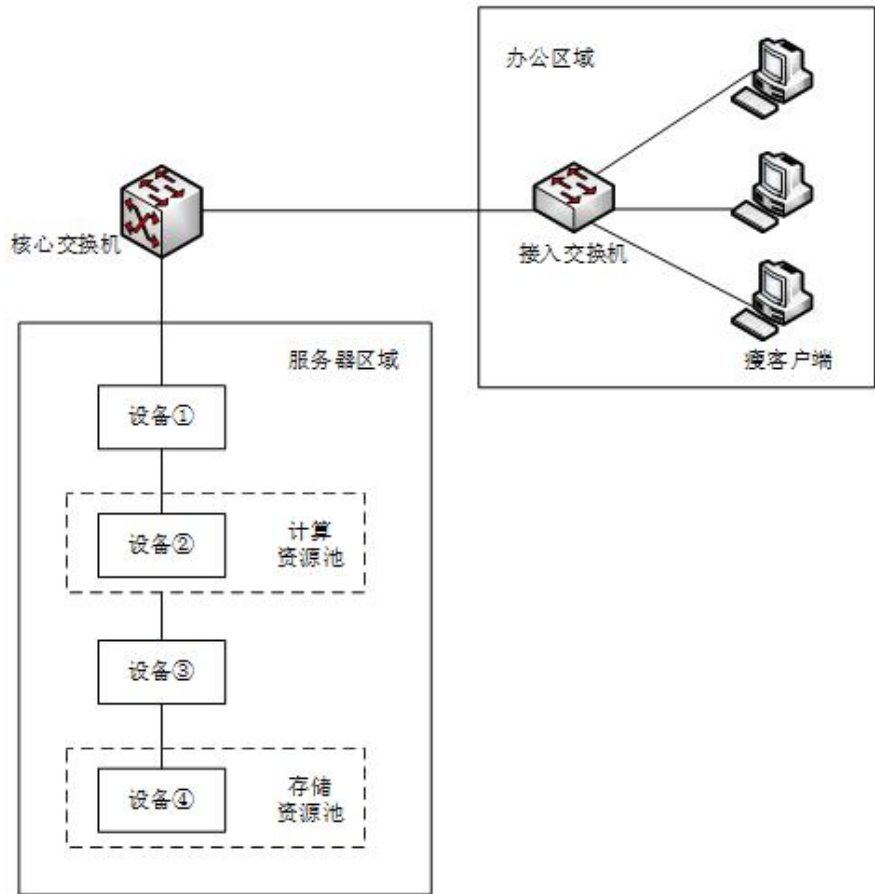


图 2-1

【问题 1】（6 分）

结合图 2-1 拓扑和桌面虚拟化部署需求，①处应部署（1）、②处应部署（2）、③处应部署（3）、④处应部署（4）。

（1）~（4）备选答案（每一个选项仅限选一次）；

- A. 存储系统
- B. 网络交换机
- C. 服务器
- D. 光纤交换机

（1）B

(2) C

(3) D

(4) A

【问题 2】(4 分)

该企业在虚拟化计算资源设计时，宿主机 CPU 的主频与核数应如何考虑?请说明理由。
设备冗余上如何考虑?请说明理由。

计算资源池物理虚拟化应遵循以下原则：

- 1) 单个虚拟云服务器 CPU、内存最大配置不能超过物理计算资源集群中单台物理服务器的最大 CPU、内存配置；
- 2) 单台物理服务器上所有云主机的 VCPU 之和不超过物理机总核心的 1.5 倍；
- 3) 单台物理服务器上所有云主机内存之和不超过物理机内存的 120%；
- 4) 设备冗余采用 N+1 的方式，开启 HA 功能，当某台主机出现故障时，则该故障主机上面的虚拟桌面可自动在该资源池的其他有空闲资源的主机上自动启动。考虑到 HA 及 DRS 所要求的资源冗余，以及业务高峰，所有运行虚机在正常负载下，总体资源使用率不应超过三分之二；
- 5) 一个物理服务器虚拟化集群中的物理服务器影视相同型号、相同配置；
- 6) 本地磁盘即内置磁盘的可用性及 I/O 吞吐能力均较弱，不建议在其上存放虚拟机，推荐使用外置高性能磁盘阵列；
- 7) 每个物理核心至少 4~8GB RAM。

【问题 3】(6 分)

图 2-1 中的存储网络方式是什么?结合桌面虚拟化对存储系统的性能要求，从性价比考虑，如何选择磁盘?请说明原因。

图 2-1 的存储网络方式是 FC SAN。在企业资金充足的情况下，可以采用 FC-SAN，因为 FC-SAN 存储方式安全、高效、稳定，可以保证虚拟化桌面系统可靠、稳定的运行；在企业资金不充裕的情况下，可以考虑 IP-SAN 方式，因为 IP-SAN 成本比 FC-SAN 低，无距离限制、组建方式灵活，可扩展性高，不足之处是噪声碰撞问题、传输速率不高，加之 IP 网络环境复杂，安全性也相对令人质疑。

选择部署 VDI 存储涉及一些因素。首要关注的就是磁盘以及磁盘子系统的选择，管理员可以选择高端 FC（在企业资金充足情况下，考虑用 SAS 硬盘，因为该硬盘支持高可用性，适用

于大、中型企业关键任务资料的存储，效率高且扩充性好)、中端 SAS 以及低端 SATA 硬盘。如果磁盘子系统还部署了 RAID，那么管理员将需要在 RAID1+0、RAID 4、RAID 5、RAID 6 以及厂商专有的 RAID 版本之间做出选择。部署的规模越大，对容量、性能以及弹性的要求也就越高。

【问题 4】(4 分)

对比传统物理终端，简要谈谈桌面虚拟化的优点和不足。

桌面虚拟化的优势：

- 1、具备更灵活的访问和使用。
- 2、更广泛和简化的终端设备支持。
- 3、终端设备的采购和维护成本大大降低。
- 4、集中管理、统一配置并且使用安全。
- 5、杜绝因为兼容问题产生的 IT 系统故障。
- 6、降低耗电和节能减排。
- 7、提供合作效率和生产力。

不足：

- 1、初始成本比较高。
- 2、虚拟桌面的性能不如物理桌面。
- 3、虚拟桌面的高度管控可能会引起用户反感。

【问题 5】(5 分)

桌面虚拟化可能会带来 (5) 等风险和问题，可以进行 (6) 等对应措施。

(5) 备选答案 (多项选择，错选不得分)

- A. 虚扳机之间的相互攻击
- B. 防病毒软件的扫描风暴
- C、网络带宽瓶颈
- D、扩展性差

(6) 备选答案 (多项选择，错选不得分)

- A、安装虚拟化防护系统
- B. 不安装防病毒软件
- C、提升网络带宽
- D. 提高服务器配置

(5) A、B、C

(6) A、C、D

试题三

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某企业网络拓扑如图 3-1 所示，该企业内部署有企业网站 Web 服务器和若干办公终端，Web 服务器(http://www.xxx.com) 主要对外提供网站信息发布服务，Web 网站系统采用 JavaEE 开发。

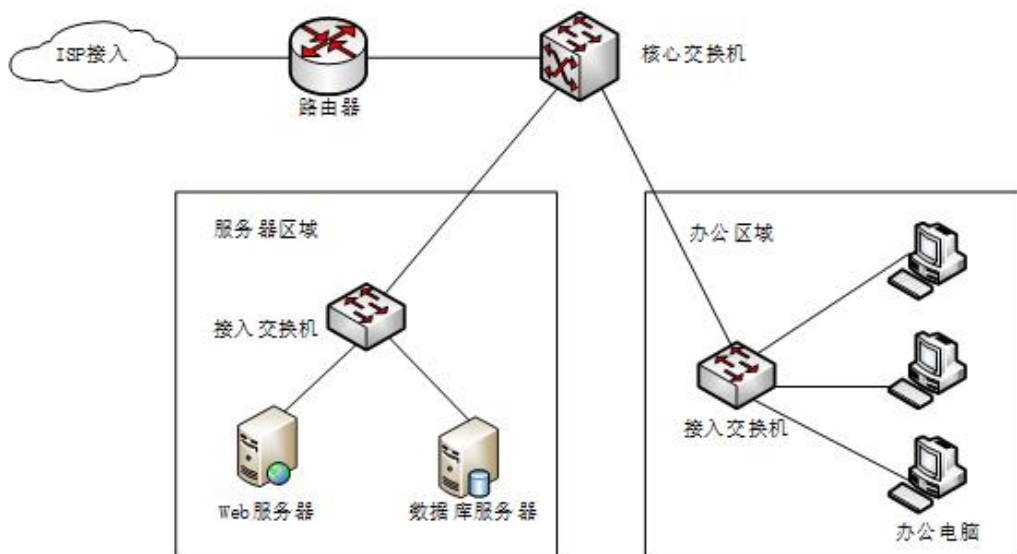


图 3-1

【问题 1】(6 分)

信息系统一般从物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全等层面进行安全设计和防范，其中，“操作系统安全审计策略配置”属于（1）安全层面；“防盗防破坏、防火”属于（2）安全层面；“系统登录失败处理、最大并发数设置”属于（3）安全层面；“入侵防范、访问控制策略配置、防地址欺骗”属于（4）安全层面。

（1）主机

（2）物理

（3）应用

（4）网络

【问题 2】(3 分)

为增强安全防范能力，该企业计划购置相关安全防护系统和软件，进行边界防护、Web

安全防护、终端 PC 病毒防范，结合图 3-1 拓扑，购置的安全防护系统和软件应包括：(5)、(6)、(7)。

(5) ~ (7) 备选答案：

- A. 防火墙
- B. WAF
- C. 杀毒软件
- D. 数据库审计
- E. 上网行为检测

(5) A

(6) B

(7) C

【问题 3】(6 分)

2017 年 5 月，Wannacry 蠕虫病毒大面积爆发，很多用户遭受巨大损失。在病毒爆发之出，应采取哪些应对措施？（至少答出三点应对措施）

对于蠕虫病毒的攻击，在爆发之初一般可以采用下面一些措施：

- 1、开启系统防火墙
- 2、利用系统防火墙高级设置阻止向 445 端口进行连接。
- 3、打开系统自动更新，并检测更新进行安装补丁。
- 4、及时备份服务器上的重要业务资料，办公电脑上的文件更要采取内外网隔离和移动存储的方式进行备份，以防止电脑中毒，文件丢失。
- 5、一旦内网有电脑中招，请及时断开电脑网络，并对中毒电脑进行隔离，重新安装干净的操作系统;然后对内网所有电脑进行查杀。
- 6、为了防止近期 NSA 黑客武器库泄漏其他漏洞进一步影响，建议关闭电脑上的 137、139、445、3389 端口，并且需要设置访问过滤;如果有边界防护设备，网络安全管理员要把受影响的端口禁掉。
- 7、为进一步保障网络安全，及时发现类似威胁，尽快部署能够及时预警漏洞、定位风险的安全产品。

【问题 4】(10 分)

1. 采用测试软件输入网站 `www.xxx.com/index.action`. 执行 `ifconfig` 命令，结果如图 3-2 所示。

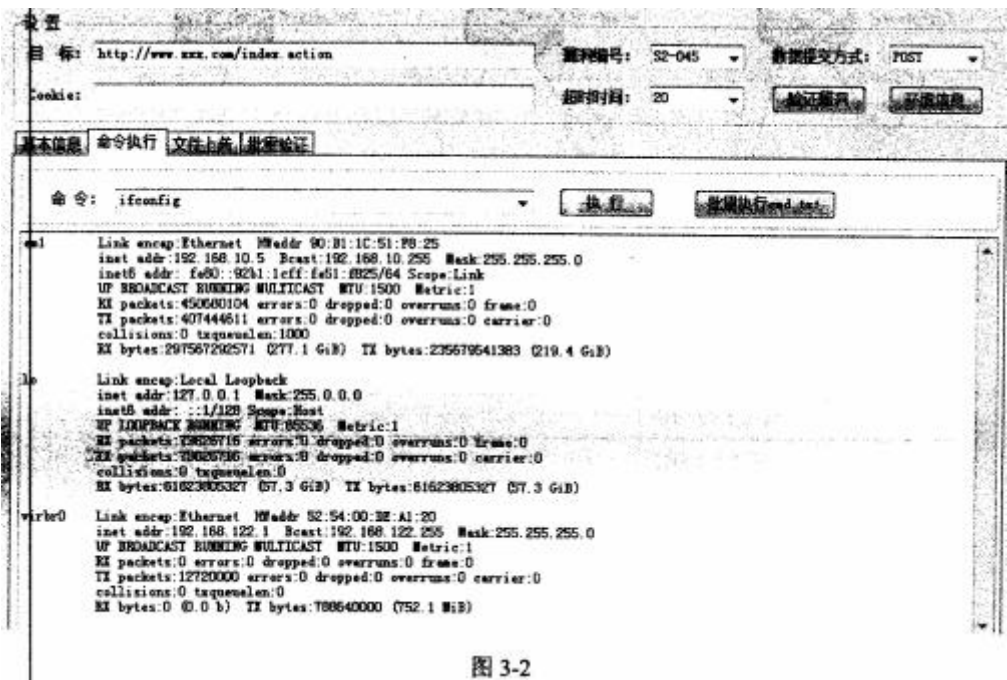


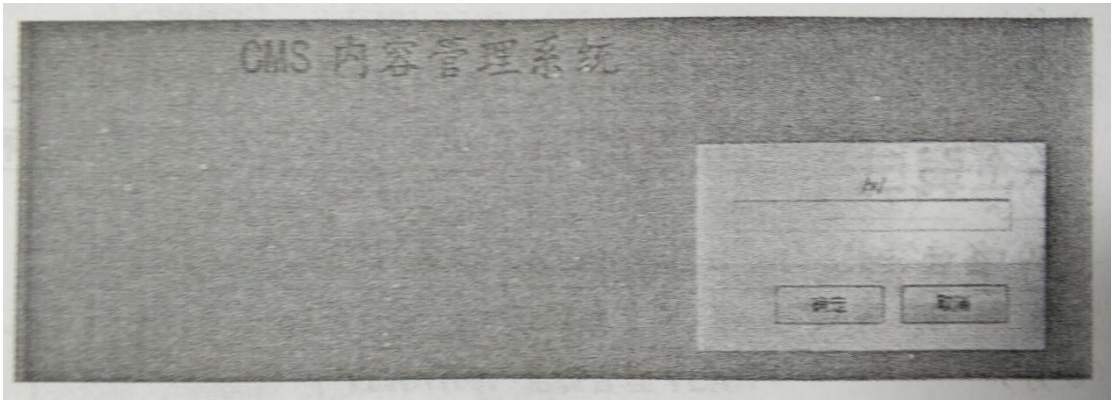
图 3-2

从图 3-2 可以看出，该网站存在（ ）漏洞，请针对该漏洞提出相应防范措施。

(8) 备选答案：

- A. Java 反序列化
- B. 跨站脚本攻击
- C. 远程命令执行
- D. SQL 注入

2. 通过浏览器访问网站管理系统，输入 `www.xxx.com/login?f_page=-->' "><svg onload=prompt(/x/)>`，结果如图 3-3 所示。



从图 3-3 可以看出，该网站存在（ ）漏洞，靖针对该漏洞提出相应防范措施。

备选答案：

- A. Java 反序列化
- B. 跨站脚本攻击

C. 远程命令执行

D. SQL 注入

(8) C

解决方案：建议假定所有输入都是可疑的，尝试对所有输入提交可能执行命令的构造语句进行严格的检查或者控制外部输入，系统命令执行函数的参数不允许外部传递。

- 不仅要验证数据的类型，还要验证其格式、长度、范围和内容。
- 不要仅仅在客户端做数据的验证与过滤，关键的过滤步骤在服务端进行。
- 对输出的数据也要检查，数据库里的值有可能会在一个大网站的多处都有输出，即使在输入做了编码等操作，在各处的输出点时也要进行安全检查。
- 在发布应用程序之前测试所有已知的威胁。

(9) B

解决方案：验证所有输入数据，有效检测攻击;对所有输出数据进行适当的编码，以防止任何已成功注入的脚本在浏览器端运行。

试题一 论网络规划与设计中的光纤传输技术

光纤已广泛应用于家庭智能化、办公自动化、工控网络、车载机载和军事通信网等领域。目前，光纤在生产和施工中质量有了很大的提升，价格也降低了很多，光纤以其卓越的传输性能，成为有线传输中的主要传输模式。

请围绕“论网络规划与设计中的光纤传输技术”论题，依次对以下三个方面进行论述。

1. 简要论述目前网络光纤传输技术，包括主流的技术及标准、光无源器件、光有源器件、网络拓扑结构、通信链路连接、传输速率与成本等。
2. 详细叙述你参与设计和实施的网络规划与设计项目中采用的光纤传输方案，包括项目中的网络拓扑、主要应用的传输性能指标要求、选用的光纤技术、工程的预算与造价等。
3. 分析和评估你所实施的网络项目中光纤传输的性能、光纤成本计算以及遇到的问题及相应的解决方案。

1. 以你负责规划、设计及实施的园区网项目为例，概要叙述已有园区网在运行中存在的问题，有针对性地提出设计要点，以及如何充分利用光纤传输技术等调优措施。
2. 具体讨论在园区网络升级中，对网络拓扑、传输性能指标、选用的光纤技术、工程等哪些方面做了改进，采用了哪些关键技术及解决方案，在哪些性能指标有怎样的提升。
3. 具体讨论在项目实施过程和进度安排中遇到的问题和解决措施，以及实际运行效果。

试题二 论网络存储技术与应用

随着互联网及其各种应用的飞速发展，网络信息资源呈现出爆炸性增长的趋势，对数据进行高效率的存储、管理和使用成为信息发展的需求。网络存储就是一种利于信息整合与数据共享，易于管理的、安全的存储结构和技术，将网络带入了以数据为中心的时代。

请围绕“论网络存储技术与应用”论题，依次对以下三个方面进行论述。

1. 简要论述目前网络存储技术，包括主流的技术分类及标准、网络拓扑结构、服务器架设、通信链路连接、软硬件配置与设备等。
2. 详细叙述你参与设计和实施的大中型网络项目中采用的网络存储方案，包括选用的技术、基础建设的要求、数据交换与负载均衡等。
3. 分析和评估你所实施的网络存储项目的效果、瓶颈以及相关的改进措施。

- 1、描述目前企业存储系统运行的现状，描述目前企业数据存储中存在的问题。
- 2、针对企业数据安全建设中存在的问题，逐一分析问题存在的原因，并提出行之有效的解决方案。
- 3、结合企业目前业务现状，将数据灾备、网络存储的新的建设方案与旧的方案进行融合。
- 4、总结新的建设方案取得的成效，并与旧方案进行对比。
- 5、总结新的建设方案不足的地方，提一、二点就行，不要写得太多。

【软考达人】

软考资料免费获取

- 1、最新软考题库
- 2、软考备考资料
- 3、考前压轴题
- 4、免费督考群



微信扫一扫，立马获取



最新免费题库



备考资料+督考群

PC版题库：ruankaodaren.com