

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

2004 年上半年 网络工程师（原网络设计师） 下午试卷

（考试时间 14:00~16:30 共 150 分钟）

请按下述要求正确填写答题纸

1. 在答题纸的指定位置填写你所在的省、自治区、直辖市、计划单列市的名称。
2. 在答题纸的指定位置填写准考证号、出生年月日和姓名。
3. 答题纸上除填写上述内容外，只能填写解答。
4. 本试卷的五道试题都是必答题，每道试题均为 15 分，满分 75 分。
5. 解答时字迹务必清楚，字迹不清时，将不评分。
6. 仿照下面例题，将解答写在答题纸的对应栏内。

例题

2004 年上半年中国计算机技术与软件专业人员职业资格考试日期是__（1）__月__（2）__日。

因为正确的解答是“5 月 23 日”，故在答题纸的对应栏内写上‘5’和‘23’（参看下表）。

例题	解答栏
（1）	5
（2）	23

试题一：（15分）

阅读以下说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A公司用一台Web服务器和一台应用服务器来管理销售信息。销售人员在办公室时通过PC机来访问应用服务器，若在公司以外，则通过具有数据显示功能的移动电话或PDA（Personal Digital Assistant）访问公司网络。网络信息是通过Web服务器发布的。一般情况下，对于更新周期较长的信息，则应先将其从应用服务器下载到公司的PC机上，然后再通过远程访问PC机获取该信息。

公司网络结构如图1所示：

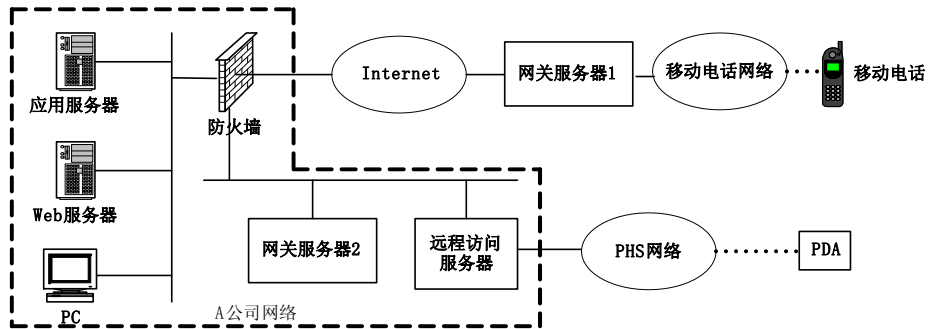


图1

【问题1】

目前，通过移动电话接入互联网所采用的主要技术是什么？（2分）

【问题2】

目前，国内采用的第三代移动通信技术标准有哪些？（3分）

【问题3】

进行一次查询的数据信息见表1，网络的基本通信服务费用见表2，总费用=网络租用费+通信费。根据表中给出的数据，试计算销售员每月至少应进行多少次查询，才能使得使用移动电话的总费用比使用PDA的总费用更低。（5分）

表1 一次查询的数据信息

通信时间 (从 PHS 网络建立到断开的时间): 90 秒
上载数据量: 1,280 字节
下载数据量: 6,400 字节

表2 网络基本通信服务费用

内容	移动电话网络	PHS 网络
通信费	0.0003 元/128 字节	0.2 元/3 分钟
网络租用费	35 元/月	25 元/月

【问题4】

公司网络中的设备或系统（包括：存储商业机密的数据库服务器、邮件服务器、存储资源代码的PC机、应用网关、存储私人信息的PC机、电子商务系统）哪些应放在DMZ中，哪些应放在内网中？并给予简要说明。（5分）

试题二：（15分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某小公司的网络拓扑如图 2 所示。其中路由器具有 ISDN 模块，公司网络通过 ISDN 连接到 ISP。

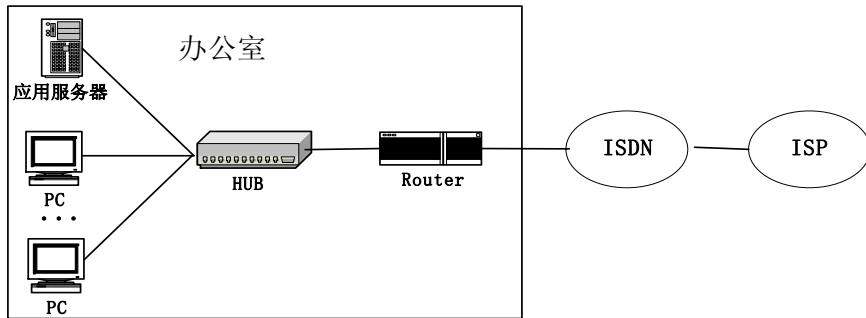


图 2

【问题 1】

在应用服务器关机的情况下，公司员工能连接上 Internet 吗？简要解释。（3分）

【问题 2】

在路由器和 ISDN 之间需要加入终端适配器（TA）吗？试说明在什么情况下需要加入 TA。（4分）

【问题 3】

公司内电话、传真机与 ISDN 的连接情况如图 3 所示。将图中（1）—（2）处空缺的设备名称填写在答题纸相应位置。（4分）

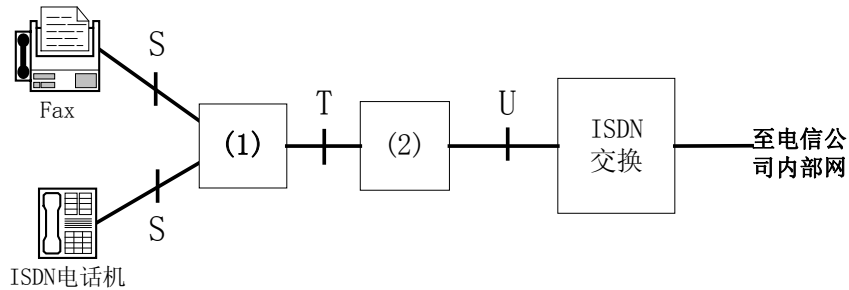


图 3

【问题 4】

假设采用 ISDN 基本速率接口，下载 1875K 的文件，最快需要多少秒？（4分）

试题三：（15分）

阅读以下说明和交换机的配置信息，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司下设三个部门，为了便于管理，每个部门组成一个 VLAN，公司网络结构如图 4 所示。

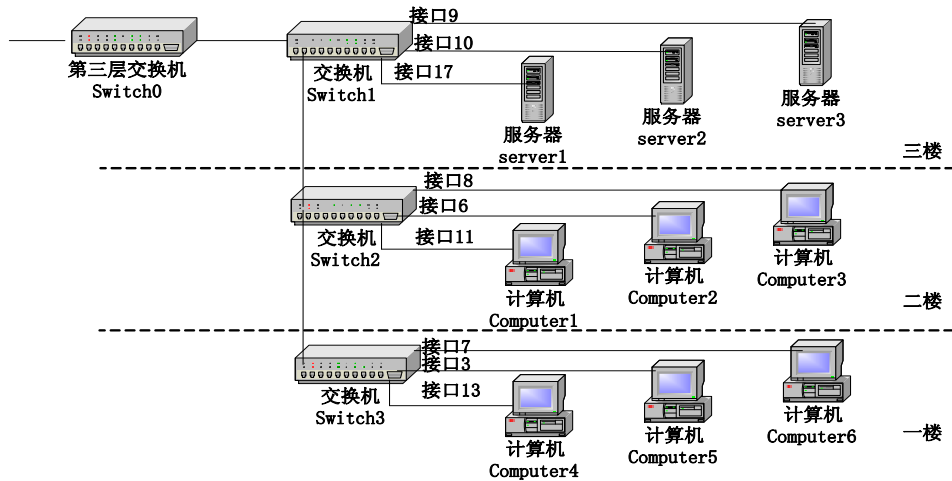


图 4

【交换机 Switch1 的部分配置信息】

```
Switch1(config)#interface f0/9
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 11
Switch1(config)#interface f0/10
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 12
Switch1(config)#interface f0/17
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 13
```

【交换机 Switch2 的部分配置信息】

```
Switch2(config)#interface f0/6
Switch2(config-if)#switchport mode access
Switch2(config-if)#switchport access vlan 11
Switch2(config)#interface f0/8
Switch2(config-if)#switchport mode access
Switch2(config-if)#switchport access vlan 12
Switch2(config)#interface f0/11
Switch2(config-if)#switchport mode access
Switch2(config-if)#switchport access vlan 13
```

【交换机 Switch3 的部分配置信息】

```
Switch3(config)#interface f0/3
Switch3(config-if)#switchport mode access
Switch3(config-if)#switchport access vlan 11
Switch3(config-if)#exit
Switch3(config)#interface f0/7
Switch3(config-if)#switchport mode access
Switch3(config-if)#switchport access vlan 12
Switch3(config)#interface f0/13
Switch3(config-if)#switchport mode access
Switch3(config-if)#switchport access vlan 13
```

【问题 1】

通常 VLAN 有静态和动态两种实现方式，这两种方式分别是如何实现的？各有什么特点？Switch1 采用的是哪种实现方式？（5 分）

【问题 2】

在 VLAN 中，STP 和 VTP 是什么协议？各有什么作用？（4 分）

【问题 3】

填充 VLAN 信息表（表 3），将答案填写在答题纸相应位置。（6 分）

表 3 VLAN 信息表

部门	VLAN 编号	包括的服务器及主机名称
行政部	11	(1)
市场部	12	(2)
财务部	13	(3)

【说明】

1. HTTP 协议

◆ HTTP 请求消息示例

```
GET /index.html HTTP/1.1
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Accept-Language: zh-cn
Accept-encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE6.0; Windows NT 5.1)
Host: localhost:8080
Connection: Keep-Alive
```

◆ HTTP 响应消息示例

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Microsoft-IIS/4.0
Date: Mon, 3 Jan 1998 13:13:33 GMT
Content-Type: text/html
Last-Modified: Mon, 11 Jan 1998 13:23:42 GMT
Content-Length: 112
```

```
<html>
...
</html>
```

2. 相关类及主要成员函数

◆ ServerSocket 类

服务器端套接字，它监听固定端口，以接收来自客户端的连接请求，一旦建立连接就返回一个 Socket 类型的对象。类中的主要成员函数有：

函数名	功能说明
ServerSocket(PORT)	构造函数
accept()	返回建立连接的 Socket 类型的对象
close()	关闭当前的 ServerSocket 类型的对象

◆ Socket 类

基于连接的套接字。类中的主要成员函数有：

函数名	功能说明
getInetAddress()	返回 InetAddress 类型的对象，该对象封装了与该套接字所关联的客户机的 IP 地址
getInputStream()	返回当前对象所关联的输入流
getOutputStream()	返回当前对象所关联的输出流
close()	关闭当前对象

【Java 源程序：一个简单的 Web 服务器】

```
/**
 * WebServer.java
 */
```

```

package objclass;
import java.net.*;
import java.io.*;

public class WebServer {
    public static final int PORT=8080;           //Web 服务器侦听的端口号
    public static final String WEB_ROOT =
        System.getProperty("user.dir") + File.separator + "webroot";
        //WEB_ROOT 变量存放 Web 服务器工作目录, 该目录存放 HTML、GIF 图片等静态文件资源
    private static final String SHUTDOWN_COMMAND = "/shutdown";
        //SHUTDOWN_COMMAND 变量保存关闭服务器的命令
    private boolean shutdown = false;          //是否收到关闭服务器命令的标志

    public static void main(String[] args) {
        WebServer server = new WebServer();
        server.await();
    }
    public void await() {
        ServerSocket serverSocket = null;
        try {
            serverSocket = new _____(1)_____;    //创建侦听端口号为 PORT 的 ServerSocket 类型的对象
            System.out.println("WebServer Started!");
        }
        catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
            System.exit(1);
        }
        while (!shutdown) {                    //循环等待客户端连接
            Socket socket = null;
            InputStream input = null;
            OutputStream output = null;
            try {
                socket = _____(2)_____;          //创建来自客户端的连接套接字
                input = socket._____(3)_____;        //创建输入流
                output = socket._____(4)_____;        //创建输出流
                Request request = new Request(input);  //创建 request 对象
                request._____(5)_____;                //解析客户端 HTTP 请求
                Response response = new Response(output); //创建 Response 对象
                response.setRequest(request);           //将 request 对象传递给 response 对象
                response._____(6)_____;               //给客户端发送所请求的静态资源
                _____(7)_____;                   //关闭连接套接字
            }
        }
    }
}

```

