

娄底职业技术学院  
计算机网络技术专业技能考核题库

2021 年 8 月

说 明

本专业技能考核题库包括专业基础技能、专业核心技能、专业拓展技能共 3 个技能考核模块。本题库共 50 题，其中专业基础技能模块（18 题）、专业核心技能模块（29 题）、专业拓展技能模块（3 题）。用于测试学生的网络系统规划、部署、运维管理、运维开发、系统安全渗透测试及加固等所需要的职业技能以及从事网络技术工作所需的团队协作、故障分析判断、职业道德、质量意识、规范操作、社会责任感等职业素养。

# 目 录

模块一 专业基础技能 .....	5
子模块 1 网络设备安装与调试 .....	5
J1-1: 交换设备配置与维护 .....	5
J1-2: 交换设备配置与维护 .....	10
J1-3: 交换设备配置与维护 .....	14
J1-4: 交换设备配置与维护 .....	18
J1-5: 交换设备配置与维护 .....	22
J1-6: 交换设备配置与维护 .....	27
J1-7: 路由设备配置与维护 .....	33
J1-8: 路由设备配置与维护 .....	38
J1-9: 路由设备配置与维护 .....	43
子模块 2 服务器安装与调试 .....	47
J2-1: Windows Server 系统安装与配置 .....	47
J2-2: Windows Server 系统安装与配置 .....	51
J2-3: Windows Server 系统安装与配置 .....	55
J2-4: Windows Server 系统安装与配置 .....	59
J2-5: Windows Server 系统安装与配置 .....	63
J2-6: Windows Server 系统安装与配置 .....	66
J2-7: Windows Server 应用服务配置 .....	70
J2-8: Windows Server 应用服务配置 .....	74
J2-9: Windows Server 应用服务配置 .....	77
模块二 专业核心技能 .....	81
子模块 1 网络环境搭建与维护 .....	81
H1-1: 企业局域网搭建与维护 .....	81
H1-2: 企业局域网搭建与维护 .....	86
H1-3: 企业局域网搭建与维护 .....	91
H1-4: 企业局域网搭建与维护 .....	96
H1-5: 企业局域网搭建与维护 .....	101
H1-6: 企业局域网搭建与维护 .....	105
H1-7: 企业园区网搭建与维护 .....	110
H1-8: 企业园区网搭建与维护 .....	115
H1-9: 企业园区网搭建与维护 .....	121
子模块 2 网络系统管理与维护 .....	126
H2-1: Linux 系统管理与维护 .....	126
H2-2: Linux 系统管理与维护 .....	130
H2-3: Linux 系统管理与维护 .....	135
H2-4: Linux 服务器构建与维护 .....	140
H2-5: Linux 服务器构建与维护 .....	143
H2-6: Linux 服务器构建与维护 .....	146
H2-7: 云服务器虚拟化部署与运维管理 .....	148
H2-8: 云服务器虚拟化部署与运维管理 .....	152
H2-9: 云服务器虚拟化部署与运维管理 .....	155
子模块 3 网络安全与管理 .....	158
H3-1: 服务器系统安全与管理 .....	158
H3-2: 服务器系统安全与管理 .....	162
H3-3: 服务器系统安全与管理 .....	165
H3-4: 服务器系统安全与管理 .....	169
H3-5: 服务器系统安全与管理 .....	172
H3-6: 网络系统安全与管理 .....	176
H3-7: 网络系统安全与管理 .....	180
H3-8: 网络系统安全与管理 .....	184
H3-9: 系统安全渗透测试及加固 .....	187

H3-10: 系统安全渗透测试及加固 .....	196
H3-11: 系统安全渗透测试及加固 .....	196
模块三 专业拓展技能 .....	196
K1-1: 网络设备与系统自动化运维管理 .....	196
K1-2: 网络设备与系统自动化运维管理 .....	201
K1-3: 网络设备与系统自动化运维管理 .....	205

# 模块一 专业基础技能

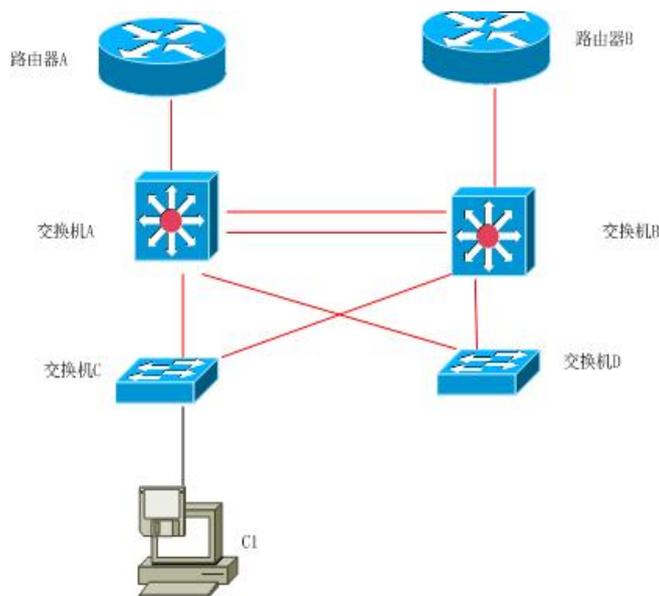
## 子模块 1 网络设备安装与调试

### J1-1: 交换设备配置与维护

#### (1) 任务描述

某企业近年来发展迅速，员工数量急剧增加。原有网络已经不能满足业务不断增长的需要。公司高层要求行政部 IT 专员对公司网络进行重新规划，统一管理，以提升网络性能并增强安全性。

公司行政部 IT 专员经过调研，新增一台 3 层交换机，实现对公司现有网络的扩容。原有的 2 台 2 层交换机作为接入交换机继续使用。为防止二层环路，各交换机之间两两相连以提高网络可靠性，因此需要起用生成树协议。将交换机 A 部署为根网桥，交换机 B 部署为备份根网络；交换机 A 与交换机 B 之间使用链路捆绑进一步提高带宽。使用新增的三层交换机实现 VLAN 间的互通。拓扑结构图下图所示：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	IP 地址	子网掩码
Vlan10	市场部	172. 16. 10. 254	255. 255. 255. 0
Vlan20	开发部	172. 16. 11. 254	255. 255. 255. 0
Vlan30	研发部	172. 16. 12. 254	255. 255. 255. 0
Vlan40	行政部	172. 16. 13. 254	255. 255. 255. 0

任务一：网络设备选型与互联（12分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（2分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机A的1-2口与交换机B的1-2口相连，交换机A的最后一口与路由器A相连，交换机B的最后一口与路由器B相连，交换机C的1口连交换机A的3口，交换机C的2口连交换机B的3口，交换机D的1口连交换机A的4口，交换机D的2口连交换机B的4口。（8分）

任务二：交换机基本配置（12分）

①使用Windows系统自带超级终端（或Putty、SecureCRT软件）对交换机A、B、C、D进行基本配置，交换机A配置主机名为SWITCHA，交换机B配置主机名为SWITCHB，交换机C配置主机名为SWITCHC，交换机D配置主机名为SWITCHD。（4分）

②在交换机A上配置telnet服务，登录密码为admin，通过终端能远程登录管理交换机A。（8分）

任务三：划分vlan（26分）

①在交换机A，交换机B上划分4个vlan，分别为vlan10，vlan20，vlan30，vlan40。（4分）

②在交换机C和交换机D中分别创建vlan10，vlan20，vlan30，vlan40，将端口3-5接口加入到VLAN10中，将端口6-10接口加入到VLAN20中，将端口11-15接口加入到VLAN30中，将端口16-17接口加入到VLAN40中。（16分）

③将交换机A的端口3-4接口配置为TRUNK，允许所有VLAN通过。（4分）

④将交换机C的端口1-2接口配置为TRUNK，允许所有VLAN通过。（2分）

任务四：开启生成树（10分）

①把交换机A部署为根网桥，把交换机B部署为备份根网桥。

任务五：配置链路捆绑（6分）

①把交换机A与交换机B的端口1-2接口启用链路聚合，并将聚合接口设置为TRUNK模式，允许所有VLAN通过。

任务六：配置DHCP（14分）

①在交换机A上为SVI接口vlan10，vlan20，vlan30，vlan40分配IP地址。（4分）

②在交换机 A 上开启 DHCP 服务，vlan 10 的地址池名为 vlan10，vlan 20 的地址池名为 vlan20，vlan 30 的地址池名为 vlan30，vlan 40 的地址池名为 vlan40，给每个地址池分配地址范围，并指定网关地址。（10 分）

作品提交：

①交换机 A, 交换机 B, 交换机 C 和交换机 D 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-1\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	2 台		可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	压线钳	1 把	支持 RJ45	
5	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

### (3) 考核时量

150 分钟。

#### (4) 评分细则

##### 评分项一：网络设备选型与互联（12分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	2
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对1项得1分	8

##### 评分项二：交换机基本配置（12分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	TELNET 配置	远程登录配置正确	8
3	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
4	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 D	主机名	主机名配置正确	1

##### 评分项三：划分 vlan（26分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
2	交换机 B	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
3	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	4
4	交换机 C	VLAN 划分	创建 4 个 vlan 对 1 个得 1 分 把指定接口分别划分到 vlan 里，对 1 个得 1 分	8
5	交换机 D	VLAN 划分	创建 4 个 vlan 对 1 个得 0.5 分 把指定接口分别划分到 vlan 里，对 1 个得 1 分	8
6	交换机 C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2

##### 评分项四：开启生成树（10分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	生成树	设置为根网桥	5
2	交换机 B	生成树	设置为备份网桥	5

评分项五：链路聚合（6分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	链路聚合	创建聚合链路接口，加入聚合接口，设置 TRUNK，对 1 项得 1 分	3
2	交换机 B	链路聚合	创建聚合链路接口，加入聚合接口，设置 TRUNK，对 1 项得 1 分	3

评分项六：DHCP 配置（14分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	SVI	分配 IP 地址，对 1 个得 1 分	4
2	交换机 A	DHCP	开启 DHCP 服务 创建地址池，分配地址范围，指定网关地址，对 1 项得 1 分	10

评分项七：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项八：职业素质（10分）

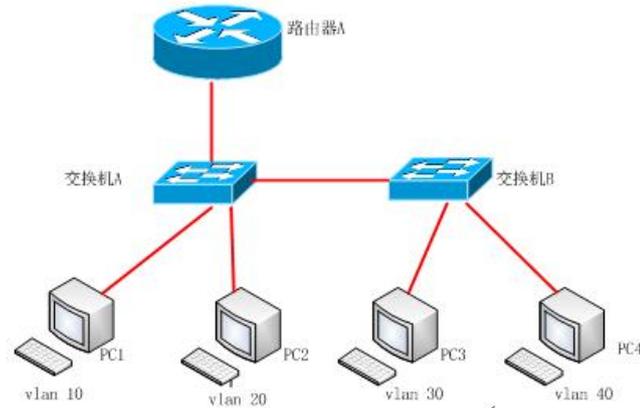
序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5

3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3
---	------	------------------	---

## J1-2: 交换设备配置与维护

### (1) 任务描述

某总公司要求新搭建的分公司内网上的各业务网段的主机能进行互访。网络拓扑图如下：



公司网络 IP 地址分配如下

(1) 路由器 A			
	子接口	IP 地址	子网掩码
G0/0/1	G0/0/1.1	192.168.1.1	255.255.255.0
	G0/0/1.2	192.168.2.1	255.255.255.0
	G0/0/1.3	192.168.3.1	255.255.255.0
	G0/0/1.4	192.168.4.1	255.255.255.0
(2) 测试 PC			
	PC	IP 地址	子网掩码
	PC1	192.168.1.2	255.255.255.0
	PC2	192.168.2.2	255.255.255.0
	PC3	192.168.3.2	255.255.255.0
	PC4	192.168.4.2	255.255.255.0

### 任务一：网络设备选型与互联（8分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机 A 的 1 口与路由器 A 的 1 口相连，交换机 A 的 2 口与交换机 B 的 2 口相连。（3分）

任务二：交换机基本配置（16分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机 A、交换机 B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB。（2分）

②在交换机 A 上设置管理 IP，管理 VLAN 为 VLAN10，IP 地址：192.168.1.3，子网掩码：255.255.255.0，默认网关：192.168.1.1，并配置 telnet 服务，配置 telnet 登录密码为 admin，通过终端能远程登录管理交换机 A。（14分）

任务三：划分 vlan （32分）

①根据需求，在交换机 A 上划分 vlan，创建 vlan10，vlan20，vlan30，vlan40。（4分）

②在交换机 B 上划分 vlan，创建 vlan10，vlan20，vlan30，vlan40。（4分）

③在交换机 A 上把端口 3-7 放到 vlan10，端口 11-15 放到 vlan20。（10分）

④在交换机 B 上把端口 3-7 放到 vlan30，端口 11-15 放到 vlan40。（10分）

⑤把交换机 A 的端口 1、端口 2 设置为 trunk。（2分）

⑥把交换机 B 的端口 2 设置为 trunk。（2分）

任务四：单臂路由（24分）

①在路由器 A 上的 1 口上创建子接口，子接口名称为 G0/0/1.1，G0/0/1.2，G0/0/1.3，G0/0/1.4。（4分）

②把 G0/0/1.1 对应 vlan10，是 vlan10 的路由点，把 G0/0/1.2 对应 vlan20，是 vlan20 的路由点，把 G0/0/1.3 对应 vlan30，是 vlan30 的路由点，把 G0/0/1.4 对应 vlan40，是 vlan40 的路由点。（8分）

③给予接口 G0/0/1.1，G0/0/1.2，G0/0/1.3，G0/0/1.4 分配 IP 地址。（12分）

作品提交：

①路由器 A、交换机 A、交换机 B 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-2\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

（2）实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	1 台	至少有 2 块 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 评分项一：网络设备选型与互联（8 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	3

### 评分项二：交换机基本配置（16 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	TELNET 配置	设置管理 IP 地址，开启端口，设置默认网关，正确 1 项得 3 分	14

			设置远程登录，正确得 5 分	
3	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1

评分项三：划分 vlan（32 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	4
2	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
3	交换机 A	VLAN 划分	把指定接口分别加入到 2 个 vlan 里，正确加入得 5 分。	10
4	交换机 B	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	4
5	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
6	交换机 B	VLAN 划分	把指定接口分别加入到 2 个 vlan 里，正确加入得 5 分。	10

评分项四：单臂路由（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	子接口	配置正确，正确命名 1 项得 1 分	4
2	路由器 A	封装子接口	配置正确，正确封装 1 项得 2 分	8
3	路由器 A	子接口 IP	配置正确，正确配置 1 项得 3 分	12

评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

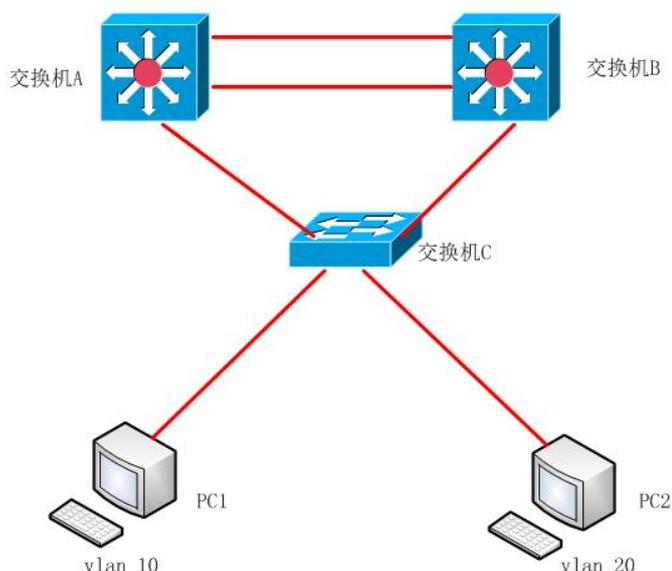
序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安	2

		放整齐合理	
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### J1-3: 交换设备配置与维护

#### (1) 任务描述

A 企业近年来发展迅速，员工数量急剧增加。为了提高网络的可靠性，网络管理员用 2 条链路将交换机相连，现在交换机上做适当配置，使网络避免环路。拓扑结构图下图所示：



#### 任务一：网络设备选型与互联（9分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机 A 的 1 与交换机 B 的 1 口相连，交换机 A 的 2 与交换机 B 的 2 口相连，交换机 A 的 3 口与交换机 C 的 1 口相连，交换机 B 的 3 口与交换机 C 的 2 口相连。（4分）

#### 任务二：交换机基本配置（11分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机 A、交换机 B、交换机 C 进行基本配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，交换机 C 配置主机名为 SWITCHC。（3分）

②在交换机 A 上配置 CONSOLE 口登录口令为 123456，远程登陆口令为 ABCDE。（8 分）

任务三：划分 vlan （24 分）

①根据需求，在交换机 A 上划分 vlan，创建 vlan10，vlan20。（2 分）

②在交换机 B 上划分 vlan，创建 vlan10，vlan20。（2 分）

③在交换机 C 上划分 vlan，创建 vlan10，vlan20。（2 分）

④在交换机 C 上把端口 6-10 放到 vlan10，端口 11-15 放到 vlan20。（10 分）

⑤将交换机 A 的端口 3 与交换机 B 的端口 3 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过。（4 分）

⑥把交换机 C 的端口 1、端口 2 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过。（4 分）

任务四：配置生成树（16 分）

①将交换机 A 配置为 vlan10 的根网桥。（8 分）

②将交换机 B 配置为 vlan20 的根网桥。（8 分）

任务五：端口聚合（20 分）

①在交换机 A 上建立链路聚合，同时把交换机 A 的端口 1-2 接口加入聚合组，聚合端口设置为 TRUNK 模式，允许所有 VLAN 通过。（10 分）

②在交换机 B 上建立链路聚合，同时把交换机 B 的端口 1-2 接口加入聚合组，聚合端口设置为 TRUNK 模式，允许所有 VLAN 通过。（10 分）

作品提交：

①交换机 A、交换机 B、交换机 C 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-3\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

（2）实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分细则

#### 评分项一：网络设备选型与互联（9 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	4

#### 评分项二：交换机基本配置（11 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	Console 密码	配置正确	4
3	交换机 A	telnet 密码	配置正确	4
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1

#### 评分项三：划分 vlan（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 2 个 vlan	2

2	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
3	交换机 B	VLAN 划分	创建 vlan	2
4	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
5	交换机 C	VLAN 划分	创建 vlan	2
6	交换机 C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	4
7	交换机 C	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里	10

评分项四：配置生成树（16 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	根网桥	配置正确	8
2	交换机 B	根网桥	命令正确，结果符合要求	8

评分项五：端口聚合（20 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	端口聚合	创建聚合端口 设置为 TRUNK 成员为端口 1-2	10
2	交换机 B	端口聚合	创建聚合端口 设置为 TRUNK 成员为端口 1-2	10

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

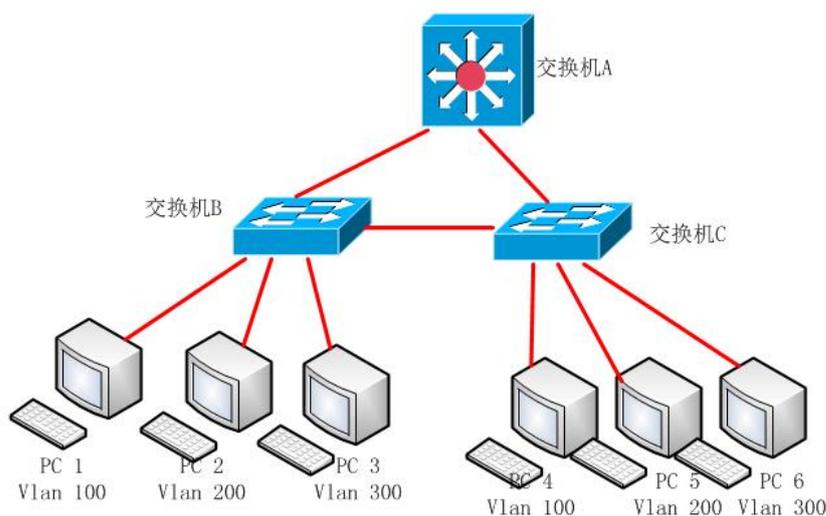
评分项七：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

#### J1-4: 交换设备配置与维护

##### (1) 任务描述

某公司根据业务不同划分了多个部门，要求内网各部门分隔，又能相互访问。网络拓扑结构图如下，请配置好相关设备并调试通畅。



公司网络 IP 地址分配表如下：

(1) VLAN 规划		
Vlan 号	IP 地址	子网掩码
Vlan 100	192.168.10.1	255.255.255.0
Vlan 200	192.168.20.1	255.255.255.0
Vlan300	192.168.30.1	255.255.255.0
(2) 测试 PC		
PC	IP 地址	子网掩码
PC1	192.168.10.100	255.255.255.0

PC2	192.168.20.100	255.255.255.0
PC3	192.168.30.100	255.255.255.0
PC4	192.168.10.110	255.255.255.0
PC5	192.168.20.110	255.255.255.0
PC6	192.168.30.110	255.255.255.0

任务一：网络设备选型与互联（8分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机A的1与交换机B的1口相连，交换机A的2口与交换机C的1口相连，交换机B的2口与交换机C的2口相连。（3分）

任务二：交换机基本配置（13分）

①使用Windows系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机A、交换机B、交换机C进行基本配置，交换机A配置主机名为SWITCH\_A，交换机B配置主机名为SWITCH\_B，交换机C配置主机名为SWITCH\_C。（3分）

②在交换机A上配置CONSOLE口登录口令为ABCDE，配置远程登录口令为123456。（10分）

任务三：vlan配置（40分）

①交换机A、B、C上分别创建3个vlan，分别为vlan100，vlan200，vlan300。（9分）

②在交换机A上，把端口3-6放到vlan100，把端口7-9放到vlan200，把端口10-12放到vlan300。（8分）

③把交换机相连的接口设置为Trunk，允许所有VLAN通过。（9分）

④在交换机B上，把端口3-6放到vlan100，把端口7-9放到vlan200，把端口10-12放到vlan300。（8分）

⑤在交换机C上，把端口3-6放到vlan100，把端口7-9放到vlan200，把端口10-12放到vlan300。（6分）

任务四：配置生成树（10分）

①将交换机A配置为根网桥。（10分）

任务五：不同vlan之间的通信（9分）

①在交换机A中配置VLAN的地址，作为VLAN的网关。（9分）

作品提交：

①交换机 A、交换机 B、交换机 C 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-4\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	6 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（8 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2

3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	3
---	------	---------------------	---

评分项二：交换机基本配置（13 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	Console 配置	配置正确	5
3	交换机 A	远程登录密码配置	配置正确	5
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1

评分项三：vlan 配置（40 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 3 个 vlan、端口加入 VLAN	11
2	交换机 A	Trunk、允许 VLAN	配置正确	3
3	交换机 B	VLAN 划分	创建 3 个 vlan、端口加入 VLAN	11
4	交换机 B	Trunk、允许 VLAN	配置正确	3
5	交换机 C	VLAN 划分	创建 3 个 vlan、端口加入 VLAN	9
6	交换机 C	Trunk、允许 VLAN	配置正确	3

评分项四：配置生成树（10 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	根网桥	配置正确	10

评分项五：不同 vlan 的通信（9 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	SVI 接口	SVI 接口 IP 配置正确，每对 一项 3 分	9

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

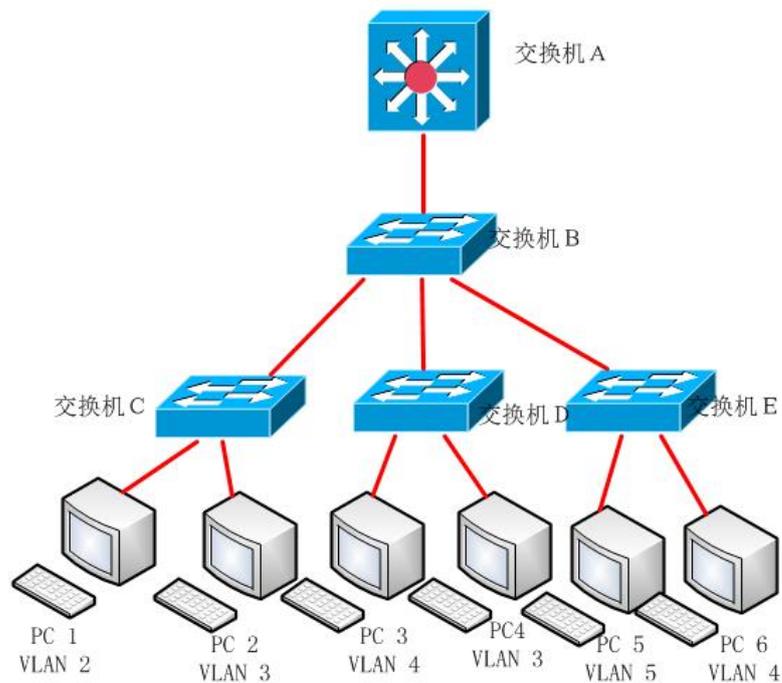
评分项七：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安 放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J1-5：交换设备配置与维护

(1) 任务描述

某公司有 C、D、E 三栋，每栋楼里有不同的部门，每个部门属于一个单独的广播域，内网上的各部门的主机 IP 可以动态获取。网络拓扑图如下：



公司网络 IP 地址分配如下

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	IP 地址	子网掩码
Vlan 2	财务部	192.168.2.254	255.255.255.0
Vlan 3	市场部	192.168.3.254	255.255.255.0
Vlan 4	研发部	192.168.4.254	255.255.255.0
Vlan 5	行政部	192.168.5.254	255.255.255.0
(2) PC IP			
PC	IP 地址	子网掩码	
PC1	动态获取	255.255.255.0	
PC2	动态获取	255.255.255.0	
PC3	动态获取	255.255.255.0	
PC4	动态获取	255.255.255.0	
PC5	动态获取	255.255.255.0	
PC6	动态获取	255.255.255.0	

任务一：网络设备选型与互联（9分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。(2分)

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机 A 的最后一口与交换机 B 的最后一口相连，交换机 B 的 23 口与交换机 C 的 23 口相连，交换机 B 的 22 口与交换机 D 的 22 口相连，交换机 B 的 21 口与交换机 E 的 21 口相连。(4分)

任务二：交换机基本配置 (15分)

①使用 Windows 系统自带超级终端 (putty、secureCRT) 对交换机 A、交换机 B、交换机 C、交换机 D、交换机 E 进行基本配置，交换机 A 配置主机名为 S\_A，交换机 B 配置主机名为 S\_B，交换机 C 配置主机名为 S\_C，交换机 D 配置主机名为 S\_D，交换机 E 配置主机名为 S\_E (5分)

②交换机 A 配置主机名为 S\_A 上配置 console 密码为 RST123456，远程密码为 RST123456。(10分)

任务三：vlan 配置 (36分)

①根据需求，在交换机 A、B、C、D、E 上分别划分 vlan，创建 vlan2，vlan3，vlan4，vlan 5。(10分)

②在交换机 C 上把端口 1-4 放到 vlan2，端口 5-8 放到 vlan3。(6分)

③在交换机 D 上把端口 1-4 放到 vlan4，端口 5-8 放到 vlan3。(6分)

④在交换机 E 上把端口 1-4 放到 vlan5，端口 5-8 放到 vlan4。(6分)

⑤把交换机 A 的端口 24 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过 (1分)

⑥把交换机 B 的端口 21-24 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过 (4分)

⑦把交换机 C 的端口 23、交换机 D 的端口 22、交换机 E 的端口 21 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过 (3分)

任务四：配置 DHCP (20分)

①将交换机 A 上为 SVI 接口分配 IP 地址。(4分)

②将交换机 A 配置为 DHCP 服务器，vlan 2 的地址池名为 vlan2，vlan 3 的地址池名为 vlan3，vlan 4 的地址池名为 vlan4，vlan 5 的地址池名为 vlan5，根据地址表，确定动态分配的范围，DNS 地址为 8.8.8.8。(16分)

作品提交：

①交换机 A、交换机 B、交换机 C、交换机 D、交换机 E 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-5\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	3 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 评分项一：网络设备选型与互联（9 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	4

### 评分项二：交换机基本配置（15 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	console 配置	配置正确	5
3	交换机 A	远程登录密码配置	配置正确	5
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
6	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
7	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1

评分项三：vlan 配置（36 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
2	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
3	交换机 B	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
4	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	4
5	交换机 C	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
6	交换机 C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
7	交换机 C	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 个得 3 分	6
8	交换机 D	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
9	交换机 D	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
10	交换机 D	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 个得 3 分	6
11	交换机 E	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
12	交换机 E	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
13	交换机 E	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 个得 3 分	6

评分项四：配置 DHCP（20 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值
----	----	------	-----	----

				(分)
1	交换机 A	SVI 配置	给 vlan 配置 IP, 每对 1 个得 1 分	4
2	交换机 A	DHCP	建立地址池, 给地址池分配地址范围, 指定网关, 指定网关地址 每对一项得 1 分	16

评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

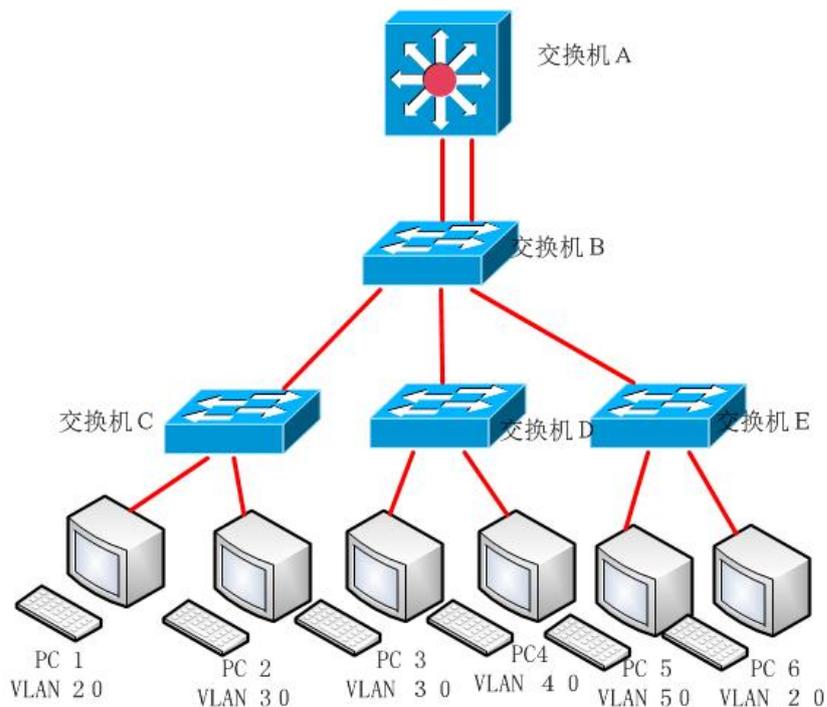
评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J1-6：交换设备配置与维护

(1) 任务描述

某公司有 C、D、E 三栋楼，公司有多个不同的部门，每个部门属于一个单独的广播域，内网上的各部门的主机 IP 可以动态获取。网络拓扑图如下：



公司网络 IP 地址分配如下

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	IP 地址	子网掩码
Vlan 20	财务部	192.168.20.254	255.255.255.0
Vlan 30	市场部	192.168.30.254	255.255.255.0
Vlan 40	研发部	192.168.40.254	255.255.255.0
Vlan 50	行政部	192.168.50.254	255.255.255.0
(2) PC IP			
PC	IP 地址	子网掩码	
PC1	192.168.20.1	255.255.255.0	
PC2	192.168.30.1	255.255.255.0	
PC3	192.168.30.10	255.255.255.0	
PC4	192.168.40.1	255.255.255.0	
PC5	192.168.50.1	255.255.255.0	
PC6	192.168.20.10	255.255.255.0	

任务一：网络设备选型与互联（9分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(2分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。(2分)

③根据需要，把网线连接到各网络设备接口上，注意：交换机 A 的最后一口与交换机 B 的最后一口相连，交换机 B 的 23 口与交换机 A 的 23 口相连，交换机 B 的 22 口与交换机 C 的 22 口相连，交换机 B 的 21 口与交换机 D 的 21 口相连，交换机 B 的 20 口与交换机 E 的 20 口相连。(5分)

任务二：交换机基本配置 (13分)

①对交换机 A、交换机 B、交换机 C、交换机 D、交换机 E 进行基本配置，交换机 A 配置主机名为 SA，交换机 B 配置主机名为 SB，交换机 C 配置主机名为 SC，交换机 D 配置主机名为 SD，交换机 E 配置主机名为 SE (5分)

②配置交换机 console 密码为：admin123456，在交换机 A 允许 Telnet 远程登录管理交换机，登录密码为 admin123456。(8分)

任务三：vlan 配置 (32分)

①根据需求，在交换机 A、B、C、D、E 上分别创建 vlan20，vlan30，vlan40，vlan 50。(10分)

②在交换机 C 上把端口 1-2 放到 vlan20，端口 3-4 放到 vlan30。(4分)

③在交换机 D 上把端口 1-2 放到 vlan30，端口 3-4 放到 vlan40。(4分)

④在交换机 E 上把端口 1-2 放到 vlan50，端口 3-4 放到 vlan20。(4分)

⑤把交换机 B 的端口 20-22 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过。(6分)

⑥把交换机 C 的端口 22、交换机 D 的端口 21、交换机 E 的端口 20 设置为 trunk，允许所有 VLAN 通过。(4分)

任务四：端口聚合 (20分)

①交换机 A 上创建聚合端口，把端口 23-24 加入到聚合端口中。并设置聚合端口为 Trunk，允许所有 VLAN 通过 (10分)

②交换机 B 上创建聚合端口，把端口 23-24 加入到聚合端口中。并设置聚合端口为 Trunk，允许所有 VLAN 通过 (10分)

任务五：不同 vlan 的通信 (6分)

①在交换机 A 上给每个 SVI 分配 IP，当相应 pc 的网关地址。(6分)

作品提交：

①交换机 A、交换机 B、交换机 C、交换机 D、交换机 E 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-6\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	3 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（9 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	2
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	5

评分项二：交换机基本配置（13 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	console 配置	配置正确	4
3	交换机 A	远程登录配置 配置	配置正确	4
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
6	交换机 D	主机名	主机名配置正确	1
7	交换机 E	主机名	主机名配置正确	1

评分项三：vlan 配置 (32 分)

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
2	交换机 B	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
3	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK, 允许 VLAN 通过	6
4	交换机 C	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
5	交换机 C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK, 允许 VLAN 通过	2
6	交换机 C	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里, 正确划分 1 个得 1 分	4
7	交换机 D	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
8	交换机 D	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
9	交换机 D	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里, 正确划分 1 个得 1 分	4
10	交换机 E	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	2
11	交换机 E	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
12	交换机 E	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里, 正确划分 1 个得 1 分	4

			分	
--	--	--	---	--

评分项四：端口聚合（20分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	端口聚合	建立聚合端口 设置为 TRUNK 把端口 23-24, 并加入进来, 对一项得 2 分。允许所有 VLAN 通过。 4 分	10
2	交换机 B	端口聚合	建立聚合端口 设置为 TRUNK 把端口 23-24 并加入进来, 对 一项得 2 分。允许所有 VLAN 通过。 4 分	10

评分项五：不同 vlan 的通信（6分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	SVI 地址	Vlan 20, 30 IP 地址配置, 对 1 个得 2 分  Vlan 40, 50 IP 地址配置, 对 1 个得 1 分	6

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)

1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

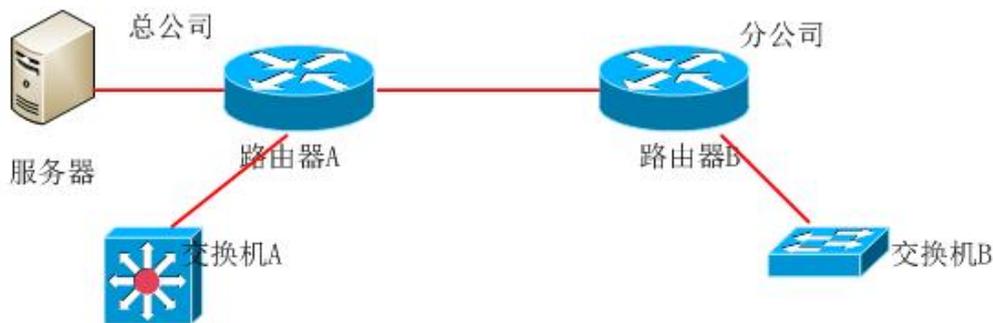
## J1-7: 路由设备配置与维护

### (1) 任务描述

某企业近年来发展迅速，决定成立其他地方分公司，现需要将公司总部与分公司网络相连接。由于分公司与总公司相隔很远，需要采用广域网进行数据传输。公司管理层决定趁此机会重新规划整个公司网络以提升网络性能并增强安全性。

分公司成立了行政、市场等部门，通过 VLAN 划分，使得每个部门处在单独的广播域。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。在总公司与分公司之间采用 202.202.202.0/255.255.255.252 这个网段，总公司内容采用 172.16.0.0/24，分公司内部采用了 192.168.1.0/24 个网段。

拓扑结构图如下图所示：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划				
Vlan 号	部门	员工数	IP 地址	子网掩码
Vlan 10	行政部	52	192.168.1.126	255.255.255.128
Vlan 20	市场部	48	192.168.1.254	255.255.255.128
(2) 路由器间地址				
总公司路由器			202.202.202.1	255.255.255.252

分公司路由器	202. 202. 202. 2	255. 255. 255. 252
(3) 路由器与三层交换机地址		
总公司路由器	172. 16. 10. 1	255. 255. 255. 0
总公司三层交换机	172. 16. 10. 2	255. 255. 255. 0
(4) 网关地址		
所属网络	网关 IP	网关子网掩码
Vlan 10	192. 168. 1. 126	255. 255. 255. 128
Vlan 20	192. 168. 1. 254	255. 255. 255. 128
FTP 服务器	172. 16. 11. 254	255. 255. 255. 0
(5) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
FTP 服务器	172. 16. 11. 1	255. 255. 255. 0

任务一：网络设备互联（9分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将路由器 A 的 serial 的 0 口与路由器 B 的 serial 的 0 口相连，路由器 A 的 0 口与交换机 A 的 1 口相连，路由器 A 的 1 口接服务器，路由器 B 的 0 口与交换机 B 的 1 口相连。（4分）

任务二：交换机基本配置（14分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机 A，交换机 B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，（2分）

②在交换机 B 上划分两个 vlan，分别为 vlan10，vlan20，把端口 2-6 接口划分到 vlan10，把端口 7-11 划分到 vlan20。（10分）

③将交换机 B 与路由器相接的口设置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（2分）

任务三：路由器基本配置（7分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对对路由器 A、B 进行配置，路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB（2分）

②把路由器 A 远程登录密码设置为 abcde。（5分）

任务四：PPP 配置（10分）

①在路由器 A 和路由器 B 之间采用的链路采用 PPP 封装，同时采用 PAP 的双向认证方式。在路由器 A 上创建一个用户名和密码，用户名为对端路由器的主机名，即路由器 B 的主机名，密码为 passb，保证两路由器之间能相互访问。

#### 任务五：单臂路由配置（20 分）

①把路由器 B 上激活 G0/0/0，创建逻辑接口个 G0/0/0.1，G0/0/0.2，G0/0/0.1，G0/0/0.2 分配 IP 地址，当 vlan10，vlan20 的网关地址，使分部的部门终端之间能够通信。

#### 任务六：OSPF 配置（20 分）

①在路由器 A 上运行 OSPF 动态路由协议，区域号为 0，在路由器 B 上运行 OSPF 动态路由协议，区域号为 0，保证各区域之间可以通信。

#### 作品提交：

①路由器 A、路由器 B、交换机 B 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-7\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：路由器 A 的配置内容保存为“路由器 A.txt”。

### (2) 实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

#### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成

			拓扑结构绘制
--	--	--	--------

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（9分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	4

评分项二：交换机基本配置（14分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
3	交换机 B	VLAN 划分	创建 2 个 vlan，并把指定接口分别划分到 vlan 里	10
4	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2

评分项三：路由器基本配置（7分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
2	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
3	路由器 A	远程登录 密码配置	配置正确	5

评分项四：ppp 配置（10分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	PPP	创建用户名和密码 进入接口，ppp 封装	6

			启动 PAP 验证 对 1 项得 2 分	
2	路由器 B	PPP	进入接口， ppp 封装 发送用户名和密码进行验证， 对 1 项得 2 分	4

评分项五：单臂路由（20 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	路由器 A	单臂路由	激动 G0/0/0 2 分 创建 2 个子接口，每个子接口封装协议正确，每个子接口 IP 地址配置正确，对 1 项得 3 分	20

评分项六：ospf 配置（20 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	路由器 A	OSPF	启动 ospf，宣告网络	8
2	路由器 B	OSPF	启动 ospf，宣告网络	12

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10 分）

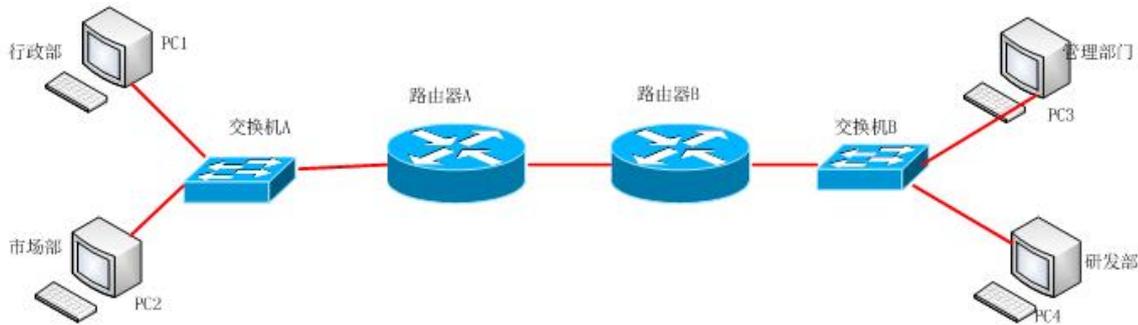
序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## J1-8: 路由设备配置与维护

### (1) 任务描述

某企业近年来发展迅速，需要重新构建网络。新构建的网络管理和通讯功能，方便员工浏览和查询网上资源，进行工作；企业的管理人员可方便地对各部门进行管理，实现网上信息采集和信息、资源的共享。企业网的总体设计原则是：开放性、可扩充性、可管理性、安全性、易用性。

拓扑结构图下图所示：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划				
Vlan 号	部门	员工数	IP 地址	子网掩码
Vlan 10	市场部	54	172. 16. 10. 62	255. 255. 255. 192
Vlan 20	行政部	48	172. 16. 10. 126	255. 255. 255. 192
Vlan30	管理部门	32	172. 16. 10. 190	255. 255. 255. 192
Vlan40	研发部	16	172. 16. 10. 254	255. 255. 255. 192
(2) 路由器间地址				
路由器 A			1. 1. 1. 1	255. 255. 255. 252
路由器 B			1. 1. 1. 2	255. 255. 255. 252
(3) 网关地址				
所属网络		网关 IP	网关子网掩码	
PC 1		172. 16. 10. 2	255. 255. 255. 192	
PC 2		172. 16. 10. 66	255. 255. 255. 192	
PC 3		172. 16. 10. 130	255. 255. 255. 192	
PC 4		172. 16. 10. 194	255. 255. 255. 192	

任务一：网络设备互联（8分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将路由器 A 的 serial 的 0 口与路由器 B 的 serial 的 0 口相连，路由器 A 的 0 口与交换机 A 的 1 口相连，路由器 B 的 0 口与交换机 B 的 1 口相连。（3分）

任务二：交换机基本配置（12分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机 A、B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，（2分）

②在交换机 A 上划分两个 vlan，分别为 vlan10，vlan20，把端口 5 接口划分到 vlan10，把端口 10 划分到 vlan20。（4分）

③在交换机 B 上划分两个 vlan，分别为 vlan30，vlan40，把端口 5 接口划分到 vlan30，把端口 10 划分到 vlan40。（4分）

④将交换机 A 的端口 1 及交换机 B 的端口 1 口设置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（2分）

任务三：路由器基本配置（12分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A、B 进行配置，路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB。（2分）

②把路由器 A 的 console 密码设置为 123456，远程登陆密码配置为 ABCDE。（10分）

任务四：单臂路由（12分）

①在路由器 A 上先激活 G0/0/0 口，创建子接口，子接口名称为 G0/0/0.1，G0/0/0.2，并设置 G0/0/0.1，G0/0/0.2 接口 IP 地址，把 G0/0/0.1 作为 vlan10 的网关，G0/0/0.2 作为 vlan20 的网关。（6分）

②在路由器 B 上先激活 G0/0/0 口，创建子接口，子接口名称为 G0/0/0.1，G0/0/0.2，并设置 G0/0/0.1，G0/0/0.2 接口 IP 地址，把 G0/0/0.1 作为 vlan30 的网关，G0/0/0.2 作为 vlan40 的网关。（6分）

任务四：PPP 配置（12分）

① 路由器 A 和路由器 B 之间采用的链路采用 PPP 封装，从而保证两个路由器之间能相互访问。

任务五：RIP 配置（24分）

①在路由器 A 上启动 RIP 动态路由协议，版本为第二版本，宣告 1.1.1.0/30, 172.16.10.0/26, 172.16.10.64/26, 这 3 个网络，关闭路由汇总功能。在路由器 B 上启动 RIP 动态路由协议，版本为第二版本，宣告 1.1.1.0/30, 172.16.10.128/26, 172.16.10.192/26 这 3 个网络，关闭路由汇总功能。通过在路由器 A, 路由器 B 之间配置 RIP，保证各区域之间可以 ping 通。

作品提交：

①路由器 A、路由器 B、交换机 A、交换机 B 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-8\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：路由器 A 的配置内容保存为“路由器 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	交换机	2	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（8分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对1项得1分	3

评分项二：交换机基本配置（12分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 2 个 vlan，并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 项得 1 分	4
3	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 B	VLAN 划分	创建 2 个 vlan，并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 项得 1 分	4
6	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1

评分项三：路由器基本配置（12分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
2	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
3	路由器 A	远程登陆密码配置	配置正确	5
4	路由器 A	Console 密码	Console 密码配置正确	5

评分项四：单臂路由（12分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	子接口	配置正确，正确命名 1 项得 1 分	2

2	路由器 A	封装子接口	配置正确，正确封装 1 项得 1 分	2
3	路由器 A	子接口 IP	配置正确，正确配置 1 项得 1 分	2
4	路由器 B	子接口	配置正确，正确命名 1 项得 1 分	2
5	路由器 B	封装子接口	配置正确，正确封装 1 项得 1 分	2
6	路由器 B	子接口 IP	配置正确，正确配置 1 项得 1 分	2

评分项四：PPP 配置（12 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	PPP	进入接口模式 PPP 封装	6
2	路由器 B	PPP	进入接口模式 PPP 封装	6

评分项五：动态路由 RIP 配置（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	动态路由	启动 RIP ， 版本二， 宣告网络， 关闭路由汇总， 对 1 项得 2 分	12
2	路由器 B	动态路由	启动 RIP ， 版本二， 宣告网络， 关闭路由汇总， 对 1 项得 2 分	12

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

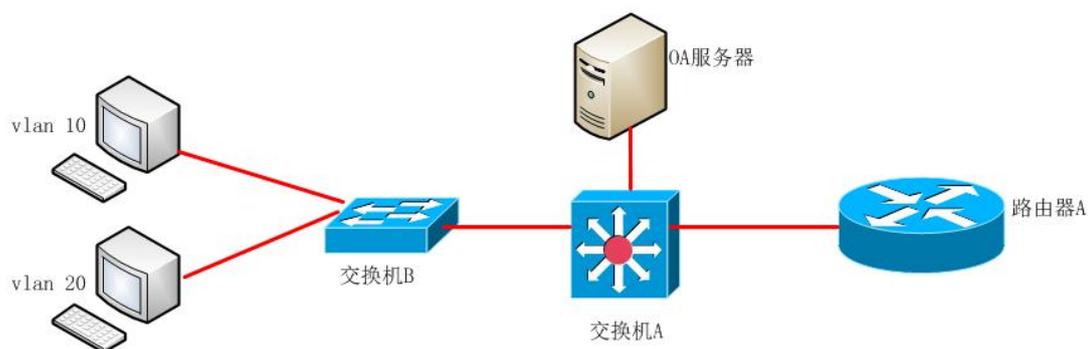
序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J1-9：路由设备配置与维护

(1) 任务描述

某企业近年来发展迅速，按业务的不同划分了多个vlan，现要求实现各vlan的通信，为保证OA服务器的安全，现要求拒绝办公网内所有主机访问OA服务器的telnet流量。

拓扑结构图如下图所示：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	IP 地址	子网掩码
Vlan 10	办公业务	172.16.4.13	255.255.255.0
Vlan 20	生产业务	172.16.3.13	255.255.255.0
VLAN 30	OA 服务器	172.16.1.13	255.255.255.0
(2) 路由器间地址			
路由器 A		172.16.2.1	255.255.255.252
交换机 A		172.16.2.2	255.255.255.252
(3) 网关地址			

所属网络	网关 IP	网关子网掩码
Vlan 10	172.16.4.254	255.255.255.0
Vlan 20	172.16.3.254	255.255.255.0
VLAN 30	172.16.1.254	255.255.255.0

任务一：网络设备互联（8分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将路由器 A 的 0 口与交换机 A 的最后一口相连，交换机 A 的 1 口与交换机 B 的 1 口相连，交换机 A 的 2 口与 OA 服务器相连。（3分）

任务二：交换机基本配置（14分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对交换机 A、B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，（2分）

②在交换机 A 上划分 3 个 vlan，分别为 vlan10，vlan20，vlan30。在交换机 B 上划分 2 个 vlan，分别为 vlan10，vlan20，把端口 5 接口划分到 vlan10，把端口 10 划分到 vlan20。（6分）

③将交换机与交换机之间的接口设置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过（2分）

④在交换机 A 上给 SVI 创建 IP 地址。（4分）

任务三：路由器基本配置（12分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A 进行配置，路由器 A 配置主机名为 ROUTERA。（2分）

②把路由器 A 的 console 密码设置为 abcdef，远程登陆密码设置为 123456。（10分）

任务四：静态路由配置（24分）

①在路由器 A 上配置静态路由，在交换机 A 上配置默认路由，保证各区域之间可以 ping 通。

任务六：ACL 配置（22分）

①交换机 A 上创建访问控制列表，拒绝办公网内所有主机访问 OA 服务器的 telnet 流量，并在交换机 A 的端口方向上过滤数据。

作品提交：

①路由器 A、交换机 A、交换机 B 的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\J1-9\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：路由器 A 的配置内容保存为“路由器 A.txt”。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	3 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	1 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（8 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2

3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	3
---	------	---------------------	---

评分项二：交换机基本配置（14 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 2 个 vlan	2
3	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
	交换机 A	SVI 接口 IP 设置	IP 地址设置，每对 1 个得 1 分	4
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 B	VLAN 划分	创建 2 个 vlan，并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1 个得 1 分	4
6	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1

评分项三：路由器基本配置（12 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	2
2	路由器 A	远程登陆密码	配置正确	5
3	路由器 A	Console 密码	Console 密码配置正确	5

评分项四：静态路由配置（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	路由器 A	静态路由	配置正确，每声明一条网络 6 分	18
2	交换机 A	默认路由	配置正确，每声明一条网络 6 分	6

评分项五：ACL 配置（22 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值 (分)
1	交换机 A	ACL	创建允许的规则 7 分	22

			拒绝所有 进入接口 在接口上应用规则，其他每项 得 5 分	
--	--	--	--	--

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## 子模块 2 服务器安装与调试

### J2-1: Windows Server 系统安装与配置

#### (1) 任务描述

红日科技有限公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 2012 R2 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；用任务管理器查看系统进程；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

① 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 40G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10 分）

② 硬盘分区方案如下：

C 盘 15G，D 盘 10G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-1 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5 分）

### 任务二：网络配置和桌面管理（15 分）

① 设置网卡 IP 地址为 172.16.1.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.1.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5 分）

② 通过 ping 172.16.1.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5 分）

③ 通过任务管理器实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5 分）

### 任务三：本地用户和组管理（15 分）

① 部门建立用户组分别为经理组 managess 和 it 组，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 it 组，用户 u3 属于 managess 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5 分）

② 设置用户 u3 的密码为 jncc#123678，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5 分）

③ 因用户 u1 最近要出差，需将该用户账户禁用，并测试切换至 u1 用户是否可以登录，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5 分）

### 任务四：文件和文件夹权限管理（15 分）

①C 盘根目录创建文件夹 jncc14，设置该文件夹权限为用户 u3 可以完全控制，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务四：文件和文件夹权限管理-1”）。（5 分）

②在 C 盘根目录创建文件夹 jncc15，设置该文件夹及文件夹下所有文件的所有者是 managess，本组人可读可写，it 组人员无权访问使用，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务四：文件和文件夹权限管理-2”）。（10 分）

#### 任务五：磁盘管理（20 分）

① 虚拟机上给系统新添加一块虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，并对这块新硬盘进行分区，划分一个 6G 的主分区，剩下作为扩展分区，在扩展分区中划分两个逻辑分区分别为 6G，将主分区磁盘管理界面及逻辑分区操作命令截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10 分）

②对 C 盘进行错误检查，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-2”）。（5 分）

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 150MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-1 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-3”）；（5 分）

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 4GB 以上	

#### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

	镜像		
--	----	--	--

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

评分项二：网络配置和桌面管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确显示进程的资源占用情况	5

评分项三：本地用户和组管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：文件和文件夹权限管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文件	文件创建、权限设置正确	5
2	文件夹	文件夹创建、权限设置正确	10

评分项五：磁盘管理（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5

2	磁盘管理	磁盘分区正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘查错	正确进行磁盘查错	5

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J2-2: Windows Server 系统安装与配置

(1) 任务描述

娄星图科技有限公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15分）

①虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截

屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10分）

②盘分区方案如下：

C 盘 12G，D 盘 6G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-2 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5分）

任务二：网络配置和桌面管理（15分）

①设置网卡 IP 地址为 172.16.6.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.6.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5分）

②通过 ping 172.16.6.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5分）

③通过任务管理器实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5分）

任务三：本地用户和组管理（15分）

① 部门建立用户组分别为经理组 managess 和 it 组，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 it 组，用户 u3 属于 managess 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5分）

②设置用户 u3 的密码为 jncc#123987，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5分）

③因用户 u1 最近要出差，需将该用户账户禁用，并测试切换至 u1 用户是否可以登录，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5分）

任务四：文件夹管理（15分）

①C 盘根目录创建文件夹 J2-2a，共享文件夹，允许 everyone 用户可以读写权限，将设置界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务四：文件夹管理-1”）。（5分）

②在 C 盘根目录创建文件夹 J2-2b，设置该文件夹隐藏，同时设置文件夹 J2-2a 高级属性进行压缩，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务四：文件夹管理-2”）。（10 分）

#### 任务五：磁盘管理（20 分）

①拟机上给系统新添加一块虚拟硬盘为 22G SCSI 接口，并将 D:盘和新添加的硬盘的一部分空间组成一个镜像卷，将磁盘管理界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10 分）

②对 C 盘进行错误检查，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-2”）。（5 分）

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 300MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-2 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-3”）；（5 分）

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 4GB 以上	

#### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

### （3）考核时量

150 分钟。

### （4）评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

评分项二：网络配置和桌面管理（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确显示进程的资源占用情况	5

评分项三：本地用户和组管理（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：文件夹管理（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文件夹共享	文件夹共享、权限设置正确	5
2	文件夹隐藏	文件夹隐藏属性设置正确	5
3	文件夹压缩	文件夹压缩属性设置正确	5

评分项五：磁盘管理（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5
2	磁盘管理	镜像卷创建正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘查错	正确进行磁盘查错	5

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

#### J2-3: Windows Server 系统安装与配置

##### (1) 任务描述

四维信息技术有限公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

##### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15分）

① 在虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10分）

##### ②硬盘分区方案如下：

C 盘 15G，D 盘 10G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-3 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5分）

## 任务二：网络配置和桌面管理（15分）

①设置网卡 IP 地址为 172.16.6.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.6.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5分）

②通过 ping 172.16.6.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5分）

③通过任务管理器实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5分）

## 任务三：本地用户和组管理（15分）

①按部门建立用户组分别为经理组 managess 和 it 组，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 it 组，用户 u3 属于 manages 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5分）

②设置用户 u3 的密码为 jncc#123987，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5分）

③因用户 u1 最近要出差，需将该用户账户禁用，并测试切换至 u1 用户是否可以登录，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5分）

## 任务四：基本管理（15分）

①查看到计算机系统版本、CPU、内存、计算机名信息，将信息显示界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-1”）。（5分）

②设置计算机名为：test，工作组属性为：huawei，将设置界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-2”）。（10分）

## 任务五：磁盘管理（20分）

①虚拟机上给系统新添加两块虚拟硬盘，磁盘 1 为 15G SCSI 接口，磁盘 2 为 11G SCSI 接口，在磁盘 1 选择 10G 容量，在磁盘 2 选择 6G 容量，创建一个跨区卷，指定驱动器号为 G:，将磁盘管理界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10分）

②对 C 盘进行错误检查，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc (图片标题为“任务五：磁盘管理-2”)。(5分)

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 100MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-3 答案.doc (图片标题为“任务五：磁盘管理-3”)；(5分)

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装 (15 分)

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

评分项二：网络配置和桌面管理 (15 分)

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确显示进程的资源占用情况	5

评分项三：本地用户和组管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：基本管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	系统信息查看	查看信息正确	5
2	计算机名	主机名设置正确	5
3	工作组	工作组设置正确	5

评分项五：磁盘管理（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5
2	磁盘管理	跨区卷创建正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘查错	正确进行磁盘查错	5

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值
----	------	-----	----

			(分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

#### J2-4: Windows Server 系统安装与配置

##### (1) 任务描述

欧克时代数据科技有限公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；用任务管理器查看系统进程；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

##### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

① 在虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GBMB，虚拟硬盘为 21G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10 分）

##### ② 硬盘分区方案如下：

C 盘 15G，D 盘 10G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-4 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5 分）

##### 任务二：网络配置和桌面管理（15 分）

① 设置网卡 IP 地址为 172.16.6.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.6.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5 分）

②通过 ping 172.16.6.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5分）

③通过任务管理器实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5分）

### 任务三：本地用户和组管理（15分）

①按部门建立用户组分别为经理组 managess 和 it 组，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 it 组，用户 u3 属于 manages 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5分）

②设置用户 u3 的密码为 jncc#123987，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5分）

③因用户 u1 最近要出差，需将该用户账户禁用，并测试切换至 u1 用户是否可以登录，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5分）

### 任务四：基本管理（15分）

①设置虚拟内存为 1.5G，将设置界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-1”）。（5分）

②开启远程桌面连接管理，并允许管理员用户可连接到该计算机，将设置界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-2”）。（10分）

### 任务五：磁盘管理（20分）

①在虚拟机上新添加两块虚拟硬盘，磁盘 1 为 15G SCSI 接口，磁盘 2 为 11G SCSI 接口，在磁盘 1 和磁盘 2 各选择 10G 容量，创建一个带区卷，指定驱动器号为 G:，将磁盘管理界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10分）

②对 C 盘进行错误检查，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-2”）。（5分）

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 100MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-4 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-3”）；（5分）

### （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上, 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

评分项二：网络配置和桌面管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确显示进程的资源占用情况	5

评分项三：本地用户和组管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：基本管理（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	虚拟内存	虚拟内存设置正确	5
2	远程桌面管理	开启远程桌面正确	5
3	用户访问	用户访问设置正确	5

评分项五：磁盘管理（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5
2	磁盘管理	带区卷创建正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘查错	正确进行磁盘查错	5

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## J2-5: Windows Server 系统安装与配置

### (1) 任务描述

天宇盛通公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

#### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

① 在虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10 分）

#### ② 硬盘分区方案如下：

C 盘 15G，D 盘 10G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-5 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5 分）

#### 任务二：网络配置和桌面管理（15 分）

① 设置网卡 IP 地址为 172.16.6.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.6.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5 分）

② 通过 ping 172.16.6.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5 分）

③ 通过任务管理器实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5 分）

#### 任务三：本地用户和组管理（15 分）

① 部门建立用户组分别为经理组 managess 和 it 组，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 it 组，用户 u3 属于 manages 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5分）

②设置用户 u3 的密码为 jncc#123987，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5分）

③因用户 u1 最近要出差，需将该用户账户禁用，并测试切换至 u1 用户是否可以登录，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5分）

#### 任务四：文件和文件夹权限管理（15分）

①在 C 盘根目录创建文件夹 J2-5a，设置该文件夹权限为用户 u3 可以完全控制，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务四：文件和文件夹权限管理-1”）。（5分）

②在 C 盘根目录创建文件夹 J2-5b，设置该文件夹及文件夹下所有文件的所有者和组是 u3 和 manages，本组人可读可写，其他组人员无权访问使用，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务四：文件和文件夹权限管理-2”）。（10分）

#### 任务五：磁盘管理（20分）

①虚拟机上给系统新添加 3 块虚拟硬盘，磁盘 1 为 15G SCSI 接口，磁盘 2 为 11G SCSI 接口，磁盘 3 为 12G SCSI 接口，在磁盘 1、2、3 各选择 10G 容量，创建一个 RAID-5 卷，指定驱动器号为 G:，将磁盘管理界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10分）

②对 C 盘进行错误检查，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-2”）。（5分）

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 100MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-5 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-3”）；（5分）

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

#### 评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

#### 评分项二：网络配置和桌面管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确显示进程的资源占用情况	5

#### 评分项三：本地用户和组管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：文件和文件夹权限管理（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文件	文件创建、权限设置正确	5
2	文件夹	文件夹创建、权限设置正确	10

评分项五：磁盘管理（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5
2	磁盘管理	RAID-5 卷创建正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘查错	正确进行磁盘查错	5

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J2-6: Windows Server 系统安装与配置

(1) 任务描述

联众科技有限公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的 Windows Server 操作系统安装及日常维护。在安装时对磁盘进行分区；对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；在服务器上按部门建立用户组，并在组中建立员工使用的用户账户，进行日常的用户管理；在服务器上根据业务需要建立文件夹并设置权限；对服务器的系统进行日常管理维护，根据需要添加新硬盘并对新硬盘进行分区，设置用户的磁盘配额。

#### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

① 在虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 22G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将操作系统安装成功后的桌面截屏，保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-1”）。（10 分）

#### ② 硬盘分区方案如下：

C 盘 12G，D 盘 6G，剩余的空间分给 E 盘

将分区界面截屏保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\J2-6 答案.doc（图片标题为“任务一：操作系统安装-2”）。（5 分）

#### 任务二：网络配置和桌面管理（15 分）

① 设置网卡 IP 地址为 172.16.2.1，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 172.16.2.254，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-1”）；（5 分）

② 通过 ping 172.16.2.1 命令测试网卡是否运行，将以上命令测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-2”）；（5 分）

③ 通过任务管理器查看 CPU 与内存使用情况，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置和桌面管理-3”）。（5 分）

#### 任务三：本地用户和组管理（15 分）

① 按部门建立用户组，分别为经理组 manages 和市场部 marketing，创建用户 u1、u2、u3，用户 u1、u2 属于 marketing 组，用户 u3 属于 manages 组，将命令界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-1”）。（5 分）

② 设置用户 u3 的密码为 jncc#123987，将界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-2”）。（5 分）

③将用户 u1 设置下次登录时须修改密码，并测试切换至 u1 用户登录看是否提示修改密码，将测试结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务三：本地用户和组管理-3”）。（5分）

#### 任务四：基本管理（15分）

① 设置系统更新为检查更新，但是让我选择是否下载和安装更新，将设置界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-1”）。（5分）

② 打开控制面板中的“本地安全策略”——“Windows 安全防火墙”，在入站规则添加规则，拒绝外部协议类型为 TCP，端口为 9000 接入，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务四：基本管理-2”）。（10分）

#### 任务五：磁盘管理（20分）

①虚拟机上给系统新添加一块虚拟硬盘为 16G SCSI 接口，并对这块新硬盘进行分区，划分一个 6G 的主分区，剩下作为扩展分区，在扩展分区中划分两个逻辑分区分别为 6G，将磁盘管理界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-1”）。（10分）

②对 C 盘进行磁盘碎片整理，将结果界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-2”）。（5分）

③在 C 盘对用户 u2 设置磁盘配额限制，将磁盘空间限制为 102MB，将设置好的界面截图保存到物理机上 D:\资料提交\考生号\ J2-6 答案.doc（图片标题为“任务五：磁盘管理-3”）；（5分）

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

#### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office	可以高于 2010 版

		2010	
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确	5
2	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确，桥接成功	5

评分项二：网络配置和桌面管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	TCP/IP 配置	IP 地址、子网掩码填写正确	5
2	网卡	网卡正常，ping 测试成功	5
3	桌面管理	正确查看 CPU 与内存使用情况	5

评分项三：本地用户和组管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户正确建立、密码设置	5
2	组	组的正确建立	5
3	用户和组管理	用户正确建立、禁用、切换、密码设置	5

评分项四：基本管理（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	系统更新	系统更新设置正确	5
2	防火墙规则	规则设置正确	10

评分项五：磁盘管理（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	磁盘添加	磁盘添加正确	5
2	磁盘管理	磁盘分区正确	5
3	磁盘配额	磁盘配额的正确配置	5
4	磁盘碎片整理	正确进行磁盘碎片整理	5

评分项六：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J2-7: Windows Server 应用服务配置

（1）任务描述

尚雅公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装活动目录、DHCP 服务器和 WEB 服务器，利用域对网络中的服务器和用户进行统一集中管理，提高管理效率和安全性。利用 DHCP 服务器来自动分配 IP 地址、网关、DNS 等相关信息，减轻管理人员的工作量。利用 WEB 服务器上布置公司的 WEB 站点，用以对外宣传形象与业务和加强公司与客户的业务联系。

任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10分）

① 在 VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目

录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将虚拟机配置界面以及计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务一：Windows 2012 系统安装-1”）”；（10 分）

#### 任务二：安装与配置活动目录（25 分）

①安装活动目录，域名为 jncc.com，类型为独立域，创建名为 jncc01、jncc02、jncc03、jncc04 的四个域用户，新建组名为：“Manages”和“General”的组，名为：“管理”的 OU，将用户管理界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务二：安装与配置活动目录-1”）”；（15 分）

②把用户 jncc01、jncc02 用户加入组“Manages”，把用户 jncc03、jncc04 加入组“General”，把用户组“Manages”、“General”加入 OU“管理”，并委派组“Manages”具有管理员权限、“General”只具有用户权限，将组管理界面和权限界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务二：安装与配置活动目录-2”）”；（10 分）

#### 任务三：配置 WWW 服务（25 分）

①在 Windows Server 系统中安装 IIS 服务器角色，在 IIS 中设置 Web 站点说明“湖南省专业技能抽查网站”，设置网站的主目录路径、IP 地址和端口分别为 C:\web\_jncc，IP 为 192.168.10.254/24、端口 80，设置 WEB 站点连接数为 100 和连接超时为 120 秒。将属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-1”）”；（10 分）

②创建并设置网站主文档为 jncc.htm、主文档内容为：“welcome to my home, this is jncc's web”，从物理机上使用浏览器访问网站验证配置结果，将界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-2”）”；（15 分）

#### 任务四：配置 DHCP 服务器（20 分）

①安装 DHCP 服务组件，创建作用域，参数为：IP 地址：192.168.10.2/24 - 192.168.10.250/24，DNS：58.20.127.170，网关：192.168.10.1，保留地址：192.168.10.100/24。将 DHCP 服务器属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 DHCP 服务器-1”）”；（15 分）

②在物理机上测试 DHCP，获取 IP 地址、DNS 参数，将物理机 TCP/IP 参数显示界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-7 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 DHCP 服务器-2”）”。（5 分）

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

评分项二：安装与配置活动目录（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	活动目录安装	活动目录安装成功	10
2	域名	域名、域类型配置正确	5
3	域用户和组	用户和组创建成功、用户分组正确	5
4	OU	创建成功，权限设置正确	5

评分项三：配置 WWW 服务（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	IIS 安装	IIS 安装成功	5
2	参数设置	主目录路径、IP 地址、端口、站点连接数、连接超时参数错一个扣 2 分	10
3	网站主文档	文档创建成功 3 分，主页内容正确 2 分	5
4	网站访问	物理机能访问网站	5

评分项四：配置 DHCP 服务器（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装	服务器安装成功	5
2	作用域创建	作用域创建成功 5 分	5
3	作用域参数	IP 地址范围、网关、保留地址、DNS 错一个扣 2 分	5
4	客户端	物理机能获取网络参数	5

评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2

2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## J2-8: Windows Server 应用服务配置

### (1) 任务描述

天心企业局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，企业的计算机中心为了方便管理公司内部网络，决定新购置一批服务器，使用 Windows 平台，用于部署域服务环境，同时搭建一个 FTP 站点对内提供资源的上传/下载。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装 DNS 服务器、活动目录、FTP 服务器。利用 DNS 服务器向内网用户提供公司 FTP 服务的域名解析。利用域对网络中的服务器和用户进行统一集中管理，提高管理效率和安全性。利用 FTP 服务器。利用 FTP 服务器向公司内部提供资源的上传/下载。

#### 任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10 分）

① 在 VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将虚拟机配置界面以及计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\J2-8 答案.doc（图片标题为“任务一：Windows 2012 系统安装-1”）”；（10 分）

#### 任务二：配置 DNS 服务（20 分）

① 设置 DNS 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.1/24，默认网关为：192.168.10.254，首选 DNS 服务器 IP 为 192.168.10.1。安装 DNS 服务组件，创建正、反向主要区域，指定公司 FTP 站点的域名为：ftp.jncc.com（对应 IP 为 192.168.10.252）。将 DNS 服务器属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\J2-8 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DNS 服务器-1”）”；（15 分）

② 在物理机上测试 DNS，在 CMD 窗口使用“nslookup”命令完成域名 ftp.jncc.com 解析，将测试结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\J2-8 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DNS 服务器-2”）”。（5 分）

#### 任务三：部署 Active Directory 域服务环境（30 分）

① 设置域服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.1/24，默认网关为 192.168.10.254，首选服务器 IP 为 192.168.10.1。安装活动目录，域名为“jncc.com”，类型为独立域，创建名为

“jncc01”、“jncc02”两个域用户，新建组名为“Managesr”和“General”的组，新建名为“OU”的组织单元，将用户管理界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-8 答案.doc（图片标题为“任务三：部署 Active Directory 域服务环境-1”）”；（20分）

②把用户 jncc01 用户加入组“Manages”，把用户 jncc02 加入组“General”，把用户组“Manages”、“General”加入组织单元“OU”，并委派组“Manages”具有管理员权限、“General”只具有用户权限，将组管理界面和权限界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-8 答案.doc（图片标题为“任务三：部署 Active Directory 域服务环境-2”）”；（10分）

#### 任务四：配置 FTP 服务（20分）

①设置 FTP 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.252/24，默认网关为：192.168.10.254，首选 DNS 服务器 IP 为 192.168.10.1。安装 FTP 服务组件，对 FTP 服务规则配置如下：禁用匿名登录；允许用户上传；启用 FTP 用户隔离；只允许 192.168.10.0/24 的 IP 地址访问 FTP 服务器。将 FTP 服务器属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-8 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 FTP 服务器-1”）”；（15分）

②在物理机上测试 FTP 服务，通过 IE 浏览器登录 FTP 站点，在 FTP 站点内创建一个文本文档 jncc.txt，并将该文档下载到本地桌面，将创建文档和下载文档的测试结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-8 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 FTP 服务器-2”）”。（5分）

#### （2）实施条件

##### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

##### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office	可以高于 2010 版

		2010	
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

评分项二：配置 DNS 服务（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DNS 安装	服务器安装成功	5
2	作用区域创建	正向主要区域创建成功，反向主要区域创建成功，错一个扣 3 分	5
3	参数设置	主机记录、指针记录错一个扣 3 分	5
4	域名解析	通过 nslookup 命令测试成功	5

评分项三：部署 Active Directory 域服务环境（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	活动目录安装	活动目录安装成功	10
2	域名	域名、域类型配置正确	5
3	域用户和组	用户和组创建成功、用户分组正确	10
4	OU	创建成功，权限设置正确	5

评分项四：配置 FTP 服务器（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	安装	服务器安装成功	5
2	参数设置	匿名登录、用户上传、用户隔离、IP 访问限制错一个扣 2 分	5
3	访问测试	物理机能从 FTP 上创建文件和下载文件少一个扣 3 分	5

评分项五：服务器项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

J2-9: Windows Server 应用服务配置

（1）任务描述

天虹公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一批服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和向内网用户提供资源存取的平台，通过分析后，公司决定使用 Windows 平台。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装 DNS 服务器、WEB 服务器和 FTP 服务器，利用 DNS 服务器为内网用户提供公司 WEB 站点和 FTP 站点的域名解析服务。利用 WEB 服务器上布置公司的 WEB 站点，用以对外宣传形象与业务和加强公司与客户的业务联系。利用 FTP 服务器为公司内网用户提供资源上传/下载服务。

任务一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10 分）

① 在 VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目

录中，内存分配为 2.0GB，虚拟硬盘为 25G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将虚拟机配置界面以及计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\J2-9 答案.doc（图片标题为“任务一：Windows 2012 系统安装-1”）；（10 分）

#### 任务二：配置 DNS 服务（20 分）

①设置 DNS 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.251/24，网关为：192.168.10.1，首选 DNS 服务器 IP 地址为：192.168.10.251。安装 DNS 服务组件，创建正、反向主要区域，指定公司 WEB 站点的域名为：www.jncc.com（对应 IP 为 192.168.10.252），指定公司 FTP 站点的域名为：ftp.jncc.com（对应 IP 为 192.168.10.253）。将 DNS 服务器属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DNS 服务器-1”）”；（15 分）

②在物理机上测试 DNS，在 CMD 窗口使用“nslookup”命令完成域名 www.jncc.com、ftp.jncc.com 解析，将测试结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DNS 服务器-2”）”。（5 分）

#### 任务三：配置 WWW 服务（25 分）

①在 Windows Server 系统中安装 IIS 服务器角色，在 IIS 中设置 Web 站点说明“蓝丰公司网站”，设置网站的主目录路径、IP 地址和端口分别为 C:\web\_A，IP 为 192.168.10.252/24、端口 80，限制 IP 地址为 192.168.10.20 的计算机访问公司网站。将属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-1”）”；（15 分）

②创建并设置网站主文档为 lf.htm、主文档内容为：“welcome to my home, this is jncc's web”，从物理机上使用浏览器访问网站验证配置结果，将界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-2”）”；（10 分）

#### 任务四：配置 FTP 服务器（25 分）

①设置 FTP 服务器的 IP 地址为 192.168.10.253/24，网关为 192.168.10.1，首选 DNS 服务器 IP 地址为 192.168.10.251。安装 FTP 服务组件，对 FTP 服务规则配置如下：禁用匿名登录；允许用户上传；启用 FTP 用户隔离，使登录用户无法跳转出宿主目录；设置最大连接数为 100。将 FTP 服务器属性界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 FTP 服务器-1”）；（20 分）

②在物理机上测试 FTP 服务，通过 IE 浏览器登录 FTP 站点，在 FTP 站点内创建一个文本文档 jncc.txt，并将该文档下载到本地桌面，将创建文档以及文档下载的测试结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\ J2-9 答案.doc（图片标题为“任务四：配置 FTP 服务器-2”）。（5分）

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Windows Server 2012 R2 系统安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

评分项二：配置 DNS 服务（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DNS 安装	服务器安装成功	5
2	作用区域创建	正向主要区域创建成功，反向主要区域创建成功，错一个扣 3 分	5
3	参数设置	主机记录、指针记录错一个扣 3 分	5
4	域名解析	通过 nslookup 命令测试成功	5

评分项三：配置 WWW 服务（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	IIS 安装	IIS 安装成功	5
2	参数设置	主目录路径、IP 地址、端口、站点连接数、连接超时参数错一个扣 2 分	10
3	网站主文档	文档创建成功 3 分，主页内容正确 2 分	5
4	网站访问	物理机能访问网站	5

评分项四：配置 FTP 服务器（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装	服务器安装成功	5
2	参数设置	匿名登录、用户上传、用户隔离、连接数限制错一个扣 3 分	15
3	访问测试	物理机能从 FTP 上传下载少一个扣 3 分	5

评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值

			(分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

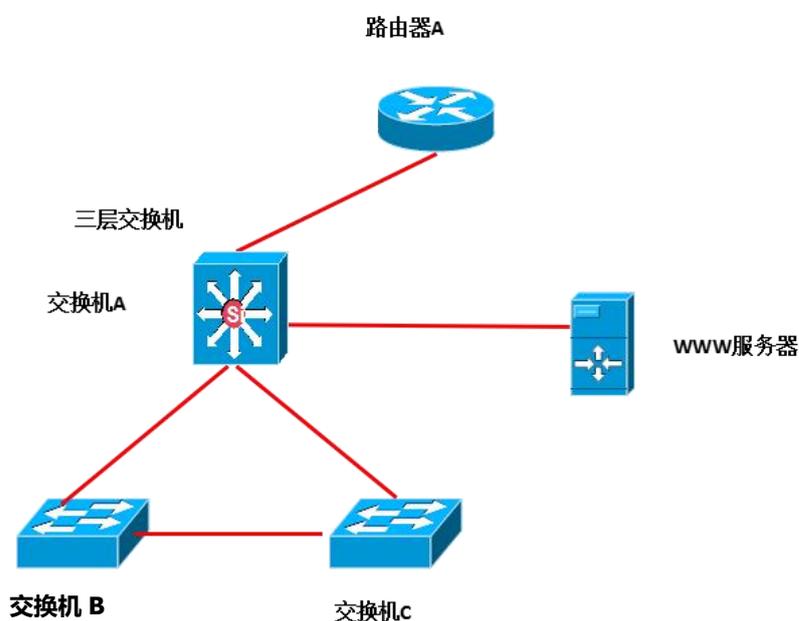
## 模块二 专业核心技能

### 子模块 1 网络环境搭建与维护

#### H1-1: 企业局域网搭建与维护

##### (1) 任务描述

某实验中学原有教学楼和办公楼各 1 栋，用二层交换机互联，并通过路由器接入外网。由于学校快速发展，现新建教学楼 1 栋，校方决定趁此机会对原有校园网络进行升级。升级后新校园网将有 200 台左右终端，需要将这 200 台终端划分成不同的区域进行管理。两个学生机房大约有 60 台计算机，学校教学班为 24 个，每个教学班有两个信息点，其中一个信息点为多媒体计算机固定连接使用，另一个信息点随时可能接入学生或者教室的笔记本电脑。教师办公室共需要 50 个左右的终端接入，管理部门和服务器需要 50 个左右的终端接入。学校还需搭建 WEB 服务器实现校园网站的发布。校园网升级后使用 192.168.1.0/24 网段，划分为 4 个大小相同的子网。第一个子网分配给管理部门和服务器使用。每个子网第一个可用 IP 为网关 IP 地址，WWW 服务器使用第一个子网的第二个可用 IP。第 2—4 个子网分别分配给教师办公室 VLAN，学生机房 VLAN 和教室 VLAN。使用三层交换机实现 VLAN 间通信。使用 RIP 协议实现校园网内网互通。为了保证连接的可靠性，每两台交换机的 2 号或 3 号端口用于交换机的互联，因此需要配置生成树协议。新的校园网逻辑拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（15分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) 子网规划			
描述	VLAN 号	网络号	子网掩码
管理部门	2	192.168.1.0	
教师办公室	10		255.255.255.192
学生机房	20		
教室	30		
(2) 网关 IP 地址			
描述		端口 IP 地址	子网掩码
VLAN2			
VLAN 10			
VLAN 20			
VLAN 30			
路由器连接交换机 A			
路由器		192.168.10.1	255.255.255.252
交换机 A			
(3) 主机 IP			
描述		IP 地址	子网掩码
WWW 服务器		192.168.1.2	

注意：把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

任务二：网络设备选型与互联（15分）

- ①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成（3分）；
- ②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备（2分）；
- ③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机 A 的 24 号端口连接服务器，用交换

机 A 的 1 号端口连接路由器的 0 号端口，交换机 A 的 2 号端口连接交换机 B 的 1 号端口，交换机 A 的 3 号端口连接交换机 C 的 1 号端口，交换机 B 的 24 号端口连接交换机 C 的 24 号端口。（10 分）

### 任务三：交换机配置（30 分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A 和交换机 B 和 C 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SA，配置交换机 B 的主机名为 SB，交换机 C 的主机名为 SC。（3 分）

②在交换机 A 上创建 4 个 VLAN，13-23 号以太网口加入 VLAN 30。（3 分）

③在交换机 B 上创建 2 个 VLAN，把 2-12 号以太网口加入 VLAN 10，13-23 号以太网口加入 VLAN 20。（3 分）

④在交换机 C 上创建 2 个 VLAN，把 2-12 号以太网口加入 VLAN 20，13-23 号以太网口加入 VLAN 30。（3 分）

⑤配置三台交换机互联的接口为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（3 分）

⑥在三台交换机上分别启用 STP 协议，配置交换机 A 为生成树的根，配置优先级为 0。（9 分）

⑦按照 IP 表上配置 IP 地址，实现不同 VLAN 之间互访。（3 分）

⑧在交换机 A 上配置 RIP 协议，版本配置为 2。关闭路由自动汇总功能，宣告直连 IP 网段（3 分）

### 任务四：路由器配置（20 分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对路由器 A 进行基本配置，配置路由器 A 主机名为 ROUTERA，设置 CONSOLE 口登录口令为 123456（5 分）

②允许 telnet 登录路由器，对路由器进行配置，登录口令为 abcde。（5 分）

③为路由器每个接口配置 IP 地址。（4 分）

④在路由器 A 上配置 RIP 协议，配置版本为 2。关闭路由自动汇总功能，宣告直连 IP 网段。（6 分）

### 作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放在指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-1）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

2	路由器	1 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

#### 评分项一：网络系统分析与设计（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	3
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	7

#### 评分项二：网络设备选型与互联（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（30分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN	创建 3 个 VLAN，将接口加入其中 1 个 VLAN	3
3	交换机 A	TRUNK	TRUNK 接口配置正确	1
4	交换机 A	互联 VLAN 接口 IP 配置	IP 地址配置正确	3
5	交换机 A	路由协议	RIP 配置正确	3
6	交换机 A	STP	配置优先级	3
7	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
8	交换机 B	VLAN	创建 2 个 VLAN，将接口加入其中	3
9	交换机 B	TRUNK	2 个 TRUNK 接口配置正确	1
10	交换机 B	STP	启用 STP	3
11	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
12	交换机 C	VLAN	创建 2 个 VLAN，将接口加入其中	3
13	交换机 C	TRUNK	2 个 TRUNK 接口配置正确	1
14	交换机 C	STP	启用 STP	3

评分项四：路由器配置（20分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	路由器 A	基本配置	主机名、CONSOLE 口令配置正确	5
2	路由器 A	基本配置	虚拟终端登录口令配置正确	5
3	路由器 A	IP 地址	IP 地址配置正确	4

4	路由器 A	RIP 协议	启用 RIP，版本 2，加入网络正确	6
---	-------	--------	--------------------	---

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

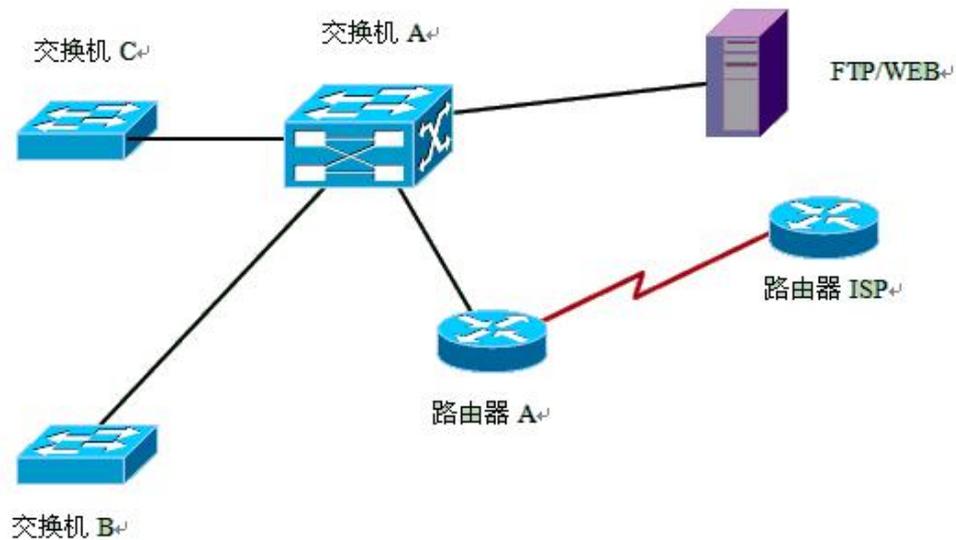
评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## H1-2：企业局域网搭建与维护

### (1) 任务描述

某公司租用了某写字楼的两层，需要新建一个企业局域网。该公司共有四个部门，工程部和技术支持部在 4 层，每个部门有 20 个信息点；市场部、财务部及各部门的部门经理办公室及公司的总经理办公室在 5 层，其中市场部有 20 个信息点，财务部有 5 个信息点，各部门经理和总经理办公室各有一个信息点。每个办公室中电脑都直接连在信息点上。一个路由器连接外网，企业网络内部做 NAT 技术。网络组建的基本要求如下：网络中要求配置 FTP 服务器和内部网站服务器，两个服务器的功能配置在一台物理服务器上，服务器位于技术部。公司内网 IP 地址采用 192.168.1.0/24 网段，网络中的每个部门在一个独立的广播域中，各部门经理处在一个广播域中，总经理处在一个独立的广播域中。广域网的外部用户可以通过 IP 地址来访问位于企业内网的网站服务器。网络拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（15分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	员工数	子网号	子网掩码
VLAN 2	总经理办公室	1	192.168.1.0	
VLAN 3	各部门经理办公室	4		
VLAN 10	技术部	20		255.255.255.224
VLAN 20	工程部	20	192.168.1.96	
VLAN 30	市场部	20		
VLAN 40	财务部	5		
(2) 路由器间地址				
公司路由器		202.11.1.2	255.255.255.252	
ISP 路由器				
(3) 网关地址（取各子网的最后一个 IP）				
所属网络	网关 IP		网关子网掩码	
VLAN 2			255.255.255.224	
VLAN 3				
VLAN 10				
VLAN 20				

VLAN 30		
VLAN 40		
(4) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
FTP/WWW 服务器	192.168.1.65	255.255.255.224
路由器连接交换机	IP 地址	子网掩码
路由器	192.168.1.1	255.255.255.224

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

### 任务二：网络设备选型与互联（15分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成（3分）；

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备（2分）；

③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机 A 的端口 7 端口连接交换机 B 的 24 号端口，用交换机 A 的 8 号端口连接交换机 C 的 24 号端口，用交换机 A 的 3 号端口连接服务器，用交换机 A 的 23 号端口连接路由器 A 的 0 号端口，路由器 A 的 1 号端口连接路由器 ISP 的 1 号端口。（10分）

### 任务三：交换机配置（25分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B、C 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SWITCHA，交换机 B 的主机名为 SWITCHB，交换机 C 的主机名为 SWITCHC。（3分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机 A 中创建 VLAN，将以太网端口 23 接口加入到 VLAN 2 中，将以太网 3-6 接口加入到 VLAN 3 中，将以太网 24 接口加入到 VLAN10；在交换机 B 上创建 VLAN10、20，将以太网 1-10 接口加入到 VLAN 10 中，将以太网 11-20 接口加入到 VLAN 20 中；在交换机 C 上创建 VLAN30、40，将以太网 1-10 接口加入到 VLAN 30 中，将以太网 11-20 接口加入到 VLAN 40 中。（9分）

③将交换机 A 的以太网 7、8 接口，交换机 B 的以太网 24 接口，交换机 C 的以太网 24 接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（6分）

④开启交换机 A 路由功能，实现 VLAN 间的互访。并且配置下一跳路由指向路由器 A 的默认路由。（7分）

### 任务四：路由器配置（25分）

①对路由器 A、路由器 ISP 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 ISP 配置主机名为 ISP。设置路由器 A 的 telnet 管理(密码 china)。（6 分）

②在路由器 A 上配置 6 条静态路由和一条指向路由器 ISP 的默认路由，使路由器 A 能访问 VLAN 2、VLAN 3、VLAN 10、VLAN 20、VLAN 30、VLAN 40，保证公司网络和 Internet 的连通性。（12 分）

③在路由器 A 上配置 NAT，保证内网可以访问外网，设置路由器连接内网的端口为进去口，连接外网的端口为外网口，并且用 NAT 命令将服务器地址的 80 端口映射到路由器外网口 80 端口上，使外网可以通过外网接口地址的 80 端口访问内网的网站服务器。（7 分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放在指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-2）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于

3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	2
2	IP 地址	IP 地址填写正确	6
3	子网掩码	子网掩码填写正确	7

评分项二：网络设备选型与互联（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（25 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机	主机名	主机名配置正确	3
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 VLAN 成功，将指定端口分别加入 VLAN 成功。	3
3	交换机 B	VLAN 划分	创建 VLAN 成功，将指定端口分别加入 VLAN 成功。	3
4	交换机 C	VLAN 划分	创建 VLAN 成功，将指定端口分别加入 VLAN 成功。	3

5	交换机	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	6
6	交换机 A	开启路由功能	可实现 VLAN 之间的访问	7

#### 评分项四：路由器配置（25 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值 (分)
1	路由器	主机名	主机名配置正确	4
2	路由器	用户名	远程服务、用户名、密码配置正确	2
3	路由器	静态路由	静态路由配置正确	12
4	路由器 A	NAT	实现内网到外网的访问；实现外网访问内网网站服务器	7

#### 评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项六：职业素质（10 分）

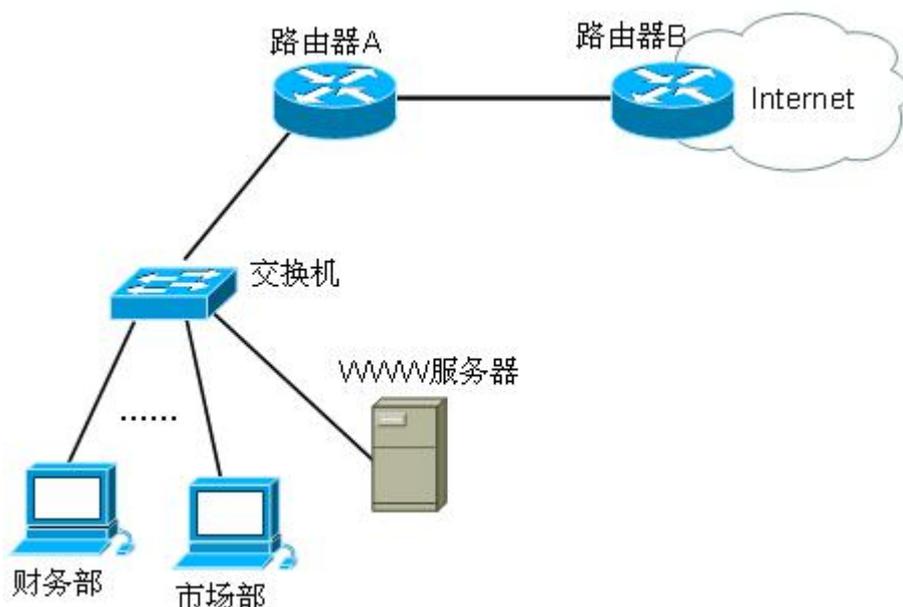
序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H1-3：企业局域网搭建与维护

#### (1) 任务描述

某公司由于业务发展的需要，决定对公司的局域网进行改造。其基本情况如下：公司的主要部门有四个：行政部、市场部、IT 技术部和财务部。出于商业机密和管理等方面的原因，公司要求只允许市场部和行政部能够访问因特网，而 IT 技术部和财务部不能访问因特网；出于办公的需要，公

公司计划建设 FTP 服务器实现文件共享，但外网不能访问。公司技术部网络工程师负责对公司网络进行初步规划设计。公司总部内网 IP 地址采用 192.168.10.0/24 网段，通过划分四个 VLAN（VLAN 10—VLAN 40），使得公司的各个部门分属不同的广播域。通过 VLAN 单臂路由的配置实现不同部门之间的通信。配置 ACL 禁止财务部和 IT 技术部访问 Internet，其他部门可以访问。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。WWW 服务器位于公司的技术部。网络拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（15分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划			
VLAN 号	部门	子网号	子网掩码
VLAN 10	行政部	192.168.10.0	
VLAN 20	市场部		
VLAN 30	IT 技术部		255.255.255.192
VLAN 40	财务部		
(2) 路由器间互联地址			
描述		IP 地址	子网掩码
路由器 A		172.16.1.1	
路由器 B			255.255.255.252
(3) 网关地址			

所属网络	网关 IP	网关子网掩码
VLAN 10		
VLAN 20		
VLAN 30		
Vlan 40		
(4) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
WWW 服务器	192. 16. 10. 129	

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

### 任务二：网络设备选型与互联（15分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机对应 VLAN 的快速以太网口连接服务器，用交换机的 1 号端口连接路由器 A 的 0 号端口，路由器 A 的 1 号端口连接路由器 B 的 1 号端口。

（10分）

### 任务三：交换机配置（25分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机进行基本配置，配置交换机的主机名为 SWITCH。（1分）

②在交换机中创建 VLAN 10, 20, 30, 40，将端口 2-5 接口加入到 VLAN 10 中，将端口 6-10 接口加入到 VLAN 20 中，将端口 7-12 接口加入到 VLAN 30 中，将端口 13-24 接口加入到 VLAN 40 中。

（10分）

③将交换机的端口 1 接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（7分）

④配置交换机的 CONSOLE 口登录口令为 123456，配置远程登录口令为 Abcdef。（7分）

### 任务四：路由器配置（25分）

①对路由器 A 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA。（3分）

②在路由器 A 上配置单臂路由，配置子接口并按照 IP 地址设置 IP，使不同的 VLAN 之间都有自己的网关，保证公司总部内网 VLAN 之间能够互通。（12分）

③在路由器 A 配置 ACL，禁止财务部和技术部网段访问 Internet，其他部门可以正常访问 Internet。（11分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-3）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	2 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	3
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	7

评分项二：网络设备选型与互联（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（25分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机	VLAN 划分	创建 5 个 VLAN，将指定端口分别加入 5 个 VLAN。	10
3	交换机	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	7
4	交换机	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	7

评分项四：路由器配置（25分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	3
2	路由器 A	单臂路由	创建 5 个子接口，每个子接口封装协议正确，每个子接口 IP 地址配置正确	12
3	路由器 A	ACL	ACL 配置正确	11

评分项五：项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10分）

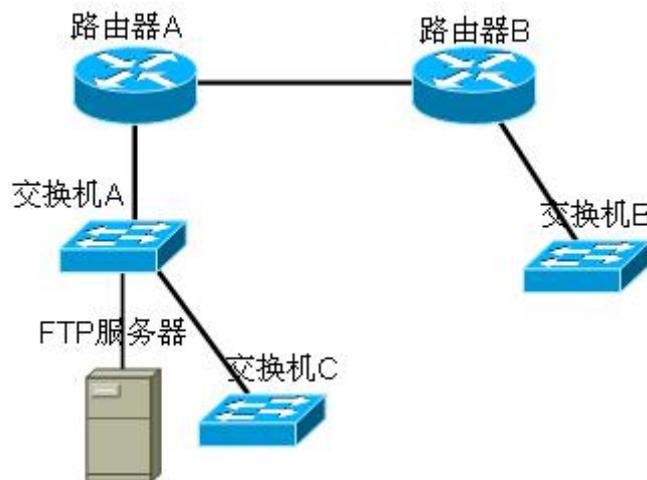
序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H1-4：企业局域网搭建与维护

(1) 项目描述

某学校需要改造网络，把两个校区连接起来。基本情况如下：学校网络主要分为办公区、教师宿舍区、实验实训区三个区域；教师宿舍区单独位于分校区，办公区和实验实训区在本校区；学校需要新建 FTP 服务器，实现资源共享。

学校信息中心网络工程师负责对公司网络进行初步规划设计。学校内网 IP 地址采用 172.16.10.0/24 网段，通过划分三个 VLAN（VLAN 10——VLAN 30）。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。FTP 服务器位于学校本校区的办公区。网络拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（20分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	员工数	子网号	子网掩码

VLAN 10	办公区	50	172.16.10.0	
VLAN 20	实验实训区	60		
VLAN 30	教师宿舍区	61		
(2) 路由器间地址				
路由器 A			172.16.1.1	
路由器 B				255.255.255.252
(3) 网关地址				
所属网络			网关 IP	网关子网掩码
VLAN 10				
VLAN 20				
VLAN 30				
(4) 服务器 IP 地址				
服务器			IP 地址	子网掩码
FTP 服务器			172.16.10.2	
(5) 路由器连接交换机 B				
G0/0/1			172.16.2.1	255.255.255.252

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

**任务二：网络设备选型与互联（15分）**

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成（3分）；

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备（2分）；

③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机 A 对应 VLAN 内端口连接服务器，交换机 A 的 1 号端口连接路由器的 0 号端口，将交换机 A 的 2 号端口与交换机 C 相连，路由器 A 的 1 号端口连接路由器 B 的 0 号端口，路由器 B 的 1 号端口连接交换机 C 的 1 号端口。（10分）

**任务三：交换机配置（20分）**

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B、C 进行基本配置，配置交换机的主机名分别为 SWITCHA、SWITCHB 和 SWITCHC。（3分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机 A 和交换机 C 中创建 VLAN，将交换机 A 的 3-10 号接口加入到 VLAN 10 中，将交换机 A 的 11-15 号接口加入到 VLAN 30 中，将交换机 C 的 6-10 号接口加入到 VLAN10 中，将 11-20 号接口加入到 VLAN 20 中。（6 分）

③将交换机 A 的 1-2 号接口和交换机 C 的 1 号接口配置为 TRUNK，并且允许所有 VLAN 通过。（7 分）

④配置交换机 A 的 CONSOLE 口登录口令为 123456，配置远程登录口令为 ABCDE。（4 分）

#### 任务四：路由器配置（25 分）

①对路由器 A、B，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB。（4 分）

②在路由器 A 上配置单臂路由，为不同的 VLAN 配置不同的虚拟接口，并且在虚拟接口上绑定到对应的 VLAN，使得里面 VLAN 的网关为自己对应的虚拟机接口地址，从而保证公司总部内网 VLAN 之间能够互通。（15）

③在路由器上配置静态路由或默认路由，保证各区域间终端可以 ping 通，以及各区域终端可以访问服务器上搭建的网站。（6 分）

#### 作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-4）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

#### （2）实施条件

##### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	3 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

##### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	4
2	IP 地址	IP 地址填写正确	6
3	子网掩码	子网掩码填写正确	10

评分项二：网络设备选型与互联（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A/C	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	5

3	交换机 A	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	4
4	交换机 B	VLAN 划分	创建 VLAN 成功，将指定端口分别加入 VLAN。	4
5	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
6	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
7	交换机 C	VLAN 划分	创建 VLAN 成功，将指定端口分别加入 VLAN。	4

评分项四：路由器配置（25 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值 (分)
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	2
2	路由器 A	单臂路由	创建 2 个子接口，每个子接口封装协议正确，每个子接口 IP 地址配置正确	15
3	路由器 A	静态路由	静态路由配置正确	3
4	路由器 B	主机名	主机名配置正确	2
5	路由器 B	静态路由	静态路由配置正确	3

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

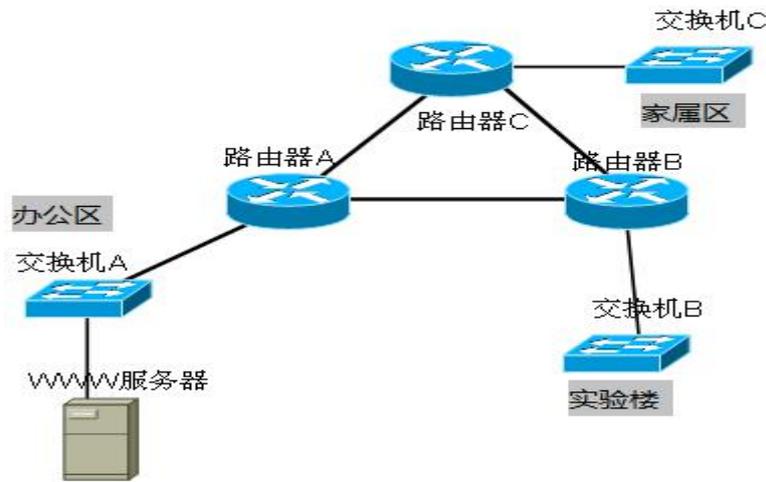
评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

# H1-5: 企业局域网搭建与维护

## (1) 任务描述

某学院由于有三个校区，需要把三个校区的网络连接一起。基本情况如下：要求区分家属区、办公区和实验楼；新建一个 WWW 服务器。学院网络中心负责对网络进行初步规划设计。网络 IP 地址采用 192.168.10.0/24 网段，通过划分三个 VLAN（VLAN 10——VLAN 30），把家属区、办公区和实验楼分别规划到 VLAN10，20，30。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。WWW 服务器位于学院办公区的网络中心。网络拓扑结构如下图所示：



### 任务一：网络系统分析与设计（15分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	数量	子网号	子网掩码
VLAN 10	家属区	31	192.168.10.0	
VLAN 20	办公区	33		
VLAN 30	实验楼	42		255.255.255.192
(2) 路由器间地址				
路由器 A	路由器 B		192.168.1.1	
	路由器 C			
路由器 B	路由器 A			255.255.255.252
	路由器 C			

路由器 C	路由器 B	192. 168. 2. 2	255. 255. 255. 252
	路由器 A	192. 168. 3. 2	
(3) 网关地址			
所属网络		网关 IP	网关子网掩码
家属区 (VLAN10) 网关			
办公楼 (VLAN20) 网关			
实验楼 (VLAN30) 网关			
(4) 服务器 IP 地址			
服务器		IP 地址	子网掩码
WWW 服务器		192. 168. 10. 65	

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

#### 任务二：网络设备选型与互联（15分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机对应 VLAN 内端口连接服务器，用交换机的 23 号端口连接路由器。（10分）

#### 任务三：交换机配置（25分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SWITCHA，交换机 B 的主机名为 SWITCHB，交换机 C 的主机名为 SWITCHC。

(4分)

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机 A 中创建 VLAN 10，将 6-15 接口加入到 VLAN 10 中，在交换机 B 中创建 VLAN 20，将 6-15 接口加入到 VLAN 20 中，在交换机 C 中创建 VLAN 30，将 6-15 接口加入到 VLAN 30 中。（10分）

③将交换机 A、B、C 的 23 号接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（7分）

④配置交换机 A、B、C 的 CONSOLE 口登录口令为 123456，远程登录口令为 ABCDE。（4分）

#### 任务四：路由器配置（25分）

①对路由器 A、B 和 C，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB，路由器 C 配置主机名为 ROUTER\_C。（6 分）

②在路由器 A、B、C 上配置子接口，使得不同的 VLAN 之间都有自己的网关。（10）

③在路由器 A、B、C 间配置 RIPv2 协议，关闭地址自动汇总的功能，并且宣告所有的直连的网段，使得路由器学到局域网内所有的网段，实现校园网的通信。（9 分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-5）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	3 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	3 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	

4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

(3) 考核时量 150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	3
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	7

评分项二：网络设备选型与互联（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（25 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	2
2	交换机 B	VLAN 划分	创建 5 个 VLAN，将指定端口分别加入 5 个 VLAN	10
3	交换机 B	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	7
4	交换机 A	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	4
5	交换机 B	主机名	主机名配置正确	2

评分项四：路由器配置（25 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
----	----	-----	-----	-------

1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	3
2	路由器 A、B、C	IP 地址配置	配置 3 个接口 IP，每个接口封装协议正确，每个接口 IP 地址配置正确	10
3	路由器 A	RIPv2 路由	RIPv2 路由配置正确	3
4	路由器 B	主机名	主机名配置正确	3
5	路由器 B	RIPv2 路由	RIPv2 路由配置正确	3
6	路由器 C	RIPv2 路由	RIPv2 路由配置正确	3

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

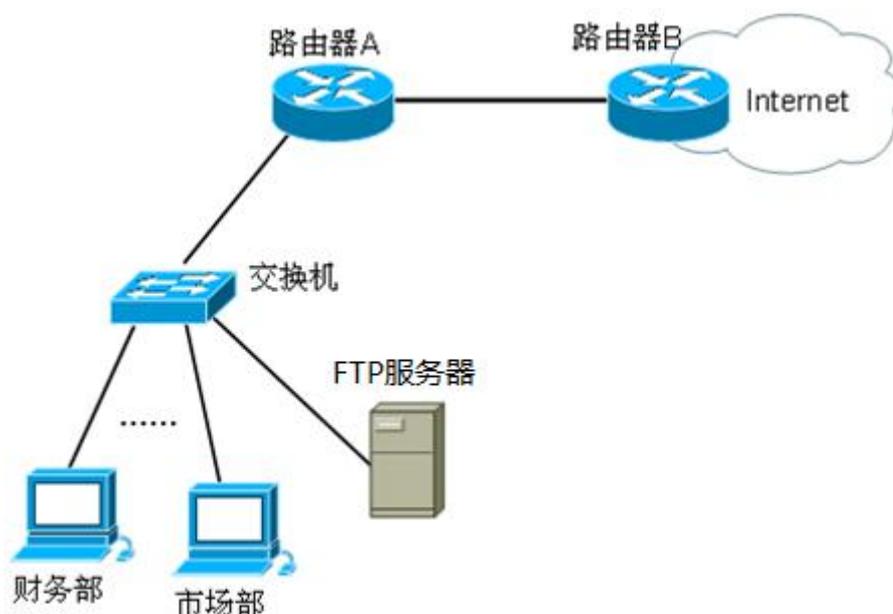
序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H1-6：企业局域网搭建与维护

（1）任务描述

某公司由于业务发展的需要，决定对公司的局域网进行改造。其基本情况如下：公司的主要部门有四个：行政部、市场部、IT 技术部和财务部。出于商业机密和管理等方面的原因，公司要求只允许市场部和行政部能够访问因特网，而 IT 技术部和财务部不能访问因特网；出于办公的需要，公司计划建设 FTP 服务器实现文件共享，但外网不能访问。

公司技术部网络工程师负责对公司网络进行初步规划设计。公司总部内网 IP 地址采用 192.168.100.0/24 网段，通过划分四个 VLAN（VLAN 10——VLAN 40），使得公司的各个部门分属不同的广播域。通过 VLAN 单臂路由的配置实现不同部门之间的通信。配置 ACL 禁止 IT 技术部和财务部访问 Internet，其他部门可以访问。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。FTP 位于公司的技术部。网络拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（15分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划			
VLAN 号	部门	子网号	子网掩码
VLAN 10	行政部	192.168.100.0	255.255.255.224
VLAN 20	市场部		
VLAN 30	技术部		
VLAN 40	财务部		255.255.255.224
(2) 路由器间互联地址			
描述		IP 地址	子网掩码
路由器 A			255.255.255.252
路由器 B		172.16.1.2	
(3) 网关地址			

所属网络	网关 IP	网关子网掩码
VLAN 10		
VLAN 20		
VLAN 30		
VLAN 40		
(4) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
FTP 服务器	192.168.100.65	

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

#### 任务二：网络设备选型与互联（15分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将网线连接到各网络设备接口上。按照拓扑，用交换机对应 VLAN 内的端口连接服务器，用交换机的 23 号端口连接路由器 A 的 0 号端口，路由器 A 的 1 号端口连接路由器 B 的 0 号端口。（10分）

#### 任务三：交换机配置（20分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机进行基本配置，配置交换机的主机名为 SWITCH。（2分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机中创建 VLAN，将 2-5 号端口加入到 VLAN 10 中，将 6-10 号端口加入到 VLAN 20 中，将 11-15 号端口和 24 号端口接口加入到 VLAN 30 中，将 16-20 号端口加入到 VLAN 40 中。（10分）

③将交换机的 23 号端口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（4分）

④配置交换机的 CONSOLE 口登录口令为 123456，配置远程登录口令为 abcdef。（4分）

#### 任务四：路由器配置（30分）

①对路由器 A 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA。（5分）

②在路由器 A 上配置单臂路由，保证公司总部内网 VLAN 之间能够互通。（11分）

③在路由器 A 上配置 ACL ，禁止 IT 技术部和财务部访问 Internet，其他部门可以正常访问 Internet。（10 分）

④在路由器 A、B 上配置静态或默认路由，保证内网正常访问 Internet。（4 分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-6）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	2 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备

6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备
---	-----------	--------	--------

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	3
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	7

评分项二：网络设备选型与互联（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	3
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	2
3	线缆连接	连接到指定的端口	10

评分项三：交换机配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机	主机名	主机名配置正确	2
2	交换机	VLAN 划分	创建 5 个 VLAN，将指定端口分别加入 5 个 VLAN	10
3	交换机	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	4
4	交换机	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	4

评分项四：路由器配置（30 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
----	----	-----	-----	-------

1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	5
2	路由器 A	单臂路由	创建 5 个子接口，每个子接口封装协议正确，每个子接口 IP 地址配置正确	11
3	路由器 A	ACL	ACL 配置正确	10
4	路由器 A	静态路由	静态路由配置正确	4

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

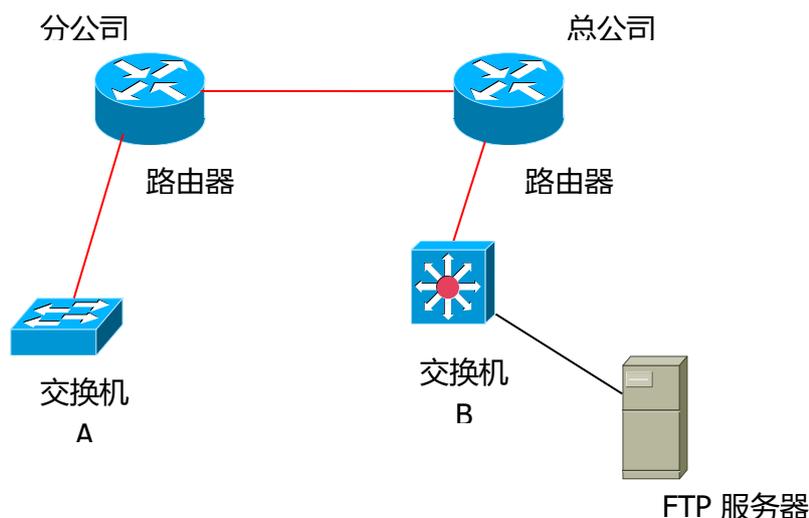
## H1-7：企业园区网搭建与维护

### （1）任务描述

某装备制造业公司企业规模不断扩大，驻某外地办事处业务不断增长，决定在当地成立分公司，需要将分公司网络与公司总部网络连接起来。董事会领导层决定在原有基础上重新规划整个公司网络。现公司总部有员工 130 名，分属行政、市场、财务、生产研发和售后技术支持部等部门。分公司有员工 56 名，由总公司行政部直接管理。每名员工由公司配备专用电脑和工作台。

公司行政部网络管理员负责对公司网络进行初步规划设计。公司总部内网 IP 地址采用 192.168.1.0/24 网段，通过 VLAN 划分，使得每个部门处在单独的广播域。分公司内网 IP 地址采用

192.168.2.0/26 网段。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。公司 1 台服务器位于售后技术支持部。网络拓扑结构如下图所示：



任务一：网络系统分析与设计（20 分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	员工数	子网号	子网掩码
VLAN 10	市场部	28	192.168.1.0	255.255.255.224
VLAN 20	生产研发部	24		
VLAN 30	行政部	21		
VLAN 40	售后技术支持部	28		
VLAN 50	财务部	29		
(2) 路由器间地址				
总公司路由器	分公司路由器	1.1.1.1	255.255.255.252	
	总公司交换机			
总公司交换机	总公司路由器	1.1.1.6	255.255.255.252	
分公司路由器	总公司路由器			
(3) 网关地址				
所属网络			网关 IP	网关子网掩码
VLAN 10				

VLAN 20		
VLAN 30		
VLAN 40		
VLAN 50		
分公司内网		
(4) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
FTP 服务器	192.168.1.157	
(5) 路由器 B 与交换机 B 相连的端口 IP		
IP 地址	子网掩码	
192.168.1.1		

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

#### 任务二：网络设备选型与互联（20分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（4分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（4分）

③将网线连接到各网络设备接口上。在交换机 B 所在 VLAN 内选择相应端口连接服务器，用交换机 B 的 1 号端口与总公司路由器的 1 号端口相连，总公司路由器使用串口线缆连接分公司路由器。用交换机的 22 号端口与服务器相连。（12分）

#### 任务三：交换机配置（20分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SWITCHA，交换机 B 的主机名为 SWITCHB。（3分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机 B 中创建 VLAN，将 1-5 号端口加入到 VLAN 10 中，将 6-10 号端口加入到 VLAN 20 中，将 11-15 号端口接口加入到 VLAN 30 中，将 16-20 号端口接口加入到 VLAN 40 中，将 21-24 号端口接口加入到 VLAN 50 中。（12分）

③为了提高设备管理的安全性，需要配置登录权限。配置交换机 B 的 CONSOLE 口登录口令为 123456，远程登录口令为 ABCDE。（5分）

#### 任务四：路由器配置（20分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对路由器 A、B，交换机 A、B 进行基本配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB。

②在三层交换机 B 上启用三层路由功能，根据 IP 地址表配置 VLAN 接口 IP，保证公司总部内网 VLAN 之间能够互通。（3 分）

③在路由器上配置动态路由协议 RIP，版本为第二版，关闭路由自动汇总，通过配置 RIP 协议，保证各区域间终端可以 ping 通，以及各区域终端可以访问服务器上搭建的网站。（14 分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-7）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于

3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	5
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	10

评分项二：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网络设备选用	网络设备选用正确，符合拓扑设计	11
2	线缆选用	线缆满足设备连接需要	4
3	线缆连接	连接到指定的端口，错 1 项扣 1 分	5

评分项三：交换机配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 B	VLAN 划分	创建 5 个 VLAN，将指定端口分别加入 5 个 VLAN。错 1 项扣 1 分	12
3	交换机 B	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	5
4	交换机 A	主机名	主机名配置正确	2

评分项四：路由器配置（20分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1.5
2	三层交换机 B	三层路由	三层路由功能配置正确	3
3	路由器 A	动态路由	起用 RIP 协议、使用版本 2、加入网段、关闭路由汇总、端口发送接收正确	7
4	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1.5
5	路由器 B	动态路由	起用 RIP 协议、使用版本 2、加入网段、关闭路由汇总、端口发送接收正确	7

评分项五：项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

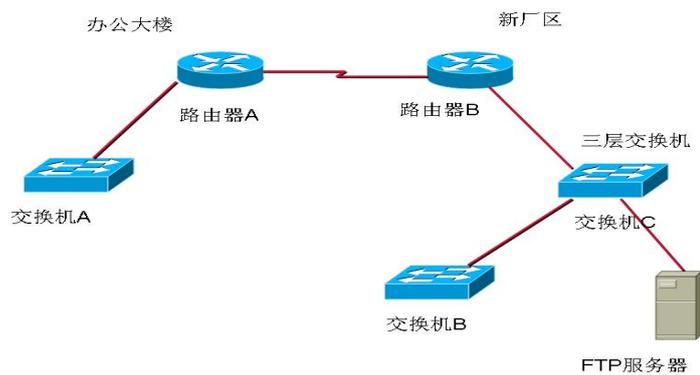
H1-8：企业园区网搭建与维护

(1) 任务描述

某企业在 A 市开发区一期工程中购买了一栋办公大楼。由于业务快速发展，又在开发区二期工程中新购买 2 栋生产大楼，计划将公司 IT 部、生产部和技术部搬到新厂区。现需要进行网络扩容，以将新厂区与现有办公大楼连接起来。公司现有电脑 120 台，扩容后将达到 200 台。其中将有 150 台位于新厂区。公司计划在新厂区部署一个 FTP 服务器，以便于研发资料共享和公司内部信息交换。

公司 IT 部门负责网络扩容规划设计。公司办公大楼使用 192.168.1.0 网段，新厂区使用 192.168.2.0 网段。

由于新厂区起用后，公司主体部分将搬迁到新厂区，现有办公大楼将不再划分 VLAN。新厂区 IP 网段将划分为 4 个 VLAN，实际使用前 3 个 VLAN，预留 1 个 VLAN 为将来扩展用。每个 VLAN 用户数量不超过 50 个。每个 VLAN 的第一个可用 IP 地址作为该 VLAN 中主机的网关地址。两边使用路由器互联，链路层采用 PPP 协议，互联 IP 网段为 192.168.3.0/30。新厂区三层交换机与路由器相连的端口配置为路由口，IP 网段为 192.168.3.4/30。采用 RIP 协议实现内网互通。公司 FTP 服务器部署在 IT 部。



任务一：网络系统分析与设计（20 分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划			
VLAN 号	部门	子网号	子网掩码
VLAN 10	IT 部		
VLAN 20	技术部		
VLAN 30	生产部		
办公大楼网络		192.168.1.0	255.255.255.0
(2) 路由器间地址			
办公大楼连新厂区		192.168.3.1	255.255.255.252
新厂区连办公大楼			
新厂区连三层交换机			
三层交换机连新厂区		192.168.3.6	255.255.255.252
(3) 网关地址			
所属网络		网关 IP	网关子网掩码

VLAN 10		
VLAN 20		
VLAN 30		255. 255. 255. 192
(4) 服务器 IP 地址		
服务器	IP 地址	子网掩码
FTP 服务器	192. 168. 2. 130	

注意：

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

#### 任务二：网络设备选型与互联（20分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（4分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（4分）

③将网线连接到各网络设备接口上。用交换机的1号端口与路由器的0号端口相连，使用串口线缆连接办公大楼路由器A和新厂区路由器B。使用交换机B的24号端口连接交换机C的24号端口，交换机C对应VLAN的内的端口与服务器相连。（12分）

#### 任务三：交换机配置（20分）

①使用Windows系统自带超级终端（或Putty、SecureCRT软件）对交换机A、B、C进行基本配置，配置交换机A的主机名为SWITCHA，交换机B的主机名为SWITCHB，计算机C的主机名为SWITCHC。（3分）

②配置交换机A的管理IP为192.168.1.2。（1分）

③在交换机C中创建VLAN，将2-5号端口加入到VLAN 10中，将6-10号端口加入到VLAN 20中，将11-23号端口接口加入到VLAN 30中，将交换机B、C的24号端口设为Trunk，允许所有VLAN通过。（6分）

④根据计算好的IP地址表分别配置交换机C中VLAN 10、VLAN 20、VLAN 30和三层接口IP地址，把各VLAN的IP作为各自VLAN里面主机的网关。（4分）

⑤在交换机C上启用RIP协议，版本为第二版，关闭路由自动汇总，优化RIP配置，将不需要发送RIP报文接口设置成被动接口，通过配置RIP协议，保证新厂区用户能连通到办公大楼。（6分）

#### 任务四：路由器配置（20分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对路由器 A、B 进行基本配置，配置路由器 A 主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB。（2 分）

②在路由器 A 和 B 的串口链路上配置 PPP 协议，PPP 协议采用单向 PAP 认证，由路由器 A 向路由器 B 认证，认证用户名为 ROUTERA，认证密码为 passwd。（6 分）

③在路由器 A 和 B 上配置 RIP 协议，版本为第二版，关闭路由自动汇总，优化 RIP 配置，将不需要发送 RIP 报文接口设置成被动接口，保证办公大楼用户能连通到新厂区。（8 分）

④为了提高设备管理的安全性，需要配置登录权限。配置路由器 A 和路由器 B 的 CONSOLE 口登录口令为设置为 123456，远程登录口令为 ABCDE。（4 分）

作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置文件文件（running-config）捕获成 TXT 文件，按指定文件名存放到指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-8）\\*.txt”。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
----	----	----	----

1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络系统分析与设计（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	6
2	IP 地址	IP 地址填写正确	6
3	子网掩码	子网掩码填写正确	8

评分项二：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选型	设备选型错误 1 处扣 1 分	4
2	线缆选择	设备连接线缆选择错误 1 处扣 1 分	4
3	设备连接	连接到指定的端口，错 1 处扣 1 分	12

评分项三：交换机配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	管理 IP	IP 地址配置正确	1
3	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
4	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 C	VLAN	创建 3 个 VLAN，将指定端口分别加入 3 个 VLAN。正确加入 1 个得 2 分	6
6	交换机 C	VLAN 接口	配置 VLAN 接口 IP 地址	4

7	交换机 C	RIP 协议	启用 RIP 协议、使用版本 2、加入网段、关闭路由汇总、被动接口正确 1 项得 1 分	6
---	-------	--------	--	---

评分项四：路由器配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
2	路由器 A	路由协议	起用 RIP 协议、使用版本 2、加入网段、关闭路由汇总、被动接口正确 1 项加 1 分	4
3	路由器 A	PPP 协议	PPP 协议配置正确得 4 分	4
4	路由器 A	安全配置	CONSOLE 口登录口令配置正确的 1 分、远程登录口令配置正确得 1 分	2
5	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
6	路由器 B	路由协议	起用 RIP 协议、使用版本 2、加入网段、关闭路由汇总、被动接口正确 1 项得 1 分	4
7	路由器 B	PPP 协议	PPP 协议配置正确得 2 分	2
8	路由器 B	安全配置	CONSOLE 口登录口令配置正确的 1 分、远程登录口令配置正确得 1 分	2

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

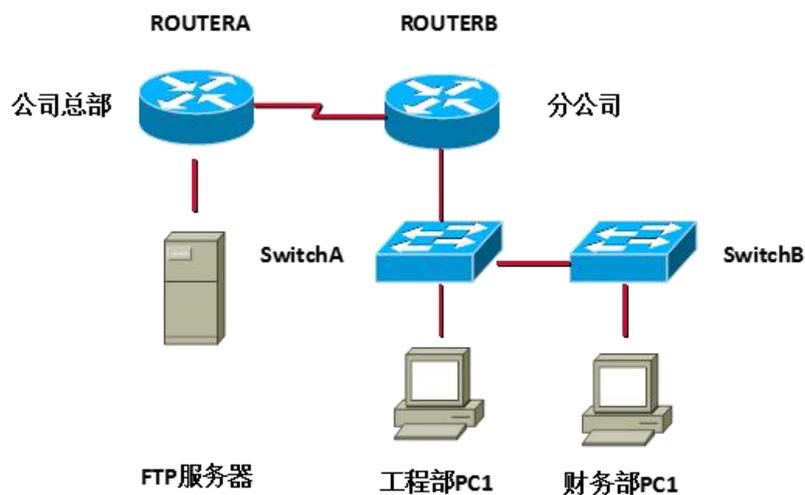
序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

# H1-9: 企业园区网搭建与维护

## (1) 项目描述

某分公司因业务需要由原来的 10 人增长到 40 人，现要进行信息化改造。建设的目标和原则是开放性、实用性、安全可靠、先进性、经济性、可管理性。分公司现有财务、销售、工程三部门，总计需要 56 个信息点。具体分布如下：工程部 30 个信息点，销售部 15 个信息点，财务部和经理室 5 个信息点，机房（服务器群）6 个信息点。公司还需要建设一个 FTP 服务器，用于在公司内网传递文件。公司行政部 IT 专员负责对公司网络进行初步规划设计。公司内网 IP 地址采用 192.168.0.0/24 网段，通过 VLAN 划分，使得每个部门处在单独的广播域。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。公司 1 台 FTP 服务器位于公司总部。

网络拓扑结构如下图所示：



### 任务一：网络系统分析与设计（20 分）

根据项目需求完成总公司网络 IP 地址分配，并将下表填写完整。

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	信息点	子网号	子网掩码
VLAN 10	工程部	30		
VLAN 20	销售部	15	192.168.0.32	
VLAN 30	财务部和经理室	5		
VLAN 40	机房（服务器群）	6		
(2) 路由器间地址				

总公司路由器	192.168.1.1	255.255.255.252	
分公司路由器			
(3) 网关地址			
所属网络	网关 IP	网关子网掩码	
VLAN 10			
VLAN 20			
VLAN 30			
VLAN 40			
(4) 服务器 IP 地址			
服务器	IP 地址	网关 IP	子网掩码
FTP 服务器	192.168.2.1		
(5) 交换机管理地址	IP 地址	子网掩码	
交换机 A	192.168.0.81		
交换机 B	192.168.0.82		

把“网络地址分配表”以指定的文件名存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\网络地址分配表.doc。

#### 任务二：网络设备选型与互联（20分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（4分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（4分）

③将网线连接到各网络设备接口上。用交换机的1号以太网端口与路由器1号以太网接口相连，使用串口线缆连接公司总部路由器A的1号串口和分公司路由器B的1号串口。使用交换机A的2号以太网接口连接交换机B的2号以太网接口，路由器A的第一个以太网端口与服务器相连。（12分）

#### 任务三：交换机配置（20分）

①首次配置交换机时使用Windows系统自带超级终端（或Putty、SecureCRT软件）对交换机A、B进行基本配置，配置交换机A的主机名为SWITCHA，交换机B的主机名为SWITCHB。配置完交换机管理地址后，能实现远程登录配置。（2分）

②根据网络地址分配表配置 VLAN，在交换机 A 中创建 VLAN，将 1 号以太网端口到 12 号以太网端口加入到 VLAN 10 中，将 13 号以太网端口到 22 号以太网端口加入到 VLAN 20 中，在交换机 B 中创建 VLAN，将 2 号以太网端口到 8 号以太网端口加入到 VLAN 30 中，将 9 号以太网端口到 15 号以太网端口加入到 VLAN 40 中。（6 分）

③分别在交换机 A 的 1-2 号以太网端口和交换机 B 的 2 号以太网端口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN 通过。（6 分）

④根据网络地址分配表配置交换机的 A 和 B 的管理地址。为了提高设备管理的安全性，需要配置登录权限。配置交换机 A 的 console 口令为 ABCDE 和远程登录口令为 ABCDE。（6 分）

#### 任务四：路由器配置（20 分）

①对路由器 A、B 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 ROUTERA，路由器 B 配置主机名为 ROUTERB。（2 分）

②在路由器 B 上配置单臂路由，保证分公司各部门之间 VLAN 之间能够互通。（4 分）

③在路由器 A 和路由器 B 之间采用 PPP 封装，并使用 CHAP 进行验证，验证口令为 password（4 分）。

④在路由器上配置 OSPF 动态路由协议，配置路由器 A 和路由器 B 之间的区域为 0，保证各区域间终端可以 ping 通总公司的路由器接口。（5 分）

⑤在路由器 B 上配置 ACL 允许工程部 PC1 访问公司总部的 FTP 服务器，不允许财务部的 PC1 访问。（5 分）

#### 作品提交：

①所有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H1-9）\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

#### （2）实施条件

##### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	2 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接	可用 eNSP 模拟软

			口	件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
5	Putty	0.6	用于配置设备
6	SecureCRT	大于 7.0	用于配置设备

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分标准

### 评分项一：网络系统分析与设计（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	子网号	子网号填写正确	4
2	IP 地址	IP 地址填写正确	5
3	子网掩码	子网掩码填写正确	11

### 评分项二：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选型	设备选型错误 1 处扣 1 分	4

2	线缆选择	设备连接线缆选择错误 1 处扣 1 分	4
3	设备连接	连接到指定的端口，错 1 处扣 1 分	12

评分项三：交换机配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 4 个 VLAN，将指定端口分别加入 4 个 VLAN。错 1 项扣 1 分	6
3	交换机 A	TRUNK 配置	端口配置正确，允许通过的 VLAN 配置正确	6
4	交换机 A	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 远程登录口令配置正确	6
5	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1

评分项四：路由器配置（20 分）

序号	设备	评分项	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
2	路由器 A	单臂路由	创建 5 个子接口，每个子接口封装协议正确，每个子接口 IP 地址配置正确，错 1 项扣 1 分	4
3	路由器 A/B	串口链路封装	串口链路封装配置正确，CHAP 验证配置正确	4
4	路由器 A/B	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确	5
4	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
6	路由器 B	访问控制列表	访问控制列表配置正确，实现访问策略功能	5

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## 子模块 2 网络系统管理与维护

### H2-1: Linux 系统管理与维护

#### (1) 任务描述

A 公司组建小型局域网，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一台服务器，要求系统能稳定地运行，支持多用户登录，并能进行磁盘管理。

本项目主要完成服务器的 Linux 操作系统安装、基本网络配置、系统管理及磁盘管理。在安装时对磁盘进行分区对服务器进行基本的网络配置，保证网络互通；对服务器的系统磁盘管理。

#### 任务一 Linux 系统安装（20 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\LINUX 目录中，将存放路径设置界面或存放路径窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②内存分配为 1024MB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，将内存及硬盘参数界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（4 分）

#### ③硬盘分区方案如下所示：

```

/boot      200M
/          13G 左右
/home      5G 左右
swap       剩余的容量，约 1-2G 左右

```

将分区界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为任务一：Linux 系统安装-3”）”；（8 分）

④继续安装系统，最后将系统安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 1）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-4”）”；（5 分）

#### 任务二：网络配置（21 分）

①用命令设置第一块网卡 eth0 的 IP 地址为 192.168.1.1，掩码为 255.255.255.0，激活网卡，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-1”）”；（5 分）

②用命令查看网卡地址是否配置成功，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-2”）”；（4 分）

③ping 命令测试网卡是否运行正常，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-3”）”；（4 分）

④命令设置默认网关为 192.168.1.254，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 1）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-4”）”；（4 分）

⑤重启网络服务，将命令界面及结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-5”）”；（4 分）

#### 任务三：系统管理配置（12 分）

①命令实时显示系统中各个进程的资源占用情况，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务三：系统管理配置-1”）”；（4 分）

②命令查看当前系统日期时间、将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 1）答案.doc（图片标题为“任务三：系统管理配置-2”）”；（4 分）

③使用命令 fdisk 查看磁盘分区表及分区结构，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务三：系统管理配置- 3”）”；（4 分）

#### 任务四：磁盘配置（27 分）

①再虚拟机上新添加一块磁盘，容量 20G，将添加成功界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-1”）”；（2 分）

④通过 FDISK 命令查看新添加的磁盘文件名，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-2”）”；（2 分）

⑤将新增磁盘进行分区，创建一个主分区和一个逻辑分区，容量分别为 5G，将创建结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-3”）”；（7 分）

⑥对上面新建磁盘分区进行格式化，文件系统类型分别为 ext2, ext3, 将结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-4”）”；（4 分）

⑦再/home 目录中分别创建文件夹 a 和 b，将创建的分区分别挂在到/home/a 和/home/b, 将挂在成功结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-5”）”；（6 分）

⑧修改/etc/fstab 配置文件，实现上面两个分区自动挂载，将配置文件界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-1）答案.doc（图片标题为“任务四：磁盘配置-6”）”；（6 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office	可以高于 2010 版

		2010	
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：linux 系统安装（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确四个 8 分：目录挂载点、大小各占 1 分	8
2	安装系统	保存位置正确 3 分，成功安装 5 分	8
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	4

评分项二：网络配置（21 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网卡	网卡正确配置 IP、掩码并激活 5 分 查看网卡命令正确 2 分 查看网卡结果正确 2 分 测试网卡命令正确 2 分 测试网卡运行正确 2 分	13
2	网关	网关配置正确 4 分 重启网络服务正确 4 分	8

评分项三：系统管理配置（12 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	进程	查看进程资源正确	4
2	系统日期时间	查看系统日期时间正确	4
3	磁盘分区	查看磁盘分区正确	4

评分项四：磁盘配置（27分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	添加磁盘	添加成功	2
2	磁盘文件名查看	显示新添加磁盘文件名	2
3	磁盘分区	创建主分区 3分 创建逻辑分区 4分	7
4	磁盘格式化	格式化主分区 3分 格式化逻辑分区 3分	4
5	磁盘挂载	主分区挂载 3分 逻辑分区挂载 3分	6
5	自动磁盘挂载	主分区自动挂载 3分 逻辑分区自动挂载 3分	6

评分项五：项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H2-2: Linux 系统管理与维护

(1) 任务描述

A 公司组建小型局域网，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一台服务器作为企业的 Web 服务器及 vsftpd 服务器，要求系统能稳定地运行，安装维护费用低廉，允许多个用户同时登录系统使用系统资源，可通过 RPM 自行安装服务器。通过分析后，公司决定使用 Linux 平台进行管理与维护。

本项目主要完成服务器的 Linux 操作系统安装、用户管理以及 RPM 软件包管理。在安装时对磁盘进行分区、设置主机名、设置根帐户密码、安装 Web 服务器、虚拟机可通过 NAT 设置联网；根据部门和用户的情况建立用户和组，进行用户管理；挂载镜像文件，通过 RPM 管理软件包并安装 vsftpd 服务器。

#### 任务一 Linux 系统安装（40 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\LINUX 目录中，将存放路径设置界面或存放路径窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②虚拟机系统内存分配为 2048MB，虚拟硬盘为 22G SCSI 接口，将内存及硬盘参数界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（4 分）

③硬盘分区方案如下所示：

/boot 8G 左右

/ 12G 左右

swap 2G 左右

将分区界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为任务一：Linux 系统安装-3”）”；（8 分）

④继续安装系统，设置主机名为 a.com，将主机名设置界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-4”）”；（2 分）

⑤继续安装系统，设置根帐户密码为 123456，将根帐户密码设置界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-5”）”；（3 分）

⑥继续安装系统，将安装 Web 服务器界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-6”）”；（3 分）

⑦将系统安装成功后窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-7”）”；（5 分）

⑧设置虚拟机 NAT 上网，将虚拟机菜单“虚拟网络编辑器”页面设置抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-8”）”；（6 分）

⑨命令重启网络服务、显示网卡获取的 IP 地址，并通过命令“host”测试是否可返回 www.baidu.com 的主机地址，将命令及运行结果界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-9”）”；（6 分）

任务二：用户配置（26 分）

①按部门建立用户组 stuff 和 workgroup, 将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-1”）”；（2 分）

②创建用户 user1，设置 user1 其注释为 this is a common user，创建用户 user2，创建目录/test，指定/test 为用户 user2 的主目录，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-2”）”；（6 分）

③cat 命令查看用户文件 passwd 的内容，将命令及部分执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置- 3”）”；（2 分）

④命令切换至 user2 用户登录，访问 user2 用户的主目录，命令显示 user2 主目录的完整路径，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-4”）”；（6 分）

⑤新建用户 user3，设置其主要组和附加组为 stuff，设置 user3 的密码为 123456，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2- 2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-5”）”；（6 分）

⑥用户 user3 使用一段时间后，需要从组 stuff 中删除，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-6”）”；（2 分）

⑦删除组 stuff，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-7”）”；（2 分）

### 任务三：RPM 安装（14 分）

①通过 RPM 命令查询是否安装 vsftpd 服务，将命令及执行结果截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务三：RPM 安装-1”）”；（4 分）

②命令建立目录/mnt/cdrom，将 Linux 的镜像文件挂载到目录/mnt/cdrom，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务三：RPM 安装-2”）”；（4 分）

③访问挂载目录，通过 RPM 命令安装文件服务器 vsftpd，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-2）答案.doc（图片标题为“任务三：RPM 安装-3”）”；（6 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：Linux 系统安装（40 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	保存位置正确 3 分 成功安装 5 分	8
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	4
3	分区	分区正确四个 8 分：目录挂载点、大小各占 1 分	8
4	主机名	主机名设置正确	2
5	根帐户密码	根帐户密码设置正确	3
6	Web 服务器	Web 服务器安装选项正确	3
7	NAT 设置	“虚拟网络编辑器”参数设置正确 6 分 网络服务重启正确 2 分 查看 IP 正确 2 分 DNS 解析正确 2 分	12

评分项二：用户配置（26 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	正确建立 user1 用户 2 分 正确建立 user2 用户 2 分 正确建立 user3 用户 4 分 用户切换正确 2 分 密码设置正确 2 分	12
2	组	正确建立两个组 2 分 正确删除组成员 2 分 正确删除组 2 分	6
3	用户文件	cat 正确查看用户文件	2
4	目录	正确创建目录 2 分 正确访问目录 2 分 正确显示目录完整路径 2 分	6

### 评分项三：RPM 安装（14 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	RPM 命令	正确查询 4 分 安装命令正确 2 分 安装结果正确 2 分	8
2	目录	正确建立目录 2 分 正确访问目录 2 分	4
3	镜像挂载	正确挂载镜像	2

### 评分项四：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

### 评分项五：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## H2-3: Linux 系统管理与维护

### （1）任务描述

A 公司组建小型局域网，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一台服务器作为企业的服务器，要求系统能稳定地运行，安装维护费用低廉，支持多用户登录，可以根据部门需求将用户进行分组，可对文件及文件权限进行管理，保障各个用户使用文件的安全及隐私。通过分析后，公司决定使用 Linux 平台进行管理与维护。

本项目主要完成服务器的 Linux 操作系统安装、根据需求进行用户配置并对用户的文件以及权限进行管理。

### 任务一 Linux 系统安装（13 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\LINUX 目录中，将存放路径设置界面或存放路径窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②公司要求系统的主机名为 xx.amy.com，可在安装系统时进行设置，将主机名设置界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（2 分）

③公司要求系统的根帐户密码为 123zxc，可在安装系统时进行置，将根帐户密码设置界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-3”）”；（3 分）

④系统安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-4”）”；（5 分）

#### 任务二：用户配置（19 分）

①建立财务部的组帐户 caiwubu，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-1”）”；（2 分）

②命令查看组帐户文件 group 最后八行，确定 caiwubu 的记录是否在组文件中，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-2”）”；（2 分）

③建立用户 zhangsan、lilei 及 hanmeimei，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-3”）”；（3 分）

④用 gpasswd 命令设置 lilei 及 hanmeimei 为 caiwubu 的组成员，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-4”）”；（4 分）

⑤命令提取用户组文件 group 中 caiwubu 记录，确定 caiwubu 的记录是否发生变化，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-5”）”；（2 分）

⑥用户 hanmeimei 离职，需删除用户帐户，连同用户的主目录一起删除，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-6”）”；（2 分）

⑦访问/home 目录，查看目录中是否还有 hanmeimei 的主目录，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-7”）”；（4 分）

任务三：文件及权限配置（48 分）

①新建目录/tz 和/qt，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-1”）”；（2 分）

②命令找到用户文件 passwd 的路径，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-2”）”；（2 分）

③将②中查找的 passwd 文件拷贝至/tz 目录，命名为 passwd.bak，将/etc/shadow 文件拷贝至/qt 目录，命名为 shadow.bak，分别访问/tz 目录及/qt 目录，命令查看目录下是否有刚才拷贝的文件，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-3”）”；（8 分）

④将 shadow.bak 文件重命名为 test，命令查看/qt 目录下的文件，确定 shadow.bak 文件是否已经重命名，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-4”）”；（4 分）

⑤设置/tz 及目录下文件 passwd.bak 的拥有者和组分别为 lilei 和 caiwubu，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-5”）”；（8 分）

⑥用命令 ll 及 ls 分别查看/tz 及/tz 目录下 passwd.bak 文件的详细属性，确定设置拥有者和组是否生效，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-6”）”；（4 分）

⑦设置 passwd.bak 文件只有拥有者可读可写，同组用户可读，其他用户没有任何权限，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-7”）”；（8 分）

⑧命令 ll 查看 passwd.bak 文件的详细属性，确定设置是否生效，将命令及执行结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-8”）”；（2 分）

⑨将 passwd.bak 文件压缩为 passwd.bak.gz，后又需要使用文件 passwd.bak，将 passwd.bak.gz 进行解压，将压缩和解压命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指

定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-9”）”；

（4 分）

⑩/tz 目录及下的 passwd.bak 文件不再需要，在/tz 目录中删除 passwd.bak 文件，回到上一级目录，再删除空目录/tz，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 H2-3）答案.doc（图片标题为“任务三：文件及权限配置-10”）”；（6 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：Linux 系统安装（13 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	保存位置正确 3 分 成功安装 5 分	8
2	主机名	主机名设置正确	2
3	根帐户密码	根帐户密码设置正确	3

评分项二：用户配置（19分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	三个用户建立正确 3 分 用户删除正确 2 分	5
2	组	组建立正确 2 分 组成员两个加入正确 4 分	6
3	组文件	组文件查看正确 2 分 组文件记录提取正确 2 分	4
4	目录	目录访问正确 2 分 目录查看正确 2 分	4

评分项三：文件及权限管理（48分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	目录	目录建立正确两个 2 分 访问/tz 目录正确 1 分 访问/qt 目录正确 1 分 /tz 目录查看拷贝结果正确 1 分 /qt 目录查看拷贝结果正确 1 分 访问上一级目录正确 2 分 目录删除正确 2 分	10
2	文件	文件查找正确 2 分 文件拷贝正确两个 4 分 文件重命名正确 2 分 查看重命名结果正确 2 分 文件压缩正确 2 分 文件解压正确 2 分 文件删除正确 2 分	16
3	拥有者	目录及文件的拥有者和组的正确设置 8 分 查看/tz 详细信息命令正确 1 分 查看/tz 详细信息结果正确 1 分 查看 passwd.bak 详细信息命令正确 1 分 查看 passwd.bak 详细信	12

		息结果正确 1 分	
4	权限	权限设置正确 8 分 查看 passwd.bak 详细信息命令正确 1 分 查看 passwd.bak 详细信息结果正确 1 分	10

#### 评分项四：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项五：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H2-4: Linux 服务器构建与维护

#### (1) 任务描述

某公司局域网已经初具规模，并且已经联入 Internet，公司的计算机中心新购置了一台服务器，用于搭建对外发布公司信息的网站平台和运行公司内部的业务信息系统的服务器端软件，通过分析后，公司决定使用 Linux 平台。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装 DHCP 服务器和 WEB 服务器，利用域对网络中的服务器和用户进行统一集中管理，提高管理效率和安全性。利用 DHCP 服务器来自动分配 IP 地址、网关、DNS 等相关信息，减轻管理人员的工作量。利用 WEB 服务器上布置公司的 WEB 站点，用以对外宣传形象与业务和加强公司与客户的业务联系

任务一：安装 Linux 系统（10 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 1GB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H2-4 答案.doc（图片标题为“任务一：linux 系统安装-1”）（10 分）

任务二：配置 WEB 服务器（35 分）

①在 Linux 系统中安装 WEB 服务包，设置 WEB 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.200.254/24，网关为：192.168.200.1，在 /home 目录中创建目录 jncc，修改 httpd.conf 配置文件，设置连接超时时间为：180 秒，客户端连接数为：200，设置首页名称为：jncc.html，文档根目录为：/home/jncc，将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-4 答案.doc（图片标题为“任务二 配置 WEB 服务器-1”）（30 分）

②创建并设置网站主文档为 jncc.html，主文档内容为：“welcome to my home, this is jncc's web”，重启 WEB 服务，从物理机上使用浏览器访问 WEB 服务器，浏览器地址输入 http://192.168.200.254，将访问结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-4 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 WEB 服务-2”）；（5 分）

任务三：配置 DHCP 服务器（35 分）

①在 WEB 服务器中安装 DHCP 服务包，修改配置文件 dhcpd.conf，设置 DHCP 服务分配的参数：IP 地址：192.168.200.2 -192.168.200.100，子网掩码：255.255.255.0，DNS：58.20.127.170，网关：192.168.200.1，最大租约时间:172800 秒，并为物理地址 48：5D：60：82：67：8E 的网卡主机分配固定 IP：192.168.200.100，将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-4 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 DHCP 服务器-1”）；（30 分）

②重启 DHCP 服务，在物理机上测试 DHCP，获取 IP 地址、DNS 参数，将物理机 TCP/IP 参数显示界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-4 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 DHCP 服务器-2”）。（5 分）

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

#### 评分项一：Linux 系统安装与设置（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

#### 评分项二：配置 WEB 服务器（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	WEB 安装	WEB 安装成功	10
2	配置文件设置	设置连接超时，客户端连接数，设置首页名称为，文档根目录，错一个扣 5 分	20
4	访问 WEB 服务器	物理机能访问 WEB 服务器	5

#### 评分项三：配置 DHCP 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DHCP 安装	DHCP 安装成功	10
2	作用域参数	IP 地址范围、网关、子网掩码、DNS、最大租约时间、物理地址绑	20

		定错一个扣 4 分	
3	客户端	物理能获取 TCP/IP 参数	5

评分项四：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项五：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H2-5：Linux 服务器构建与维护

(1) 任务描述

某公司是一家中小型企业，应公司业务发展的需要和今后发展的趋势，希望创建一个企业网络，并需构建内部服务器，但从资金短缺和安全方面考虑，决定用 Linux 系统作为服务器。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装 FTP 服务器和 WEB 服务器。利用 FTP 服务器提供公司员工下载与上传资料以及与公司业务往来的客户提供资源下载及上传客户信息资料的中介。利用 WEB 服务器上布置公司的 WEB 站点，用以对外宣传形象与业务和加强公司与客户的业务联系。

任务一：安装 Linux 系统（10 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 1GB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H2-5 答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）；（10 分）

任务二：配置 FTP 服务（35 分）

①在 Linux 系统中安装 FTP 服务器包，配置 FTP 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.5/24，网关为 192.168.10.1，创建本地用户 jncc1 用于 FTP 访问，密码为：123，并在其宿主目录中创建文件 jncc，内容为：“welcome to jncc”，修改配置文件 vsftpd.conf，设置仅允许本地用户登录，具有上传和下载权限。本地用户登录禁锢在自己宿主目录中。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-5 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 FTP 服务-1”）；（30 分）

②重启 FTP 服务，从物理机上使用 jncc1 用户访问 FTP 服务器（ftp:// 192.168.10.5）进行下载验证配置结果，将界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-5 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 FTP 服务-2”）；（5 分）

### 任务三：配置 WWW 服务（35 分）

①在 FTP 服务器中安装 Apache 服务包，修改配置文件 httpd.conf，设置网站的主目录、首页名称、IP 地址和端口号分别为/var/www/html、jncc.html、IP 为 192.168.10.5/24、端口 8080。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-5 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-1”）；（30 分）

②重启 web 服务，在/var/www/html 目录中创建文档为 jncc.html、文档内容为：“welcome to my home, this is jncc’s web”，从物理机上使用浏览器访问网站验证配置结果，将界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-5 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 WWW 服务-2”）；（5 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL	用于在虚拟机中安装操

		7 及以上	作系统
--	--	-------	-----

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Linux 系统安装与设置（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

评分项二：配置 FTP 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	服务器安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	只允许本地用户登录、上传、下载、限制主目录，错一个扣 5 分	20
3	服务器访问	物理机能通过域名访问服务器下载文档	5

评分项三：配置 WWW 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	服务器安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	主目录、首页名称、IP 地址、端口，错一个扣 5 分	20
5	网站访问	物理机能通过域名访问网站	5

评分项四：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

## 评分项五：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H2-6：Linux 服务器构建与维护

#### （1）任务描述

某公司是一家中小型企业，应公司业务发展的需要和今后发展的趋势，希望创建一个企业网络，并需构建内部服务器，但从资金短缺和安全方面考虑，决定用 Linux 系统作为服务器。

本项目主要完成服务器的网络操作系统安装，在服务器上安装 DHCP 服务器和 FTP 服务器。利用 DHCP 服务器来自动分配 IP 地址、网关、DNS 等相关信息，减轻管理人员的工作量。利用 FTP 服务器提供公司员工下载与上传资料以及与公司业务往来的客户提供资源下载及上传客户信息资料的中介。

#### 任务一：安装 linux 系统（10分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 1GB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-6 答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）；（10分）

#### 任务二：配置 DHCP 服务器（40分）

①在 Linux 系统中安装 DHCP 服务包，设置 DHCP 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.10.254/24，网关为 192.168.10.1，修改配置文件 dhcpd.conf，设置参数 IP 地址池：192.168.10.10 -192.168.10.200，子网掩码：255.255.255.0，DNS：58.20.127.170 和 8.8.8.8，网关：192.168.10.1，默认租约时间为 3 天，最大租约时间为 5 天。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-6 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DHCP 服务器-1”）；（35分）

②重启 DHCP 服务器，在物理机上测试 DHCP，获取 IP 地址、DNS 等参数，将物理机 TCP/IP 参数显示界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-6 答案.doc（图片标题为“任务二：配置 DHCP 服务器-2”）。（5分）

#### 任务三：配置 FTP 服务（30分）

①在 DHCP 服务器中安装 FTP 服务包，修改配置文件 vsftpd.conf，设置仅匿名用户下载、文件传送过程超过 120 秒没有响应强制客户端断线、文件传输速度为 30 Kb/s。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-6 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 FTP 服务-1”）；（25 分）

②在/var/ftp 目录中创建文档 jncc，文档内容为：“welcome to jncc”，重启 FTP 服务，从物理机上访问 http:// 192.168.10.254 进行下载验证配置结果，将界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-6 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 FTP 服务-2”）；（5 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：Linux 系统安装与设置（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	3

## 评分项二：配置 DHCP 服务器（40 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	服务器安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	IP 地址范围、网关、子网掩码、DNS、默认和最大租约时间，错一个扣 5 分	25
3	客户端	物理能获取 TCP/IP 参数	5

## 评分项三：配置 FTP 服务（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	服务器安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	仅匿名用户下载、与连线有关的设置、下载速度，错一个扣 5 分	15
3	服务器访问	物理机能通过域名访问服务器下载文档	5

## 评分项四：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

## 评分项五：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

## H2-7：云服务器虚拟化部署与运维管理

### （1）任务描述

某公司是一家网络科技公司，正处于高速发展阶段，公司企业内部网已建，随着公司业务发展需要，公司内部需构建一个双系统临时测试平台，用于公司内部的相关测试，根据财务部给出的预算公司网络中心决定，公司决定在 Linux 中利用虚拟化搭建 windows 构建双系统测试平台，将公司的现有资源最大化利用。

本项目主要完成测试平台 linux 操作系统安装，安装虚拟化相关软件包，利用虚拟化安装 windows 系统，构成双系统测试平台。

#### 任务一：安装 Linux 系统（20 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux 系统，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 4GB，虚拟硬盘为 40G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，并打开 CPU 虚拟化，安装系统时基本环境为带 GUI 服务器，附加环境为虚拟化客户端、虚拟化 Hypervisor 和虚拟化工具，将 linux 安装成功后，桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务一 linux 系统安装与设置-1”）（20 分）

#### 任务二：基本环境配置（30 分）

##### ①修改主机名、IP 地址和防火墙管理

将安装好的 linux 系统主机名修改为 kvm, 设置 IP 地址为 192.168.10.100，掩码为 255.255.255.0。将 linux 系统停止 firewalld 服务，并设置其开机不启动，完成之后重启系统。并将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-1”）（10 分）

##### ②配置 yum 源和安装虚拟化相关联的组

配置 yum 源：卸载已经挂载的光盘，挂载至 /media 下，新建 bak 目录，并将原来的 yum 仓库全部移动到新建的 bak 目录之下，并新建一个 yum 仓库 dvd.repo，其内容为：仓库名 dvd, 仓库描述为 kvm, 仓库位置为 ///media, 启用该仓库，不检查 gpg 签名。最后清除原有的 yum 缓存，加载新的 yum 仓库。将相关配置内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-2”）（16 分）

安装虚拟化相关联的组：列出与虚拟化相关联的安装包组，并安装他们，安装完成之后用命令 virt-manager 调出虚拟机管理器。将虚拟机管理器截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-3”）；（4 分）

#### 任务三：安装 windows 系统（30 分）

##### ①上传 iso 镜像文件

利用 SecureCRT 登录到 linux 系统，将 Windows server 2012 R2 的 iso 镜像文件上传到 linux 系统中的根目录下，将上传结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务三 安装 windows 系统-1”）（5 分）

②系统安装

调出虚拟机管理器,新建虚拟机，选择本地安装介质，使用上传的 windows iso 文件，内存设置为 2048M，cpu 为 1，存储为 20GB,名称为 test，网络为 NAT 开始安装。windows 系统安装完成之后，通过命令测试与 linux 系统的连通性即可，将结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-7 答案.doc（图片标题为“任务三：安装 windows 系统-2”）（25 分）

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 4GB 以上	

②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
5	远程连接工具	CRT	在 Linux 中上传镜像文件

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Linux 系统安装与设置（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接网络使用正确	3
4	安装环境	基本环境、附加环境安装正确。错一个扣五分	10

评分项二：基本环境配置（30分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	修改主机名	正确修改主机名	2
2	设置 IP 地址、子网掩码	正确设置 IP 地址、子网掩码。错一个扣两分	4
3	防火墙管理	正确关闭防火墙、并设置开机不启动。错一个扣两分。	4
4	光盘挂载	正确卸载已挂载的光盘，挂载到指定目录下。错一个扣两分	4
5	配置 yum 仓库	新建 yum 仓库，且内容按要求配置。错一个扣八分	8
6	更新 yum 仓库	正确清除原有 yum 缓存，加载新的 yum 仓库。错一个扣两分	4
7	相关虚拟化包的安装	正确安装与虚拟化相关联的内容，并用命令调出虚拟机管理器。错一个扣两分	4

评分项三：安装 windows 系统（30分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	上传 iso 镜像	利用 CRT 成功将 iso 镜像文件上传到指定位置	5
2	windows 系统安装	正确配置系统内存、cpu、存储、名称、网络等。错一个扣四分	20
3	系统测试	测试系统网络连通性	5

评分项四：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5

2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5
---	------	----------------	---

评分项五：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H2-8：云服务器虚拟化部署与运维管理

(1) 任务描述

某企业是一家中小型企业，从事小型电子产品生产、销售，有员工 200 多人，企业内部网已建，随着公司快速发展，需要及时对外发布公司相关信息，计划搭建一个网站平台，用于后续对外发布公司信息。为此，企业购置了一台服务器，并且已经联入 Internet，服务器部署 Docker 环境，运行 tomcat 容器用于搭建对外发布公司信息的网站。经过分析后，公司决定使用 Linux 平台。

本项目主要完成服务器的 linux 操作系统安装，在服务器上部署 Docker 环境，利用 docker 环境运行 tomcat 容器，构建基础网站平台。

任务一：Linux 系统安装（10分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 2GB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H2-8 答案.doc（图片标题为“任务一：linux 系统安装-1”）

任务二：基本环境配置（35分）

①配置 IP 地址、DNS 地址、防火墙管理以及检查系统内核版本

登录 linux 系统，设置 IP 地址为 192.168.10.100，掩码为 255.255.255.0，DNS 地址为 8.8.8.8。将 linux 系统停止 firewalld 服务，并设置其开机不启动，且检查 linux 系统内核为 centos7 及以上的版本，完成之后重启系统。并将相关配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-8 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-1”）（15分）

②docker 的安装

在 linux 系统中安装 gcc 相关以及需要的软件包，设置 stable 镜像仓库为阿里云，更新 yum 索引，安装 docker-ce。并将安装完成截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-8 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-2”）（20 分）

任务三：运行 tomcat 容器（35 分）

①进入 linux 系统，启动 docker，并查看 docker 版本，运行 hello-world 测试 docker 环境是否可用。将相关操作内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-8 答案.doc（图片标题为“任务三：运行 tomcat 容器-1”）（15 分）

②下载最新版本 tomcat 镜像，并用该镜像运行一个容器，容器在后台运行，容器名称为 tomcat，容器内部的 8080 端口映射到宿主机的 8080 端口。成功运行容器之后，进入容器，将容器内 webapps.dist 中内容移动至 webapps 目录中。最后进入 linux 系统中的浏览器，通过地址 localhost: 8080 访问网站。最后将访问结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-8 答案.doc（图片标题为“任务三：运行 tomcat 容器-2”）。（25 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 4GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：Linux 系统安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功	3

评分项二：基本环境配置（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置 IP 地址、子网掩码、DNS 地址	正确配置 IP 地址、子网掩码和 DNS 地址。错一个扣两分。和	6
2	防火墙管理	正确关闭防火墙、并设置开机不启动。错一个扣两分。	4
3	检查系统内核版本	检查系统内核版本是否符合要求。	5
4	安装 gcc 相关和需要的软件包	按要求正确安装 gcc 和相关软件包。错一个扣两分。	4
5	设置 stable 镜像仓库	正确配置 stable 镜像仓库。	6
6	更新 yum 索引	成功更新 yum 索引。	5
7	安装 docker	成功安装 docker。	5

评分项三：运行 tomcat 容器（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	启动 docker	成功启动 docker、并查看 docker 版本。错一个扣五分。	10
2	测试 docker	成功运行 hello-world 测试 docker 环境。	4
3	下载 tomcat 镜像	正确下载最新版 tomcat 镜像。	5
4	运行 tomcat 容器	正确运行 tomcat 容器、并按要求映射端口。错一个扣三分。	6
5	配置容器内文件	正确修改容器内文件目录。	5

6	测试	在浏览器中成功访问网站。	5
---	----	--------------	---

评分项四：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项五：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H2-9：云服务器虚拟化部署与运维管理

(1) 任务描述

某企业是一家中小型企业，从事小型电子产品生产、销售，有员工 200 多人，企业内部网已建，随着公司快速发展，公司需要搭建一个轻量级的数据库，用于存储小型数据。为此，公司购置了一台小型服务器，并且以及连入 Internet，在服务器上部署 Docker 环境，运行 MySQL 容器用于存储相关数据，经过分析后，公司决定使用 Linux 平台。

本项目主要完成服务器的 linux 操作系统安装，在服务器上部署 Docker 环境，利用 docker 环境运行 MySQL 容器，构建轻量级数据存储平台。

任务一：Linux 系统安装（10分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\Linux 目录中，内存分配为 2GB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，网卡使用桥接模式连接，将计算机安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题为“任务一：linux 系统安装-1”）（10分）

任务二：基本环境配置（35分）

①配置 IP 地址、DNS 地址、关闭防火墙以及检查系统内核版本

登录 linux 系统，设置 IP 地址为 192.168.10.100，掩码为 255.255.255.0，DNS 地址为 8.8.8.8。将 linux 系统停止 firewalld 服务，并设置其开机不启动，且检查 linux 系统内核为 centos7 及以上的版本，完成之后重启系统。并将相关配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-1”）（15 分）

### ②docker 的安装

在 linux 系统中安装 gcc 相关以及需要的软件包，设置 stable 镜像仓库为阿里云，更新 yum 索引，安装 docker ce。并将安装完成截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题为“任务二：基本环境配置-2”）（20 分）

### 任务三：运行 MySQL 容器（35 分）

①进入 linux 系统，启动 docker，并查看 docker 版本，运行 hello-world 测试 docker 环境是否可用。将相关操作内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题为“任务三：运行 MySQL 容器-1”）（14 分）

②下载最新版本 MySQL 镜像，并用该镜像运行一个容器，容器在后台运行，容器内部的 3306 端口映射到宿主机的 3306 端口，数据库密码设置为 123456。成功运行容器之后，进入容器，输入密码登录，创建数据库 db1，创建数据表为 t1，数据表中字段分别为整型和 20 字符串类型，最后在数据表中插入第一行数据为：1，张三。最后查询数据表中的数据测试是否插入成功。最后将查询结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题为“任务三：运行 MySQL 容器-2”）（21 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 4GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版

4	Linux 操作系统	CentOS 7 及以上/RHEL 7 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
---	------------	-------------------------	---------------

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Linux 系统安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	2
3	网络设置	桥接成功	3

评分项二：基本环境配置（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置 IP 地址、子网掩码、DNS 地址	正确配置 IP 地址、子网掩码和 DNS 地址。错一个扣两分。	6
2	防火墙管理	正确关闭防火墙、并设置开机不启动。错一个扣两分。	4
3	检查系统内核版本	检查系统内核版本是否符合要求。	5
4	安装 gcc 相关和需要的软件包	按要求正确安装 gcc 和相关软件包。错一个扣两分。	4
5	设置 stable 镜像仓库	正确配置 stable 镜像仓库。	6
6	更新 yum 索引	成功更新 yum 索引。	5
7	安装 docker	成功安装 docker。	5

评分项三：运行 MySQL 容器（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	启动 docker	成功启动 docker、并查看 docker 版本。错一个扣五分。	10

2	测试 docker	成功运行 hello-world 测试 docker 环境。	4
3	下载 MySQL 镜像	正确下载最新版 MySQL 镜像。	5
4	运行 MySQL 容器	正确运行 MySQL 容器、并按要求映射端口，设置数据库密码。错一个扣两分。	6
5	创建数据库、数据表、添加字段	按要求登录数据库、创建数据库、数据表并插入字段。错一个扣两分。	8
6	测试	正确查询数据库	2

#### 评分项四：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项五：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### 子模块 3 网络安全与管理

#### H3-1：服务器系统安全与管理

##### (1) 任务描述

A 公司在完成网络建设后，公司需要对外提供 Web 服务用来进行商业推广，并提供隔离模式的 FTP 服务，将员工账号限制在固定目录中以提高安全性。

本项目主要在服务器上完成 Web 和 FTP 服务器的安装和配置。并通过 Wireshark 对出入服务器的网络数据进行嗅探，及时发现服务器存在的安全隐患。

任务一：物理机与虚拟机的网络连通（10分）

①VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 1G，虚拟硬盘大小为 20G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H1-26 答案.doc（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-1”）（5分）

②物理机与虚拟机 IP 地址配置为 192.168.1.0/24 网段，虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-2”）。（5分）

任务二：搭建 Web 服务器（30分）

①在 Windows Server 2012 R2 系统中安装 IIS 服务器角色，将成功安装提示界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务器-1”）。（5分）

②在 IIS 中设置 Web 站点名称为“jncc”，设置网站的主目录路径、IP 地址和端口分别为 C:\Web\_jncc，IP 地址为 192.168.1.1/24、端口为 80。创建并设置网站默认文档为 jncc.htm，主文档内容为：“Welcome to my home, this is jncc's Web”，将添加网站的属性配置界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务器-2”）。（20分）

③在物理机上使用 http 协议访问 Web 服务器，将浏览器显示访问结果截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务器-3”）。（5分）

任务三：配置隔离用户模式的 FTP 服务器（30分）

①在 Windows Server 2012 R2 系统中安装 FTP 服务器角色，并建立两个系统用户。用户名分别为 FTPA 和 FTPB，密码为 123.com。新建一个隔离 FTP 站点，FTP 目录为 D:\ftp\_jncc，IP 地址为 192.168.1.1，将 FTP 服务器配置属性界面截图（图片标题为“任务三：配置隔离用户模式的 FTP 服务器-1”）。（10分）

②在 D:\ftp\_jncc 目录下为 FTPA 和 FTPB 用户创建隔离用户模式的特定目录结构，并在各自的用户目录中分别建立一个以用户名命名的文本文件，利用资源管理器查看目录结构结果截图（图片标题为“任务三：配置隔离用户模式的 FTP 服务器-2”）。（10分）

③分别用不同用户登录 FTP 服务器，将用户登录 FTP 服务器时进入不同目录的测试结果截图（图片标题为“任务三：配置隔离用户模式的 FTP 服务器-3”）。（10分）

任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包（10分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Wireshark 安装程序。然后用物理机 Ping Windows Server 2012 R2 主机，开启 Wireshark 抓取数据包，设定包含 Ping 命令所使用协议类型的过滤条件。将显

示结果截图（图片标题为“任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包-1”）。（5分）

②用物理机访问 Windows Server 2012 R2 上的 Web 站点主页，开启 Wireshark 抓取数据包，设定包含目标 IP 地址和 http 协议类型的过滤条件，将显示结果截图（图片标题为“任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包-2”）。（5分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 4GB 以上	

### ① 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	可以高于 2007 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装系统
5	Wireshark	1.12 或以上	用于在物理机中安装

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：物理机与虚拟机的网络连通（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置和参数设置正确	5
2	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	5

评分项二：搭建 Web 服务器（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 IIS 服务器	正确安装服务器角色	5
2	配置 Web 服务	正确配置 Web 站点各种参数要求	20
3	实现 Web 访问	客户端成功访问 Web 站点	5

评分项三：配置隔离用户模式的 FTP 服务器（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并配置 FTP 服务	正确配置 FTP 站点各种参数要求	10
2	配置隔离用户目录结构	正确配置用户隔离目录	10
3	用户登录 FTP 服务器	不同用户登录 FTP 后进入特定目录	10

评分项四：使用 Wireshark 进行网络抓包（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并显示探测数据包	设置正确的语法显示探测包	5
2	抓取并显示 https 数据包	设置正确的语法显示 https 数据包	5

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5

3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3
---	------	------------------	---

### H3-2：服务器系统安全与管理

#### (1) 任务描述

A 公司除了在网络中部署硬件防火墙之外，还需要结合服务器自带的系统防火墙来禁止用户访问互网站点和阻止扫描软件的嗅探。并通过审计功能、查看系统日志，掌握除管理员外其他用户对服务器进行了哪些操作。

本项目主要在服务器上完成防火墙和审核功能的配置。并通过查看系统日志掌握服务器的运行情况。

#### 任务一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

①VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 1G，虚拟硬盘大小为 20G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H1-2 答案.doc（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-1”）

（5 分）

②物理机与虚拟机 IP 地址配置为 192.168.1.0/24 网段，虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-2”）。（5 分）

#### 任务二：防火墙的配置（20 分）

① Windows Server 2012 R2 虚拟机上启动防火墙功能（图片标题为“任务二：防火墙的配置-1”）。（5 分）

②在高级防火墙中新建一条基于端口类型的出站规则，名称为：禁止访问互联网网站，协议类型为 TCP，规则操作类型为阻止连接。在“协议和端口”配置界面中，将“本地端口”设置为所有端口，“远程端口”设置为特定的 80 端口，将配置界面截图（图片标题为“任务二：防火墙的配置-2”）。（10 分）

③打开浏览器访问一个互网站点，将浏览器显示结果截图（图片标题为“任务二：防火墙的配置-3”）。（5 分）。

#### 任务三：设置审核策略（30 分）

① 在 Windows Server 2012 R2 系统上新建一个用户，用户名为 USERA，将用户建立后的属性界面截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-1”）。（5 分）

②用管理员账号登录，设置“审核登录事件”的状态为“成功”，将配置界面截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-2”）。（5分）

③NTFS 系统分区中，新建一个文件夹 SH, 在文件夹安全属性中添加 USERA 用户对该文件夹的删除审核为“成功”。将配置界面截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-3”）。（5分）

④设置 USERA 用户对 SH 文件夹具有完全控制的权限，将权限设置界面截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-4”）。（5分）

⑤注销管理员账号，使用 USERA 账号登录到系统，将 SH 文件夹删除。注销 USERA 用户账号，使用管理员账号登录到系统，打开“事件查看器”查看“安全”日志，检查是否有 USERA 帐户登录的记录，将审核登录记录截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-5”）。（5分）

⑥在“事件查看器”查看“安全”日志，检查是否有 USERA 帐户删除文件夹操作的记录，将审核文件夹操作记录截图（图片标题为“任务三：设置审核策略-6”）。（5分）

#### 任务四：Nmap 扫描软件的使用（20分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Nmap 安装程序。打开 Nmap 主界面对 Windows Server 2012 R2 系统进行一次快速扫描。将扫描结果截图（图片标题为“任务四：Nmap 扫描软件的使用-1”）。（5分）

②在“控制面板”中，将 Windows Server 2012 R2 系统防火墙设置为“阻止所有传入连接”，将配置界面截图（图片标题为“任务四：Nmap 扫描软件的使用-2”）。（10分）

③再次打开 Nmap 主界面对 Windows Server 2012 R2 系统进行一次快速的端口扫描，将扫描结果截图（图片标题为“任务四：Nmap 扫描软件的使用-3”）。（5分）

#### （2）实施条件

##### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 4GB 以上	

##### ② 件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中

3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	可以高于 2007 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装系统
5	Nmap	图形界面 6.4 或以上	用于在物理机中安装

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置和参数设置正确	5
2	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	5

评分项二：防火墙的设置（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	防火墙设置	正确开启系统自带防火墙	5
2	防火墙设置	正确设置出站规则阻止远程 80 端口	10
3	测试防火墙	成功阻止浏览器浏览网页	5

评分项三：设置审核权限（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	新建本地用户	正确建立 USERA 用户	5
2	设置审核策略	正确设置审核登录事件为成功	5
3	设置审核策略	正确设置 USERA 用户删除审核	5
4	设置文件夹权限	正确设置 USERA 用户的权限	5
5	查看系统日志	正确查看 USERA 用户登录系统日志	5
6	查看系统日志	正确查看 USERA 用户删除操作	5

		日志	
--	--	----	--

评分项四：Nmap 扫描软件的使用（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并扫描主机	成功快速扫描主机	5
2	防火墙设置	正确设置防火墙阻止所有传入连接	10
3	快速扫描主机	成功阻止 nmap 对主机的快速扫描	5

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H3-3：服务器系统安全与管理

(1) 任务描述

通过扫描工具和抓包软件来获取 A 公司对外提供的 Web 服务的端口以及版本信息，并截获 FTP 服务用户名和密码。

本项目主要在服务器上完成 Web 服务器和 FTP 服务器的安装和配置。并通过 Nmap 和 Wireshark 对服务器进行扫描和嗅探，掌握网络安全踩点的基本操作。

任务一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

①VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，

内存分配为 1G，虚拟硬盘大小为 20G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H1-3 答案.doc（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-1”）（5 分）

②物理机与虚拟机 IP 地址配置为 192.168.1.0/24 网段，虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-2”）。（5 分）

任务二：搭建 Web 服务和 FTP 服务（35 分）

①在 Windows Server 2012 R2 系统中安装 IIS 服务器角色，将成功安全提示界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务和 FTP 服务-1”）。（10 分）

②在 IIS 中设置 Web 站点名称为“jncc”，设置网站的主目录路径、IP 地址和端口分别为 C:\Web，IP 地址为 192.168.1.10、端口为 8080。创建并设置网站主文档为 index.htm、主文档内容为：“Welcome to my home, this is jncc's Web”，将新建站点属性配置界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务和 FTP 服务-2”）。（10 分）

③物理机上使用 http 协议访问 Web 服务器，将浏览器显示访问结果截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务和 FTP 服务-3”）。（5 分）

④在 Windows Server 2012 R2 系统中安装 FTP 服务器角色，并建立一个系统用户，用户名为 FTP\_WEB，密码为 123.com，将 FTP 服务主目录设置为 Web 站点的根目录，IP 地址为 192.168.1.10，关闭允许匿名连接，将 FTP 服务器配置属性界面截图。（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务和 FTP 服务-4”）。（10 分）

任务三：使用 Nmap 进行端口扫描（15 分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Nmap 安装程序，打开 Nmap 主界面，对 Windows Server 2012 R2 主机进行快速的扫描，探测服务器上运行的服务并截图。（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-1”）（5 分）

②针对扫描出的 Web 服务端口，再进行详细的版本信息扫描。将扫描结果截图（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-2”）。（5 分）

③针对扫描出来的 FTP 服务的端口进行详细版本信息的扫描，将只针对 FTP 服务版本信息扫描的结果截图。（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-3”）。（5 分）

任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包（20 分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Wireshark 安装程序，开启 Wireshark 抓包。使用 FTP\_WEB 用户登录 Windows Server 2012 R2 上的 FTP 站点，将登录成功界面截图（图片标题为“任

务四：使用 Wireshark 进行网络抓包-1”）。（10 分）

②设定包含“源 IP 地址和 FTP 协议类型”的过滤条件，将获取用户名和密码显示结果截图（图片标题为“任务三：使用 Wireshark 进行网络抓包-2”）。（10 分）

(2) 实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 4GB 以上	

① 件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	可以高于 2007 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装系统
5	Wireshark	1.12 或以上	用于在物理机中安装
6	Nmap	图形界面 6.4 或以上	用于在物理机中安装

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置和参数设置正确	5
2	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	5

评分项二：搭建 Web 服务和 FTP 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 IIS 服务器	正确安装服务器角色	10
2	配置 Web 服务	正确配置 Web 站点各种参数要求	10
3	实现 Web 访问	客户端成功访问 Web 站点	5
4	安装并配置 FTP 服务	正确配置并能访问 FTP 站点	10

评分项三：使用 Nmap 进行端口扫描（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并快速扫描	对指定的目标设置快速扫描类型	5
2	Web 服务版本扫描	对指定的目标设置正确扫描参数	5
3	FTP 服务版本扫描	对指定的目标设置正确扫描参数	5

评分项四：使用 Wireshark 进行网络抓包（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并登录 FTP	成功登录 FTP	10
2	抓取 FTP 数据包	设置正确的语法获取 FTP 用户名和密码	10

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确	5

		到位。	
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H3-4: 服务器系统安全与管理

#### (1) 任务描述

A 公司针对服务器进行了一系列的安全设置，包括对于管理员账号的保护，使用服务器自带的软件防火墙禁止 Ping 命令对服务器的探测，以及通过策略限制 VPN 拨号连接。

本项目主要在服务器上完成系统防火墙和 VPN 服务器的策略配置。

任务一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

①VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 1G，虚拟硬盘大小为 20G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H1-4 答案.doc（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-1”）（5 分）

②物理机与虚拟机 IP 地址配置为 192.168.1.0/24 网段，虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-2”）。（5 分）

任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测（25 分）

① Windows Server 2012 R2 虚拟机上启动防火墙功能，将配置界面截图（图片标题为“任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测-1”）。（5 分）

②在高级防火墙入站规则中找到“文件和打印机共享（回显请求-ICMP v4-In）”，将其规则设置为启用，将配置界面截图（图片标题为“任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测-2”）。（5 分）

③将“文件和打印机共享（回显请求-ICMP v4-In）”规则操作类型设置为“阻止连接”，将配置界面截图（图片标题为“任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测-3”）。（5 分）。

④将规则配置文件设置为“域”、“专用”和“公用”，将配置界面截图（图片标题为“任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测-4”）。（5 分）。

⑤通过物理机 Ping 虚拟机中的 Windows Server 2012 R2，将测试结果截图（图片标题为“任务二：利用防火墙禁止 Ping 探测-5”）。（5 分）。

任务三：保护管理员用户账号（10 分）

①系统管理员账号更名为 USERA，将配置界面截图（图片标题为“任务三：保护管理员用户账号-1”）。（5分）

② Windows Server 2012 R2 系统上新建一个用户，用户名为 administration，并将该用户只加入到 Guests 组中，将配置界面截图（图片标题为“任务三：保护管理员用户账号-2”）。（5分）

任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问（35分）

①在虚拟机上正确安装 VPN 服务器角色（包括网络策略与访问服务），将安装成功界面截图（图片标题为“任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-1”）。（5分）

②在 VPN 服务器上配置客户端使用的地址池，地址范围为 192.168.1.1—192.168.1.10，将配置界面截图（图片标题为“任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-2”）。（5分）

③ Windows Server 2012 R2 上创建一个用户，用户名为 zhangsan。并为该用户赋予“通过 NPS 网络策略控制访问”的拨入权限，将配置界面截图（任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-3”）。（5分）

④单击“开始”→“管理工具”→“网络策略服务器”，在配置界面中新建一条策略名称为“允许拨入的时间段”，访问连接方法设置为“远程访问服务器”，将配置界面截图（任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-4”）。（5分）

⑤添加策略对 zhangsan 用户所在的 Users 组执行操作，将配置界面截图（任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-5”）。（5分）

⑥添加用户允许拨入 VPN 服务器的时间段为星期日晚上 22 点至 23 点，将配置界面截图（任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-6”）。（5分）

⑦在物理机上连接 VPN 服务器，将显示结果截图（图片标题为“任务四：在 VPN 服务器中实现策略访问-8”）。（5分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 4GB 以上	

### ② 件环境

序号	软件	版本	备注
----	----	----	----

1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	可以高于 2007 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置和参数设置正确	5
2	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	5

评分项二：利用防火墙禁止 Ping 探测（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	防火墙设置	正确开启系统自带防火墙	5
2	防火墙策略设置	正确启动入站策略规则	5
3	策略操作类型设置	正确设置策略操作类型为阻止	5
4	配置文件设置	正确设置策略应用的配置文件	5
5	测试防火墙	成功阻止物理机 Ping 服务器	5

评分项三：保护管理员用户账号（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	修改管理员用户名	正确修改管理员用户名	5
2	新建本地用户并加入组	正确建立 USERA 用户，并加入到组	5

评分项四：在 VPN 服务器中实现策略访问（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 VPN 服务器	正确安装 VPN 服务器	5
2	设置拨号地址池	正确设置拨号地址池范围	5
3	新建用户并赋予权限	正确新建用户并赋予策略拨入权限	5
4	新建策略	正确建立 VPN 服务器拨入策略名称	5
5	设置策略应用的用户组	正确设置策略生效的用户组	5
6	设置拨入时间段	正确设置客户端拨入的时间段	5
7	测试结果	非拨入时间段成功阻止 VPN 连接	5

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H3-5：服务器系统安全与管理

(1) 任务描述

通过扫描工具和抓包软件来获取 A 公司对外提供的 Web 服务和 Telnet 服务的端口以及版本信息。

本项目主要在服务器上完成 Web 服务器和 Telnet 服务器的安装和配置，并通过 Nmap 和

Wireshark 对服务器进行安全扫描和网络数据嗅探，及时发现服务器存在的安全隐患。

任务一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

①VMware 虚拟机上安装 Windows Server 2012 R2，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\WIN2012 目录中，内存分配为 1G，虚拟硬盘大小为 20G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H1-5 答案.doc（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-1”）（5 分）

②物理机与虚拟机 IP 地址配置为 192.168.1.0/24 网段，虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：物理机与虚拟机的网络连通-2”）。（5 分）

任务二：搭建 Web 服务及添加 Telnet 功能（30 分）

①在 Windows Server 2012 R2 系统中安装 IIS 服务器角色，将成功安装提示界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务及添加 Telnet 功能-1”）。（5 分）

②在 IIS 中设置 Web 站点名称“jncc”，设置网站的主目录路径、IP 地址和端口分别为 C:\Web，IP 地址为 192.168.1.8、端口为 8080。创建并设置网站主文档为 index.htm、主文档内容为：“Welcome to my home, this is jncc's Web”，将属性配置界面截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务及添加 Telnet 功能-2”）。（10 分）

③在物理机上使用 http 协议访问 Web 服务器，将浏览器显示访问结果截图（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务及添加 Telnet 功能-3”）。（5 分）

④在 Windows Server 2012 R2 系统中添加 Telnet 功能并启动 Telnet 服务，建立一个系统用户，用户名为 USER，密码为 123.com，在物理机上通过 Telnet 服务使用 USER 用户登录到 Windows Server 2012 R2，将 Telnet 登录成功界面截图。（图片标题为“任务二：搭建 Web 服务及添加 Telnet 功能-4”）。（10 分）

任务三：使用 Nmap 进行端口扫描（25 分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Nmap 安装程序，打开 Nmap 主界面，对 Windows Server 2012 R2 主机进行快速的扫描，探测服务器上运行的服务并截图。（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-1”）（5 分）

②针对扫描出的 Web 服务端口，再进行详细的版本信息扫描。将扫描结果截图（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-2”）。（10 分）

③针对扫描出的 Telnet 服务端口，再进行详细的版本信息扫描，将只针对 Telnet 服务版本信息扫描的结果截图。（图片标题为“任务三：使用 Nmap 进行端口扫描-3”）。（10 分）

任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包（15 分）

①安装事先下载并保存在 D 盘中的 Wireshark 安装程序。

然后访问 Windows Server 2012 R2 上的 FTP 站点，开启 Wireshark 抓包，设定包含“IP 地址和 Telnet 协议类型”的过滤条件并截图。（图片标题为“任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包-1”）。（10 分）

②用物理机访问 Windows Server 2012 R2 上的 Web 站点主页，开启 Wireshark 抓取数据包，设定包含“IP 地址和目标服务端口”的过滤条件，将显示结果截图（图片标题为“任务四：使用 Wireshark 进行网络抓包-2”）。（5 分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 4GB 以上	

### ③ 件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	可以高于 2007 版
4	Windows Server 2012 R2 安装光盘镜像	ISO 文件	用于在虚拟机中安装系统
5	Wireshark	1.12 或以上	用于在物理机中安装
6	Nmap	图形界面 6.4 或以上	用于在物理机中安装

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分标准

评分项一：物理机与虚拟机的网络连通（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	安装系统	成功安装，保存位置和参数设置正确	5
2	网络设置	桥接成功，IP 地址、子网掩码填写正确	5

评分项二：搭建 Web 服务和 FTP 服务（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 IIS 服务器	正确安装服务器角色	5
2	配置 Web 服务	正确配置 Web 站点各种参数要求	10
3	实现 Web 访问	客户端成功访问 Web 站点	5
4	安装并配置 FTP 服务	正确配置并能访问 FTP 站点	10

评分项三：使用 Nmap 进行端口扫描（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并快速扫描	对指定的目标设置快速扫描类型	5
2	Web 服务版本扫描	对指定的目标设置正确扫描参数	10
3	Telnet 服务版本扫描	对指定的目标设置正确扫描参数	10

评分项四：使用 Wireshark 进行网络抓包（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装并显示 Telnet 数据包	设置正确的语法 Telnet 数据包	10
2	抓取并显示 http 数据包	设置正确的语法显示 http 数据包	5

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

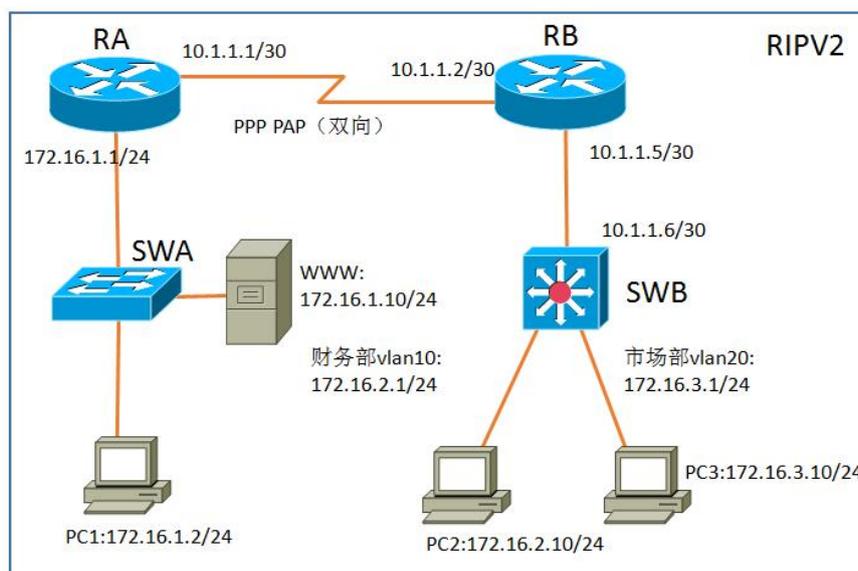
评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H3-6：网络系统安全与管理

#### (1) 任务描述

A 公司总部和分部之间通过广域网互联；分公司网络内部由财务部和市场部组成，财务部和市场部之间不能相互通信；分公司财务部可以通过访问控制策略访问公司总部的服务器。公司总部的网络设备只允许总公司的管理主机 A 进行访问控制。公司内部主机通过总公司边界路由器访问 INTERNET。网络拓扑结构如下图所示：



#### 任务一：网络设备选型与互联（20 分）

- ①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成；  
(3 分)
- ②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备； (2 分)

③将网线连接到各网络设备接口上。此处注意，用交换机的 1 号端口与路由器的 0 号以太网口相连，用 SWA 的最后端口与服务器相连；PC1 与 SWA 的 2 号端口相连，PC2 与 SWB 的 2 号端口相连，PC3 与 SWB 的 6 号端口相连；路由器之间通过串口相连。（5 分）

④按照图示配置好 IP 地址。此处注意，交换机的接口如何配置 IP 地址。（10 分）

任务二：交换机配置（24 分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SW A，交换机 B 的主机名为 SW B。（4 分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在 SWB 中创建 VLAN，将端口 2-5 接口加入到 VLAN 10 中，将端口 6-10 接口加入到 VLAN20 中；VLAN10 和 VLAN20 之间不能相互通信。（10 分）

③在 SWA 上配置端口安全，将 WWW 服务器的 MAC 地址与 SWA 相连的接口进行绑定；同时规定该接口所连的最大 MAC 地址值为 1；当发现服务器的 MAC 地址与交换机上指定的 MAC 地址不同时，交换机将此端口阻塞。（6 分）

④在 SWB 上配置 RIPv2 路由，与 RB 进行路由交换。（4 分）

任务三：路由器配置（36 分）

①对路由器 A、B 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 RA，路由器 B 配置主机名为 RB。（4 分）

②RA 和 RB 之间通过广域网互联，使用 PPP 协议，同时进行 PAP 双向验证（用户名为路由器主机名，密码为 123456）。（8 分）

③在 RA、RB 上配置 RIPv2 路由，保证公司全网互通（8 分）

④在 RB 上配置访问控制列表，只允许财务部 VLAN10 访问公司 WWW 服务。（8 分）

⑤在 RA 上开启 Telnet 功能，只允许 PC1 进行远程登录控制，登录方式为密码登录（密码为 123456）。（8 分）

作品提交：

①有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\H3-6\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

（2）实施条件

①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注

1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	1 台计算机为 WWW 服务器
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接 口	可用 eNSP 模拟软 件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软 件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软 件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成 拓扑结构绘制

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

评分项一：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选型	设备选型正确	2
2	线缆选择	线缆选择正确	3
3	线缆连接	连接到指定的端口，正确 1 项加 1 分	5
4	IP 地址配置	设备 IP 地址配置正确，正确一个加 1 分	10

评分项二：交换机配置（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	SWA	主机名	主机名配置正确	2
2	SWA	端口安全	WWW 服务器的 MAC 地址与 SWA 相连的接口绑定正确	6
3	SWB	主机名	主机名配置正确	2
4	SWB	VLAN 划分	创建 2 个 VLAN，将指定端口分别加入 2 个 VLAN。正确 1 项得 3 分	6
5	SWB	访问控制策略	VLAN 之间不能相互通信	4
6	SWB	RIP 路由	RIP 路由配置正确	4

评分项四：路由器配置（36 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	RA	主机名	主机名配置正确	2
2	RA	广域网配置	正确配置 PPP 协议，PAP 双向认证配置正确	4
3	RA	RIP 路由	RIP 路由配置正确	4
4	RA	访问管理权限	Telnet 配置正确，Telnet 策略配置正确	8
5	RB	主机名	主机名配置正确	2
6	RB	广域网配置	正确配置 PPP 协议，PAP 双向认证配置正确	4
7	RB	RIP 路由	RIP 路由配置正确	4
8	RB	访问控制策略	访问控制列表配置正确，访问控制列表应用正确	8

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

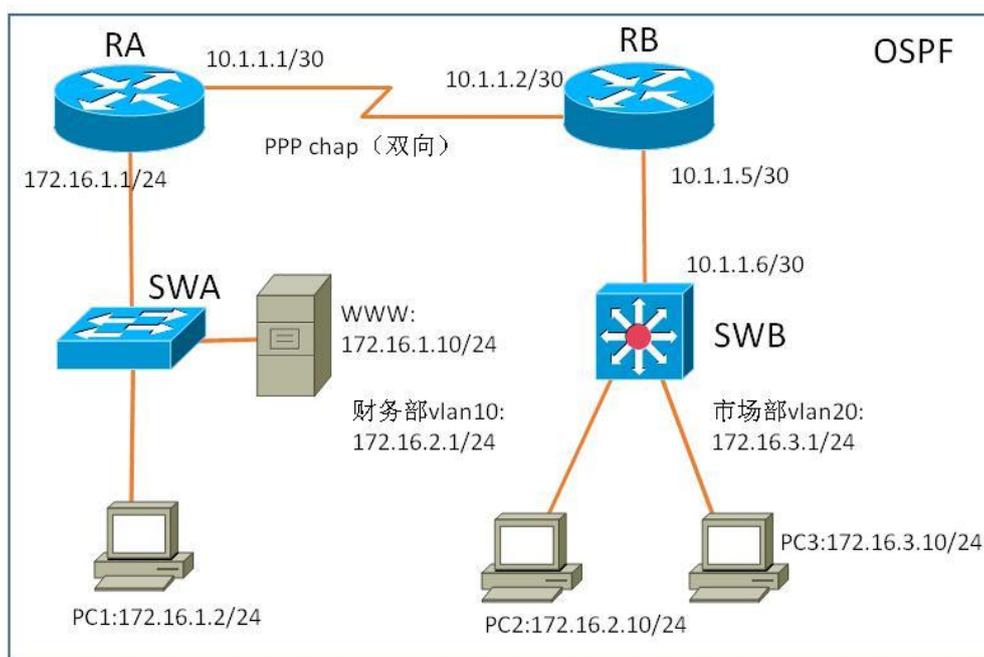
序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H3-7：网络系统安全与管理

#### (1) 任务描述

A 公司总部和分部之间通过广域网互联；分公司网络内部由财务部和市场部组成，财务部和市场部之间不能相互通信；分公司财务部可以通过访问控制策略访问公司总部的服务器。公司内部主机通过总公司边界路由器访问 INTERNET。网络拓扑结构如下图所示：



#### 任务一：网络设备选型与互联（20 分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成；

(3 分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备；（2 分）

③将网线连接到各网络设备接口上。此处注意，用交换机的 1 号端口与路由器的 0 号以太网口相连，用 SWA 的最后端口与服务器相连；PC1 与 SWA 的 2 号端口相连，PC2 与 SWB 的 2 号端口相连，PC3 与 SWB 的 6 号端口相连；路由器之间通过串口相连。（5 分）

④按照图示配置好 IP 地址。此处注意，交换机的接口如何配置 IP 地址。（10 分）

## 任务二：交换机配置（28分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）对交换机 A、B 进行基本配置，配置交换机 A 的主机名为 SWA，交换机 B 的主机名为 SW B。（4分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在 SWB 中创建 VLAN，将端口 2-5 接口加入到 VLAN 10 中，将端口 6-10 接口加入到 VLAN20 中；实现 VLAN10 和 VLAN20 之间相互通信。（10分）

③在 SWA 上配置端口安全，将 WWW 服务器的 MAC 地址与 SWA 相连的接口绑定；同时规定该接口所连的最大 MAC 地址值为 1；当发现主机的 MAC 地址与交换机上指定的 MAC 地址不同时，交换机将此端口阻塞。（8分）

④在 SWB 上配置 OSPF 路由，与 RB 进行路由交换。（6分）

## 任务三：路由器配置（32分）

①对路由器 A、B 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 RA，路由器 B 配置主机名为 RB。（4分）

②RA 和 RB 之间通过广域网互联，使用 PPP 协议，同时进行 PAP 双向验证（用户名为路由器主机名，密码为 123456）。（8分）

③在 RA、RB 上配置 OSPF 路由，保证公司全网互通；同时在 RA 和 RB 之间配置 OSPF 认证（认证方式为 MD5 认证，密码为 123456）（12分）

④在 RB 上配置访问控制列表，只允许市场部访问公司 WWW 服务。（8分）

## 作品提交：

①有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\H3-7\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	4 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	1 台计算机为 WWW 服务器
2	路由器	2 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

#### 评分项一：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选型	设备选型正确	2
2	线缆选择	线缆选择正确	3
3	线缆连接	连接到指定的端口，正确 1 项加 1 分	5
4	IP 地址配置	设备 IP 地址配置正确，正确一个加 1 分	10

#### 评分项二：交换机配置（28 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	SWA	主机名	主机名配置正确	2
2	SWA	端口安全	WWW 服务器的 MAC 地址与 SWA 相连的接口绑定正确	8

3	SWB	主机名	主机名配置正确	2
4	SWB	VLAN 划分	创建 2 个 VLAN，将指定端口分别加入 2 个 VLAN。正确 1 项得 2 分	8
5	SWB	VLAN 通信	实现 VLAN 之间的通信	2
6	SWB	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确	6

评分项四：路由器配置（32 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	RA	主机名	主机名配置正确	2
2	RA	广域网配置	正确配置 PPP 协议，CHAP 双向认证配置正确	4
3	RA	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确，OSPF 认证配置正确	6
4	RB	主机名	主机名配置正确	2
5	RB	广域网配置	正确配置 PPP 协议，CHAP 双向认证配置正确	4
6	RB	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确，OSPF 认证配置正确	6
7	RB	访问控制策略	访问控制列表配置正确，访问控制列表应用正确	8

评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

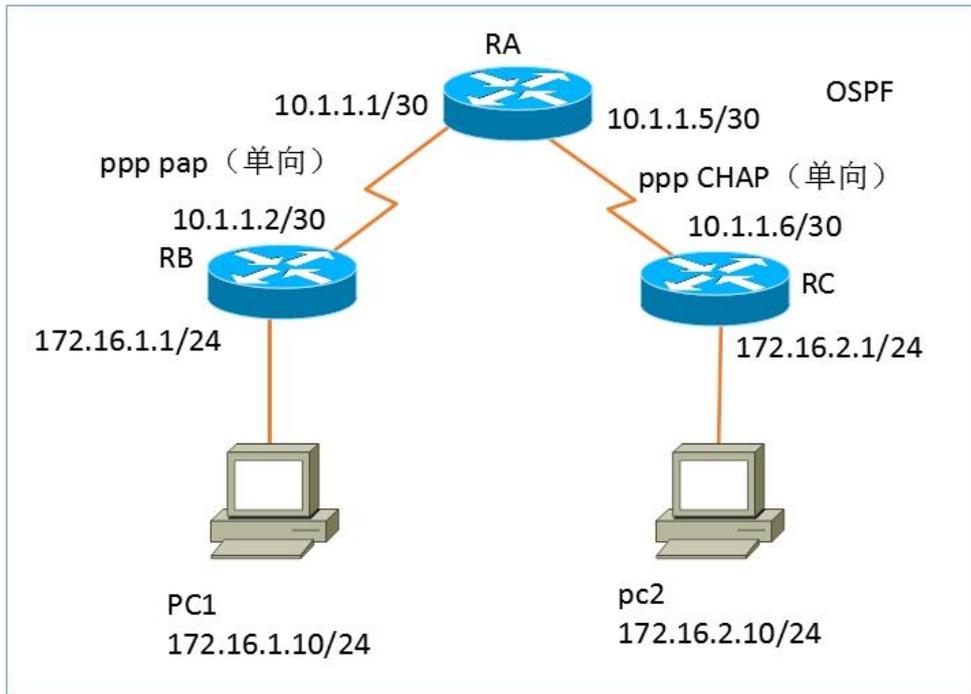
序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任	3

		感。	
--	--	----	--

### H3-8：网络系统安全与管理

#### (1) 任务描述

A 公司总部和分部之间通过广域网互联；全网运行 OSPF 路由协议；分公司内部主机通过总公司边界路由器 RA 访问 INTERNET。网络拓扑结构如下图所示：



#### 任务一：网络设备选型与互联（20 分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成；

(3 分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备；（2 分）

③将网线连接到各网络设备接口上。此处注意，路由器之间通过串口相连，路由器的 0 号以太网口连接主机。（5 分）

④按照图示配置好 IP 地址。（10 分）

#### 任务二：路由器配置（60 分）

①对路由器 A、B、C 进行基本配置，使用 Windows 系统自带超级终端（或 Putty、SecureCRT 软件）进行配置，对路由器 A 配置主机名为 RA，路由器 B 配置主机名为 RB，路由器 C 配置主机名为

RC。（6 分）

②RA 和 RB 之间通过广域网互联，使用 PPP 协议，同时进行 PAP 单向验证，RA 为主验证方；RA 和 RC 之间也通过广域网互联，使用 PPP 协议，同时进行 CHAP 双向验证，RA 为主验证方。（认证用户名为路由器主机名，密码为 123456）（16 分）

③在 RA、RB、RC 上配置 OSPF 路由，保证公司全网互通；同时在 RA 和 RB 之间配置 OSPF 认证（认证方式为 MD5 认证，密码为 123456）；RA 和 RC 之间配置 OSPF 认证（认证方式为明文认证，密码为 123456）（18）

④在 RA 上配置访问控制列表，不允许分公司网络之间（即 PC1 和 PC2 所在网络）互通。（10 分）

⑤只允许 PC1 主机所在网段对 RB 路由器进行远程登录。登录方式为用户名+密码登录（用户名为 test，密码为 123456）（10 分）

作品提交：

①有设备的配置必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，存放到指定位置——d:\提交资料\H3-8\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	2 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	3 台	至少两个快速以太网接口	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	压线钳	1 把	支持 RJ45	
4	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010	

4	绘图软件	Visio2010	可用 eNSP 模拟软件完成拓扑结构绘制
---	------	-----------	----------------------

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：网络设备选型与互联（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选型	设备选型正确	2
2	线缆选择	线缆选择正确	3
3	线缆连接	连接到指定的端口，正确 1 项加 1 分	5
4	IP 地址配置	设备 IP 地址配置正确，正确一个加 1 分	10

评分项三：路由器配置（60 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	RA	主机名	主机名配置正确	2
2	RA	广域网配置	正确配置 PPP 协议，PAP、CHAP 单向认证配置正确	8
3	RA	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确，OSPF 认证配置正确	6
4	RA	访问控制策略	访问控制列表配置正确，访问控制列表应用正确	10
5	RB	主机名	主机名配置正确	2
6	RB	广域网配置	正确配置 PPP 协议，PAP 单向认证配置正确	4
7	RB	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确，OSPF 认证配置正确	6
8	RB	远程登录	远程登录配置正确，远程登录访问控制策略配置正确	10
9	RC	主机名	主机名配置正确	2

10	RC	广域网配置	正确配置 PPP 协议，CHAP 单向认证配置正确	4
11	RC	OSPF 路由	OSPF 路由配置正确，OSPF 认证配置正确	6

#### 评分项五：项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、跳线、设备安放整齐合理	2
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断专业，故障判断分析准确到位。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H3-9：系统安全渗透测试及加固

#### （1）任务描述

公司有一台 WEB 服务器遭受到黑客的攻击，黑客采用局域网跳板的方式攻击了该服务器，由于我们在服务器上安装了流量分析软件，所有的网络行为都已经被抓取了下来，我们已经截取了黑客攻击服务器时段的所有报文，现在我们需要通过数据包来调查黑客掌握了我们服务器的哪些信息。

#### 任务一：Kali 的安装（10 分）

①Vmware 虚拟机上安装 Kali，虚拟系统存放在 D:\虚拟机\Kali 目录中，内存分配 4GB，虚拟硬盘大小为 40G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc（图片标题为“任务一：Kali 的安装-1”）（5 分）②虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：Kali 的安装-2”）。（5 分）

#### 任务二：数据取证（70 分）

①访问 WEB 服务器 <http://192.168.1.1/2021.pcapng>, 下载 2021.pcapng 数据文件, 通过 Wireshark 软件打开 (2021.pcapng) 数据报文, 分析出我们被攻击的服务器 IP 地址, 将您确认的 IP 地址截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-1”) (10 分)。

②请您通过分析数据报文, 分析出我们的服务器打开了哪些端口, 将所有端口从小到大依次排列, 将结果截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-2”) (10 分)。

③我们在服务器中发现, 黑客曾经使用相关的工具注入过我们的服务器, 请将该工具的名称以及具体版本截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-3”) (10 分)。

④在数据包中找到 mars-server.key 的回复包, 导出成文件; 将导出的 mars-server.key 打开截图并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-4”) (10 分)。

⑤通过 mars-server.key 解密 ssl 数据流, 将密钥配置界面截图保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-5”) (10 分)。

⑥分析数据包, 请您判断, 黑客是否找到了我们网站后台, 如果找到了, 请将我们网站后台的登录账号和密码截图后标记。并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-7”) (10 分)。

⑦我们在服务器中找到大量的陌生文件, 我们暂时无法判定哪些文件是黑客上传的, 请您通过分析数据包, 找到黑客上传的文件, 将上传的文件名截图后标记并保存到物理机上 D:\提交资料\H3-9 答案.doc (图片标题为“任务二: 数据取证-6”) (10 分)。

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上, 内存 2GB 以上	

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 或以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 或以上	可以高于 2010 版
4	Kali 操作系统	2019 及以上版本	用于在虚拟机中安装操作系统
5	centos 操作系统	Centos6.0 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

评分项一：Kali 的安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	3
3	网络设置	桥接成功	2

评分项二：数据取证（70 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分析被攻击的服务器 IP 地址	地址正确	10
2	分析服务器打开端口	服务器端口分析正确	10
3	分析注入工具	注入工具分析正确	10
4	导出的 mars-server.key	密钥导出成功	10
5	解密 ssl 数据流	解密成功	10

6	分析登陆账号和密码	找出登陆账号和密码	10
7	分析黑客上传文件	找出上传文件	10

评分项三：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项四：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

H3-10：系统安全渗透测试及加固

（1）任务描述

公司曾经有一台服务器，为了考虑服务器安全，需对服务器进行渗透测试，根据服务器存在安全问题进行加固。

任务一：Kali 的安装（10分）

①Vmware 虚拟机上安装 Kali，虚拟系统存放在 D:\虚拟机\Kali 目录中，内存分配 4GB，虚拟硬盘大小为 40G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务一：Kali 的安装-1”）（5分）②虚拟机与物理机之间使用桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：Kali 的安装-2”）。（5分）

任务二：信息收集（20分）

①使用相关工具对我司服务器进行存活扫描，将扫描结果后并标记截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务二：信息收集-1”）（10 分）。

②使用相关工具收集我司服务器所有开放的端口以及端口对应的服务和版本号。将结果截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务二：信息收集-2”）（10 分）。

### 任务三：渗透测试（30 分）

①使用密码字典工具创建密码，密码组成 ab12,将命令结果截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-1”）（10 分）。

②打开 msfconsole，查找 ssh 相关渗透模块截图保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-2”）（10 分）。

③选择 ssh 爆破模块，对服务器进行爆破，用户名为 root,密码使用上面自创字典，将爆破成功用户名密码结果截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-3”）（10 分）。

### 任务四：安全加固（20 分）

①修改 ssh 配置文件，禁用 root 用户登录,将配置结果截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务四：安全加固-1”）（10 分）。

②配置登录失败 3 次后,锁定用户 300 秒，防止 ssh 爆破,将配置内容截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-10 答案.doc（图片标题为“任务四：安全加固-2”）（10 分）。

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
----	----	----	----

1	桌面版操作系统	Windows 7 或以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 或以上	可以高于 2010 版
4	Kali 操作系统	2019 及以上版本	用于在虚拟机中安装操作系统
5	centos 操作系统	Centos6.0 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：Kali 的安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	3
3	网络设置	桥接成功	2

评分项二：信息收集（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	收集存活服务器	存活服务器地址正确	10
2	收集服务器打开端口及相应版本	收集服务器端口及版本正确	10

评分项三：渗透测试（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	创建密码字典	创建命令正确	10
2	SSH 渗透模块查找	查找成功	10
3	SSH 爆破	爆破成功	10

#### 评分项四：安全加固（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	禁用 SSH root 登录	禁用配置正确	10
2	SSH 登录密码锁定	登录锁定配置正确	10

#### 评分项五：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项六：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

### H3-11：系统安全渗透测试及加固

#### （1）任务描述

公司曾经有一台服务器，为了考虑服务器安全，需对服务器进行渗透测试，根据服务器存在安全问题进行加固。

#### 任务一：Kali 的安装（10分）

①Vmware 虚拟机上安装 Kali，虚拟系统存放在 D:\虚拟机\Kali 目录中，内存分配 4GB，虚拟硬盘大小为 40G，类型为 SCSI。将虚拟机系统安装成功后的桌面窗口抓屏保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务一：Kali 的安装-1”）（5分）②虚拟机与物理机之间使用

桥接模式进行连通，将网络连通测试成功窗口抓屏保存（图片标题为“任务一：Kali 的安装-2”）。

（5分）

#### 任务二：信息收集（20分）

①使用相关工具对我司服务器进行存活扫描，将扫描结果后并标记截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务二：信息收集-1”）（10分）。

②使用相关工具收集我司服务器所有开放的端口以及端口对应的服务和版本号。将结果截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务二：信息收集-2”）（10分）。

#### 任务三：渗透测试（30分）

①使用密码字典工具创建密码，密码组成 abc12, 将命令结果截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-1”）（10分）。

②打开 msfconsole，查找 vsftpd 相关渗透模块截图保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-2”）（10分）。

③选择 vsftpd 爆破模块，对服务器进行爆破，用户名为 root, 密码使用上面自创字典，将爆破成功用户名密码结果截图后并标记保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务三：渗透测试-3”）（10分）。

#### 任务四：安全加固（20分）

①修改 vsftpd.conf 配置文件，禁用匿名用户登录, 将配置结果截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务四：安全加固-1”）（10分）。

②修改 ftpusers 文件，禁止 root 用户登录，将配置内容截图后保存到物理机上 D:\提交资料\H3-11 答案.doc（图片标题为“任务四：安全加固-2”）（10分）。

### （2）实施条件

#### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注

1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
---	-----	-----	---------------------------------	--

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 或以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	15.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010 或以上	可以高于 2010 版
4	Kali 操作系统	2019 及以上版本	用于在虚拟机中安装操作系统
5	centos 操作系统	Centos6.0 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分标准

#### 评分项一：Kali 的安装（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装系统	成功安装，保存位置正确	5
2	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	3
3	网络设置	桥接成功	2

#### 评分项二：信息收集（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	收集存活服务器	存活服务器地址正确	10
2	收集服务器打开端口及相应版本	收集服务器端口及版本正确	10

#### 评分项三：渗透测试（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	创建密码字典	创建命令正确	10

2	vsftpd 渗透模块 查找	查找成功	10
3	vsftpd 爆破	爆破成功	10

#### 评分项四：安全加固（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	禁用 vsftpd 匿名用户登录	禁用配置正确	10
2	禁用 vsftpd root 用户登录	登录锁定配置正确	10

#### 评分项五：网络项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

#### 评分项六：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

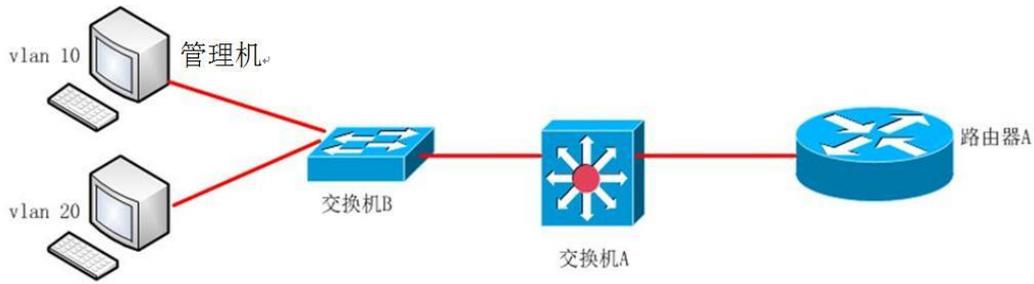
## 模块三 专业拓展技能

### T1-1：网络设备与系统自动化运维管理

#### （1）任务描述

你是被安排为某公司搭建内部网络，网络内部规划 2 个 VLAN，分别为 VLAN10 和 VLAN 20，为了满足运维需求，当项目转入运维阶段，编写 python 脚本读取网络设备的运行配置信息，所有网络设备配置备份到管理机。

拓扑结构图如下图所示：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	网关 IP	子网掩码
Vlan 10	管理 VLAN	172.16.10.254	255.255.255.0
Vlan 20	业务 VLAN	172.16.20.254	255.255.255.0
(2) 路由器间地址			
路由器 A		172.16.30.1	255.255.255.252
交换机 A		172.16.30.2	255.255.255.252

设备管理地址分配如下：

设备命名	接口	IP 地址
交换机 A	VLAN10	172.16.10.254/24
交换机 B	VLAN20	172.16.10.253/24
路由器 A	G0/0/0	172.16.30.1/30

设备 SSH 服务规划如下：

设备名称	SSH 用户名	旧密码	用户等级	VTY 认证方式
交换机 A	admin	abcd	15	AAA
交换机 B	admin	abcd	15	AAA
路由器 A	admin	abcd	15	AAA

任务一：网络设备互联（7分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

(3分)

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③将路由器 A 的 0 口与交换机 A 的最后一口相连，交换机 A 的 1 口与交换机 B 的 1 口相连（2 分）

#### 任务二：交换机基本配置（15 分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对对交换机 A、B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，（2 分）

②在交换机 A 上划分 2 个 vlan，分别为 vlan10，vlan20。在交换机 B 上划分两个 vlan，分别为 vlan10，vlan20，把 F0/5 接口划分到 vlan10，把 F0/10 划分到 vlan20。（6 分）

③将交换机与交换机之间的接口设置为 TRUNK。（2 分）

④在交换机 A、B 及路由器 A 上给 SVI 接口和物理接口创建 IP 地址。（5 分）

#### 任务三：路由器基本配置（19 分）

①用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A 进行配置，路由器 A 配置主机名为 ROUTERA。（1 分）

②所有设备开启 ssh 管理，管理用户名为:admin, 密码为:abcd, 用户等级为 15, 认证方式为 aaa, ssh 认证模式为 password.（18 分）

#### 任务四：静态路由配置（18 分）

①路由器 A 上配置静态路由，在交换机 B 上配置默认路由，保证各区域之间可以 ping 通。

#### 任务五：python 脚本备份网络设备配置（21 分）

①编写 python 自动化脚本，将交换机 A、B 和路由器 A 的配置备份到管理机的 E:\中，备份的文件名分别为设备主机名。

#### 作品提交：

② 路由器 A、交换机 A、交换机 B 的配置以及 python 脚本必须进行保存，此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，保存存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\T1-1\。文件名以设备名称命名，例如：路由器 A 的配置内容保存为“路由器 A.txt”。python 脚本保存为 python.py 文件，

#### (2) 实施条件

##### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	2 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	路由器	1 台	至少两个以太网接口	可用 eNSP 模拟软

				件完成配置
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

## ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	编程软件	Python 2.7 以上	

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 评分项一：网络设备选型与互联（7 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2
3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	2

### 评分项二：交换机基本配置（15 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 2 个 vlan	2
3	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
4	交换机 A	SVI 接口	IP 地址设置，每对 1 个得 1 分	5
5	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
6	交换机 B	VLAN 划分	创建 2 个 vlan，并把指定接口分别划分到 vlan 里，每对 1	4

			个得 1 分	
7	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1

评分项三：路由器基本配置（19 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	主机名	主机名配置正确	1
2	路由器 A	SSH 配置	设置用户密码，2 分，用户级别、启用 ssh、vty、ssh 用户认证类型配置正确，每对 1 个得 1 分	6
3	交换机 A	SSH 配置	设置用户密码，2 分，用户级别、启用 ssh、vty、ssh 用户认证类型配置正确，每对 1 个得 1 分	6
4	交换机 B	SSH 配置	配置正确	1

评分项四：静态路由配置（18 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	静态路由	配置正确，每声明一条网络 6 分	12
2	交换机 B	默认路由	配置正确，每声明一条网络 6 分	6

评分项五：python 脚本备份网络设备配置（21 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	Python 模块	安装模块成功 2 分 模块应用正确 4 分	6
2	路由器 A	Python 实现 ssh 登录	SSH 登录成功	7
3	路由器 A	Python 备份配置	备份成功	8

评分项六：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
----	------	-----	-------

1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

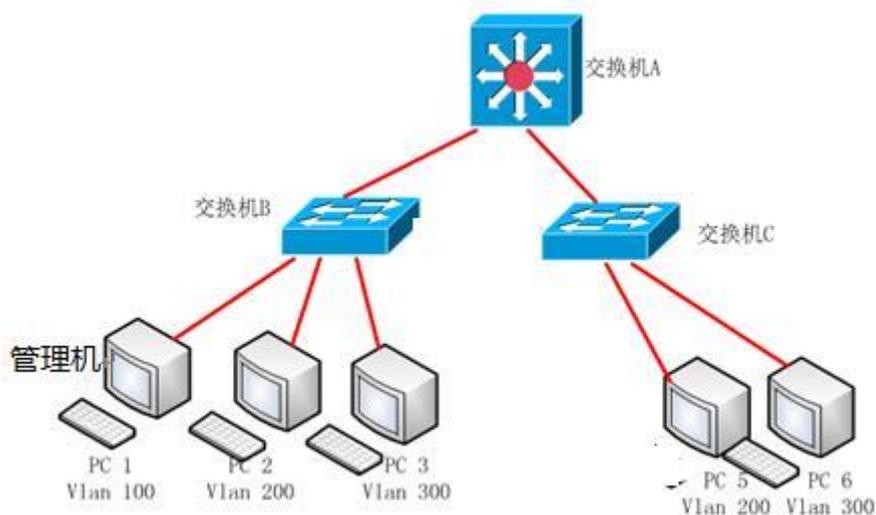
评分项七：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

T1-2：网络设备与系统自动化运维管理

(1) 任务描述

某公司根据业务不同划分了多个部门，要求内网各部门分隔，又能相互访问。其中管理 VLAN 为 VLAN100，网络拓扑结构图如下：



公司网络 IP 地址分配如下：

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	网关 IP	子网掩码
Vlan 100	管理 VLAN	192.168.10.1	255.255.255.0
Vlan 200	财务部	192.168.20.1	255.255.255.0
Vlan 300	人事部	192.168.30.1	255.255.255.0

设备管理地址分配如下：

设备命名	接口	IP 地址
交换机 A	VLAN100	192.168.10.1
交换机 B	VLAN100	192.168.10.2
交换机 C	VLAN100	192.168.10.3

设备 SSH 服务规划如下：

设备名称	SSH 用户名	旧密码	新密码	用户等级	VTY 认证方式
交换机 A	Admin	1234	test	15	AAA
交换机 B	Admin	1234	test	15	AAA
交换机 C	Admin	1234	test	15	AAA

任务一：网络设备互联（7分）

①选择合适的网络互联设备进行组网，根据考场实际情况使用真实设备或者使用模拟器完成。

（3分）

②选择合适的连接线缆，用于连接网络设备。（2分）

③交换机 A 的 1 口与交换机 B 的 1 口相连，交换机 A 的 2 口与交换机 C 的 1 口相连（2分）

任务二：交换机基本配置（18分）

①用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对对交换机 A、B 进行配置，交换机 A 配置主机名为 SWITCHA，交换机 B 配置主机名为 SWITCHB，交换机 C 配置主机名为 SWITCHC，（3分）

②交换机 A 上划分 3 个 vlan，分别为 vlan100，vlan200，vlan300。在交换机 B 上划分 3 个 vlan，分别为 vlan100，vlan200，vlan300，管理机所连端口划分到 VLAN 100，在交换机 C 上划分 3 个 vlan，分别为 vlan100，vlan200，vlan300。（11分）

③交换机与交换机之间的接口设置为 TRUNK。（4分）

任务三：IP 地址及 SSH 配置（23分）

①交换机 A、B、C 上给 SVI 接口配置 IP 地址。（5分）

②所有设备开启 ssh 管理，管理用户名为:admin,密码为:1234,用户等级为 15,认证方式为 aaa,ssh 认证模式为 password。（18分）

任务四：python 脚本修改设备登录密码（32分）

①编写 python 自动化脚本，将交换机 A、B、C 的登录密码修改为 test。

作品提交：

①交换机 A、交换机 B、交换机 C 的配置以及 python 脚本必须进行保存，

此为评卷依据；

②通过超级终端将各个设备的全部配置内容捕获成 TXT 文件，保存存放到指定位置——d:\提交资料\考生号\T1-2\。文件名以设备名称命名，例如：交换机 A 的配置内容保存为“交换机 A.txt”。

python 脚本保存为 python.py 文件，

## (2) 实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	
2	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	可用 eNSP 模拟软件完成配置

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	
2	eNSP	1.2.00.500	可大于
3	办公软件	Microsoft Office 2010 及以上	
4	编程软件	Python 2.7 以上	

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

评分项一：网络设备选型与互联（7 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	设备选择	设备选择合适	3
2	拓扑连接	线缆选择正确	2

3	线缆连接	连接到指定的端口，对 1 项得 1 分	2
---	------	---------------------	---

评分项二：交换机基本配置（18 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	主机名	主机名配置正确	1
2	交换机 A	VLAN 划分	创建 3 个 vlan	3
3	交换机 A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
4	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
5	交换机 B	VLAN 划分	创建 3 个 vlan, 端口加入 VLAN 正确 2 分。	5
6	交换机 B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
7	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1
8	交换机 C	VLAN 划分	创建 3 个 vlan	3
9	交换机 C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1

评分项三：IP 地址及 SSH 配置（23 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	交换机 A	IP 设置	配置 SVI 接口 IP 地址，每对 1 个得 1 分	3
2	交换机 A	SSH 配置	设置用户密码，2 分，用户级别、启用 ssh、vty、ssh 用户认证类型配置正确，每对 1 个得 1 分	6
3	交换机 B	IP 设置	配置 SVI 接口 IP 地址，每对 1 个得 1 分	1
4	交换机 B	SSH 配置	设置用户密码，2 分，用户级别、启用 ssh、vty、ssh 用户认证类型配置正确，每对 1 个得 1 分	6
5	交换机 B	IP 设置	配置 SVI 接口 IP 地址，每对 1 个得 1 分	1
6	交换机 B	SSH 配置	设置用户密码，2 分，用户级别、启用 ssh、vty、ssh 用户认证类型配置正确，每对 1 个得 1 分	6

			分	
--	--	--	---	--

评分项四：python 脚本备份网络设备配置（32 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	python 模块	安装模块成功 2 分 模块应用正确 4 分	6
2	路由器 A	Python 实现 ssh 登录	ssh 登录成功	13
3	路由器 A	Python 实现登录密码修改	密码修改成功	13

评分项五：网络项目文档（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3

T1-3：网络设备与系统自动化运维管理

(1) 任务描述

A 公司组建小型局域网，公司的计算机中心新购置了一台服务器，要求系统能稳定地运行，支持多用户登录，通过分析后，公司决定使用 Linux 平台进行管理与维护。当服务器运行后，编写 python 脚本实现对重要数据备份，保证数据安全性。

任务一 Linux 系统安装（20 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\LINUX 目录中，将存放路径设置界面或存放路径窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②内存分配为 1024MB，虚拟硬盘为 20G SCSI 接口，将内存及硬盘参数界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（4 分）

③硬盘分区方案如下所示：

/boot 1G

/ 12G

/home 5G

Swap 剩余的容量

④将分区界面抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为任务一：Linux 系统安装-3”）”；（8 分）

⑤继续安装系统，并设置管理员 root 用户密码为：123456，最后将密码设置及系统安装成功后桌面窗口抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-4”）”；（5 分）

任务二：网络配置（21 分）

①用命令设置网卡的 IP 地址为 192.168.1.1，掩码为：255.255.255.0，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-1”）”；（5 分）

②用命令查看网卡地址是否配置成功，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-2”）”；（4 分）

③ping 命令测试网卡是否运行正常，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-3”）”；（4 分）

④命令设置默认网关为 192.168.1.254，将命令界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-4”）”；（4 分）

⑤设置虚拟机桥接到物理机，将虚拟机菜单“虚拟网络编辑器”页面设置抓屏保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-5”）”；（4分）

### 任务三：系统管理配置（12分）

①在/home 目录中创建目录 data 和 backup，将命令及结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务三：系统管理配置-1”）”；（4分）

②安装 ssh 服务，修改配置文件，设置允许管理员登录，重启服务器，将命令及配置文件内容界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务三：系统管理配置-2”）”；（8分）

### 任务四：python 脚本备份数据（27分）

①编写 python 自动化脚本，将服务器中的/home/data 备份到/home/backup 目录中，备份文件名为;日期.tar.gz。将备份成功结果界面截图保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\试卷编号（如 T1-3）答案.doc（图片标题为“任务四：python 脚本备份数据”）”；（4分）

②将 python 脚本保存为 python.py 文件，文件保存到指定位置——“考场说明指定路径\考生号\python.py”；（23分）

## （2）实施条件

### ①硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上， 内存 2GB 以上	

### ②软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7 及以上	建议安装 64 位版本
2	VMware Workstation	12.0 或以上	12.0 后的系统必须安装在 64 位操作系统中
3	办公软件	Microsoft Office 2010	可以高于 2010 版
4	Linux 操作系统	CentOS 6 及以上 /RHEL 6 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统

5	编程软件	Python 2.7 以上	
---	------	---------------	--

(3) 考核时量

150 分钟。

(4) 评分标准

评分项一：linux 系统安装（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	分区	分区正确四个 8 分：目录挂载点、大小各占 1 分	8
2	安装系统	保存位置正确 3 分，密码设置 2 分，成功安装 3 分	8
3	基本参数设置	内存、硬盘参数正确	4

评分项二：网络配置（21 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	网卡	网卡正确配置 IP 5 分 查看网卡命令正确 4 分 查看网卡结果正确 4 分	13
2	网关	网关配置正确 4 分 桥接网卡正确 4 分	8

评分项三：系统管理配置（12 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	目录创建	每个目录 2 分	4
2	Ssh 配置	安装 ssh 2 分 配置文件正确 4 分 重启服务 2 分	8

评分项四：python 脚本备份数据（27 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	测试备份	成功备份数据	4

2	Python 脚本编写	安装模块成功 2分 模块应用正确 4分 实现 Ssh 登录代码正确 8分 备份数据代码正确 9分	23
---	-------------	---	----

评分项五：项目文档（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	文档创建	按照要求创建、存放有关文档	5
2	文档质量	文档整洁、表达清晰、排版紧凑	5

评分项六：职业素质（10分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	现场管理	操作规范、场地整洁、设备安放整齐合理。	2
2	职业判断	现场故障分析判断准确、突发情况处理及时。	5
3	职业道德	举止文明，诚实守信，社会责任感。	3