



网络空间安全学院

School of Cyberspace Security

# 湖南信息职业技术学院 学生专业技能考核题库

专业： 云计算技术应用

部门： 网络空间安全学院

编制： 云计算与大数据教研室

2021年7月

# 湖南信息职业技术学院

## 云计算技术应用专业学生专业技能考核题库

本专业技能考核，通过设置云计算编程基础、计算机网络管理、网络系统管理维护、云平台 and 容器的部署与运维 4 个技能考核模块，测试学生的编程基础、网络构建、Linux 系统运维、云平台搭建、容器技术应用、项目管理能力以及从事云计算技术工作的团队协作、成本控制、质量效益、安全规范等职业素养。引导学校加强专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，增强学生创新创业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养适应信息时代发展需要的云计算技术高素质技术技能人才。

云计算编程基础测试学生运用编写实现以及美化 Web、实现 Web 交互效果、开发 Web 程序、数据库设计与操作、Python 编程等职业能力。

计算机网络管理以企事业单位网络设备互联项目为背景，主要运用局域网的组网技术，完成小型企业局域网网络设备简单部署、基本配置、运行监控和简单故障排除为主要工作内容。基本涵盖了网络技术员岗位从事网络设备配置与运行维护工作所需的基本技能。

网络系统管理维护以企业网络服务系统管理项目为背景，根据企业部门职能的不同和 Linux 操作系统的管理要求，主要运用 Linux 网络系统平台使用与管理关键技术，完成 Linux 网络操作系统的安全、管理和 Linux 服务运维。本模块基本涵盖了网络管理工程师岗位从事 Linux 操作系统管理与维护工作所需技能。

云平台 and 容器的部署与运维是能运用主流 Linux 系统产品的服务管理、集群和存储管理、安全加固、数据库部署和迁移、虚拟化管理等基础技术，部署和管理 OpenStack 云计算平台，具备云平台系统的运维能力，达到参与系统平台规划和优化的能力，胜任系统工程师等相关岗位。运用 Docker 容器技术，创建轻量级容器，掌握 Docker 基本管理、镜像管理、容器操作、仓库部署和管理等基础技术，具备容器工程师的基本运维能力。

# 目 录

一、专业基本技能	1
模块一 云计算编程基础	1
项目 1: 旅行社网站设计	1
1. 试题编号: 1-1-1: 旅行社网站设计-布局设计	1
2. 试题编号: 1-1-2: 旅行社网站设计-登录页面	3
3. 试题编号: 1-1-3: 旅行社网站设计-注册页面	6
4. 试题编号: 1-1-4: 旅行社网站设计-产品介绍	9
5. 试题编号: 1-1-5: 旅行社网站设计-主页布局设计	12
项目 2: 新闻发布系统数据库	16
6. 试题编号: 1-2-1: 新闻发布系统数据库-新闻信息数据操作	16
7. 试题编号: 1-2-2: 新闻发布系统数据库-新闻类别数据操作	18
8. 试题编号: 1-2-3: 新闻发布系统数据库-管理角色数据操作	21
9. 试题编号: 1-2-4: 新闻发布系统数据库-新闻管理数据操作	24
10. 试题编号: 1-2-5: 新闻发布系统数据库-新闻数据操作	27
项目 3 基于 python 的系统信息监控	31
11. 试题编号: 1-3-1: 监控内存信息	31
12. 试题编号: 1-3-2: 监控 CPU 信息	33
13. 试题编号: 1-3-3: 监控磁盘信息	35
14. 试题编号: 1-3-4: 监控网络流量	37
15. 试题编号: 1-3-5: 监控系统进程	39
二、岗位核心技能	42
模块二 计算机网络管理	42
项目 1: 网络设备安装调试	42
16. 试题编号: 2-1-1, 交换设备配置与维护	42
17. 试题编号: 2-1-2, 交换设备配置与维护	47
18. 试题编号: 2-1-3, 交换设备配置与维护	51
19. 试题编号: 2-1-4, 交换设备配置与维护	55
20. 试题编号: 2-1-5, 交换设备配置与维护	59
21. 试题编号: 2-1-6, 路由设备配置与维护	62
22. 试题编号: 2-1-7, 路由设备配置与维护	67
23. 试题编号: 2-1-8, 路由设备配置与维护	71
24. 试题编号: 2-1-9, 路由设备配置与维护	75
25. 试题编号: 2-1-10, 路由设备配置与维护	79
项目 2: 企业局域网搭建与维护	83
26. 试题编号: 2-2-11, 企业局域网搭建与维护	83
27. 试题编号: 2-2-12, 企业局域网搭建与维护	88
28. 试题编号: 2-2-13, 企业局域网搭建与维护	93
29. 试题编号: 2-2-14, 企业局域网搭建与维护	98
30. 试题编号: 2-2-15, 企业局域网搭建与维护	103
模块三 网络系统管理维护	108

项目 1: Linux 系统管理与维护 .....	108
31. 试题编号: 3-1-1, Linux 系统管理与维护 .....	108
32. 试题编号: 3-1-2, Linux 系统管理与维护 .....	113
33. 试题编号: 3-1-3, Linux 系统管理与维护 .....	117
34. 试题编号: 3-1-4, Linux 系统管理与维护 .....	122
35. 试题编号: 3-1-5, Linux 系统管理与维护 .....	126
项目 2: Linux 服务器构建与维护 .....	130
36. 试题编号: 3-2-1, Linux 服务器构建与维护 .....	130
37. 试题编号: 3-2-2, Linux 服务器构建与维护 .....	133
38. 试题编号: 3-2-3, Linux 服务器构建与维护 .....	136
39. 试题编号: 3-2-4, Linux 服务器构建与维护 .....	139
40. 试题编号: 3-2-5, Linux 服务器构建与维护 .....	142
模块四 云平台 and 容器的部署与运维 .....	145
项目 1: OpenStack 部署与运维 .....	145
41. 试题编号: 4-1-1, OpenStack 部署与运维 .....	145
42. 试题编号: 4-1-2, OpenStack 部署与运维 .....	150
43. 试题编号: 4-1-3, OpenStack 部署与运维 .....	156
44. 试题编号: 4-1-4, OpenStack 部署与运维 .....	161
45. 试题编号: 4-1-5, OpenStack 部署与运维 .....	166
项目 2: Docker 容器部署与运维 .....	171
46. 试题编号: 4-2-1, Docker 容器部署与运维 .....	171
47. 试题编号: 4-2-2, Docker 容器部署与运维 .....	175
48. 试题编号: 4-2-3, Docker 容器部署与运维 .....	178
49. 试题编号: 4-2-4, Docker 容器部署与运维 .....	182
50. 试题编号: 4-2-5, Docker 容器部署与运维 .....	186

# 一、专业基本技能

## 模块一 云计算编程基础

### 项目 1：旅行社网站设计

#### 1. 试题编号：1-1-1：旅行社网站设计-布局设计

##### (1) 任务描述

A 网络科技有限公司是一家专注于网站设计开发的专业型公司，在 2020 年公司承担了某旅行社网站的设计和开发，旅行社在近两年内迅速发展，为了方便地为客户提供最新旅行资讯和提高服务质量，旅行社高层决定制作一个网站。假若你是 A 公司网页设计开发工程师，现要求你根据所提供的素材和参考图片，设计并开发网站的页面。

请完成页面布局和相关任务，如图 1.1 所示。



图 1.1 网页效果图

任务 1：请按要求完成页面布局设计

1) 页面设计包括文档头，文档体和文档底部，布局合理。

任务 2：请利用图片素材，按要求完成文档头内容设计

1) 文档头位于页面上部，包括公司名称图片和导航条，图片在左侧显示，导航条在右侧显示。

2) 当左上角图像无法显示时，则显示替代文本：“热门图片”。

3) 导航条背景颜色为#000000，文字项在文档头右端显示，包括“首页”、“旅游资讯”、“机票订购”、“风景欣赏”、“公司简介”、“百度一下”共 6 个，均为超链接。

4)当点击“百度一下”，链接百度站点，网址：“https://www.baidu.com/”。

5)文字大小为 15px，文字对齐方式：居中对齐，文字颜色为#FFFFFF，字体为黑体，没有下划线。

6)当鼠标悬停于列表项的文字上时，文字背景色变为#C0C0C0。

任务 3：请按要求完成文档体内容设计

1)文档体包括文本输入框和搜索按钮，输入框内有提示文字“请输入”，两者均在页面右侧且同行显示。

2)搜索按钮宽 40px，距离右侧 10px；文本输入框的宽为 140px。

任务 4：请按要求完成文档底部内容显示

1)底部内容水平居中，分 2 行显示，行高为 2em，字体大小为 14px。

作品提交要求：

1)在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2)“技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.html”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

## (2) 实施条件

进行个人计算机安全项目所需的硬软件设备见表 1-1。

表 1-1 试题 1-1-1 旅行社网站设计-布局设计实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计，每人一台。
	主流服务器 1 台		用于保存测试人员考试结果
工具	开发工 具	HBUILDER7 或更高版本	参考人员自选一种开发工具
		Adobe DreamWeaver cs6 或以上版本	
	浏览器	火狐浏览器、IE 浏览器、谷歌浏览器等	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职		

	称),或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2人/场)。	
--	-------------------------------------	--

### (3) 考核时量

考核时长为 100 分钟。

### (4) 评分细则

网页设计模块的考核实行 100 分制,评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中,工作任务完成质量占该项目总分的 90%,职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表:

表 1-2 试题 1-1-1 旅行社网站设计-布局设计考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	页面布局设计	15分	页面布局设计是否符合要求	15分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息,本项目记0分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
	文档头内容	55分	文档头显示是否符合要求	5分	
			左上角图片无法显示时设置是否符合要求	5分	
			导航条背景色、文字项是否符合要求	10分	
			超链接功能设置是否符合要求	15分	
			导航条文字样式是否符合要求	10分	
	鼠标悬停文字项时样式是否符合要求	10分			
文档体内容	10分	输入框和按钮显示是否符合要求	10分		
文档底部内容	10分	内容显示位置、样式是否符合要求	10分		
职业素养	专业素养	5分	代码符合网页开发规范,命名规范,能做到见名知意;缩进统一,方便阅读;注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明,遵守考场纪律,按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 2. 试题编号: 1-1-2: 旅行社网站设计-登录页面

### (1) 任务描述

A 网络科技有限公司是一家专注于网站设计开发的专业型公司,在 2020 年公司承担了某旅行社网站的设计和开发,旅行社在近两年内迅速发展,为了更方

便地为客户提供最新旅行资讯和提高服务质量，旅行社高层决定制作一个网站。假若你是 A 公司网页设计开发工程师，现要求你根据所提供的素材和参考图片，设计并开发网站的页面。

请完成登录页面和相关任务，如图 1.2 所示。



图 1.2 网页效果图

任务 1：请利用图片素材，完成内容显示

1) 二维码图片在页面左部显示，图片上部和下部都有相关文字，其中“手机 app”为超链接，无下划线。

2) 如果无法显示二维码图片，则显示替代文本：“二维码图片”。

3) “手机扫描，安全登录”字体为黑体，大小 20px；“请使用手机 app 扫描登录”的背景色为 #F1F1F1。

任务 2：完成登录框的设计

1) 标题“会员登录”位于登录框的上部，居中显示。

2) 标题字体大小：16px，背景色为 #EEEE0E5。

3) 提示信息“用户名”和“密码”及对应的输入框，分 2 行显示，输入框高 20px，并且其中有提示文字，提示文字颜色为 #AEAEAE。

4) “登录”和“取消”按钮宽为 45px，中间有适当间隔。

5) 整个登录框颜色为 #000000 的实线边框，线宽为 1px。

6) 请创建一个新页面，命名为：new.html，页面中显示的内容：“祝贺您成功登录！”。

7) 通过点击“登录”按钮，可以跳转到页面 new.html。



作品提交要求:

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹,考生文件夹的命名规则:考生学校+考生号+考生姓名,示例:湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件,代码源文件以“姓名\_题号.html”命名,最终将考生文件夹进行压缩后提交。

## (2) 实施条件

表 1-3 试题 1-1-2 旅游社网站设计-登录页面实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计, 每人一台。
	主流服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工 具	HBuilder7 或更高版本	参考人员自选 一种开发工具
		Adobe DreamWeaver cs6 或以上版本	
	浏览器	火狐浏览器、IE 浏览器、谷歌浏览器等	
测评 专家	现场测评专家:在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称),或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家:在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称),或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		

## (3) 考核时量

考核时长为 100 分钟。

## (4) 评分细则

网页设计模块的考核实行 100 分制,评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中,工作任务完成质量占该项目总分的 90%,职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表:

表 1-4 试题 1-1-2 旅游社网站设计-登录页面考核评价标准

评价内容		配分	评分标准	备注	
工作任务	图片显示样式	15 分	二维码图片及图片上面和下面的文字显示是否符合要求	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信
			二维码图片无法显示时设置	5 分	

	内容显示样式	75分	是否符合要求		息，本项目记0分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
			表单标题显示位置是否符合要求	5分	
			表单标题样式是否符合要求	20分	
			输入框显示是否符合要求	10分	
			按钮显示是否符合要求	10分	
			边框样式是否符合要求	10分	
			新页面创建是否符合要求	10分	
职业素养	专业素养	5分	代码符合网页开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

### 3. 试题编号：1-1-3：旅游社网站设计-注册页面

#### (1) 任务描述

A网络科技有限公司是一家专注于网站设计开发的专业型公司，在2020年公司承担了某旅行社网站的设计和开发，旅行社在近两年内迅速发展，为了方便地为客户提供最新旅行资讯和提高服务质量，旅行社高层决定制作一个网站。假若你是A公司网页设计开发工程师，现要求你根据所提供的素材和参考图片，设计并开发网站的页面。

请完成注册页面和相关任务要求，如图1.3所示。

#### 会员注册

欢迎注册为旅行社股份有限公司官网会员！

用户名:  必须为英文字母开头，5位以上英文字母、数字或下划线组成

真实姓名:  必须为纯中文或纯英文，4位以上字符

手机号:

密码:

确认密码:

验证码:  [获取验证码](#)

我已阅读并接受《注册协议》

#### 爆款特价



大海游！特价等您来！



“泰”完美

图 1.3 网页效果图

任务 1：请按要求完成页面布局设计

1) 页面布局合理，左侧显示“会员注册”模块，右侧显示“爆款特价”模块。

任务 2：请按要求完成页面内容显示

1) “会员注册”为一级标题，左对齐显示；“爆款特价”为二级标题，居中显示。

2) 文字“欢迎注册为旅行社股份有限公司官网会员！”位于表单最上部，背景色为#D1EEEE，字体大小为 20px，行高 60px，文字距离左侧有 40px 间距。

3) “会员注册”表单：第一行和第二行，左侧是栏目名，中间是输入框、右侧是内容输入说明，第一行的输入框中有提示文字，提示字体颜色为#CCCCCC。

4) “会员注册”表单：第三行、第四行和第五行，左侧是栏目名，右侧是输入框。

5) “会员注册”表单：第六行，左侧是栏目名，中间是输入框、右侧是“获取验证码”按钮。

6) “会员注册”表单：第七行，为复选框按钮，默认为选中。

7) “会员注册”，所有的栏目名右端对齐。

8) 提交注册按钮位于表单的最下部，上下左右都有适当间距。

9) “爆款特价”部分的 2 张图片排成 1 列显示，中间有适当间隔，背景色为#D1EEEE，文字颜色为#5A238F，文字居中显示。

10) “会员注册”和“爆款特价”均有实线边框，线宽为 1px，边框颜色为#A4D3EE。

作品提交要求：

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.html”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

## (2) 实施条件

表 1-5 试题 1-1-3 旅行社网站设计-注册页面实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	

设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	主流服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工 具	HBuilder7 或更高版本	参考人员自选 一种开发工具
		Adobe DreamWeaver cs6 或以上版本	
	浏览器	火狐浏览器、IE 浏览器、谷歌浏览器等	
测评 专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		

### (3) 考核时量

考核时长为 100 分钟。

### (4) 评分细则

网页设计模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-6 试题 1-1-3 旅游社网站设计-注册页面考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	页面布局设计	5 分	页面布局是否符合要求	5 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
	内容显示样式	85 分	标题设置是否符合要求	5 分	
			文字显示是否符合要求	5 分	
			表单内容显示是否符合要求	15 分	
			表单最上部内容显示是否符合要求	10 分	
			“会员注册”表单：第一行和第二行，左侧是栏目名，中间是输入框、右侧是内容输入说明，第一行的输入框中有提示文字。	10 分	
“会员注册”表单：第三行、第四行和第五行，左侧是栏目名，右侧是输入框。	10 分				

			“会员注册”表单：第六行，左侧是栏目名，中间是输入框、右侧是“获取验证码”按钮。	5分	
			按钮显示是否符合要求	5分	
			右侧图片显示是否符合要求	10分	
			模块边框是否符合要求	10分	
职业素养	专业素养	5分	代码符合网页开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

#### 4. 试题编号：1-1-4：旅行社网站设计-产品介绍

##### (1) 任务描述

A网络科技有限公司是一家专注于网站设计开发的专业型公司，在2020年公司承担了某旅行社网站的设计和开发，旅行社在近两年内迅速发展，为了方便地为客户提供最新旅行资讯和提高服务质量，旅行社高层决定制作一个网站。假若你是A公司网页设计开发工程师，现要求你根据所提供的素材和参考图片，设计并开发网站的页面。

请完成产品介绍和相关任务要求，如图1.4所示。

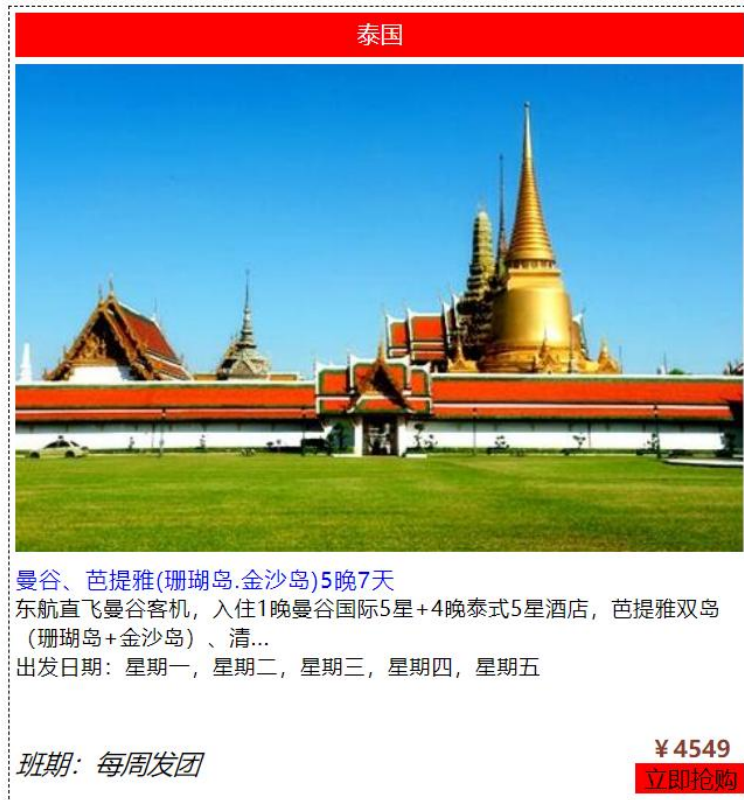


图 1.4 网页效果图

### 任务 1: 内容边框设计

- 1) 边框内边距为 4px。
- 2) 边框颜色为#000000，边框宽度为 1px，边框线段为虚线。

### 任务 2: 请利用图片素材，完成内容显示

- 1) 图片位于边框的上部，文字“泰国”的下方。
- 2) 如果无法显示图像，显示替代文本“热门国家图片”。

### 任务 3: 设置内容显示样式

- 1) 标题“泰国”，显示在边框最上端，字体颜色为#FFFFFF，对齐方式为居中对齐，背景色为#FF0000。
- 2) “内容介绍”，文字大小为 14px，行间距为 20px，字符间距为 1px；其中“曼谷、芭提雅(珊瑚岛.金沙岛)5晚7天”的字体颜色为#0000FF。
- 3) 文字“班期: 每周发团”，在边框左下角显示，字体大小为 18px，文字倾斜。
- 4) 价格“¥4549”，在边框右下角显示，字体大小为 16px，字体颜色为#8B3E2F，字体加粗。

5) “立即抢购”，显示位置价格下方，文字对齐方式为居中对齐，背景颜色为#FF0000，字体大小为 16px。

作品提交要求：

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.html”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

## (2) 实施条件

表 1-7 试题 1-1-4 旅行社网站设计-产品介绍实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计，每人一台。
	主流服务器 1 台		用于保存测试人员考试结果
工具	开发工具	HBuilder7 或更高版本	参考人员自选一种开发工具
	具	Adobe DreamWeaver cs6 或以上版本	
	浏览器	火狐浏览器、IE 浏览器、谷歌浏览器等	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		

## (3) 考核时量

考核时长为 100 分钟。

## (4) 评分细则

网页设计模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-8 试题 1-1-4 旅行社网站设计-产品介绍考核评价标准

评价内容	配分	评分标准	备注
------	----	------	----

工作任务	边框样式	20分	边框内边距设置是否符合要求	10分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记0分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
			边框样式设置是否符合要求	10分	
	图片显示样式	10分	图片显示是否符合要求	5分	
			图片无法显示时是否符合要求	5分	
	内容显示样式	60分	标题显示是否符合要求	10分	
			“内容介绍”显示是否符合要求	10分	
			“班期：每周发团”显示是否符合要求	10分	
			价格显示是否符合要求	15分	
			“立即抢购”显示是否符合要求	15分	
职业素养	专业素养	5分	代码符合网页开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 5. 试题编号：1-1-5：旅行社网站设计-主页布局设计

### (1) 任务描述

A网络科技有限公司是一家专注于网站设计开发的专业型公司，在2020年公司承担了某旅行社网站的设计和开发，旅行社在近两年内迅速发展，为了更方便地为客户提供最新旅行资讯和提高服务质量，旅行社高层决定制作一个网站。假若你是A公司网页设计开发工程师，现要求你根据所提供的素材和参考图片，设计并开发网站的页面。

请完成页面布局和相关任务，如图1.5所示。





## 欢迎来到网站首页

关于我们 | 法律声明 | 帮助中心 | 网站地图 | 门市地图 | 投诉建议  
Copyright 2020 版权所有 电话: 010-4388434 京ICP: 140000号

图 1.5 网页效果图

任务 1: 请按要求完成页面布局设计

1) 页面设计包括文档头，文档体和文档底部，布局合理。

任务 2: 请利用图片素材，按要求完成文档头内容设计

1) 文档头位于页面左侧，包括左上角的图片和导航条。

2) 当左上角图片无法显示时，显示替代文本：“热门图片”。

3) 导航条，其中“首页”背景色为#8B0000，其余项的背景色为#AE0000。

4) 导航条包括“首页”、“出境旅游”、“国内旅游”、“自助旅游”、“主题旅行”、“定制旅游”、“领事认证”、“机票预订”、“联系我们”共 9 个菜单项，均为超链接。

5) 导航条文字大小为 18px，文字对齐方式为左对齐，文字颜色为#FFFFFF，字体为微软雅黑。

6) 当鼠标悬停于菜单项的文字上时，背景色变成#FFA500，文字颜色变成#FF0000。

任务 3: 请按要求完成文档体的内容设计

1) 文档体显示文字一级标题“欢迎来到网站首页”，距离顶部 100px。

任务 4: 文档底部内容: 请按要求完成文档底部内容显示

1) 底部内容居中，分 2 行显示，行高为 2em，字体大小为 14px。

作品提交要求:

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.html”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

### (2) 实施条件

进行个人计算机安全项目所需的硬软件设备见表 1-9。

表 1-9 试题 1-1-5 旅行社网站设计-主页布局设计实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计，每人一台。
	主流服务器 1 台		用于保存测试人员考试结果
工具	开发工具	HBuilder7 或更高版本	参考人员自选一种开发工具
	具	Adobe DreamWeaver cs6 或以上版本	
	浏览器	火狐浏览器、IE 浏览器、谷歌浏览器等	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。		

### (3) 考核时量

考核时长为 100 分钟。

### (4) 评分细则

网页设计模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-10 试题 1-1-5 旅行社网站设计-主页布局设计考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	页面布局设计	10 分	页面布局是否符合要求	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目
	文档头内容	60 分	内容显示位置是否符合要求	5 分	
			图片无法显示时是否符合要求	5 分	
			导航条背景色显示是否符合要	10 分	

			求		记0分。 2、严重违反 考场纪律、 造成恶劣影 响的本项目 记0分。
			导航条菜单项是否符合要求	15分	
			菜单项文字显示是否符合要求	15分	
			当鼠标悬停菜单项时设置是否符合要求	10分	
	文档体内容	10分	文档体内容显示是否符合要求	10分	
	文档底部内容	10分	底部内容显示是否符合要求	10分	
职业素养	专业素养	5分	代码符合网页开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 项目 2：新闻发布系统数据库

### 6. 试题编号：1-2-1：新闻发布系统数据库-新闻信息数据操作

#### (1) 任务描述

随着互联网的进一步发展，网络媒体在人们心中的地位进一步提高，“新闻发布系统”作为网络媒体的核心系统，其重要性是越来越突出：一方面，它提供一个新闻管理和发布的功能；另一方面，现在的新闻发布要求实现与普通的用户交互，用户可以很方便地参加一些调查和相关新闻的评论，本项目主要是对新闻发布系统中的新闻信息表进行操作。

新闻发布系统数据库操作要求如下：

1) 数据库 NewsDB。

2) 新闻信息表 News，表结构如下表 1-11 所示。

表 1-11 News 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
NewId	新闻 ID	int	否	主键，标识列(1, 1) (自增)
NewTitle	新闻标题	字符(40)	否	
NewKeyWord	新闻关键字	字符(30)	否	
NewAuthor	发布人	字符(20)	否	
NewContent	新闻内容	字符(text)	是	
NewDateTime	发布时间	日期时间类型	否	用来保存新闻发布的 系统时间

3) 新闻信息表 News 中基础数据如表 1-12 所示。

表 1-12 测试数据

NewId	NewTitle	NewKeyWord	NewAuthor	NewContent	NewDateTime
1	网络教学冲击传统大学	网络, 传统	admin	在全球各地，网络教学的兴起“打破”了传统大学的校园围墙，……	2016-7-28 20:02:57
2	如何革新教学方式引热议	革新, 教学方式	admin	学校应激发同学们的学习积极性，并鼓励老师革新教学内容和教学方式，……。	2016-5-1 17:02:46

任务 1：用 SQL 语言创建新闻发布系统数据库

1) 创建数据库 NewsDB，判断系统中是否有该名字的数据库，如果有则删除；如果没有则创建该数据库并设定字符编码集为 utf8。

任务 2：用 SQL 语言创建新闻信息表 News

1) 按照提供的表 1-11 结构创建数据库表，并设主键。

任务 3：用 SQL 语言对新闻信息表 News 进行操作

1) 将表 1-12 中的数据添加到新闻信息表 News 中。

2) 在新闻信息表 News 中添加字段：新闻发布有效时间，自定义字段名，类型为时间类型，可以为空。

3) 统计 News 表中一共有多少条新闻信息。

4) 向 News 表中添加一条信息，“大学生消费观调研”、“研究、调研”、“Teachs”、“关于大学生消费观、贷款现状.....”、“2015-06-01 19:02:46”。

5) 删除发布时间为“2016 年”前的所有新闻信息。

作品提交要求：

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内创建文本文件，保存建表、建库、对表中数据操作的 SQL 语言。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-13：

表 1-13 试题 1-2-1 新闻发布系统数据库-新闻信息数据操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本	用于程序设计，每人一台。
	主流服务器 1 台	用于保存测试人员考试结果
工具	SQL Server2010 或更高版本	参考人员自选一种数据库管理工具
	Oracle 8.0 或更高版本	
	MySQL 5.5 或更高版本	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	

### (3) 考核时量

考核时长 100 分钟。

### (4) 评分细则

数据库操作模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-14 试题 1-2-1 新闻发布系统数据库-新闻信息数据操作考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	数据库创建	20 分	数据库命名是否正确、规范	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
			数据库字符编码集设置是否正确	10 分	
	表格创建	20 分	表格命名是否正确、规范	4 分	
			字段属性是否按照要求、规范	4 分	
			是否设置主键	6 分	
			数据类型是否符合要求	6 分	
	字段添加	20 分	是否按要求添加字段	20 分	
	数据删除	10 分	是否按要求删除相关数据	10 分	
数据统计	10 分	是否按要求统计数据	10 分		
数据添加	10 分	是否按要求查找相关数据	10 分		
职业素养	专业素养	5 分	SQL 语句符合数据库开发规范，对象的命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5 分	
	道德规范	5 分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5 分	
总计			100 分		

## 7. 试题编号：1-2-2：新闻发布系统数据库-新闻类别数据操作

### (1) 任务描述

随着互联网的进一步发展，网络媒体在人们心中的地位进一步提高，“新闻发布系统”作为网络媒体的核心系统，其重要性是越来越突出：一方面，它提供一个新闻管理和发布的功能；另一方面，现在的新闻发布要求实现与普通的用户交互，用户可以很方便地参加一些调查和相关新闻的评论，本项目主要是对新闻发布系统中的新闻信息表进行操作。

新闻发布系统数据库操作要求如下：

1) 数据库 NewsDB。

2) 新闻信息表 News，表结构如下表 1-15 所示。

表 1-15 News 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
NewId	新闻 ID	int	否	主键，标识列(1, 1)
NewType	新闻类别	字符(30)	否	
NewTitle	新闻标题	字符(40)	否	
NewContent	新闻内容	文本类型	是	
NewDateTime	发布日期	日期时间类型		默认值(系统当前时间)

3) News 表基础数据如表 1-16 所示记录。

表 1-16 News 表基础数据

NewId	NewType	NewTitle	NewContent	NewDateTime
1	热点聚焦	信息化战略咨询，来自客户的激励	信息化战略咨询，来自客户的激励……	(系统当前时间)
2	今日报道	如何革新教学方式引热议	学校应激发同学们的学习积极性，……。	(系统当前时间)
3	今日报道	网络教学冲击传统大学	在全球各地，网络教学的兴起“打破”了传统大学，……	(系统当前时间)

任务 1：用 SQL 语言创建新闻发布系统数据库

1) 创建数据库 NewsDB，判断系统中是否有该名字的数据库，如果有则删除；如果没有则创建该数据库并设定字符编码集为 utf8。

任务 2：用 SQL 语言创建新闻信息表 News

1) 按照提供的表 1-15 结构创建数据库表，并设主键。

任务 3：用 SQL 语言对新闻信息表 News 进行操作

1) 添加表 1-16 中数据到新闻信息表 News 中。

2) 删除与教学有关的所有新闻信息。

3) 统计当天有多少条新闻信息发布。

作品提交要求：

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内创建文本文件，保存建表、建库、对表中数据操作的 SQL 语言。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-17:

表 1-17 试题 1-2-2 新闻发布系统数据库-新闻类别数据操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本	用于程序设计, 每人一台。
	主流服务器 1 台	用于保存测试人员考试结果
工具	SQL Server2010 或更高版本	参考人员自选一种数据库管理工具
	Oracle 8.0 或更高版本	
	MySQL 5.5 或更高版本	
测评专家	现场测评专家: 在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称), 或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	测评专家满足任一条件
	结果测评专家: 在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称), 或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	

## (3) 考核时量

考核时长 100 分钟。

## (4) 评分细则

数据库操作模块的考核实行 100 分制, 评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中, 工作任务完成质量占该项目总分的 90%, 职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表:

表 1-18 试题 1-2-2 新闻发布系统数据库-新闻类别数据操作考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	数据库创建	20 分	数据库命名是否正确、规范	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息, 本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响
			数据库字符编码集设置是否正确	10 分	
	表格创建	20 分	表格命名是否正确、规范	4 分	
			字段属性是否按照要求、规范	4 分	
			是否设置主键	6 分	
			数据类型是否符合要求	6 分	



	数据添加	15分	是否按要求添加相关数据	15分	的本项目记0分。
	数据删除	20分	是否按要求删除相关数据	20分	
	数据统计	15分	是否按要求统计数据	15分	
职业素养	专业素养	5分	SQL 语句符合数据库开发规范,对象的命名规范,能做到见名知意;缩进统一,方便阅读;注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明,遵守考场纪律,按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 8. 试题编号: 1-2-3: 新闻发布系统数据库-管理角色数据操作

### (1) 任务描述

随着互联网的进一步发展,网络媒体在人们心中的地位进一步提高,“新闻发布系统”作为网络媒体的核心系统,其重要性是越来越突出:一方面,它提供一个新闻管理和发布的功能;另一方面,现在的新闻发布要求实现与普通的用户交互,用户可以很方便地参加一些调查和相关新闻的评论,本项目主要是对新闻发布系统中的新闻信息表进行操作。

新闻发布系统数据库操作要求如下:

- 1) 数据库 NewsDB。
- 2) 角色表 Roles, 表结构如下表 1-19 所示。

表 1-19 Roles 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
RoleId	角色 ID	int	否	主键, 标识列(1, 1)
RoleName	角色名称	字符(30)	否	

- 3) Roles 表基础数据如表 1-20 所示记录。

表 1-20 Roles 表基础数据

RoleId	RoleName
1	普通角色
2	经理
3	管理员

- 4) 新闻类别表 NewsKind, 结构如表 1-21 所示。

表 1-21 NewsKind 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
NewsKindId	类别 ID	int	否	主键, 标识列(1, 1)
NewsKindName	类别名称	字符(30)	否	

5) NewsKind 表基础数据如表 1-22 所示记录。

表 1-22 NewsKind 表基础数据

NewsKindId	NewsKindName
1	今日报道
2	每周快讯
3	国内新闻
4	国际新闻
5	图片新闻

6) 角色\_新闻类别管理表 RolePower, 结构如表 1-23 所示。

表 1-23 RolePower 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
RoleId	角色 ID	int	否	主键, 外键(参照 Roles 表)
NewsKindId	类别 ID	int	否	主键, 外键(参照 NewsKind 表)

任务 1: 用 SQL 语言创建网上投票数据库

1) 创建数据库 NewsDB, 判断系统中是否有该名字的数据库, 如果有则删除; 如果没有则创建该数据库并设定字符编码集为 utf8。

任务 2: 用 SQL 语言创建角色表 Roles、新闻类别表 NewsKind、角色\_新闻类别管理表 RolePower

1) 按照提供的表 1-19, 表 1-21, 表 1-23 结构创建数据库表, 并设主键、外键。

任务 3: 用 SQL 语言对新闻信息表 News 进行操作。

1) 添加表 1-20 中数据到角色表 Roles 中, 添加表 1-22 中数据到新闻类别表 NewsKind 中。

2) 管理员可以添加任何类型新闻、经理则可以添加除今日报道外的所有类型新闻、普通角色则只可以添加今日报道, 根据上述描述请将相关数据插入到 RolePower 表中。

3) 在 RolePower 表中删除普通角色的权限记录。

作品提交要求:

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹, 考生文件夹的命名规则: 考生学校+考生号+考生姓名, 示例: 湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内创建文本文件, 保存建表、建库、对表中

数据操作的 SQL 语言。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-24:

表 1-24 试题 1-2-3 新闻发布系统数据库-管理角色数据操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本	用于程序设计, 每人一台。
	主流服务器 1 台	用于保存测试人员考试结果
工具	SQL Server2010 或更高版本	参考人员自选一种数据库管理工具
	Oracle 8.0 或更高版本	
	MySQL 5.5 或更高版本	
测评专家	现场测评专家: 在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称), 或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	测评专家满足任一条件
	结果测评专家: 在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称), 或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	

## (3) 考核时量

考核时长 100 分钟。

## (4) 评分细则

数据库操作模块的考核实行 100 分制, 评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中, 工作任务完成质量占该项目总分的 90%, 职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表:

表 1-25 试题 1-2-3 新闻发布系统数据库-管理角色数据操作评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	数据库创建	20 分	数据库命名是否正确、规范	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息, 本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造
			数据库字符编码集设置是否正确	10 分	
	表格创建	20 分	表格命名是否正确、规范	4 分	
			字段属性是否按照要求、规范	4 分	
			是否按要求设置主键、外键	6 分	

			数据类型是否符合要求	6分	成恶劣影响的本项目记0分。
	数据添加	20分	是否按要求添加相关数据	20分	
	数据添加	20分	是否按要求添加相关数据	20分	
	数据删除	10分	是否按要求删除数据	10分	
职业素养	专业素养	5分	SQL 语句符合数据库开发规范,对象的命名规范,能做到见名知意;缩进统一,方便阅读;注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明,遵守考场纪律,按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 9. 试题编号: 1-2-4: 新闻发布系统数据库-新闻管理数据操作

### (1) 任务描述

随着互联网的进一步发展,网络媒体在人们心中的地位进一步提高,“新闻发布系统”作为网络媒体的核心系统,其重要性是越来越突出:一方面,它提供一个新闻管理和发布的功能;另一方面,现在的新闻发布要求实现与普通的用户交互,用户可以很方便地参加一些调查和相关新闻的评论,本项目主要是对新闻发布系统中的新闻信息表进行操作。

新闻发布系统数据库操作要求如下:

- 1) 数据库 NewsDB。
- 2) 角色表 Roles, 表结构如下表 1-26 所示。

表 1-26 Roles 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
RoleId	角色 ID	int	否	主键, 标识列(1, 1)
RoleName	角色名称	字符(30)	否	

- 3) Roles 表基础数据如表 1-27 所示记录。

表 1-27 Roles 表基础数据

RoleId	RoleName
1	普通角色
2	经理
3	管理员

- 4) 新闻类别表 NewsKind, 结构如表 1-28 所示。

表 1-28 NewsKind 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
NewsKindId	类别 ID	int	否	主键, 标识列(1, 1)

NewsKindName	类别名称	字符(30)	否	
--------------	------	--------	---	--

5) NewsKind 表基础数据如表 1-29 所示记录。

表 1-29 NewsKind 表基础数据

NewsKindId	NewsKindName
1	今日报道
2	每周快讯
3	国内新闻
4	国际新闻
5	图片新闻

6) 角色\_新闻类别管理表 RolePower, 结构如表 1-30 所示。

表 1-30 RolePower 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
RoleId	角色 ID	int	否	主键, 外键(参照 Roles 表)
NewsKindId	类别 ID	int	否	主键, 外键(参照 NewsKind 表)

任务 1: 用 SQL 语言创建新闻发布系统数据库

1) 创建数据库 NewsDB, 判断系统中是否有该名字的数据库, 如果有则删除; 如果没有则创建该数据库并设定字符编码集为 utf8。

任务 2: 用 SQL 语言创建角色表 Roles、新闻类别表 NewsKind、角色\_新闻类别管理表 RolePower

1) 按照提供的表 1-26、表 1-28、表 1-30 结构创建数据库表, 并设主键、外键。

任务 3: 用 SQL 语言对新闻信息表 News 进行操作

1) 添加表 1-27 中数据到角色表 Roles 中, 添加表 1-29 中数据到新闻类别表 NewsKind 中。

2) 管理员可以添加任何类型新闻、经理则可以添加除今日报道外的所有类型新闻、普通角色则只可以添加今日报道, 根据上述描述请将相关数据插入到角色\_新闻类别管理表 RolePower 表中。

3) 在角色表 Roles 中添加字段: 备注, 字段名自定义, 数据类型: 文本, 可以为空。

4) 查找出普通用户能够添加新闻类型的名称。

作品提交要求:

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内创建文本文件，保存建表、建库、对表中数据操作的 SQL 语言。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-31：

表 1-31 试题编 1-2-4 新闻发布系统数据库-新闻管理数据操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本	用于程序设计，每人一台。
	主流服务器 1 台	用于保存测试人员考试结果
工具	SQL Server2010 或更高版本	参考人员自选一种数据库管理工具
	Oracle 8.0 或更高版本	
	MySQL 5.5 或更高版本	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	

## (3) 考核时量

考核时长 100 分钟。

## (4) 评分细则

数据库操作模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-32 试题编 1-2-4 新闻发布系统数据库-新闻管理数据操作考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	数据库创建	20 分	数据库命名是否正确、规范	10 分	1、考试舞弊、

			数据库字符编码集设置是否正确	10分	抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记0分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
	表格创建	20分	表格命名是否正确、规范	4分	
			字段属性是否按照要求、规范	4分	
			按要求设置主键、外键	6分	
			数据类型是否符合要求	6分	
	数据添加	20分	是否按要求添加相关数据	20分	
	字段添加	20分	是否按要求添加相关字段	20分	
数据查找	10分	是否按要求查找数据	10分		
职业素养	专业素养	5分	SQL 语句符合数据库开发规范，对象的命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5分	
	道德规范	5分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5分	
总计		100分			

## 10. 试题编号：1-2-5：新闻发布系统数据库-新闻数据操作

### (1) 任务描述

随着互联网的进一步发展，网络媒体在人们心中的地位进一步提高，“新闻发布系统”作为网络媒体的核心系统，其重要性是越来越突出：一方面，它提供一个新闻管理和发布的功能；另一方面，现在的新闻发布要求实现与普通的用户交互，用户可以很方便地参加一些调查和相关新闻的评论，本项目主要是对新闻发布系统中的新闻信息表进行操作。

新闻发布系统数据库操作要求如下：

1) 数据库 NewsDB。

2) 新闻信息表 News，表结构如下表 1-33 所示。

表 1-33 News 表

字段名	字段说明	数据类型	允许为空	备注
NewId	新闻 ID	int	否	主键，标识列(1, 1)
NewType	新闻类别	字符(30)	否	
NewTitle	新闻标题	字符(40)	否	
NewContent	新闻内容	文本类型 (text)	是	
NewDateTime	发布日期	日期时间类型		默认值(系统当前时间)

3) News 表基础数据如表 1-34 所示记录。

表 1-34 News 表基础数据

NewId	NewType	NewTitle	NewContent	NewDateTime
1	热点聚焦	信息化战略咨询, 来自客户的激励	信息化战略咨询, 来自客户的激励……	(系统当前时间)
2	今日报道	如何革新教学方式引热议	学校应激发同学们的学习积极性, ……。	(系统当前时间)
3	今日报道	网络教学冲击传统大学	在全球各地, 网络教学的兴起“打破”了传统大学, ……	(系统当前时间)

任务 1: 用 SQL 语言创建新闻发布系统数据库

1) 创建数据库 NewsDB, 判断系统中是否有该名字的数据库, 如果有则删除; 如果没有则创建该数据库并设定字符编码集为 utf8。

任务 2: 用 SQL 语言创建新闻信息表 News

1) 按照提供的表 1-33 结构创建数据库表, 并设主键。

任务 3: 用 SQL 语言对新闻信息表 News 进行操作

1) 添加表 1-34 中数据到新闻信息表 News 中。

2) 删除与教学无关的所有新闻信息。

3) 将表格中的所有新闻发布时间提前一年。

作品提交要求:

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹, 考生文件夹的命名规则: 考生学校+考生号+考生姓名, 示例: 湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内创建文本文件, 保存建表、建库、对表中数据操作的 SQL 语言。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-35:

表 1-35 试题 1-2-5 新闻发布系统数据库-新闻数据操作实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核	
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本	用于程序设计, 每人一台。
	主流服务器 1 台	用于保存测试人员考试结果



工具	SQL Server2010 或更高版本	参考人员自选一种数据库管理工具
	Oracle 8.0 或更高版本	
	MySQL 5.5 或更高版本	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	测评专家满足任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验(工程师及以上职称)或从事本专业具有 5 年以上的教学经验(副高及以上职称)，或具有软件设计师、系统分析师、数据库设计师资格证书(2 人/场)。	

### (3) 考核时量

考核时长 100 分钟。

### (4) 评分细则

数据库操作模块的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，工作任务完成质量占该项目总分的 90%，职业素养占该项目总分的 10%。具体评价标准见下表：

表 1-36 试题 1-2-5 新闻发布系统数据库-新闻数据操作考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	数据库创建	20 分	数据库命名是否正确、规范	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记0分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记0分。
			数据库字符编码集设置是否正确	10 分	
	表格创建	20 分	表格命名是否正确、规范	4 分	
			字段属性是否按照要求、规范	4 分	
			是否设置主键	6 分	
			数据类型是否符合要求	6 分	
	数据添加	20 分	是否按要求添加相关数据	20 分	
数据删除	20 分	是否按要求删除相关数据	20 分		
数据修改	10 分	是否按要求修改数据	10 分		
职业素养	专业素养	5 分	SQL 语句符合数据库开发规范，对象的命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	5 分	
	道德规范	5 分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	5 分	

总计	100 分
----	-------

### 项目 3 基于 python 的系统信息监控

#### 11. 试题编号：1-3-1：监控内存信息

##### (1) 任务描述

监控内存的使用状态是非常重要的,它有助于了解内存的使用状态,比如内存占用是否正常,内存是否紧缺等等。小 A 是一家企业的 IT 运维工程师,需要编写一个程序:监控内存的信息,当内存告急时,给出警告提醒,并将这些信息保存到文件中。

1. 导入监控内存信息需要的相关模块,其中:包括完成下面①和②中要求的导入操作。

①使用 import 语句导入 psutil。

②使用 import 语句导入 pandas 并取别名为 pd。

2. 调用 psutil 模块中的 virtual\_memory() 方法,获取内存的信息,并调用 print() 函数打印该信息。

3. 当内存的利用率超过 50%, 给出警告信息“内存不足!”。

4. 定义字典对象 memdict, 其中:

键 total 的值为内存中 total 的大小;

键 available 的值为内存中 available 的大小;

键 percent 的值为内存中 percent 的大小;

键 used 的值为内存中 used 的大小;

键 free 的值为内存中 free 的大小。

5. 创建 DataFrame 对象 memdf, 将字典对象 memdict 作为参数。

6. 调用 to\_csv() 方法, 将 DataFrame 对象 memdf 中的数据保存到文“data01.csv”中, 该 csv 文件要求与源代码在同一目录下。

**提交要求:**

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹, 考生文件夹的命名规则: 考生学校+考生号+考生姓名, 示例: 湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件, 代码源文件以“姓名\_题号.py”命名, 最终将考生文件夹进行压缩后提交。

##### (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-37:

表 1-37 试题 1-3-1 监控内存信息项目实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	FTP 服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工具	Pycharm2019 或更高版本 (安装 pandas 和 psutil 库)	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		

### (3) 考核时量

考核时间为 100 分钟

### (4) 评分标准

Python 运维的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，职业素养占该项目总分的 20%，工作任务完成质量占该项目总分的 80%。具体评价标准见下表：

表 1-38 试题 1-3-1 监控内存信息考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	导入相关库	10 分	导入相关库是否正确	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
	获取内存信息	15 分	信息是否打印正确	15 分	
	设置警告	10 分	警告信息是否设置正确	10 分	
	定义字典对象	25 分	对象定义是否符合要求	25 分	
	创建 DataFrame 对象	10 分	对象创建是否符合要求	10 分	
	保存文件	10 分	文件保存是否符合要求	10 分	
职业素养	专业素养	10 分	代码符合代码开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	0-10 分	
	道德规范	10 分	着装干净、整洁。举止文明，遵	0-10 分	

			守考场纪律，按顺序进出考场。	分	
总计			100 分		

## 12. 试题编号：1-3-2：监控 CPU 信息

### (1) 任务描述

CPU 是计算机的大脑，所有代码都是由 CPU 运行，任何因素导致的性能问题，最终都能在 CPU 运行指标上得到体现。小 B 是一家企业的 IT 运维工程师，为了正确的衡量 CPU 的使用情况，需要编写一个程序：监控 CPU 信息，并将这些信息保存到文件中。

1. 导入监控 CPU 信息需要的相关模块，其中：包括完成下面①和②中要求的导入操作。

①使用 `import` 语句导入 `psutil`。

②使用 `import` 语句导入 `pandas` 并取别名为 `pd`。

2. 调用 `psutil` 模块中的 `cpu_times()` 方法，获取 CPU 占用时间的详细信息，并调用 `print()` 函数打印该信息。

3. 定义字典对象 `cpudict`，其中：

键 `user` 的值为 CPU 中 `user` 占用时间；

键 `system` 的值为 CPU 中 `system` 占用时间；

键 `idle` 的值为 CPU 中 `idle` 占用时间；

键 `interrupt` 的值为 CPU 中 `interrupt` 占用时间。

键 `dpc` 的值为 CPU 中 `dpc` 占用时间。

5. 创建 `DataFrame` 对象 `cpudf`，将字典对象 `cpudict` 作为参数。

6. 调用 `to_csv()` 方法，将 `DataFrame` 对象 `cpudf` 中的数据保存到文 “data02.csv” 中，该 csv 文件要求与源代码在同一目录下。

**提交要求：**

1) 在 “e:\技能抽查提交资料\” 文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料” 文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以 “姓名\_题号.py” 命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

## (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-38:

表 1-38 试题 1-3-2 监控 CPU 信息项目实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	FTP 服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工具	Pycharm2019 或更高版本 (安装 pandas 和 psutil 库)	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		

## (3) 考核时量

考核时间为 100 分钟

## (4) 评分标准

Python 运维的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，职业素养占该项目总分的 20%，工作任务完成质量占该项目总分的 80%。具体评价标准见下表：

表 1-39 试题 1-3-2 监控 CPU 信息考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	导入相关库	10 分	导入相关库是否正确	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响
	获取 CPU 占用时间信息	15 分	信息是否打印正确	15 分	
	定义字典对象	35 分	对象定义是否符合要求	35 分	
	创建 DataFrame 对象	10 分	对象创建是否符合要求	10 分	
	保存文件	10 分	文件保存是否符合要求	10 分	
职业素养	专业素养	10 分	代码符合代码开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进	0-10	

			统一，方便阅读；注释规范。	分	响的本项目 记0分。
	道德规范	10分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	0-10分	
总计		100分			

### 13. 试题编号：1-3-3：监控磁盘信息

#### (1) 任务描述

小 C 是一家企业的 IT 运维工程师，在做频繁操作磁盘的项目时，经常会碰到磁盘空间不足的情况，于是小 C 决定需要编写一个程序：监控磁盘的使用情况，当磁盘利用率到达某个点时，发出警告。并将这些信息保存到文件中。

1. 导入监控磁盘信息需要的相关模块，其中：包括完成下面①和②中要求的导入操作。

①使用 import 语句导入 psutil。

②使用 import 语句导入 pandas 并取别名为 pd。

2. 调用 psutil 模块中的 disk\_usage() 方法，获取 C 盘的信息，并调用 print() 函数打印该信息。

3. 当磁盘的利用率超过 90%，给出警告信息“磁盘空间不足!”。

4. 定义字典对象 diskdict，其中：

键 total 的值为 C 盘中 total 的大小；

键 used 的值为 C 盘中 used 的大小；

键 free 的值为 C 盘中 free 的大小；

键 percent 的值为 C 盘中 percent 的大小；

5. 创建 DataFrame 对象 diskdf，将字典对象 diskdict 作为参数。

6. 调用 to\_csv() 方法，将 DataFrame 对象 diskdf 中的数据保存到文件“data03.csv”中，该 csv 文件要求与源代码在同一目录下。

**提交要求：**

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.py”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

#### (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-40:

表 1-40 试题 1-3-3 监控磁盘信息项目实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	FTP 服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工具	Pycharm2019 或更高版本 (安装 pandas 和 psutil 库)	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		

### (3) 考核时量

考核时间为 100 分钟

### (4) 评分标准

Python 运维的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，职业素养占该项目总分的 20%，工作任务完成质量占该项目总分的 80%。具体评价标准见下表：

表 1-41 试题 1-3-3 监控磁盘信息考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	导入相关库	10 分	导入相关库是否正确	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
	获取磁盘信息	15 分	信息是否打印正确	15 分	
	设置警告	15 分	警告信息是否设置正确	15 分	
	定义字典对象	20 分	对象定义是否符合要求	20 分	
	创建 DataFrame 对象	10 分	对象创建是否符合要求	10 分	
	保存文件	10 分	文件保存是否符合要求	10 分	
职业素养	专业素养	10 分	代码符合代码开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释	0-10 分	



			规范。		
	道德规范	10 分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	0-10 分	
总计		100 分			

#### 14. 试题编号：1-3-4：监控网络流量

##### (1) 任务描述

随着网络在业务中的比重越来越高，业务对于网络的依赖和要求也越来越多。小 D 是一家企业的 IT 运维工程师，为了解系统的网络情况，小 D 决定需要编写一个程序：监控网络流量，并将这些信息保存到文件中。

1. 导入监控网络流量需要的相关模块，其中：包括完成下面①和②中要求的导入操作。

①使用 `import` 语句导入 `psutil`。

②使用 `import` 语句导入 `pandas` 并取别名为 `pd`。

2. 调用 `psutil` 模块中的 `net_io_counters()` 方法，获取网络流量信息，并调用 `print()` 函数打印该信息。

3. 定义字典对象 `netdict`，其中：

键 `bytes_sent` 的值为网络流量中 `bytes_sent` 的大小；

键 `bytes_recv` 的值为网络流量中 `bytes_recv` 的大小；

键 `packets_sent` 的值为网络流量中 `packets_sent` 的大小；

键 `packets_recv` 的值为网络流量中 `packets_recv` 的大小；

4. 创建 `DataFrame` 对象 `netdf`，将字典对象 `netdict` 作为参数。

5. 调用 `to_csv()` 方法，将 `DataFrame` 对象 `netdf` 中的数据保存到文件“`data04.csv`”中，该 `csv` 文件要求与源代码在同一目录下。

**提交要求：**

1) 在“`e:\技能抽查提交资料\`”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.py”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

##### (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-42：

表 1-42 试题 1-3-4 监控网络流量项目实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	FTP 服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工具	Pycharm2019 或更高版本 (安装 pandas 和 psutil 库)	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		

### (3) 考核时量

考核时间为 100 分钟

### (4) 评分标准

Python 运维的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，职业素养占该项目总分的 20%，工作任务完成质量占该项目总分的 80%。具体评价标准见下表：

表 1-43 试题 1-3-4 监控网络流量考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	导入相关库	10 分	导入相关库是否正确	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
	获取网络流量信息	15 分	信息是否打印正确	15 分	
	定义字典对象	25 分	对象定义是否符合要求	25 分	
	创建 DataFrame 对象	15 分	对象创建是否符合要求	15 分	
	保存文件	15 分	文件保存是否符合要求	15 分	
职业素养	专业素养	10 分	代码符合代码开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	0-10 分	

	道德规范	10分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	0-10分	
总计		100分			

## 15. 试题编号：1-3-5：监控系统进程

### (1) 任务描述

小 F 是一家企业的 IT 运维工程师，为了给开发人员提供代码优化、问题定位的数据参考。小 F 决定需要编写一个程序：监控进程的 CPU 时间，并将这些信息保存到文件中。

1. 导入监控网络流量需要的相关模块，其中：包括完成下面①和②中要求的导入操作。

①使用 import 语句导入 psutil。

②使用 import 语句导入 pandas 并取别名为 pd。

2. 调用 psutil 模块中的 Process() 方法，获取网络流量信息，并调用 print() 函数打印该信息。

3. 定义字典对象 piddict，其中：

键 user 的值为进程 CPU 时间中 user 的大小；

键 system 的值为进程 CPU 时间中 system 的大小；

键 children\_user 进程 CPU 时间中 children\_user 的大小；

键 children\_system 进程 CPU 时间中 children\_system 的大小。

4. 创建 DataFrame 对象 piddf，将字典对象 piddict 作为参数。

5. 调用 to\_csv() 方法，将 DataFrame 对象 piddf 中的数据保存到文件

“data05.csv”中，该 csv 文件要求与源代码在同一目录下。

**提交要求：**

1) 在“e:\技能抽查提交资料\”文件夹内创建考生文件夹，考生文件夹的命名规则：考生学校+考生号+考生姓名，示例：湖南信息职业技术学院 01 张三。

2) “技能抽查提交资料”文件夹内保存代码源文件及引用的相关素材文件，代码源文件以“姓名\_题号.py”命名，最终将考生文件夹进行压缩后提交。

### (2) 实施条件

抽测所需的软硬件如表 1-44：

表 1-44 试题 1-3-5 监控系统进程项目实施条件

项目	基本实施条件		备注
场地	能同时容纳 30 人以上现场考核		
设备	30 台以上的主流计算机 安装 Windows 7 或更高版本		用于程序设计， 每人一台。
	FTP 服务器 1 台		用于保存测试 人员考试结果
工具	开发工具	Pycharm2019 或更高版本 (安装 pandas 和 psutil 库)	
测评专家	现场测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		测评专家满足 任一条件
	结果测评专家：在本行业具有 3 年以上的从业经验（工程师及以上职称）或从事本专业具有 5 年以上的教学经验（副高及以上职称），或具有运维工程师、软件设计师、系统分析师等资格证书（2 人/场）。		

### (3) 考核时量

考核时间为 100 分钟

### (4) 评分标准

Python 运维的考核实行 100 分制，评价内容包括职业素养、工作任务完成情况两个方面。其中，职业素养占该项目总分的 20%，工作任务完成质量占该项目总分的 80%。具体评价标准见下表：

表 1-45 试题 1-3-5 监控系统进程考核评价标准

评价内容		配分	评分标准		备注
工作任务	导入相关库	10 分	导入相关库是否正确	10 分	1、考试舞弊、抄袭、没有按要求填写相关信息，本项目记 0 分。 2、严重违反考场纪律、造成恶劣影响的本项目记 0 分。
	获取进程 CPU 信息	15 分	信息是否打印正确	15 分	
	定义字典对象	25 分	对象定义是否符合要求	25 分	
	创建 DataFrame 对象	15 分	对象创建是否符合要求	15 分	
	保存文件	15 分	文件保存是否符合要求	15 分	
职业素养	专业素养	10 分	代码符合代码开发规范，命名规范，能做到见名知意；缩进统一，方便阅读；注释规范。	0-10 分	

	道德规范	10分	着装干净、整洁。举止文明，遵守考场纪律，按顺序进出考场。	0-10分	
总计		100分			

## 二、岗位核心技能

### 模块二 计算机网络管理

#### 项目 1： 网络设备安装调试

##### 16. 试题编号：2-1-1，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：

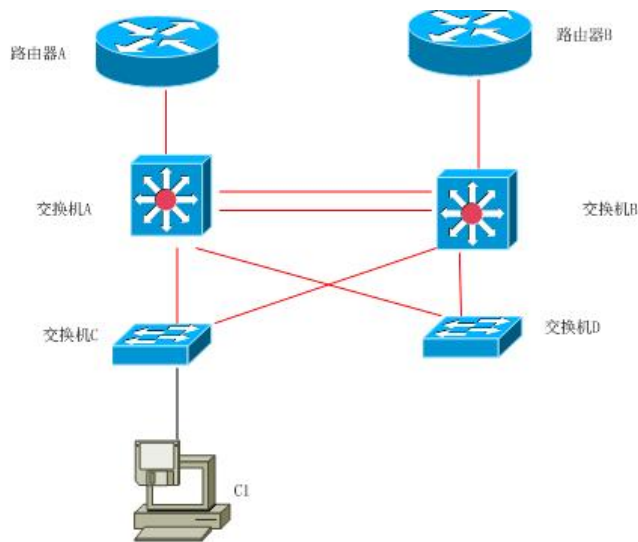


图 2-1 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-1 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划

Vlan 号	部门	IP 地址	子网掩码
Vlan 10	市场部	172. 16. 10. 254	255. 255. 255. 0
Vlan20	开发部	172. 16. 11. 254	255. 255. 255. 0
Vlan 30	行政部	172. 16. 12. 254	255. 255. 255. 0
Vlan 40	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 （22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 中创建 VLAN，vlan10, vlan20, vlan30, vlan40, 将 F0/3-5 接口加入到 VLAN 10 中, 将 F0/6-10 接口加入到 VLAN20 中, 将 F0/11-15 接口加入到 VLAN30 中, 将 F0/16-17 接口加入到 VLAN40 中。（12分）

③将交换机 A 和交换机 B 的 F0/1-4 接口配置为 TRUNK, 允许所有 VLAN 通过。（4分）

④将交换机 C 和交换机 D 的 F0/1-2 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 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（10分）

①把交换机 A 与交换机 B 的 F0/1-2 接口加入 channel-group1, 启用链路聚合, 并把 Port-channel1 设置为 TRUNK 模式。

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

表 2-2 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		不限品牌, 可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌, 可用 packet tracer 代替
4	压线钳	1 把	支持 RJ45	
5	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 2-3 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成

## (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	TELNET 服务启动 设置登录密码,对1项得4分	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（22分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值(分)
1	交换机 A、B	VLAN 划分	创建 4 个 vlan	4
2	交换机 A、B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	4
3	交换机 C、D	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 2 分	12
4	交换机 C、D	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：配置链路捆绑（10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 Port-channel1,设置为 TRUNK 模式,进入接口模式,设置 TRUNK,加入 channel-group1,对 1 项得 1 分	5
2	交换机 B	链路聚合	创建 Port-channel1,设置为 TRUNK 模式,进入接口模式,设置 TRUNK,加入 channel-group1,对 1 项得 1 分	5

评分项六：配置 DHCP（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	10

			创建地址池,分配地址范围,指定网关地址,对 1 项得 1 分	
--	--	--	--------------------------------	--

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	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 17. 试题编号：2-1-2，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：

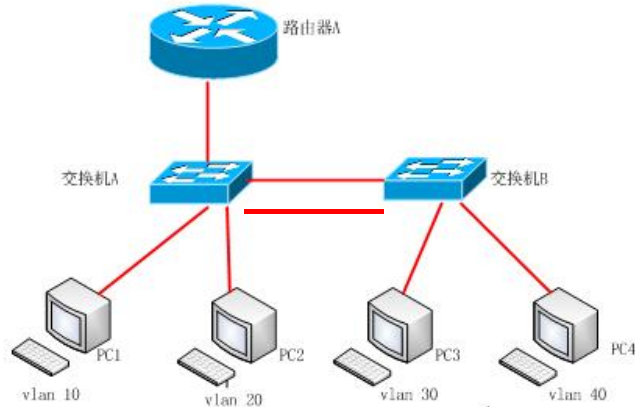


图 2-2 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-4 IP 地址分配表

地址规划		
VLAN 号	网络号	子网掩码
VLAN10	172.16.1.0	255.255.255.192
VLAN20	172.16.1.64	255.255.255.192
VLAN30	172.16.1.128	255.255.255.192
VLAN40	172.16.1.192	255.255.255.192
网关 IP		
VLAN 号	IP 地址	子网掩码
VLAN10	172.16.1.62	255.255.255.192
VLAN20	172.16.1.126	255.255.255.192
VLAN30	172.16.1.190	255.255.255.192
VLAN40	172.16.1.254	255.255.255.192
(2) 测试 PC		
PC	IP 地址	子网掩码
PC1	172.16.1.1	255.255.255.192
PC2	172.16.1.65	255.255.255.192
PC3	172.16.1.129	255.255.255.192
PC4	172.16.1.193	255.255.255.192

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（12 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。（10 分）

任务三：划分 vlan（22 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交换机 A 上把 F0/3-7 放到 vlan10，F0/11-15 放到 vlan20。（5 分）

④交换机 B 上把 F0/3-7 放到 vlan30，F0/11-15 放到 vlan40。（5 分）

⑤把交换机 A 的 F0/1、F0/2 设置为 trunk。（2 分）

⑥把交换机 B 的 F0/1、F0/2 设置为 trunk。（2 分）

任务四：配置链路聚合（10 分）

①把交换机 A 与交换机 B 的 F0/1-2 接口加入 channel-group1，启用链路聚合，并把 Port-channel1 设置为 TRUNK 模式。

任务五：交换机管理配置（28 分）

①在 PC1 上搭建 tftp 服务器（使用 packet tracer 或者在真实服务器安装 TFTP 服务器软件），设置 tftp 服务器地址为 172.16.1.1，将交换机中的 startup-config 文件备份到 tftp 服务器。（7 分）

②查看交换机 A 的 IOS 版本号，并将查询的结果导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-2\交换机 A 查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：交换机 A 的 IOS 版本查询结果）。（7 分）

③在交换机 A 上查看 running-config 文件，并将查询的结果导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-2\交换机 A 查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：交换机 A 的 running-config 文件查询结果）。（7 分）

④在交换机 A 上查看当前 flash:/中保存的文件信息，并将查询的结果导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-2\交换机 A 查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：交换机

A 的 flash:/中文件查询结果)。(7 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**

表 2-5 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	不限品牌, 可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌, 可用 packet tracer 代替

表 2-6 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成

**(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	TELNET 配置	启动 telnet 服务 设置登录密码, 正确 1 项得 5 分	10
3	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1

评分项三: 划分 vlan (22 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。	5
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。	5

评分项四：配置链路聚合（10 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 Port-channel1, 设置为 TRUNK 模式, 进入接口模式, 设置 TRUNK, 加入 channel-group1, 对 1 项得 1 分	5
2	交换机 B	链路聚合	创建 Port-channel1, 设置为 TRUNK 模式, 进入接口模式, 设置 TRUNK, 加入 channel-group1, 对 1 项得 1 分	5

评分项五：交换机管理配置（28 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值(分)
1	交换机 A	文件备份	操作正确 3 分, 备份文件成功 4 分	7
2	交换机 A	查看 IOS	操作正确, 能将结果导出到指定位置	7
3	交换机 A	查看文件	查看 running-config 文件操作正确, 能将结果导出到指定位置	7
4	交换机 A	查看存储空间文件	查看当前 flash 操作正确, 能将结果导出到指定位置	7

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	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	团队合作	举止文明, 子任务划分合理, 作业操作紧凑有序, 有团队协作意识	3

## 18. 试题编号：2-1-3，交换设备配置与维护

### (1) 任务描述

A 公司因为业务关系，划分了不同的部门，每个部门都在一个单独的广播域里，为了增加网络可靠性，交换机之间使用链路捆绑，并且交换机之间两两相连。

A 企业的网络拓扑图如下：

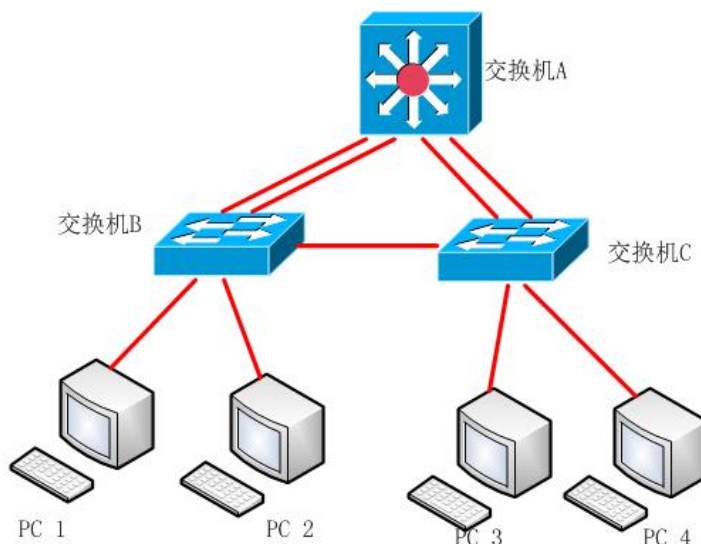


图 2-3 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-7 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划		
Vlan 号	IP 地址	子网掩码
Vlan 10	192.168.20.1	255.255.255.0
Vlan 20	192.168.30.1	255.255.255.0
Vlan 30	192.168.40.1	255.255.255.0
Vlan 40	192.168.50.1	255.255.255.0
(2) PC IP		
PC	IP 地址	子网掩码
PC 1	192.168.20.10	255.255.255.0
PC 2	192.168.30.10	255.255.255.0
PC 3	192.168.40.10	255.255.255.0
PC 4	192.168.50.10	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 1 口与交

交换机 B 的 1 口相连, 交换机 A 的 2 口与交换机 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 A 的 4 口与交换机 C 的 2 口相连, 交换机 B 的 3 口与交换机 C 的 3 口相连. (5 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 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。(3 分)

②在交换机 A 上配置 CONSOLE 口登录口令为 abcdef, 进入特权模式口令为 123456。(10 分)

任务三: 划分 vlan (28 分)

①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。(2 分)

③在交换机 C 上划分 vlan, 创建 vlan30, vlan40。(2 分)

④在交换机 B 上把 F0/5-10 放到 vlan10, F0/11-15 放到 vlan20, 在交换机 C 上把 F0/5-10 放到 vlan30, F0/11-15 放到 vlan40。(20 分)

任务四: 端口聚合 (20 分)

①在交换机 A 上创建两个逻辑端口 port-channel 1、port-channel 2, 并设置为 Trunk。把 F0/1, F0/2, F0/3, F0/4 设置为 trunk, 同时把 F0/1, F0/2 加入 channel-group1 中, 把 F0/3, F0/4 加入 channel-group2 中。(10 分)

②在交换机 B 上创建逻辑端口 port-channel1, 并设置为 Trunk, 把 F0/1, F0/2 加入进来。(5 分)

③在交换机 C 上创建逻辑端口 port-channel 2, 并设置为 Trunk, 把 F0/1, F0/2 加入进来。(5 分)

任务五: 生成树配置 (10 分)

①把交换机 A 配置成 vlan10, vlan20, vlan30, vlan40 的根网桥。

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

表 2-8 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-9 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成

### (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 密码	配置正确	5
3	交换机 A	特权密码	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：划分 vlan（28 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 B	VLAN 划分	创建 2 个 vlan	2
3	交换机 B	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里，正确划分 1 个得 5 分	10
4	交换机 C	VLAN 划分	创建 2 个 vlan	2
5	交换机 C	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里，正确划分 1 个得 5 分	10

#### 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 F0/1,F0/2 F0/3,F0/4 放入并设置为 TRUNK, 配置对一项得 1 分	10
2	交换机 B	端口聚合	建立聚合端口 设置为 TRUNK 把 F0/1,F0/2 放入并设置为 TRUNK 配置对一项得 1 分	5
3	交换机 C	端口聚合	建立聚合端口 设置为 TRUNK 把 F0/1,F0/2 放入并设置为 TRUNK 配置对一项得 1 分	5

评分项五：生成树配置（10 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值(分)
1	交换机 A	生成树	配置正确	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	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 19. 试题编号：2-1-4，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。

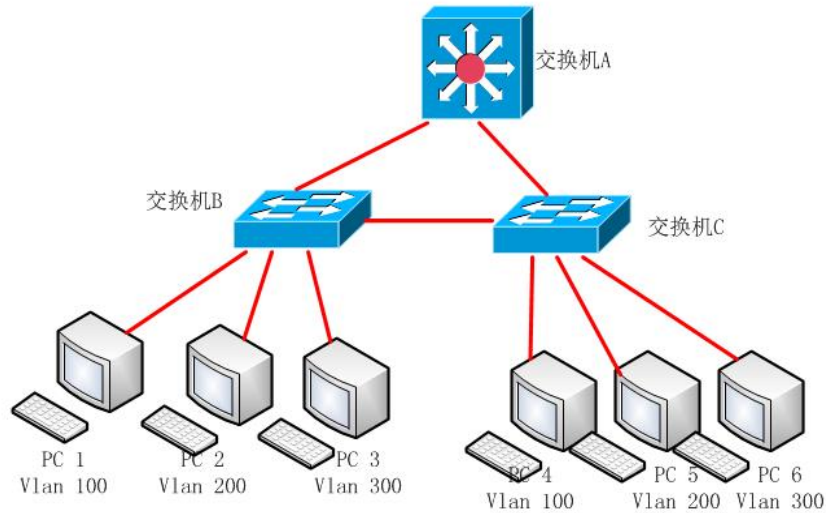


图 2-4 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-10 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划		
Vlan 号	IP 地址	子网掩码
Vlan 100	192.168.100.1	255.255.255.0
Vlan 200	192.168.200.1	255.255.255.0
Vlan300	192.168.300.1	255.255.255.0
(2) 测试 PC		
PC	IP 地址	子网掩码
PC1	192.168.100.100	255.255.255.0
PC2	192.168.200.100	255.255.255.0
PC3	192.168.300.100	255.255.255.0
PC4	192.168.100.110	255.255.255.0
PC5	192.168.200.110	255.255.255.0
PC6	192.168.300.110	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, 进入特权模式口令为 123456。(10 分)

任务三: VTP 与 vlan 配置 (40 分)

①在交换机 A 上创建 3 个 vlan, 分别为 vlan100, vlan200, vlan300。(3 分)

②配置 vtp 域名为 found, 密码为 admin。(5 分)

③交换机 A 的模式为 server 模式, 交换机 B 和交换机 C 的模式为 client 模式。(6 分)

④把交换机相连的接口设置为 Trunk。(6 分)

⑤在交换机 B 上, 把 F0/3-6 放到 vlan 100, 把 F0/7-9 放到 vlan 200, 把 F0/10-12 放到 vlan 300。(10 分)

⑥在交换机 C 上, 把 F0/3-6 放到 vlan 100, 把 F0/7-9 放到 vlan 200, 把 F0/10-12 放到 vlan 300。(10 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。(3 分)

②启动路由功能。(6 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

表 2-11 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	不限品牌, 可用

				packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌, 可用 packet tracer 代替

表 2-12 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成

### (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	特权密码配置	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：VTP 与 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 4 个 vlan	3
2	交换机 A	VTP 域名	配置正确	1
3	交换机 A	VTP 域密码	配置正确	1
4	交换机 A	VTP 模式	配置正确	1
5	交换机 A	Trunk	配置正确	2
6	交换机 B	VTP 域密码	配置正确	1
7	交换机 B	VTP 域名	配置正确	1
8	交换机 B	VTP 模式	配置正确	1
9	交换机 B	启动修剪	配置正确	1
10	交换机 B	Trunk	配置正确	2
11	交换机 B	VLAN 划分	并把指定接口分别划分到 vlan 里, 正确划分 1 个得 5 分	10

12	交换机 C	VTP 域密码	配置正确	1
13	交换机 C	VTP 域名	配置正确	1
14	交换机 C	VTP 模式	配置正确	1
15	交换机 C	启动修剪	配置正确	1
16	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 5 分	10
17	交换机 C	Trunk	配置正确	2

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 之间的通信（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	3
2	交换机 A	启动路由	配置正确	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	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 20. 试题编号：2-1-5，交换设备配置与维护

### (1) 任务描述

A 企业人数比较多，根据业务不同，分属市场部、研发部、行政部等部门，每个部门都在一起单独的广播域里。

A 公司的拓扑结构图下图所示：

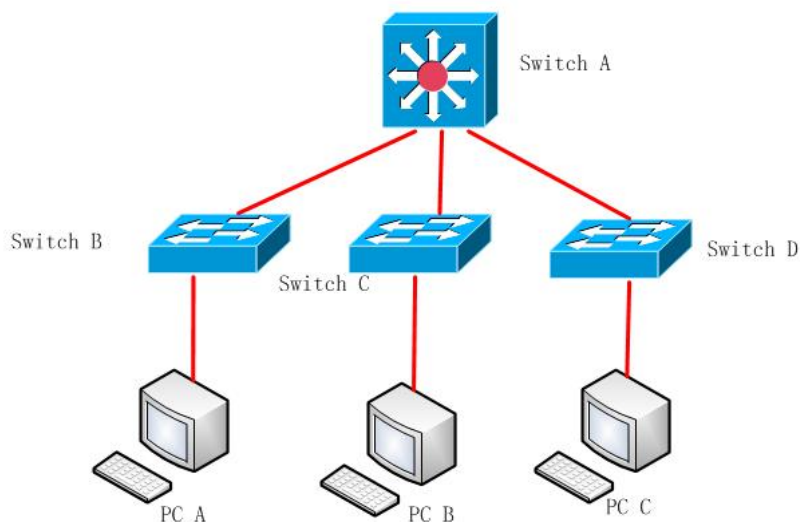


图 2-5 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-13 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划			
Vlan 号	部门	子网号	子网掩码
Vlan 10	市场部	192.168.10.1	255.255.255.192
Vlan 20	研发部	192.168.10.65	255.255.255.192
Vlan30	行政部	192.168.10.129	255.255.255.192
(2) PC IP			
PC	IP 地址	子网掩码	
PC A	动态获取	255.255.255.192	
PCB	动态获取	255.255.255.192	
PC C	动态获取	255.255.255.192	

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：Switch A 的 1 与 Switch B 的 1 口相连，Switch A 的 2 与 Switch C 的 1 口相连，Switch A 的 3 与 Switch D

的 1 口相连（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）对对 Switch A、Switch B、Switch C、Switch D 进行基本配置，Switch A 配置主机名为 Switch\_A，Switch B 配置主机名为 Switch\_B，Switch C 配置主机名为 Switch\_C，Switch D 配置主机名为 Switch\_D。（4 分）

②在 Switch A 上配置 CONSOLE 口登录口令为 123456，进入特权模式口令为 123abc。（10 分）

任务三：划分 vlan （30 分）

①根据需求，在 Switch A 划分 vlan，创建 vlan10，vlan20，vlan30，vlan10 命名为 shichangbu，vlan20 命名为 yanfabu，vlan30 命名为 xingzhengbu。（6 分）

②在 Switch B 划分 vlan，创建 vlan10。在 Switch C 划分 vlan，创建 vlan20。在 Switch D 划分 vlan，创建 vlan30。在 Switch B 上把 F0/5-10 放到 vlan10。在 Switch C 上把 F0/5-10 放到 vlan20。在 Switch D 上把 F0/5-10 放到 vlan30（18 分）

③交换机与交换机相连的接口设置为 Trunk。（6 分）

任务四：配置 DHCP（28 分）

①在 Switch A 上给每个 SVI 接口分配 IP，对应的 SVI 是每个 vlan 的网关地址。（3 分）

②将 Switch A 配置为 DHCP 服务器，创建 vlan 10 的地址池的名 shichangbu，DNS 服务器地址为 202.103.96.68，创建 vlan 20 的地址池的名 yanfabu，DNS 服务器地址为 202.103.96.68，创建 vlan 30 的地址池的名 xingzhengbu，DNS 服务器地址为 202.103.96.68，同时给每个地址池分配地址范围，指定网关地址。（24 分）

③不允许 DHCP 服务器分配 192.168.10.2-192.168.10.12 这些 IP 地址。（1 分）

**作品提交：**

①Switch A、Switch B、Switch C、Switch 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\J1-5\\*.txt。文件名以设备名称命名，例如：Switch A 的配置内容保存为“Switch A.txt”。

**(2) 实施条件**



表 2-14 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	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌, 可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	3 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌, 可用 packet tracer 代替

表 2-15 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成

**(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	Switch A	主机名	主机名配置正确	1
2	Switch A	Console 密码	配置正确	5
3	Switch A	特权密码	配置正确	5
4	Switch B	主机名	主机名配置正确	1
5	Switch C	主机名	主机名配置正确	1
6	Switch D	主机名	主机名配置正确	1

## 评分项三：划分 vlan（30 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	Switch A	VLAN 划分	创建 3 个 vlan, 并命名正确	6
2	Switch A	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2
3	Switch B	VLAN 划分	创建 1 个 vlan	1
4	Switch B	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
5	Switch B	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里	5
6	Switch C	VLAN 划分	创建 1 个 vlan	1
7	Switch C	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	2

8	Switch C	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里	5
9	Switch D	VLAN 划分	创建 1 个 vlan	1
10	Switch D	设置 TRUNK	把指定接口设置为 TRUNK	1
11	Switch D	VLAN 划分	把指定接口分别划分到 vlan 里	5

评分项四：配置 DHCP（28 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	Switch A	SVI 配置	配置正确，每对 1 项得 1 分	3
2	Switch A	DHCP	DHCP 服务启动 地址池配置 地址范围配置 网关地址配置 Dns 地址配置，每对 1 项得 2 分	24
3	Switch A	排除地址	配置正确	1

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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

21. 试题编号：2-1-6，路由设备配置与维护

(1) 任务描述

某企业有研发、市场、行政、服务器等部门，网络拓扑结构图如下，要求用多区域的 ospf 实现全网互通。

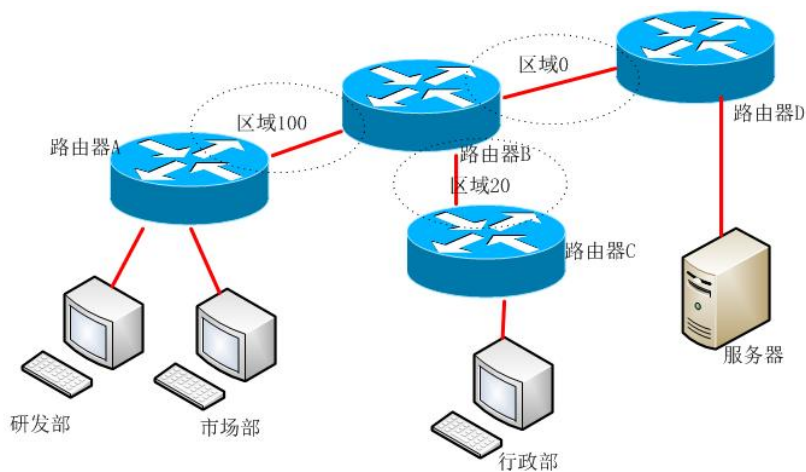


图 2-6 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-16 IP 地址分配表

(1) 路由器 A 与路由器 B 间地址		
设备	IP 地址	子网掩码
路由器 A	10.1.13.1	255.255.255.252
路由器 B	10.1.13.2	255.255.255.252
(2) 路由器 A 与研发部间地址		
路由器 A	10.1.3.1	255.255.255.0
研发部	10.1.3.10	255.255.255.0
(3) 路由器 A 与市场部间地址		
路由器 A	10.1.5.1	255.255.255.0
市场部	10.1.5.10	255.255.255.0
(4) 路由器 B 与路由器 C 间地址		
路由器 B	10.1.15.1	255.255.255.252
路由器 C	10.1.15.2	255.255.255.252
(5) 路由器 C 与行政部间地址		
路由器 C	10.1.7.1	255.255.255.0
行政部	10.1.7.100	255.255.255.0
(6) 路由器 C 与路由器 D 间地址		
路由器 C	10.1.17.1	255.255.255.252
路由器 D	10.1.17.2	255.255.255.252
(7) 路由器 D 与服务器间地址		
路由器 D	10.1.9.1	255.255.255.0
服务器	10.1.9.20	255.255.255.0

任务一：网络设备互联（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。（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 B 的 F0/0 口与路由器 C 的 F0/ 0 相连。路由器 B 的 F0/1 接路由器 D 的 F0/0 口，路由器 A 的 F0/0 接研发部，路由器 A 的 F0/1 接市场部，路由器 C 的 F0/1 口接行政部，路由器 D 的 F0/1 接服务器。（7 分）

任务二：路由器基本配置（20 分）

①把路由器 A 的 console 密码设置为 routera，特权密码设置为 admin。（10 分）

②根据地址表，设置路由器 A，路由器 B，路由器 C，路由器 D 的接口 IP 地址。（10 分）

任务三：ospf 路由配置（32 分）

①在路由器 A 上配置动态路由 ospf，区域号为 100。（8 分）

②在路由器 B 与路由器 A 相连的部分配置动态路由 ospf，区域号为 100。（4 分）

③在路由器 B 与路由器 C 相连的部分配置动态路由 ospf，区域号为 20。（4 分）

④在路由器 B 与路由器 D 相连的部分配置动态路由 ospf，区域号为 0。（4 分）

⑤在路由器 C 上配置动态路由 ospf，区域号为 20。（6 分）

⑥在路由器 D 上配置动态路由 ospf，区域号为 0。（6 分）

任务四：IOS 的升级与备份（16 分）

①服务器搭建为 tftp 服务器，将路由器 D 的 IOS 文件备份到 tftp 服务器，将成功上传的信息导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-10\查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：路由器 D 的 IOS 文件备份操作结果）（8 分）

②将 tftp 的 c2600-i-mz.122-28.bin 文件复制到到路由器 D，并重命名为 2600.bin，将成功下载的信息导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-10\查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：路由器 D 的 IOS 文件导入操作结果）。（8 分）

**作品提交：**

①路由器 A、路由器 B、路由器 C、路由器 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\J1-10\\*.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”。

③题目中要求存放到指定位置的所有文件，如--“d:\提交资料\考生号\J1-10\测试.doc”或“d:\提交资料\考生号\J1-10\查询.txt.”

## (2) 实施条件

表 2-17 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	4 台	至少两个快速以太网接口	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-18 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成

## (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	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	7

### 评分项二：路由器基本配置（20 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	特权密码	特权密码配置正确	5
2	路由器 A	Console 密码	Console 密码配置正确	5
3	路由器 A	IP 地址	接口地址配置正确	3
4	路由器 B	IP 地址	接口地址配置正确	3
5	路由器 C	IP 地址	接口地址配置正确	2
6	路由器 D	IP 地址	接口地址配置正确	2

### 评分项三：OSPF 路由配置（32 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，对 1 项得 2 分	8
2	路由器 B	OSPF	启动 ospf，宣告网络，对 1 项得 2 分	12
3	路由器 C	OSPF	启动 ospf，宣告网络，对 1 项得 2 分	6
4	路由器 D	OSPF	启动 ospf，宣告网络，对 1 项得 2 分	6

评分项四：IOS 的升级与备份（16 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 D	IOS	备份、升级，对 1 项得 8 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	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 22. 试题编号：2-1-7，路由设备配置与维护

### (1) 任务描述

某企业有研发、市场、财务、网管等部门，网络拓扑结构图如下，内网用圆圈画出，内网用静态路由实现全网互通。

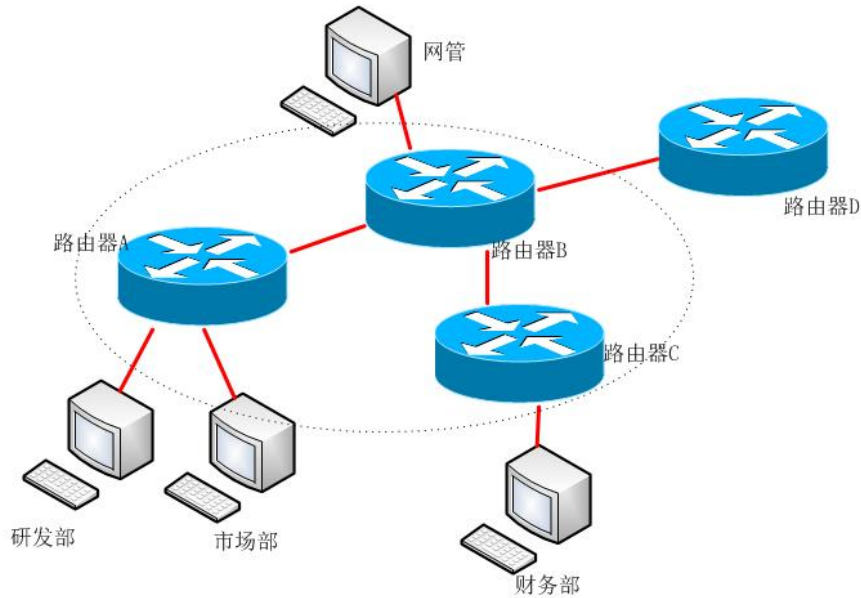


图 2-7 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-19 IP 地址分配表

(1) 路由器 A 与路由器 B 间地址		
设备	IP 地址	子网掩码
路由器 A	172.16.1.1	255.255.255.252
路由器 B	172.16.1.2	255.255.255.252
(2) 路由器 A 与研发部间地址		
路由器 A	172.16.20.1	255.255.255.0
研发部	172.16.20.10	255.255.255.0
(2) 路由器 A 与市场部间地址		
路由器 A	172.16.21.1	255.255.255.0
市场部	172.16.21.10	255.255.255.0
(3) 路由器 B 与路由器 C 间地址		
路由器 B	172.16.1.5	255.255.255.252
路由器 C	172.16.1.6	255.255.255.252
(4) 路由器 B 与网管间地址		
路由器 B	172.16.100.1	255.255.255.0
网管	172.16.100.100	255.255.255.0
(3) 路由器 C 与财务部间地址		
路由器 C	172.17.20.1	255.255.255.0

财务部	172.17.20.20	255.255.255.0
-----	--------------	---------------

任务一：网络设备互联（11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 B 的 Serial 1 口与路由器 C 的 Serial 0 相连。路由器 A 的 F0/0 接研发部，路由器 A 的 F0/1 接市场部，路由器 B 的 F0/0 口接网管，路由器 C 的 F0/0 接财务部。（6分）

任务二：路由器基本配置（26分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A，路由器 B，路由器 C 进行配置，路由器 A，路由器 B，路由器 C 的主机名配置为 routerA，routerB，routerC。（3分）

②把路由器 A 的 console 密码设置为 ABCDEF，特权密码设置为 345678。（10分）

③根据地址表，设置路由器 A，路由器 B，路由器 C 的接口 IP 地址。（8分）

④查看路由器 B 的 IOS 版本号，并将查询的结果导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-11\查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：路由器 B 的 IOS 版本查询结果）。（5分）

任务三：静态路由配置（43分）

①在路由器 A 配置到财务部、网管的静态路由。（6分）

②在路由器 B 配置往财务部、研发部、市场部的静态路由。（9分）

③在路由器 C 上配置往研发部、市场部、网管的静态路由。（9分）

④在路由器 B 上查看路由条目，并将查看结果截图至 word 文档中，word 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-11\测试.doc”（注意在该 doc 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：路由器 B 查看路由条目）。（6分）

⑤在研发部的 pc 测试与网管的 pc 是否可以通信。并将测试结果截图至 word 文档中，word 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-11\测试.doc”（注意在该 doc 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：研发部的 pc 与网管的 pc 的测试结果）。（8分）

⑥在路由器 A 上查看 running-config 文件，并将查询的结果导出至 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-11\查询.txt”（注意在该 txt 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：路由器 A 的 running-config 查询结果）。（5分）

作品提交：



①路由器 A、路由器 B、路由器 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\J1-11\\*.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”。

③题目中要求存放到指定位置的所有文件，如——“d:\提交资料\考生号\J1-11\测试.doc”或“d:\提交资料\考生号\J1-11\查询.tx

## (2) 实施条件

表 2-20 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	4 台	至少两个快速以太网接口	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-21 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

评分项一：网络设备互联（11 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	6

评分项二：路由器基本配置（26 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	特权密码	特权密码配置正确	5
3	路由器 A	Console 密码	Console 密码配置正确	5
4	路由器 A	IP 地址	接口地址配置正确	3
5	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
6	路由器 B	IP 地址	接口地址配置正确	3
7	路由器 C	主机名	主机名配置正确	1

8	路由器 C	IP 地址	接口地址配置正确	2
9	路由器 B	IOS	查看 IOS 版本正确	5

评分项三：静态路由配置（43 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	静态路由	路由配置，去往部门对 1 项得 3 分	6
2	路由器 B	静态路由	路由配置，去往部门对 1 项得 3 分	9
3	路由器 C	静态路由	路由配置，去往部门对 1 项得 3 分	9
4	路由器 B	路由条目	查看路由条目正确	6
5	PC	通信	研发部 PC 与网管 PC 通信正确	8
6	路由器 A	Running-config	查看 running-config 文件正确	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

### 23. 试题编号：2-1-8，路由设备配置与维护

#### (1) 任务描述

某企业近年来发展迅速，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，总公司内部采用 172.16.0.0/16，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：

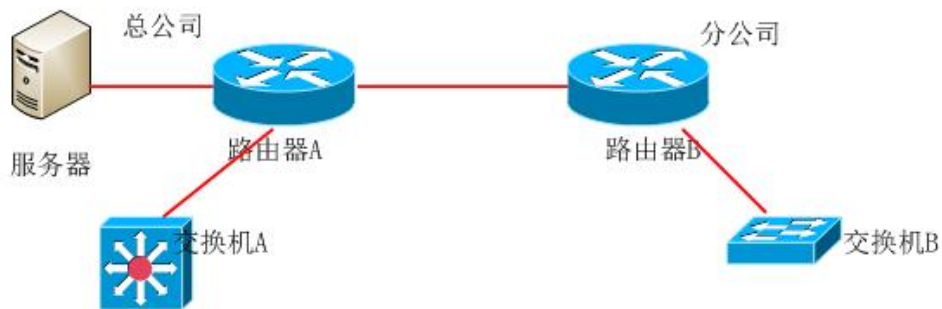


图 2-8 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-22 IP 地址分配表

(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
(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 1 口与交换机 A 的 1 口相连，路由器 A 的 2 口接服务器，路由器 B 的 1 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 F0/2-6 接口划分到 vlan10，把 F0/7-11 划分到 vlan20。（10分）

③交换机 B 与路由器相接的口设置为 TRUNK。（2分）

任务三：路由器基本配置（17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在路由器 A 配置 telnet 服务，登录密码设置为 admin，特权密码设置为 abc，通过终端能远程登录管理路由器 A。（13分）

③在路由器 A 的 serial 的 0 口测试与路由器 B 的 serial 的 0 口是否可以通信，并将测试结果截图至 word 文档中，word 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-12\测试.doc”（注意在该 doc 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：路由器 A 的 serial 的 0 口与路由器 B 的 serial 的 0 口的测试结果）。（2分）

任务四：单臂路由配置（20分）

①在路由器 B 上激活 F0/1，创建逻辑接口 F0/1.1，F0/1.2，分别对应 vlan10，vlan20 的路由点，给 F0/1.1，F0/1.2 分配 IP 地址，作为 vlan10，vlan20 的网关地址，使得分部的部门终端之间能够通信。

任务五：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 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\J1-12\\*.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”。

③题目中要求存放到指定位置的所有文件——“d:\提交资料\考生号\J1-12\测试.doc”或“d:\提交资料\考生号\J1-12\查询.txt”。

### (2) 实施条件

表 2-23 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-24 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成

### (3) 考核时量

150 分钟。

### (4) 评分细则

评分项一：网络设备互联（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（17 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	TELNET	TELNET 服务启动 4 分 设置登录密码 4 分 特权密码配置正确 5 分	13
4	路由器 A 路由器 B	通信	可 PING 通	2

评分项四：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	激活 F0/1 正确 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

评分项五：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	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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 24. 试题编号：2-1-9，路由设备配置与维护

### (1) 任务描述

某公司搭建内部网络，网络拓扑结构图如下图所示，该内部网络的需求很简单，除了内部网络可实现资源的共享之外，外面的网络能访问内网服务器。

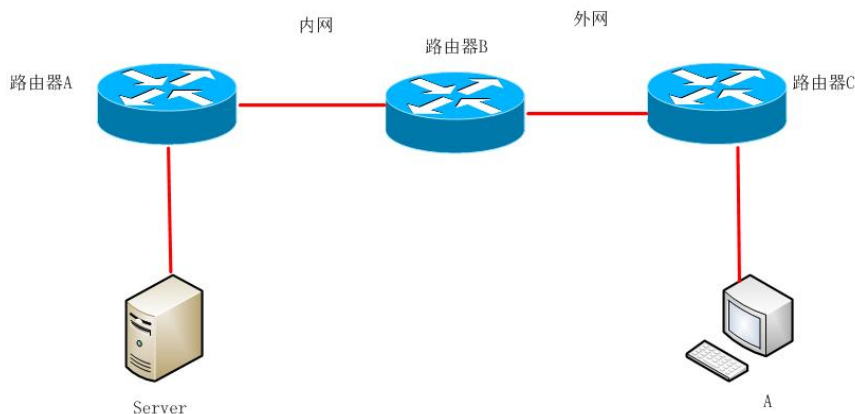


图 2-9 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-25 IP 地址分配表

(1) 路由器 A 与 Server 间地址		
设备	IP 地址	子网掩码
路由器 A	192.168.20.1	255.255.255.0
Server	192.168.20.10	255.255.255.0
(2) 路由器 A 与路由器 B 间地址		
路由器 A	192.168.1.1	255.255.255.252
路由器 B	192.168.1.2	255.255.255.252
(3) 路由器 B 与路由器 C 间地址		
路由器 B	202.202.202.1	255.255.255.248
路由器 C	202.202.202.2	255.255.255.248
(4) 路由器 C 与 PC A 间地址		
路由器 C	200.200.200.1	255.255.255.0
PC A	200.200.200.2	255.255.255.0

任务一：网络设备选型与互联（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 1 口与路由器 B 的 1 口相连，路由器 B 的 2 口与路由器 C 的 1 口相连。（2分）

## 任务二：路由器基本配置（19分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A，路由器 B，路由器 C 进行配置，路由器 A，路由器 B，路由器 C 的主机名配置为 Router\_A, Router\_B, Router\_C。（3分）

②把路由器 B 的 console 密码设置为 RouterB，特权密码设置为 123456。（10分）

③根据地址表，设置路由器 A，路由器 B，路由器 C 的接口 IP 地址。（6分）

## 任务三：ospf 路由配置（30分）

①在内网使用 ospf 配置，保证内网全通，在路由器 A 上运行 OSPF 路由协议，区域号为 0。在边界路由器 B 连接内网的接口上运行 OSPF 路由协议，区域号为 0。路由器 B 连接外网的部分配置为默认路由，在 ospf 里声明默认路由。

## 任务四：静态 NAT 配置（24分）

①边界路由器 B 接外网的部分配置默认路由，保证 pc A 能 ping 到边界路由器的外网接口。（4分）

②在边界路由器 B 上对内网服务器做静态映射，指定内网接口和外网接口，保证公网能访问内网服务器。（20分）

## 作品提交：

①路由器 A、路由器 B、路由器 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\考生号\J1-13\\*.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”。

③题目中要求存放到指定位置的所有文件，如一“d:\提交资料\考生号\J1-13\测试.doc”或“d:\提交资料\考生号\J1-13\查询.txt”。

## （2）实施条件

表 2-26 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-27 软件环境



序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成

### (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：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	接口地址	接口 IP 配置，对 1 个得 1 分	2
3	路由器 B	特权密码	特权密码配置正确	5
4	路由器 B	Console 密码	Console 密码配置正确	5
5	路由器 B	接口地址	接口 IP 配置，对 1 个得 1 分	2
6	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
7	路由器 C	主机名	主机名配置正确	1
8	路由器 C	接口地址	接口 IP 配置，对 1 个得 1 分	2

#### 评分项三：OSPF 路由配置（30 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	OSPF	启动 OSPF，声明直连网络，对 1 项得 5 分	15
2	路由器 B	OSPF	启动 OSPF，声明连内网的直连网络，对 1 项得 5 分	10
3	路由器 B	声明默认路由	在 OSPF 中声明默认路由	5

#### 评分项四：静态 NAT 配置（24 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 B	默认路由	配置指向外网的默认路由	4
2	路由器 B	静态 NAT	在路由器上配置 NAT 动静态映射，进入接口模式，指定外网接口 进入接口模式，指定内网接口，对 1 项得 4 分	20

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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

25. 试题编号：2-1-10，路由设备配置与维护

(1) 任务描述

某公司搭建内部网络，外网可以访问内网服务器，网络拓扑结构图如下图所示。

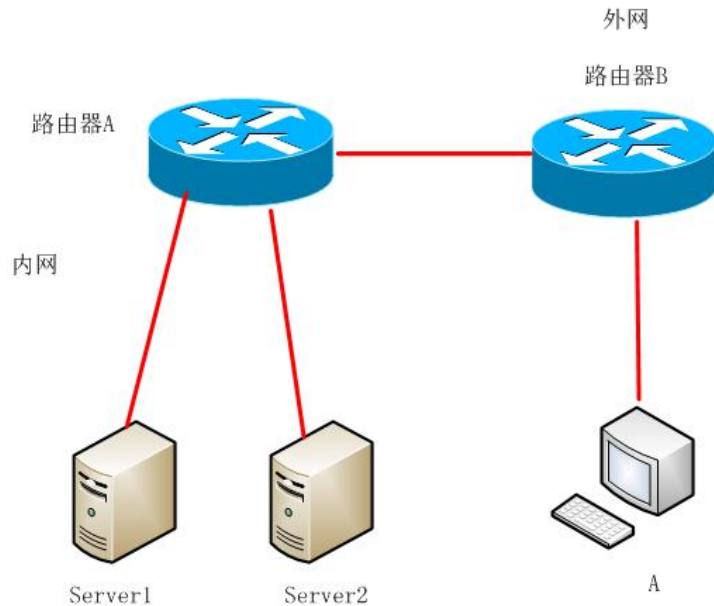


图 2-10 拓扑图

公司网络 IP 地址分配如下：

表 2-28 IP 地址分配表

(1) 路由器 A 与 Server1 间地址		
设备	IP 地址	子网掩码
路由器 A	192.168.10.1	255.255.255.128
Server	192.168.10.10	255.255.255.128
(2) 路由器 A 与 Server2 间地址		
路由器 A	192.168.10.129	255.255.255.128
Server2	192.168.10.130	255.255.255.128
(3) 路由器 A 与路由器 B 间地址		
路由器 A	172.19.68.1	255.255.255.248
路由器 B	172.19.68.2	255.255.255.248
(4) 路由器 B 与 PC A 间地址		
路由器 B	172.19.68.9	255.255.255.248
PC A	172.19.68.10	255.255.255.248

任务一：网络设备选型与互联（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。（2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 1 口与路由器 B 的 serial 1 口相连，路由器 A 的以太网 1 口与 Server1 的相连。路由器 A 的以太网 2 口与 Server2 的相连。（3分）

### 任务二：路由器基本配置（30分）

①使用 Windows 系统自带超级终端（putty、secureCRT）对路由器 A，路由器 B 进行配置，路由器 A，路由器 B 的主机名配置为 R\_A,R\_B。（2分）

②把路由器 A 的 console 密码设置为 RA，特权密码设置为 abcdef。（10分）

③根据地址表，设置路由器 A、路由器 B 的接口 IP 地址。（5分）

④将 server2 设置为 tftp 服务器（使用 packet tracer 或者在真实服务器安装 TFTP 服务器软件），将路由器 A 中的 running-config 文件备份到 tftp 服务器，将成功上传的信息导出到 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-14\查询.txt”（注意在该 txt 文件中标好序号和标题，如该处结果应标示为：路由器 A 的 running-config 文件备份操作结果）。（8分）

⑤查看路由器 A 的 IOS 版本号，并将查询结果导出至 txt 文档中，txt 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-14\查询.txt”（注意在该 txt 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：路由器 A 的 IOS 版本查询结果）。（5分）

### 任务三：NAT 配置（43分）

①在边界路由器 A 接外网的部分配置默认路由，保证 pc A 能 ping 到边界路由器 A 的外网接口。（6分）

②在路由器 A 上查看路由条目，并将查看结果截图至 word 文档中，word 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-14\测试.doc”（注意在该 doc 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：路由器 A 查看路由条目）。（6分）

③在边界路由器 A 上对内网服务器 server1 做 NAT 映射，保证公网能访问内网服务器。（18分）

④内网所有主机都可以通过 NAT 映射访问外网。（8分）

⑤在边界路由器 A 查看 NAT 转换条目，并将查看结果截图至 word 文档中，word 文档的位置保存在“d:\提交资料\考生号\J1-14\测试.doc”（注意在该 doc 文档中标好序号和标题，如该处结果就标示为：NAT 转换条目）。（5分）

### 作品提交：

①路由器 A、路由器 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\考生号\J1-14\\*.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”。

③题目中要求存放到指定位置的所有文件，如--“d:\提交资料\考生号\J1-14\测试.doc”或“d:\提交资料\考生号\J1-14\查询.txt”。

## (2) 实施条件

表 2-29 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	2 台	至少两个快速以太网接口	不限品牌，可用 packet tracer 代替

表 2-30 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成

## (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	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	3

### 评分项二：路由器基本配置（30 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	特权密码	特权密码配置正确	5
3	路由器 A	Console 密码	Console 密码配置正确	5
4	路由器 A	接口 IP	接口 IP 配置，对 1 个得 1 分	3
5	路由器 B	主机名	主机名配置正确	1
6	路由器 B	接口 IP	接口 IP 配置，对 1 个得 1 分	2

7	路由器 A	Tftp 服务器	信息上传成功 8 分	8
8	路由器 A	IOS 版本号	查看成本 5 分	5

评分项三：NAT 配置（43 分）

序号	设备	评分内容	评分点	分值（分）
1	路由器 A	默认路由	配置指向外网的默认路由	6
2	路由器 A	NAT	在路由器 A 上指定允许转换的内网地址，进行 NAT 映射，公网访问内网服务器，12 分 主机通过 NAT 映射访问外网 8 分 进入接口模式，指定外网接口 进入接口模式，指定内网接口，对 1 项得 3 分 查看 NAT 转换条目 5 分	31
3	路由器 A	路由条目	查看正确	6 分

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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 项目 2: 企业局域网搭建与维护

### 26. 试题编号: 2-2-11, 企业局域网搭建与维护

#### (1) 任务描述

A 公司近年来发展迅速, 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。公司还需要建设一个 WWW 服务器, 需要发布 2 个网站, 一个用于宣传公司形象, 另一个用于公司内部消息的发布。公司行政部 IT 专员经过调研, 决定新增 1 台三层交换机和 1 台路由器, 实现对公司现有网络的扩容。原有的 2 台二层交换机作为接入交换机继续使用。各交换机两两相连以提高网络可靠性, 因此需要启用生成树协议。公司将继续使用原有 IP 网段 172.16.10.0/24, 划分为 4 个子网 (VLAN), 每个子网 (VLAN) 的有效地址最后一位作为网关的 IP, 使用新增的三层交换机实现 VLAN 间的互通。公司已申请 ISP 提供商外网网段为 53.31.29.2/29, 路由器配置 NAT 转换以实现所有内网用户都可以访问位于外网的公司 WWW 服务器。公司对外宣传网站使用 80 端口, 对内信息发布网站使用 8080 端口。网络拓扑结构如下图所示:

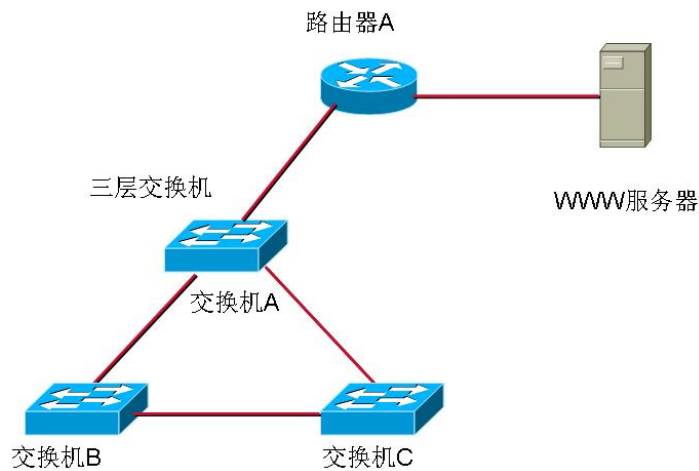


图 2-11 拓扑图

#### 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。

表 2-31 IP 地址分配表

(1) 子网规划		
描述	子网号	子网掩码
VLAN 10	172.16.10.0	

VLAN 20		255. 255. 255. 192
VLAN 30	172. 16. 10. 128	
VLAN 40		
(2) 外网地址		
描述	IP 地址	子网掩码
外网地址池	53. 31. 29. 2-4	255. 255. 255. 248
路由器外网地址		255. 255. 255. 248
(3) 网关地址		网关子网掩码
VLAN 10		
VLAN 20		
VLAN 30		
VLAN 40		
(4) 服务器 IP 地址		
描述	IP 地址	子网掩码
WWW 服务器	53. 31. 29. 5	255. 255. 255. 248
(5) 路由器内网地址		
描述	IP 地址	子网掩码
路由器 A 连接交换机 A 接口	172. 16. 10. 2	255. 255. 255. 192

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\试卷编号\网络地址分配表。

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，用交换机的1号快速以太网口连接路由器的快速以太网接口。（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）对交换机 A、B 和 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在交换机 A、B 和 C 上配置生成树协议，配置交换机 A 为生成树的 root 根。（4分）

③在交换机 A 上创建 4 个 VLAN，将 1 号快速以太网接口加入 VLAN 10。在交



交换机 B 上创建 VLAN 10 和 VLAN 20，在交换机 C 上创建 VLAN 30 和 VLAN 40。配置交换机之间相连的接口为 TRUNK，封装协议为 dot1q。（15 分）

④配置交换机 A 的三层路由功能，并且按照 IP 表上配置 IP 地址，实现 VLAN 之间互通。（4 分）

⑤在交换机 A 上配置指向路由器的 172.16.10.2 的默认路由。（4 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 配置主机名为 ROUTERA，配置其 CONSOLE 口登录口令为 123，进入特权模式口令为 456，TELNET 登录口令为 789。（8 分）

②根据网络 IP 地址规划表配置路由 A 各端口的 IP 地址和子网掩码。（4 分）

③在路由器 A 上配置地址转换，配置路由器连接内网的口为进口，连接外网的口为出口，使得内网主机能访问路由器连接外网的（IP：端口）能访问位于外网的服务器。（8 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 H1-1）\\*.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

表 2-32 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	不限品牌，可用 packet tracer 代替
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 2-33 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成
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) 评分细则**

## 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
		VLAN 配置	创建 VLAN 正确	3
		TRUNK	TRUNK 配置正确	2
		STP	起用 STP, 优先级配置正确	2
		三层接口	三层接口配置正确	4
		默认路由	默认路由配置正确	2
2	交换机 B	主机名	主机名配置正确	1
		VLAN 配置	创建 VLAN 正确	3
		TRUNK	TRUNK 配置正确	2
		STP	启用 STP, 优先级配置正确	2
3	交换机 C	主机名	主机名配置正确	1

		VLAN 配置	创建 VLAN 正确	3
		TRUNK	TRUNK 配置正确	2
		STP	起用 STP, 优先级配置正确	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	2
		安全管理	各口令配置正确	6
		IP 地址	IP 地址配置正确	4
		地址转换	地址转换配置正确	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	3
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。	3
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理作业操作紧凑有序，有团队协作意识	4

## 27. 试题编号：2-2-12，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：

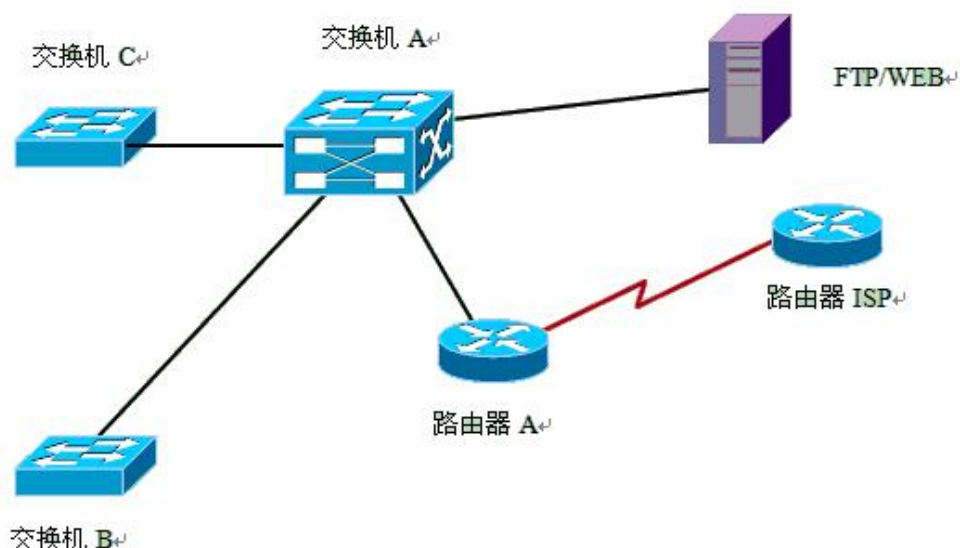


图 2-12 拓扑图

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。

表 2-34 IP 地址分配表

(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		202.11.1.1	255.255.255.252	
(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		192.168.1.30	255.255.255.224	
VLAN 3		192.168.1.62	255.255.255.224	
VLAN 10		192.168.1.94	255.255.255.224	
VLAN 20		192.168.1.126	255.255.255.224	
VLAN 30		192.168.1.158	255.255.255.224	
VLAN 40		192.168.1.190	255.255.255.224	
(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，用交换机对应 VLAN 的快速以太网口连接服务器，用交换机的 23 号快速以太网口连接路由器的快速以太网接口。（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，将快速以太网 2 接口加入到 VLAN 2 中，将快速以太网 3-6 接口加入到 VLAN 3 中，将快速以太网 24 接口加入到 VLAN10；在交换机 B 上创建 VLAN10、20，将快速以太网 1-10 接口加入到 VLAN 10 中，将快速以太网 11-20 接口加入到 VLAN 20 中；在交换机 C 上创建 VLAN30、40，将快速以太网 1-10 接口加入到 VLAN 30 中，将快速以太网

11-20 接口加入到 VLAN 40 中。(9 分)

③将交换机 A 的快速以太网 7、8 接口，交换机 B 的快速以太网 24 接口，交换机 C 的快速以太网 24 接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN，通过封装协议为 dot1q。配置 allowed 命令，允许所有 VLAN 通过。(6 分)

④开启交换机 A 的静态路由功能，打开路由功能，并且配置静态的下一跳路由，实现 VLAN 间的互访。(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，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，存放到指定位置——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

表 2-35 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	不限品牌，可用 packet tracer 代替

6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 2-36 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成
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) 评分细则

#### 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	3
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。	3
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理作业操作紧凑有 序，有团队协作意识	4





表 2-37 IP 地址分配表

(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		255.255.255.192
教室	30		255.255.255.192
(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			
(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，用路由器的最后一个快速以太网口连接服务器，用交换机的一号快速以太网口连接路由器的快速以太网接口。

（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 号快速以太网口加入 VLAN 30。（3分）

③在交换机 B 上创建 2 个 VLAN，把 1-12 号快速以太网口加入 VLAN 10，13-23 号快速以太网口加入 VLAN 20。（3分）

④在交换机 C 上创建 2 个 VLAN,把 1-12 号快速以太网口加入 VLAN 20,13-23 号快速以太网口加入 VLAN 30。(3 分)

⑤配置三台交换机互联的接口为 TRUNK,封装协议为 dot1q (3 分)

⑥在三台交换机上分别起用 STP 协议,配置交换机 A 为生成树的 root 根,配置优先级为 4096。(9 分)

⑦关闭交换机二层交换功能,打开三层路由功能,并且按照 IP 表上配置 IP 地址。(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,配置直连 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,进入特权模式口令为 ABCDE。(5 分)

②允许使用虚拟终端登录路由器,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,配置直连 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

表 2-38 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	不限品牌,可用 packet tracer 代替

3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
4	三层交换机	1 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
5	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	不限品牌，可用 packet tracer 代替
6	压线钳	1 把	支持 RJ45	
7	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 2-39 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成
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) 评分细则

#### 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	三层接口	三层接口 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	起用 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	起用 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	起用 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 口令和特权模式口令配置正确	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	起用 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	3
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。	3
3	团队合作	举止文明, 子任务划分合理作业操作紧凑有序, 有团队协作意识	4

## 29. 试题编号：2-2-14，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并提高网络的性能，决定对公司的局域网进行升级改造。其基本情况如下：公司的主要部门有五个：行政部、市场部、IT 技术部、研发部和财务部。公司决定设置两个网络出口。公司计划建设 FTP 服务器实现文件共享。

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 172.16.10.0/24 网段，通过划分五个 VLAN（VLAN 10——VLAN 50），使得公司的各个部门分属不同的广播域。在交换机 A 上配置内部路由，实现 VLAN 之间的通信。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。FTP 服务器位于公司的 IT 技术部。网络拓扑结构如下图所示：

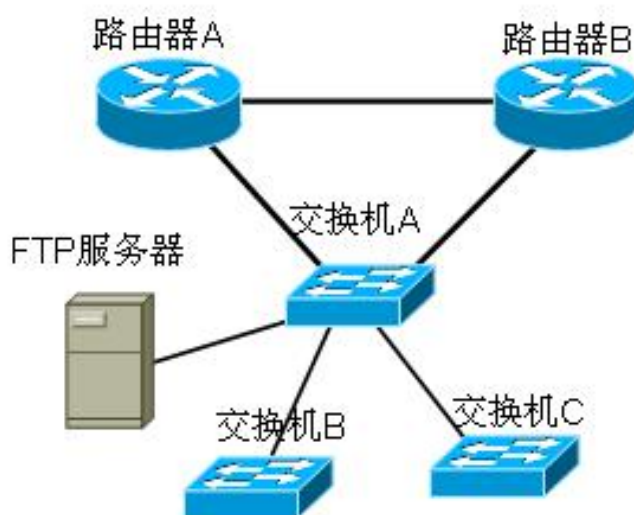


图 3-4-1 拓扑图

### 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。

表 3-4-1 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	员工数	子网号	子网掩码
VLAN 10	研发部	53	172.16.10.0	255.255.255.192
VLAN 20	市场部	42		255.255.255.192
VLAN 30	技术部	12		255.255.255.224
VLAN 40	财务部	5		255.255.255.224

VLAN 50	行政部	16		255.255.255.224
(2) 路由器间地址				
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				
VLAN 50				
(4) 服务器 IP 地址				
服务器		IP 地址	子网掩码	
FTP 服务器		172.16.10.129		

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，用交换机的一号快速以太网口连接路由器的快速以太网接口。（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 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。（4分）

②根据网络地址表配置 VLAN，在交换机 A 中创建 VLAN，将快速以太网 3-4 接口加入到 VLAN 10 中，将快速以太网 7-10 接口加入到 VLAN 20 中，将快速以太网 11-15 接口加入到 VLAN 50 中，将快速以太网 16-20 接口加入到 VLAN 40 中，将快速以太网 21-24 接口加入到 VLAN 30 中。（10分）

③将交换机 A《三层交换机》的快速以太网 5 号和六号，交换机 B 的快速以太网 1 接口，交换机 C 的快速以太网 1 接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN，通过封装协议为 dot1q。配置 allowed 命令，允许所有 VLAN 通过。（6分）

④配置交换机 A 的 CONSOLE 口登录口令为 123456，进入特权模式口令为 ABCDE。（5 分）

#### 任务四：路由器配置（25 分）

①对路由器 A、B，交换机 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。（7 分）

②在路由器和交换机 A 上配置 OSPF 协议。（18 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

表 3-4-2 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	不限品牌，可用模拟器代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用模拟器代替
4	压线钳	1 把	支持 RJ45	
5	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 3-4-3 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本
3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构，可用 packet tracer 和 ppt 完成
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) 评分细则

##### 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 A	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 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 进入特权模式口令配置正确	5
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	3.5
2	路由器 A	动态路由	路由配置正确	9
3	路由器 B	主机名	主机名配置正确	3.5
4	路由器 B	动态路由	路由配置正确	9

##### 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	3
2	职业判断	准确把握了用户需求，对项目完成质量判断	3

		专业，故障判断分析准确到位。	
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理作业操作紧凑有序，有团队协作意识	4

### 30. 试题编号：2-2-15，企业局域网搭建与维护

#### (1) 任务描述

某国企由于业务的拓展，规模扩大，成立了分公司，在分公司组建了局域网，并由公司信息部将总公司和分公司连接起来。分公司有 5 个部门：行政办公室、技术部、财务部、市场部等四个部门。由于资料共享的需要，公司决定在总部建设一个 FTP 服务器。

公司信息部网络工程师负责对公司网络进行初步规划设计。分公司内网 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。在路由器 B 上配置单臂路由，实现不同部门之间的访问。路由器 A 和路由器 B 之间配置 RIPv2 动态协议实现公司总部和分部的相互访问。每个 IP 网段中，最后一个可用 IP 作为网关的 IP。FTP 服务器位于公司的技术部。网络拓扑结构如下图所示：

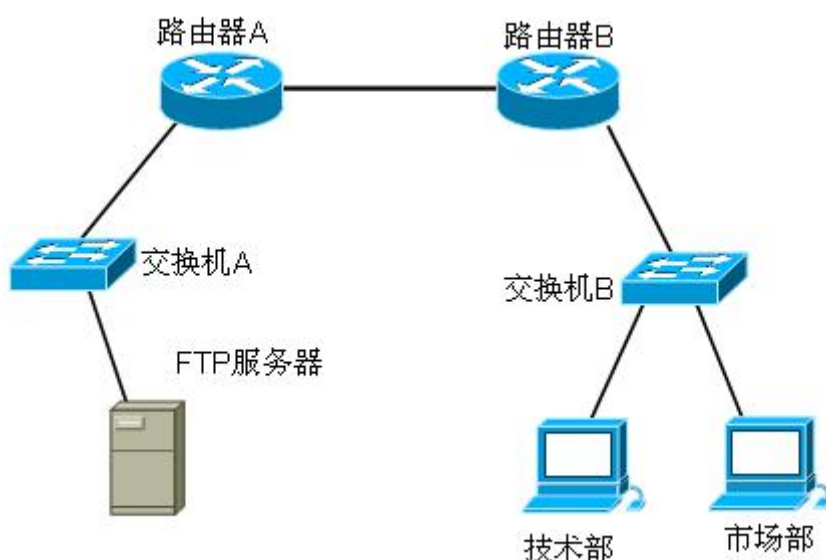


图 2-15 拓扑图

#### 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。

表 2-43 IP 地址分配表

(1) VLAN 规划				
VLAN 号	部门	员工数	子网号	子网掩码
VLAN 10	市场部	42	192.168.10.0	
VLAN 20	技术部	31		255.255.255.192

VLAN 30	行政办公室	12		255.255.255.240
VLAN 40	财务部	3		255.255.255.240
(2) 路由器间地址				
总公司路由器		10.10.1.1		
分公司路由器				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	
FTP 服务器		192.168.10.65	255.255.255.192	

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 21 号快速以太网口连接路由器的快速以太网接口。（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 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。（4分）

②在交换机 B 中创建 VLAN，将快速以太网 1-5 接口加入到 VLAN 10 中，将快速以太网 6-10 接口加入到 VLAN 20 中，将快速以太网 1-5 接口加入到 VLAN 30 中，将快速以太网 16-20 接口加入到 VLAN 40 中。（10分）

③将交换机 A 的快速以太网 1 接口，交换机 B 的快速以太网接口配置为 TRUNK，允许所有 VLAN，通过封装协议为 dot1q。配置 allowed 命令，允许所有 VLAN 通过。（6分）

④配置交换机 B 的 CONSOLE 口登录口令为 123456，进入特权模式口令为 ABCDE。（5 分）

#### 任务四：路由器配置（25 分）

①对路由器 A、B，交换机 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。（4 分）

②在路由器 A 上配置单臂路由，在接口上新建虚拟网关，使得不同的 VLAN 之间都有自己的网关，均通过路由器寻址，保证公司总部内网 VLAN 之间能够互通。（11 分）

③在路由器上配置静态路由，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。（10 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

表 2-44 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	不限品牌，可用 packet tracer 代替
3	二层交换机	2 台	接口速率至少 100Mbps	不限品牌，可用 packet tracer 代替
4	服务器	1 台	CPU 4 核 2.0GHZ 以上，内存 2GB 以上	不限品牌，可用 packet tracer 代替
5	压线钳	1 把	支持 RJ45	
6	测线仪	1 个	支持 RJ45 接口	

表 2-45 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	
2	packet tracer	6.0	可以大于 6.0 版本

3	办公软件	Microsoft Office 2010	
4	绘图软件	Visio2010	绘制拓扑结构, 可用 packet tracer 和 ppt 完成
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) 评分细则

#### 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 B	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	6
4	交换机 B	口令配置	CONSOLE 登录口令配置正确 进入特权模式口令配置正确	5
5	交换机 A	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	2
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	静态路由	静态路由配置正确	5
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	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	3
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。	3
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理作业操作紧凑有序，有团队协作意识	4

## 模块三 网络系统管理维护

### 项目 1: Linux 系统管理与维护

#### 31. 试题编号: 3-1-1, 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, 并能根据用户设置磁盘的使用限制, 安装维护费用低廉, 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、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; 对服务器的系统进行日常管理维护, 设置用户 amy 的磁盘配额, 限制用户 amy 的文件个数。

##### 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）

对用户 amy 设置磁盘配额限制，用户 amy 在家目录中文件数量软限制为 12，硬限制为 14。

①新建用户 amy，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“任务四：磁盘配置-1”）”；（2分）

②通过命令 cat 查看/etc/fstab 文件修改前的内容，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)

③vi 编辑器修改/etc/fstab 文件使之支持磁盘配额, 将 vi 编辑器打开/etc/fstab 文件及/etc/fstab 文件修改后的内容界面分别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”、图片标题为“任务四：磁盘配置-4”); (7分)

④将生成用户配额文件的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-5”); (4分)

⑤编辑用户 amy 的磁盘配额, 将打开用户配额编辑器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“任务四：磁盘配置-6”); 修改磁盘配额的软限制为 12, 硬限制为 14, 将编辑完成的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 H2-1) 答案.doc (图片标题为“任务四：磁盘配置-7”); (6分)

⑥测试用户文件超过磁盘软硬配额的情况: amy 用户登录系统, 并在家目录中使用命令 touch 逐个新建测试文件, 文件名依次分别为“1”、“2”、“3”...直至文件数目分别达到软、硬限制出现警告提示, 将测试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-8”); (6分)

## (2) 实施条件

表 3-1 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	

表 3-2 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 6.5 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) 评分细则

##### 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	用户	建立用户正确	2
2	/etc/fstab 文件	cat 命令查看修改前内容正确 2 分 打开文件正确 2 分 修改文件正确 5 分	9
3	用户配额	正确生成用户配额文件 4 分 编辑用户配额命令正确 2 分 编辑内容正确 4 分：软限制、硬限制各占 2 分	10
4	测试	切换用户正确 2 分 新建测试文件正确 2 分 测试结果正确 2 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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 32. 试题编号：3-1-2, 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\CENTOS 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 900MB, 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    500M
/        12G 左右
swap    2G 左右
/usr  剩余的容量
```

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

表 3-3 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	

表 3-4 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 6.5 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）评分细则

### 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，电子数据存放规范， 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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑 有序，有团队协作意识	3



### 33. 试题编号：3-1-3，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）

①VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\CENTOS 目录中，将虚拟系统存放目录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设置，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

表 3-5 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	

表 3-6 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 6.5 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) 评分细则

#### 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：文件及权限配置（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 详细信息结果正确 1 分	12

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，电子数据存放规范， 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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑 有序，有团队协作意识	3

### 34. 试题编号：3-1-4，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，根据部门建立组，实现多用户登录，给相应的用户设置磁盘使用限制，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、用户配置、磁盘配额以及日常系统维护等工作。在操作系统安装完成后，实现虚拟机 NAT 上网，根据需要建立用户和组，实现用户的磁盘配额管理，进行日常的系统管理工作。

#### 任务一 Linux 系统安装（18 分）

①在 VMware 虚拟机上安装 Linux，虚拟系统存放到 D:\虚拟机\CENTOS 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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②继续安装系统，将系统安装成功后桌面窗口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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（5 分）

③设置虚拟机 NAT 模式上网，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-3”）”；（6 分）

④检查虚拟机是否可以正常上网：命令重启网络服务后，通过命令 host 测试是否可返回 www.qq.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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-4”）”。（4 分）

#### 任务二：用户配置（16 分）

①公司可登录服务器的部门为网络部门，分配给网络部门两个登录帐户，根据需求建立用户组 wangluo，创建用户 user1 和 user2，通过命令 gpasswd 将这两个用户帐户加入组 wangluo 中，将新建组、新建用户、将用户加入组的命令界面分别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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-1”、图片标题为“任务二：用户配置-2”、图片标题为“任务二：用户配置-3”）”；（8 分）

②工作一段时间后，需修改用户信息，命令修改 user1 的帐号名为 user3，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-4”）；（2分）

③查看组文件的最后十行，确定 wangluo 组中的用户是否变成 user2 和 user3，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-5”）”；（2分）

④用户 user2 出差需禁用帐号，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-6”）”；（2分）

⑤用户 user2 出差回来需解禁帐号，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务二：用户配置-7”）”；（2分）

任务三：磁盘配置（31分）

为了合理使用磁盘，对用户 user2 设置磁盘配额限制，用户 user2 在根目录中文件数量软限制比现有文件数多 2，硬限制比现有文件数多 4。

①vi 编辑器打开/etc/fstab 文件，修改文件使之支持用户配额，将打开文件的命令、文件修改前的内容界面、文件修改后的内容界面分别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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-1”、图片标题为“任务三：磁盘配置-2”、图片标题为“任务三：磁盘配置-3”）”；（8分）

②重新挂载系统使之生效，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-4”）”；（2分）

③命令生成用户配额文件，并查找用户配额文件所在路径，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-5”）”；（6分）

④启动用户磁盘配额，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-6”）”；（2分）

⑤按题目要求设置用户配额，将启动用户配额编辑器命令界面、编辑前的配额文件内容界面、编辑完成的配额文件内容界面分别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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-7”、图片标题为“任务三：磁盘配置-8”、图片标题为“任务三：磁盘配置-9”）”；（8分）

⑥命令查看用户的磁盘配额情况，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务三：磁盘配置-10”）”；（5分）

任务四：系统管理配置（15分）

①命令 free 显示内存使用情况，以 M 字节显示内容，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务四：系统管理配置-1”）”；（4分）

②命令显示日历、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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务四：系统管理配置-2”）”；（3分）

③命令 df 查看磁盘空间占用情况，以更易读的方式显示，并列岀文件系统的类型，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务四：系统管理配置-3”）”；（4分）

④分屏显示当前目录下的文件，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 H2-4）答案.doc（图片标题为“任务四：系统管理配置-4”）”；（4分）

## （2）实施条件

表 3-7 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	

表 3-8 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 6.5 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）评分细则

### 评分项一：Linux 系统安装（18 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	8



		成功安装 5 分	
2	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 DNS 解析正确 2 分	10

评分项二：用户配置（16 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	用户	用户建立正确两个 2 分 用户修改正确 2 分 用户禁用正确 2 分 用户解禁正确 2 分	8
2	组	组建立正确 2 分 组成员加入正确两个 4 分	6
3	组文件	组文件查看正确	2

评分项三：磁盘配置（31 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	/etc/fstab 文件	打开正确 2 分 查看修改前的内容正确 2 分 查看修改后的内容正确 4 分	8
2	用户配额文件	生成命令正确 4 分 查找文件正确 2 分	6
3	用户配额	启动正确 2 分 启动编辑器正确 2 分 编辑前内容正确 2 分 编辑后内容软限制、硬限制正确 4 分 查看用户配额命令正确 2 分 查看用户配额结果图正确 3 分	15
4	文件系统	重新挂载正确	2

评分项四：系统管理配置（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	内存	正确查看内存	4
2	日历	正确查看日历	3
3	磁盘空间	正确查看磁盘空间占用	4
4	文件	正确分屏显示	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，电子数据存放规范，	2

		设备安放整齐合理	
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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

### 35. 试题编号：3-1-5，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，可以配置两个 IP 地址，可根据用户设置文件权限管理文件，可设置定时任务，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、网络配置、文件管理、系统与进程管理等日常维护工作。安装操作系统时，设置普通用户，在操作系统安装完成后，配置虚拟网卡以满足服务器需要设置两个 ip 地址的需求，同时在磁盘上进行目录权限设定、定时任务、进程管理等日常维护。

#### 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:\虚拟机\CENTOS 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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-1”）”；（3 分）

②安装时设置普通帐户名为 landy，全名为 landy-haha，密码设置为 123456789，将安装系统时创建普通用户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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-2”）”；（2 分）

③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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务一：Linux 系统安装-3”）”；（5 分）

#### 任务二：网络配置（16 分）

①服务器需设置两个 IP 地址，命令设置网卡 eth0 的 IP 地址为 192.168.10.1，掩码为 255.255.255.0，激活网卡，虚拟网卡 eth0:1 的 IP 地址为 192.168.9.1，掩码为 255.255.255.0，激活虚拟网卡，将设置网卡 eth0 和虚拟网卡 eth0:1 命令界面分别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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-1”、图片标题为“任务二：网络配置-2”）”；（10 分）

②命令设置默认网关为 192.168.10.254，设定完毕后，查看 IP 路由表，检查网关是否设置好，将设置网关和查看路由表命令界面分别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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务二：网络配置-3”、图片标题为“任务二：网络配置-4”）”；（6分）

#### 任务三：文件管理（24分）

①根目录下新建一个以自己名字命名的目录，将/etc/所有扩展名为 conf 的文件复制到这个名字目录，列出这个名字目录下所有文件和目录的详细信息，将新建目录命令、复制文件命令、列出目录信息命令分别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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-1”、图片标题为“任务三：文件管理-2”、图片标题为“任务三：文件管理-3”）”；（8分）

②命令设置文件主对名字目录可读可写可执行，同组用户和其他用户都不可以访问这个目录，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-4”）”；（8分）

③命令显示名字目录的大小，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-5”）”；（2分）

④需要将名字目录进行打包压缩，打包压缩文件命名为“名字目录名.tar.gz”，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-6”）”；（2分）

⑤命令 rm 强行删除名字目录，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-7”）”；（2分）

⑥只需查看/etc/passwd 文件的前 5 分，将查看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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务三：文件管理-8”）”；（2分）

#### 任务四：系统与进程管理（30分）

①服务器设置 at 任务，在今年的 1 月 1 日 01:01 向所有登录的客户端发送消息“happy new year”，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务四：系统与进程管理-1”）”；（8分）

②查询当前的等待任务，检测是否有①所设置的任务，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务四：系统与进程管理-2”）”；（4分）

③系统运行稍显缓慢，查看系统中各个进程的资源占用实时情况，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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务四：系统与进程管理-3”）”；（4分）

④此时有别的事情需要处理，将③中使用的命令后台暂停，将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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务四：系统与进程管理-4”）”；（4分）

⑤别的事情处理完毕后，杀死④中调至后台的进程：命令 jobs 查看④中调至后台的进程号，杀死进程，最后查看系统当前运行的进程以确定进程是否被杀死，将查看进程号命令、杀死进程命令、查看当前进程命令分别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 H2-5）答案.doc（图片标题为“任务四：系统与进程管理-5”、图片标题为“任务四：系统与进程管理-6”、图片标题为“任务四：系统与进程管理-7”）”；（10分）

## （2）实施条件

表 3-9 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	

表 3-10 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 6.5 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）评分细则

### 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	保存位置正确 3 分 成功安装 5 分	8

2	用户	用户设置正确	2
---	----	--------	---

评分项二：网络配置（16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 虚拟网卡正确配置 IP、掩码并激活 5 分	10
2	网关	网关配置正确 4 分 查看路由表正确 2 分	6

评分项三：文件管理（24分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	目录	目录建立正确 2 分 目录及目录下文件等信息列出正确 2 分 目录权限设置正确 8 分 目录大小显示正确 2 分 目录打包压缩正确 2 分 目录删除正确 2 分	18
2	文件	文件正确复制 4 分 文件正确查看 2 分	6

评分项四：系统与进程管理（30分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	任务	任务计划设置正确 8 分：at 命令、时间、内容、结束各占 2 分 任务查询正确 4 分	12
2	进程	实时查看进程资源占用正确 4 分 后台暂停结果正确 4 分 查看后台进程号正确 4 分 杀死进程命令正确 4 分 查看当前进程正确 2 分	18

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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 项目 2: Linux 服务器构建与维护

### 36. 试题编号: 3-2-1, Linux 服务器构建与维护

#### (1) 任务描述

麓山公司局域网已经初具规模, 并且已经接入 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 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 DNS 服务器、Apache 服务器。利用 DNS 服务器向内网用户提供公司 WEB 服务的域名解析。利用 Apache 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 操作 (10 分)

①在 VMware 虚拟机上安装 linux 操作系统, 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\H2-8 答案.doc (图片标题为“任务一: 系统安装-1”); (7 分)

②设置 DNS 服务器的 TCP/IP 属性, 指定 IP 为: 192.168.10.253/24, 网关为: 192.168.10.254, 首选 DNS 服务器 IP 地址为: 192.168.10.253。通过 ifconfig 查看网络参数, 将查看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“任务一: 系统安装-2”); (3 分)

#### 任务二: 配置 DNS 服务 (35 分)

①在 linux 系统中安装 DNS 服务包, 修改配置文件 named.conf, 设置 DNS 服务器为主域名服务器, 定义“jncc.com”域的正向解析区域。将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: 配置 DNS 服务器-1”); (10 分)

②创建正向解析区域文件, 解析公司 FTP 站点的域名为: ftp.jncc.com (对应 IP 为 192.168.10.253), 公司 WEB 站点的域名为: www.jncc.com (对应 IP 为 192.168.10.253), 指定公司财务部的域名为 cw.jncc.com (对应 IP 为 192.168.10.253)。将正向解析区域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: 配置 DNS 服务器-2”); (20 分)

③重启 DNS 服务, 在物理机上测试 DNS, 在 CMD 窗口使用“nslookup”命令测试解析, 将解析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“任务二: 配置 DNS 服务器-3”)。(5 分)

### 任务三：配置 WEB 服务（35 分）

①在 DNS 服务器上安装 WEB 服务包，修改 WEB 服务器配置文件 httpd.conf，设置两个网站：“湖南省专业技考核查网站”和“公司财务网站”。“湖南省专业技能考核网站”设置网站的主目录路径为/var/www/jncc、域名为 www.jncc.com、IP 为 192.168.10.253/24、端口 80。“公司财务网站”设置网站的主目录路径为/var/www/cw、域名为 cw.jncc.com、IP 为 192.168.10.253/24、端口 80。设置 WEB 站点首页文档为 jncc.htm。将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“任务三：配置 WWW 服务-1”）；（25 分）

②在/var/www/jncc 目录中创建“湖南省专业技能考核网站”首页 jncc.htm、首页内容为：“welcome to my home, this is jncc's web”，在/var/www/cw 目录中创建“公司财务网站”首页 jncc.htm、首页内容为：“This is very important page”，重启 WEB 服务，从物理机上使用浏览器访问网站验证配置结果，将访问界面分别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：配置 WWW 服务-2”“任务三：配置 WWW 服务-3”）；（10 分）

### （2）实施条件

表 3-11 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	

表 3-12 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 操作系统	CentOS 5.5 6.5 RHEL 4.0 5.0 (ISO 镜像包)	用于在虚拟机中安装操作系统

### （3）考核时量

150 分钟。

### （4）评分细则

#### 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、IP 地址、子网掩码填写正确	3

评分项二：配置 DNS 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DNS 安装	服务器安装成功，定义区域错一个扣 5 分	10
2	参数设置	创建区域解析文件,添加 A 记录 3 条错一条扣 5 分	20
3	域名解析	通过 nslookup 命令测试成功	5

评分项三：配置 WEB 服务器（35 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	主目录路径、域名、IP、端口、错一个扣 2 分,站点首页文档 4 分	20
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：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，电子数据存放规范，设备安放整齐合理	2
2	职业判断	能以用户和工程监理角度评估好项目完成质量，对图发起情况处理自如，故障判断分析准确	5
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作有序，有团队协作意识	3



## 37. 试题编号：3-2-2, Linux 服务器构建与维护

### (1) 任务描述

学校计划在校网站 (www.jncc.com) 上为每位教师开通个人主页服务, 为教师与学生之间建立沟通平台。同时为了保证内网用户在无法连接外网的情况下仍然可以通过域名访问学校网站和教师个人主页, 要求在内网构建一台 DNS 服务器, 为局域网中的计算机提供域名解析服务。通过分析后, 学校决定采用 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 DNS 服务器、Apache 服务器。利用 DNS 服务器向内网用户提供学校 WEB 服务的域名解析。利用 Apache 服务器上布置学校的 WEB 站点, 提供教师个人主页服务。

#### 任务一：安装 linux 系统 (10 分)

①在 VMware 虚拟机上安装 linux 操作系统, 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\H2-9 答案.doc (图片标题为“任务一: linux 系统安装-1”); (7 分)

②设置 DNS 服务器的 TCP/IP 属性, 指定 IP 为: 192.168.0.1/24, 网关为: 192.168.0.254, 首选 DNS 服务器 IP 地址为: 192.168.0.1, 通过 ifconfig 查看网络参数, 将查看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“任务一: 系统安装-2”); (3 分)

#### 任务二：配置 DNS 服务 (35 分)

①在 linux 系统中安装 DNS 服务包, 修改配置文件 named.conf, 设置 DNS 服务器为主域名服务器, 定义“jncc.com”域的正向解析区域。将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: 配置 DNS 服务器-1”); (10 分)

②创建正向解析区域文件, 解析学校 WEB 站点的域名为: www.jncc.com (对应 IP 为 192.168.0.1), 张老师的个人主页域名为 zls.jncc.com (对应 IP 为 192.168.0.1)。将正向解析区域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: 配置 DNS 服务器-2”); (20 分)

③重启 DNS 服务, 在物理机上测试 DNS, 在 CMD 窗口使用“nslookup”命令测试解析, 将解析测试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“任务二: 配置 DNS 服务器-3”)。(5 分)

#### 任务三：配置 WEB 服务 (35 分)

①在 DNS 服务器上安装 WEB 服务包, 修改 WEB 服务器配置文件 httpd.conf, 设置两个网站, 分别是: “学校网站”、“张老师个人主页”。“学校网站”设置网站的主目录路径为/var/www/jncc、域名为 www.jncc.com、IP 为 192.168.0.1/24、

端口 80。“张老师个人主页”设置网站的主目录路径为/var/www/zls、域名为 zls.jncc.com、IP 为 192.168.0.1/24、端口 80，连接超时为 120 秒，设置 WEB 站点首页文档为 jncc.htm。将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“任务三：配置 WWW 服务-1”）；（25 分）

②在/var/www/jncc 目录中创建“学校网站”首页 jncc.htm、内容为：“welcome to my home, this is jncc’s web”，在/var/www/zls 目录中创建“张老师个人主页”首页 jncc.htm、内容为：“welcome to my home, this is zls’s indexpage”，重启 WEB 服务，从物理机上使用浏览器访问网站验证配置结果，将界面截图分别保存到物理机上 D:\提交资料\H2-9 答案.doc（图片标题分别为“任务三：配置 WWW 服务-2”“任务三：配置 WWW 服务-3”）；（10 分）

## (2) 实施条件

表 3-13 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	

表 3-14 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 操作系统	CentOS 5.5 6.5 RHEL 4.0 5.0 (ISO 镜像包)	用于在虚拟机中安装操作系统

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 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，IP 地址、子网掩码填写正确	3

### 评分项二：配置 DNS 服务（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DNS 安装	服务器安装成功，定义区域错一个扣 5 分	10

2	参数设置	创建区域解析文件 5 分，添加 A 记录 2 条错一条扣 5 分	20
3	域名解析	通过 nslookup 命令测试成功	5

评分项三：配置 WEB 服务器（35 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	主目录路径、域名、IP、端口、连接超时站点首页文档、错一个扣 2 分	20
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：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，电子数据存放规范，设备安放整齐合理	2
2	职业判断	能以用户和工程监理角度评估好项目完成质量，对图发起情况处理自如，故障判断分析准确	5
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作有序，有团队协作意识	3

### 38. 试题编号：3-2-3, Linux 服务器构建与维护

#### (1) 任务描述

A 公司局域网已经初具规模, 并且已经接入 Internet, 公司的计算机中心新购置了一批服务器, 构建一台 FTP 服务器, 为企业局域网中的计算机提供文件传送任务, 为财务部门、销售部门和 OA 系统提供异地数据备份, 同时为了保证内网用户可以通过域名访问公司的 FTP 站点, 要求在内网构建一台 DNS 服务器, 为局域网中的计算机提供域名解析服务。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 DNS 服务器和 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 FTP 服务器向公司内部提供资源的上传/下载。

#### 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\H2-10 答案.doc (图片标题为“任务一: linux 系统安装-1”); (7 分)

②设置 DNS 服务器的 TCP/IP 属性, 指定 IP 为: 192.168.10.1/24, 网关为: 192.168.10.254, 首选 DNS 服务器 IP 地址为: 192.168.10.1, 通过 ifconfig 查看网络参数, 将查看结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-10 答案.doc (图片标题为“任务一: 系统安装-2”); (3 分)

#### 任务二：配置 DNS 服务（30 分）

①在 linux 系统中安装 DNS 服务包, 修改配置文件 named.conf, 设置 DNS 服务器为主域名服务器, 定义“jncc.com”域的正向解析区域。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-10 答案.doc (图片标题为“任务二: 配置 DNS 服务器-1”); (10 分)

②创建正向解析区域文件, 解析公司 FTP 站点的域名 ftp.jncc.com (对应 IP 为 192.168.10.1)。将正向解析区域文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-10 答案.doc (图片标题为“任务二: 配置 DNS 服务器-2”); (15 分)

③重启 DNS 服务, 在物理机上测试 DNS, 在 CMD 窗口使用“nslookup”命令测试解析, 将解析测试结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-10 答案.doc (图片标题为“任务二: 配置 DNS 服务器-3”)。(5 分)

#### 任务三：配置 FTP 服务（40 分）

①在 DNS 服务器上安装 FTP 服务包, 创建本地用户 jncc, jncc1, 用于 FTP 访问登录, 用户密码为 123, 同时在用户宿主目录中分别创建文件 jncc, jncc1, 修

改 FTP 服务器配置文件 vsftpd.conf, , 对 FTP 服务规则配置如下: 禁用匿名登录; 允许本地用户登录, 允许用户上传下载; 启用 FTP 用户隔离, 使登录用户无法跳转出宿主目录; 用户下载速度为 500KB/S; 将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-10 答案.doc (图片标题为“任务三: 配置 FTP 服务器-1”); (30 分)

②重启 FTP 服务, 在物理机上测试 FTP 服务, 通过 IE 浏览器登录 FTP 站点, 利用 jncc , jncc1 分别登录, 将测试结果截图分别保存到物理机上 D:\提交资料\H2-10 答案.doc (图片标题分别为“任务三: 配置 FTP 服务器-2”, “任务三: 配置 FTP 服务器-3”)。(10 分)

## (2) 实施条件

表 3-15 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	

表 3-16 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 操作系统	CentOS 5.5 6.5 RHEL 4.0 5.0 (ISO 镜像包)	用于在虚拟机中安装操作系统

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 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, IP 地址、子网掩码填写正确	3

### 评分项二: 配置 DNS 服务 (30 分)

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	DNS 安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	主配置文件、区域注册文件、解析文件 相关参数错一个扣 3 分	15
3	域名解析	通过 nslookup 命令测试成功	5

评分项三：配置 FTP 服务器（40 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	FTP 安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	用户设置、匿名登录、用户上传、用户隔离、传输速度限制、错一个扣 5 分	25
3	访问测试	访问成功	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，电子数据存放规范，设备安放整齐合理	2
2	职业判断	能以用户和工程监理角度评估好项目完成质量，对图发起情况处理自如，故障判断分析准确	5
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作有序，有团队协作意识	3

### 39. 试题编号：3-2-4, Linux 服务器构建与维护

#### (1) 任务描述

学校机房管理机和教师机使用的同为 Linux 平台。实验员为了方便管理,将在管理机上搭建一个 DHCP 服务,在教师机上搭建一个 Samba 服务。

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 Samba 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 Samba 服务器实现 Windows 客户端与 Linux 服务端的文件共享。

#### 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\H2-11 答案.doc(图片标题为“任务一：linux 系统安装-1”);(7 分)

②设置 DHCP 服务器的 TCP/IP 属性,指定 IP 为:192.168.1.1/24,网关为:192.168.1.254,首选 DNS 服务器 IP 地址为:192.168.1.253,通过 ifconfig 查看网络参数,将查看结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-11 答案.doc(图片标题为“任务一：系统安装-2”);(3 分)

#### 任务二：配置 DHCP 服务（35 分）

①在 linux 系统中安装 DHCP 服务包,修改配置文件 dhcpd.conf,创建作用域,参数为:IP 地址:192.168.1.2-192.168.1.250,子网掩码:255.255.255.0,DNS:192.168.1.253,网关:192.168.1.254,给主机 host 分配固定 IP 地址为:192.168.1.2,主机 MAC 地址为:00:14:78:32:36:7F,将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-11 答案.doc(图片标题为“任务二：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 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\H2-11 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 Samba 服务（35 分）

①在 DHCP 服务器上安装 Samba 服务包,创建两个名为 student01、student02 的系统用户和 Samba 用户,修改配置文件 smb.conf,设置该用户对 Samba 服务器中对应自己的宿主目录具有读/写权限,使用 student01 用户通过身份验证后,在 Windows 客户机能访问 Linux 服务器上的共享文件 student01(该文件夹的路径是/home/student01,该文件夹只对 student01 共享),该用户对此共享文件夹具有读/写权限;使用 student02 用户通过身份验证后,在 Windows 客户机能

访问 Linux 服务器上的共享文件 student02（该文件夹的路径是/home/student02，该文件夹只对 student02 共享），该用户对此共享文件夹具有读/写权限。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-11 答案.doc（图片标题为“任务三：配置 Samba 服务器-1”）；（30 分）

②重启 samba 服务，在物理机上测试 Samba，将用户访问成功界面分别截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-11 答案.doc（图片标题分别为“任务三：配置 Samba 服务器-2”，“任务三：配置 Samba 服务器-3”）。（5 分）

## （2）实施条件

表 3-17 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	

表 3-18 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 操作系统	CentOS 5.5 6.5 RHEL 4.0 5.0 (ISO 镜像包)	用于在虚拟机中安装操作系统

## （3）考核时量

150 分钟。

## （4）评分细则

### 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，IP 地址、子网掩码填写正确	3

### 评分项二：配置 DHCP 服务器（35 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	DHCP 安装	服务器安装成功	10
2	作用域参数	IP 地址范围、子网掩码、网关、IP/MAC 绑定、DNS 错一个扣 4 分	20
3	客户端	物理机能获取 TCP/IP 参数	5

### 评分项三：配置 Samba 服务器（35 分）



序号	评分内容	评分点	分值(分)
1	Samba 安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	系统用户与 Samba 用户添加、宿主目录权限设置、Samba 服务安全级别、共享文件夹访问限制错一个扣 5 分	20
3	客户端访问	物理机能访问 Samba 服务器的共享文件夹	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，电子数据存放规范，设备安放整齐合理	2
2	职业判断	能以用户和工程监理角度评估好项目完成质量，对图发起情况处理自如，故障判断分析准确	5
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作有序，有团队协作意识	3

#### 40. 试题编号：3-2-5, Linux 服务器构建与维护

##### (1) 任务描述

学校机房管理机和教师机使用的同为 Linux 平台。实验员为了方便管理，将在管理机上搭建一个 DHCP 服务，在教师机上搭建一个 FTP 服务。

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 服务器向内部提供资源的上传/下载。

##### 任务一：安装 linux 系统（10 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 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\H2-12 答案.doc (图片标题为“任务一：linux 系统安装-1”)；（7 分）

②设置 DHCP 服务器的 TCP/IP 属性，指定 IP 为：192.168.0.1/24，网关为：192.168.0.254，首选 DNS 服务器 IP 地址为：192.168.0.251，通过 ifconfig 查看网络参数，将查看结果截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-12 答案.doc (图片标题为“任务一：系统安装-2”)；（3 分）

##### 任务二：配置 DHCP 服务器（35 分）

①在 linux 系统中安装 DHCP 服务包，修改配置文件 dhcpd.conf，创建作用域，参数为：IP 地址池范围：192.168.0.2 -192.168.0.250，子网掩码：255.255.255.0，DNS：192.168.0.251，网关：192.168.0.254，排除 IP：192.168.0.50-192.168.0.70，给主机 host1 分配固定 IP 地址为：192.168.0.2，主机 MAC 地址为：00:11:88:32:66:7F。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-12 答案.doc (图片标题为“任务二：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 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\ H2-12 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（35 分）

①在 DHCP 服务器上安装 FTP 服务包，创建本地用户 jncc, jncc1 用于 FTP 访问登录，密码为 123，在目录/home/jncc,/home/jncc1,/var/ftp 中分别创建文件 jncc.txt, jncc1.txt, jncc2.txt, 修改配置文件 vsftpd.conf, 设置允许匿名登录，匿名登录拥有只读权限；允许本地用户上传；启用 FTP 用户隔离，使登录用户无法跳转出宿主目录；限制下载速度为 500KB/S。将配置文件内容截图保存到物理机上 D:\提交资料\ H2-12 答案.doc (图片标题为“任务三：配置 FTP

服务器-1”); (30分)

②重启 FTP 服务,在物理机上测试 FTP 服务,通过 IE 浏览器登录 FTP 站点,分别采用匿名用户和 jncc 用户登录,将登录成功界面分别截图保存到物理机上 D:\提交资料\H2-12 答案.doc (图片标题分别为“任务三:配置 FTP 服务器-2”,“任务三:配置 FTP 服务器-3”)。(5分)

## (2) 实施条件

表 2-12-1 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	

表 2-12-2 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	Linux 操作系统	CentOS 5.5 6.5 RHEL 4.0 5.0 (ISO 镜像包)	用于在虚拟机中安装操作系统

## (3) 考核时量

150 分钟。

## (4) 评分细则

### 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, IP 地址、子网掩码填写正确	3

### 评分项二: 配置 DHCP 服务器 (35 分)

序号	评分内容	评分点	分值(分)
1	DHCP 安装	服务器安装成功	10
2	作用域参数	IP 地址范围、网关、子网掩码、IP/MAC 绑定、DNS 错一个扣 4 分	20
3	客户端	物理机能获取 TCP/IP 参数	5

### 评分项三: 配置 FTP 服务器 (35 分)

序号	评分内容	评分点	分值(分)
1	安装	服务器安装成功	10
2	参数设置	匿名登录、用户上传、用户隔离、传输	20

		速度限制、错一个扣 5 分	
3	访问测试	登录成功	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，电子数据存放规范，设备安放整齐合理	2
2	职业判断	能以用户和工程监理角度评估好项目完成质量，对图发起情况处理自如，故障判断分析准确	5
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作有序，有团队协作意识	3

## 模块四 云平台和容器的部署与运维

### 项目 1: OpenStack 部署与运维

#### 41. 试题编号: 4-1-1, OpenStack 部署与运维

##### (1) 任务描述

某大型互联网公司的生产系统用户规模不断增加,每天产生海量的生产数据,这些数据既包括文本、文档、图片、视频等非结构化的数据,同时又包括生产系统和业务系统的结构化数据。为了公司生产系统安全高可用,同时能够统一存储、收集、管理、分析和挖掘这些海量数据,为实现系统弹性扩展、资源按需供给、促进信息技术和数据资源充分利用。该公司拟搭建安全的云计算平台,系统既要满足云网络、云存储和云主机的资源弹性需求,又要通过基于云平台的大数据服务实现数据的安全存储、授权访问、分析挖掘和快速检索。

经公司 CIO 反复调研,决定云计算平台和大数据系统应用研发。搭建私有云平台,以实现资源的池化弹性管理、企业应用的集中管理、统一安全认证和授权管理。

以下任务的所有截图,保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\4-1-1 答案.docx”。

##### 任务一:云平台设计和系统环境配置 (30 分)

本项目主要完成云平台基础环境准备、平台安装、网络配置、云主机发布时,要求能根据业务需求发布相应配置的云主机,并能通过 CRT 连接上云主机进行运维。

本次部署两个节点,各节点主机名及 IP 地址规划如下表所示:

表 4-1 各节点主机名及 IP 地址规划

节点 主机	主机名	内存	IP 规划	
			内部管理	实例通信
控制节点	controller	4G	192.168.100.10	192.168.200.10
计算节点	compute	4G	192.168.100.20	192.168.200.20

根据云平台设计,修改云平台 iaas 各节点的系统配置(虚拟机中完成),按照云平台搭建步骤逐步安装,并完成答题。

##### 1. 基本环境配置

按照表 4-1 各节点主机名及 IP 地址规划的要求,根据 IP 地址表,分别在控制节点和计算节点上配置相应的主机名,ip 地址,内存大小,域名解析

(/etc/hosts 文件),并通过 ping 主机名进行测试,将命令和结果截图后存放

到文档中。(5 分)

2. 关闭控制节点和计算节点的防火墙，设置开机不启动，将命令和结果截图后存放到文档中。(5 分)

3. 设置控制节点和计算节点设置 SELinux

修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。此外还需要用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive, 将命令和结果截图后存放到文档中。(5 分)

4. 上传镜像源并挂载 (5 分)

通过 SecureFX 在控制节点上传两个镜像文件 CentOS-7.4-x86\_64-DVD-1810.iso 和 OpenStack-Install-v1.0.iso 到控制节点的/opt 目录下；在/opt 目录下创建两个子目录 centos 和 iaas，并将镜像文件对应挂载到上述两个目录下；使用 df 命令查看挂载的信息（需显示挂载的文件系统类型）。依次将操作命令及执行结果截图提交到文档中。

5. 配置本地以及远程 yum 源 (10 分)

控制节点删除文件夹/etc/yum.repos.d/内所有文件，配置控制节点本地 yum 源文件 local.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=file:///opt/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

在控制节点上安装 FTP 服务，并且修改配置文件/etc/vsftpd/vsftpd.conf 添加 anon\_root=/opt/，使搭建 ftp 服务并配置根目录为指向存放 yum 源的路径；启动 vsftpd 服务并设置开机启动。

```
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl restart vsftpd
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl enable vsftpd
```

使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源，配置计算节点 yum 源文件 ftp.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=ftp://192.168.100.10/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=ftp://192.168.100.10/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

使用 cat 命令查看控制节点和计算节点的 yum 源全路径配置文件，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

首先用 yum clean all 命令清空缓存，然后用 yum list 命令查看软件包列表，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

### 任务二：云平台安装（30 分）

#### 1. 环境变量配置（3 分）

然后根据模板完成脚本文件 openrc.sh。以文本形式提交脚本文件的内容到文档中。控制节点和计算节点分别将 openrc.sh 存放至/etc/nozz/openrc.sh。控制节点执行 iaas-pre-host-controller.sh 文件，计算节点执行 iaas-pre-host-compute 文件

2.在控制节点上使用 iaas-install-mysql.sh 脚本安装 MariaDB 数据库服务。(2 分)

以 root 用户登陆数据库，查询数据库列表信息，将操作命令及执行结果截图提交到文档中。(3 分)

3.在控制节点上使用 iaas-install-keystone.sh 脚本安装 keystone 服务，admin-openrc.sh 文件在/etc/keystone 下面。(2 分)

4.在控制节点上使用 iaas-install-glance.sh 脚本安装 glance 服务，云平台里使用 glance 相关命令查看 glance 镜像列表，截图并提交到文档中。(5 分)

5.在控制节点上使用 iaas-install-Placement.sh 脚本安装 Placement 服务，云平台里使用 Placement 相关命令查看 Placement 服务状态，截图并提交到文档中。(5 分)

6.使用 iaas-install-nova-controller.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 nova 服务，用 nova 相关命令查看 nova 服务状态列表，截图并提交到文档中。(5 分)

7.使用 iaas-install-neutron-controller.sh，接着执行 iaas-install-neutron-controller-gre.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 neutron 服务，用 neutron 相关命令查看 neutron 服务状态列表，截图并提交到文档中。(5 分)

### 8.使用脚本安装 dashboard 服务（5 分）

在控制节点使用 `iaas-install-dashboard.sh` 脚本安装 Dashboard 服务；使用浏览器登陆 `http://192.168.100.10/dashboard/`。依次将登陆成功截图提交到文档中。

### 任务三：云平台运维（20 分）

#### 1.在云平台上管理网络（10 分）

创建云主机外部网络为 `ext-net`，子网为 `ext-subnet`，虚拟机浮动 IP 段为 `172.24.3.0/24`，网关为 `172.24.3.1`。创建云主机隧道网络 `int-net1`，子网为 `int-subnet1`，虚拟机子网 IP 网段为 `10.0.0.0/24`，网关为 `10.0.0.1`。

创建云主机隧道网络 `int-net2`，子网为 `int-subnet2`，虚拟机子网 IP 网段为 `10.0.1.0/24`，网关为 `10.0.1.1`。添加名为 `ext-router` 的路由器，配置路由接口地址，完成隧道网络 `int-net1` 和外部网络 `ext-net` 的连通。将创建的网络拓扑图进行截图，并提交到文档中。

#### 2.云主机运维（10 分）

通过 `glance` 命令上传 `cirros-0.3.1-x86_64-disk.img` 镜像。采用 `cirros-0.3.1-x86_64-disk`，选择云主机类型，并发布云主机，分配云主机浮点地址。通过 CRT 连接云主机。

将 CRT 登录的云主机进行截屏，并提交到文档中。

### (2) 实施条件

表 4-2 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7，内存 8GB 以上，硬盘 100G	要求能上网

表 4-3 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.4 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
6	XianDian-IaaS	V2.2	云计算基础安装盘或者 ISO 文件



### (3) 考核时量

150 分钟

### (4) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	两个节点之间通过 ping 命令进行测试（每个节点测试 2.5 分）	5
2	关闭防火墙	关闭控制节点和计算节点的防火墙 3 分 正确设置开机不启动 2	5
3	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确(Permissive 模式)	5
4	上传镜像并挂载	在控制节点上上传两个镜像 2 分 将镜像文件对应挂载上述目录 2 分 使用 df 命令查看挂载的信息 1 分	5
5	配置本地以及远程 Yumy 源	配置控制节点本地 Yum 源文件 local.repo 5 分 配置计算节点 Yum 源文件 ftp.repo, 使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源 5 分	10

#### 评分项二：云平台安装（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	环境变量配置	在控制节点和计算节点上分别配置脚本文件 openrc.sh	3
2	安装数据库	使用脚本安装数据库	2
3	安装 keystone 服务	使用脚本安装 keystone2 分 创建 keystone 用户 3 分	5
4	安装 glance 服务	控制节点安装 glance	3
5	安装 Placement 服务	控制节点安装 placement	2
6	安装 nova 服务	控制节点、计算节点安装 nova	5
7	安装 neutron 服务	控制节点、计算节点安装 neutron	5
8	安装 Dashboard 服务	安装 Dashboard, 并查看云平台启动状态	5

#### 评分项三：云平台运维（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	云平台管理网络	创建云主机外部网络 ext-net3 分 创建云主机隧道网络 int-net2 2 分 创建云主机隧道网络 int-net2 2 分 创建云主机 ext-router 的路由器 3 分	10
2	云主机运维	上传 cirros-0.3.1-x86_64-disk.img 镜像 3 分 发布云主机，分配云主机浮点地址 4 分 CRT 登录的云主机 2 分	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

### 42. 试题编号：4-1-2，OpenStack 部署与运维

#### (1) 任务描述

某企业计划搭建私有云平台，以实现计算资源的池化弹性管理，企业应用的集中管理，统一安全认证和授权管理。需完成云平台架构的设计、系统部署，云存储网盘 web 开发及客户端开发。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\4-1-2 答案.docx”。

### 任务一：云平台设计和系统环境配置（30分）

本项目主要完成云平台基础环境准备、平台安装、网络配置、云主机发布时，要求能根据业务需求发布相应配置的云主机，并能通过 CRT 连接上云主机进行运维。

本次部署两个节点，各节点主机名及 IP 地址规划如下表所示：

表 4-4 各节点主机名及 IP 地址规划

主机 \ 节点	主机名	内存	IP 规划	
			内部管理	实例通信
控制节点	controller	4G	192.168.100.10	192.168.200.10
计算节点	compute	4G	192.168.100.20	192.168.200.20

根据云平台设计，修改云平台 iaas 各节点的系统配置（虚拟机中完成），按照云平台搭建步骤逐步安装，并完成答题。

1. 根据 IP 地址表，分别在控制节点和计算节点上配置相应的主机名、IP 地址、内存大小、域名解析、并通过 ping 主机名进行测试，将命令和结果截图后存放到文档中。（5 分）

2. 关闭控制节点和计算节点的防火墙，设置开机不启动，将命令和结果截图后存放到文档中。（5 分）

3. 设置控制节点和计算节点设置 SELinux

修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。此外还需要用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive, 将命令和结果截图后存放到文档中。（5 分）

4. 上传镜像源并挂载（5 分）

通过 SecureFX 在控制节点上传两个镜像文件 CentOS-7.4-x86\_64-DVD-1810.iso 和 OpenStack-Install-v1.0.iso 到控制节点的/opt 目录下；在/opt 目录下创建两个子目录 centos 和 iaas，并将镜像文件对应挂载到上述两个目录下；使用 df 命令查看挂载的信息（需显示挂载的文件系统类型）。依次将操作命令及执行结果截图提交到文档中。

5. 配置本地以及远程 yum 源（10 分）

控制节点删除文件夹/etc/yum.repo.d/内所有文件，配置控制节点本地 yum 源文件 local.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=file:///opt/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

在控制节点上安装 FTP 服务，并且修改配置文件 `/etc/vsftpd/vsftpd.conf` 添加 `anon_root=/opt/`，使搭建 ftp 服务并配置根目录为指向存放 yum 源的路径；启动 vsftpd 服务并设置开机启动。

```
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl restart vsftpd
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl enable vsftpd
```

使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源，配置计算节点 yum 源文件 [ftp.repo](#)：

```
[centos]
name=centos
baseurl=ftp://192.168.100.10/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=ftp://192.168.100.10/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

使用 `cat` 命令查看控制节点和计算节点的 yum 源全路径配置文件，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

首先用 `yum clean all` 命令清空缓存，然后用 `yum list` 命令查看软件包列表，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

## 任务二：云平台安装（30 分）

### 1. 环境变量配置（3 分）

然后根据模板完成脚本文件 `openrc.sh`。以文本形式提交脚本文件的内容到文档中。控制节点和计算节点分别将 `openrc.sh` 存放至 `/etc/nozz/openrc.sh`。控制节点执行 `iaas-pre-host-controller.sh` 文件，计算节点执行 `iaas-pre-host-compute` 文件

2.在控制节点上使用 `iaas-install-mysql.sh` 脚本安装 MariaDB 数据库服务。（2 分）

以 root 用户登陆数据库，查询数据库列表信息，将操作命令及执行结果截图提交到文档中指定位置。（3 分）

3.在控制节点上使用 iaas-install-keystone.sh 脚本安装 keystone 服务，admin-openrc.sh 文件在/etc/keystone 下面。（2 分）

4.在控制节点上使用 iaas-install-glance.sh 脚本安装 glance 服务，云平台里使用 glance 相关命令查看 glance 镜像列表，截图并提交到文档中。（5 分）

5.在控制节点上使用 iaas-install-Placement.sh 脚本安装 Placement 服务，云平台里使用 Placement 相关命令查看 Placement 服务状态，截图并提交到文档中。（5 分）

6.使用 iaas-install-nova-controller.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 nova 服务，用 nova 相关命令查看 nova 服务状态列表，截图并提交到文档中。（5 分）

7.使用 iaas-install-neutron-controller.sh，接着执行 iaas-install-neutron-controller-gre.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 neutron 服务，用 neutron 相关命令查看 neutron 服务状态列表，截图并提交到文档中。（5 分）

8.使用脚本安装 dashboard 服务（5 分）

在控制节点使用 iaas-install-dashboard.sh 脚本安装 Dashboard 服务；使用浏览器登陆 <http://192.168.100.10/dashboard/>。依次将登陆成功截图提交到文档中。

### 任务三：云平台运维（20 分）

1.在云平台上管理网络（10 分）

创建云主机外部网络为 ext-net，子网为 ext-subnet，虚拟机浮动 IP 段为 172.24.3.0/24，网关为 172.24.3.1。创建云主机隧道网络 int-net1，子网为 int-subnet1，虚拟机子网 IP 网段为 10.0.0.0/24，网关为 10.0.0.1。

创建云主机隧道网络 int-net2，子网为 int-subnet2，虚拟机子网 IP 网段为 10.0.1.0/24，网关为 10.0.1.1。添加名为 ext-router 的路由器，配置路由接口地址，完成隧道网络 int-net1 和外部网络 ext-net 的连通。

将创建的网络拓扑图进行截图，并提交到文档中。

2.云镜像运维（10 分）

通过 openstack 命令，使用镜像文件 centOS-7.4-x86\_xd.qcow2 创建 glance 镜像 centos7.4，格式为 qcow2。使用 systemctlstatus 命令查询 glance 组件中所有服务状态信息，将命名和查询结果进行截屏，并提交到文档中。

### （2）实施条件

表 4-5 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7，内存 8GB	要求能上网

			以上, 硬盘 100G	
--	--	--	-------------	--

表 4-6 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.4 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
6	XianDian-IaaS	V2.2	云计算基础安装盘或者 ISO 文件

### (3) 考核时量

150 分钟

### (4) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	两个节点之间通过 ping 命令进行测试（每个节点测试 2.5 分）	5
2	关闭防火墙	关闭控制节点和计算节点的防火墙 3 分 正确设置开机不启动 2	5
3	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确(Permissive 模式)	5
4	上传镜像并挂载	在控制节点上上传两个镜像 2 分 将镜像文件对应挂载上述目录 2 分 使用 df 命令查看挂载的信息 1 分	5
5	配置本地以及远程 Yumy 源	配置控制节点本地 Yum 源文件 local.repo 5 分 配置计算节点 Yum 源文件 ftp.repo, 使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源 5 分	10

#### 评分项二：云平台安装（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）

1	环境变量配置	在控制节点和计算节点上分别配置脚本文件 openrc.sh	3
2	安装数据库	使用脚本安装数据库	2
3	安装 keystone 服务	使用脚本安装 keystone 2 分 创建 keystone 用户 3 分	5
4	安装 glance 服务	控制节点安装 glance	3
5	安装 Placement 服务	控制节点安装 placement	2
6	安装 nova 服务	控制节点、计算节点安装 nova	5
7	安装 neutron 服务	控制节点、计算节点安装 neutron	5
8	安装 Dashboard 服务	安装 Dashboard 并查看云平台启动状态	5

### 评分项三：云平台运维（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	云平台管理网络	创建云主机外部网络 ext-net 3 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机 ext-router 的路由器 3 分	10
2	云主机运维	上传 cirros-0.3.1-x86_64-disk.img 镜像 3 分 发布云主机，分配云主机浮点地址 4 分 CRT 登录的云主机 2 分	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，电子数据存放规范，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	5

		业，故障判断分析准确到位。	
3	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

### 43. 试题编号：4-1-3，OpenStack 部署与运维

#### (1) 任务描述

国内某集团公司业务不断发展壮大，在长沙建立了自己的总部，并在异地设立了一个分公司，为了更好的促进业务的发展以及与总部的交流，需要进行信息化建设。同时为了更好地管理数据、提供服务，集团决定搭建私有云平台，以实现计算资源的池化弹性管理，企业应用的集中管理，统一安全认证和授权管理。需完成云平台架构的设计、系统部署、以达到快速、可靠交换数据，以及增强业务部署弹性的目的。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\4-1-3 答案.docx”。

#### 任务一：云平台设计和系统环境配置（30分）

本项目主要完成云平台基础环境准备、平台安装、网络配置、云主机发布时，要求能根据业务需求发布相应配置的云主机，并能通过 CRT 连接上云主机进行运维。

本次部署两个节点，各节点主机名及 IP 地址规划如下表所示：

表 4-7 各节点主机名及 IP 地址规划

主机 \ 节点	主机名	内存	IP 规划	
			内部管理	实例通信
控制节点	controller	4G	192.168.100.10	192.168.200.10
计算节点	compute	4G	192.168.100.20	192.168.200.20

根据云平台设计，修改云平台 iaas 各节点的系统配置（虚拟机中完成），按照云平台搭建步骤逐步安装，并完成答题。

1. 根据 IP 地址表，分别在控制节点和计算节点上配置相应的主机名，ip 地址，内存大小，域名解析，并通过 ping 主机名进行测试，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

2. 关闭控制节点和计算节点的防火墙，设置开机不启动，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

3. 设置控制节点和计算节点设置 SELinux

修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为



SELINUX=permissive。此外还需要用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive,将命令和结果截图后存放到文档中。(5 分)

#### 4. 上传镜像源并挂载 (5 分)

通过 SecureFX 在控制节点上传两个镜像文件

CentOS-7.4-x86\_64-DVD-1810.iso 和 OpenStack-Install-v1.0.iso 到控制节点的/opt 目录下;在/opt 目录下创建两个子目录 centos 和 iaas,并将镜像文件对应挂载到上述两个目录下;使用 df 命令查看挂载的信息(需显示挂载的文件系统类型)。依次将操作命令及执行结果截图提交到文档中。

#### 5. 配置本地以及远程 yum 源 (10 分)

控制节点删除文件夹/etc/yum.repos.d/内所有文件,配置控制节点本地 yum 源文件 local.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=file:///opt/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

在控制节点上安装 FTP 服务,并且修改配置文件/etc/vsftpd/vsftpd.conf 添加 anon\_root=/opt/,使搭建 ftp 服务并配置根目录为指向存放 yum 源的路径;启动 vsftpd 服务并设置开机启动。

```
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl restart vsftpd
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl enable vsftpd
```

使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源,配置计算节点 yum 源文件 ftp.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=ftp://192.168.100.10/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=ftp://192.168.100.10/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

使用 cat 命令查看控制节点和计算节点的 yum 源全路径配置文件,依次

将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

首先用 `yum clean all` 命令清空缓存，然后用 `yum list` 命令查看软件包列表，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

## 任务二：云平台安装（30 分）

### 1. 环境变量配置（3 分）

然后根据模板完成脚本文件 `openrc.sh`。以文本形式提交脚本文件的内容到文档中。控制节点和计算节点分别将 `openrc.sh` 存放至 `/etc/nozz/openrc.sh`。控制节点执行 `iaas-pre-host-controller.sh` 文件，计算节点执行 `iaas-pre-host-compute` 文件

2. 在控制节点上使用 `iaas-install-mysql.sh` 脚本安装 MariaDB 数据库服务。（2 分）

以 `root` 用户登陆数据库，查询数据库列表信息，将操作命令及执行结果截图提交到文档中。（3 分）

3. 在控制节点上使用 `iaas-install-keystone.sh` 脚本安装 `keystone` 服务，`admin-openrc.sh` 文件在 `/etc/keystone` 下面。（2 分）

4. 在控制节点上使用 `iaas-install-glance.sh` 脚本安装 `glance` 服务，云平台里使用 `glance` 相关命令查看 `glance` 镜像列表，截图并提交到文档中。（5 分）

5. 在控制节点上使用 `iaas-install-Placement.sh` 脚本安装 `Placement` 服务，云平台里使用 `Placement` 相关命令查看 `Placement` 服务状态，截图并提交到文档中。（5 分）

6. 使用 `iaas-install-nova-controller.sh` 脚本在控制节点和计算节点安装 `nova` 服务，用 `nova` 相关命令查看 `nova` 服务状态列表，截图并提交到文档中。（5 分）

7. 使用 `iaas-install-neutron-controller.sh`，接着执行 `iaas-install-neutron-controller-gre.sh` 脚本在控制节点和计算节点安装 `neutron` 服务，用 `neutron` 相关命令查看 `neutron` 服务状态列表，截图并提交到文档中。（5 分）

8. 使用脚本安装 `dashboard` 服务（5 分）

在控制节点使用 `iaas-install-dashboard.sh` 脚本安装 `Dashboard` 服务；使用浏览器登陆 `http://192.168.100.10/dashboard/`。依次将登陆成功截图提交到文档中。

## 任务三：云平台运维（20 分）

### 1. 在云平台上管理网络（10 分）

创建云主机外部网络为 `ext-net`，子网为 `ext-subnet`，虚拟机浮动 IP 网段为 `192.168.2.0/24`，网关为 `192.168.2.1`。创建云主机隧道网络 `int-net1`，子网为 `int-subnet1`，虚拟机子网 IP 网段为 `10.0.0.0/24`，网关为 `10.0.0.1`。创建云主机隧道网络 `int-net2`，子网为 `int-subnet2`，虚拟机子网 IP 网段为 `10.0.1.0/24`，网

关为 10.0.1.1。添加名为 ext-router 的路由器，配置路由接口地址，完成隧道网络 int-net1 和外部网络 ext-net 的连通。

将创建的网络拓扑图进行截图，并提交到文档中。

## 2.云用户管理（10 分）

根据企业人员分配，现构建 3 个租户，3 个用户，管理人员拥有管理权限，其余人员拥有普通用户权限，规划如表 4-8 所示：

表 4-8 人员规划表

部门	租户	用户	权限
IT 部门	IT_Dept	Ituser01	管理
市场部门	MKT_Dept	Market01	普通
研发部门	RD_Dept	Rduser01	普通

通过 dashboard 界面方式创建，依次进行截屏，并提交到文档中。

### (2) 实施条件

表 4-9 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7，内存 8GB 以上，硬盘 100G	要求能上网

表 4-10 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.4 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
6	XianDian-IaaS	V2.2	云计算基础安装盘或者 ISO 文件

### (3) 考核时量

150 分钟

### (4) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（30 分）

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

1	配置节点主机名	两个节点之间通过 ping 命令进行测试（每个节点测试 2.5 分）	5
2	关闭防火墙	关闭控制节点和计算节点的防火墙 3 分 正确设置开机不启动 2	5
3	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确(Permissive 模式)	5
4	上传镜像并挂载	在控制节点上上传两个镜像 2 分 将镜像文件对应挂载上述目录 2 分 使用 df 命令查看挂载的信息 1 分	5
5	配置本地以及远程 Yum 源	配置控制节点本地 Yum 源文件 local.repo 5 分 配置计算节点 Yum 源文件 ftp.repo, 使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源 5 分	10

评分项二：云平台安装（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	环境变量配置	在控制节点和计算节点上分别配置脚本文件 openrc.sh	3
2	安装数据库	使用脚本安装数据库	2
3	安装 keystone	使用脚本安装 keystone 2 分 创建 keystone 用户 3 分	5
4	安装 glance 服务	控制节点安装 glance	3
5	安装 Placement 服务	控制节点安装 placement	2
6	安装 nova	控制节点、计算节点安装 nova	5
7	安装 neutron	控制节点、计算节点安装 neutron	5
8	安装 Dashboard	安装 Dashboard	5

评分项三：云平台运维（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	云平台管理网络	创建云主机外部网络 ext-net 3 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机 ext-router 的路由器 3 分	10

2	用户管理	创建租户、创建用户、分配角色	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

44. 试题编号：4-1-4，OpenStack 部署与运维

(1) 任务描述

公司在 IDC 机房有 1 台很高配置的服务器，计划在上面部署云平台虚拟化环境，以达到快速、可靠交换数据，以及增强业务部署弹性的目的。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\4-1-4 答案.docx”。

任务一：云平台设计和系统环境配置（30分）

本项目主要完成云平台基础环境准备、平台安装、网络配置、云主机发布时，要求能根据业务需求发布相应配置的云主机，并能通过 CRT 连接上云主机进行运维。

本次部署两个节点，各节点主机名及 IP 地址规划如下表所示：

表 4-11 各节点主机名及 IP 地址规划

主机 \ 节点	主机名	内存	IP 规划	
			内部管理	实例通信
控制节点	controller	4G	192.168.100.10	192.168.200.10
计算节点	compute	4G	192.168.100.20	192.168.200.20

根据云平台设计，修改云平台 iaas 各节点的系统配置（虚拟机中完成），按照云平台搭建步骤逐步安装，并完成答题。

1. 根据 IP 地址表，分别在控制节点和计算节点上配置相应的主机名，ip 地址，内存大小，域名解析，并通过 ping 主机名进行测试，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

2. 关闭控制节点和计算节点的防火墙，设置开机不启动，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

3. 设置控制节点和计算节点设置 SELinux

修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。此外还需要用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive, 将命令和结果截图后存放到文档中。（5 分）

4. 上传镜像源并挂载（5 分）

通过 SecureFX 在控制节点上传两个镜像文件

CentOS-7.4-x86\_64-DVD-1810.iso 和 OpenStack-Install-v1.0.iso 到控制节点的/opt 目录下；在/opt 目录下创建两个子目录 centos 和 iaas，并将镜像文件对应挂载到上述两个目录下；使用 df 命令查看挂载的信息（需显示挂载的文件系统类型）。依次将操作命令及执行结果截图提交到文档中。

5. 配置本地以及远程 yum 源（10 分）

控制节点删除文件夹/etc/yum.repos.d/内所有文件，配置控制节点本地 yum 源文件 local.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=file:///opt/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

在控制节点上安装 FTP 服务，并且修改配置文件/etc/vsftpd/vsftpd.conf 添加 anon\_root=/opt/，使搭建 ftp 服务并配置根目录为指向存放 yum 源的路径；启动 vsftpd 服务并设置开机启动。

```
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl restart vsftpd
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl enable vsftpd
```

使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源，配置计算节点 yum 源文件 [ftp.repo](#):

```
[centos]
name=centos
baseurl=ftp://192.168.100.10/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=ftp://192.168.100.10/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

使用 cat 命令查看控制节点和计算节点的 yum 源全路径配置文件，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

首先用 yum clean all 命令清空缓存，然后用 yum list 命令查看软件包列表，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

## 任务二：云平台安装（30 分）

### 1. 环境变量配置（3 分）

然后根据模板完成脚本文件 openrc.sh。以文本形式提交脚本文件的内容到文档中。控制节点和计算节点分别将 openrc.sh 存放至/etc/nozz/openrc.sh。控制节点执行 iaas-pre-host-controller.sh 文件，计算节点执行 iaas-pre-host-compute 文件

2.在控制节点上使用 iaas-install-mysql.sh 脚本安装 MariaDB 数据库服务。(2 分)

以 root 用户登陆数据库，查询数据库列表信息，将操作命令及执行结果截图提交到文档中。(3 分)

3.在控制节点上使用 iaas-install-keystone.sh 脚本安装 keystone 服务，admin-openrc.sh 文件在/etc/keystone 下面。(2 分)

4.在控制节点上使用 iaas-install-glance.sh 脚本安装 glance 服务，云平台里使用 glance 相关命令查看 glance 镜像列表，截图并提交到文档中。(5 分)

5.在控制节点上使用 iaas-install-Placement.sh 脚本安装 Placement 服务，云平台里使用 Placement 相关命令查看 Placement 服务状态，截图并提交到文档中。(5 分)

6.使用 iaas-install-nova-controller.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 nova 服务，用 nova 相关命令查看 nova 服务状态列表，截图并提交到文档中。(5 分)

7.使用 iaas-install-neutron-controller.sh，接着执行 iaas-install-neutron-controller-gre.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 neutron 服务，用 neutron 相关命令查看 neutron 服务状态列表，截图并提交到文档中。(5 分)

### 8.使用脚本安装 dashboard 服务（5 分）

在控制节点使用 iaas-install-dashboard.sh 脚本安装 Dashboard 服务；使用浏览器登陆 <http://192.168.100.10/dashboard/>。依次将登陆成功截图提交到文档中。

### 任务三：云平台运维（20 分）

#### 1.在云平台上管理网络（10 分）

创建云主机网络 flatnet,子网为 subnet,可用网段为 100-200,网关为该网络相应交换机，将创建的网络拓扑图进行截图，并提交到文档中。

#### 2.云主机管理（10 分）

通过已经搭建的云计算 IaaS 平台，使用 centos 镜像，创建云主机 iaasvm。硬盘空间修改为 50G 内存为 1G。提交通过 Nova 查询该云主机的状态信息和该云主机对应的 flavor 详细信息到文档中。

### （2）实施条件

表 4-12 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-13 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.4 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
6	XianDian-IaaS	V2.2	云计算基础安装盘或者 ISO 文件

### （3）考核时量

150 分钟

### （4）评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	两个节点之间通过 ping 命令进行测试（每	5



		个节点测试 2.5 分)	
2	关闭防火墙	关闭控制节点和计算节点的防火墙 3 分 正确设置开机不启动 2	5
3	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确(Permissive 模式)	5
4	上传镜像并挂载	在控制节点上上传两个镜像 2 分 将镜像文件对应挂载上述目录 2 分 使用 df 命令查看挂载的信息 1 分	5
5	配置本地以及远程 Yum 源	配置控制节点本地 Yum 源文件 local.repo 5 分 配置计算节点 Yum 源文件 ftp.repo, 使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源 5 分	10

### 评分项二：云平台安装（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	环境变量配置	在控制节点和计算节点上分别配置脚本文件 openrc.sh	3
2	安装数据库	使用脚本安装数据库	2
3	安装 keystone	使用脚本安装 keystone 2 分 创建 keystone 用户 3 分	5
4	安装 glance 服务	控制节点安装 glance	3
5	安装 Placement 服务	控制节点安装 placement	2
6	安装 nova	控制节点、计算节点安装 nova	5
7	安装 neutron	控制节点、计算节点安装 neutron	5
8	安装 Dashboard	安装 Dashboard	5

### 评分项三：云平台运维（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	云平台管理网络	创建云主机外部网络 ext-net 3 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机隧道网络 int-net 2 分 创建云主机 ext-router 的路由器 3 分	10
2	云主机运维	云主机管理	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

45. 试题编号：4-1-5，OpenStack 部署与运维

(1) 任务描述

国内某数通网络集团公司业务不断发展壮大，在长沙建立了自己的总部，并在异地设立了一个分公司，为了更好的促进业务的发展以及与总部的交流，需要进行信息化建设。同时为了更好地管理数据、提供服务，集团决定建立自己的小型数据中心及云计算服务平台，以达到快速、可靠交换数据，以及增强业务部署弹性的目的。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\4-1-5 答案.docx”。

任务一：云平台设计和系统环境配置（30分）

本项目主要完成云平台基础环境准备、平台安装、网络配置、云主机发布时，要求能根据业务需求发布相应配置的云主机，并能通过 CRT 连接上云主机进行运维。

本次部署两个节点，各节点主机名及 IP 地址规划如下表所示：

表 4-14 各节点主机名及 IP 地址规划

节点 主机	主机名	内存	IP 规划	
			内部管理	实例通信
控制节点	controller	4G	192.168.100.10	192.168.200.10

计算节点	compute	4G	192.168.100.20	192.168.200.20
------	---------	----	----------------	----------------

根据云平台设计，修改云平台 iaas 各节点的系统配置（虚拟机中完成），按照云平台搭建步骤逐步安装，并完成答题。

1. 根据 IP 地址表，分别在控制节点和计算节点上配置相应的主机名，IP 地址，内存大小，域名解析，并通过 ping 主机名进行测试，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

2. 关闭控制节点和计算节点的防火墙，设置开机不启动，以文本形式依次将命令行及查询信息提交到文档中。（5 分）

3. 设置控制节点和计算节点设置 SELinux

修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。此外还需要用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive, 将命令和结果截图后存放到文档中。（5 分）

4. 上传镜像源并挂载（5 分）

通过 SecureFX 在控制节点上传两个镜像文件 CentOS-7.4-x86\_64-DVD-1810.iso 和 OpenStack-Install-v1.0.iso 到控制节点的/opt 目录下；在/opt 目录下创建两个子目录 centos 和 iaas，并将镜像文件对应挂载到上述两个目录下；使用 df 命令查看挂载的信息（需显示挂载的文件系统类型）。依次将操作命令及执行结果截图提交到文档中。

5. 配置本地以及远程 yum 源（10 分）

控制节点删除文件夹/etc/yum.repos.d/内所有文件，配置控制节点本地 yum 源文件 local.repo:

```
[centos]
name=centos
baseurl=file:///opt/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=file:///opt/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

在控制节点上安装 FTP 服务，并且修改配置文件/etc/vsftpd/vsftpd.conf 添加 anon\_root=/opt/，使搭建 ftp 服务并配置根目录为指向存放 yum 源的路径；启动 vsftpd 服务并设置开机启动。

```
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl restart vsftpd
[root@localhost yum.repos.d]# systemctl enable vsftpd
```

使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源，配置计算节点 yum 源文件 [ftp.repo](#):

```
[centos]
name=centos
baseurl=ftp://192.168.100.10/centos
gpgcheck=0
enabled=1
[iaas]
name=iaas
baseurl=ftp://192.168.100.10/iaas/iaas-repo
gpgcheck=0
enabled=1
```

使用 cat 命令查看控制节点和计算节点的 yum 源全路径配置文件，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

首先用 yum clean all 命令清空缓存，然后用 yum list 命令查看软件包列表，依次将操作命令及返回结果截图提交到文档中。

## 任务二：云平台安装（30 分）

### 1. 环境变量配置（3 分）

然后根据模板完成脚本文件 openrc.sh。以文本形式提交脚本文件的内容到文档中。控制节点和计算节点分别将 openrc.sh 存放至/etc/nozz/openrc.sh。控制节点执行 iaas-pre-host-controller.sh 文件，计算节点执行 iaas-pre-host-compute 文件

2.在控制节点上使用 iaas-install-mysql.sh 脚本安装 MariaDB 数据库服务。(2 分)

以 root 用户登陆数据库，查询数据库列表信息，将操作命令及执行结果截图提交到文档中。(3 分)

3.在控制节点上使用 iaas-install-keystone.sh 脚本安装 keystone 服务，admin-openrc.sh 文件在/etc/keystone 下面。(2 分)

4.在控制节点上使用 iaas-install-glance.sh 脚本安装 glance 服务，云平台里使用 glance 相关命令查看 glance 镜像列表，截图并提交到文档中。(5 分)

5.在控制节点上使用 iaas-install-Placement.sh 脚本安装 Placement 服务，云平台里使用 Placement 相关命令查看 Placement 服务状态，截图并提交到文档中。(5 分)

6.使用 iaas-install-nova-controller.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 nova 服务，用 nova 相关命令查看 nova 服务状态列表，截图并提交到文档中。(5 分)

7.使用 iaas-install-neutron-controller.sh，接着执行 iaas-install-neutron-controller-gre.sh 脚本在控制节点和计算节点安装 neutron 服

务,用 neutron 相关命令查看 neutron 服务状态列表,截图并提交到文档中。(5 分)

#### 8.使用脚本安装 dashboard 服务 (5 分)

在控制节点使用 iaas-install-dashboard.sh 脚本安装 Dashboard 服务;使用浏览器登陆 <http://192.168.100.10/dashboard/>。依次将登陆成功截图提交到文档中。

### 任务三:云平台运维 (20 分)

#### 1.在云平台上管理网络 (10 分)

在控制节点和计算节点通过提供的网络配置脚本完成 GRE 网络的配置,创建云主机外部网 ext-net,子网 ext-subnet,浮动 ip 为 172.168.3.100-172.168.3.200,网关为 172.168.3.1。创建云主机隧道网络 int-net,子网为 int-subnet,虚拟机子网 IP 可用网段为 10.0.0.100~10.0.0.200,网关为 10.0.0.1,添加名 ext-router 的路由,添加外部网关和内部端口,完成隧道网络和外部网络的连通。使用 neutron 相关命令查询网络列表、子网列表和路由列表,将查询命令及结果以文本形式提交到文档中。

#### 2.keystone 管理 (10 分)

在 keystone 中创建用户 testuser,密码为 password,将该用户分配给 admin 租户,赋予用户 testuser admin 的权限,完成之后在云平台中禁用该用户,将命名和查询结果进行截屏,并提交到文档中。

### (2) 实施条件

表 4-15 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-16 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.4 及以上	用于在虚拟机中安装操作系统
6	XianDian-IaaS	V2.2	云计算基础安装盘或者 ISO 文件

### (3) 考核时量

150 分钟

### (4) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	两个节点之间通过 ping 命令进行测试（每个节点测试 2.5 分）	5
2	关闭防火墙	关闭控制节点和计算节点的防火墙 3 分 正确设置开机不启动 2	5
3	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确(Permissive 模式)	5
4	上传镜像并挂载	在控制节点上上传两个镜像 2 分 将镜像文件对应挂载上述目录 2 分 使用 df 命令查看挂载的信息 1 分	5
5	配置本地以及远程 Yumy 源	配置控制节点本地 Yum 源文件 local.repo 5 分 配置计算节点 Yum 源文件 ftp.repo, 使用控制节点 ftp 服务作为 yum 源 5 分	10

#### 评分项二：云平台安装（30 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	环境变量配置	在控制节点和计算节点上分别配置脚本文件 openrc.sh	3
2	安装数据库	使用脚本安装数据库	2
3	安装 keystone	使用脚本安装 keystone2 分 创建 keystone 用户 3 分	5
4	安装 glance 服务	控制节点安装 glance	3
5	安装 Placement 服务	控制节点安装 placement	2
6	安装 nova	控制节点、计算节点安装 nova	5
7	安装 neutron	控制节点、计算节点安装 neutron	5
8	安装 Dashboard	安装 Dashboard	5

#### 评分项三：云平台运维（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值
----	------	-----	----

			(分)
1	云平台管理网络	创建云主机外部网络 ext-net3 分 创建云主机隧道网络 int-net2 2 分 创建云主机隧道网络 int-net2 2 分 创建云主机 ext-router 的路由器 3 分	10
2	Keystone 管理	Keystone 管理	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

## 项目 2： Docker 容器部署与运维

### 46. 试题编号： 4-2-1， Docker 容器部署与运维

#### (1) 任务描述

A 公司产品从开发到上线，从测试到生产，每次部署都需要一堆依赖软件和工具，而且部署过程中还会面临很多版本迭代、环境兼容问题，花费时间长。A 公司希望借助 Docker 技术将应用及环境打包到可移植的容器中，解决部署时间长的的问题。

本项目主要完成 Docker 环境准备、Docker 安装管理、Docker 应用等功能。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\

考生号\H4-2-1 答案.docx”。

任务一：基本环境配置（25分）

本次部署一个服务器节点，节点主机名和 IP 如下表 4-17 所示：

表 4-17 主机名和 IP 地址表

主机名	IP 地址	备注
server	192.168.15.X	服务器节点、仓库节点

①根据表 4-17，设置节点的主机名为 server，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-1”）。（5分）

②将 server 节点的网卡设置为 NAT,设置为自动获取 IP 地址，使 server 节点能够 ping 通 www.baidu.com,将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-2”）。（5分）

③停止防火墙，设置开机不启动，再查看防火墙状态，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-3”）。（5分）

④修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive，再用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive，用 getenforce 命令查看结果，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-4”）。（5分）

⑤用 uname -r 命令查看内核。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-5”）。（5分）

任务二：安装 Docker（20分）

①server 节点用 yum 安装 Docker。安装软件包 yum-utils，用 yum-config-manager 命令设置镜像仓库为：

<http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo>,再用 yum 安装 docker-ce。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-1”）。（5分）

②启动 Docker，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-2”）。（5分）

③设置 Docker 开机自启，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-3”）。（5分）



④查看 Docker 版本，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-4”）。（5 分）

任务三：配置镜像加速器（15 分）

①配置镜像加速器为阿里云镜像加速器，加速器地址为"registry-mirrors":  
["https://8jr4kuvw.mirror.aliyuncs.com"], 将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-1”）。（5 分）

②重启 Docker 服务，使加速器生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-2”）。（5 分）

③用 docker 命令检查加速器是否生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-3”）。（5 分）

任务四：创建本地镜像仓库（20 分）

①拉取 registry: latest 镜像，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：创建本地镜像仓库-1”）。（5 分）

②用 registry 镜像运行容器，以前后台方式启动，容器命名 myRegistry，退出时自动启动，容器 5000 端口映射到宿主机 5000 端口，将运行命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：创建本地镜像仓库-2”）。（5 分）

③查询当前正在运行的容器列表，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：创建本地镜像仓库-3”）。（5 分）

④将 registry 镜像打标签为 server IP:5000/registry:latest，然后将其上传到本地镜像仓库。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：创建本地镜像仓库-4”）。（5 分）

## (2) 实施条件

表 4-18 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-19 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.2 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) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	正确配置主机名 5 分	5
2	配置 Vmware 虚拟机虚拟网卡	节点能 ping 通 www.aliyun.com	5
3	关闭防火墙	正确停止防火墙 2 分 正确设置开机不启动 2 分 正确查看防火墙状态 1 分	5
4	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确	5
5	查看内核	正确使用 uname -r 命令	5

#### 评分项二：安装 Docker（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 Docker	正确用 yum 安装 Docker	5
2	启动 Docker	启动 Docker 成功	5
3	设置开机自启	Docker 开机启动成功	5
4	查看 docker 版本	正确命令查看版本	5

#### 评分项三：配置镜像加速器（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置镜像加速器	配置镜像加速器成功	5
2	重启服务	正确重启服务	5
3	检查加速器生效	加速器生效	5

#### 评分项四：创建本地镜像仓库（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	下载镜像	按要求正确下载镜像	5
2	创建容器	容器名为 myRegistry，前后台运行， --restart 参数设置容器退出时自动启动， -p 端口映射	5
3	查看容器运行状态	使用正确的命令查看容器运行状态	5
4	上传镜像	docker tag 镜像打标签 2.5 分 docker push 上传镜像成功 2.5 分	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

#### 47. 试题编号：4-2-2, Docker 容器部署与运维

##### (1) 任务描述

A 公司产品从开发到上线，从测试到生产，每次部署都需要一堆依赖软件和工具，而且部署过程中还会面临很多版本迭代、环境兼容问题，花费时间长。A 公司希望借助 Docker 技术将应用及环境打包到可移植的容器中，解决部署时间长的的问题。

本项目主要完成 Docker 环境准备、Docker 安装管理、Docker 应用等功能。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\H4-2-2 答案.docx”。

任务一：基本环境配置（25分）

本次部署一个服务器节点，节点主机名和 IP 如下表 4-20 所示：

表 4-20 主机名和 IP 地址表

主机名	IP 地址	备注
server	192.168.15.X	服务器节点、仓库节点

①根据表 4-20，设置节点的主机名为 server，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-1”）。（5分）

②将 server 节点的网卡设置为 NAT，设置为自动获取 IP 地址，使 server 节点能够 ping 通 [www.sohu.com](http://www.sohu.com)，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-2”）。（5分）

③停止防火墙，设置开机不启动，再查看防火墙状态，将命令和结果截图后

存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-3”）。（5 分）

④修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。再用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive，用 getenforce 命令查看结果。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-4”）。（5 分）

⑤用 uname -r 命令查看内核，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-5”）。（5 分）

任务二：安装 Docker（20 分）

①server 节点用 yum 安装 Docker，安装软件包 yum-utils，用 yum-config-manager 命令设置镜像仓库为：  
<http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo>，再用 yum 安装 docker-ce。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-1”）。（5 分）

②启动 Docker，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-3”）。（5 分）

③设置 Docker 开机自启，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-4”）。（5 分）

④查看 Docker 版本，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-2”）。（5 分）

任务三：配置镜像加速器（15 分）

①配置镜像加速器为阿里镜像加速器，加速器地址为"registry-mirrors":  
["https://8jr4kuvw.mirror.aliyuncs.com"], 将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-1”）。（5 分）

②重启 Docker 服务，使加速器生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-2”）。（5 分）

③用 docker 命令检查加速器是否生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-3”）。（5 分）

任务四：Docker 安装 python（20 分）

①拉取 python: 3.5 镜像，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任

务四： Docker 安装 python-1”）。(5 分)

②列出镜像 python:3.5 的基本信息。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四： Docker 安装 python -2”）

③在宿主机的当前目录下创建目录 myapp，在此目录下创建 mytest.py 文件，在文件中写入 print("hello,world!");将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四： Docker 安装 python -2”）。(5 分)

④安装 python,将宿主当前目录下的 myapp 目录挂载到容器的/usr/src/myapp 目录，指定容器的/usr/src/myapp 目录为工作目录，用容器的 python 命令执行工作目录中的 mytest.py 文件。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四： Docker 安装 python -3”）。(10 分)

## (2) 实施条件

表 4-21 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-22 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.2 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) 评分细则

评分项一：基本环境配置 (25 分)

序号	评分内容	评分点	分值 (分)
1	配置节点主机名	正确配置主机名 5 分	5
2	配置 VMware 虚拟机虚拟网卡	节点能 ping 通 www.sohu.com	5
3	关闭防火墙	正确停止防火墙 2 分 正确设置开机不启动 2 分 正确查看防火墙状态 1 分	5

4	关闭 SELinux	getenforece 查看结果正确	5
5	查看内核	正确使用 uname -r 命令	5

评分项二：安装 Docker（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 Docker	正确用 yum 安装 Docker	5
2	启动 Docker	启动 Docker 成功	5
3	设置开机自启	Docker 开机启动成功	5
4	查看 docker 版本	正确命令查看版本	5

评分项三：配置镜像加速器（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置镜像加速器	配置镜像加速器成功	5
2	重启服务	正确重启服务	5
3	检查加速器生效	加速器生效	5

评分项四：Docker 安装 python（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	下载镜像	按要求正确下载镜像	5
2	查看镜像信息	docker images 命令查看镜像信息	5
3	创建目录和文件	正确在宿主机当前目录下创建目录 myapp，在此目录下创建 mytest.py 文件	5
4	安装镜像	-v 参数将宿主机当前目录下 myapp 目录挂载到容器/usr/src/myapp，-w 指定容器 /usr/src/myapp 为工作目录，用容器 python 命令正确执行工作目录的 mytest.py 文件	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

48. 试题编号：4-2-3，Docker 容器部署与运维

(1) 任务描述

A 公司产品从开发到上线，从测试到生产，每次部署都需要一堆依赖软件和工具，而且部署过程中还会面临很多版本迭代、环境兼容问题，花费时间长。A 公司希望借助 Docker 技术将应用及环境打包到可移植的容器中，解决部署时间长的问題。

本项目主要完成 Docker 环境准备、Docker 安装管理、Docker 应用等功能。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\H4-2-3 答案.docx”。

任务一：基本环境配置（25 分）

本次部署一个服务器节点，节点主机名和 IP 如下表 4-23 所示：

表 4-23 主机名和 IP 地址表

主机名	IP 地址	备注
server	192.168.15.X	服务器节点、仓库节点

①根据表 4-23，设置节点的主机名为 server，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-1”）。（5 分）

②将 server 节点的网卡设置为 NAT，设置为自动获取 IP 地址，使 server 节点能够 ping 通 www.aliyun.com，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-2”）。（5 分）

③停止防火墙，设置开机不启动，再查看防火墙状态，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-3”）。（5 分）

④修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive，再用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive，用 getenforce 命令查看结果，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-4”）。（5 分）

⑤用 uname -r 命令查看内核。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-5”）。（5 分）

任务二：安装 Docker（20 分）

①server 节点用 yum 安装 Docker，安装软件包 yum-utils，用 yum-config-manager 命令设置镜像仓库为：

<http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo>，再用 yum 安装

docker-ce。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-1”）。（5 分）

②启动 Docker，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-3”）。（5 分）

③设置 Docker 开机自启，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-4”）。（5 分）

④查看 Docker 版本，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-2”）。（5 分）

任务三：配置镜像加速器（15 分）

①配置镜像加速器为阿里镜像加速器，加速器地址为"registry-mirrors": ["https://8jr4kuvw.mirror.aliyuncs.com"], 将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-1”）。（5 分）

②重启 Docker 服务，使加速器生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-2”）。（5 分）

③用 docker 命令检查加速器是否生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-3”）。（5 分）

任务四：Docker 安装 nginx（20 分）

①拉取 nginx:latest 镜像，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：Docker 安装 nginx-1”）。（5 分）

②命令查看镜像的仓库名、标签、镜像 ID、创建时间、大小信息，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：Docker 安装 nginx-2”）。（5 分）

③使用 nginx:latest 镜像创建名为 myweb 的容器，宿主机当前目录下的 web 目录挂载到容器内部/usr/share/nginx/html/下，将容器的 80 端口映射到主机的 80 端口，以后台进程方式运行，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：Docker 安装 nginx-3”）。（5 分）

④在宿主机当前目录下的 web 目录中创建一个网页 index.html，写入内容为 <h1>hello,Docker</h1>，用 curl 命令查询访问 nginx 默认网页，将命令和返回结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：Docker 安装 nginx -4”）。（5 分）

## （2）实施条件

表 4-24 硬件环境



序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-25 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.2 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) 评分细则

#### 评分项一：基本环境配置（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	正确配置主机名 5 分	5
2	配置 Vmware 虚拟机虚拟网卡	节点能 ping 通 www.aliyun.com	5
3	关闭防火墙	正确停止防火墙 2 分 正确设置开机不启动 2 分 正确查看防火墙状态 1 分	5
4	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确	5
5	查看内核	正确使用 uname -r 命令	5

#### 评分项二：安装 Docker（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 Docker	正确用 yum 安装 Docker	5
2	启动 Docker	启动 Docker 成功	5
3	设置开机自启	Docker 开机启动成功	5
4	查看 docker 版本	正确命令查看版本	5

#### 评分项三：配置镜像加速器（15 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置镜像加速器	配置镜像加速器成功	5
2	重启服务	正确重启服务	5
3	检查加速器生效	加速器生效	5

#### 评分项四：Docker 安装 nginx（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	下载镜像	成功下载 nginx 镜像	5

2	查看镜像状态	使用正确的命令查看镜像信息	5
3	安装镜像	按照要求正确安装 nginx, 容器名称为 myweb, -p 参数将容器的 80 端口映射到主机 80 端口, -v 参数将宿主机当前目录下的 web 目录挂载到容器内部 /usr/share/nginx/html/, 后台运行	5
4	测试	curl 查询访问 nginx 默认网页	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3

#### 49. 试题编号：4-2-4， Docker 容器部署与运维

##### （1）任务描述

A 公司产品从开发到上线，从测试到生产，每次部署都需要一堆依赖软件和工具，而且部署过程中还会面临很多版本迭代、环境兼容问题，花费时间长。A 公司希望借助 Docker 技术将应用及环境打包到可移植的容器中，解决部署时间长的的问题。

本项目主要完成 Docker 环境准备、Docker 安装管理、Docker 应用等功能。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号\H4-2-4 答案.docx”。

##### 任务一：基本环境配置（25分）

本次部署一个服务器节点，节点主机名和 IP 如下表 4-26 所示：

表 4-26 主机名和 IP 地址表

主机名	IP 地址	备注
server	192.168.15.X	服务器节点、仓库节点

①根据表 4-26，设置节点的主机名为 `server`，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：系统安装准备工作-1”）。（5 分）

②将 `server` 节点的网卡设置为 NAT,设置为自动获取 IP 地址，使 `server` 节点能够 ping 通 `www.huaweicloud.com`，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：系统安装准备工作-2”）。（5 分）

③停止防火墙，设置开机不启动，再查看防火墙状态，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-3”）。（5 分）

④修改 `/etc/selinux/config` 文件，将原来的 `SELINUX=enforcing` 修改为 `SELINUX=permissive`，再用 `setenforce 0` 命令将当前的 SELinux 模式设置为 `permissive`，用 `getenforce` 命令查看结果，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-4”）。（5 分）

⑤用 `uname -r` 命令查看内核。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-5”）。（5 分）

任务二：安装 Docker（20 分）

①`server` 节点用 `yum` 安装 Docker，安装软件包 `yum-utils`，用 `yum-config-manager` 命令设置镜像仓库为：  
<http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo>，再用 `yum` 安装 `docker-ce`。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-1”）。（5 分）

②启动 Docker，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-3”）。（5 分）

③设置 Docker 开机自启，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-4”）。（5 分）

④查看 Docker 版本，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-2”）。（5 分）

任务三：配置镜像加速器（15 分）

①配置镜像加速器为阿里镜像加速器，加速器地址为 `"registry-mirrors": ["https://8jr4kuvw.mirror.aliyuncs.com"]`，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-1”）。（5 分）

②重启 Docker 服务，使加速器生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-2”）。（5 分）

③用 docker 命令检查加速器是否生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-3”）。（5 分）

任务四：安装 MySQL（20 分）

①查找 Docker Hub 上的 mysql 镜像。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：安装 MySQL -1”）。（5 分）

②用 mysql:latest 镜像运行生成容器，容器名称为 mysql，将容器的 3306 端口映射到宿主机的 3306 端口，将宿主机当前目录下的 logs 目录挂载到容器的 /logs，将宿主机当前目录下的 data 目录挂载到容器的 /var/lib/mysql，初始化 root 用户的密码为 000000。将命令和结果截图后存放到文档中，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：安装 MySQL -2”）。（5 分）

③docker exec 命令进入 mysql 容器，再用 root 账号登录 mysql。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“安装 MySQL：管理 Docker-3”）。（5 分）

④查看数据库信息，新建一个 db1 数据库。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：安装 MySQL -4”）。（5 分）

## （2）实施条件

表 4-27 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7，内存 8GB 以上，硬盘 100G	要求能上网

表 4-28 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.2 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）评分细则

评分项一：基本环境配置（25分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	正确配置主机名 5分	5
2	配置 Vmware 虚拟机虚拟网卡	节点能 ping 通 www.huaweicloud.com	5
3	关闭防火墙	正确停止防火墙 2分 正确设置开机不启动 2分 正确查看防火墙状态 1分	5
4	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确	5
5	查看内核	正确使用 uname -r 命令	5

评分项二：安装 Docker（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 Docker	正确用 yum 安装 Docker	5
2	启动 Docker	启动 Docker 成功	5
3	设置开机自启	Docker 开机启动成功	5
4	查看 docker 版本	正确命令查看版本	5

评分项三：配置镜像加速器（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置镜像加速器	配置镜像加速器成功	5
2	重启服务	正确重启服务	5
3	检查加速器生效	加速器生效	5

评分项四：安装 MySQL（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	查找镜像	正确命令查找 hub 上的 mysql 镜像	5
2	运行镜像	容器名称为 mysql，-p 参数设置端口映射；-v 设置数据卷，-e 初始化 root 用户密码	5
3	登录 mysql	docker exec 进入容器，正确命令登录 mysql	5
4	使用 mysql	show databases 命令查看数据库信息； create database 命令新建数据库	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3
---	------	-------------------------------	---

## 50. 试题编号：4-2-5， Docker 容器部署与运维

### (1) 任务描述

A 公司产品从开发到上线，从测试到生产，每次部署都需要一堆依赖软件和工具，而且部署过程中还会面临很多版本迭代、环境兼容问题，花费时间长。A 公司希望借助 Docker 技术将应用及环境打包到可移植的容器中，解决部署时间长的问題。

本项目主要完成 Docker 环境配置、Docker 安装管理、Docker 应用等功能。

以下任务的所有截图，保存到物理机上指定位置——“考场说明指定路径\考生号 H4-2-5 答案.docx”。

任务一：基本环境配置（25 分）

本次部署一个服务器节点，节点主机名和 IP 如下表 4-29 所示：

表 4-29 主机名和 IP 地址表

主机名	IP 地址	备注
server	192.168.15.X	服务器节点、仓库节点

①根据表 4-29，设置节点的主机名为 server，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-1”）。（5 分）

②将 server 节点的网卡设置为 NAT,设置为自动获取 IP 地址，使 server 节点能够 ping 通 www.163.com，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-2”）。（5 分）

③停止防火墙，设置开机不启动，再查看防火墙状态，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-3”）。（5 分）

④修改/etc/selinux/config 文件，将原来的 SELINUX=enforcing 修改为 SELINUX=permissive。再用 setenforce 0 命令将当前的 SELinux 模式设置为 permissive，用 getenforce 命令查看结果，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-4”）。（5 分）

⑤用 uname -r 命令查看内核，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务一：基本环境配置-5”）。（5 分）

任务二：安装 Docker（20 分）

①server 节点用 yum 安装 Docker，安装软件包 yum-utils，用 yum-config-manager 命令设置镜像仓库为：  
<http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo>，再用 yum 安装 docker-ce。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-1”）。（5 分）

②启动 Docker，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-3”）。（5 分）

③设置 Docker 开机自启，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-4”）。（5 分）

④查看 Docker 版本，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务二：安装 Docker-2”）。（5 分）

任务三：配置镜像加速器（15 分）

①配置镜像加速器为阿里云镜像加速器，加速器地址为"registry-mirrors":  
["https://8jr4kuvw.mirror.aliyuncs.com"], 将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-1”）。（5 分）

②重启 Docker 服务，使加速器生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-2”）。（5 分）

③用 docker 命令检查加速器是否生效，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务三：配置镜像加速器-3”）。（5 分）

任务四：部署 WordPress 博客系统（20 分）

①拉取 mysql:latest 镜像和 wordpress 镜像，将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：部署 WordPress 博客系统-1”）。（5 分）

②使用 mysql:latest 镜像创建容器名称为 mysql 的容器，后台运行容器，要求宿主机当前目录下的 data 目录挂载到容器的/var/lib/mysql，容器的 3306 端口映射到宿主机 3306 端口，添加初始化数据库密码环境变量，密码为 000000。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：部署 WordPress 博客系统-2”）。（5 分）

③使用 wordpress 镜像创建容器，要求容器名称为 MyWordpress，链接到上

一小题的数据库容器，容器 80 端口映射到宿主机 80 端口，后台运行容器。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：部署 WordPress 博客系统-3”）。（10 分）

④浏览器访问 WordPress 博客系统。将命令和结果截图后存放到文档中（图片标题为“任务四：部署 WordPress 博客系统-4”）。（5 分）

## (2) 实施条件

表 4-30 硬件环境

序号	设备	数量	规格	备注
1	计算机	1 台	CPU Intel 酷睿 i7, 内存 8GB 以上, 硬盘 100G	要求能上网

表 4-31 软件环境

序号	软件	版本	备注
1	桌面版操作系统	Windows 7	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 2007	可以高于 2007 版
4	远程登录软件	SecureCRT	用于远程连接 centos
5	Linux 安装光盘镜像	CENTOS 7.2 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) 评分细则

评分项一：基本环境配置（25 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置节点主机名	正确配置主机名 5 分	5
2	配置 Vmware 虚拟机虚拟网卡	节点能 ping 通 www.163.com	5
3	关闭防火墙	正确停止防火墙 2 分 正确设置开机不启动 2 分 正确查看防火墙状态 1 分	5
4	关闭 SELinux	getenforce 查看结果正确	5
5	查看内核	正确使用 uname -r 命令	5

评分项二：安装 Docker（20 分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	安装 Docker	正确用 yum 安装 Docker	5
2	启动 Docker	启动 Docker 成功	5
3	设置开机自启	Docker 开机启动成功	5



4	查看 docker 版本	正确命令查看版本	5
---	--------------	----------	---

评分项三：配置镜像加速器（15分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	配置镜像加速器	配置镜像加速器成功	5
2	重启服务	正确重启服务	5
3	检查加速器生效	加速器生效	5

评分项四：部署 WordPress 博客系统（20分）

序号	评分内容	评分点	分值（分）
1	下载镜像	正确下载 mysql 镜像 2.5 分 正确下载 wordpress 镜像 2.5 分	5
2	创建 mysql 容器	容器名称为 mysql，后台运行，数据卷挂载，添加端口映射，添加初始化数据库密码环境变量	5
3	创建 wordpress 容器	容器名称为 MyWordpress,链接到上一题数据库，添加端口映射，后台运行	5
4	访问 WordPress	能通过浏览器正确访问到 WordPress 博客系统	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，电子数据存放规范，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	团队合作	举止文明，子任务划分合理，作业操作紧凑有序，有团队协作意识	3