

长江职业学院拟开设网络教学实施方案

课程名称：IDC 运维

课程类型：专业基础课程

学分：4

总学时：64

授课年级：18 级

适用专业：计算机应用技术

理论学时：32

实践学时：32

一、课程性质

《IDC 运维》是计算机应用技术专业的一门专业基础课程，面向计算机应用技术专业大二学生开设。本课程是在学习了前导课程《计算机网络基础》、《Linux 操作系统》具备了网络与 Linux 操作系统的基本知识与能力的基础上开始的一门理实一体化的课程，课程总学时为 64 学时。

本课程是以应用为主的网络服务器管理技术类的课程，本课程教学的主要任务是培养学生具备基于 Linux 平台网络服务功能的实现和安全配置的能力，能够运用系统提供的各项服务管理技术，保证网络服务器的正常运行。

二、课程学习目标

（一）课程总目标

本课程目的是使学生在熟悉 Linux 各类网络服务的基础上，具备系统实施和日常维护、优化的能力，能够运用系统提供的各项服务管理技术，保证服务器的正常运行。

（二）课程具体目标

序号	毕业要求指标点	知识目标	技能目标	素质目标	教学内容
1	Linux 网络基本配置	1. 了解网络基本原理 2. 熟悉常用网	1. 能够建立网络连接 2. 掌握常用网	具有主动学习、实践操作的能	1. 网络的基本概念 2. 建立与 Internet 的连接

		络配置命令	络配置命令 3. 掌握调试网络的基本命令	力	3. 常用网络操作命令
2	配置与管理 Samba 服务器	1. 了解 Samba 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 能够配置 Samba 服务器 2. 掌握 Samba 服务使用方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. Samba 服务工作原理 2. 安装 Samba 3. 配置共享目录 4. Samba 服务启停 5. 客户端访问
3	WEB 服务器的架构	1. 了解 Apache 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 能够配置 WEB 服务器 2. 掌握 WEB 服务使用方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. 安装 Apache 服务器 2. Apache 配置文件简介 3. Apache 服务器基本配置 4. 配置虚拟主机 5. Apache 服务器基本管理
4	FTP 服务器的架构	1. 了解 FTP 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置 FTP 服务器的方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. FTP 工作原理 2. 连接和访问 FTP 服务器 3. 配置 Vsftpd 服务 4. 用户访问管理
5	DNS 服务器架构	1. 了解 DNS 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置 DNS 服务器的方法 2. 掌握 DNS 服务管理方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. DNS 功能与作用 2. DNS 工作原理 3. 安装 DNS 服务 4. 熟悉 BIND 的配置文件 5. 配置 DNS 服务器 6. 配置辅助域名服务器 7. DNS 查询操作
6	DHCP 服务器的配置	1. 了解 DHCP 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置 DHCP 服务器的方法 2. 掌握 DHCP 服务管理方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. DHCP 地址分配机制 2. DHCP 的工作原理 3. 安装 DHCP 软件包 4. 设置 DHCP 服务 5. 启动与停止 DHCP 服务 6. 配置 DHCP 客户端

7	邮件服务器架构	1. 了解邮件服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置邮件服务器的方法 2. 掌握邮件服务管理方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. Qmail 工作流程 2. 安装 Qmail 3. Qmail 的配置文件 4. Qmail 服务进程管理 5. 邮件账户注册
8	防火墙配置	1. 了解防火墙工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置防火墙的方法 2. 掌握防火墙管理方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. 防火墙的构造体系 2. 防火墙的访问规则 3. 安装 iptables 4. iptables 命令 5. iptables 配置防火墙 6. 启动与停止 iptables
9	配置 VPN 服务器	1. 了解 VPN 服务器工作原理 2. 熟悉相关配置文件内容	1. 掌握配置 VPN 服务器的方法 2. 掌握 VPN 服务管理方法	具有主动学习、实践操作的能力	1. VPN 安全技术 2. VPN 的协议 3. 构建 VPN 初始环境 4. 配置 VPN 服务 5. 启动与停止 VPN 服务 6. 配置 VPN 客户端

三、网络教学活动设计

专题名称	单元名称	课时分配	教学目标	目标分解	教学资源	拟讨论话题	拟测试题目	知识/技能拓展
专题一：Linux 介绍及环境搭建	Linux 介绍及环境搭建	4	1. 熟悉 Linux 的环境搭建流程 2. 掌握 Linux 系统的网络模式 3. 掌握配置 Linux 系统网络的方式 4. 了解	1. Linux 系统简介 2. 虚拟机安装和 CentOS 下载 3. 创建虚拟机 4. 安装 CentOS 5. Linux 启动流程 6. 网络模式 7. 网络配置 8. Linux 目录结构 9. 远程终端访问和文件传输	【PPT】：第 1 章 ppt 【视频】：Linux 介绍及环境搭建	讨论：Linux 启动流程	练习题：4 操作题：虚拟机 Linux 系统安装	

			Linux 系统的目录结构 5. 熟悉远程终端访问和文件传输方式					
专题二：Shell 编程	Shell 编程	6	1. 了解 Shell 中变量与符号的用法 2. 熟悉正则表达式与文本处理工具的用法 3. 掌握 Shell 脚本语法	1. Shell 概述 2. Shell 中的变量 3. Shell 中的符号 4. 正则表达式 5. 文本处理工具的用法 6. Shell 脚本语法	【PPT】：第 3 章 ppt 【视频】：Shell 中变量与符号、Shell 脚本语法	讨论：内核模块的加载与卸载	练习题：3 操作题：Shell 脚本实践	
专题三：内核编译与管理	内核编译与管理	4	1. 了解内核版本 2. 熟悉内核的编译与安装方式 3. 熟悉常用的内核模块 4. 掌握加载和卸载内核模块的方法	1. 内核的定义 2. 内核版本 3. 内核的编译与安装 4. 内核模块概述 5. 查看内核模块 6. 内核模块的加载与卸载 7. 内核参数的修改	【PPT】：第 4 章 ppt 【视频】：内核的编译与安装、常用的内核模块、加载和卸载内核模块	讨论：内核模块的加载与卸载	练习题：5 操作题：加载和卸载内核模块	
专题四：网络服务配置	Linux 网络基础	2	1. 网络的基本概念 2. 建立与 Internet 的连接 3. 常用网络操作命令	1. Ifconfig 命令 2. 网络测试命令	【PPT】：第 5 章 ppt 【视频】：建立与 Internet 的连接、常用网络操作命令	讨论：Linux 网络测试重点	练习题：4 操作题：网络测试	

配置与管理 Samba 服务器	4	1. Samba 服务工作原理 2. 安装 Samba 3. 配置共享目录 4. Samba 服务启停 5. 客户端访问	1. Samba 服务工作流程 2. 主配置文件 smb.conf 3. 建立 Samba 用户映射 4. 配置 share 级 Samba 5. 不同客户端访问 Samba 服务	【PPT】：第 6 章 ppt 【视频】：Samba 服务工作原理、安装 Samba、配置共享目录、Samba 服务启停、客户端访问	讨论：文件共享的应用场景？	练习题：5 操作题：配置与管理 Samba 服务器	
WEB 服务器的架构	4	1. 安装 Apache 服务器 2. Apache 配置文件简介 3. Apache 服务器基本配置 4. 配置虚拟主机 5. Apache 服务器基本管理	1. Apache 服务工作原理 2. 主配置文件 d.conf 3. 配置符号链接和虚拟目录 4. 配置虚拟主机	【PPT】：第 7 章 ppt 【视频】：Apache 服务器安装配置、配置虚拟主机、Apache 服务器基本管理	讨论：Web 服务器的主要功能？	练习题：4 操作题：配置与管理 Web 服务器	
FTP 服务器的架构	4	1. FTP 工作原理 2. 连接和访问 FTP 服务器 3. 配置 Vsftpd 服务 4. 用户访问管理	1. FTP 工作原理 2. 主配置文件 vsftpd.conf 3. FTP 服务器启停 4. 实现匿名用户、实体用户、自建用户的访问	【PPT】：第 8 章 ppt 【视频】：FTP 工作原理、连接和访问 FTP 服务器、配置 Vsftpd 服务、用户访问管理	讨论：网上的 FTP 有哪些功能？	练习题：3 操作题：配置与管理 FTP 服务器	
DNS 服务器架构	6	1. DNS 功能与作用 2. DNS 工作原理 3. 安装 DNS 服务 4. 熟悉 BIND 的配	1. 正向解析与反向解析 2. 查询的工作原理 3. 域名服务器分类 4. BIND 的配置文件 5. DNS 查询操作	【PPT】：第 9 章 ppt 【视频】：DNS 功能与作用、安装 DNS 服务、配置 DNS 服务器、配置辅助域名服务器、DNS 查询操作	讨论：DNS 服务器有哪些功能？	练习题：3 操作题：配置与管理 DNS 服务器	

			置文件 5. 配置 DNS 服务器 6. 配置辅助域名服务器 7. DNS 查询操作	6. 配置 DNS 客户端				
	DHCP 服务器的配置	6	1. DHCP 地址分配机制 2. DHCP 的工作原理 3. 安装 DHCP 软件包 4. 设置 DHCP 服务 5. 启动与停止 DHCP 服务 6. 配置 DHCP 客户端	1. DHCP 的工作原理 2. 主配置文件 dhcpd.conf 3. 设置 IP 作用域 4. 设置租约期限 5. 保留特定 IP 6. 设置客户端的 IP 地址	【PPT】：第 10 章 ppt 【视频】：DHCP 的工作原理、安装 DHCP 软件包、设置 DHCP 服务、启动与停止 DHCP 服务、配置 DHCP 客户端	讨论：DHCP 与 DNS 的区别	练习题：4 操作题：配置与管理 DHCP 服务器	
	邮件服务器架构	4	1. Qmail 工作流程 2. 安装 Qmail 3. Qmail 的配置文件 4. Qmail 服务进程管理 5. 邮件账户注册	1. 邮件服务系统工作原理 2. 安装 Qmail 3. Qmail 的配置文件 4. Qmail 服务进程管理 5. 邮件账户注册	【PPT】：第 11 章 ppt 【视频】：Qmail 工作流程、安装配置 Qmail、Qmail 服务进程管理、邮件账户注册	讨论：收发邮件时何时用到邮件服务器	练习题：4 操作题：配置与管理邮件服务器	
专题五：集中化运维	集中化运维	8	1. 掌握 YAML 语法 2. 熟悉 Ansible 的基础用法 3. 掌握 SaltStack 的远程命令	1. 运维概述 2. Ansible 架构 3. YAML 语法格式 4. Ansible 的装配置 5. Ansible 常用模块 6. playbook 的组	【PPT】：第 12 章 ppt 【视频】：YAML 语法、Ansible 的基础用法、SaltStack 的远程命令与核心模块	讨论：为什么要运用集中化运维？	练习题：4 操作题：Ansible、SaltStack 的安装与使用	

			令与核心模块	成与语法 7. role 的使用 8. SaltStack 架构 9. SaltStack 的安装配置 10. salt 远程命令 11. salt 模块与方法 12. grains 的定义与使用 13. state 状态模块				
专题六：系统监控	系统监控	6	1. 了解系统监控的框架与功能 2. 熟练使用 Zabbix 搭建监控系统 3. 掌握 Zabbix 的基础用法	1. 监控系统框架与功能 2. 常用监控软件 3. LAMP 环境搭建 4. Zabbix 服务器端安装配置 5. Zabbix 客户端安装与连通性测试 6. Zabbix 的基础功能 7. 数据可视化 8. Zabbix 模板的创建与使用 9. Zabbix 中的宏	【PPT】 ：第 13 章 ppt 【视频】 ：系统监控的框架与功能、使用 Zabbix 搭建监控系统、Zabbix 的基础用法	讨论 ：为什么要运用系统监控？	练习题：4 操作题：Zabbix 的安装配置与使用	
专题七：网络安全	网络安全	6	1. 了解防火墙的工作原理 2. 掌握 iptables 和 firewalld 的使用方法	1. 网络安全概述 2. 网络安全面临的威胁 3. 防火墙概述 4. 入侵检测与防御 5. iptables 简介 6. iptables 的状态 7. iptables 的使用 8. firewalld 简介 9. firewalld 的使用方法	【PPT】 ：第 14 章 ppt 【视频】 ：防火墙的工作原理、iptables 和 firewalld 的使用方法	讨论 ：网络安全应该注意哪些方面？	练习题：4 操作题：iptables 的规则编写与脚本编写	

				10. firewallld 图形界面管理				
--	--	--	--	-----------------------	--	--	--	--

四、网络评价方式

评价方式	评价内容	分值	比例	总评
期末评价	上机案例	10	30%	100%
	综合项目	20		
过程性评价	课程签到	10	70%	
	访问次数	10		
	在线时长	10		
	学习笔记	10		
	课程作业	10		
	答疑讨论	10		
	在线测试	10		