

## 【欧拉操作系统】

## 【openEuler Operation System】

## 一、基本信息

课程代码：【1050036】

课程学分：【3】

面向专业：【计算机科学与技术】专业

课程性质：【系级选修课】

开课院系：【信息技术学院 计算机科学与技术系】

使用教材：主教材 OpenEuler 开源社区官方文档：《OpenEuler 管理员指南》  
<https://docs.openeuler.org/zh/>

参考教材【openEuler 操作系统原理及实践,任炬 张尧学 彭许红编著,清华大学出版社,出版日期 2020 年 10 月】

【Linux 是怎样工作的, [日]武内觉 编著, 人民邮电出版社, 出版日期 2022 年 3 月】

先修课程：无

## 二、课程简介

鸿蒙（openHarmony）和欧拉（openEuler）是华为开源的两大操作系统，在是操作系统国产化过程中的两大重要成员。不同于人们熟悉的用于终端领域的鸿蒙系统，openEuler 是一个开源的 Linux 发行版系统，主要用于支持服务器、云计算、边缘计算、嵌入式等应用场景，支持多样性计算，致力于提供安全、稳定、易用的操作系统。同时，openEuler 是一个面向全球的操作系统开源社区，通过社区合作，打造创新平台，构建支持多处理器架构、统一和开放的操作系统，推动软硬件应用生态繁荣发展。

linux 操作系统作为被最为广泛使用的服务器操作系统，在几乎所有大型企业都有应用。熟练应用 Linux 操作系统将使你具备极强的就业竞争力，本课程围绕华为欧拉系统的安装配置和管理进行展开，学习本课程后，你将掌握 openEuler 操作系统基础命令，掌握 openEuler 用户管理、网络管理、权限管理，掌握 shell 基础知识，具备企业数据中心核心操作系统基础操作与管理能力，能够胜任 Linux 系统运维工程师等岗位。

## 三、选课建议

本课程是适用于计算机科学与技术的系级专业选修课。要求学生具备一定的计算机基础知识。

## 四、课程与培养学生能力的关联性

专业毕业要求	关联
L01: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题	∞
L02: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论	∞
L03: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满	

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识	
L04：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	
L05：使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	
L06：工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	∞
L07：环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	
L08：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任	
L09：个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	
L010：沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流	
L011：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用	
L012：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	∞

## 五、课程学习目标

以学校培养高层次应用技术型人才的定位目标为导向，本课程理论素养与实践技能培养并重。

通过本课程的教学，使学生了解 OpenEuler Linux 操作系统，掌握 Linux 系统的各个功能模块，帮助同学在未来学习 OpenEuler 应用开发，嵌入式开发和安卓鸿蒙应用开发时打基础。

在学习 OpenEuler Linux 操作系统的基础上，加强实践技能和动手能力的训练，从而使学生未来能够胜任中小企业计算机操作系统部署和运维管理。

在课程学习的过程中，掌握对开源社区资料，官方文档、手册的查阅和使用方法。能够在将来面对新特性新功能，甚至新的开发体系时，能够更快的上手，掌握新的内容。。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L01-3	通过对 OpenEuler Linux 操作系统的学习，未来能够胜任中小企业计算机操作系统部署和运维管理。	讲授、实验、课堂讨论	实验报告、课程作业
2	L02-4	学习本课程后将能够了解 Linux 操作系	讲授、练习、	实验报告、课

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

		统功能和结构,并使用开源社区的资源或者文档检索所需资料。	实践	程作业
3	L03-3	通过对 OpenEuler Linux 操作系统的学习,能够了解 Linux 系统的各个功能模块,帮助同学在未来学习 OpenEuler 应用开发,嵌入式开发和安卓鸿蒙应用开发时打基础。	讲授、练习、实践	实验报告、课程作业、上机测试
4	L012-2	掌握对开源社区资料,官方文档、手册的查阅和使用方法。能够在将来面对新特性新功能,甚至新的开发体系时,能够更快的上手,掌握新的内容	讲授、练习、课堂讨论	课程作业、在线学习情况

## 六、课程内容

### 第 1 单元 openEuler 操作系统入门

通过本单元学习,使学生理解并掌握什么是 OpenEuler 操作系统,了解 OpenEuler 安装方法;掌握 OpenEuler 入门级操作。

本章重点:完成 OpenEuler 实验环境的安装与配置

本章难点:需要掌握 VMware WorkStation 等虚拟机软件的使用方法

理论课时:2

实践课时:1

### 第 2 单元 命令行基础

通过本单元学习,使学生理解并掌握 OpenEuler 命令行基础如:目录操作,文件操作,查看和查找操作;理解并掌握文件的压缩和打包操作方法。

本章重点:掌握 OpenEuler 基础命令行操作

本章难点:需要掌握多种压缩工具的压缩和解压缩的命令,并记住其差别。

理论课时:2

实践课时:1

### 第 3 单元 文本编辑器和文本处理

通过本单元学习,使学生理解常见的文本编辑器,掌握 VIM 编辑器的使用方法,掌握 cat, more, less 等查看文件的方法,掌握文件摘选和字段提取方法。

本章重点:掌握 VIM 编辑器的使用方法

本章难点:VIM 编辑器是最常用的编辑器,具备非常强大的文本编辑功能,操作功能较多。

理论课时:4

实践课时:2

注:教学大纲电子版公布在本学院课程网站上,并发送到教务处存档。

#### 第4单元 用户和权限管理

通过本单元学习，使学生理解 OpenEuler 中的用户概念和权限模型，掌握用户管理相关命令，掌握用户的管理文件配置，掌握文件权限的概念和操作。

本章重点：掌握 OpenEuler 用户管理配置和文件权限配置

本章难点：需要理解 openEuler 的权限模型，并能够配置文件的权限操作。

理论课时：4

实践课时：2

#### 第5单元 安装软件并管理服务

通过本单元学习，使学生理解 OpenEuler 操作系统的应用软件安装方法和类型；掌握 RPM 和 DNF 的概念和操作，掌握源代码软件的安装方法。

本章重点：掌握 openEuler 的软件安装方法。

本章难点：能够理解镜像源，配置和修改镜像源，能够使用 yum 和 DNF 工具安装 openEuler 软件。

理论课时：4

实践课时：2

#### 第6单元 管理文件系统及存储

通过本单元学习，使学生理解并掌握 OpenEuler 系统的文件系统概念，熟悉和掌握 MBR、GPT 分区方法，掌握逻辑卷管理的概念和操作。

本章重点：掌握 OpenEuler 文件系统配置

本章难点：理解逻辑卷的原理和掌握逻辑卷的配置

理论课时：4

实践课时：2

#### 第7单元 系统管理

通过本单元学习，使学生理解并掌握计划任务的配置方法，熟悉并掌握 at 和 crontab，熟悉并掌握网络管理概念和操作，熟悉并掌握进程管理的概念和操作。

本章重点：掌握常用系统管理功能操作方法

本章难点：掌握 openEuler 网络配置方法，掌握 openEuler 的进程管理方法。

理论课时：4

实践课时：2

#### 第8单元 使用 shell 脚本

通过本单元学习，使学生理解并掌握 shell 编程基础，掌握 shell 语言字符、变量、和运算，掌握常用 shell 编程语句。

本章重点：掌握 shell 编程基础

本章难点：掌握 shell 编程中的字符，变量和运算；掌握循环语句和条件语句。

理论课时：4

实践课时：2

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

## 第9单元 Samba 文件共享服务器

通过本单元学习，使学生使用 OpenEuler 操作系统部署 Samba 文件共享服务器实现企业文件传输和文件共享。

本章重点：通过 OpenEuler 综合实验，进一步熟悉 Linux 配置方法

本章难点：通过前面课程内容的综合运用，来完成 Samba 文件共享服务的搭建和使用，命令行配置量较大，实验流程较长。

理论课时：4

实践课时：2

注：

1. 由于课时紧，内容多，教学进程和内容的深广度将视学生接受程度作适当的调整。
2. 教学建议：抓住基本概念、基本原理和基本方法，教法上多举例，重应用。

### 七、课内实验名称及基本要求（适用于课内实验）

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

实验序号	实验名称	主要内容	实验学时数	实验类型	备注
1	OpenEuler 操作系统安装部署	使用 VMware WorkStation 在自己电脑上部署 OpenEuler 操作系统环境	4	验证型	软件：VMware WorkStation 16 openEuler 22.03 LTS 安装镜像
2	综合实验	使用 OpenEuler 操作系统搭建文件共享服务器实验	12	综合型	笔记本或 PC 台式机一台： 使用 VMware WorkStation 创建 openEuler 虚拟机一台

以上实验需要写实验报告，其他的实践环节均是配合课堂教学，在课堂上根据进度表进行。

### 八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
1	期末考试	40%
X1	课程作业	30%
X2	实验报告	20%

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

X3	工作现场评估（出勤情况，课堂表现等）	10%
----	--------------------	-----

**说明：**

**总评成绩构成列表中**，1 是期末成绩，期终考试内容涵盖本门课程的重难点，采用上机考试形式进行。其他三项是平时成绩。

**X1：**实验报告，成绩构成包括各个实验运行结果+实验报告整理情况。

**X2：**为课程作业，每章节学习均配有相关课程作业，以起到巩固和检测作用，检验本章节学习成果，有针对性的调整教学方案。

**X3：**工作现场评估，这部分主要根据每次课考勤情况，课堂回答问题情况综合打分。

**课程学习建议：**要学好本门课程，熟练掌握相关部署和运维管理，自己利用课后时间认真练习是至关重要的，认真实践，课外课内学时比至少达到 3:1。

撰写： 陈聪

系主任审核：戴智明

（2024 年 3 月修订）