

# 河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 12 章：系统监控 (Linux-dash、Cacti)		授课学时	2 学时
所属课程	操作系统	授课年级	2021 级	
设计者	阮晓龙	授课专业	信息管理与信息系统本科	
1.教学目标：含知识、技能（能力）、学习态度与价值观（情感）目标				
<p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>了解常用的监控系统以及其实现的基本原理；</li><li>掌握使用 Linux-dash 实现可视化监控；</li><li>掌握使用 Monitorix 实现系统监控；</li><li>掌握使用 Cacti 实现监控服务。</li></ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>能本地访问并阅读 Linux-dash 的监控信息；</li><li>能本地访问并阅读 Monitorix 的监控信息；</li><li>能本地访问并阅读 Cacti 的监控信息。</li></ol> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>激发学生对操作系统管理和监控的兴趣，培养其主动探索知识的欲望；</li><li>培养学生拥有较强的实践能力与创新精神。</li></ol> <p><b>思政目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>帮助学生树立正确的价值观，培养学生未来作为计算机行业从业人员的素养和解决问题的能力；</li><li>通过多个任务实践，提升学生对 Linux 操作系统日常管理的标准和规范。</li></ol>				
2.教学内容：依据教学大纲；含教学重点难点				
<p><b>教学重点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>监控系统的原理与实现；</li><li>监控系统的搭建。</li></ol> <p><b>教学难点：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>监控系统的搭建。</li></ol>				

## 课堂教学内容:

- 1、使用 Linux-dash 实现可视化监控（约 20 分钟）
  - (1) Linux-dash 介绍及浏览官网
  - (2) 任务 1: 使用 Linux-dash 实现可视化监控
    - 1) 步骤 1: 准备 Linux-dash 部署所需的基本环境
    - 2) 步骤 2: 获取 Linux-dash 程序
    - 3) 步骤 3: 配置 Apache 发布 Linux-dash
    - 4) 步骤 4: 访问 Linux-dash
    - 5) 步骤 5: Linux-dash 监控信息导读
  - (3) 展示命令指南和操作指引, 供学生参考
- 2、使用 Monitorix 实现系统监控（约 30 分钟）
  - (1) Monitorix 介绍及浏览官网
  - (2) 任务 2: 使用 Monitorix 实现系统监控
    - 1) 步骤 1: 准备 Monitorix 部署所需的基本环境
    - 2) 步骤 2: 获取 Monitorix 程序
    - 3) 步骤 3: 安装配置并发布
    - 4) 步骤 4: 配置监控对象
    - 5) 步骤 5: 查看监控信息
  - (3) 展示命令指南和操作指引, 供学生参考
- 3、使用 Cacti 实现监控服务（约 30 分钟）
  - (1) Cacti 介绍及浏览官网
  - (2) 任务 3: 使用 Cacti 实现监控服务
    - 1) 步骤 1: 准备 Cacti 部署所需的基本环境
    - 2) 步骤 2: 部署 Cacti 并提供服务
    - 3) 步骤 3: 系统初始化配置
    - 4) 步骤 4: 添加受监控对象
    - 5) 步骤 5: 查看监控信息
  - (3) 展示命令指南和操作指引, 供学生参考

课堂教学内容:

3.思政知识点:

课程思政案例	思政点映射
<p>随着互联网尤其是移动互联网业务的发展,信息系统的运行与维护需求日益复杂,系统能否稳定安全运行关乎企业的生存和发展,这对信息技术从业人员的素质提出了更高要求。社会上由于 Linux 系统运维出现“删库跑路”严重影响企业运行的事件时有发生,例如:2018年9月,顺丰一位高级工程师在升级系统数据库时,不慎将 RUSS 数据库删除,导致了顺丰线上发车功能约 10 小时无法使用,负面影响严重。2020年2月23日晚,微盟公司员工贺某酒后因个人原因,在其住处通过电脑连接公司 VPN、登录公司服务器后执行删除任务。将微盟服务器内数据全部删除,导致微盟商家系统瘫痪,300 余万用户无法正常使用该公司 saas 产品,经 8 天 14 个小时抢修才恢复运营。</p>	<p>在授课中可将以上案例作为反面教材进行解读,引导学生在 Linux 学习过程中养成一丝不苟、认真负责的职业精神,涵养职业道德,最终成为技术全面、素质过硬、德才兼备的工程技术人才。</p>

#### 4.学情分析及教学预测：

##### 学生的知识基础：

1. 计算机文化基础。
2. 计算机组成原理。
3. 计算机网络原理。

##### 学生的认知特点：

1. 对 Linux 系统中系统监控原理有了更深入的理解。
2. 对 Linux 客户端配置进行学习和了解。
3. 很少接触到系统监控软件，不了解监控的功能与意义。

##### 学生的学习风格：

1. 学生能够跟随老师的思路进行听讲。

##### 教学预测：

1. 通过现场演示操作，学生的学习积极性会有所提升，课堂气氛较活跃。

#### 5.教学策略与方法：

##### 教学策略：

1. 通过多媒体演示文稿进行讲解，并结合板书进行关键难点的讲解。

##### 教学方法：

1. 通过教师机演示监控系统的搭建过程，加深学生的理解。
2. 通过发布预习任务，使学生提前了解 Linux-dash、Monitorix 和 Cacti 三种监控系统。

#### 6.板书设计：

##### ① 黑板（白板）设计：

- 任务 1：使用 Linux-dash 实现可视化监控
- 任务 2：使用 Monitorix 实现系统监控
- 任务 3：使用 Cacti 实现监控服务

##### ② 现代信息媒体设计：

- 使用多媒体教学课件开展。
- 课件版本：操作系统-CentOS.2023

#### 7.教学互动环节设计：

##### 课堂上的提问和互动交流：

1. 问题一：除了课上讲述的监控系统软件外，还有哪些常用的监控系统，其主要特点有哪些？

## 8.学习资源，课外自主学习设计：

### 自建学习资源：

1. 课程学习平台：<https://internet.hactcm.edu.cn/linux>
2. 课堂派：<https://www.ketangpai.com>

### 网络学习资源：

1. 速学 150 个 Linux 常用命令：<https://www.bilibili.com/video/BV12L411a7Ne>
2. 韦东山手把手教你嵌入式 Linux 快速入门到精通：  
<https://www.bilibili.com/video/BV1w4411B7a4>

### 官方文档：

1. RedHat Enterprise Linux Doc：  
[https://access.redhat.com/documentation/en-us/red\\_hat\\_enterprise\\_linux/9](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/9)
2. CentOS Stream Doc：<https://docs.centos.org/en-US/docs/>

## 9.教学测量与评价：

### 课堂教学测量评价：

1. 课堂测试：使用课堂派开展阶段性测试。
2. 课堂提问：通过提问及利用课堂派与学生互动，及时了解学生知识点掌握情况。

### 课外学习测量评价：

1. 课前预习：通过课程学习平台开展预习。
2. 课后作业：通过课堂派布置作业，每个章节 1 个作业，内容见课堂派

## 10.教学反思与改进：（授课后教师总结）

## 11.授课教师认为尚未包含在内的设计内容：（授课后教师总结）