



云计算项目实践

中山大学

主讲：吴维刚



教师情况

- 吴维刚，教授，先进网络与计算研究所
- 教育背景
 - 博士，香港理工大学，2007
 - 硕士、学士，西安交通大学，2003、1998
- 研究方向：
 - 网络与分布式计算：分布式系统与云计算、分布式深度学习等
- 教学经验：
 - 《程序设计》《移动计算》《分布式系统与云计算》
 - 《云计算项目实践》《云计算概论》
- 联系方式：
 - Email: wuweig@mail.sysu.edu.cn
 - Office: 超算大楼五楼530



课程描述

- 时间安排
 - 共18周：理论课4周，实验课12周，期末考核2周
- 教学目的
 - 简单介绍云计算的基本概念和相关技术，理解云计算的相关原理、支撑技术及发展趋势；
 - 通过动手实践，练习和掌握主流的云计算平台功能、原理和使用，在一定程度上掌握如何开发和使用云计算系统、平台；
 - 动手开发基本的云计算应用程序，掌握基本云计算应用开发方法和技术。



课程参考资料

- 理论课参考书

- 《云计算：概念、技术与架构》埃尔 等著，龚奕利译，机械工业，2014-07.
- 《云计算》(第3版),刘鹏,电子工业, 2015-08.
- 《深入理解云计算：基本原理和应用程序编程技术》，布亚等著，刘丽等译，机械工业，2015-04.
- 《云计算技术》，林康平、王磊，中国工信，2017-11.
- 《云计算与分布式系统 -- 从并行处理到物联网》(影印版) (Distributed and Cloud Computing, from parallel processing to the Internet of Things), K. Hwang, G. C. Fox, J. J. Dongarra, 机械工业, 2012.

- 课程主页（课件等）

- <https://www.easyhpc.net/admin/course/103/> （邀请码0229）



主要内容—理论课

1、云计算

- 基本背景、基本概念

2、数据中心技术

- 计算机集群及管理：资源池、监控、资源分配

3、虚拟化技术

- 虚拟机、容器的概念， Openstack, k8s

4、大数据处理技术

- Mapreduce与Hadoop, 机器学习与数据挖掘

5、微服务与应用技术

- 微服务架构、FaaS、云应用开发（AWS、Azure等）



主要内容—实验课

- 实验一：虚拟机管理-OpenStack
- 实验二：虚拟机管理-VMware
- 实验三：容器管理-K8s搭建与定制
- 实验四：大数据处理-Hadoop安装部署
- 实验五：大数据处理-Hadoop实践
- 实验六：大数据处理-Hive
- 实验七：大数据处理-Spark
- 实验八：云应用开发



实验平台与资源

- 实验室+个人电脑
 - 个人电脑作为基本实验资源
 - 在实验中心构建一个小集群作为数据中心
(因疫情影响, 寒假无法进行电源设施扩展, 未能完成集群搭建)
- 原因
 - 涉及到系统管理权限, 一般的应用性资源不满足条件
 - 学校、学院计算资源有限, 无法提供专门的实验性计算资源
(☺云计算非核心课程 ☹)



成绩考核

平时成绩 (实验课考察)	期末成绩 (课程设计)
40%	60%



问题与建议

欢迎随时提出！