



关于高校大数据教学若干关键问题的探讨

厦门大学 林子雨 博士/助理教授

ziyulin@xmu.edu.cn

<http://dblab.xmu.edu.cn>

2017年1月10日 厦门大学

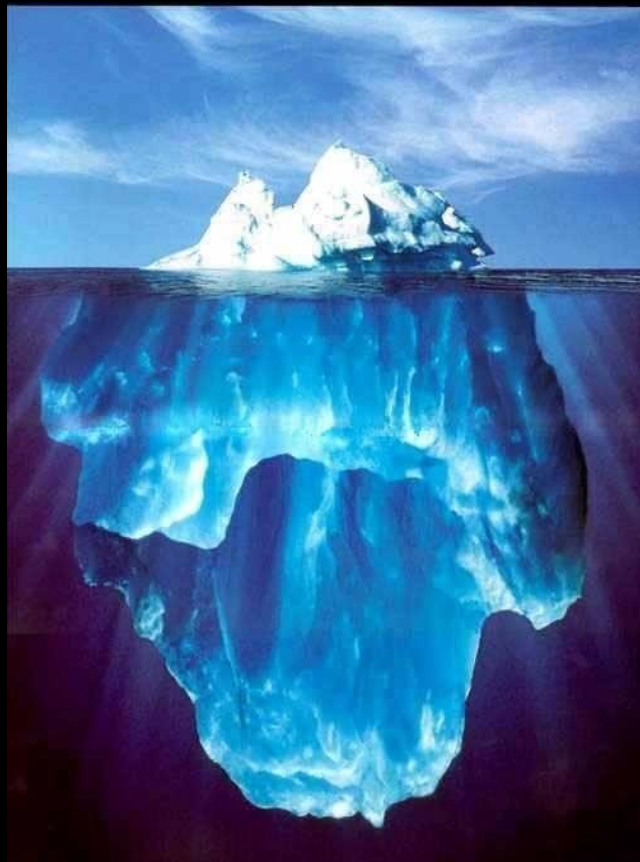


林子雨数字教师形象LOGO



提纲

- 如何搭建大数据实验平台？
- 如何解决云计算与大数据课程的知识交叉？
- 如何建设优质的大数据教学资源？





如何搭建大数据实验平台？

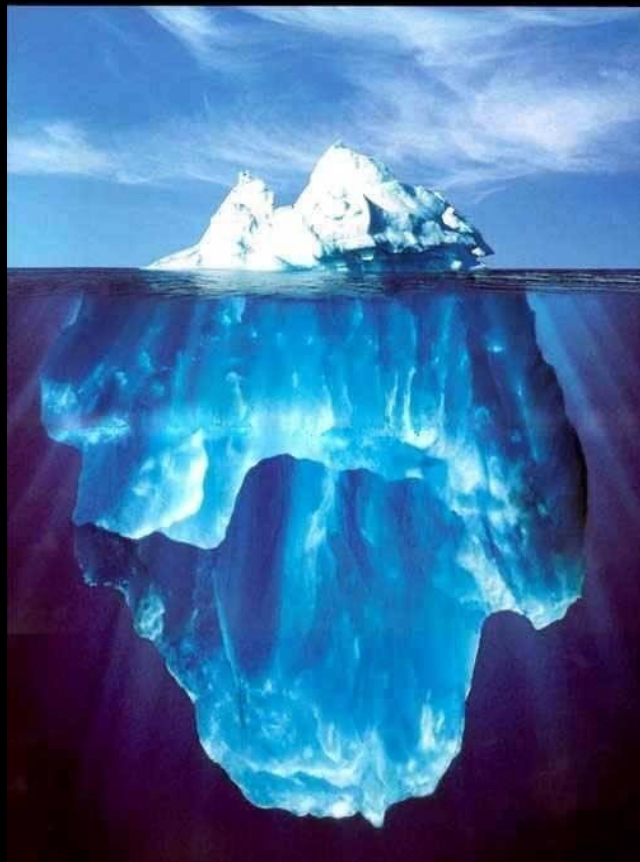
- 单机构建实验环境（虚拟机、8GB内存）
- 实验室多机构建分布式环境
- 统一大数据实验机房
 - 一台服务器推送云桌面到多台终端机器
 - 多台物理机器构建分布式环境





提纲

- 如何搭建大数据实验平台？
- 如何解决云计算与大数据课程的知识交叉？
- 如何建设优质的大数据教学资源？





如何解决云计算与大数据课程的知识交叉？

高校课程遇到的尴尬问题

- 云计算和大数据两门课程知识重合度高
- 学生重复学习，任课教师互相尴尬

•云计算的教学重点

云计算概念、云计算体系架构、数据中心、虚拟化技术（平台虚拟化、资源虚拟化、虚拟机的动态迁移、云操作系统）、SOA架构及开发技术、云数据中心设计与测试、云数据中心维护与管理、云安全架构、桌面云、PaaS应用开发平台、Openstack、Docker容器、**大数据存储与管理**

云计算和大数据的相互关系

- 云计算侧重资源获取的模式
- 大数据侧重于数据的分布式存储和处理

•大数据的教学重点

系统论述大数据的基本概念、大数据处理架构Hadoop、分布式文件系统HDFS、分布式数据库HBase、NoSQL数据库、云数据库、分布式并行编程模型MapReduce、大数据处理架构Spark、流计算、图计算、数据可视化以及大数据在互联网、生物医学和物流等各个领域的应用

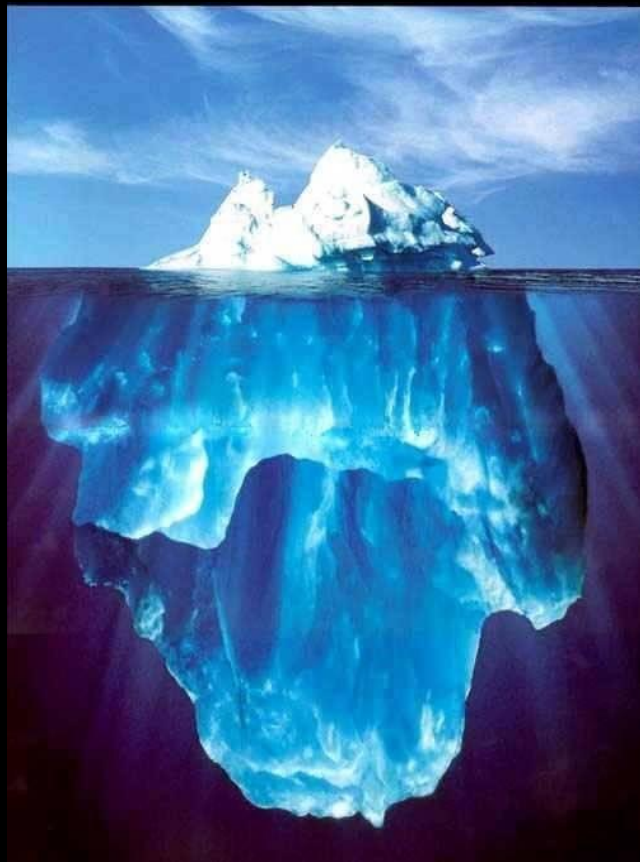
结论：为了避免云计算和大数据两门课程的知识产生过高重合，云计算教材不宜包含过多属于大数据教材的内容





提纲

- 如何搭建大数据实验平台？
- 如何解决云计算与大数据课程的知识交叉？
- 如何建设优质的大数据教学资源？





如何建设优质的大数据教学资源？

- 高校大数据课程建设紧迫需求
- 大数据庞杂的知识体系
- 大数据知识的快速更新
- 大数据教学资源稀缺





建立高校大数据课程公共服务体系的重要性

能够解决什么问题？

- 提供丰富的教学资源
- 降低大数据课程开课门槛
- 提升学生学习效果
- 加快高校大数据课程建设进程
- 不断提升高校大数据教学水平





案例：中国高校大数据课程公共服务平台



访问厦门大学数据库实验室网站，即可**免费**访问所有教学资源





高校开设大数据课程所需7大黄金资源（免费）

- 1.《大数据技术原理与应用》教材
- 2.大数据软件安装和编程实践指南
- 3.教师备课指南
- 4.授课视频
- 5.实验指南
- 6.大数据课程实验案例《网站用户购物行为分析》
7. Spark入门教程



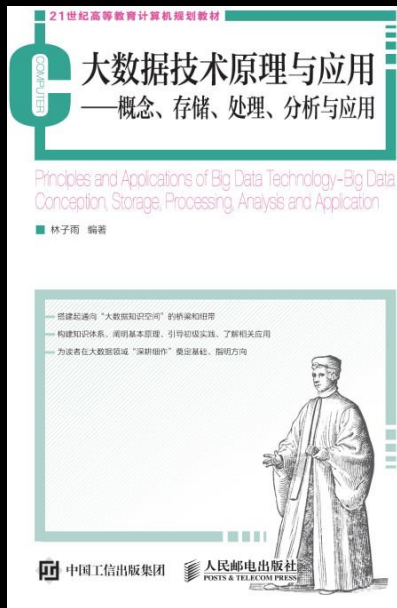
扫一扫免费获取
7大黄金教学资源

免费获取地址：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/7553/>





《大数据技术原理与应用》教材



教材定位为大数据技术入门教材
为读者搭建起通向“大数据知识空间”的桥梁和纽带

- ❑ 构建知识体系
- ❑ 阐明基本原理
- ❑ 引导初级实践
- ❑ 了解相关应用

- 为读者在大数据领域“深耕细作”奠定基础、指明方向
- Hadoop、HDFS、HBase、NoSQL、云数据库、MapReduce、流计算、图计算、数据可视化、Spark





大数据软件安装和编程实践指南

- 详细学习如何安装运行各种大数据软件
- 如何进行初级编程实践
- 包括Hadoop、HDFS、HBase、MapReduce、Spark、MongoDB等安装、操作、编程指南



扫一扫免费访问
大数据软件安装和编程实践指南

免费在线访问地址：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/5663/>





教师备课指南

- 根据林子雨老师实际上课经验撰写
- 详细说明了教师如何备课《大数据技术原理与应用》
- 包括教学大纲、讲义PPT、授课视频、课后习题、上机题目等
- 给出了讲解每个章节时的知识难点和注意事项



扫一扫访问
教师备课指南

免费在线访问地址：<http://dblab.xmu.edu.cn/post/5637/>





实验指南

- 全套机房上机实验指南，包含题目和答案
- 用于入门级大数据课程的上机实验课
- 每个实验都需要连续4节上机课来完成
- 每个实验的设计，都充分考虑了学生的基础和能
力，力求学生能够在连续4节课的上机时间内，
顺利完成课程实验，提交实验报告



扫一扫访问
实验指南

免费在线访问地址：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/6131/>





《大数据技术原理与应用》在线课程

入门级大数据在线课程《大数据技术原理与应用》，开辟大数据课程网络讲授平台





《大数据技术原理与应用》在线课程

免费在线视频：<http://dblab.xmu.edu.cn/post/bigdata-online-course/>

- 2016年3月28日林子雨主讲
《大数据技术原理与应用》在
网易云课堂正式上线
- 2017年1月1日学习人数超过2万人





《大数据技术原理与应用》在线课程

免费在线视频：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/bigdata-online-course/>

- ❑ 99%为5星级最高评价
- ❑ 15天登顶热门排行榜第一名
- ❑ 被众多网友评为“经典课程”

大数据技术原理与应用

BIGDATA TECHNOLOGY AND APPLICATION

打开大数据之门，遨游大数据世界





大数据课程实验案例 《网站用户购物行为分析》

- 采用2000万条用户购物数据集
- 案例涉及数据预处理、存储、查询和可视化分析等数据处理全流程所涉及的各种典型操作
- 涵盖Linux、MySQL、Hadoop、HBase、Hive、Sqoop、R、Eclipse等系统和软件的安装和使用方法
- 案例适合高校（高职）大数据教学，可以作为学生学习大数据课程后的综合实践案例



扫一扫免费访问
实验案例

免费访问地址：<http://dbllab.xmu.edu.cn/post/7499/>





Spark入门教程

- Spark是当前最热门的大数据处理框架
- 林子雨编著《Spark入门教程》，免费在线访问
- 让初学者零基础零障碍学习Spark
- 教程采用Scala语言编写Spark应用程序

免费在线访问地址：

<http://dbllab.xmu.edu.cn/blog/spark/>



扫一扫免费访问
Spark入门教程





中国高校大数据课程公共服务平台

中国高校大数据课程公共服务平台

是一个开放的平台

不断进步提升的平台

热忱欢迎国内高校热爱大数据教学的开拓创新者加入平台

为平台建设添砖加瓦

共同推进中国高校大数据教学事业不断迈上新的台阶





中国高校大数据课程公共服务平台

THANKS

敬请指正

@林子雨





附录：林子雨简介



林子雨

单位：厦门大学计算机科学系
E-mail: ziyulin@xmu.edu.cn
个人网页: <http://www.cs.xmu.edu.cn/linziyu>
数据库实验室网站: <http://dblab.xmu.edu.cn>



扫一扫访问个人主页

林子雨，男，1978年出生，博士（毕业于北京大学），现为厦门大学计算机科学系助理教授（讲师），曾任厦门大学信息科学与技术学院院长助理、晋江市发展和改革局副局长。中国高校首个“数字教师”提出者和建设者，厦门大学数据库实验室负责人，厦门大学云计算与大数据研究中心主要建设者和骨干成员，2013年度厦门大学奖教金获得者。主要研究方向为数据库、数据仓库、数据挖掘、大数据、云计算和物联网，并以第一作者身份在《软件学报》《计算机学报》和《计算机研究与发展》等国家重点期刊以及国际学术会议上发表多篇学术论文。作为项目负责人主持的科研项目包括1项国家自然科学基金青年基金项目(No.61303004)、1项福建省自然科学基金青年基金项目(No.2013J05099)和1项中央高校基本科研业务费项目(No.2011121049)，同时，作为课题负责人完成了国家发改委城市信息化重大课题、国家物联网重大应用示范工程区域试点泉州市工作方案、2015泉州市互联网经济调研等课题。编著出版中国高校第一本系统介绍大数据知识的专业教材《大数据技术原理与应用》并成为畅销书籍，编著并免费网络发布40余万字中国高校第一本闪存数据库研究专著《闪存数据库概念与技术》；主讲厦门大学计算机系本科生课程《数据库系统原理》和研究生课程《分布式数据库》《大数据技术基础》。厦门大学管理学院EDP中心、浙江大学管理学院EDP中心、泉州市科培中心特邀培训讲师，具有丰富的政府和企业信息化培训经验，曾先后给中国移动通信集团公司、福州马尾区政府、福建省物联网科学研究院、石狮市物流协会、厦门市物流协会、福建龙岩卷烟厂等多家单位和企业开展信息化培训，累计培训人数达2000人以上。

