**《云计算技术》课程实验大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程代码：** | 105362 | **总学时/实验学时：** | 48/16 |

一、教学目标与基本要求

**教学目标：**本课程具有较强的实践性，上机实验环节对于整个课程的学习至关重要。学生通过上机实验更好地理解理论知识，将这些理论知识真正用于解决实际问题。

**基本要求：**

1．初步掌握商业云计算平台的使用和操作。

2．初步掌握开源云计算平台的安装、操作与编程。

二、基本理论与实验技术知识

本实验课所依赖的基本理论包括：1）并行计算模型；2）分布式存贮技术；3）分布式通信技术等

依赖的实验技术知识包括：1）Java 编程技术；2）并行编程技术；3）远程调用方法等。

三、实验方法、特点与基本要求

实验方法：Windows7以上环境下，使用免费/开源的云计算平台进行编程操作，从而加强对云计算技术的理解和掌握。

实验特点： 1）实验中需要使用分布式编程模型；2）在线使用免费的云计算平台，体会这些产品的特点。

基本要求：1）学生在规定时间内，独立完成相关实验操作。

四、主要仪器设备

**硬件：**个人计算机（内存2G以上），计算机局域网络（能够连接外网）。

**软件：**Window 7及以上版本、 Java 8及以上版本、 hadoop/Spark、OpenStack、KVM、Eclipse 、

Microsoft Word、Microsoft Excel、Microsoft Visio、Microsoft PowerPoint、

搜狗拼音输入法、PDF阅读器、WinRAR等。

备注：实验室安装的任何软件都必须是已注册或已破解的。

**其他要求：**厂家云平台提供的免费、有效账户。

五、实验内容与要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目 | 实验内容及要求 | 学时 | 类型 | 每组人数 | 要求 |
| 1 | AWS IaaS使用实验 | 通过编程实现对AWS IaaS的访问和使用。 | 2 | 验证 | 1 | 必做 |
| 2 | Salesforce SaaS使用实验 | SalesForce SaaS的使用操作 | 2 | 验证 | 1 | 必做 |
| 3 | Hadoop平台实验（8学时） | 1. Hadoop平台安装与基本操作（2h） 2. HDFS文件系统编程操作（2h） 3. MapReduce的编程操作（2h） 4. Zookeeper的使用（2h） | 8 | 验证 | 1 | 必做 |
| 4 | OpenStack平台实验 | OpenStack平台的安装部署 | 2 | 验证 | 1 | 必做 |
| 5 | 国内厂家PaaS平台实验 | 基于国内某厂家的PaaS进行Java程序的迁移与部署。 | 2 | 验证 | 1 | 必做 |

六、实验报告要求

实验报告的内容：

1. 实验名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2. 实验目的：扼要而准确地描述所要解决的问题。

3. 实验任务：明确要完成的内容、完成效果和所交付的成果物。

4. 实验内容 或 实验过程描述

实验报告的要求：

1. 按照指定的实验报告模板编写。实验报告以电子版形式提交。实验报告要求格式规范、文字简练、语句通顺、图表清晰。
2. 实验结果须通过截图或其他方式来证明真实性。

七、课程考核与成绩评定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **成绩组成** | **考核/评价环节** | **分值（或百分比）** | **考核/评价细则** |
| AWS的IaaS使用实验 | 实验结果 | 100 | 1. 满分：实验结果完全正确。 2. 其他得分：实验结果部分不正确或者不完整。这种情况下，视实验进展和实验报告详细程度给分。 |
| Salesforce SaaS使用实验 | 实验结果 | 100 |
| Hadoop平台实验（1）-hadoop平台安装与基本操作 | 实验结果 | 100 |
| Hadoop平台实验（2）- HDFS文件系统编程操作 | 实验结果 | 100 |
| Hadoop平台实验（3）- Mapreduce编程操作 | 实验结果 | 100 |
| Hadoop平台实验（4）- ZooKeeper使用 | 实验结果 | 100 |
| OpenStack平台实验 | 实验结果 | 100 |
| 国内厂家PaaS平台实验 | 实验结果 | 100 |

其他说明：

1. 实验课最终成绩为各次实验课成绩的平均值；
2. 若其中一次不交，则记为0分；
3. 实验课成绩占课程总成绩的比例为20%。

八、教材及参考书

**1．教材**

《云计算(第三版)》，刘鹏 著，电子工业出版社，2015年7月。

**2．主要参考书**

[1]《Hadoop权威指南(第4版)》，王海等译，清华大学出版社，2017年7月。。

[2]《Hadoop实战(第2版)》，陆嘉恒，机械工业出版社，2013年4月。

执笔人：贺江峰 审核人： 应毅 教学院长：叶传标

|  |  |
| --- | --- |
| **编写完成时间：2018.3** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **编写完成时间：** | **2017年5月28日** |