

《云计算》课程方案介绍



目录

1. 课程概述
2. 方案包概述
3. 方案包分模块介绍
4. 实验环境概述

课程概述

- 课程目的

本课程包针对本科计算机专业相关专业的《云计算》课程提供云计算的基础理论，实验手册和配套理论以及认证等相关内容，帮助学生了解云计算的思想，以及掌握使用云的相关技能。

- 目标课程

本科，《云计算》

- 课程包使用方法

- 已开设《云计算》课程，本课程包作为高校《云计算》课程的补充，使用方法如下：

- 融入《云计算》课程：选取合适的理论和实验内容融入现有的《云计算》课程；
 - 实验平台：可选取鲲鹏云平台作为原课程的实验平台；
 - 综合大作业：在原课程基础上，选取本课程包部分内容作为大作业；
 - 能力鉴定：华为认证在云计算领域有很多课程，可作为学生能力认证的方式；

- 未开设《云计算》课程，使用方法如下：

- 直接开课：使用本课程包开设《云计算》课程；
 - 综合实践课：高校可利用小学期等时间段，集中开综合实践课。

方案包概述（1）

- 《云计算》课程方案包，提供了理论PPT、实验手册、华为认证以及云资源，作为高校《云计算》课程的补充，可选取合适的内容使用。具体如下：

序号	分类	内容	知识点	学时
1	理论——云计算基础理论（10学时）	云计算概述	云计算简介、云计算发展趋势	2
		云计算基础介绍	虚拟化技术、OpenStack技术、容器技术	6
		云计算服务概述	云计算的服务模式（IaaS、PaaS、SaaS）、鲲鹏基础设施、华为云鲲鹏云服务、华为云鲲鹏云服务解决方案	2
	理论——实验配套理论（6学时）	实验配套理论	应用高可用架构介绍、鲲鹏云上应用高可用容器与云原生、鲲鹏云容器大数据简介、鲲鹏云大数据云手机简介、鲲鹏云手机	6
2	实验（32学时）	鲲鹏云上应用高可用部署	鲲鹏平台部署OA系统 鲲鹏平台数据库迁移和部署 鲲鹏平台应用高可用部署	8
		鲲鹏云容器实验	Docker容器、Dockerfile的基本操作 鲲鹏平台OA系统容器化部署	8
		鲲鹏云大数据实验	鲲鹏云上搭建Hadoop集群、Spark集群 集群与OBS互联，实现存算分离	8
		鲲鹏云手机实验	云手机连接指南、天气查询app开发、对话机器人app开发、云手机控制app开发	8

方案包概述（2）

序号	分类	内容	知识点	学时
3	认证课程（理论+实践，128学时MooC,56学时）	HCIA-Cloud Computing认证课程	虚拟化（计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化）、华为虚拟化软件Fusion Compute使用	32
		HCIA-Cloud Computing认证课程MooC		5
		HCIA-Cloud Service认证课程	华为云介绍及使用（计算、存储、网络、安全、监测、数据库等）	32
		HCIA-Cloud Service认证课程MooC		10
		HCIP-OpenStack认证课程	OpenStack使用（操作界面管理、认证管理、镜像管理、计算管理等）、华为OpenStack增强商用解决方案	32
		HCIP-OpenStack认证课程MooC		18
		HCIP-Container认证课程	Docker容器实现原理、操作使用 Kubernetes架构和组件、基本操作	32
		HCIP-Container认证课程MooC		23
4	实验资源	华为云	华为云鲲鹏云服务的使用	

理论部分（16学时）

- 理论部分共分为2大部分内容：
 - 云计算基础理论部分
 - 包含云计算概述、虚拟化、OpenStack、容器技术介绍、以及云计算服务的介绍。
 - 实验配套的理论部分
 - 介绍云上的ECS服务、高可靠服务、云手机服务以及数据库、Docker容器、大数据服务等内容。



实验部分（32学时）

- 方案包实验提供4个实验手册，每个实验手册用到的工具及源码。帮助学生掌握鲲鹏云上典型IaaS、SaaS、PaaS服务使用，以及云手机场景应用的开发。

编号	实验	实验内容	知识点	难度	学时
1	鲲鹏云上应用高可用部署实验（8学时）	鲲鹏平台OA系统部署实验	鲲鹏云弹性云服务器ECS、Java Web应用部署	低	3
		鲲鹏平台数据库迁移和部署实验	数据库迁移、GaussDB(for MySQL)等服务	中	3
		鲲鹏平台应用高可用实验	弹性伸缩AS、负载均衡ELB	高	2
2	鲲鹏云容器实验（8学时）	Docker容器的基本操作	鲲鹏云上的Docker基本操作	低	2
		Dockerfile的基本操作	鲲鹏云上的Dockerfile的基本操作	中	2
		鲲鹏平台OA系统容器化部署	鲲鹏云上OA系统的容器化实现	高	4
3	鲲鹏大数据实验（8学时）	鲲鹏云上Hadoop集群搭建	鲲鹏云上搭建Hadoop集群，验证存算分离	中	4
		鲲鹏云上Spark集群搭建	鲲鹏云上搭建Spark集群，验证存算分离	中	4
4	鲲鹏云手机实验（8学时）	云手机连接指南	云手机服务使用、环境搭建	低	1
		天气查询app开发	云手机应用开发，DevCloud使用	中	2
		对话机器人app开发	云手机应用开发，智能对话机器人服务使用	高	2
		云手机控制app开发	云手机控制app的开发	高	3

认证课程（理论+实践，128学时，MooC，56学时）

- 华为认证是华为面向公众提供的ICT人才培养和认证渠道，云计算相关的认证课程有以下4门：
 - HCIA-Cloud Computing：讲授云计算基础知识和虚拟化技术，培养使用虚拟化技术协助进行云计算部署和运维的能力
 - HCIA-Cloud Service认证：讲授云服务基础知识，培养使用云服务各类产品进行应用部署和维护的能力。
 - HCIP-OpenStack：讲授开源OpenStack日常管理和操作维护方法
 - HCIP-Container：讲授Docker & Kubernetes系统理论知识和操作维护方法，培养学员大中型规模Docker和Kubernetes云环境运维的能力

认证	内容	形式	学时
HCIA-Cloud Computing认证课程	虚拟化（计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化）、华为虚拟化软件Fusion Compute使用	理论+实验	32
		MooC	5
HCIA-Cloud Service认证课程	华为云介绍及使用（计算、存储、网络、安全、监测、数据库等）	理论+实验	32
		MooC	10
HCIP-OpenStack认证课程	OpenStack使用（操作界面管理、认证管理、镜像管理、计算管理等）、华为OpenStack增强商用解决方案	理论+实验	32
		MooC	18
HCIP-Container认证课程	Docker容器实现原理、操作使用 Kubernetes架构和组件、基本操作	理论+实验	32
		MooC	23

实验环境——实验课程

实验部分环境资源(32学时)			
实验	实验资源云服务	规格	时长 (h)
鲲鹏云上应用高可用部署	ECS鲲鹏云服务器 * 3	鲲鹏计算, 鲲鹏通用计算增强型, kc1.large.2 2vCPUs 4GB, openEuler 20.03 64bit with ARM	24
	数据库复制服务DRS * 1		1
	弹性公网IP * 2		16
	GaussDB(for MySQL)	16 核 64 GB	3
鲲鹏云容器实验	ECS云服务器	鲲鹏通用计算增强型 kc1.large.2 2vCPUs 4GB openEuler 20.03 64bit with ARM(40GB)	6
	CCE	鲲鹏通用计算增强型 kc1.large.2 2核 8GB 操作系统: EulerOS 2.8	6
	弹性公网IP * 2		12
鲲鹏云手机实验	云手机	rx1.cp.c60.d10.e1v1 (包月, 每台60人)	10
	ECS	c6.large.2 2vCPUs 4GB	10
	其他	DevCloud/任务型对话机器人/免费天气预报api接口	10
鲲鹏大数据实验	ECS	鲲鹏计算, 鲲鹏通用计算增强型, kc1.large.2 4vCPUs 8GB, openEuler 20.03 64bit with ARM	24
合计			

实验环境——认证

认证实验环境资源（64学时）		
实验手册	实验资源	时长（h）
HCIA-Cloud Computing认证课程	线下：1台RH2288HV5	16
	线下：1台S5700-28P-LI-BAT	16
HCIA-Cloud Service认证课程	计算资源：ECS/VPC/EIP/AS/IMS 存储资源：EVS/OBS/CBR/SFS 网络资源：VPC/ELB/对等连接/VPN 管理资源：IAM/云监控/云审计/云日志 数据库资源：RDS	16
HCIP-OpenStack认证课程	线下：1台RH2288HV5	16
HCIP-Container认证课程	线下：1台RH2288HV5	16
	线上：华为云	16


HCIA-Cloud
Computing V4.0设备清单


HCIA-Cloud
Service 2.2设备清单


HCIP-Cloud
Computing设备清单

Thank you.

把数字世界带入每个人、每个家庭、
每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home, and
organization for a fully connected,
intelligent world.

**Copyright©2020 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

