

# 云计算开发与运维 职业技能等级标准

标准代码：510018

（2021年2.0版）

阿里巴巴（中国）有限公司 制定  
2021年12月 发布

# 目 次

前言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 适用院校专业.....	3
5 面向职业岗位（群）.....	4
6 职业技能要求.....	5
参考文献.....	15

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准起草单位：阿里巴巴（中国）有限公司、深圳职业技术学院

本标准主要起草人：刘湘雯、孙丽歆、王果、王佳乐、迟瑞南、朱晓彦、曹海坤、项立、荣浚博、黄均敏、吴兴华。

声明：本标准的知识产权归属于阿里巴巴（中国）有限公司，未经阿里巴巴（中国）有限公司同意，不得印刷、销售。

## 1 范围

本标准规定了云计算开发与运维职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于云计算开发与运维职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语

GB/T 35295-2017 信息技术 大数据 术语

GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语

GB/T 33745-2017 物联网 术语

GB/T 36326-2018 信息技术 云计算 云服务运营通用要求

GB/T 31168-2014 信息安全技术 云计算服务安全能力要求

GB/T 31167-2014 信息安全技术 云计算服务安全指南

GB/T 32400-2015 信息技术 云计算 概览和词汇

## 3 术语和定义

GB/T 32400-2015、GB/T 31167-2014、GB/T 35295-2017界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 云计算 **cloud computing**

通过网络访问可扩展的、灵活的物理或虚拟共享资源池，并可按需自助获取和管理资源的模式。

注：资源实例包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

**[GB/T 32400-2015,定义 3.2.5]**

### 3.2 云计算服务 **cloud computing service**

使用定义的接口，借助云计算提供一种或多种资源的能力。

**[GB/T 31167-2014,定义 3.2]**

### 3.3 云计算平台 **cloud computing platform**

云服务商提供的云基础设施及其上的服务软件的集合。

**[GB/T 31167-2014,定义 3.7]**

### 3.4 混合云 **hybrid cloud**

至少包含两种不同的云部署模型的云部署模型。

**[GB/T 32400-2015,定义 3.2.23]**

### 3.5 数据 **data**

信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

**[GB/T 35295-2017,定义 2.2.1]**

## 4 适用院校专业

### 4.1 参照原版专业目录

中等职业学校：计算机应用、计算机网络技术、网站建设与管理、网络安全系统安装与维护、软件与信息服务、物联网技术应用、网络信息安全、移动应用技术与服务。

高等职业学校：电子信息工程技术、物联网应用技术、计算机应用技术、计算机信息管理、软件与信息服务、云计算技术与应用、大数据技术与应用、物联网工程技术、信息统计与分析。

应用型本科学校：电子信息工程、电子科学与技术、信息工程、计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息安全、物联网工程、信息管理与信息系统。

### 4.2 参照新版职业教育专业目录

中等职业学校：计算机应用、计算机网络技术、网站建设与管理、网络安全

系统安装与维护、软件与信息服务、物联网技术应用、网络信息安全、移动应用技术与服务。

高等职业学校：电子信息工程技术、物联网应用技术、计算机应用技术、计算机信息管理、软件与信息服务、云计算技术与应用、大数据技术与应用、物联网工程技术、信息统计与分析、大数据技术与应用。

高等职业教育本科学校：计算机应用工程、网络工程技术、软件工程技术、大数据工程技术、云计算技术、信息安全与管理、人工智能工程技术、工业互联网技术、区块链技术。

应用型本科学校：电子信息工程、电子科学与技术、信息工程、计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息安全、物联网工程、信息管理与信息系统。

## 5 面向职业岗位（群）

**【云计算开发与运维】(初级)**：主要面向互联网企业以及向互联网转型的企业以及进行数字化转型的政府、企事业单位的云产品咨询顾问、技术客服、销售经理、初级云计算开发工程师、初级云计算运维工程师等部门及岗位，主要完成云产品销售与咨询工作，从事云平台基础监控运维、云系统简单建设与维护、云应用开发、云应用管理与维护等工作。

**【云计算开发与运维】(中级)**：主要面向互联网企业以及向互联网转型的企业以及进行数字化转型的政府、企事业单位的云产品解决方案工程师、中级云计算开发工程师、中级云计算运维工程师等部门及岗位，主要完成云产品解决方案的咨询与设计工作，从事云系统规划、云系统搭建以及云系统运维管理、云应用设计、云应用开发、云应用测试、云应用管理等工作。

**【云计算开发与运维】(高级)**：主要面向互联网企业以及向互联网转型的企业以及进行数字化转型的政府、企事业单位的云平台/云系统架构师、云解决方案架构师、高级云计算开发工程师、高级云计算运维工程师等部门及岗位，主要

完成云平台/云产品解决方案架构设计，从事云系统架构规划、云系统架构设计、云系统架构构建、云系统架构部署、云系统架构优化、云系统架构运维、云应用架构设计、云应用架构开发、云应用架构优化、云应用架构压测等工作。

## 6 职业技能要求

### 6.1 职业技能等级划分

云计算开发与运维职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别应依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

**【云计算开发与运维】(初级)：**根据业务需求，在业务主管的指导下，完成云计算平台的基础管理与运维、云产品的咨询处理、协助进行上云迁移管理、开发环境的搭建以及简单应用程序开发等工作。

**【云计算开发与运维】(中级)：**根据业务需求，独立完成云计算平台的管理与运维、上云迁移、云服务应用的开发与管理等工作。

**【云计算开发与运维】(高级)：**根据业务需求，完成云平台容灾管理、上云迁移、云计算应用与系统架构设计、云服务应用开发等工作。

### 6.2 职业技能等级要求描述

表 1 云计算开发与运维职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 云计算平台基础应用	1.1 服务器管理	1.1.1 能够使用Windows Server和Linux操作系统的基本命令进行简单操作 1.1.2 能够对Linux常见系统服务进行基本使用 1.1.3 能够对Windows Server常见系统服务进行基本使用 1.1.4 能够在Linux和Windows Server系统上完成Apache、IIS、Nginx等Web服务的基本管理
	1.2 数据应用管理	1.2.1 能够完成MySQL数据库的安装和简单配置 1.2.2 能够使用简单的SQL命令进行数据表的创建与删除操作 1.2.3 能够使用SQL命令进行简单的数据增删改查

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.3 网络应用管理	1.3.1 能够初步运用网络地址与掩码知识进行基本的IP地址识别与转换 1.3.2 能够初步检测网络连通性和简单的网络故障定位
	1.4 虚拟化技术应用	1.4.1 能够初步使用主流虚拟化技术搭建虚拟主机 1.4.2 能够独立完成虚拟主机的基本配置和管理 1.4.3 能够初步通过虚拟化知识进行简单的虚拟化错误排查
	1.5 云产品技术咨询处理	1.5.1 能够向客户相对简单的介绍公共云产品的相关知识 1.5.2 能够向客户解释相对简单的云计算术语与概念 1.5.3 能够基于简单的客户场景需求向客户推荐合适的产品
	1.6 在云计算环境下部署与发布网站	1.6.1 能够独立完成云服务器开通和装机 1.6.2 能够了解域名的注册与解析流程 1.6.3 能够了解网站 ICP 备案流程 1.6.4 能够完成简单的网页发布
2. 云计算平台管理与运维	2.1 弹性计算服务管理	2.1.1 能够独立创建云服务器主机，并能够完成云主机的基本配置 2.1.2 能够完成弹性伸缩服务的创建和基本使用 2.1.3 能够完成云服务器镜像的创建和基本使用 2.1.4 能够完成云服务器存储与网络资源的创建和基本使用
	2.2 云计算网络管理	2.2.1 能够完成基本的云服务器网络管理 2.2.2 能够理解虚拟专有网络VPC概念并进行简单的配置管理 2.2.3 能够理解云负载均衡的概念并进行简单的配置管理
	2.3 云存储服务管理	2.3.1 能够完成对象存储服务的创建和简单使用 2.3.2 能够了解常用的块存储及文件系统，能够完成云存储服务的简单配置与管理 2.3.3 能够完成关系型云数据库的创建和简单使用
	2.4 云安全管理	2.4.1 能够完成简单的云资源授权 2.4.2 能够完成简单的云账号、IP策略的配置管理 2.4.3 能够完成简单的安全组配置管理 2.4.4 能够完成简单的云防火墙配置管理
	2.5 云原生基础与配置管理	2.5.1 能够了解云原生的概念，价值及应用场景 2.5.2 能够了解云原生架构的核心技术 2.5.3 能够在云服务器上独立安装Docker 2.5.4 能够在云服务器上通过Docker发布简单应用



工作领域	工作任务	职业技能要求
		用
3. 上云迁移管理	3.1 上云迁移管理	3.1.1 能够协助进行上云迁移的实施 3.1.2 能够协助进行上云相关应用系统运行软件的安装、配置、备份、监测工作； 3.1.3 能够进行上云迁移相关应用系统文档编写 3.1.4 能够独立进行上云迁移相关运维信息的统计
4. 云服务开发运维	4.1 Java 语言程序设计	4.1.1 能够在云服务器中进行Java安装包的下载、安装和基本配置 4.1.2 能够在云服务器中使用Java编写与运行简单程序
	4.2 Python 语言程序设计	4.2.1 能够在云服务器中搭建Python语言开发环境 4.2.2 能够在云服务器中使用Python语言编写与运行简单程序
	4.3 Shell 脚本编程	4.3.1 能够正确理解Shell的功能和作用 4.3.2 能够使用vi/vim进行简单的文本处理 4.3.3 能够初步编写并运行简单的Shell脚本程序完成对Linux系统的简单运维操作

表 2 云计算开发与运维职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 云计算平台基础应用	1.1 服务器管理	1.1.1 能够熟练使用Windows Server和Linux操作系统的命令进行日常管理 1.1.2 能够熟练配置、管理Linux常见系统服务 1.1.3 能够熟练配置、管理Windows Server常见系统服务 1.1.4 能够熟练完成Linux和Windows Server系统上Apache、IIS、Nginx等Web服务的配置和管理
	1.2 数据应用管理	1.2.1 能够熟练完成MySQL数据库的安装、配置文件的参数调整 1.2.2 能够熟练通过SQL命令的方式进行数据库和数据表的管理 1.2.3 能够熟练使用SQL命令进行数据增删改查
	1.3 网络应用管理	1.3.1 能够熟练运用网络地址与掩码知识进行基本的IP地址识别与转换 1.3.2 能够熟练使用常见网络命令进行网络监测和分析，并完成网络故障的诊断及排障 1.3.3 能够进行交换机与路由器的简单配置

工作领域	工作任务	职业技能要求
	1.4 虚拟化技术应用	1.4.1 能够熟练使用主流虚拟化技术搭建虚拟机 1.4.2 能够熟练进行虚拟主机的配置和管理 1.4.3 能够熟练运用虚拟化知识进行常见虚拟化错误排查
	1.5 云产品技术咨询处理	1.5.1 能够向客户介绍公共云产品的相关知识 1.5.2 能够向客户解释常用的云计算术语与概念 1.5.3 能够根据客户需求向客户推荐合适的产品 1.5.4 能够熟悉常见的云计算解决方案
	1.6 在云计算环境下部署与发布网站	1.6.1 能够熟练完成云服务器的选型、开通及配置 1.6.2 能够完成域名的注册与解析 1.6.3 能够完成网站ICP备案 1.6.4 能够独立完成普通网站的搭建和发布
	1.7 云上计算环境配置与管理	1.7.1 能够针对云服务器进行多种操作系统的安装和基本安全加固 1.7.2 能够使用源码编译安装和RPM包安装的方式搭建LAMP和LNMP环境 1.7.3 能够进行Tomcat基本安装、配置和应用部署 1.7.4 能够进行基本的云数据库安装、配置和管理
2. 云计算平台管理与运维	2.1 弹性计算服务管理	2.1.1 能够熟练配置和管理云服务器 2.1.2 能够熟练配置和管理弹性伸缩服务 2.1.3 能够熟练配置和管理云服务器镜像 2.1.4 能够熟练配置和管理云服务器存储与网络资源 2.1.5 能够独立进行云服务器的资源编排和相关配置
	2.2 云计算网络管理	2.2.1 能够熟练完成云服务器网络的日常管理 2.2.2 能够熟练完成虚拟专有网络VPC的日常配置管理 2.2.3 能够熟练完成云负载均衡的日常配置管理 2.2.4 能够根据工作任务书及操作文档，独立配置VPN网络
	2.3 云存储服务管理	2.3.1 能够熟练完成对象存储服务的创建、管理和配置工作 2.3.2 能够熟悉常用的块存储及文件系统，并应用于云存储服务的配置与管理 2.3.3 能够熟练创建和配置关系型云数据库

工作领域	工作任务	职业技能要求
	2.4 云安全管理	2.4.1 能够熟练配置和管理云资源权限 2.4.2 能够熟练配置和管理云账号、IP策略 2.4.3 能够熟练配置和管理安全组 2.4.4 能够熟练配置和管理云防火墙
	2.5 云上运维	2.5.1 能够独立完成简单的应用系统的部署工作以及标准化文档的编写 2.5.2 能够实施云主机相关业务，如部署调整，工作值守，简单问题的排查，并及时反馈 2.5.3 能够熟悉突发性故障解决流程以及客户日常需求处理流程 2.5.4 能够独立解决云服务器常见简单问题
	2.6 云原生基础与配置管理	2.6.1 能够深入理解云原生的概念，价值及应用场景 2.6.2 能够深入理解云原生架构的核心技术 2.6.3 能够在云服务器上熟练安装、配置 Docker 2.6.4 能够熟练的在云服务器上通过 Docker 发布应用 2.6.5 能够在云服务器上独立安装与配置 Kubernetes 2.6.6 能够使用容器云平台 2.6.7 能够独立配置容器云平台
3. 上云迁移管理	3.1 上云迁移管理	3.1.1 能够熟练进行上云迁移的实施规划 3.1.2 能够熟练进行上云相关应用系统运行软件的安装、配置、备份、监测、优化与维护； 3.1.3 能够对业务迁移上云做出合理评估，给出基本的上云迁移方案 3.1.4 能够独立进行上云迁移相关运维信息的统计，并且能够进行传统X86迁移公共云平台部署
4. 云服务开发运维	4.1 Java 语言程序设计	4.1.1 能够熟练通过云环境搭建Java开发环境 4.1.2 能够使用Java基础语法编写与运行控制台程序 4.1.3 能够使用Java面向对象编程编写与运行程序
	4.2 Python 语言程序设计	4.2.1 能够通过云环境进行Python开发环境的搭建与配置 4.2.2 能够掌握Python基础语法并编写运行简单的Python程序 4.2.3 能够编写Python面向对象应用程序 4.2.4 能够了解Python标准库，并利用常用的库函数编写与运行简单的Python程序 4.2.5 能够基于Python编写简单的运维脚本进行服务器管理

工作领域	工作任务	职业技能要求
	4.3 Shell 脚本编程	4.3.1 了解Shell原理、类型和应用场景 4.3.2 能够熟练使用vi/vim/sed/grep/awk等文本工具进行文本处理 4.3.3 能够编写并运行较为复杂的Shell脚本程序对Linux系统进行管理运维操作
	4.4 版本控制管理	4.4.1 能够在云服务器中安装、简单配置版本控制系统（Git/SVN） 4.4.2 能够使用Git进行简单的版本管理 4.4.3 能够使用Git进行pull、push、commit等版本控制基本操作

表 3 云计算开发与运维职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 云计算平台基础应用	1.1 服务器管理	1.1.1 能够对Windows Server和Linux操作系统命令进行灵活的运用完成较为复杂的管理 1.1.2 能够熟练配置、管理Linux常见系统服务并根据实际场景进行服务调优 1.1.3 能够熟练配置、管理Windows Server常见系统服务并根据实际场景进行服务调优 1.1.4 能够熟练完成Linux和Windows Server系统上Apache、IIS、Nginx等Web服务的配置、管理和性能优化
	1.2 数据应用管理	1.2.1 能够熟练完成MySQL数据库的安装、参数调优及数据库的安全加固 1.2.2 能够理解MySQL库表原理，并针对不同引擎模型进行数据库和数据表的管理和备份操作 1.2.3 能够熟练使用SQL命令进行数据的增删改查，并能够对SQL进行性能调优 1.2.4 能够运用分布式存储、RAID、SAN、NAS等数据存储技术进行数据库的优化
	1.3 网络应用管理	1.3.1 能够深入理解网络地址与掩码原理，并熟练进行IP地址转换和划分 1.3.2 能够对复杂网络的故障进行排查及网络架构的调整优化 1.3.3 能够进行交换机与路由器的复杂配置
	1.4 虚拟化技术应用	1.4.1 能够熟练通过多种主流虚拟化技术搭建虚拟环境 1.4.2 能够熟练进行虚拟主机的日常管理、参数

工作领域	工作任务	职业技能要求
		调优以及安全加固等操作 1.4.3 能够熟练完成虚拟机的监控管理、故障排查和优化工作
	1.5 云产品技术咨询处理	1.5.1 能够向客户介绍相对复杂公共云产品的相关知识 1.5.2 能够向客户解释相对复杂的云计算术语与概念 1.5.3 能够根据复杂的客户需求向客户推荐合适的产品 1.5.4 能够根据客户需求向客户推荐合适的云计算解决方案 1.5.5 能够处理与解答较复杂的云产品技术问题
	1.6 在云计算环境下部署与发布网站	1.6.1 能够根据网站规模及建设方法完成云服务器的选型、开通、配置及安全加固操作 1.6.2 能够熟练进行域名的注册与解析 1.6.3 能够熟练完成网站 ICP 备案 1.6.4 能够熟练完成网站搭建、管理和优化操作
	1.7 云上计算环境配置与管理	1.7.1 能够熟练完成云服务器多中操作系统的安装、配置管理、监控及安全加固 1.7.2 能够熟练完成高可用 LAMP/LNMP 架构的搭建配置及优化操作 1.7.3 能够熟练完成 Tomcat 安装、配置、管理、优化，能够进行应用的部署、配置及优化 1.7.4 能够熟练进行云数据库的安装、配置和管理优化工作 1.7.5 能够结合云上资源监控对架构进行调优
2. 云计算平台管理与运维	2.1 弹性计算服务管理	2.1.1 能够熟练完成云服务器的配置、管理及优化 2.1.2 能够熟练完成弹性伸缩服务的配置、管理以及弹性伸缩策略的优化 2.1.3 能够熟练掌握云服务器镜像各种配置及高级应用 2.1.4 能够熟练完成云服务器存储与网络资源的配置、管理、监控及故障排查 2.1.5 能够熟练配置和管理云服务器的资源编排
	2.2 云计算网络管理	2.2.1 能够熟练完成对云服务器网络的监控、管理以及故障诊断排查 2.2.2 能够基于业务场景和网络规模进行专有网络VPC的规划和配置 2.2.3 能够深入理解4层/7层负载均衡原理，能够根据实际场景完成云负载均衡的选型和配置管理 2.2.4 能够深入理解VPN的原理，能够根据实际

工作领域	工作任务	职业技能要求
		场景选择合适规模VPN网络，并完成配置管理 2.2.5 能够深入理解内容分发网络CDN技术的功能特性与架构原理，应用场景以及计费管理方式，熟练云平台中CDN网络的应用和配置 2.2.6 能够进行公网IP与局域网IP以及IPv6技术的配置与管理。
	2.3 云存储服务管理	2.3.1 能够深入理解对象存储的原理，能够熟练完成对象存储的规划和管理 2.3.2 能够深入理解分布式存储原理及云存储实现原理，能够熟练创建和管理块存储及文件存储等云存储 2.3.3 能够基于实际场景完成关系型云数据库的配置、管理及优化操作
	2.4 云安全管理	2.4.1 能够根据云资源权限的分类和场景应用进行适当的配置管理 2.4.2 能够根据不同场景设计的云账号、IP策略 2.4.3 能够根据不同场景配置和管理安全组 2.4.4 能够根据不同场景配置和管理云防火墙
	2.5 云上运维	2.5.1 能够熟练进行应用系统的部署工作以及标准化文档的编写 2.5.2 能够熟练实施云主机相关业务，如部署调整，工作值守，故障原因排查，系统优化等日常运维工作 2.5.3 能够熟练进行突发性故障解决以及客户日常需求处理 2.5.4 能够熟练解决云服务器的常见问题 2.5.5 能够进行云平台的远程运维管理 2.5.6 能够完善系统监控、报警体系以及云平台系统部署自动化和标准化工具日常操作
	2.6 云原生基础与配置管理	2.6.1 能够深入理解云原生的概念，价值及应用场景，并应用于实际云环境中 2.6.2 能够深入理解云原生架构的核心技术，并初步掌握云原生架构设计的能力 2.6.3 能够熟练完成云服务器中 Docker 的部署、配置和优化 2.6.4 能够熟练完成云服务器中 Docker 应用的部署、发布和管理 2.6.5 能够熟练完成云服务器上 Kubernetes 集群的部署、配置和管理 2.6.6 能够独立规划、创建、部署云容器集群 2.6.7 能够监控、管理云容器集群 2.6.8 能够对云容器集群进行维护优化操作

工作领域	工作任务	职业技能要求
3. 云平台容灾管理	3.1 云平台备份与恢复	<p>3.1.1 能够进行物理备份，磁盘备份，镜像备份以及全量备份和增量备份。</p> <p>3.1.2 能够提供包括主备模式，双活模式，多活模式，本地容灾，同城容灾，异地容灾，两地三中心等多种容灾理念和方法。</p> <p>3.1.3 能够提供不同容灾技术下数据同步的选择与方式的方案</p> <p>3.1.4 能够根据云平台应用环境中的云服务器快照技术的原理，架构与实现，在备份与恢复中的使用方式，以及在应用场景下，实现与设计应用与数据的高可用性。</p>
4. 上云迁移管理	4.1 上云迁移管理	<p>4.1.1 能够熟练进行上云迁移的实施规划</p> <p>4.1.2 能够熟练进行上云相关应用系统运行软件的安装、配置、备份、监测、优化与维护；</p> <p>4.1.3 能够对业务迁移上云做出合理评估，给出上云迁移方案</p> <p>4.1.4 能够完成数据库平滑上云方案制订和落地</p> <p>4.1.5 能够完成混合云方案制订和落地</p>
	4.1 上云迁移解决方案	<p>4.2.1 能够输出混合云、专有云解决方案</p> <p>4.2.2 能够输出数据库迁移上云解决方案</p> <p>4.2.3 能够实现迁移上云过程中的系统运维、应用迁移与技术改造</p>
5. 云服务开发运维	5.1 Java 语言程序设计	<p>5.1.1 能够熟练完成云服务器中Java环境的搭建、配置与优化</p> <p>5.1.2 能够熟练编写与运行Java多线程程序</p> <p>5.1.3 能够熟练通过Java面向对象编程编写与运行程序</p> <p>5.1.4 能够编写Java网络通信程序</p> <p>5.1.5 能够使用至少一种Java主流开发框架快速构建Java程序开发项目</p>
	5.2 Python 语言程序设计	<p>5.2.1 能够熟练通过云环境进行Python开发环境的搭建、配置和优化</p> <p>5.2.2 能够熟练掌握Python语法并编写运行较复杂的Python程序</p> <p>5.2.3 能够熟练编写Python面向对象应用程序</p> <p>5.2.4 能够熟练使用Python标准库编写与运行程序</p> <p>5.2.5 能够基于Python编写较复杂的运维脚本进行服务器管理</p> <p>5.2.6 能够编写Python网络通信程序</p> <p>5.2.7 能够使用至少一种Python主流开发框架快速构建Python程序开发项目</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.3 Shell 脚本编程	5.3.1 能够深入理解Shell原理、类型和应用场景 5.3.2 能够熟练使用vi/vim/sed/grep/awk等文本工具进行文本处理，并且可以通过Shell脚本的方式批量处理文本 5.3.3 能够编写并运行较为复杂的批处理Shell脚本程序实现云服务器的远程、批量管理运维操作
	5.4 版本控制管理	5.4.1 能够熟练在云服务器中安装、配置版本控制系统（Git/SVN） 5.4.2 能够使用Git进行复杂的版本控制管理，维护版本库 5.4.3 能够熟练使用Git进行代码提交、回滚、分支等版本控制的各种操作
	5.5 微服务架构与配置管理	5.5.1 能够理解微服务架构的概念、价值及特性以及了解典型的微服务框架 5.5.2 能够根据客户案例实现微服务架构的设计 5.5.3 能够使用Spring Cloud Alibaba实现微服务架构的落地开发 5.5.4 能够基于云平台服务实现微服务架构应用的托管
	5.6 DevOps 与运维管理	5.6.1 能够使用持续交付与持续集成相关的主流工具 5.6.2 能够掌握运维管理的流程与工具，熟练使用日志、监控、IAM等工具 5.6.3 能够实施蓝绿发布、灰度发布等常见部署模式 5.6.4 能够进行A/B测试的常用配置
6. 解决方案架构	6.1 应用架构设计	6.1.1 能够输出云计算前端应用架构设计方案 6.1.2 能够输出云计算后端应用架构设计方案 6.1.3 能够输出行业应用架构设计方案
	6.2 系统架构设计	6.2.1 能够输出大规模分布式系统架构设计方案 6.2.2 能够参与业务系统的设计与实施，输出云计算系统架构的可维护性设计及规划 6.2.3 能够对网络架构进行调整优化，不断学习新技术并应用到产品优化的提升当中



## 参考文献

- [1] GB/T 1.1-2009 标准化工作导则
- [2] GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语
- [3] GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分：基本术语
- [4] GB/T 33745-2017 物联网 术语
- [5] GB/T 36326-2018 信息技术 云计算 云服务运营通用要求
- [6] GB/T 31168-2014 信息安全技术 云计算服务安全能力要求
- [7] GB/T 31167-2014 信息安全技术 云计算服务安全指南
- [8] GB/T 32400-2015 信息技术 云计算 概览和词汇
- [9] 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》的通知（教职成〔2021〕2号）
- [10] 《教育部关于公布2019年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2020〕2号）
- [11] 《教育部关于公布2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2021〕1号）
- [13] 高等职业学校专业教学标准
- [12] 中华人民共和国职业分类大典
- [13] 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知 国发〔2019〕4号
- [14] 国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见 国发〔2015〕5号
- [15] 国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）