

云计算平台运维与开发

职业技能等级标准

标准代码：510002

（2021年2.0版）

南京第五十五所技术开发有限公司 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 面向院校专业.....	4
5 面向职业岗位（群）.....	5
6 职业技能要求.....	5
参考文献.....	14

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》给出的规则起草。

本标准起草单位：南京第五十五所技术开发有限公司。

本标准主要起草人：余云峰、武马群、眭碧霞、徐红、胡方霞、李宏达、葛睿、李建林、王爱红、许焕新、张卫婷、朱晓彦、沈建国、顾旭峰、宋学永、陆俊蛟等。

声明：本标准的知识产权归属于南京第五十五所技术开发有限公司，未经南京第五十五所技术开发有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了云计算平台运维与开发职业技能的等级、工作要求及职业技能要求。

本标准适用于云计算平台运维与开发职业技能等级的培训、考核与评价，云计算平台运维与开发从业人员的聘用、教育和职业培训可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本文件。

GB/T 32399-2015 信息技术 云计算 参考架构

GB/T 32400-2015 信息技术 云计算 概览与词汇

高等职业学校云计算技术与应用专业教学标准

3 术语和定义

GB/T 32399-2015、GB/T 32400-2015国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 云计算 Cloud Computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。资源包括服务器、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 云服务 Cloud Service

通过云计算已定义的接口提供的一种或多种能力。【GB/T 32400-2015，定义3.2.8】

3.3 云服务类别 Cloud Service Category

拥有某些相同质量集合的一组云服务。【GB/T 32400-2015，定义3.2.10】

3.4 云服务客户 Cloud Service Customer

为使用云服务而处于一定业务关系中的参与方。【GB/T 32400-2015，定义3.2.11】

3.5 云服务提供者 Cloud Service Provider

提供云服务的参与方。【GB/T 32400-2015，定义3.2.15】

3.6 云服务用户 Cloud Service User

云服务客户中使用云服务的自然人或实体代表。【GB/T 32400-2015，定义3.2.17】

3.7 云部署模型 Cloud Deployment model

根据对物理或虚拟资源的控制和共享方式组织云计算的方式。【GB/T 32400-2015，定义3.2.7】

3.8 私有云 Private Cloud

云服务仅被一个云服务客户使用，且资源被该云服务客户控制的一种云部署模型。【GB/T 32400-2015，定义3.2.32】

3.9 公有云 Public Cloud

云服务可被任意云服务客户使用，且资源被云服务提供者控制的一种云部署模型。【GB/T 32400-2015，定义3.2.33】

3.10 混合云 Hybrid Cloud

包含私有云、公有云两种以上不同的云部署模型的云部署模型。【GB/T 32400-2015，定义3.2.23】

3.11 基础设施即服务 Infrastructure as a Service ; IaaS

为云服务客户提供云能力类型中的基础设施能力类型的一种云服务类别。

【GB/T 32400-2015，定义3.2.24】

3.12 平台即服务 Platform as a Service ; PaaS

为云服务客户提供云能力类型中的平台能力类型的一种云服务类别。【GB/T 32400-2015，定义3.2.30】

3.13 软件即服务 Software as a Service ; SaaS

为云服务客户提供云能力类型中的应用能力类型的一种云服务类别。【GB/T 32400-2015，定义3.2.36】

4 面向院校专业

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、软件与信息服务、网络信息安全、移动应用技术与服务等相关专业。

高等职业学校：云计算技术与应用、大数据技术与应用、计算机应用技术、计算机网络技术、计算机信息管理、软件与信息服务、软件技术、移动应用开发、电子商务技术、信息安全与管理等相关专业。

应用型本科学校：计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、网络工程、软件工程、信息安全等相关专业。

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、软件与信息服务、数字媒体技术应用、大数据技术应用、移动应用技术与服务、网络信息安全、网站建设与管理等相关专业。

高等职业学校：计算机应用技术、计算机网络技术、软件技术、数字媒体技术、大数据技术、云计算技术应用、信息安全技术应用、移动应用开发、信息安全技术应用等相关专业。

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、数字媒体技术、大数据工程技术、云计算技术、信息安全与管理等相关专业。

应用型本科学校：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、数字媒体技术、电子与计算机工程。

5 面向职业岗位（群）

【云计算平台运维与开发】（初级）：主要面向各企事业单位、政府部门等的信息化数字化部门，完成数据中心硬件运维、云平台管理、云服务运维等工作，根据云计算平台运维与开发要求，从事计算数据中心运维、云平台测试、云平台技术支持等岗位。

【云计算平台运维与开发】（中级）：主要面向各企事业单位、政府部门等的云计算平台研发、功能测试、系统运维及云计算解决方案部门，完成数据中心系统运维、云平台运维、云服务开发等工作，根据云服务提供者、云服务客户的平台云化业务要求，从事云计算实施、云平台运维、云平台产品开发等岗位。

【云计算平台运维与开发】（高级）：主要面向IT互联网企业、向互联网转型的各企事业单位、政府等的云计算平台研发、功能测试、系统运维及云计算解决方案部门，完成数据中心系统运维、云平台运维、云平台开发、云服务开发和云架构设计等工作，根据云服务提供者、云服务客户的平台云化业务需求，从事云平台架构设计、云平台开发等岗位。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

云计算平台运维与开发职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，一般应依次递进，高级别涵盖低级别要求。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 云计算平台运维与开发（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.云计算数据中心硬件运维	1.1 服务器设备的认识和部署	<p>1.1.1 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，熟悉服务器上架上电操作。</p> <p>1.1.2 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，熟悉服务器开机/关机/重启,以及显示器/键盘的接入操作。</p> <p>1.1.3 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，了解服务器硬件的配置操作，包括磁盘/内存的插拔、网卡等操作。</p>
	1.2 存储设备的认识和部署	<p>1.2.1 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，熟悉存储设备上架上电任务、以及开关机/重启操作。</p> <p>1.2.2 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，熟悉存储设备的配置操作，包括 Raid 配置、磁盘插拔等。</p> <p>1.2.3 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，了解存储设备的 DAS、NAS、SAN 的原理。</p>
	1.3 网络设备的操作及网络构建	<p>1.3.1 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，完成网络设备上架上电任务、以及开关机重启操作。</p> <p>1.3.2 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，完成小型企业网络组建和设计。</p> <p>1.3.3 能根据工作任务书要求，按照标准操作手册，掌握网络故障排查、抓包分析以及常用抓包工具的使用。</p>
2.云计算操作系统运维	2.1 Linux 系统的安装和配置	<p>2.1.1 能根据工作任务书要求，按照系统部署方案，参照安装手册，独立完成 Linux 操作系统版本选择、软件包的规划和配置。</p> <p>2.1.2 能根据工作任务书要求，按照系统部署方案，参照安装手册，独立完成 Linux 操作系统的</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		磁盘规划、网络 IP 地址的配置。
	2.2 Linux 系统与服务的基礎运维	<p>2.2.1 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 系统的账号密码管理，开关机、远程登录等操作。</p> <p>2.2.2 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，使用 vi/vim 文本处理器对文本进行编辑。</p> <p>2.2.3 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 目录结构、磁盘、LVM、文件系统的运维管理。</p> <p>2.2.4 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 网络、防火墙、安全防护的运维工作，掌握 ip、ifconfig、selinux 用法。</p> <p>2.2.5 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 软件包及 YUM 源的配置及管理。</p> <p>2.2.6 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 逻辑卷 LVM 的管理。</p> <p>2.2.7 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行 Linux 用户、用户组、密码管理。</p> <p>2.2.8 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行文件权限设置、文件压缩与解压的操作。</p> <p>2.2.9 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，进行计划排程 Crontab、shell 命令的操作。</p> <p>2.2.10 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，能够掌握进程与线程概念，掌握 top、bg、killall、pkill、reload 等用法。</p>
3.私有云平台的使用与运维	3.1 虚拟化技术及配置与运维	<p>3.1.1 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立安装、配置、管理 Vmware vSphere 虚拟化基础架构</p> <p>3.1.2 能够按照系统架站要求，根据安装手册，了解 KVM 虚拟化基础架构。</p>
	3.2 私有云平台配置、使用、管理	<p>3.2.1 能够清晰地向客户或其他人员，阐述私有云的基本概念、优势、分类。</p> <p>3.2.2 能够清晰地向客户或其他人员，阐述私有云的组件功能和架构设计。</p> <p>3.2.3 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立配置 OpenStack 私有</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>云基础架构。</p> <p>3.2.4 能够根据工作任务书要求,参照使用手册,对 OpenStack 平台进行日常使用操作。</p> <p>3.2.5 能够根据工作任务书要求,参照管理手册,独立创建、分配和维护 IaaS 云平台的计算、存储和网络等云资源。</p>
4.公有云的管理与运维	4.1 公有云控制台的操作和管理	<p>4.1.1 能够清晰地向客户或其他人员,阐述公有云的基本概念、公有云提供商的各自特点。</p> <p>4.1.2 按照工作任务书要求,登录公有云用户控制台,能够对公有云控制台进行管理和操作。</p>
	4.2 公有云服务的操作与管理	4.2.1 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“弹性云主机”ECS 云服务。
		4.2.2 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“云网络”VPC 云服务。
		4.2.3 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“块存储”EBS 云服务。
		4.2.4 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“对象存储”OSS 云服务。
		4.2.5 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“负载均衡”LoadBlance 云服务。
		4.2.6 根据工作任务书要求,参照操作手册,能够操作与管理“关系式云数据库”RDS 云服务和“缓存数据库”Redis 云服务。
5.容器的部署与运维	5.1 容器引擎、镜像、仓库的安装、配置、管理	<p>5.1.1 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器 Docker 引擎的安装和使用。</p> <p>5.1.2 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器 Docker 镜像的安装和运维。</p> <p>5.1.3 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器 Docker 仓库的安装和运维。</p>
6.云计算平台的开发	6.1 软件开发过程和工程项目文档编写	<p>6.1.1 根据软件开发要求,能够使用 SVN 进行软件的简单版本管理。</p> <p>6.1.2 根据软件开发要求,能够按照软件开发过程完成工程项目文档的编写。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	6.2 开发语言应用	<p>6.2.1 根据工作任务书要求，按照开发要求，完成 Java 安装包的下载和安装，完成 Java 环境的搭建与配置。</p> <p>6.2.2 根据工作任务书要求，按照开发要求，完成 Python 安装包的下载和安装，完成 Python 环境的搭建与配置。</p>
	6.3 云计算平台开发	<p>6.3.1 根据工作任务书要求，按照开发要求，能够编写简单的 Shell 脚本程序并在系统上运行。</p> <p>6.3.2 根据工作任务书要求，按照开发要求，能够使用 Python 语言编写并运行简单程序。</p> <p>6.3.3 根据工作任务书要求，按照开发要求，能够使用 Python 语言进行 OpenStack 云平台 API 开发。</p>

表 2 云计算平台运维与开发（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.云计算应用系统和集群的构建与运维	1.1 Linux shell 脚本的编写	1.1.1 能根据工作任务书要求，按照系统管理要求，掌握 Linux shell 脚本的编写。
	1.2 Linux 系统架站及运维	<p>1.2.1 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 YUM 服务器。</p> <p>1.2.2 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 FTP 服务器。</p> <p>1.2.3 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 NFS 源服务器。</p> <p>1.2.4 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 mysql 数据库服务器。</p> <p>1.2.5 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 Nginx 服务器。</p> <p>1.2.6 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署、配置、使用 PHP 环境。</p>
	1.3 应用系统和集群的构建与运维	<p>1.3.1 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立构建数据库的主从复制和读写分离集群。</p> <p>1.3.2 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立构建 ZooKeeper 集群。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>1.3.3 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立构建 Kafka 集群。</p> <p>1.3.4 能够按照系统架站要求，根据安装手册，独立构建 LNMP 集群应用系统。</p>
2.私有云平台的规划部署与运维	2.1 网络虚拟化及云数据中心网络	<p>2.1.1 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立部署和配置 OpenvSwitch。</p> <p>2.1.2 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，使用 OpenvSwitch 实现 vlan 技术的隔离。</p>
	2.2 私有云平台的规划与实施	<p>2.2.1 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立规划和部署私有云的基础环境。</p> <p>2.2.2 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立规划和部署私有云的控制节点。</p> <p>2.2.3 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立规划和部署私有云的网络节点。</p> <p>2.2.4 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立规划和部署私有云的计算节点。</p> <p>2.2.5 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立规划和部署私有云的存储节点。</p> <p>2.2.6 能够根据工作任务书要求，按照系统架站要求，根据安装手册，独立使用 Ansible 配置和安装私有云平台。</p>
	2.3 私有云平台组件的运维	<p>2.3.1 能够根据系统设计书要求，参照运维手册，独立管理和运维云平台的认证服务 Keystone。</p> <p>2.3.2 能够根据系统设计书要求，参照运维手册，独立管理和运维云平台的镜像服务 Glance。</p> <p>2.3.3 能够根据系统设计书要求，参照运维手册，独立管理和运维云平台的计算服务 Nova。</p> <p>2.3.4 能够根据系统设计书要求，参照运维手册，独立管理和运维云平台的网络服务 Neutron。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>2.3.5 能够根据系统设计书要求,参照运维手册,独立管理和运维云平台的块存储服务 Cinder。</p> <p>2.3.6 能够根据系统设计书要求,参照运维手册,独立管理和运维云平台的对象存储服务 Swift。</p>
3.容器云平台的部署与运维	3.1 容器云的配置和使用	<p>3.1.1 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器云平台的系统配置。</p> <p>3.1.2 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器云平台的使用和资源管理。</p>
	3.2 容器云平台的部署和运维	<p>3.2.1 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器云平台的系统部署。</p> <p>3.2.2 能根据工作任务书要求,按照设计方案和部署手册,独立完成容器云平台的运维。</p>
4.应用系统上云服务的管理与运维	4.1 系统上云评估、方案编写、上云实施	<p>4.1.1 根据工作任务书要求,按照设计方案,对业务系统上云做出合理评估,给出基本的上云迁移方案。</p> <p>4.1.2 根据工作任务书要求,按照设计方案,对业务系统上云编写相关操作文档。</p> <p>4.1.3 根据工作任务书要求,按照设计方案,对业务系统上云能够进行实施。</p>
	4.2 系统上云的后期备份、优化、监控	<p>4.2.1 根据工作任务书要求,按照设计方案,能够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>4.2.2 根据工作任务书要求,按照业务系统上云设计书,实现将传统 X86 上的应用系统部署、迁移到公有云/私有云/容器上。</p>
5.云计算平台的开发	5.1 Shell 应用开发	<p>5.1.1 根据工作任务书要求,按照监控运维规划方案,使用 shell 脚本实现 Linux 系统运行状况的监控。</p> <p>5.1.2 根据工作任务书要求,按照自动化运维规划方案,使用 shell 脚本实现数据库的备份操作。</p>
	5.2 云平台自动化运维开发	<p>5.2.1 根据工作任务书要求,按照自动化运维规划方案,使用 Ansible 脚本自动化部署云计算平台。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
	5.3 云原生应用开发	<p>5.3.1 根据软件开发要求，按照软件设计方案，熟悉微服务的架构功能。</p> <p>5.3.2 根据软件开发要求，按照软件设计方案，熟悉云原生容器云平台的架构和功能。</p> <p>5.3.3 根据软件开发要求，按照软件设计方案，熟悉采用微服务架构部署应用到云原生 Kubernetes 上。</p>

表 3 云计算平台运维与开发（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.企业级私有云平台的设计与部署	1.1 企业级私有云高可用架构的设计	1.1.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立设计和规划企业级高可用私有云架构。
	1.2 企业级私有云高可用架构的部署	<p>1.2.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立部署私有云高可用的网络节点。</p> <p>1.2.2 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立部署私有云高可用的计算节点。</p> <p>1.2.3 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立部署高可用分布式存储节点。</p> <p>1.2.4 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立部署私有云数据库的高可用集群。</p>
	1.3 企业级私有云超融合架构的设计与部署	1.3.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立部署超融合架构平台。
2. 企业级容器云平台的设计与部署	2.1 企业级容器云平台高可用架构的设计	2.1.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立设计和规划企业级容器云高可用架构。
	2.2 企业级容器云平台网络的设计与部署	2.2.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立完成企业级容器云平台网络的设计与部署。
	2.3 企业级容器云平台存储	2.3.1 能够根据系统设计书要求，参照部署手册，独立完成企业级容器云平台存储的设计和部署。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	的设计和部署	
	2.4 企业级容器平台的监控与运维	2.4.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成企业级容器云平台监控管理。 2.4.2 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成企业级容器云平台运维管理。
3. 公有云项目设计与部署	3.1 公有云的网络架构设计	3.1.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对企业公有云项目的设计和规划。 3.1.2 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对公有云网络架构的设计和部署。
	3.2 公有云的计算架构设计	3.2.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对公有云的计算架构的设计和部署。
	3.3 公有云的存储架构设计	3.3.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对公有块存储架构的设计和部署。 3.3.2 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对公有对象存储架构的设计和部署。
	3.4 公有云数据库架构设计	3.4.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成对公有云数据库架构的设计和部署。
	3.5 公有云应用架构设计	3.5.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成企业应用系统部署到公有云任务。 3.5.2 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成在公有云上实现大数据平台的设计和部署。
4. 云平台监控与自动化运维部署	4.1 云平台监控平台的设计与部署	4.1.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成分布式监控平台的设计、部署、使用。
	4.2 云平台自动化运维平台的设计与部署	4.2.1 能够根据系统设计书要求,参照部署手册,独立完成企业自动化运维平台的设计、部署、使用。
5. 微服务架构和云原生开发	5.1 微服务架构设计	5.1.1 根据工作任务书要求,按照设计方案,规划微服务架构的平台。
	5.2 基于云原生容器云持续集成/持续交付平台的构建	5.2.1 根据工作任务书要求,按照设计方案,使用 Jenkins 构建以 CI/CD 为基础的 DevOps,来优化开发、测试、运维三者的工作流。 5.2.2 根据工作任务书要求,按照设计方案,使用云原生 Kubernetes 实现容器云平台的应用部署。

参考文献

- [1] 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）
- [2] 《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）
- [3] 《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）
- [4] 中等职业学校专业教学标准（试行）
- [5] 高等职业学校专业教学标准（2018年）
- [6] 本科专业类教学质量国家标准
- [7] 2020年全国职业院校技能大赛 GZ-2019030云计算技术与应用赛项规程
- [8] 国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）
- [9] 中华人民共和国职业分类大典
- [10] 战略性新兴产业分类（2018）
- [11] GB/T 4754-2017 国民经济行业分类
- [12] GB/T 1.1-2009 标准化工作导则
- [13] GB/T 36623-2018 云计算 文件服务应用接口
- [14] GB/T 31167-2014 信息安全技术 云计算服务安全指南
- [15] GB/T 31168-2014 信息安全技术 云计算服务安全能力要求
- [16] GB/T 31915-2015 信息技术 弹性计算应用接口
- [17] GB/T 31916.1-2015 信息技术 云数据存储和管理
- [18] GB/T 32399-2015 信息技术 云计算 参考架构

- [19] GB/T 32400-2015 信息技术 云计算 概览与词汇
- [20] GB/T 33780.1-2017 基于云计算的电子政务公共平台技术规范
- [21] GB/T 34077.1-2017 基于云计算的电子政务公共平台管理规范
- [22] GB/T 34078.1-2017 基于云计算的电子政务公共平台总体规范
- [23] GB/T 34080.1-2017 基于云计算的电子政务公共平台安全规范
- [24] GB/T 34942-2017 云计算服务安全能力评估方法
- [25] GB/T 34982-2017 云计算数据中心基本要求
- [26] GB/T 35279-2017 云计算安全参考架构
- [27] GB/T 35293-2017 云计算 虚拟机管理通用要求
- [28] GB/T 35301-2017 云计算 平台即服务（PaaS）参考架构
- [29] GB/T 36325-2018 云计算 云服务级别协议基本要求
- [30] GB/T 36326-2018 云计算 云服务运营通用要求
- [31] GB/T 36327-2018 云计算 平台即服务（PaaS）应用程序管理要求