



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44158—2024

## 信息技术 云计算 面向云原生的应用支撑平台功能要求

Information technology—Cloud computing—Functional requirements of  
cloud native application support platform

2024-06-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 缩略语 ..... 2

5 应用支撑平台框架概述 ..... 2

6 应用开发交付支撑能力功能要求 ..... 3

    6.1 应用项目管理 ..... 3

    6.2 应用软件开发 ..... 3

    6.3 应用软件调试 ..... 4

    6.4 应用部署发布 ..... 5

    6.5 应用编排调度 ..... 5

7 应用运行支撑能力功能要求 ..... 6

    7.1 分布式缓存中间件 ..... 6

    7.2 分布式消息中间件 ..... 6

8 应用运维支撑能力功能要求 ..... 6

    8.1 监控管理 ..... 6

    8.2 告警管理 ..... 7

    8.3 性能管理 ..... 7

    8.4 日志管理 ..... 7

9 应用管理支撑能力功能要求 ..... 7

    9.1 微服务应用管理 ..... 7

    9.2 容器应用管理 ..... 8

    9.3 函数应用管理 ..... 8

    9.4 API生存周期管理 ..... 8

    9.5 应用安全管理 ..... 10

    9.6 应用与数据连接管理 ..... 10



# 前 言

本文件按照 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC 28）提出并归口。

本文件起草单位：华为技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、江苏博云科技股份有限公司、浪潮云信息技术有限公司、杭州谐云科技有限公司、中移（苏州）软件技术有限公司、深信服科技股份有限公司、东软集团股份有限公司、腾讯云计算（北京）有限责任公司、北京百度网讯科技有限公司、中国信息通信科技集团有限公司、云宏信息科技股份有限公司、阿里云计算有限公司、普元信息技术股份有限公司、中国科学院自动化研究所、广州市品高软件股份有限公司、湖南省烟草专卖局、中国人民解放军国防科技大学、陕西省信息化工程研究院、浪潮电子信息产业股份有限公司、北京华胜天成科技股份有限公司、中移系统集成有限公司、华云数据控股集团有限公司、华为云计算技术有限公司、上海道客网络科技有限公司、北京谷器数据科技有限公司、浩鲸云计算科技股份有限公司、国家应用软件产品质量检验检测中心。

本文件主要起草人：杨丽蕴、陈行、张子怡、曾正阳、赵华、阮巍、王伟、孙劲松、张敏、王刚、王翔宇、徐运元、胡建华、安传辉、胡燕青、刘晨、赵赫、何光宇、王永霞、何猛、狄卫华、郑然、蒋玉玲、陈林祥、邹理贤、刘峤、吕奇、安绍飞、刘相、顾伟、朱凤华、吕宜生、邱洋、吴思洪、邹瞰、凌东龙、史佩昌、杨尚之、潘正泰、张百林、亓开元、梁钢、田康、杨佳丽、隋成龙、许刚、郭峰、张红兵、夏何均、殷新兵、任凤丽。



# 信息技术 云计算

## 面向云原生的应用支撑平台功能要求

### 1 范围

本文件给出了面向云原生的应用支撑平台的功能框架，规定了应用开发交付支撑能力、应用运行支撑能力、应用运维支撑能力、应用管理支撑能力的功能要求。

本文件适用于利用云原生开展应用服务的设计、运维建设和管理指导。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 32400 信息技术 云计算 概览与词汇

### 3 术语和定义

GB/T 32400 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、弹性的共享和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。

注：资源包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

[来源：GB/T 32400—2015，3.2.5]

#### 3.2

**云原生 cloud native**

基于云计算架构设计和构建应用程序的技术集合和方法。

注：利用云原生构建的应用具备弹性、敏捷、松耦合、易交付、易观测等特征。

#### 3.3

**制品 artifact**

由源码编译打包生成的二进制文件。

#### 3.4

**微服务应用 micro-service application**

由一组功能原子化的服务组件构成的应用程序。

注：微服务应用具备运行在独立进程、可独立部署、采用轻量级通信机制沟通等特征。

#### 3.5

**容器 container**

操作系统用户空间分割出的多个独立运行的内核单元。

3.6

**容器应用 container application**

基于容器构建和运行的应用程序。

3.7

**函数应用 function application**

使用事件驱动的计算服务构建的应用程序。

注：开发者只需编写业务相关的代码，无需配置和管理应用所需的基础设施资源。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- API：应用编程接口（Application Programming Interface）
- ARM：高级精简指令机器（Advanced RISC Machine）
- CI/CD：持续集成/持续交付（Continuous Integration/Continuous Delivery）
- CLI：命令行界面（Command Line Interface）
- CPU：中央处理单元（Central Processing Unit）
- DevOps：开发运维一体化（Development and Operations）
- HTTP：超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol）
- ID：身份标识号（Identity document）
- IDE：集成开发环境（Integrated Development Environment）
- IP：互联网协议（Internet Protocol）
- JSON：JavaScript 对象表示法（JavaScript Object Notation）
- JVM：Java 虚拟机（Java Virtual Machine）
- MQTT：消息队列遥测传输协议（Message Queuing Telemetry Transport）
- NPM：JavaScript 包管理工具（Node Package Manager）
- PaaS：平台即服务（Platform as a Service）
- REST：表述性状态转移（Representational State Transfer）
- RPC：远端程序呼叫（Remote Procedure Call）
- SDK：软件开发工具包（Software Development Kit）
- SOAP：简单对象访问协议（Simple Object Access Protocol）
- SVN：集中式文件版本管理系统（Subversion）
- TLS：传输层安全（Transport Layer Security）
- URL：统一资源定位符（Uniform Resource Locator）
- XML：可扩展置标语言（Extensible Markup Language）

5 应用支撑平台框架概述

面向云原生的应用支撑平台是支撑企业数字化转型的技术和软件体系，通过应用敏捷开发提升研发效率，运维细粒度化提升运维自动化程度，应用、API 和数字化资产的管理实现业务创新。

按照应用生存周期的开发交付、运行、运维、管理阶段，面向云原生的应用支撑平台功能框架划分为以下四个部分，见图 1，其中：

- 应用开发交付支撑能力，为云服务客户利用云计算环境高效、敏捷地规划、开发、交付应用软件提供技术支撑能力，包含以下能力域：应用项目管理、应用软件开发、应用软件调测、应用部署发布和应用编排调度；



- 应用运行支撑能力，为应用系统运行提供与其他系统通信，数据缓存的中间件能力，云计算环境下与业务无关的中间件主要涉及2个能力域：分布式缓存和分布式消息；
- 应用运维支撑能力，为应用的正常运行和性能优化提供保障和支撑能力，包括以下能力域：监控管理、告警管理、性能管理和日志管理；
- 应用管理支撑能力，从云原生应用、API、安全的维度描述平台为应用管理提供的技术支撑能力，同时描述了为云上应用之间、云上应用与非云上应用之间协作互通提供的能力，包括以下能力域：微服务应用管理、容器应用管理、函数应用管理、API生存周期管理、应用安全管理、应用与数据连接管理。

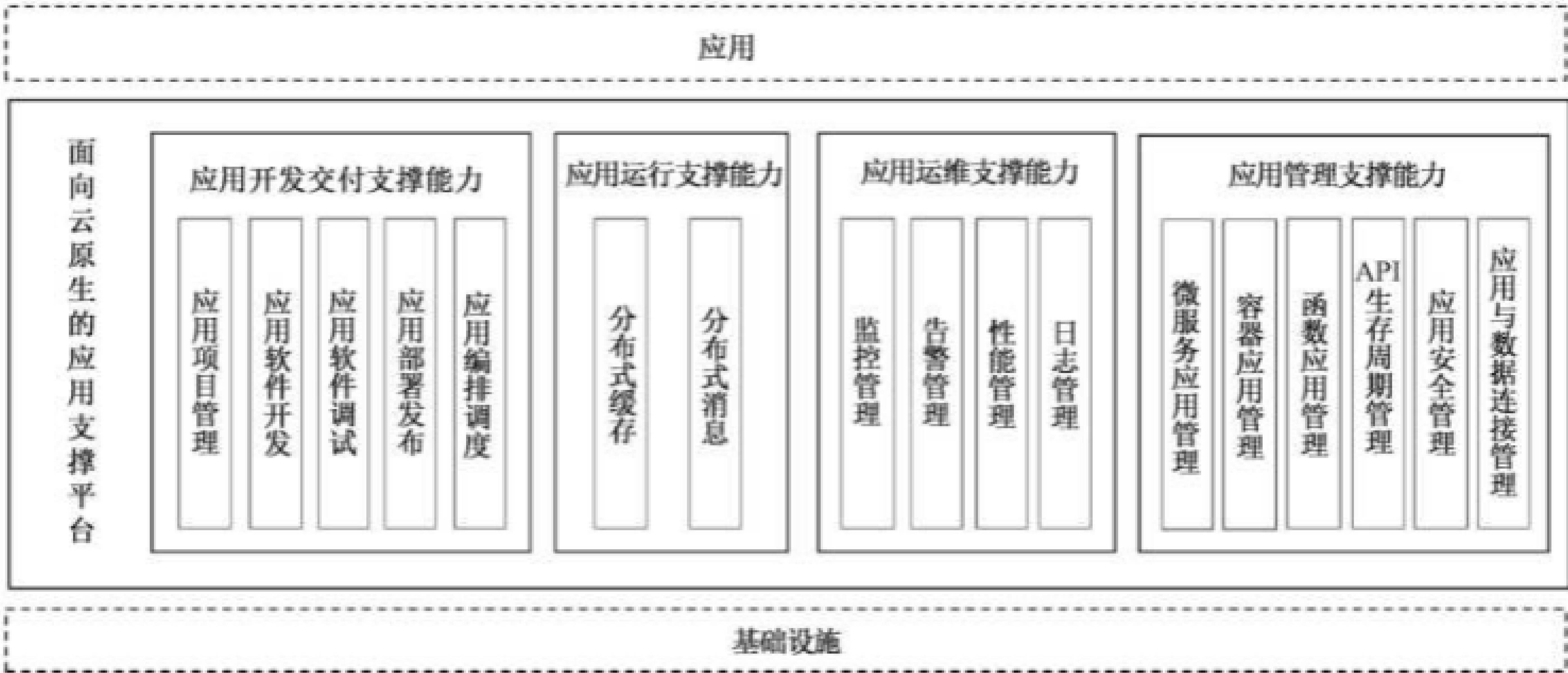


图1 面向云原生的应用支撑平台功能框架

6 应用开发交付支撑能力功能要求

6.1 应用项目管理

应用项目管理符合以下要求：

- a) 应提供对应用开发交付需求按项目管理的能力以及统一的管理模板；
- b) 应提供对项目的所有工作项/工作任务的管理，如：需求、任务、缺陷等；
- c) 应提供项目中每个工作项的模板，如：需求模板、任务模板、缺陷模板等；
- d) 应提供项目研发过程的可视化管理，如：需求分解和规划、研发阶段状态，各阶段耗时等；
- e) 应提供项目的多维度可视化管理，如：看板、仪表盘、报表等；
- f) 应提供不同版本的管理能力，如：规划版本、交付版本等；
- g) 应提供工作项的关联、工作项子任务和需求缺陷状态的跟踪；
- h) 宜提供工作流的自定义，包括节点、状态、处理人、事件等；
- i) 宜提供项目管理的自定义扩展，如：统计分析、工作项模板、通知等。

6.2 应用软件开发

6.2.1 代码托管

代码托管符合以下要求：

- a) 应提供代码托管与DevOps工具链的集成；
- b) 应提供多种代码仓库的创建方式，如：按模板创建，导入SVN等；
- c) 应提供代码仓库解耦，如：微服务粒度分仓、公共组件代码和自研代码分仓等；

- d) 应提供代码防泄露能力，如：对代码进行加密存储等；
- e) 应提供分布式协作能力，如：版本控制、分支管理、代码回滚等；
- f) 应具备对接第三方代码仓库的能力，如：GitLab、Gitee等；
- g) 宜具备多种代码安全保护能力，如：访问白名单、分支保护等。

### 6.2.2 代码开发

代码开发符合以下要求：

- a) 应提供轻量化的集成开发环境；  
    **示例：**通过浏览器方式实现云端开发环境获取、代码编写、调试、运行等能力。
- b) 应提供分布式代码调试能力，如：图形化拓扑、断点查看和代码热替换等；
- c) 应提供开放接口与插件扩展能力，与第三方系统集成；
- d) 应具备可追溯能力，如：代码更改、需求关联、版本关联等；
- e) 宜提供上下文条件下的代码智能补全。

### 6.2.3 代码质量分析

代码质量分析符合以下要求：

- a) 应具备代码的多种检查能力，如：风格、质量、安全等；
- b) 应具备代码多编程语言的检查，如：C/C++、Java、Python等；
- c) 应具备代码的多种漏洞检查能力，如：IDE检查、门禁检查、流水线构建检查等；
- d) 应具备对代码自动检视或人工审核能力，并且检视和审核过程可追溯；
- e) 应具备集成代码安全检查工具和规则的能力；
- f) 应具备代码检查规则的用户自定义能力；
- g) 应提供代码质量管控，如：设置审核卡点、自定义代码检查项阈值等；
- h) 宜提供代码缺陷的修复建议和自动修复；
- i) 宜提供代码的开源风险分析和漏洞检测。

### 6.2.4 代码编译构建

代码编译构建符合以下要求：

- a) 应提供统一的构建环境及入口管理；
- b) 应提供快速构建能力，如：C/C++分布式构建、并行构建、容器化构建等；
- c) 应为开发者提供构建服务，开发者无法直接访问或篡改构建环境；
- d) 应提供多种语言及软件开发框架；
- e) 应提供构建系统可扩展可追溯能力；
- f) 宜提供构建环境自定义能力，包括平台侧配置的构建环境和用户自建的构建环境；
- g) 宜提供交叉编译构建能力，如：在X86平台上生成ARM平台可执行的二进制代码。

## 6.3 应用软件测试

应用软件测试符合以下要求：

- a) 应提供图形化方式对测试进行设计和分解，如：思维导图等；
- b) 应提供多种测试设计环境，如：功能测试、接口测试、安全测试等；
- c) 应提供同一套测试用例在开发环境、测试环境、生产环境等多种环境下复用；
- d) 应提供测试活动/任务端到端的执行，包括用例设计、测试执行、缺陷提交、生成报告等；
- e) 应提供API测试脚本的复用、编排、分享能力；

- f) 应提供多种协议的性能测试，如：HTTP、WebSocket、Socket等；
- g) 应具备测试失败分析和测试质量评估的能力；
- h) 宜提供不间断、高并发测试；
- i) 宜提供同一用户的多个成员同时调试以及多个微服务、多个版本同时调试。

6.4 应用部署发布

6.4.1 部署发布

部署发布符合以下要求：

- a) 应提供多种形态的应用部署方式，如：虚拟机、物理机、容器等；
- b) 应具备多种技术栈的应用部署能力，如：Tomcat、Node.js等；
- c) 应提供多种部署和发布模板，如：云原生灰度发布、蓝绿发布等；
- d) 应提供部署发布系统与运维系统对接；
- e) 应提供目录或构建等视图方式以追溯软件包生存周期；
- f) 应提供应用程序部署包的完整性验证；
- g) 应提供以声明式的方式统一编排计算、网络和存储资源；
- h) 应具备对部署过程的风险管控能力；

示例：应用部署前对配置的 checklist 检查项进行手动或自动检查确认。

- i) 宜提供多集群应用发布策略的自定义能力；
- j) 宜具备应用部署发布至跨云服务提供商或跨地域多集群的能力。

6.4.2 制品管理

制品管理应符合以下要求：

- a) 提供应用发布结果的版本化、仓库化管理；  
示例1：应用与配置的版本绑定发布。  
示例2：使用 Nexus、Harbor 等仓库管理应用发布结果。
- b) 提供对制品仓库节点的管理，包括新增、删除、绑定、解绑、设置公共仓库等；
- c) 提供对制品库的管理，包括查询、上传、下载、复制、移动、删除等；
- d) 提供查看制品元数据，包括名称、目录、制品大小、上传时间等；
- e) 提供多种制品格式类型，如：Maven、NPM、NuGet等。

6.5 应用编排调度

应用编排调度符合以下要求：

- a) 应提供基于模板自动生成从开发到发布的代码流水线能力；
- b) 应提供流水线分层分级能力，以实现服务、任务维度的串并行调度；
- c) 应提供编排调度、编译构建、代码检查、部署等多种类型任务；
- d) 应提供流水线对开发环境、测试环境、生产环境等多种环境的编排；
- e) 应提供流水线编排和任务状态的可视化；
- f) 应提供不同类型API和多种编程语言SDK；
- g) 应具备对接主流生态的能力，如：GitHub等；
- h) 宜提供流水线的模板化及自定义能力。

7 应用运行支撑能力功能要求

7.1 分布式缓存中间件

分布式缓存中间件符合以下要求：

- a) 应提供页面、会话状态、应用对象等的分布式缓存；
- b) 应提供多种类型的数据存储，如：键值对，链表等；
- c) 应具备高可用部署模式，如：主从、集群等；
- d) 应具备集群、主备实例弹性扩容能力，扩容期间不影响上层业务；
- e) 应提供控制台或CLI或SDK等多种使用方式；
- f) 应具备对其产生的数据进行生存周期管理的能力；
- g) 应提供最终状态和操作日志的持久化能力；
- h) 应具备对缓存数据的访问控制；
- i) 宜提供对缓存指令的编排和控制；
- j) 宜提供用户鉴别和访问权限控制。

7.2 分布式消息中间件

分布式消息中间件符合以下要求：

- a) 应提供消息回溯、查询、重投、轨迹等基本能力；
- b) 应提供多种消息传输协议，如：MQTT等；
- c) 应具备高可用部署能力，如：主备、跨集群等；
- d) 应提供集群节点、分区、存储不同层级的弹性扩容能力；
- e) 应提供消息堆积和高并发能力；
- f) 应提供多种消息类型，如：事务消息、定时消息等；
- g) 应提供消息安全防护能力，如：支持基于消息主题的用户权限管理、消息加密传输；
- h) 应提供不同的消息清理机制，如：设置消息保留时长、消息加入死信队列等；
- i) 宜提供对其产生的数据进行生存周期管理的能力；
- j) 宜提供对消息发布和订阅情况的统计；
- k) 宜提供分布式协作能力，如：跨集群、跨物理地域等。

8 应用运维支撑能力功能要求

8.1 监控管理

监控管理符合以下要求：

- a) 应提供对应用、API、微服务、应用/服务实例、资源的监控能力；
- b) 应提供应用拓扑的自动生成和分析能力；
- c) 应提供对多种监控对象的关联分析能力；  
注：监控对象指应用、组件、环境等关联的云服务、中间件等。
- d) 应提供按多个维度对监控指标进行分类的能力，如：资源标签、集群、镜像名称等；
- e) 应提供自定义监控能力，如：自定义指标、自定义告警上报等；
- f) 应具备对监控结果的一种或多种展示方式，如：仪表盘、拓扑等；
- g) 宜提供针对监控对象不同运维数据的关联分析能力，如：指标、日志、调用链的关联分析。

8.2 告警管理

告警管理符合以下要求：

- a) 应提供告警的分组、去重及抑制能力；
- b) 应提供告警静默能力，如：在运维时间窗内设置静默等；
- c) 应提供多种告警汇聚方式，如：收集方式、API直接上报方式、其他监控系统接入方式等；
- d) 应提供多种告警通知方式，如：邮件、短信、弹窗等；
- e) 应提供多种告警统计分析结果的展示方式，如：报告、趋势图、占比图等；
- f) 应提供自定义能力，如：告警分析、告警策略、通知模板；
- g) 应具备对接多种告警来源的能力，如：监控指标、日志等；
- h) 应提供告警模块与客户或第三方管理系统对接的能力；
- i) 宜提供告警相关性分析的能力。

示例：通过多条告警信息分析出业务故障的原因。

8.3 性能管理

性能管理符合以下要求：

- a) 应提供多种衡量应用程序运行性能的指标，如：JVM线程/内存、中间件调用情况等；
- b) 应提供多种应用性能数据的采集能力，如：调用链数据、调用请求数据、资源属性等；
- c) 应提供应用元数据的管理能力，如：部署位置、应用名称等；
- d) 应具备对应用组件/微服务调用关系拓扑按照不同维度进行展示的能力，如：时间段、详情等；
- e) 应具备对应用组件/微服务调用链按不同维度查询的能力，如：耗时、事务等；
- f) 应提供事务对应用组件/微服务的调用链生成能力；
- g) 应提供实时流量拓扑的监控和运行诊断能力；
- h) 应提供跨不同应用载体的调用链跟踪能力，如：虚拟机、容器等；
- i) 宜提供跨不同物理区域的应用调用链跟踪能力；
- j) 宜提供应用调用链与日志关联能力；
- k) 宜提供从应用到服务、组件和资源的全链路关联查询能力。

8.4 日志管理

日志管理符合以下要求：

- a) 应提供日志的多种采集方式，如：代理采集、SDK/API上报、云服务日志采集等；
- b) 应提供实时日志的查看能力；
- c) 应提供日志的多种查询和检索能力，如：ID、类型、时间段等维度；
- d) 应提供日志的集中管理能力，如：多个子账号/多个用户的日志集中分析等；
- e) 应提供日志的配置管理能力，如：存储位置的配置、时间配置、备份归档设置等；
- f) 应提供结构化解析日志能力，如：正则表达式、分隔符、JSON格式等；
- g) 应提供日志分析的可视化展示能力，如：仪表盘、图表等；
- h) 应提供日志管理的API开放；
- i) 宜提供日志转存储到其他系统，如：对象存储等。

9 应用管理支撑能力功能要求

9.1 微服务应用管理

微服务应用管理符合以下要求：



- a) 应提供对微服务应用的基本管理能力，如：添加、删除、分组等；
- b) 应提供对微服务应用的配置管理能力，如：回退、加密、热更新等；
- c) 应提供多种微服务应用的灰度发布流程，如：分批次发布、金丝雀灰度发布、蓝绿灰度发布等；
- d) 应提供微服务应用的自动化、可视化的端到端治理流程管理；
- e) 应提供多种微服务开发框架、开发语言、部署实例的统一管理；  
注：部署实例指的是微服务应用载体，如虚拟机、容器、物理服务器等。
- f) 应提供随机、轮询、最小连接数、加权轮询等负载均衡策略；
- g) 应提供多种微服务应用的流量治理能力，如：限流、降级、熔断等；
- h) 应提供流量的多种分类分组建控能力，如：基于服务、API、自定义标签等维度；
- i) 应提供微服务应用间双向鉴别、访问授权、黑白名单等安全能力；
- j) 宜支持对微服务应用运行中出现的问题的分析能力，如：线程观测、方法追踪、源码查看等。

9.2 容器应用管理

容器应用管理符合以下要求：

- a) 应提供对容器资源编排模板的基本管理能力，如：导入/导出、修改、设计等；  
注：资源指内存、CPU、存储、镜像。
- b) 应提供容器应用与其他服务的组合编排；
- c) 应提供同一容器应用不同版本的混合编排；
- d) 应提供应用堆栈导出为模板，一键式自动部署；
- e) 应提供应用堆栈的生存周期管理，如：部署、启动、升级、伸缩、卸载、回滚等；
- f) 应提供多种类型容器应用的部署，如：无状态、有状态等；
- g) 应提供容器应用版本的管理及历史版本的回滚；
- h) 提供多种容器应用调度策略，如：容器应用与节点以及容器应用之间的亲和性、基于资源的综合评估等；
- i) 宜提供应用堆栈模板的图形化编排。

9.3 函数应用管理

函数应用管理符合以下要求：

- a) 应提供常见语言运行时，如：Java、Node.js、Python、Go等；
- b) 应提供自定义运行时能力；
- c) 应提供通用云服务作为事件触发源，包括对象存储、API网关、消息中间件等；
- d) 应提供通过函数模板创建函数应用；
- e) 应提供多个函数的同时编排能力；
- f) 应提供对函数版本、依赖包、测试事件等的管理；
- g) 宜提供函数日志、监控、调用链等可观测能力。

9.4 API 生存周期管理

9.4.1 API 规划与设计

API 规划与设计符合以下要求：

- a) 应提供不同维度的API设计规范指导，如：命名风格、安全规范等；
- b) 应提供API规划设计过程需要统一符合的标准，如：OpenAPI等；
- c) 应提供API可靠性指标的规划设计，如：重试次数等；

- d) 应提供API性能指标的规划设计，如：吞吐量、响应时间等；
- e) 应提供API实时设计编辑能力，如：编辑器、表单等；
- f) 宜提供API规范符合性检查。

9.4.2 API 开发与调试

API 开发与调试符合以下要求：

- a) 应提供API后端代码的自动生成；
- b) 应提供API开发需要的代码仓库和流水线；
- c) 应具备API开发调试对接CI/CD平台的能力；
- d) 应提供API的多维度测试，如：基础功能、接口、性能等；
- e) 应提供API在生产环境的持续测试能力；
- f) 应提供通过web服务和文件导入等方式创建API；
- g) 宜提供API变更自动化触发测试用例。

9.4.3 API 运行管理

API 运行管理符合以下要求：

- a) 应提供对API的统一管理，如：API基本操作、隔离、路由等；  
注：API 基本操作包括发布、退出、修改、版本控制、权限控制等。
- b) 应提供API运行时的日志和审计；
- c) 应提供API多维度的安全管控能力，如：鉴权、流量控制等；
- d) 应提供API运行的高性能、高可靠性；
- e) 应提供多种API路由模式，如：URL重写、源IP策略、请求参数策略等；
- f) 应提供API级联转发和组合编排；
- g) 应提供API协议转换，如：JSON转XML等；
- h) 应提供自定义服务的API类型，如：函数编排API、数据API等；
- i) 宜提供用户自定义API插件或者逻辑扩展；
- j) 宜支持集成其他系统并发布其API，如：企业管理系统等。

9.4.4 API 发布与变更

API 发布与变更符合以下要求：

- a) 应提供API发布前的检查和审核机制；
- b) 应提供API发布前的安全测试，如：代码漏洞等；
- c) 应提供API发布的管理流程；
- d) 应提供API发布版本管理，新版本能力兼容旧版本能力；
- e) 应提供API变更内容可追溯能力；
- f) 宜提供API开发者界面，如：服务目录、订阅/开发/调测、API市场等。

9.4.5 API 治理

API 治理符合以下要求：

- a) 应提供API能力的优化，如：根据统计分析结果进行优化等；
- b) 应提供对API划分不同的管控角色及操作权限；
- c) 应提供对API生存周期流程进行管控；
- d) 应提供API下架管理流程；
- e) 应提供API下架后完成基础资源的回收；

- f) 宜提供API运行数据的多维度统计分析，如：调用次数、流量、时延等。

## 9.5 应用安全管理

应用安全管理符合以下要求：

- a) 应提供统一的应用账号管理能力；
- b) 应提供统一应用身份鉴别能力，如：Basic、OAuth2等；
- c) 应提供应用之间、应用和服务之间的统一访问授权管理；
- d) 应提供应用可追溯能力；
- e) 应提供镜像安全扫描能力，包括镜像系统漏洞、组件漏洞等；
- f) 应提供应用运行环境、应用配置的安全性检查能力；
- g) 宜提供细粒度的访问控制策略配置能力，如：单个容器应用等；
- h) 宜提供应用运行过程中的行为检测和防护能力，如：识别读取敏感文件、启动恶意进程等。

## 9.6 应用与数据连接管理

### 9.6.1 消息连接管理

消息连接管理符合以下要求：

- a) 应提供消息任务的异步触发能力；
- b) 应提供应用之间的异步消息总线能力；
- c) 应提供不同类型消息之间的转换能力；
- d) 应提供消息与多种数据源的对接处理；  
    **示例：**消息处理后转入到大数据系统或文件系统等情况。
- e) 应提供大规模消息堆积扩容能力；
- f) 应提供高吞吐、高可靠的消息机制，如：故障容错、自迁移等；
- g) 应提供多种消息安全传输能力；
- h) 宜提供不同系统间通过消息模型进行对接；
- i) 宜提供跨地域消息的连接能力。

### 9.6.2 数据连接管理

数据连接管理符合以下要求：

- a) 应提供多种异构类型数据的接入管理，如：MySQL、文本、消息等；
- b) 应提供多种数据源的接入管理，如：数据库、存储系统、大数据系统等；
- c) 应提供不同风格协议的数据接入和处理，如：REST、RPC、SOAP等；
- d) 应提供不同网络环境内的数据连接；
- e) 应提供数据连接任务的多种调度方式，如：增量调度、实时调度等；
- f) 应提供数据安全防护机制；
- g) 宜提供自定义数据转换规则。

### 9.6.3 设备连接管理

设备连接管理符合以下要求：

- a) 应提供对设备进行模型构建及模型管理；
- b) 应提供设备通过主流协议接入云计算环境的能力，如：MQTT、Modbus等；
- c) 应提供设备之间、设备与云服务之间的消息互通；
- d) 应提供设备事件订阅能力，如：设备上架、下架等；



- e) 应提供设备接入的水平扩展能力，如：百万级设备的接入或者长连接等；
  - f) 应提供设备及消息的安全传输机制，如：TLS等；
  - g) 应提供设备手动下架能力；
  - h) 宜提供应用与设备之间的双向通信和数据同步，并且可设置数据缓存期限及数量。
-





中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
信息技术 云计算  
面向云原生的应用支撑平台功能要求  
GB/T 44158—2024

\*

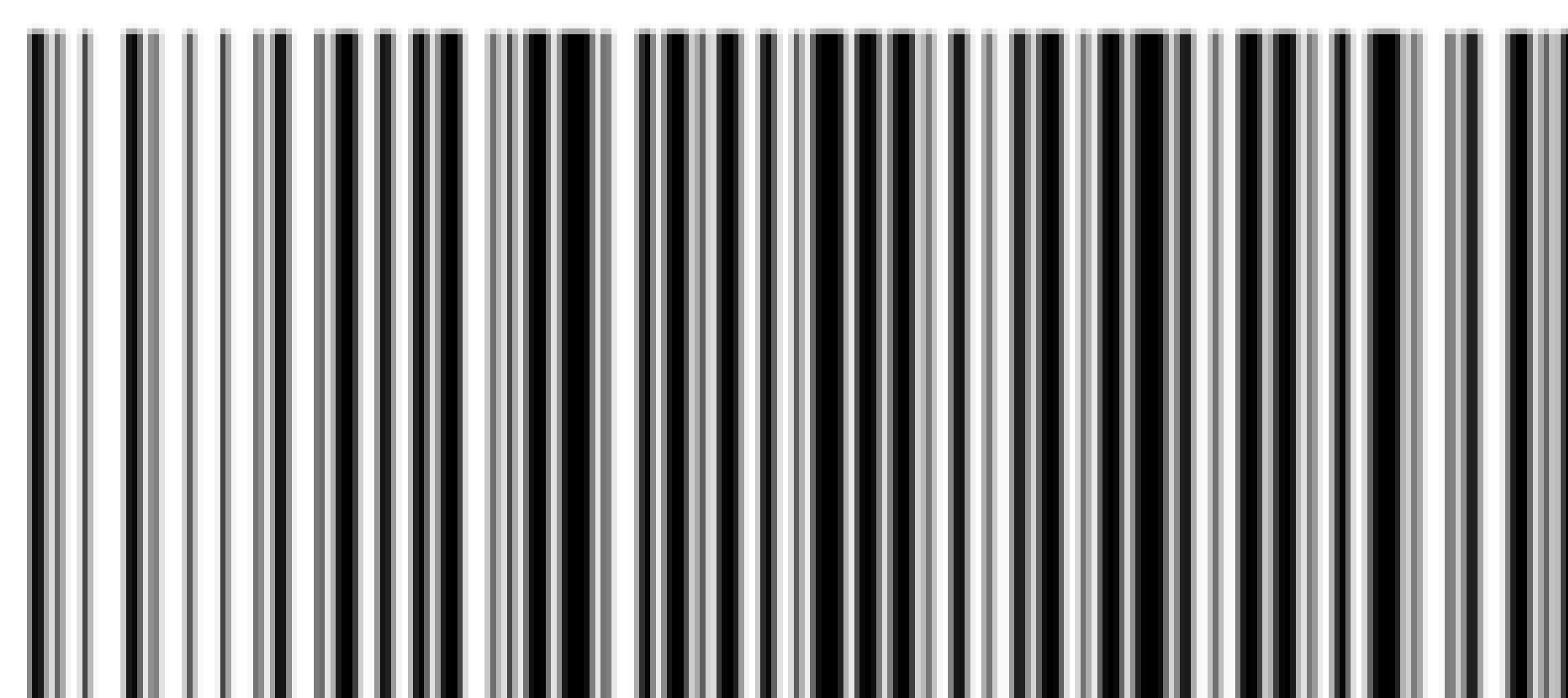
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn  
服务热线: 400-168-0010  
2024 年 6 月第一版

\*

书号: 155066 • 1-76145

版权专有 侵权必究



GB/T 44158-2024