

团 体 标 准

T/ISC 0099-2025

一体化政务云迁移适配能力要求

Requirements for Migration and Adaptation Capabilities of Integrated Government
Cloud

(发布稿)

2025 - 12 - 26 发布

2026 - 01 - 26 实施

中 国 互 联 网 协 会 发 布

目 次

目 次..... I

前 言..... II

一体化政务云迁移适配能力要求..... 1

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

 3.1 政务云 government cloud..... 1

 3.2 数据库 database..... 1

4 符号和缩略语..... 1

5 概述..... 1

6 政务云上迁移适配工具能力要求..... 1

 6.1 工具基础能力要求..... 2

 6.2 工具安全能力要求..... 3

 6.3 工具审计要求..... 3

 6.4 工具兼容性要求..... 3

 6.5 工具稳定性要求..... 3

7 政务云上迁移适配服务流程要求..... 3

 7.1 调研评估..... 3

 7.2 咨询规划..... 4

 7.3 部署实施..... 5

 7.4 测试验证..... 5

 7.5 运维保障..... 6

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。

本文件由中国互联网协会提出并归口。

本文件起草单位：广州市数字政府运营中心、广州广电运通信息科技有限公司、中国信息通信研究院、中国电信股份有限公司广州分公司、中国联合网络通信有限公司广州市分公司、中国移动通信集团广东有限公司广州分公司、广州广宽科技有限公司、北明软件有限公司、北京东方通软件有限公司、中数通信息有限公司、华为云计算技术有限公司、浪潮云信息技术股份公司、联通数字科技有限公司、数字湖南有限公司、湖北省楚天云有限公司、太极计算机股份有限公司、新疆数字兵团信息产业发展有限责任公司、阿里云计算有限公司、中金数据（武汉）超算技术有限公司、山西云时代技术有限公司、新华三技术有限公司

本文件主要起草人：路明怀、胡进、吴鹏、付伟炳、彭杰、曾静敏、张蔚铮、林于亮、翟琳英、朱尖、曾苓、张琳琳、吴宁、宋光通、曲舒琦、唐逸杰、冯亦龙、倪杰、刘颖、罗桦瀚、蓝磊、戴顺、罗小峰、曹拓荒、李念、吴卫增、吴佳兴、宋佳明、姬海南、石子豪、王宁、杨绍光、王梓瑄、刘璐楠、陈德伟、石凌凡、李军、贺超、李阳、万晓兰、邓丽丽、王刚、颜秉泰、韩旭、郑佳佳、柯鑫、李巍、郑雅璐、张迪、满波、李亚妨、王名实、曾平、韩霄、吕天华、闵欢

一体化政务云迁移适配能力要求

1 范围

本文件规定了一体化政务云上迁移适配能力要求，包括两个能力集：一是工具能力集，工具能力集从工具基础能力、安全能力、审计要求、兼容性、稳定性等方面对一体化政务云上应用迁移适配实施过程中所涉及的工具能力进行要求；二是服务流程域，服务流程域从调研评估、咨询规划、部署实施、测试验证、运维保障等方面对一体化政务云迁移适配流程规范性进行要求。

本文件适用于能够提供一体化政务云上应用迁移适配解决方案的服务商。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

3.1 政务云 government cloud

用于承载各级政务部门开展公共服务、社会管理的业务信息系统和数据，并满足跨部门业务系统、数据共享和交换等的需要，提供IaaS、PaaS和SaaS服务的云计算服务。

[来源：GW 0013-2017, 3.1]

3.2 数据库 database

定义：按照预定结构组织成的数据集合。

[来源：GB/T 17532—2005, 7.5]

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

CPU 中央处理器 (Central Processing Unit)

5 概述

一体化政务云上迁移适配主要是指各地方主管单位将政务应用迁移上云或进行云间迁移改造的过程，在迁移改造过程中所涉及的角色有两类，分别为直接角色和支撑角色。直接角色主要包括主管单位及应用迁移改造服务商等，支撑角色主要包括政务应用开发商、操作系统供应商、数据库供应商、中间件供应商等。

6 一体化政务云上迁移适配工具能力要求

6.1 工具基础能力要求

6.1.1 基础服务

任务创建：应支持迁移任务的创建，包括与源端主机（例如VMware主机、OpenStack主机、物理服务器等）的连接以及目的端主机的创建。

数据同步：应支持数据同步功能，包括数据同步、流程同步及原有数据到迁移后的数据同步等，宜能够创建多个数据同步代理。

连通验证：应支持网络连通性验证，支持源平台、目标平台、迁移工具网络连通性验证。

任务启动：应支持迁移任务启动，包括选择源端主机、同步数据、选择或创建目的主机。

任务监控：应支持查看任务迁移进度，包括迁移过程中各子任务节点的已运行时长。

资源清理：应支持在迁移完成后，自动清理迁移过程中产生的主机和数据。

历史任务：应支持迁移任务的历史任务查看功能，包括查看历史任务的创建时间、结束时间、运行时长、任务运行结果等。

作业管理：宜支持迁移作业的定义及相关的管理功能，如时间窗口管理、作业调度和执行等。

迁移策略：宜支持自定义数据迁移策略，自定义选择数据传输的时间点，保证业务的正常运行。

6.1.2 信息收集及评估

源环境评估：应支持对源环境的资源进行评估。

目的环境评估：应支持对目的环境的资源进行评估。

环境评估综合分析报告：应支持根据源环境和目的环境的评估，给出综合分析报告。

文件过滤：宜支持文件过滤，自定义排除某些不必要迁移的文件。

6.1.3 数据传输

并发能力：应支持多任务并发处理能力。

限速能力：应支持带宽限速传输能力，宜支持自定义数据读取和写入的线程数，保证业务的正常运行。

数据校验：应支持迁移数据的校验，可调用云服务商提供的快照功能进行数据校验，宜进行多次数据校验。

断点续传：应支持在数据迁移过程中出现传输中断的情况下，能够从中断处继续传输数据。

批量迁移：应支持多台主机批量迁移功能。

数据压缩：宜支持迁移数据的压缩。

增量迁移：应支持增量迁移，迁移过程中源平台机器无需停机，先进行全量迁移，再持续进行增量迁移。

在线迁移：应支持在线迁移，迁移过程中源平台机器无需停机，先进行全量迁移，再持续进行增量迁移，在业务空闲时，停止业务，并进行最后数据的迁移。

流量控制：宜支持对迁移任务的流量控制。

迁移报告：宜支持迁移完成后提供迁移报告。

自动重试：宜支持迁移过程中的异常自动重试。

跨网迁移：宜支持跨云或跨网迁移能力，通过API接口实现迁移过程中的自动化操作。

6.1.4 迁移验证

快速部署：应支持快速搭建和启动测试环境。

无限次测试：应支持无限制的自动化测试，增强迁移和恢复成功率。

6.2 工具安全能力要求

登录验证：应支持迁移工具登录验证。

接入验证：应支持迁移源平台接入验证。

数据无损：应支持在迁移过程不损坏源平台数据。

加密传输：应支持多种传输协议和方式，宜使用加密协议进行传输。

身份认证：应支持平台用户身份认证。用户注册使用平台时，应支持获取真实可靠的身份信息，并作为用户的身份标识；用户访问平台时，应支持对使用人员的身份进行验证与管理。用户非法时，宜支持记录登录方式、时间以及非法尝试次数并采取相应的安全措施。

权限管理：应支持不同级别的用户应当具有不同的API使用能力，对于不同的用户应当进行权限的隔离与维护，保证某一级别用户不能越权使用不属于自身能力范畴的API。

完整校验：宜支持提供一致性校验值保证迁移数据的完整性。

6.3 工具审计要求

行为审计：应保存和查看针对迁移的操作记录；

操作检索：宜支持按关键字检索操作记录；

用户审计：宜支持管理人员对帐号的增、删、改操作的记录，用户登录系统、注销登录日志均有记录。

6.4 工具兼容性要求

源端兼容性：迁移平台源端应支持物理服务器、虚拟化平台、公有云、私有云或专有云。

目的端兼容性：迁移平台目的端应支持公有云、私有云或专有云。

多元接入：应支持接入3种以上源平台；

信创兼容：应支持面向信息技术应用创新路线的目标平台。

6.5 工具稳定性要求

稳定运行：迁移任务过程中应稳定运行；

任务回滚：应支持失败任务回滚；

数据稳定：源平台网络异常时，恢复后应保证业务，数据不丢失；目标平台网络异常时，恢复后应保证业务，数据不丢失。

7 一体化政务云上迁移适配服务流程要求

7.1 调研评估

一体化政务云上的迁移适配改造是一项涉及多维技术栈、多角度信息项、多模块能力集的工作，需要通过充分的调研对所需开展的工作进行详细评估。在进行一体化政务云上迁移或进行云间迁移适配前，需要对所涉迁移对象进行详细信息收集，明确迁移适配改造所需技术路线，为后续改造风险识别、工作计划评估等内容提供信息源。

7.1.1 信息收集

基本信息：梳理所涉政务应用系统基本信息，如系统架构、系统拓扑、模块设计等信息；

人员信息：梳理所涉政务应用系统迁移适配过程中的组织信息、人员技术能力等信息；

业务信息：梳理所涉政务应用系统所处理的业务信息，如基本业务流程、用户数量、并发数量、高峰时段等；

运行信息：梳理所涉政务应用系统在迁移前和迁移后所依赖运行信息，包括软硬件基础环境、操作系统、数据库、存储服务、中间件、容器、终端、外设、流版签套件等信息；

技术信息：梳理所涉政务应用所涉的技术栈信息，如开发语言、技术框架等信息。

7.1.2 需求及可行性分析

功能需求：确定一体化政务云上应用迁移适配所涉及的一体化政务云上产品范围和功能要求；

非功能需求：明确一体化政务云上应用迁移适配后的性能要求、安全性要求、可用性和可靠性要求等；

数据需求：明确需要同步迁移的数据内容、类型和规模等；

可行性分析：从技术、财务、法律、操作、时间可行性等多维度对政务应用的迁移适配做出全面的评估；

优先级分析：根据待迁移适配的政务应用优先级进行分析。

7.1.3 风险评估

基础风险：评估目标一体化政务云软硬件产品架构的风险性；

技术风险：评估在进行一体化政务云上应用迁移适配过程中的技术风险；

业务风险：评估进行一体化政务云上应用迁移适配过程会对正常政务业务造成的影响；

数据风险：评估在进行一体化政务云上应用迁移适配过程中是否会存在数据丢失、损坏等风险。

7.2 咨询规划

在实施一体化政务云上应用迁移适配前，需要整合前期调研评估结果，针对整体迁移适配流程方案可行性、实施规范性进行规划。

7.2.1 计划编制

总体目标：明确迁移适配过程的总体目标；

工作范围：定义迁移适配过程所涉及的整体业务边界，包括政务业务系统情况、数据情况等；

时间计划：制定迁移适配过程整体工作计划，并明确各个阶段关键节点、里程碑等信息；

资源配置：明确迁移适配过程所需的各类资源，如技术、人力、资金，并配备资源管理计划。

7.2.2 产品选型

选型调研：依据待迁移政务应用自身技术需求以及迁移适配过程需要，筛选所需产品范围；

选型测试：根据过程所涉产品标准进行选型测试，通过测试得到每类相关产品的测试结果，相关产品测试结果作为主管单位选择产品的技术依据。

7.2.3 方案设计

总体架构：应包含基础环境、业务情况、数据架构、应用架构、技术架构等内容；

应用迁移方案：依据政务应用需求范围，面向需要迁移的应用系统，制定全方位的迁移适配方案，包括中间件适配、数据库适配、依赖库适配等；

数据迁移方案：依据政务应用迁移需求，制定各类迁移方案，结合对业务应用的数据风险评估结果，制定数据备份和迁移方案，包括对数据库的迁移、存储库的迁移等；

测试验证方案：依据政务应用适配迁移总体目标，面向迁移成果，制定测试验证方案，包括功能、性能、稳定性、安全性等测试验证方案；

风险防范方案：依据风险评估结果，制定迁移适配风险防范方案，如回退方案等。

7.2.4 方案评审

方案评审：在调研评估和规划设计的基础上，建立技术、财务、档案专家组成的方案评审组，协助实施团队完成迁移适配方案的评审工作，确保方案设计不偏离整体技术要求。

7.2.5 迭代优化

迭代优化：根据专家评审组评审意见，调整迁移适配实施方案。

7.3 部署实施

根据整体规划设计，进行基于一体化政务云的政务应用迁移适配改造，全过程包含基于开发环境、操作系统、存储服务、数据库、中间件、容器等具体迁移工具的迁移适配过程。

7.3.1 适配改造

CPU适配：面向目标CPU架构完成适配迁移范围内相关产品的CPU适配，自研政务应用需要区分语言类型差异，编译型语言需要使用专用编译工具重新编译，解释型语言更换运行环境软件包，开源软件需选择对应指令集架构的安装包，商用软件联系厂商获取对应的软件版本；

操作系统适配：针对政务业务系统完成调用库文件、软件包、终端响应、外设响应等适配问题进行改造；

存储服务适配：针对政务业务系统所用存储服务进行适配，如文件存储、块存储、对象存储；

数据库适配：对政务应用系统的数据库调用过程、语法等进行适配改造；

中间件适配：针对政务应用系统完成中间件的适配改造；

容器适配：针对政务应用系统完成容器的适配改造。

7.3.2 数据迁移

数据备份：依据风险评估结果，对迁移风险大、业务影响大等数据内容进行备份；

存储服务迁移：将文件存储、对象存储、块存储等类型存储库内的数据通过存储服务迁移工具等向目标环境下迁移；

数据库迁移：通过数据库迁移工具完成存量数据向目标数据库的迁移；

其他配置数据迁移：根据政务应用需求，对所需初始化配置数据进行迁移。

7.3.3 迁移部署

应用部署：根据目标运行环境，使用相应的工具完成数据库、中间件、业务等模块的部署；

构建部署自动化：通过自动化工具，实现构建、部署的自动化，方便日常迭代交付。

7.4 测试验证

依据一体化政务云上应用迁移适配测试验证方法，创建测试用例、编写测试脚本，完成功能、性能及稳定性，及时发现目标环境上的兼容性问题。

7.4.1 测试验证

功能性测试：采用手工测试或者自动化测试工具进行完整的功能测试，确保一体化政务云上应用迁移后所有功能正常；

性能测试：通过压力测试软件对一体化政务云上应用进行压力测试，确保迁移后的性能表现满足预期；

稳定性测试：通过监控软件对一体化政务云上应用进行稳定性监控，指标包含响应速度、并发数、吞吐量等；

安全性测试：通过安全扫描工具对一体化政务云上应用进行安全扫描。

7.4.2 试运行

试运行：在正式割接前，需要与旧环境保持双轨运行，并在试运行期间对一体化政务云上应用迁移适配成效进行全面监控。

双轨运行：应确保双轨运行期间数据、任务的同步。

状态监控：应对双轨运行期间应用运行、流量、服务质量等情况进行跟踪监测。

7.4.3 优化改进

兼容性优化：针对测试及试运行过程中出现的兼容性问题，进一步完善应用系统的兼容性。

7.4.4 割接

割接准备：根据需求范围和总体目标，制定割接前检查清单，确认是否具备所需要的割接工具和迁移环境、目标环境的基础配置是否与设计一致，明确割接实施相关方，确定割接日期等；

实施割接：根据割接实施和回滚方案，明确每个步骤的执行时间点、前置条件、相关责任人等，按照方案执行割接，并在割接完成后通过测试，验证业务是否正常；

生产引入：割接确认后引入正式生产环境，并完成测试验证；

7.4.5 持续跟踪

移交监控：割接完成之后，持续进行业务和数据监控，确保达到适配迁移的总体目标和各项功能、性能指标。

7.5 运维保障

针对一体化政务云上应用迁移适配过程中所涉及到的各项软硬件系统，梳理过程文档，总结运维规范，为应用系统在目标环境下的长期运行维护提供技术支持，保障割接后整体系统的稳定运行。

7.5.1 文档移交

文档移交：针对一体化政务云上应用迁移适配全过程中各个环节产生的文档，移交至相关开发、运维人员，为后续持续开发、日常运维、故障处理提供参考，同时移交给相关部门进行备案存档，方便对后续溯源，如设计类文档、集成配置类文档、运维操作类文档等。

7.5.2 监报告警

监报告警：应支持针对一体化政务云上应用到的迁移进度、迁移日志、网络情况等信息的监控及告警，并支持通过图形化形式进行展现。

7.5.3 技术培训

技术培训：针对总体需求，面向运维人员开展相关产品培训、实操指导等。

7.5.4 运维保障

运维保障：持续进行线上环境的监控，基于监控结果持续进行功能完善、性能优化、兼容性改进等。
