



工业互联网产业联盟标准

AII/002-2018

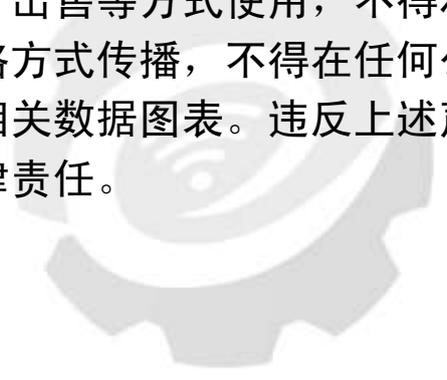
工业互联网平台 应用管理接口要求

Application Management Interface Requirements
for Industrial Internet Platform

工业互联网产业联盟
(2018年2月2日发布)

声 明

本报告所载的材料和信息，包括但不限于文本、图片、数据、观点、建议，不构成法律建议，也不应替代律师意见。本报告所有材料或内容的知识产权归工业互联网产业联盟所有（注明是引自其他方的内容除外），并受法律保护。如需转载，需联系本联盟并获得授权许可。未经授权许可，任何人不得将报告的全部或部分内容以发布、转载、汇编、转让、出售等方式使用，不得将报告的全部或部分内容通过网络方式传播，不得在任何公开场合使用报告内相关描述及相关数据图表。违反上述声明者，本联盟将追究其相关法律责任。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

工业互联网产业联盟

联系电话：010-62305887

邮箱：aai@caict.ac.cn

目 录

| | | |
|-----|--------------|----|
| 1 | 范围..... | 1 |
| 2 | 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 | 术语和定义..... | 1 |
| 3.1 | 术语和定义..... | 1 |
| 4 | 应用管理接口..... | 1 |
| 4.1 | 接口组成..... | 1 |
| 4.2 | 接口功能说明..... | 2 |
| 5 | 接口定义..... | 3 |
| 5.1 | 部署发布类..... | 3 |
| 5.2 | 持续迭代类..... | 6 |
| 5.3 | 监控管理类..... | 7 |
| 5.4 | 中间件接入类..... | 9 |
| 6 | 应用接入流程..... | 10 |

前 言

本标准是工业互联网平台系列标准之一。

- 工业互联网平台 通用要求
- 工业互联网平台 可信服务评估评测要求
- 工业互联网平台 接口模型
- 工业互联网平台 应用管理接口要求

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

标准牵头单位：航天云网科技发展有限责任公司

标准起草单位和主要起草人：

- 航天云网科技发展有限责任公司：柴旭东、李潭、侯宝存、姜海森、于文涛、邹萍
- 中国信息通信研究院：石友康、李海花、黄颖、沈彬
- 中国联合网络通信集团有限公司：陈晓天、许冬勇
- 用友网络科技股份有限公司：杨宝刚
- 中国科学院沈阳自动化研究所：李栋
- 三一集团有限公司：陈海林、韩玉春
- 海尔集团：孙能林、曲宗福
- 富士康科技集团：陈金星
- 北京索为系统技术股份有限公司：向华安
- 北京和利时智能技术有限公司：龚涛
- 浙江中控技术股份有限公司：俞文光
- 中兴通讯股份有限公司：楚俊生
- 中国移动通信集团有限公司：毛峻岭
- 中国电信集团有限公司：杨震

工业互联网平台 应用管理接口要求

1 范围

本标准规定了工业互联网平台中应用管理接口的要求，包含接口组成、接口功能说明、接口详细定义及应用基于接口的接入流程。

本标准适用于通过接口在工业互联网平台上快速构建、灵活部署工业应用。

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，仅所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（包括所有的修改单）适用于本文件。

《工业互联网平台 接口模型》

3 术语和定义

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

应用全生命周期管理 Application lifecycle management

包含应用从创建、运行到销毁的全过程管理。

4 应用管理接口

4.1 接口组成

应用管理类接口应提供应用运行环境、中间件管理、运维管理功能，主要包

含部署发布类、持续迭代类、中间件接入类、监控管理类等接口类型，组成如图 1 所示：

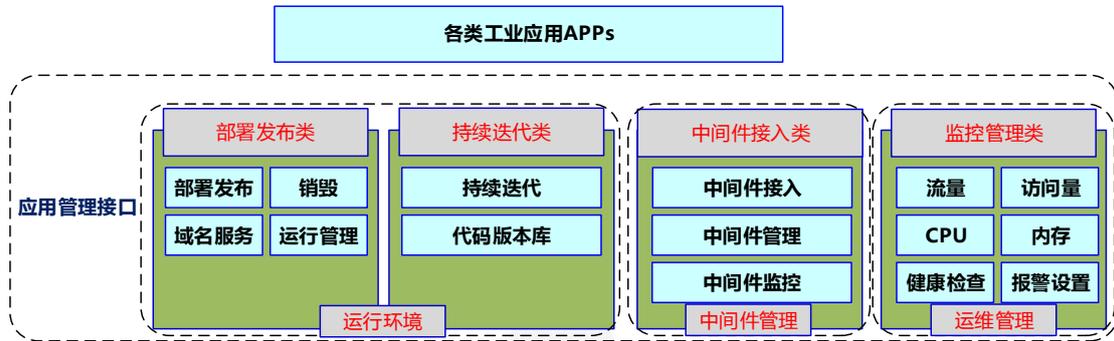


图1 应用管理类接口模型

4.2 接口功能说明

4.2.1 部署发布类

部署发布类接口主要负责应用的上传、启动、停止、销毁、服务绑定、域名绑定功能。

部署发布类至少包含：应用创建、应用上传、服务绑定、服务解绑定、应用启动、应用实例数设置、应用动态伸缩设置、应用停止、获取域名详情、绑定域名、解绑域名、应用销毁等接口。

4.2.2 持续迭代类

持续迭代类接口主要负责版本库创建、代码版本创建、代码上传与下载功能。

持续迭代类至少包含：版本库创建、代码上传、代码下载、获取代码分支、持续迭代设置、创建版本等接口。

4.2.3 中间件接入类

中间件接入类接口主要负责标准化的中间件服务接入、服务实例创建与销毁、服务实例配置与监控管理功能，中间件服务至少应包含：数据库服务、大数据服务、消息与缓存服务等。

中间件接入类至少包含：服务接入、创建服务实例、服务实例配置、获取环境变量、删除服务实例、获取服务实例状态等接口。

4.2.4 监控管理类

监控管理类接口主要负责 CPU 资源监控、内存资源、应用流量与调用监控功能。

监控管理类至少包含：查看应用流量、查看应用访问量、查看应用 CPU、查看应用内存、监控报警设置等接口。

5 接口定义

5.1 部署发布类

应用部署发布类接口实现应用发布、测试、部署、销毁的全生命周期管理，实现应用与服务的绑定、应用与域名的绑定。主要接口如下：

(1) 应用创建接口

| | |
|-------------|----------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用创建接口 |
| 服务说明 | 在工业互联网平台创建新的应用 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用名称、应用类型、运行环境类型、应用域名 |
| 返回值 | 包含：是否成功，应用基本信息（包括应用唯一标识） |
| 备注 | 无 |

(2) 应用上传接口

| | |
|-------------|-----------------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用上传接口 |
| 服务说明 | 上传应用文件并关联到工业互联网平台指定应用 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包括：应用唯一标识，上传应用文件 |
| 返回值 | 包含：是否成功，应用文件信息 |
| 备注 | 无 |

(3) 应用启动接口

| | |
|-------------|---------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用启动接口 |
| 服务说明 | 实现应用在平台上的启动操作 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |

| | |
|-----|---------|
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(4) 应用实例数设置接口

| | |
|-------------|----------------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用实例数设置接口 |
| 服务说明 | 实现应用实例数设置，实例的增加、减少等。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识，应用内存 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(5) 应用动态伸缩设置接口

| | |
|-------------|--------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用动态伸缩设置接口 |
| 服务说明 | 实现应用实例动态扩容，包括内存，实例数。 |
| 接口方法 | PUT |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识，实例数、扩展类型、扩展值 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(6) 应用停止接口

| | |
|-------------|-------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用停止接口 |
| 服务说明 | 实现应用停止操作。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(7) 应用销毁接口

| | |
|-------------|-------------|
| 服务名称（或 URL） | 应用销毁接口 |
| 服务说明 | 销毁指定应用。 |
| 接口方法 | DELETE |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |

| | |
|----|---|
| 备注 | 无 |
|----|---|

(8) 服务绑定接口

| | |
|-------------|-----------------------|
| 服务名称（或 URL） | 服务绑定接口 |
| 服务说明 | 实现应用与中间件服务绑定 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、中间件服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(9) 服务解绑定接口：支持解绑中间件服务：

| | |
|-------------|-----------------------|
| 服务名称（或 URL） | 服务解绑定接口 |
| 服务说明 | 实现应用与中间件服务解绑 |
| 接口方法 | DELETE |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、中间件服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(10) 域名详情接口

| | |
|-------------|--------------|
| 服务名称（或 URL） | 域名详情接口 |
| 服务说明 | 获取租户的域名列表。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：租户唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功，域名列表 |
| 备注 | 无 |

(11) 绑定域名接口

| | |
|-------------|-------------|
| 服务名称（或 URL） | 绑定域名接口 |
| 服务说明 | 实现域名与备案的绑定。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：域名、备案号 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(12) 解绑域名接口

| | |
|-------------|--------------------|
| 服务名称（或 URL） | 解绑域名接口 |
| 服务说明 | 实现应用与域名的解绑。 |
| 接口方法 | DELETE |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识，域名唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

5.2 持续迭代类

持续迭代类接口支持应用版本库的管理、应用版本管理及应用代码的上传与下载。主要接口如下：

(1) 版本库创建接口

| | |
|-------------|-------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 版本库创建接口 |
| 服务说明 | 支持应用代码的托管申请，应用代码的提交和下载。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、版本号 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(2) 上传代码接口

| | |
|-------------|----------|
| 服务名称（或 URL） | 上传代码接口 |
| 服务说明 | 上传代码包。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：文件流 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(3) 下载代码接口

| | |
|-------------|------------|
| 服务名称（或 URL） | 下载代码接口 |
| 服务说明 | 实现下载版本代码包。 |
| 接口方法 | GET |

| | |
|------|-------------|
| 参数说明 | 至少包含：版本唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(4) 获取代码分支接口

| | |
|-------------|---------------------|
| 服务名称（或 URL） | 持续集成设置接口 |
| 服务说明 | 实现支持应用获取代码库 GIT 分支。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：凭证唯一标识、GIT 地址 |
| 返回值 | 包含：是否成功、版本分支列表 |
| 备注 | 无 |

(5) 持续迭代设置接口

| | |
|-------------|--------------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 持续迭代设置接口 |
| 服务说明 | 实现代码的持续迭代功能。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、凭证唯一标识、GIT 地址、构建类型 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(6) 创建版本接口

| | |
|-------------|-------------|
| 服务名称（或 URL） | 创建版本接口 |
| 服务说明 | 实现应用版本的创建。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

5.3 监控管理类

监控管理类接口支持应用运行状态的获取，包括应用访问的流量、应用运行

的内存、CPU 等资源使用量、应用运行的事件报警等。主要接口如下：

(1) 查看应用流量接口

| | |
|-------------|--------------|
| 服务名称（或 URL） | 查看应用流量接口 |
| 服务说明 | 实现应用网络流量的监控。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(2) 查看应用访问量接口

| | |
|-------------|------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 查看应用访问量接口 |
| 服务说明 | 实现应用用户访问量的监控。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、统计分类（天、小时） |
| 返回值 | 包含：是否成功，按统计分类的数据 |
| 备注 | 无 |

(3) 查看应用 CPU 接口

| | |
|-------------|------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 查看应用 CPU 接口 |
| 服务说明 | 实现应用 CPU 资源占用监控。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、统计分类（天、小时） |
| 返回值 | 包含：是否成功，按统计分类的数据 |
| 备注 | 无 |

(4) 查看应用内存接口

| | |
|-------------|------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 查看应用内存接口 |
| 服务说明 | 实现应用内存资源占用监控。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、统计分类（天、小时） |
| 返回值 | 包含：是否成功，按统计分类的数据 |
| 备注 | 无 |

(5) 监控报警设置接口

| | |
|-------------|-------------------|
| 服务名称（或 URL） | 监控报警设置接口 |
| 服务说明 | 通过设置报警，实现应用的自动启停。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功，应用启停状态表 |
| 备注 | 无 |

5.4 中间件接入类

中间件接入类接口支持应用运行所需的中间件服务的申请和释放、支持应用运行所需的中间件服务的绑定和解绑定。主要接口如下：

(1) 服务接入接口

| | |
|-------------|-----------------|
| 服务名称（或 URL） | 服务接入接口 |
| 服务说明 | 支持中间件服务接入。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：组织唯一标识、服务名 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(2) 创建服务接口

| | |
|-------------|-----------------|
| 服务名称（或 URL） | 创建服务接口 |
| 服务说明 | 实现服务实例的创建。 |
| 接口方法 | POST |
| 参数说明 | 至少包含：空间唯一标识、服务名 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(3) 服务配置接口

| | |
|-------------|---------------|
| 服务名称（或 URL） | 服务配置接口 |
| 服务说明 | 实现服务实例的配置、扩容。 |
| 接口方法 | POST |

| | |
|------|-------------|
| 参数说明 | 至少包含：服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(4) 获取环境变量接口

| | |
|-------------|--------------------|
| 服务名称（或 URL） | 获取环境变量接口 |
| 服务说明 | 实现服务的信息。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：应用唯一标识、服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功，服务地址、端口等信息 |
| 备注 | 无 |

(5) 删除服务接口

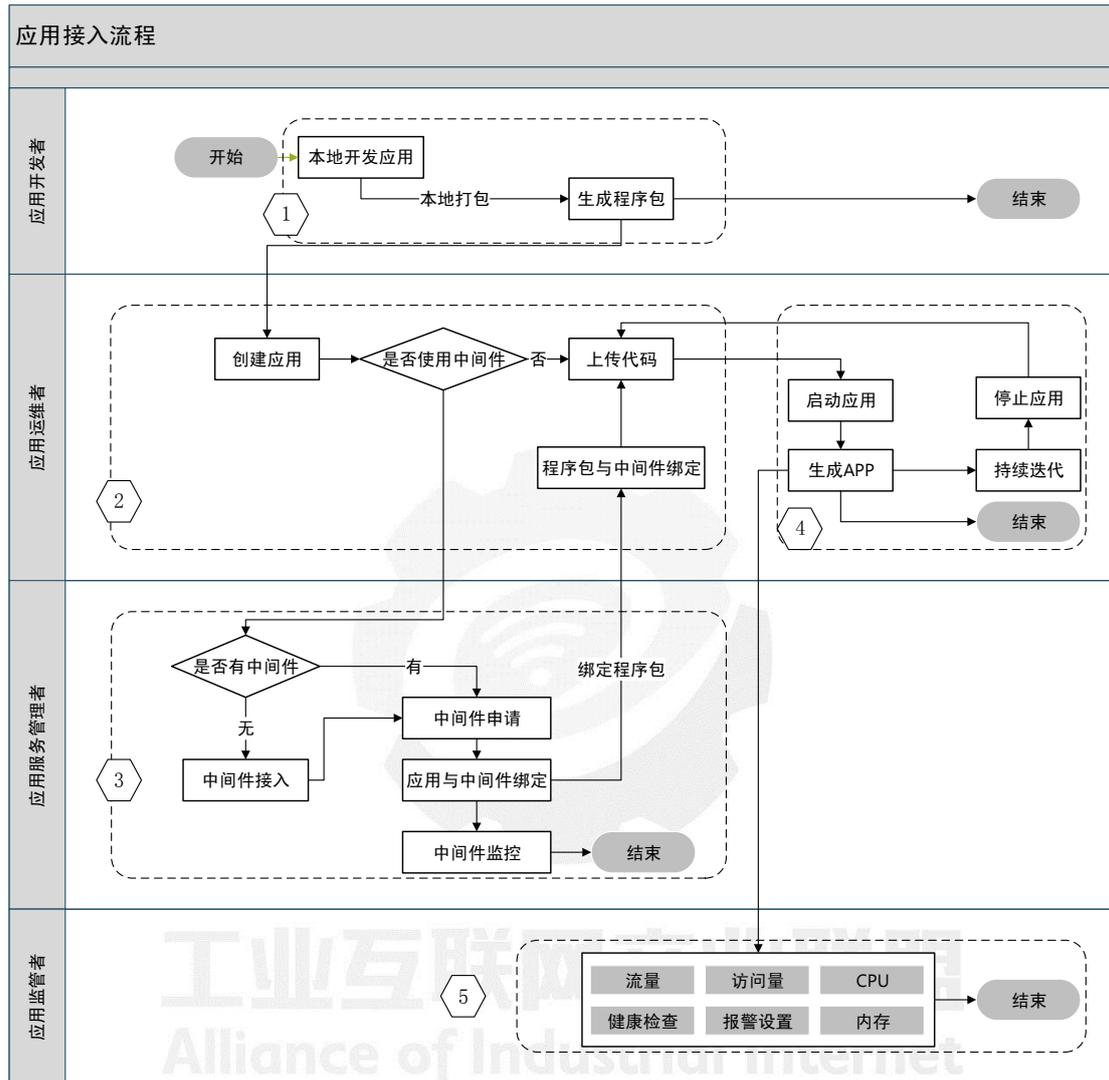
| | |
|-------------|-------------|
| 服务名称（或 URL） | 删除服务接口 |
| 服务说明 | 实现服务的删除。 |
| 接口方法 | DELETE |
| 参数说明 | 至少包含：服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功 |
| 备注 | 无 |

(6) 服务运行状态接口

| | |
|-------------|--------------------------------|
| 服务名称（或 URL） | 服务运行状态接口 |
| 服务说明 | 获取服务实例的实时运行状态信息。 |
| 接口方法 | GET |
| 参数说明 | 至少包含：服务唯一标识 |
| 返回值 | 包含：是否成功，服务名、服务地址、端口、CPU、内存等信息。 |
| 备注 | 无 |

6 应用接入流程

本章主要介绍使用应用管理接口进行应用接入的流程，如下图所示：



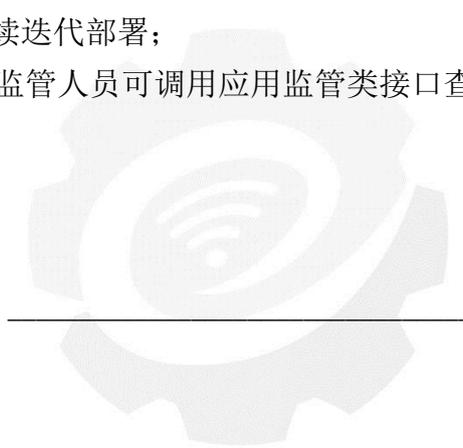
1、开发人员在本地使用开发类接口（具体API参见《工业互联网平台 接口模型》）开发应用程序，生成可部署的程序包；

2、运维人员根据开发人员提供的程序包，进行应用创建、域名绑定及中间件服务申请等操作，完成应用创建；

3、服务管理人员完成中间件服务的创建并与应用进行绑定，管理中间件服务的接入，同时监控中间件服务；

4、运维人员完成程序包与中间件绑定，上传应用程序代码，启动生成应用APP，并对代码进行持续迭代部署；

应用接入完成后，监管人员可调用应用监管类接口查看及监测应用的运行情况。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet