**Polycis接入平台**

**说明文档**

北京资信物联科技有限公司

**目录**

[1. 产品综述](#_Toc23187)

[2. 功能描述](#_Toc25030)

[2.1. 资源管理功能](#_Toc12088)

[2.2. 统一部署功能](#_Toc24561)

[2.3. 统一配置功能](#_Toc31753)

[2.4. 监控管理功能](#_Toc28845)

[2.5. 日志管理功能](#_Toc31978)

[2.6. 计划任务功能](#_Toc2788)

[2.7. 业务管理功能](#_Toc13653)

[3. 智能运维系统说明](#_Toc13204)

[3.1. 管理首页](#_Toc4110)

[3.2. 资源管理](#_Toc17710)

[3.2.1. 模板管理](#_Toc5526)

[3.2.2. 主机](#_Toc9907)

[3.2.3. 主机初始化](#_Toc14154)

[3.2.4. 群组](#_Toc6380)

[3.2.5. 服务](#_Toc23620)

[3.2.6. 中间件](#_Toc12850)

[3.3. 统一部署](#_Toc1658)

[3.3.1. 中间件部署](#_Toc9628)

[3.3.2. 服务部署](#_Toc22966)

[3.3.3. 任务查看](#_Toc6296)

[3.4. 统一配置](#_Toc23378)

[3.4.1. 中间件配置](#_Toc8751)

[3.4.2. 服务配置](#_Toc14567)

[3.4.3. 修改主机密码](#_Toc10630)

[3.4.4. 任务查看](#_Toc5445)

[3.5. 监控管理](#_Toc17759)

[3.5.1. 监测中](#_Toc5753)

[3.5.2. 监控配置](#_Toc3237)

[3.5.3. 管理](#_Toc1190)

[3.6. 日志管理](#_Toc2115)

[3.6.1. 日志查询](#_Toc2298)

[3.6.2. 视图定义](#_Toc14557)

[3.6.3. 视图查看](#_Toc21774)

[3.7. 计划任务](#_Toc30497)

[3.7.1. 任务添加](#_Toc32359)

[3.7.2. 定时任务](#_Toc27592)

[3.7.3. 循环任务](#_Toc30461)

[3.8. 业务管理](#_Toc1155)

[3.8.1. 应用管理](#_Toc4846)

# 产品综述

连接平台是为用户提供便利的物联网快速海量接入、管理、并提供开放能力接口的云平台，赋予更多行业更方便更低成本的互联网能力，和金融、汽车、农业、环保、工业、能源、政府、安防等产业打造更高效更安全、更环保、更可持续发展的智慧地球。

连接平台以微服务分布式的设计思想，保证平台的大数据量访问和服务器的水平扩容能力，平台具有容灾能力，以及平台可视化运维管理保证了平台能够稳定高效的运行。

平台主要提供一下几个大部分服务：硬件接入、可视化管理、API能力接口、更加强大的定制化服务，下面进行逐一介绍。

硬件接入部分，平台对硬件接入部分提供丰富的协议支持，全面支持UDP、TCP、HTTP 等主流协议，以及对MQTT、Modbus、EDP的支持等等。可以覆盖到仓储行业、智能穿戴设备、车联网、金融行业、能源电力、工业制造、工业物联网、服务物联网、智慧城市等行业。硬件接入部分为各行各业提供了便捷、快速、高效、安全的接入服务。

可视化管理部分，可视化管理是平台是对平台用户物联网设备进行管理的一个可视化入口，用户可以通过企业账户登录到连接平台，对企业下的物联网设备进行一系列的操作，例如：查看、修改、更新、重启等，能够对物联网设备的整个生命周期中的每一个环节进行完善的管理。

API部分，平台提供了丰富的的功能，另外平台也开发了第三方API接口服务，以供上层服务商开发和用户定制更加个性化的服务，API服务接口支持WEB服务开发、应用服务开发、以及移动客户端的SDK，能够帮助个人、企业实现大规模设备的API服务开发，详情请参考官方文档。

定制化服务，除了平台提供的丰富、完善、便捷、安全的服务之外，我们还提供更加强大的定制化服务，详情查看官网。

# 功能描述

## 设备接入功能

TCP服务功能：连接平台底层模块提供了丰富的协议支持，TCP服务是其中一个重要的服务功能，该功能是给硬件提供一个TCP的服务端，能够让物联网设备通过TCP协议连接到平台上，当物联网设备达到一定的数量级后，TCP服务的物理设备可以横向的扩充，通过zookeeper服务监听和nginx的反向代理，将物联网设备的连接均衡的分配到不通的服务节点上实现海量接入时的服务分发和负载均衡。

编解码功能：平台通过自定义通用编码来实现物联网设备和高级开发语言之间的操作，物联网设备通过规定的编解码协议向上发送的二进制或十六进制的数据，平台通过编解码协议将物联网设备发送的数据解析为平台所需要的格式给上层业务使用；上层业务向下发送指令时，平台通过编解码协议将指令解析为物联网设备所需要的二进制或十六进制的形式来操作硬件做相应的行为。

Redis高速缓存功能：Redis是在工程启动的时候将物联网设备的一些公共数据和操作频繁的数据保存Redis中，不直接从传统的关系型数据库中读取这些数据，是平台的性能提升两倍以上，同时减轻了数据库服务的压力，当数据达到一定的数量级时Redis缓存数据库可以做横向扩充来满足大数据量和高吞吐的性能要求。

RabbitMQ消息订阅发布功能：RabbitMQ 实现了硬件和上层业务的解耦功能，硬件将上行的操作通过平台将操作行为加载到RabbitQM的生产者中，上层业务的消费者订阅生产者的消息，来进行相应的操作，降低了系统的耦合性。生产者和消费者是分开的，所以实现了系统的异步操作，而且RabbitMQ是内存数据库，性能上与磁盘和数据库操作相比有恨到的提升，很大程度的提高了系统的性能和吞吐量。

设备接入通知上报功能：物联网设备接入到连接平台时，物联网设备会携带的设备信息，平台将设备的基础信息通过编解码得到方式存放的Redis内存数据库中以备后续的业务处理使用。平台会异步的通知，某个设备的在线状态，将设备的状态通知给相应的业务做处理，保证了设备状态的及时更新。

## 网关检测功能

网关检测功能：物联网设备连接到平台的同时会建立一个双向心跳连接检测，物联网设备会给平台主动发消息来证明设备本身的状态是健康的，平台会给物联网设备回复一条消息证明平台的服务是健康的。当设备主动下线时，会上报一条消息到平台上，然后平台将该设备剔除。当平台长时间接收不到硬件的心跳消息或平台给物联网硬件发送消息没有响应，平台回将该物联网设备主动剔除。在保证服务和物联网设备同时处于健康状态的同时，及时的更新物联网设备的在线状态。

## REST API 服务功能

HTTP 服务功能：连接平台上层API提供REST风格的API接口，以供上层或前端调用。REST API 分为两种类型的接口，一种是提供查询的接口，另一种是操作类的接口。

查询类接口：查询类接口主要是供上层业务的页面展示和业务需求的数据做的查询操作。这些数据中包括历史数据、非实时性数据和实时数据，针对不同的业务需求分别提供了完善的接口。

操作类接口：操作类接口主要是对物联网设备进行的一些列操作行为的接口。这些接口中包括物联网设备整个生命周期中的所有行为的接口，例如：服务状态变更、设备状态变更、重新启动等等。

可扩展性：HTTP 服务是微服务节点中的一个服务节点，当用户量、数据量和访问量达到一定的数量级时，可以支持横向扩充，利用zookeeper服务注册、服务发现和服务监控，nginx 的反向代理功能来实现服务节点的负载均衡，可以实现系统负载能力成倍增长，理论上是没有上限的，很好的保证了系统的扩展能力。

## OTA 功能

物联网规模化部署面临着众多挑战，例如：众多设备近距离共终端和庞大数量的设备互联。这些挑战催生出对无线(OTA)固件升级的需求，它将是物联网系统必不可缺的一个组成部分。OTA的有效性已在许多应用程序中得到验证，例如：手机会通过定期升级来接收新功能和修补漏洞。

接入平台提供了全面的OTA支持，支持物联网设备的单个升级、批量升级、全部升级。通过单个设备的升级可以测试固件包的正确性，在保证固件包正确性的情况下可以选择性的进行批量升级或全部升级。物联网设备通过2G、3G、4G网络进行网络拉去固件包，可以安全、快速的对物联网设备进行升级。

## 容错功能

日志查询功能：提供该运维系统下，所有的服务日志和中间件日志的查询入口。

视图定义功能：可以通过特定的筛选条件，筛查出对应的数据进行统计图表分析

视图查看功能：支持定制化服务的监控图表大盘，可同时展示多个图表信息，便于管理者全局了解系统运行情况。

## 计划任务功能

任务添加功能：新增定时任务，循环任务的入口

定时任务功能：展示所有的定时任务，以及定时任务的执行情况，可查询定时任务执行的相关日志信息。

循环任务功能：展示所有的循环任务，以及循环任务的执行情况，可查询循环任务执行的相关日志信息。

## 业务管理功能

应用管理功能：主要是以应用为主线，查看相关联的所有监控对象信息，比如服务信息，服务下的主机信息，以及主机下的日志信息和监控信息等。

# 智能运维系统说明

## 管理首页

后台管理页面登录： http://182.92.132.143:8888/intelligence/index 。

默认登录名：admin；默认登录密码：yuwei2017

登录之后，即可看到系统的统计信息概览，包括主机数量，中间件数量，服务数量，服务故障率，以及服务故障月统计等信息

## 资源管理

### 模板管理

#### 应用

用于管理和维护智能运维系统的应用模板，在这里可以自由添加应用模板，为后续的系统组织架构提前做好准备，如下图所示：

应用名：就是组织该智能运维系统下的应用模板名称

描述：为了让应用名更容易理解，而需要输入的一些解释性话语

创建时间：指的是模板应用的创建时间

##### 新增模板应用

为该智能运维系统新增应用模板信息

##### 编辑模板应用

对该智能运维系统应用模板进行编辑和删除操作

##### 查询模板应用

可快速模糊检索查询出相关的模板应用

#### 服务

用于管理和维护智能运维系统的服务模板，在这里可以自由添加服务模板，一个应用可以对应多个服务，如下图所示

服务名称：指的是服务（或微服务）的名称

应用名称：指的是该服务所属的哪个应用

描述：指的是对服务的解释性语言

安装路径：指的是服务所提前预设好的安装路径信息

新增时间：指的是模板服务的创建时间

版本：指的是该服务下的版本管理信息

##### 新增模板服务

为该智能运维系统新增服务模板信息

##### 查询模板服务

可快速模糊检索查询出相关的模板服务

##### 版本管理界面

点击版本按钮之后，跳转到版本管理界面信息，在此可以对服务的版本进行管理，如图所示：

新增服务模板的版本

为该智能运维系统的服务模板新增一条版本记录

服务版本：与服务关联的版本号信息，用于区别升级时不同的服务

版本描述：用于解释该版本的升级内容

上传方式：指的获取版本内容的方式（HTTP，上传文件，GIT）

更新数据库：通常服务的升级和部署，都会伴随数据库的升级，选择升级文件

更新命令：指的是数据库升级完后，需要执行的更新命令操作，通常为shell脚本

编辑服务模板的版本

对该智能运维系统服务模板进行编辑操作

#### 中间件

用于管理和维护智能运维系统的中间件软件环境模板，在这里可以自由添加中间件和依赖项模板，一个主机可以安装多个中间件，如下图所示

##### 新增模板中间件

为该智能运维系统新增中间件模板信息

##### 编辑模板应用

对该智能运维系统中间件模板进行编辑操作

##### 查询模板中间件

可快速模糊检索查询出相关的模板中间件

##### 部署模板中间件

可以将中间件部署到对应的主机服务器上，后续会在统一部署中详细介绍的

### 主机

主要是用于管理运营系统中所有的服务器资源，包含未初始化的主机和已初始化的主机信息，如下图所示：

主机名称：服务器的名称

群组名称：该服务器所属的群组分组名称

IP地址：服务器自带的IP地址信息

主机状态：是否为初始化

详情：则进入单条主机的详细信息

编辑：对该服务器相关信息进行编辑

监控：对该服务器设置对应的监控指标

批量导入：通过Excel批量导入未初始化的服务器

#### 批量导入主机

点击批量导入主机按钮，则进入到导入服务器界面，如图所示：

在确认主机界面之后，点击提交按钮，即可将主机导入到智能运维系统中，不过主机状态是未初始化。可以在后续的操作中，对其进行初始化。

#### 新增主机

为该智能运维系统新增主机信息

#### 编辑主机

对该智能运维系统主机进行编辑和删除操作

#### 监控主机设置

可以为该主机设置对应的监控项来达到监控主机的目的

### 主机初始化

主要用于批量给主机进行初始化操作，安装对应的探针信息，能够采集相关的主机数据和日志信息。

主机名：需要初始化的服务器名称

IP地址：该主机所加载的IP信息，可以是多个IP地址

Mac地址：该主机的Mac地址信息

创建时间：未初始化主机导入的时间

一键初始化：可以在右边多选主机，一键初始化多主机信息

初始化：可以针对单条主机进行初始化操作

### 群组

主要用于创建主机分组信息，可以根据系统的组织结构，进行特定的分组，同时也具备集群管理，需要提供第三方集群管理的地址就行。

群组名称：该主机分组的名称，管理多台集群的主机

描述：针对该群组进行对应的描述

集群管理目录：针对第三方集群管理软件提供对接入口

创建日期：群组的创建时间

#### 新增群组

为该智能运维系统新增群组信息

#### 编辑群组

对该智能运维系统群组进行编辑和删除操作

### 服务

主要是管理已经部署成功的服务信息。

服务名称：已部署的服务名称

应用名称：服务所属的应用名称

主机数量：该服务所部署到的主机数量，可以通过点击查看，查看到对应的主机服务器信息

服务下的主机详情

可通过该界面进行服务下的主机日志查看和性能监控

### 中间件

主要是管理已经部署成功的中间件信息。

点击查看，可以查看到对应中间件部署到的主机服务器信息，能够通过该界面进行中间件的日志查看和性能监控

## 统一部署

### 中间件部署

主要是为了将中间件统一部署到运营系统中的服务器主机上

任务名称：本次中间件部署任务的名称

新增安装项：可以新增多个中间件进行安装，也可以在新增界面选择各中间件的依赖项

任务主机：需要将中间件下发到的服务器主机，可以多选，也可以单选操作

提交任务：将相关的部署任务进行下发，并执行后台部署指令

中间件新增安装项

### 服务部署

主要是为了将服务统一部署到运营系统中的服务器主机上

任务名称：本次应用部署任务的名称

新增安装项：可以新增多个服务进行安装， 但在选择服务之前需要先选择所在的应用项，再选择服务，再选择对应的版本号进行添加。

任务主机：需要将服务下发到的服务器主机，可以多选，也可以单选操作

提交任务：将相关的部署任务进行下发，并执行后台部署指令

服务新增安装项

### 任务查看

可以查看中间件部署和服务部署任务的执行情况

资源类型：区分部署任务的类别，分别为服务和中间件

部署资源任务名：部署的任务名称

主机数量：指的是统一下发的主机数量

资源数量：指的是已部署成功的主机数量

创建时间：部署任务创建的时间

查看详情：可以查看任务主机的具体执行情况

服务的主机执行情况

任务名称：部署任务的名称

任务类型：部署任务的类型（服务，中间件）

主机名：执行任务的服务器名称

IP地址：主机上的IP地址

状态：任务的执行状态（等待安装，部署成功，部署失败）

开始时间：创建部署任务的时间

## 统一配置

### 中间件配置

主要是为了将中间件的配置信息统一下发到运营系统中的服务器主机上

选择已经部署成功的中间件条目，点击配置按钮，即可进入配置流程

任务名称：配置任务的名称

任务内容：上传需要修改的配置文件信息，以及对应的安装目录

配置主机：默认选中已经部署中间件的服务器主机

#### 上传配置文件

输入需要覆盖替换掉的安装目录路径，上传文件是指需要修改的文件

### 服务配置

主要是为了将服务的配置信息统一下发到运营系统中的服务器主机上，在该界面可以查看日志信息和监控指标设置。

选择已经部署成功的服务条目，点击配置按钮，即可进入配置流程，配置流程同中间件类似。

### 修改主机密码

主要是为了统一修改运营系统中的主机密码，可以单选操作；也可以多选然后一键修改密码。

### 任务查看

可以查看中间件配置和服务配置任务的执行情况

资源类型：区分配置任务的类别，分别为服务和中间件

部署资源任务名：配置的任务名称

主机数量：指的是统一下发的主机数量

资源数量：指的是已配置成功的主机数量

创建时间：部署任务创建的时间

查看详情：可以查看任务主机的具体执行情况

#### 服务的主机执行情况

## 监控管理

### 监测中

主要是展示整个运维系统的监控对象运行情况，以及对应监控指标的运行情况，和web监测的情况。

常用拓扑图：指的是自定义的拓扑结构，可以将现有的服务定义自由的拓扑图，直观展示服务的物理架构，以及服务器之间的链接情况

主机状态：以宏观的概念展示监控的主机服务器是否有问题，因此只展示两个列表项（有问题，无问题）

Zabbix状态：以整体的视角查看整个运维系统的运行状态

系统状态：以主机群组划分各服务器的监控项，各监控指标问题的汇总情况，比如（灾难，严重，一般严重，警告，信息，未分类）

最近20个问题：当前运维监控系统下发现的前20个问题

常用聚合图形：指的是根据用户的需要，将几个同类的图表信息放在一块直观展示，绘制而成的监控大盘指标。

Web监测：根据对应的服务场景，设置不同的检测步骤，来判断服务的运行情况

#### Web监测

主要用于监测服务的运行情况

主机：服务所在的主机名称

名称：用于区分不同的业务监测的描述

步骤数量：体现出该业务下有多少的监测步骤

##### web监测详情步骤

#### 图形

主要是展示智能运维系统中服务器的指标数据，以时间轴展示的监控图形界面

#### 拓扑图

展示服务之间的物理架构直观图，用户可以根据不同的服务定制不同的拓扑结构；也可以直观的查看各物理服务器之间的链接状况。

### 监控配置

#### 主机群组

主要是设置智能运维系统中主机群组情况。

#### 模板

为主机服务器设置对应的模板，方便后续直接使用模板来初始化主机，进行主机的指标监控设置。

#### 主机

为该智能运维系统新增主机监控对象操作，可以在此设置主机的各种监控项，以及触发器和图形等。

点击创建主机，完善信息之后，可以为该主机创建一条主机记录。

### 管理

为智能运维系统设置用户群组，并赋予不同的权限操作，这样就将创建的用户分配到对应的用户群组，实现不同的用户权限的目的。

## 日志管理

### 日志查询

统一的日志查询入口，界面左侧画圈处，是指服务的主索引，不同的服务都有一个自定义的主索引名字，可以在搜索栏里搜索日志里的相关信息；右侧的时间选择比较重要，主要是总的日志时间筛选条件，时间太短的，有可能该时间段查询不了对应数据。

### 视图定义

主要是通过日志的相关搜索条件，自定义不同的图表展示界面，在此可以设置不同的饼状图，树状图，折线图等。

设置好图形界面后，将会根据查询到的日志信息数量，图形化展示出来，如下图所示

### 视图查看

为了更加直观的展示同类数据的图表信息，需要将多图表同时展示在页面中，因此可以自定义服务图表看板

点击单个的服务看板，可以查看到多个图表展示的服务数据，方便统一分析日志信息

## 计划任务

### 任务添加

可以提智能运维系统新增定时任务，或循环执行任务，比如定时采集原始日志文件到某服务器，或定时采集配置文件修改工作等。

任务名称：计划任务的名称

任务类型：计划任务的类型（定时任务，循环任务）

描述：该计划任务的内容描述

最大重试次数：该任务失败后的重试次数

执行时间：制定任务的起始执行时间

分钟，小时，日期…:指的是循环任务轮循的时间，比如每个3小时5分执行，填写分钟为5，小时为3，其余填\*号

### 定时任务

展示所有的定时任务列表，具备查询定时任务，编辑定时任务，删除定时任务的功能

### 循环任务

展示所有的循环任务列表，具备查询循环任务，编辑循环任务，删除循环任务的功能，查看对应的执行日志信息。

## 业务管理

### 应用管理

在智能运维系统层面上以应用的视角，对整个系统进行资源管理和查看的目的。整个系统包含的所有应用列表。

单击应用列表，展示该应用下所有的服务列表信息。

单击服务列表，展示该服务下所部署的主机列表信息，在此界面可以对主机进行日志查看和主机的监控查看