

物联网真实
行业场景实战

刘洪峰
阿里云MVP

十年匠心，
深耕物联网的倾心之作

阿里云 MVP

阿里云 AIoT 造物秘籍 (中)



阿里云 开发者社区



阿里云 MVP 技术圈
关注查看更多干货



阿里云 MVP 官网
成就更好的自己



阿里云开发者“藏经阁”
海量免费电子书下载



喜欢物联网技术的网友
欢迎加我微信一起交流

推荐语

我们可以看到 AI 和 IoT 技术的应用正在影响每个人的日常生活，也正在帮助这个社会更智能地协同和运转，但是我们相信接下来还有更多、更好的创新从 AIoT 开发者手中诞生。阿里云 MVP 刘洪峰是一名优秀的 AIoT 开发者，从他身上看到中国开发者善于创新、乐于分享的特质。非常感谢他为技术布道，也希望有更多的 AIoT 开发者能参与到创新和分享的队伍中来。

万物智联的时代，阿里云会为 AIoT 建设好基础设施，提供平台，提供工具，为每一个 AIoT 开发者提供普惠而可靠的支撑。

库伟（库氟）

阿里巴巴集团副总裁

天猫精灵事业部总经理

阿里云智能 IoT 事业部总经理

I 目录

Alink 物模型必知必会	5
Alink 物模型之属性上传和下发	5
Alink 物模型之事件触发	14
Alink 物模型之服务下发	25
物联网设备配置	36
物联网设备报警配置	36
物联网设备表达式运算	48
物联网设备用户脚本开发	52

Alink 物模型必知必会

Alink 物模型之属性上传和下发

简介：在上一篇文章《阿里云 IoT 云端通信 Alink 协议介绍》中，我们已经简单介绍了 Alink 属性相关的知识内容。本篇文章将以实际的设备为例，对该部分内容进行实操。以便于网友对这部分内容有一个更深的认知。

产品推荐：阿里云物联网开发者工具 ([IoT Studio](#))，[立刻免费体验吧！](#)

【名词解释】属性：设备的功能模型之一，一般用于描述设备运行时的状态，如环境监测设备所读取的当前环境温度等。属性支持 GET 和 SET 请求方式。应用系统可发起对属性的读取和设置请求。

在上一篇文章《阿里云 IoT 云端通信 Alink 协议介绍》中，我们已经简单介绍了 Alink 属性相关的知识内容。本篇文章将以实际的设备为例，对该部分内容进行实操。以便于网友对这部分内容有一个更深的认知。

首先我们需要做如下几方面的工作：

1. 需要有一个 YF3300 硬件设备，YF3300 自带 1 路 RS485,1 路 RS232,2 路开关量输入，1 路继电器（1 个常开和 1 个常闭点），还有 1 个通信和 1 个状态灯。
2. 我们在阿里云 IoT 平台对 YF3300 进行建模，也就是构建 YF3300 的物模型。YF3300 本身作为网关，一般情况是自身不带属性的，但是

YF3300 是一个小型复合产品，自带一些除通信口之外的接口，比如继电器。所以需要有针对性的建模。

下面我们就开始这方面的工作。

1. 云端配置

登陆阿里云物联网平台。

- A. 打开浏览器，在输入框中输入阿里云，点击搜索。
- B. 选择阿里云官网，选择登陆，这里对于未申请过阿里云账户的用户，可选择支付宝快捷登录进行扫码，也可选择其他登录方式（例如淘宝 钉钉等）。
- C. 在阿里云首页选择物联网与云通信 > 物联网设备接入。



- D. 在物联网设备接入主界面点击选择管理控制台（初次登录用户须先开通该服务，该服务开通不收取任何费用，具体的收费细则请查询阿里云相关收费标准），即可进入阿里云物联网平台主页。

在设备管理选项中创建产品（如下图所示）

新建产品

×

产品信息

• 产品名称

YF3300测试

• 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

• 节点类型

☐ 设备

☒ 网关

连网与数据

• 连网方式

以太网

• 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

• 使用 ID² 认证

☐ 是

☒ 否

更多信息

▼

使用文档

完成

取消

查看相应的产品，进行物模型属性的创建。查看产品细节，选择功能定义，进行自定义功能添加，创建如下属性。

编辑自定义功能

×

* 功能类型:

属性

* 功能名称:

继电器

●

* 标识符:

Q1

●

* 数据类型:

bool (布尔型)

▼

* 布尔值:

0 - 关

1 - 开

读写类型:

☒ 读写 ☐ 只读

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

在新建的产品下，创建新设备，设备名称必须为 Test (便于和我们设备中定义的设备名保持一致)，并保存相关的设备证书 (即设备三元组 Productkey 、

DeviceName、DeviceSecret)。

2. 设备开发

运行环境搭建：

Win7 系统请安装相关的设备驱动 (windows 10 设备免驱)。

准备材料：

YF3300 设备套装，YFIOS 数据组态 UKey (购买产品时厂家会附赠一个月体验版)

官方下载 YFIOSManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接：

a. 将组态 key 插入电脑，将附赠 GPRS 天线连接好，插入附赠的物联网卡 (也可使用自己购买的物联网卡)。

b. 将 YF3300 通过 Type-C USB 连接线连入电脑。

设备配置：

打开下载的 YFIOSManager 软件，选择 USB 连接方式，连接 YF3300

在用户设备中新建设备

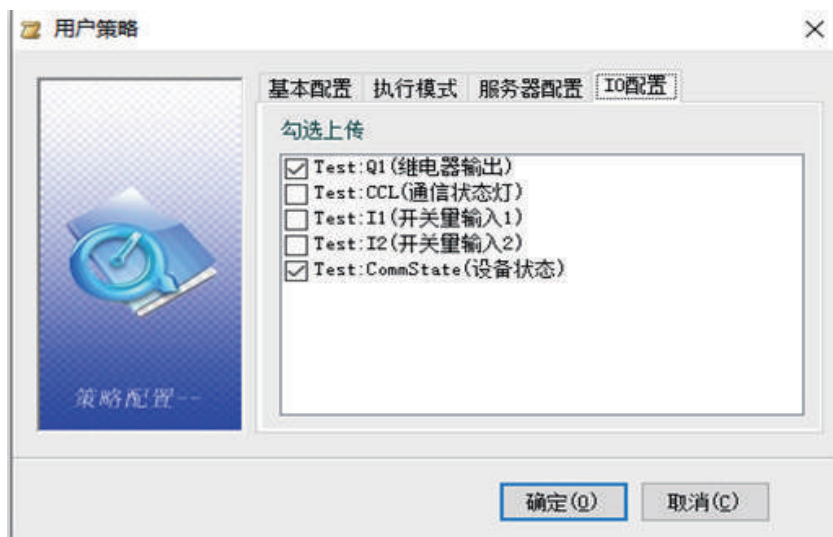
点击新建，在驱动支持中，选择 other 系列中的 YFSoft (叶帆科技) 中的 YF3300 官方驱动 -YF3300。设备名称为云端 DeviceName (Test，和云端的设备名称保持一致)

点击保存项目，保存自定义的组态工程

在策略列表中新建策略，策略文件选择 SYS > 阿里云 MQTT 客户端（精简版）

服务配置中在相应的地方填入设备三元组，填入产品密钥，服务地址会自动更改，扫描间隔可更改，变化上传可勾选

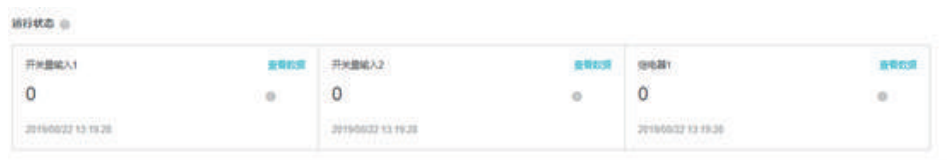
IO 配置中勾选与云端 IO 相同的属性变量以及该设备的通信状态



在调试选项中部署 YFIOs 系统，选择精简版（上云），部署完成之后，点击部署按钮，部署创建的驱动和策略，选择系统重启，根据当地网络情况，等待 5~10s，通信灯常亮，设备与云端通信成功。也可以在 YFIOsManager 监控上云过程，出现 MQTT Connect OK!!!，证明设备与云端通信成功。

云端属性上传下发调试：

- (1) 打开阿里云平台，查看创建的设备，选择运行状态，即可看见设备上传的属性值。点开自动刷新。

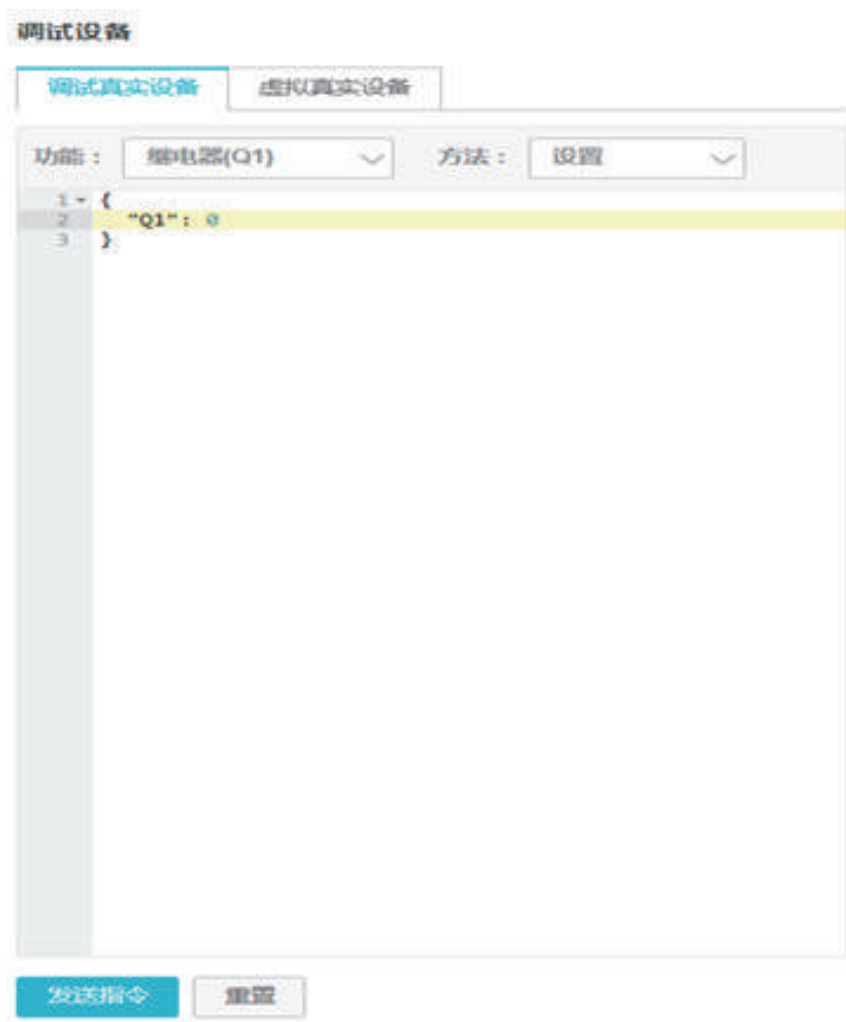


- (2) 将附赠的设备端子插入设备输入端，插头插在插板上，即可看见开关量输入 1 的值变为 1，插头拨下或者拔掉端子，开关量输入 1 的值变为 0



(3) 选择在线调试，点击前往查看。

(4) 在设备调试页面，功能选择继电器 (Q1)，方法选择设置



将属性的值改为 1，点击发送指令，看到发送指令成功即为属性下发成功，同时可以看到状态灯是否亮起，亮，则表示指令已经成功下发至设备并完成指令任务。至此，Alink 物模型属性上传下发操作完毕。

注意事项:

1. 操作 YF3300 时, 因为采用的为官方驱动, 云端的产品物模型属性创建时, 属性标识符为 Q1, 数据类型为布尔型。配置正确, 数据才能正常上传。
2. 测试产品时, 根据当地的网络情况向厂家说明, 以免因运营商通信信号问题影响调试和使用。

Alink 物模型之事件触发

简介：在工控领域，通信的实时性非常重要，所以有所谓的工业以太网（时间敏感网络 TSN）。5G 之所以成为未来物联网的基石，也是因为时延非常低（毫秒级），才能使无人驾驶落地成为可能。

产品推荐：阿里云物联网开发者工具（[IoT Studio](#)），[立刻免费体验吧！](#)

名词解释：设备的功能模型之一，设备运行时的事件，事件一般包含需要被外部感知和处理的 notification 信息，可包含多个输出参数。如，某项任务完成的信息，或者设备发生故障或告警时的温度等，事件可以被订阅和推送。

在工控领域，通信的实时性非常重要，所以有所谓的工业以太网（时间敏感网络 TSN）。5G 之所以成为未来物联网的基石，也是因为时延非常低（毫秒级），才能使无人驾驶落地成为可能。

在一些数据相对稳定的物联网领域，对数据的整体上传频率需求不是很高，比如环境的温湿度，一般都是分钟级别上传。此时会出现一个问题，数据相对稳定的情况下，部分数据因为瞬时受影响，从而导致数据突变。比如温度突然超标，负压瞬间异常，甚至更为紧急的停电报警等突发情况。这个时候事件就弥补了这种不足，对于稳定大环境下的部分指标性数据异常，通过事件即时上传信息，避免造成不必要的损失。通过 YF3300 和阿里云的事件示例，可更深刻的理解 Alink 物模型事件的机理。

一、云端配置

- (1) 登陆阿里云物联网平台。
- (2) 在设备管理选项中创建产品。

新建产品

×

产品信息

* 产品名称

YF3300测试

* 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

* 节点类型

设备

网关

连网与数据

* 连网方式

以太网

* 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

* 使用 ID² 认证

是

否

更多信息

▼

使用文档

完成

取消

(3) 查看相应的产品，进行物模型属性的创建。查看产品细节，选择功能定义，进行自定义属性添加与自定义事件添加。

自定义属性添加，添加两个自定义功能，创建模板请见下图。

编辑自定义功能

* 功能类型:

属性

* 功能名称:

继电器

* 标识符:

Q1

* 数据类型:

bool (布尔型)

* 布尔值:

0 - 关

1 - 开

读写类型:

☒ 读写 ☐ 只读

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

编辑自定义功能

* 功能类型 :

属性

* 功能名称 :

温度

* 标识符 :

T

* 数据类型 :

float (单精度浮点型)

* 取值范围 :

-100 ~ 100

* 步长 :

1

单位 :

摄氏度 / °C

读写类型 :

☐ 读写

☒ 只读

描述 :

请输入描述

0/100

确认

取消

自定义事件添加。事件分为三种，信息 告警 故障，事件的创建包括功能名称 标识符以及输出参数的定义。（根据 YFIOs 事件引擎定义规则：1. 信息事件的标识符必须为 Event_Info_Device，告警事件的标识符必须为 Event_Alert_Device，故障事件的标识符为 Event_Error_Device。2. 每个事件具有两个输出参数：状态码和事件信息。状态码为 int32（整数型），取值范围为 -100~100，步长为 1，无单位，事件信息为 text（字符串），数据长度为 256 字节。）创建模板请见下图。

编辑参数

* 参数名称:

状态码

* 标识符:

state

* 数据类型:

int32 (整数型)

* 取值范围:

-100

~

100

* 步长:

1

单位:

无/

确认

取消

编辑自定义功能

* 功能类型:

事件

* 功能名称:

告警事件

* 标识符:

Event_Alert_Device

* 事件类型:

☐ 信息 ☒ 告警 ☐ 故障

输出参数:

☐ 参数名称: 状态码

编辑 删除

☐ 参数名称: 事件信息

编辑 删除

+增加参数

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

编辑参数

* 参数名称: 事件信息

* 标识符: info

* 数据类型: text (字符串)

* 数据长度: 256 字节

确认 取消

在新建的产品下，设备名称必须为 Test，并保存相关的设备证书（即设备三元组 Productkey、DeviceName、DeviceSecret）

二、设备连接

运行环境搭建：Win7 系统请下载相关的设备驱动，下载地址为：，请安装 VS2010/VIS2015 及拓展包

准备材料：YF3300 设备套装，组态 key（购买产品时厂家会附赠一个月体验版）
官方下载 YFIOSManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接：a. 将组态 key 插入电脑，将附赠 GPRS 天线连接好，插入附赠的物

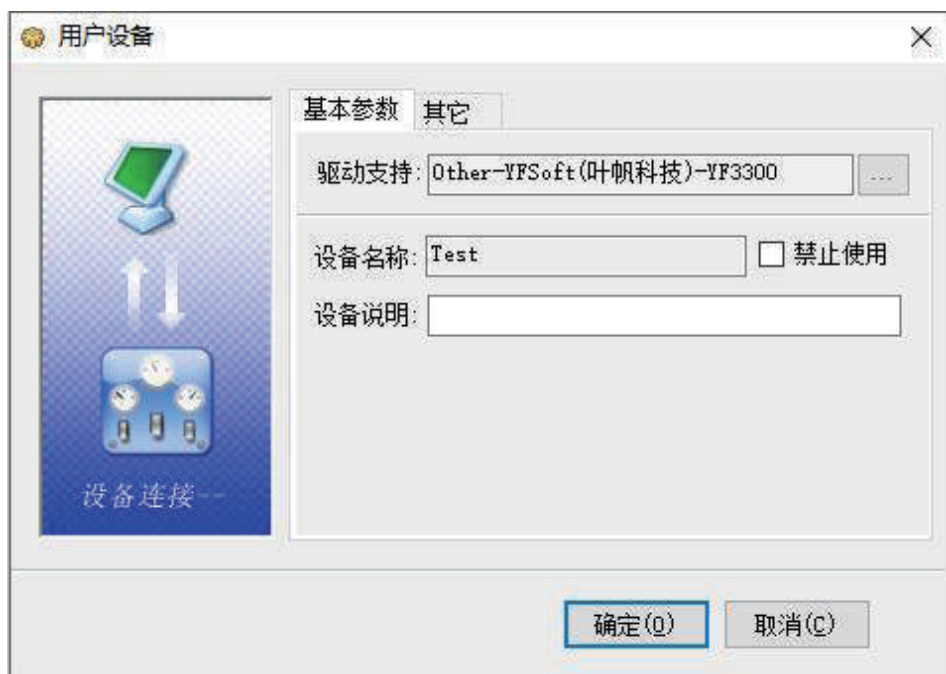
联网卡。(也可使用自己购买的物联网卡)

b. 将 YF3300 通过 Type-C 连入电脑。

设备配置:

(1) 打开下载的 YFIOSManager 软件, 选择 USB 连接方式, 连接 YF3300

(2) 在用户设备中新建设备



点击新建, 在驱动支持中, 选择 other 系列中的 YFSoft (叶帆科技) 中的 YF3300 官方驱动。设备名称为云端的 DeviceName (Test)

(3) 在数据配置新建一个属性 (Test:T)。



- (4) 点击保存项目，保存自定义的组态工程。
- (5) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 阿里云 MQTT 客户端（精简版）。服务配置中在相应的地方填入设备三元组，填入产品密钥，服务地址会自动更改，扫描间隔可更改，变化上传可勾选
- (6) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 阿里云事件触发（示例版）（该策略主要负责设备的事件逻辑处理）

部分逻辑代码如图所示：

```

State = op.IORReadInt("Test:Q1");
if (State != Event_Info_Device)
{
    type = EventType.Info;    灯状态触发事件
    if (State == 1)
    {
        info = "Status light is ON";
        Debug.Print(info);
    }
    else if(State==0)    此处触发事件为信息事件
    {
        info = "Status light is OFF";
    }
    SendEvent(DeviceName, type, State, info);
    Event_Info_Device = State;
}

T = op.IORReadFloat("Test:T");
if (T != Event_Alert_Device && T != Event_Error_Device)
{
    if (T > 30)    温度属性值触发事件
    {
        type = EventType.Alert;
        info = "温度过高";    此处触发为告警事件
    }
    else if (T == -1)
    {
        type = EventType.Error;
        info = "传感器故障";    此处触发为故障事件
    }
    SendEvent(DeviceName, type, State, info);
    Event_Error_Device = T;
    Event_Alert_Device = T;
}

```

- (7) 在调试选项中部署 YFIOS 系统，选择精简版（上云），部署完成之后，点击部署按钮，部署创建的驱动和策略，选择系统重启，根据当地网络情况，等待 5~10s，通信灯常亮，设备与云端通信成功。也可以在 YFIOSManager 监控上云过程，出现 MQTT Connect OK!!!，证明设备与云端通信成功。

三、事件触发演示

(1) 打开阿里云平台，查看创建设备，点击事件管理。

(2) 打开 YFIOSManager 点击数据监控，根据事件触发条件触发相应的事件

事件触发条件：1. Test:Q1 值的更改会触发信息事件

2. 温度 (Test:T) 高于 30℃触发告警事件，温度值为 -1 时触发故障事件。

事件触发方法：在 YFIOSManager 中的数据监控中找到修改参数，双击该数值，即可进行修改，修改按 Enter 保存生效

数据项	数据类型	值	说明	读写属性
\$APPName	s	null	project name	
\$DateTime	s	2011-10-18 10:1...	date&time	
Test:Q1	b	0	继电器	2
Test:T	f	30	温度	2

双击

对应的触发事件可在阿里云事件管理中看到。

时间	设备ID	事件名称	事件类型	输出参数
2019-08-13 08:53:34	Event_Info_Device	信息事件	info	["state":0,"text":"Status light is OFF"]
2019-08-13 08:52:13	Event_Error_Device	故障事件	error	["state":1,"text":"传感器故障"]
2019-08-13 08:51:13	Event_Alert_Device	报警事件	alert	["state":1,"text":"温度过高"]
2019-08-13 08:58:12	Event_Info_Device	信息事件	info	["state":1,"text":"Status light is ON"]

| Alink 物模型之服务下发

简介：物联网的前景一直是很乐观的，但是在如此欣欣向荣的背景下，隐含成本（实施成本和维护成本）的问题越来越凸显。物联网项目的实施落地已经远不是工控时代的做法，原因有两点：1. 物联网项目对实施速度要求高；2. 综合成本敏感。如何在如此高要求的情况下达到工控的项目质量，关键在于如何去减少隐含成本。

产品推荐：阿里云物联网开发者工具 ([IoT Studio](#))，[立刻免费体验吧！](#)

名词解释：

服务：设备的功能模型之一，设备可被外部调用的能力或方法，可设置输入参数和输出参数。相比于属性，服务可通过一条指令实现更复杂的业务逻辑，如执行某项特定的任务。——摘自阿里云物联网产品文档。

从 1991 美国麻省理工学院的 Kevin Ash-ton 教授首次提出物联网的概念，到如今的各大物联网云平台百花争艳。物联网的前景一直是很乐观的，但是在如此欣欣向荣的背景下，隐含成本（实施成本和维护成本）的问题越来越凸显。物联网项目的实施落地已经远不是工控时代的做法，原因有两点：1. 物联网项目对实施速度要求高；2. 综合成本敏感。如何在如此高要求的情况下达到工控的项目质量，关键在于如何去减少隐含成本。Alink 物模型之服务下发，带你体验如何远程实施与维护。

一、云端配置

- (1) 登陆阿里云物联网平台。
- (2) 在设备管理选项中创建产品。
- (3) 示例。

新建产品

×

产品信息

* 产品名称

YF3300测试

* 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

* 节点类型

设备

网关

连网与数据

* 连网方式

以太网

* 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

* 使用 ID 认证

是

否

更多信息

▼

使用文档

完成

取消

(4) 查看相应的产品，进行物模型属性的创建。查看产品细节，选择功能定义，进行自定义属性添加与自定义服务添加。

1. 自定义属性添加，创建模板请见图 1-1。
2. 自定义服务添加。服务类型目前支持两种，参数服务以及控制服务，事件的创建包括服务名称 标识符以及输入输出参数的定义。（根据 YFIOs 服务引擎定义规则：1. 参数服务的标识符必须为 Server_Parameter_Device，控

制服务的标识符必须为 Server_Control_Device。调用方式为异步。2. 每个事件具有两个输入参数以及两个输出参数:(输入参数: 命令字和参数信息。命令字(command)为 text(字符串), 数据长度为 32 字节; 参数信息(parameter)为 text(字符串), 1024 字节。输出参数: 执行状态和状态描述。执行状态(state)为 int32(整数型), 取值范围为 -100~100, 步长为 1, 无单位, 状态描述(info)为 text(字符串), 数据长度为 256 字节。)创建模板请见图 1-2。

编辑自定义功能

* 功能类型:

属性

* 功能名称:

继电器

* 标识符:

Q1

* 数据类型:

bool (布尔型)

* 布尔值:

0 - 关

1 - 开

读写类型:

☒ 读写 ☐ 只读

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

编辑参数

×

* 参数名称:

命令字

?

* 标识符:

command

?

* 数据类型:

text (字符串)

▼

* 数据长度:

32

字节

确认

取消

编辑参数

×

* 参数名称:

参数信息

?

* 标识符:

parameter

?

* 数据类型:

text (字符串)

▼

* 数据长度:

1024

字节

确认

取消

编辑参数 ✕

* 参数名称:

执行状态

* 标识符:

state

* 数据类型:

int32 (整数型)

▼

* 取值范围:

-100

~

100

* 步长:

1

单位:

无/

▼

确认

取消



编辑参数

* 参数名称
状态描述

* 标识符
info

* 数据类型
text (字符串)

* 数据长度
256 字节

确认 取消

图 1-2

- (5) 在新建的产品下，设备名称必须为 Test，并保存相关的设备证书（即设备三元组 Productkey、DeviceName、DeviceSecret）。

二、设备连接

运行环境搭建：Win7 系统请下载相关的设备驱动，下载地址为：，请安装 VS2010/VS2015 及拓展包。

准备材料：YF3300 设备套装，组态 key（购买产品时厂家会附赠一个月体验版）官方下载 YFIOSManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接: a. 将组态 key 插入电脑, 将附赠 GPRS 天线连接好, 插入附赠的物联网卡 (也可使用自己购买的物联网卡)。

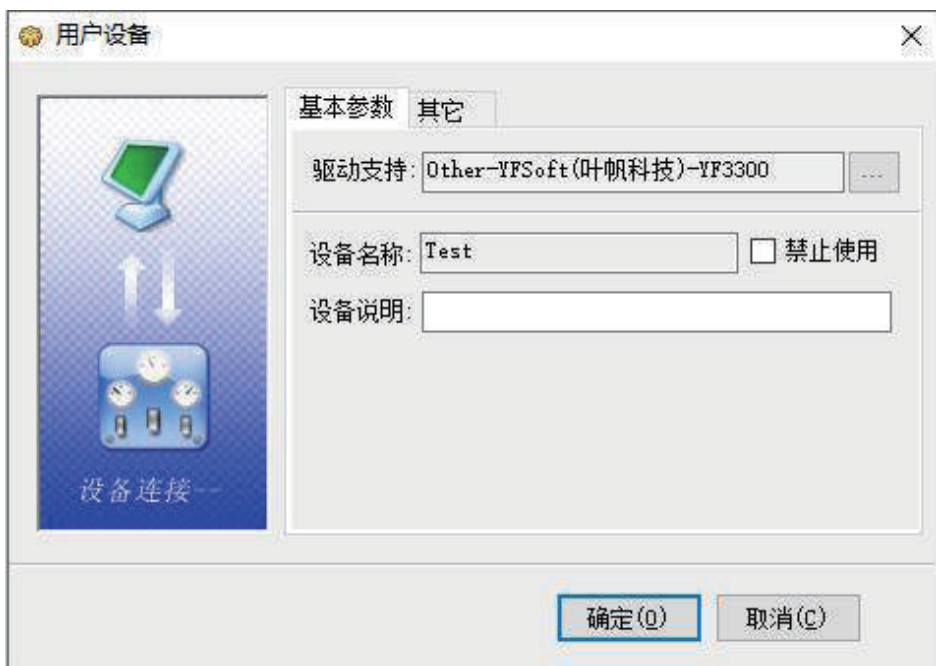
b. 将 YF3300 通过 Type-C 连入电脑。

设备配置:

(1) 打开下载的 YFIOsManager 软件, 选择 USB 连接方式, 连接 YF3300。

(2) 在用户设备中新建设备。

点击新建, 在驱动支持中, 选择 other 系列中的 YFSoft (叶帆科技) 中的 YF3300 官方驱动。设备名称为云端的 DeviceName (Test)。



(3) 在数据配置新建一个属性 (Test:T)。



- (4) 点击保存项目，保存自定义的组态工程。
- (5) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 阿里云 MQTT 客户端（精简版）。服务配置中在相应的地方填入设备三元组，填入产品密钥，服务地址会自动更改，扫描间隔可更改，变化上传可勾选。
- (6) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 阿里云服务下发（示例版）。
- (7) 在调试选项中部署 YFIOS 系统，选择精简版（上云），部署完成之后，点击部署按钮，部署创建的驱动和策略，选择系统重启，根据当地网络情况，等待 5~10s，通信灯常亮，设备与云端通信成功。也可以在 YFIOSManager 监控上云过程，出现 MQTT Connect OK!!!，证明设备与云端通信成功。

三、服务下发演示

- (1) 打开阿里云平台，点击监控运维，进入在线调试。
- (2) 选择对应的产品名称和设备名称，选择调试真实设备，功能选择对应调试的服务名称，在下方输入框中输入对应的 json 字符串，选择发送指令，即可完成服务下发。

下发控制服务和参数服务

说明：1. 示例版策略支持两种控制服务命令

A. 开灯指令

Json 字符串内容为

```
{
  "command": "Open",
  "parameter": "1"
}
```

B. 关灯指令

Json 字符串内容为

```
{
  "command": "Close",
  "parameter": "0"
}
```

服务下发反馈：

组态端：

```
{ "method": "thing.service.Server_Control_Device", "id": "1118275323", "params":
{ "parameter": "1", "command": "Open", "version": "1.0.0" } } - (YFSoft.Strategy.TinyAlink)
[2019/8/14 16:05:55 210] [Debug][Server]C|Open:1 - (Test.Server_Control_Device)
[2019/8/14 16:05:55 231] |Open:1
[2019/8/14 16:05:55 248] [SysDebug]命令服务内容为:command=Open|parameter=1 -
(YF3300.ServiceIssued.Strategy)
[2019/8/14 16:06:20 527]
topic=/sys/almhcsx31H0/Test/thing/service/Server_Control_Device_reply
[2019/8/14 16:06:20 539] json={"id":"7","code":200,"data":{"state":0,"info":"控制执行
成功"}}
[2019/8/14 16:06:20 565] [Server]"state":0,"info":"控制执行成功" - (Server_Control_Device)
[2019/8/14 16:06:20 578] [Debug][Test]{ "id": "8", "params":
{ "Q1": 1, }, "method": "thing.event.property.post" } - (YFSoft.Strategy.TinyAlink)
```


也可在数据监控查看相应的温度数据是否为校准数据。

阿里云端：

设备上报数据 2019-08-14 16:04:51	2019-08-14 16:04:51 213, 77f6806a1e7c40a29e1a2a545d3f03c5, updatem - bizType=OTHER_MESSAGE,params=["aliyunPK","1102405159223143","code":200,"data":{"state":0,"info":"温度校准成功"},"id":"3","topic":"M16QZQRKcUggyLbFlwu00100","method":"thing.service.Server_Parameter_Device","proxyRouterMethod":"thing.service.InvokeReply","topic":"sys/a1mhcsx3H0/TestThingService/Server_Parameter_Device_reply","unitMsgId":"1161546228221138944"},result:code:200,message:success,topic=sys/a1mhcsx3H0/TestThingService/Server_Parameter_Device_reply,response={"code":200,"id":"3","message":"success",device="aliyunCommodityCode","tothub_send":{"deviceKey":"M16QZQRKcUggyLbFlwu","deviceSecret":"","gmtCreate":1565160954000,"gmtModified":1565160954000,"id":49266410,"lotId":"M16QZQRKcUggyLbFlwu00100","name":"Test","productKey":"a1mhcsx3H0","ybacTonentId":"77f6806a1e7c40a29e1a2a545d3f03c5","region":"cn-shanghai","status":0,"statusLast":0,"thingType":"DEVICE"},"scriptData":{}},useTime=1,traceId=0bc1301b156576989120545884094b
云端下发数据 2019-08-14 16:04:49	2019-08-14 16:04:49 830, 77f6806a1e7c40a29e1a2a545d3f03c5, downdatem - bizType=SERVICE_CALL,params=["method":"thing.service.Server_Control_Device","id":"1118209165","params":{"parameter":"U","command":"Close"},"version":"1.0.0"},result:code:200,message:success,topic=sys/a1mhcsx3H0/TestThingService/Server_Control_Device_response,{"code":200,"data":{"id":"1118209165","message":"success","version":"1.0"},device="aliyunCommodityCode","tothub_send":{"deviceKey":"M16QZQRKcUggyLbFlwu","deviceSecret":"","gmtCreate":1565160954000,"gmtModified":1565160954000,"id":49266410,"lotId":"M16QZQRKcUggyLbFlwu00100","name":"Test","productKey":"a1mhcsx3H0","ybacTonentId":"77f6806a1e7c40a29e1a2a545d3f03c5","region":"cn-shanghai","status":0,"statusLast":0,"thingType":"DEVICE"},"scriptData":{}},useTime=7,npcc=false,traceId=0bc529615657698897677561d2b1f

想体验阿里云 IoT 平台的网友，可以单击如下链接：

https://dev.iot.aliyun.com/sale?source=deveco_partner_yefan

物联网设备配置

物联网设备报警配置

简介：纵然 5G 时代已经在时代的浪潮中展现出了它的身影，但是就目前的物联网环境中，网络问题仍旧是一个比较突出的硬伤。众所周知，在当前的物联网规划中，与其说是实现万物互联，倒不如说是行业指标数据监控。对于一些特殊行业的指标数据，要求在较短时间内对其相应变化规则作出反应，并且及时预警和通知。为什么我这里把预警放在第一位，因为一些行业的指标数据关系到人民的生命财产安全。如何快速构建设备预警规则成为一个物联网系统规划中不可或缺的一环，YF3300，体验组态环境下的物联网设备报警配置。

一、云端配置

- (1) 登陆阿里云物联网平台。
- (2) 在设备管理选项中创建产品。

示例：

新建产品

×

产品信息

* 产品名称

YF3300测试

* 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

* 节点类型

设备

网关

连网与数据

* 连网方式

以太网

* 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

* 使用 ID² 认证

是

否

更多信息

▽

使用文档

完成

取消

(3) 查看相应的产品，进行物模型属性的创建。查看产品细节，选择功能定义，进行自定义属性添加与自定义事件添加：

- 自定义属性添加，添加两个自定义功能，创建模板请见图 1-1。
- 自定义事件添加。事件分为三种，信息 告警 故障，事件的创建包括功能名称 标识符以及输出参数的定义。（根据 YFIOs 事件引擎定义规则：1. 信

息事件的标识符必须为 Event_Info_Device，告警事件的标识符必须为 Event_Alert_Device，故障事件的标识符为 Event_Error_Device。2. 每个事件具有两个输出参数：状态码和事件信息。状态码为 int32（整数型），取值范围为 -100~100，步长为 1，无单位，事件信息为 text（字符串），数据长度为 256 字节。）创建模板请见图 1-2。

编辑自定义功能

* 功能类型:

属性

* 功能名称:

继电器

* 标识符:

Q1

* 数据类型:

bool (布尔型)

* 布尔值:

0 - 关

1 - 开

读写类型:

☒ 读写 ☐ 只读

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

编辑自定义功能

* 功能类型:

属性

* 功能名称:

温度

* 标识符:

T

* 数据类型:

float (单精度浮点型)

* 取值范围:

-100 ~ 100

* 步长:

1

单位:

摄氏度 / °C

读写类型:

☐ 读写 ☒ 只读

描述:

请输入描述

0/100

确认

取消

图 1-1

编辑自定义功能

×

* 功能类型：

事件

* 功能名称：

告警事件

?

* 标识符：

Event_Alert_Device

?

* 事件类型：

☐ 信息

☒ 告警

☐ 故障

☐

输出参数：

☐ 参数名称：状态码

编辑 删除

☐ 参数名称：事件信息

编辑 删除

+增加参数

描述：

请输入描述

0/100

确认

取消

编辑参数



* 参数名称:

状态码

* 标识符:

state

* 数据类型:

int32 (整数型)

* 取值范围:

-100



100

* 步长:

1

单位:

无/

确认

取消

编辑参数

* 参数名称: 事件信息

* 标识符: info

* 数据类型: text (字符串)

* 数据长度: 256 字节

确认 取消

图 1-2

(4) 在新建的产品下，设备名称必须为 Test，并保存相关的设备证书（即设备三元组 Productkey、DeviceName、DeviceSecret）。

二、设备连接

运行环境搭建：Win7 系统请下载相关的设备驱动，下载地址为：，请安装 VS2010/VS2015 及拓展包。

准备材料：YF3300 设备套装，组态 key（购买产品时厂家会附赠一个月体验版）
官方下载 YFIOsManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接:

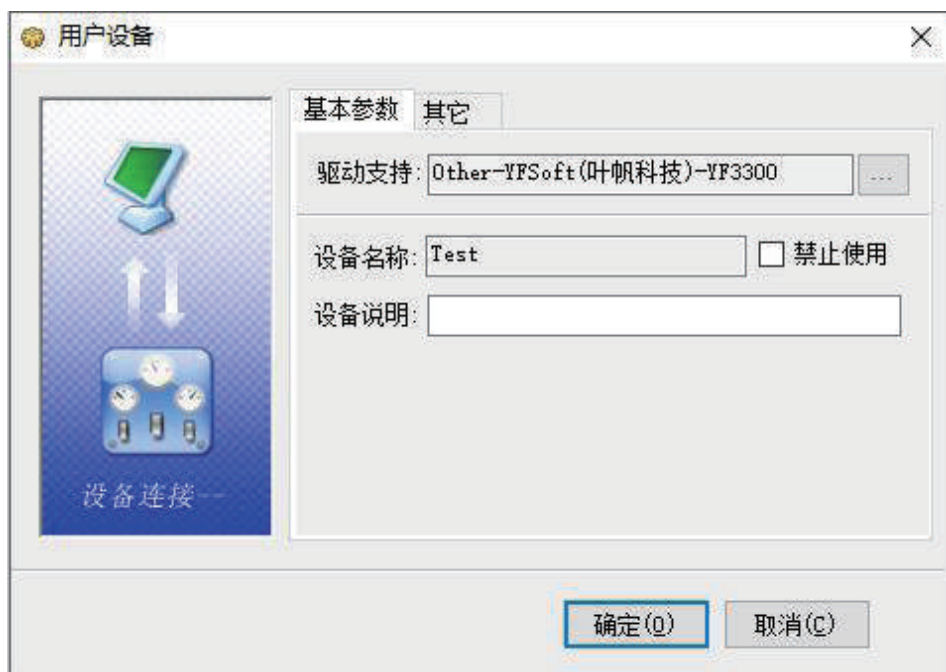
- a. 将组态 key 插入电脑, 将附赠 GPRS 天线连接好, 插入附赠的物联网卡 (也可使用自己购买的物联网卡)。
- b. 将 YF3300 通过 Type-C 连入电脑。

设备配置:

(1) 打开下载的 YFIOsManager 软件, 选择 USB 连接方式, 连接 YF3300。

(2) 在用户设备中新建设备。

点击新建, 在驱动支持中, 选择 other 系列中的 YFSoft (叶帆科技) 中的 YF3300 官方驱动。设备名称为云端的 DeviceName (Test)。



(3)



(4) 点击保存项目，保存自定义的组态工程。

(5) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 阿里云 MQTT 客户端（精简版）。服务配置中在相应的地方填入设备三元组，填入产品密钥，服务地址会自动更改，扫描间隔可更改，变化上传可勾选。

(6) 在策略列表中新建策略，策略文件选择 sys > 叶帆 IO 变量报警处理策略。

(7) 我们以 Test:T 变量为例，实现线下报警以及云端报警事件触发。

A. 点击报警配置。

B. 报警输入 IO 选择 Test:T, 输出 IO 选择 Test:Q1, 详情见图 1。

C. 配置报警规则。详情见图 2。

D. 勾选事件输出，填入云端设备名。点击添加并确定完成策略创建。

详情见图 3。

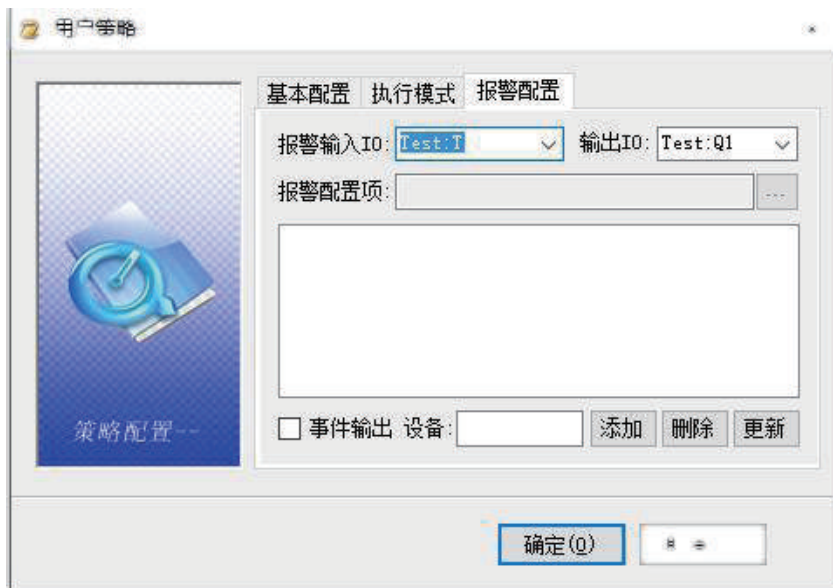


图 1



图 2

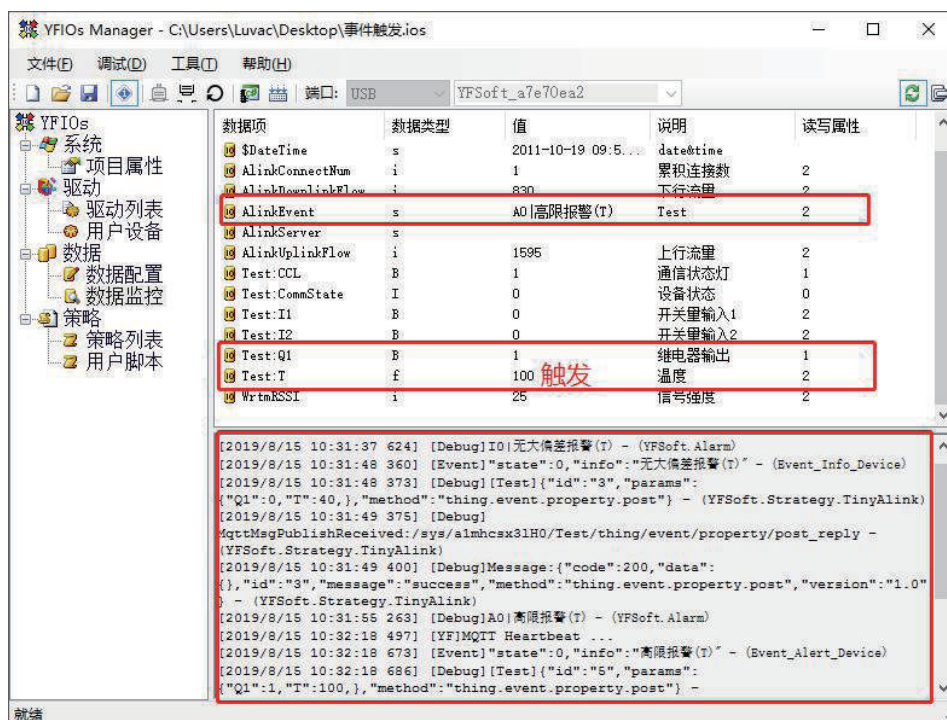


图 3

- (8) 在调试选项中部署 YFIOs 系统，选择精简版（上云），部署完成之后，点击部署按钮，部署创建的驱动和策略，选择系统重启，根据当地网络情况，等待 5~10s，通信灯常亮，设备与云端通信成功。也可以在 YFIOsManager 监控上云过程，出现 MQTT Connect OK!!!，证明设备与云端通信成功。

三. 报警配置调试

点击数据监控，根据制定的报警规则对模拟温度进行修改，检查是否会触发状态灯。同时查看组态监控是否有相关的事件触发信息。



报警触发图片

想体验阿里云 IoT 平台的网友，可以单击如下链接：https://dev.iot.aliyun.com/sale?source=deveco_partner_yefan。

物联网设备表达式运算

简介：很多时候从设备采集的数据并不能直接使用，还需要进行处理一下。如果采用脚本处理，有点太复杂了，而采用表达式运算，则很方便地解决了此类问题。

对于一些特殊场景，设备端采集到的数据无法直接进行协议传输，需要对汇总数据进行分析或者计算等操作，完成数据重构。如果选用脚本进行处理则太复杂了，而采用表达式运算，则很方便地解决了此类问题。

一、设备连接

运行环境搭建: Win7 系统请下载相关的设备驱动，下载地址为：请安装 VS2010/VS2015 及拓展包。

准备材料: YF3300 设备套装，组态 key (购买产品时厂家会附赠一个月体验版) 官方下载 YFIOsManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接: a. 将组态 key 插入电脑，将附赠 GPRS 天线连接好，插入附赠的物联网卡 (也可使用自己购买的物联网卡)

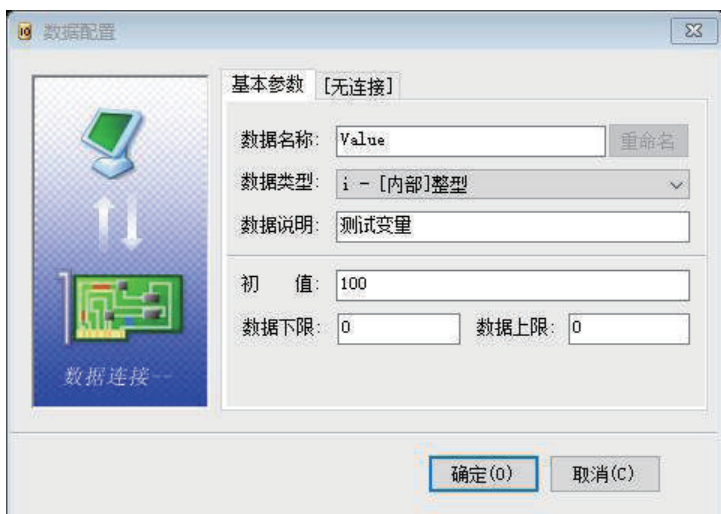
b. 将 YF3300 通过 Type-C 连入电脑。

二、设备配置

(1) 打开下载的 YFIOsManager 软件，选择 USB 连接方式，连接 YF3300。

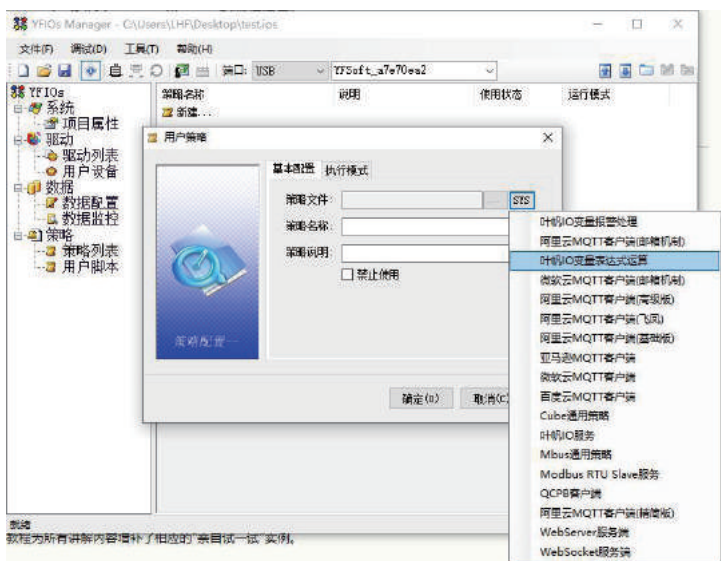
(2) 在数据配置中新建 IO 变量。

双击新建…选项，在数据配置中创建一个内部整型 Value 变量，初始值设置为 100。

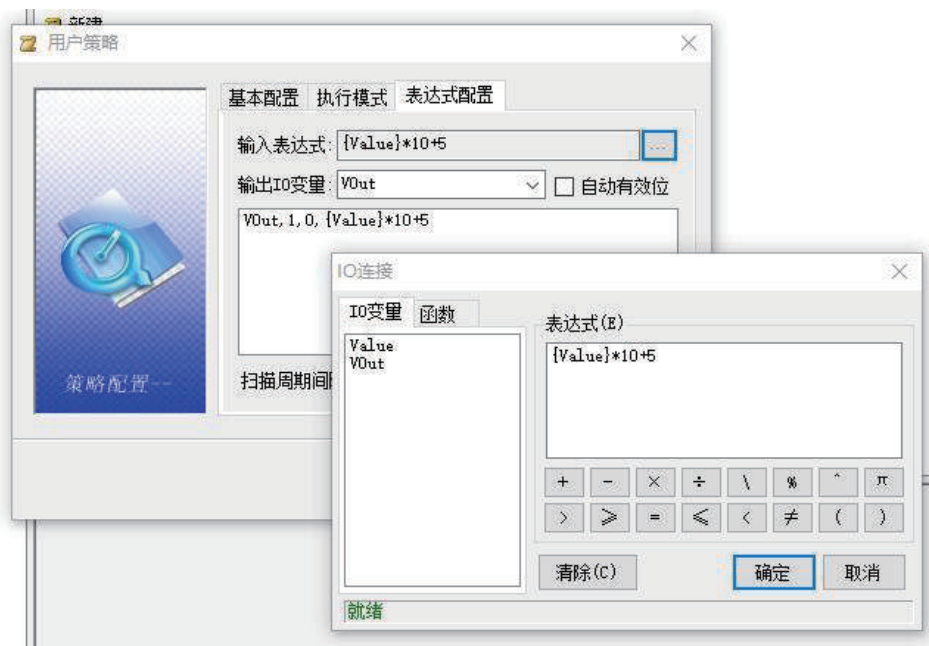


然后再创建一个内部整型变量 VOut，初始值为 0。

(3) 在策略列表 里双击 新建… 从 SYS 按钮里选择“叶帆 IO 变量表达式运算”。



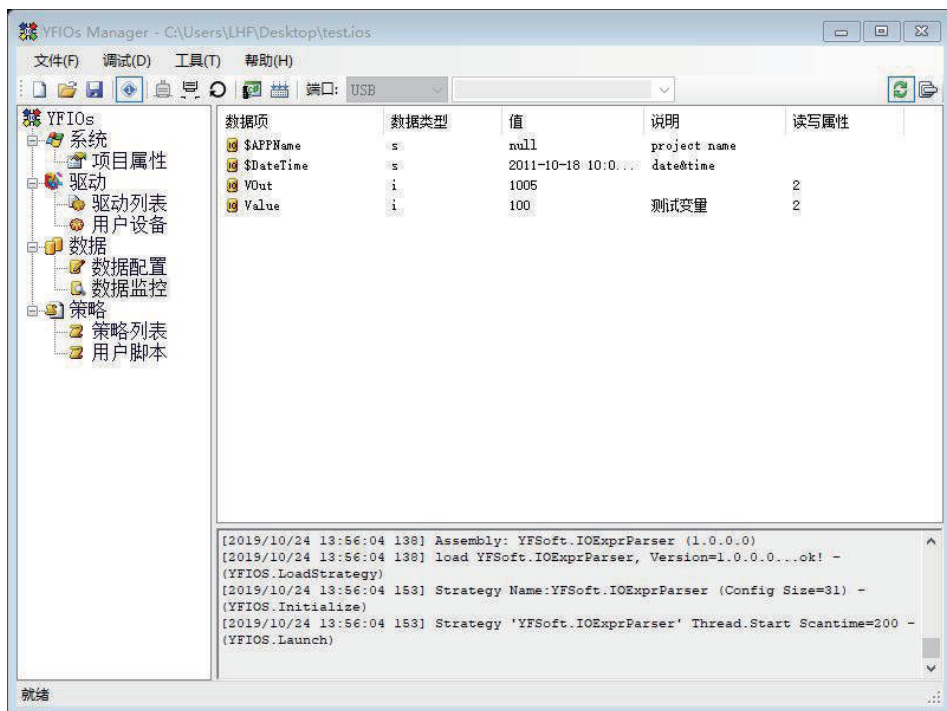
- (4) 在 IO 连接 里我们写一个表达式 $\{Value\} \times 10 + 5$ 。注意 $\{\}$ 表示这里的变量是 IO 变量，是可以变化的数据。输出变量，我们选择“VOut”，把这个结果输出。



- (5) 点击部署按钮，部署创建的表达式运算，选择系统重启，部署完毕。

三、运行调试

点击数据监控，查看相关的数据。



我们尝试修改 Value 为 5，可以看到 VOut 变为 55 了。



运行效果示意图

想体验阿里云 IoT 平台的网友，可以单击如下链接：https://dev.iot.aliyun.com/sale?source=deveco_partner_yefan。

物联网设备用户脚本开发

简介：工业自动化中，组态软件是必备脚本的，只是有的脚本语言风格类似 C 或类似 Basic 而已。通过安装组态软件可以简单实现一些设备（目前支持串口设备和网口设备）的快速连接，还可以进行一些控件以及整体画面的脚本命令编写。在推广物联网的过程中，会出现一部分用户希望自己也可以对产品进行简单编程，这其中有编程大牛，但是也有刚接触到编程的人。如何让组态拥有更友好的体验？脚本开发首当其中，无需环境搭建，基于组态就能简单对现有驱动进行逻辑判断和分析处理，而且更多的是我们支持相关功能操作点击式插入，无论你是何种语言编程人员，无论你是何种语言编程人员，无论开发经验多寡，都可以快速实现简单开发。

一、设备连接

运行环境搭建：Win7 系统请下载相关的设备驱动，下载地址为：，请安装 VS2010/VS2015 及拓展包。

准备材料：YF3300 设备套装，组态 key（购买产品时厂家会附赠一个月体验版）官方下载 YFIOsManager 组态管理软件。下载链接：

<http://www.yfiot.com/content/downsort?current=1&title=1>

设备连接：a. 将组态 key 插入电脑，将附赠 GPRS 天线连接好，插入附赠的物联网卡（也可使用自己购买的物联网卡）。

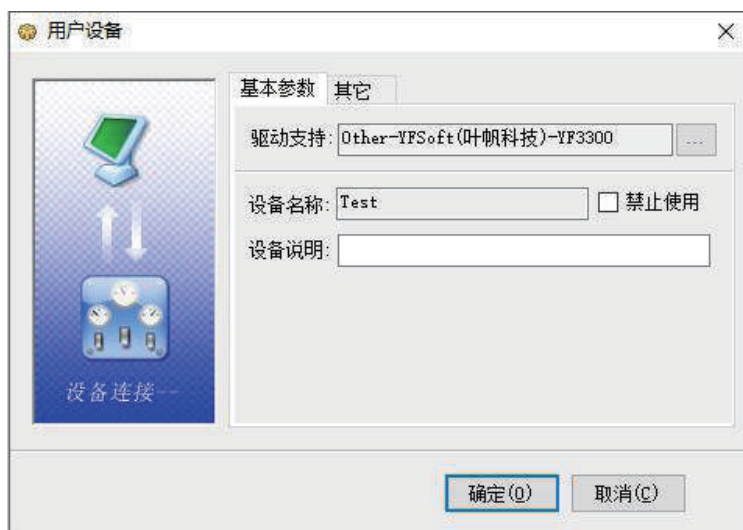
b. 将 YF3300 通过 Type-C 连入电脑。

二、设备配置

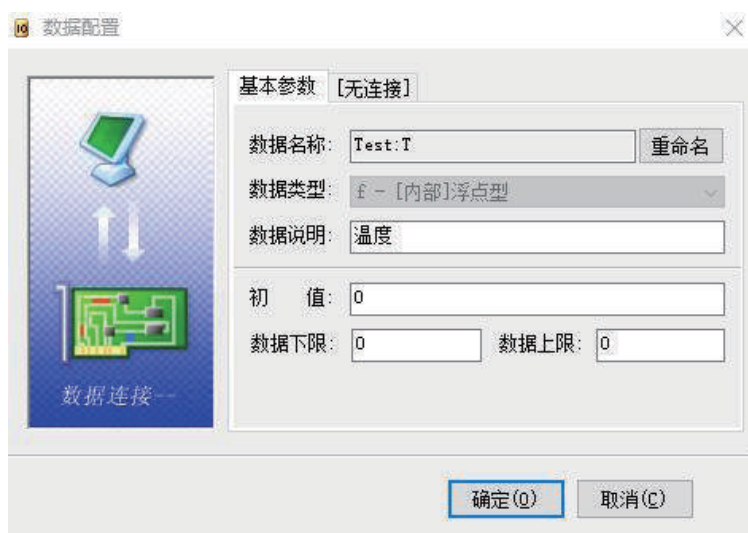
（1）打开下载的 YFIOsManager 软件，选择 USB 连接方式，连接 YF3300。

(2) 在用户设备中新建设备。

点击新建，在驱动支持中，选择 other 系列中的 YFSoft (叶帆科技) 中的 YF3300 官方驱动。设备名称为云端的 DeviceName (Test)。



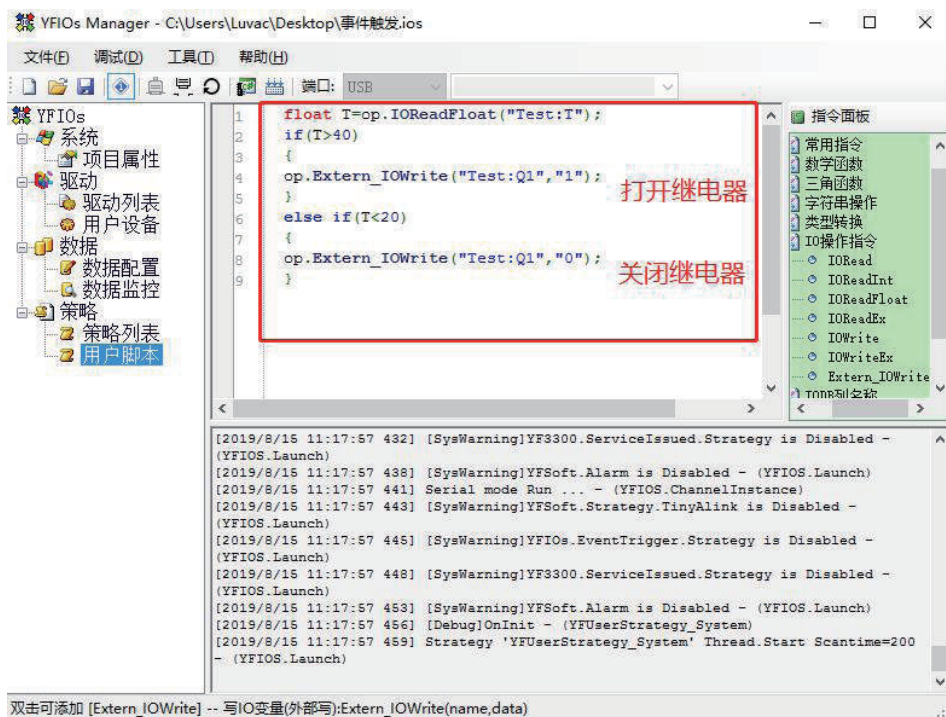
(3) 在数据配置新建一个属性 (Test:T)。



(4) 点击保存项目，保存自定义的组态工程。

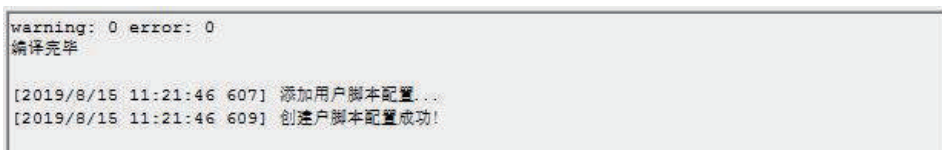
(5) 点击用户脚本，输入你想进行的相关逻辑判断（对于相关支持指令，详情请见指令面板相关 YFIOS 指令集手册）。示例：当温度达到 40℃，打开状态灯；温度低于 20℃，关闭状态灯。

脚本代码示例：



(6) 点击编译按钮，检查脚本是否有误，出现错误，请根据提示修改，重新编译，直到编译完成。

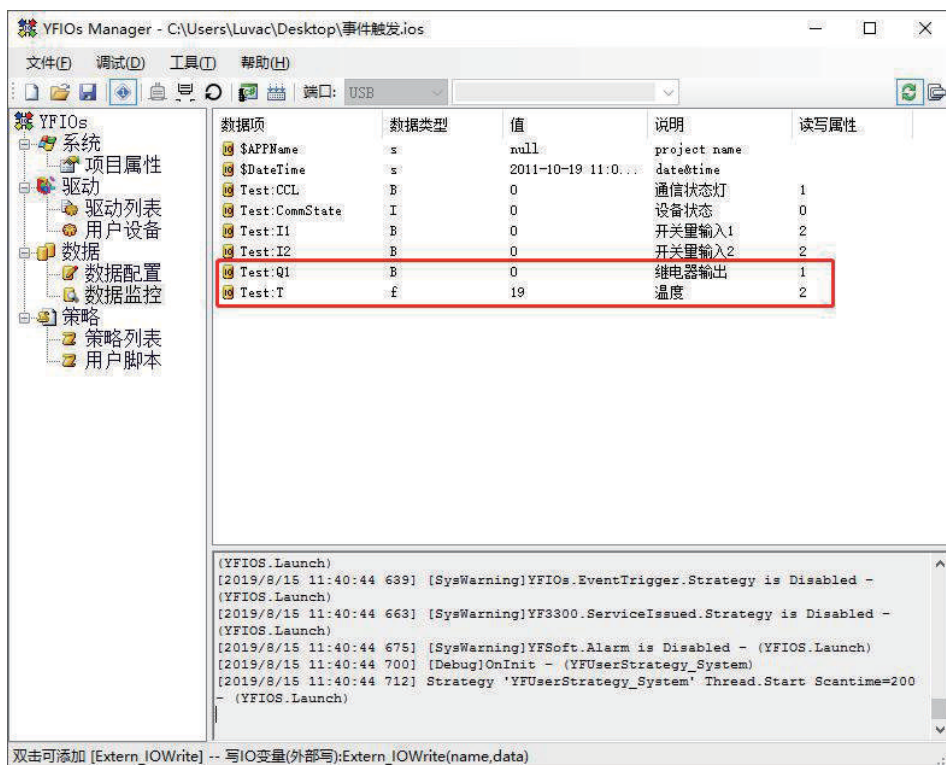
编译成功

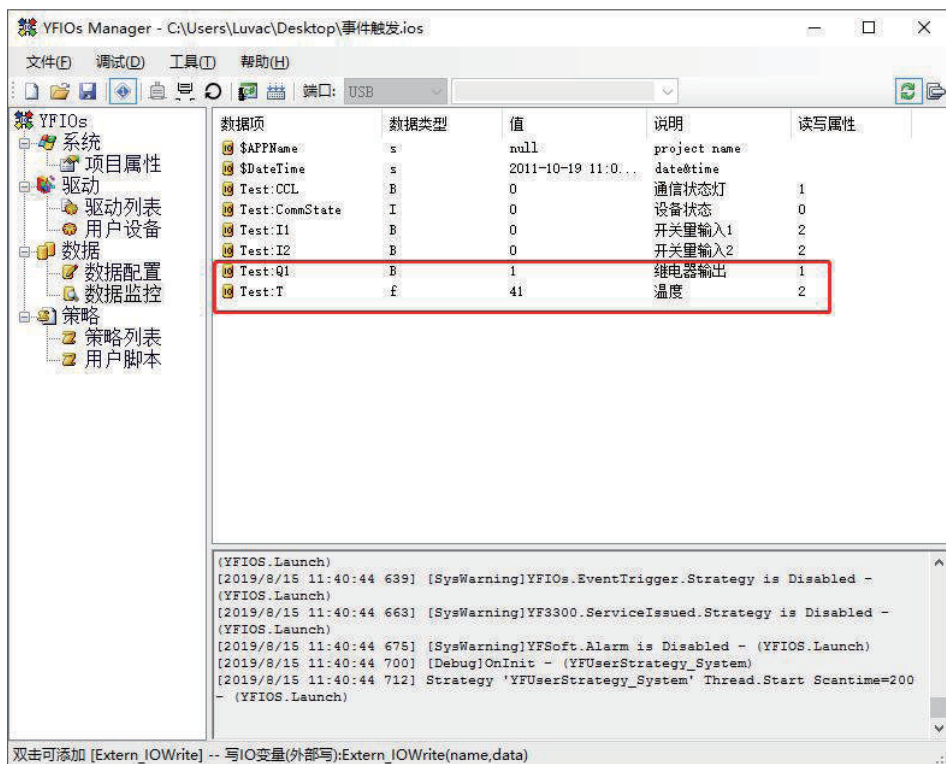


(7) 在调试选项中部署 YFIOS 系统，选择精简版（上云），部署完成之后，点击部署按钮，部署创建的驱动和策略，选择系统重启，部署完毕。

三、脚本运行调试

点击数据监控，根据脚本规则对相关参数进行修改，检查是否会触发状态灯。





运行效果示意图

想体验阿里云 IoT 平台的网友，可以单击如下链接：https://dev.iot.aliyun.com/sale?source=deveco_partner_yefan。



阿里云 开发者社区



阿里云 MVP 技术圈
关注查看更多干货



阿里云 MVP 官网
成就更好的自己



阿里云开发者“藏经阁”
海量免费电子书下载



喜欢物联网技术的网友
欢迎加我微信一起交流