申请试用并注册国内免费账户(Microsoft Azure 由世纪互联在国内运营,注册时需支付1 元人民币)

地址: https://www.azure.cn/

$\leftrightarrow \ \ni \ {\tt G}$	azu	re.cn											☆	θ	:
Hicroso	ft Azure	⋴世纪	互联。运营							Q	登录	Azure 门户	我	要购买	Â
认识 Azure	产品	价格	解决方案	案例与伙伴	文档	博客	培训	支持	Azure 市场			申请	试用	>	
													5 8 3	en 22	

申请试用并注册国际免费账户(注册时需使用 VISA 信用卡,并支付1美元) 地址: https://azure.microsoft.com/zh-cn/free/



本文档旨在帮助用户如何将网控设备接入到微软 Azure 物联网平台。让用户能够快速的将网控物联网设备投入"使用",即通过云平台与设备进行交互性测试,在此期间了解物接入的基础概念和业务逻辑,为后续的开发和业务部署工作提供基础。

一、创建 Microsoft Azure IoT 中心和设备。

1、这里以国内账户为例,注册并登陆后,选择"产品"->"物联网"->" Azure IoT 中心",进入 Azure 资源主页。

Hicrosoft Azure		联系销售人	员 、 授素 Q 我的帐户门户 💷 A
概述解决方案 产品 入文	档 定价 培训 市场 > 合作	伙伴∨ 支持∨ 博客 更多∨	免费帐户 〉
4 精选	开发人员工具	物联网	
AI + 机器学习	联网	在不改变基础结构的情况下,将 loT 引入任何设备和平台	
DevOps	媒体	Azure IoT 中心	Azure IoT Edge 终于想能和分析扩展到边缘沿条
Windows 虚拟桌面	迁移		1111111111111111111111111111111111111
安全性	区块链	Azure IoT Central	Azure IoT 解决方案加速器
存储	容器	加速101 解伏力案的创建	使用适用于常见 IOI 方案的模板创建可完全自定义的解决方案
分析	身份标识	Azure Sphere	Azure 数字孪生
管理	数据库	安全连接到支持 MCU 的设备,从芯片到云端一网打尽	构建下一代 IoT 空间智能解决方案
混合	网站	Azure 时序见解	Azure Maps
混合现实	物联网	探索和分析 IoT 设备的时序数据	简单安全的定位 API 为数据提供地理空间上下文
集成	移动	A	
计算		Azure 11. 西子·刁 通过试验和模型管理,使用端到端、可缩放的受信平 台,让所有人都能够获得 AI 体验	查看更多 〉
Q 搜索所有产品	查看全部 (100+ 个)		

2、点击"创建资源",选择"物联网"->" IoT 中心"。进入创建 IoT Hub 步骤。

Microsoft Azure 由世纪互联运营		R	Q	۲	?	
《 十 创建资源	(以表版 > 新達 新建					×
 □ 仪表板 □ 所有服务 	○ 搜索市场					
 * 收藏夹 新有资源 · 資源组 ② 应用程序服务 · 公 回知程序服务 · 公 回数应用 ③ SQL 数据库 · 公 Azure Cosmos DB · 虚拟机 · 令 负载均衡器 二 存储帐户 · 虚拟网络 · Azure Active Directory 	Azure 市场 重看全部 特色 重看全部 入门 して中心 最近创建的内容 快速入门 + 数程 虚拟机 wwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwwww			1		
🕑 监视器	监控 + 管理					

3、选择创建 IoT Hub 的基本信息。

订阅:选择要用于中心的订阅。免费账户订阅缺省为1元试用版套餐。 资源组:选择一个资源组或新建一个资源组。若要新建资源组,请选择"新 建"并填写要使用的名称。 若要使用现有的资源组,请选择它。 **区域**:选择中心所在的区域。 选择最靠近你的位置,部分区域可能无法正常 连接到服务器,这里选择中国东部。

IoT 中心名称: 输入中心的名称。 该名称必须全局唯一。 如果输入的名称 可用,会显示一个绿色复选标记。(由于 IoT 中心将作为 DNS 终结点公开可 发现,因此请务必避免在命名它时输入任何敏感信息或个人身份信息)

创建	
5。使用资源组(如文件夹)组织和管理所有资源。	
1 元试用版套餐	~
MyResources	~
新建	
中国东部	~
	创建]管理数十亿 IoT 资产。了解更多 5。使用资源组(如文件夹)组织和管理所有资源。 1 元试用版套餐 MyResources 新建 中国东部

4、在完成时选择"下一步:大小和规模",以继续创建中心。

(心実板) 新建) (の 中心)

定价和缩放层:选择的层。测试阶段选择免费层,允许 500 台设备连接到中心,每天最多可传输 8,000 条消息。 每个 Azure 订阅可以在免费层中创建一个 IoT 中心。

其余收费层和选配功能请根据需求和收费标准进行选择。

IoT 中心 Microsoft			
基本 大小和规模 查看 + 仓	过建		
每个 IoT 中心使用特定层中特定数量 儲放层和单元	的单位预配。层和单位数	量决定每天可发送消息的最大配额。 了解更多信息	
定价和缩放级别* ③	F1: 免费层	了短右闭头按注	
日IoT 中心单元的数量 ①	0		
		设备到云消息 ① 已启用	随而不迫加进行更改。
定价和缩放级别 ① F1			

5、选择"下一步:查看+创建"可查看选择。 你会看到类似于此屏幕的内容,其中包含创建中心时选择的值。

(义表板 > 新建	> IoT 中心	
IoT 中心 Microsoft		
基本大小	和规模 查看 + 创建	
基本		
Azure 订阅可 的访问权限。	授予对 Azure 服务和 Az 了解详细信息。 ①	ture 门户 1 元试用版套餐
资源组 ①		MyResources
区域 ①		中国东部
lot 中心名称	0	gnc-iot
大小和规模		
定价和缩放领	别 ①	F1
F1 IoT 中心单	元的数量 ①	1
每天的消息素	t 🛈	8,000
每月成本		0.00 CNY
创建	«上一步:大小和规模	自动选项
、选择"创建"以创建 等待部署完成,点击"?	ŧ新的中心。 创建 转到资源"。	是中心需要几分钟时间。
仪表板 > Microsoft.lotHub-221155345 -	概述	
• Microsoft.lotHub-22115 部署	5345 - 概述	
	💼 删除 🛇 取消 ሰ 重新	部署 🕐 刷新
▲ 概述	▲ 幼田中中	

/ Beat(ear.)	
🚣 概述	◎ 部署完成
🖳 输入	部署名称, Microsoft lotHub-221155345 开始时间, 2020/2/21 下午3:53:40
篇 輸出	び頃: 1元试用版套餐 相关 ID: 1800c76e-7bab-437e-8aa3-3f0a23dc5921 资源组: MvResources
■ 模板	
	∨ 部署详细信息 (下戦)
	へ 后续步骤
	转到资源

7、在左侧列表找到"资源管理器",选择"IoT设备",打开IoT设备管理界面,点击"新建",创建设备。

仪表板 > gnc-iot - IoT 设备						
int 中心 gnc-iot - IoT 设备						Ż
	《 + 新建	💟 刷新 📋 删除				
<u> </u>		_				
関 导出模板	查看.	、创建、删除和更新 loT 中心内的设备	ł.			
资源管理器		字段	运算符	值		
🏓 查询资源管理器	+ >	× 选择或输入属性名	× =	~	指定约束值	
🔳 IoT 设备	+ 添	加新子句				
自动设备管理	青海	设备			> 切换到查询编辑器	DA
🔮 IoT Edge						
S IoT 设备配置						

8、输入用于设备身份验证和访问控制的设备 ID,身份验证类型保持缺即可。 然后"保存"完成设备创建(这里测试设备为广州网控物联网多功能输入输出 模块 NI0)。

え 创建设备	
在设备目录中查找 Azure IoT 认证设备	്
设备 ID * ①	
gnc-nio	~
身份验证类型 ①	
(对称密钥) 自签名的 X.509 已签名的 X.509 CA	
主要密钥 ①	
请输入主密钥	
辅助密钥 ①	
请输入辅助密钥	
自动生成密钥 ①	
將此设备连接到 IoT 中心 ①	
(言用) 禁用	
父设备 ①	
没有父设备	
设置父设备	

至此, Microsoft Azure IoT 的资源创建完毕。

二、网控物联网设备接入 Azure IoT 中心配置。

打开 GNC 设备发现与管理工具,发现认证登陆设备后,点击进入设备物联网配置界面。

勾选启用。保持连接的时间间隔 120 秒,发布数据的超时时间 15 秒。

连接方式: SSL

证书类型: CA 签名的服务器

物联网接入中心类型:微软 Azure。下方的参数框切换到微软 Azure 界面。 IOT 中心名称:为"IoT 中心"->"概述"->"主机名",见下图。

端口号:缺省为8883

认证类型:缺省为共享秘钥 SAS Token

设备 ID: 创建设备时的 ID, 见下图。

设备秘钥:为 IoT 中心->IoT 设备->设备详情->主密钥/辅助密钥,见下图。 之后"保存","重启"设备。至此,设备的物联网配置完成。

读配置 部分产品还需要在系统设置当中选择对应的数据上报方式或者协议
中心MQTT服务器1设置 中心MQTT服务器2设置
☑启用
MQIT协议版本 缺省 ▼ QOS O(almost once) ▼ 保持连接的时间间隔 120 秒 发布数据的超时时间 15 秒
□ 清除断开期间服务器缓存的下发命令(Clean session) □ 保持最后发布的内容(Retain),很多云不支持此选项
□ 启用断开发布信息功能(\\u00cfill),很多云不支持此选项
断开信息的QOS 0 ▼ □ 保持发布的断开信息(Will Retain) 断开信息的话题 devices/gnc-nio/mes:
连接方式 SSL ▼
SSL/ILS连接设置
证书类型 CA签名的服务器(CA signed server certificate) ▼ □ 强制证书检查
下传证书文件
CA:1206字节 设备证书: 1224字节 设备密钥: 1675字节 证书格式: PEM
物联网接入中心类型 微软Azure ▼
微软Azure
Azure的连接方式必须是SSL或者Websock SSL,才能连接成功
IOT 中心名称 gnc-iot.azure-devices.cn
端口号 8883 (缺省8883)
认证类型 共享密钥SAS Token ▼
设备ID gnc-nio
设备密钥(证书方式的可以不填)
S3TclUPu3zY=
☑上报属性Property bag数据 ☑上报孪生(影子)数据

IoT 中心名称:

仅表版 > gnc-iot		
<mark>会え gnc-iot</mark> loT 中心		
	≪ → 移动 💼 删除 🕐 刷新	
兴 概述	▲ 资源组 (更改) MyResources	主机名 gnc-iot.azure-devices.cn
■ 活动日志	状态 Active	定价和缩放级别 F1 - 免费
🂫 访问控制(标识和访问管理)	当前位置	IoT 中心单元数量
🔷 标记	China East	1
❷ 诊断并解决问题	订阅 (更改) 1 元试用版章祭	

设备 ID:

gnc-iot - IoT 设 ^{IoT 中心}	Ξ.					Å
/ / 搜索(Ctrl+/)	«	十 新建 🖒 刷新 🧻	〕删除			
╋ IP 筛选器 ┛ 证书	*	查看、创建、删除和更得	新 IoT 中心内的设备。			
☞ 内置终结点		字段		运算符	值	
。 故障转移		+ × 选择	防输入属性名	~ =	◇ 指定约束値	
◙ 属性		十 添加新子句				
3 锁		查询设备				> 切换到查询编辑器
资源管理器		10.47 10	15-45			
● 查询资源管理器		UG會 ID	1755	上次(状态更新(UTC)	身切掘业失望	云到设备消息计数
Lot JOS		gnc-nio	Enabled		Sas	0

设备密钥:

gnc-nio _{anc-iot}			\$ X
□ 保存 □ 发送到设备的消息	🗴 直接方法 🕂 添加模块标识 🗏 设备字生 🔍 管理密钥 🗸 🕐 刷新		
设备 ID 👩	gnc-nio		ß
主密钥 🕕		0	D
辅助密钥 🕕		0	D
主连接字符串 0		0	D
次要连接字符串 0		٩	D

三、通信测试。

在左侧列表,选择"IoT中心"->"IoT设备",点击设备名称进入设备详情页面。

1、选择"设备孪生",查看设备上报到 Azure IoT 中心的数据。

仪表板 > gnc-iot - IoT 设备 > gnc	nio		
gnc-nio _{gnc-iot}			Ż
🔛 保存 🖸 发送到设备的满息	☆ 直接方法 + 添加機块标识 ■ 设备李生 🔍 管理密钥 ~ 🕐 刷新		
设备 ID 🕕	gnc-nio		D
主密钥 0		0	D
辅助密钥 🌒		٢	D
主连接字符串 0		٥	D
		0	P

JSON 文档开头部分为设备连接状态等信息。



"reported"的值为设备上报的数据。

"reported": {		-
"reported": {		
"DI1": 0,		
"DI1Warn": 0,		
"DI2": 1,		
"DI2Warn": 2,		
"DI3": 1,		
"DI3Warn": 2,		
"DI4": 1,	设备上报数据	
"DI4Warn": 2,		
"DI5": 1,		
"DI5Warn": 1,		
"DI6": 1,		
"DI6Warn": 1,		
"DI7": 1,		
"DI7Warn": 3,		
"DI8": 1,		
"DI8Warn": 3,		
"D09": 1,		
D09Warn : 2,		
"D010 : 0,		
"DO11". 0		
"D011Lopp": 0		
DULIWAITH . 0,		

可通过操作设备孪生,发送控制命令到设备。例如控制 NIO 继电器 1 的闭合状态,可在 desired 的值里面输入: "DO9":0,或"DO9":1,然后点击"保存"即可。NIO 继电器 1~4 对应 DO9~D012。



再点击上方的"刷新",设备孪生的状态也同步进行更新。

"reported": {		
"DI1": 0,		
"DI1Warn": 0,		
"DI2": 1,		
"DI2Warn": 2,		
"DI3": 1,		
"DI3Warn": 2,		
"DI4": 1,		
"DI4Warn": 2,		
"DI5": 1,		
"DI5Warn": 1,		
"DI6": 1,		
"DI6Warn": 1,		
"DI7": 1,	设备亦生甲上据的继由哭1 (DOG)	
"DI7Warn": 3,	快出学工工工业(1)企电台1(100)	
"DI8": 1,	1人运种内心的合善等级间步更制	
"DI8Warn": 3.		
"DO9": 1,		
"DO9Warn": 2,		
"DO10": 0,		
"D010Warn": 0,		
"D011": 0,		

此外,可用 Microsoft 提供的客户端工具 Azure IoT Explorer 进行连接测试。

使用该工具可省略浏览器登陆 Azure 账户等繁琐步骤,直接连接到 Azure IoT 中心进行用户设备的管理。

B Azure.IoT.explorer.0.10.14.msi 2020-2-18 15:14 Windows Install... 118,408 KB

1、在软件输入框,填入 IoT 中心的连接字符串。获取连接字符串请查看下文。



在"IoT中心"->"设置"->"共享访问策略"中,点击"iothubowner",右侧的"连接字符串-主秘钥/连接字符串-辅秘钥",见下图。

此外,多个 Azure IoT Explorer 客户端可使用同一连接字符串同时进行用户设备的管理。



2、成功连接到 Azure IoT 中心后,在设备列表点击设备 ID,查看设备详情。

Azun	e IoT explorer							
Elle Edit View Window Help								
Azure	IoT explorer				Notifications	🖉 Settings		
Hub	Hub gnc-iot > Devices							
Ŧ	New 🕐 Refresh 📋 Delete							
Qu	ery by device ID, $ ho ightarrow$	Add query parameter)					
	Device ID	Status	Connection state	Authentication t	Last status up	Edge device		
0	gnc-nio	Enabled	Connected	Sas				
	gncnthm1	Enabled	Disconnected	Sas	ω.			

选择"Device twin",在设备孪生中即可查看设备连接信息和上报的数据。可通过操作设备孪生,发送控制命令到设备,操作方式与Web端相同。

Azure IoT explorer		
<u>Eile E</u> dit <u>V</u> iew <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
Azure IoT explorer		👇 Notifications 🛷 Settings
Hub gnc-iot > Devices >	gnc-nio > Device twin	
=	🖒 Refresh 📙 Save	
DEVICE		
	Device twin	
Device identity	Device twill U	
Device twin		_
	1 {	and the second se
Telemetry	3 "etag": "AAAAAAAAAAU=",	Teach Trans Teach
Direct weather d	4 "deviceEtag": "MzUwNDY2MjU4",	
Direct method	5 "status": "enabled",	
Cloud-to-device message	7 "connectionState": "Connected",	Ei .
	8 "lastActivityTime": "2020-03-09T07:14:01.4135169",	Nition water and an Nition water and an Nition water and an Nition water and Nition water and Nit
Module identity	9 Cloud o DeviceMessagecount : 0, 10 "authenticationType": "sas".	
	11 🖩 "x509Thumbprint": {…	All Calor and Al
	14 },	Victory warms in an error Victory warms in a composition Victory warms and the composition of the compositio
	16 "properties": {	
	17 "desired": {	
	18 <u>"D09": 0,</u>	
	19 m \$metadata : { 26 }.	Auf databan Marina Mananan Marina Mananan Marina Mananan Marina Mananan
	27 "\$version": 5	Michael Honorean Michael Honorean Michael Honorean Michael Honorean
	28 },	Million means and
	29 reported": { 30 "reported": { 1 上报数据	1. The second
	31 "DI1": 0,	
	32 "DI1Warn": 0,	
	33 "DI2": 1, 34 "DI2Warn": 2	
		5