GF2000物联网平台 Version 1.2



重庆共发科技有限公司

二〇二二年四月

版权所有©重庆共发科技有限公司。保留一切权利。

本文档的任何部分,包括文字、图片、图形等均归属于**重庆共发**科技有限公司。未经书面许可,任何单 位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定,博创不对本手 册提供任何明示或默示的声明或保证。

责任声明

在法律允许的最大范围内,本文档是"按照现状"提供,可能存在瑕疵或错误。博创不对本文档提供任何形式的明示或默示保证,包括但不限于质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证;亦不对使用或是分发本文档导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿,包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。

目 录

阅订	<指引	. 6
修订		. 7
ĩ	1. 0. 0	
ĩ	1. 1. 0	
ĩ	1. 1. 1	
ľ	1. 2. 0	
ı	1. 2. 1	
ı	1. 2. 5	
ı	1. 2. 6	
第一章	系统概述	10
1.1	系统介绍	10
1.2	系统架构	11
Ì	2.1 单站架构	
Ì	2.2 多层级联	
Ì	2.3 双机热备	
1.3	性能指标	16
<u>林</u> 一ゴ		10
-₩—-	• 用尸齐叫 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	10
弗 —耳 2.1	"用户 齐 面	18
弗 —耳 2.1 2.2	- 用户齐面 管理人员界面 组态调试界面	18 18 19
界— 2.1 2.2 第三章	 用户齐面 管理人员界面 组态调试界面 工程生成 	18 19 21
弗— 2.1 2.2 第三章 3.1	 用户齐面 管理人员界面 组态调试界面 工程生成 工程需求 	 18 19 21 21
弗 2.1 2.2 第三 章 3.1 3.2	 用户齐面 管理人员界面 组态调试界面 工程生成 工程需求 生成工程 	 18 19 21 21 22
第 一月 2.1 2.2 第三月 3.1 3.2	 第二月戶齐山 管理人员界面 组态调试界面 红程志调试界面 工程生成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 	 18 19 21 22
弗 二月 2.1 2.2 第三日 3.1 3.2 3.2	 第一戶齐面 管理人员界面 组态调试界面 红程主成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 	 18 19 21 21 22
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.2 3.3 	 第二月戶齐面 第 理人员界面 组态调试界面 红程生成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 2.3 扩展功能 25 	18 18 19 21 21 22
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 	第一月子子面 管理人员界面 组态调试界面 组态调试界面 工程生成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 工程调试	 18 19 21 21 22 26
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 	用户齐面 管理人员界面 组态调试界面 组态调试界面 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 2.3 扩展功能 工程调试 组态调试	 18 19 21 21 22 26 27
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 4.1 	 用户外面 管理人员界面 组态调试界面 工程生成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 2.3 扩展功能 25 工程调试 生а态调试 	 18 19 21 21 22 26 27 27
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 4.1 4.1 	用户外面 管理人员界面 组态调试界面 组态调试界面 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 23 扩展功能 25 2.3 扩展功能 25 工程调试 组态调试 数据采集 1.1 设备添加 27	 18 19 21 21 22 26 27 27
 第二章 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 4.1 4 4 	用户介面 管理人员界面 组态调试界面 生成工程 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 25 工程调试 生成 工程 1.1 设备添加 27 1.2 设备删除 27	 18 18 19 21 21 22 26 27 27
 第一点 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 4.1 4.4 4.4	用户界面 管理人员界面 组态调试界面 : 工程生成 : 工程 需求 生成工程 2.1 设备组态 22 2.2 告警组态 22 2.3 扩展功能 25 2.3 扩展功能 25 工程调试	18 18 19 21 21 22 26 27 27
 第一点 2.1 2.2 第三章 3.1 3.2 3.3 第四章 4.1 4 4<td>用户养面 管理人员界面 组态调试界面 工程電成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 2.1 设备组态 2.2 告警组态 2.2 告警组态 2.3 扩展功能 25 工程调试 组态调试 数据采集 1.1 设备添加 27 1.2 设备删除 27 1.3 设备导出 28 1.4 设备导入</td><td>18 18 19 21 21 22 26 27 27</td>	用户养面 管理人员界面 组态调试界面 工程電成 工程需求 生成工程 2.1 设备组态 2.1 设备组态 2.2 告警组态 2.2 告警组态 2.3 扩展功能 25 工程调试 组态调试 数据采集 1.1 设备添加 27 1.2 设备删除 27 1.3 设备导出 28 1.4 设备导入	18 18 19 21 21 22 26 27 27

<i>4.1.5 设备配置</i>	35
4.2.1 模块添加	
4.2.2 模块删除	
4.2.3 模块导出	
4.2.4 模块导入	
4.2.5 模块配置	
4.3 扩展服务	40
4.3.1 服务添加	
4.3.2 服务删除	
4.2.3 服务导出	
4.2.4 服务导入	
4.2.5 服务配置	
4.4 监控调试	45
第五章 界面组态	4 8
5.1 认识界面组态	48
5.2 图元基本属性	53
5.3 基本操作力法	55
5.3.1 编辑状态切换	
5.3.2 图元-基本形状	
5.3.3 图元-常用组件	
5.3.4 图元-电气符号	
5.3.5 图元-图片资源	
5.3.7 撤销、恢复	
5.3.8 排列、对齐62	
5.3.9 文件保存	
5.3.10 关联测点	
5.3.11 状态表现	
5.3.12 闪烁效果	
5.3.13 隐身效果	
5.3.14 页面链接	
5.3.15 关联机柜	70
5.5 投屏展示	10 88
5. 5. 1 目录区	

5.5.2 参数区	89	
5.5.3 工作区	90	
第六章 工程管理		93
6.1 下载6.2 上载	· · · · · · · ·	. 93 . 94
6.3 半台拓展 6.4 网络设置	•••••	. 96 . 96
6.4.1 自动获取 IP	97	
6.4.2 设置固定 IP	98	
第七章 常用组件及其配置		100
7.1 告警模块		100
7.1.1 短信告警	100	
7.1.2 电话告警	102	
7.1.3 邮件告警	103	
7.1.4 微信告警	103	
7.1.5 HTTP 短信告警	111	
7.1.6 TCP 短信告警	112	
7.1.7 FTP 短信告警	114	
7.1.8 腾讯云短信告警	115	
7.2 扩展服务	•••••	116
7.2.1 定时任务	117	
7.2.2 实时状态输出	117	
7.2.3 双机热备	117	
7.2.4 子站-中心站	121	
7.2.5 BACNET 服务	128	
7.2.6 SNMP 服务	134	
7.2.7 MODBUS 服务	142	
7.2.8 IEC60870 服务	152	
7. 2. 9 SYSLOG	158	
7.2.10 云代理	158	
7.2.11 YD/T 2015	159	
7.3 设备接入	•••••	160
7.3.1 计算量(设备)	160	
7.3.2 IPMI 设备	164	
7.4 门禁		166

7.4.1	6
7.4.2 中心站统一管理	6
7.4.3 读头管理	0
7.5 视频	. 184
7.5.1 添加设备	6
7.5.2 视频组态	8
7.5.3 中心站统一管理	1
7.5.4 设备设置	2
7.6 运行参数配置	. 197
7.6.1 遥信量设置初始值	7
7.6.2 遥测量的映射关系	8
了。0. 河湖什勒山与众业兴住。 10	
7.6.3	18
7.6.3	98 . 199
7.6.3 运测音警中包含当前值	. 199 . 199 . 199
7.6.3	. 199 . 199 . 199 . 199
7.6.3	 199 199 199 200
7.6.3 <i>遥测音警中包含当即值</i>	 199 199 199 200 201

阅读指引

阅读本手册的读者有两类,一类是初学者,首先了解基本概念和大体使用步骤,以最快的速度入门;另一类是有一定基础的调试工程师,在调试过程中遇到疑问需要解决。这两类人的阅读内容如下:

一、初学

首先,初学者应了解本系统的基本知识及整体架构,阅读第一章。

其次,初学者应了解系统界面布局,熟悉界面上各个分区的名称及功能, 了解不同的功能、工具所在位置,阅读第二章。

再次,初学者可亲自动手建立一个工程,如条件许可,可进行实际联机调 试,阅读第三章。

至此,初学者应已掌握了基本概念和方法,步入进阶行列。

二、进阶

如果对组态调试的基本操作及参数设置方法有疑问,请参考第四章。

如果对界面组态的操作、图元属性及其设置方法有疑问,请参考第五章。

如果对工程备份、还原的使用有疑问,请参考第六章。

如果对组件或功能模块的使用有疑问,请参考第七章。

修改记录

v1.0.0

环境要求:ubuntu(16.04), nodejs(版本不低于 8.x.x), mysq1(版本不低于 5.7)

2020-08-06, 增加了视频接入, 见 7.5节。

2020-12-16, 增加了门禁读头管理, 见 7.4.3节。

v1. 1. 0

2021-01-15, 增加了带外管理(IPMI), 见 7.3.2节。

2021-01-18, 增加了事件批量确认,见《用户手册》。

2021-01-18,"设备状态"页的遥测、遥信如为可控,可直接在该界面控制。

2021-01-18, 组态系统增加了成组修改属性的功能。

2021-02-06, 增加了主题色调自定义,见《用户手册》。

v1. 1. 1

2021-04-08, 增加了时钟设置功能,见《用户手册》。

v1.2.0

环境要求: ubuntu(20.04), nodejs(版本不低于 10.x.x, 最高在 14.17.x 下 通过测试),mysq1(版本不低于 8.0)。(其中的 us 部分在满足 nodejs 与 mysq1 版本的条件下, 兼容 ubuntu 16.04) 2021-06-18,增加了配线管理功能,改变包括上线、下线、变更,容量管理。 2021-06-18,主题色调己适配所有页面(之前只支持组态页面)。

2021-06-18,视频已支持"伺服",划分内存作为缓存,以加速视频呈现。

2021-06-18,修正了几个 BUG: 组态页面的成组拷贝,视频通道增加第一个的 默认通道号已修改为1(原来默认为0)。

2021-07-26,增加了计算式的位运算:与(&)、或(|)、异或(^),区分逻辑与 (&&)、逻辑或(||)。

2021-08-05, 增加了 xFace60 人脸读头的说明。

v1. 2. 1

2021-08-09, 仪表盘图(组态图)中如有测点告警, 浏览树的相应枝叶以红 色波浪线显示。这里的"测点告警"包括状态告警、状态未知、测点无效(关 联测点不存在),并且该测点未"撤防"。

2021-08-09, 网络设置界面增加了"域名服务"设置, 分别在 Ubuntu 20.04 和 Ubuntu 16.04 下通过测试。

2021-10-21,在"监控组态"界面的"数据采集"、"告警模块"、"扩展服务"的子项菜单中增加了"更新驱动",用于升级相应模块。

2021-12-11,在"浏览树"组态的"链接…"对话框中增加了链接外部网站的功能,外部网站可以配置为工作区打开,或在新标签页中打开。

v1.2.5

2022-01-08,数据库用户-密码改变;数据库增加了配线索引表,修改了配线

相关的几个存储过程;组态工具条上增加了设备号变更工具;打包了商业语 音合成引擎,供电话语音告警使用(该商业语音引擎需要授权,如未授权则采 用免费的语音合成技术)。

v1.2.6

2022-04-06,投屏展示,其内容及排版均支持组态;系统菜单增加"个性显示"菜单项,用于调整显示风格偏好;即时事件可个性选择聚合显示(告警-恢复合成一行显示);状态量图元增加"未知态",用以表现因失联或其他原因而导致的"实际状态未知"的测点量。

第一章 系统概述

1.1 系统介绍

为接入各种智能设备、组建物联网而研制的新一代软件平台。通过组态 技术,提供网络设备、智能设备、视频及工业过程的一体化集成方案。可用 作简单的数据网关,完成异种协议数据采集、就地联动处理、并统一转发; 也可用作完整的监控管理系统,完成异种协议数据采集、控制、告警,并提 供最新的用户管理界面;也可用作多层级的巨型数据采集管理系统,完成上 下层级之间自动的数据同步。

系统具有以下特点:

支持网络监控管理、智能设备监控管理、门禁管理、视频监控等,使各种信息集成在同一平台下。

提供完整的集成开发环境,完成界面组态、监控组态、监控调试等工程实施相关工作。

支持各种终端进行组态、调试及远程监控管理。

● 提供丰富的云资源,常用设备可直接加入到系统中。

内置上百种智能设备通讯协议,使用相同通讯协议的设备可以直接接入,无须任何编程。

- 提供简洁明了的通讯接口,便于扩展新的通讯协议。
- 支持可扩展的短信、邮件、微信等各种报警方式。
- 支持可扩展的各种服务模块,完成双机热备、数据转发等工作。

● 集成工程备份、工程恢复等工程管理手段。

内置数据中心运维管理功能,包括资产管理、容量管理、上线下线、
 运检管理、维保管理、预防性计划、巡检管理等方方面面。

系统运行于 Linux 内核,但调试人员和管理人员的所有工作均在浏览器内完成,无需掌握任何 Linux 相关知识(如果采用本司的嵌入式设备,系统安装完毕)

1.2 系统架构

1.2.1 单站架构

监控节点,视其在网络中的位置,称为子站或中心站,对于数据采集和 控制来说,它们具有相同的结构。一般来说子站直接连接现场设备,监控数 据直接来源于现场设备,中心站连接下层子站,但实际使用中子站的数据也 可来源于下级子站或第三方监控站,或者中心站直接连接现场设备。不管数 据来源于谁,差别仅在于通讯协议不一样,内部处理流程,用户访问的服务, 及上下层关系的处理是一致的。

监控节点的逻辑框架如下。



监控节点逻辑结构

"实时数据处理"是一个调度处理中心,可以插入各种"通讯接口",获取 实时数据,当这些"通讯接口"与现场设备(空调、UPS)通讯时,系统就表 现为一个典型的监控站;当这些"通讯接口"是一个"子站接入接口",与

下级子站(下级监控节点)通讯时,系统就表现为一个中心站,可见这两者 之间是统一的。

"实时数据处理"可以插入各种"扩展模块",进行各种特殊的数据处理,如空调协同、Bacnet 服务、SNMP 服务、双机热备等,前面提到的数据"上传"接口也是一个扩展模块。

"实时数据处理"还提供用户界面,进行系统配置、系统调整、监控界面和 历史数据的浏览,以及事件处理,尽管子站也提供了这些完整的功能,但用 户可以在中心站登录,进行统一处理。

这种架构允许在系统结构保持稳定的基础上,进行各种功能的扩充,搭建多层级的甚至混合的监控结构,满足各种应用的需要。

1.2.2 多层级联

1、逻辑架构

多层级联监控系统结构,主要特点在于其中心站(也称为中心监控平台)的数据来自于子站,中心站与子站通过网络连接,子站通过接口上传数据、中心站通过接口获取数据,尽管管理的设备及测点数量悬殊,但中心站和子站均是一个完整的监控节点,因此这里主要说明其数据传输的特点。

多层级联的监控系统的逻辑架构如下图,每一层级的监控节点均可以接入下一层级监控节点、接入现场设备或接入第三方监控系统,同时每一个监 控节点均可以是上一层级监控节点的子站。这里的接入现场设备或接入第三 方监控系统,从架构而言,是没有区别的,都是通过厂家提供的专门协议, 获取其监测量,只是前者更多是串口总线协议,后者常常是Webservice、 Restful JSON、TCP Socket、SNMP等协议。真正体现多层级的监控系统架构 特点的是"每一层级监控节点均可以接入下一层级监控节点",这里需要一 个高效、高速、柔性的、可级联的接口。接口最基本的功能是完成数据上传, 但要实现一个智能的、柔性的、可级联的接口,这些功能显然还不够,接口

需要实现对配置变化的自动发现、配置的自动同步,实时数据同步,历史数据同步等功能,才能满足演化中(接入节点在增加,接入设备在变更)的需求,这就要求接口两端(低层级"上传接口"、高层级的"接入接口")具有良好的设计。



2、部署架构

这里主要讨论分层监控模式的上下层构成的网络拓扑,见下图,分层监 控模式的中心站的网络结构、软件结构与子站或单站没有本质的差异,与单 站监控系统的差别仅在于,其下属监控设备是下一层级的监控节点,而非直 接的现场设备。

分层级监控模式的网络拓扑,典型分三层:中心站、现场监控站(子站) 及现场监控站所管理的各子系统(图中未画),这里只讨论中心站与现场监 控站的拓扑关系,如下图所示。系统配置具有可伸缩性,最简单的情况,系 统只配置一个现场监控站,完成对所有设备的监控和报警功能,并提供远程 终端访问服务;某些情况下,多个监控现场相隔较远或规模较大,可配置多 个现场监控站,并由中心站统一管理,告警信息可以由中心站统一发出(现 场监控站本身也可处理告警),适合于对各区域的统一监管。



现场监控站完成如下任务,1.完成现场设备的数据采集、网络及服务器 监控、视频转发等,2.事件和历史数据记录,3.报警处理,4.提供用户 界面、执行管理人员的操作命令,5.以统一格式主动上传实时信息、报警信 息,6.执行中心站的控制命令,7.组态调试功能。现场监控站是整个系统 的数据来源,它通过各种协议取回所有设备的数据,转换成统一格式,再利 用 TCP/IP 把数据传给上级站;现场监控站允许动态地扩充新的通讯协议, 便于接入不同的设备。现场监控站可以配置完整的报警方案,也可以统一由 中心站统一处理。

中心站完成如下任务,1. 接收并保存现场监控站传来的实时信息,2. 接收并处理所有的报警信息,3. 提供远程访问服务,4. 转发管理人员的控制命令给现场监控站,5. 协调上下级数据同步。中心站与现场监控站采用同一监控界面,数据直接来自于现场监控站。现场监控站一旦检测到数据改变

或告警,即主动发送数据或告警,传输的最大延时4秒,网络负荷小、实时 性好。

1.2.3 双机热备

双机热备是保障系统可靠性的重要手段,具有双机热备功能的应用部署 在互联的两台主机上,通过心跳互相监测、协调,其中一台工作于主机模式, 启用该应用所有服务与功能,另一台工作于备机模式,该应用只启用心跳检 测和协调功能。主机如监测到备机死机(无心跳应答),即发出报警,通知 管理人员排除故障,备机如监测到主机死机(无心跳应答),即自动转为主 机(启动所有服务),并发出报警,通知管理人员排除故障。整个热备系统, 只有当两台主机同时故障时,其服务才会停止,那么这种概率和单台相比有 多大的差别呢?假定单台主机故障的概率为一年一次,每次出错后一天内修 复,即单台主机故障的概率为1/365,那么两台主机同时故障的概率为 (1/365)*(1/365),相当于 365年内发生一次故障,如果修复时间从 24小时提高到 2 个小时(重启),即修复时间缩短了 10 倍,那么故障的概 率相应减小为原来的 1/100,即 36500年内出现一次故障,可以认为在这个 应用的寿命内几乎是不可能发生的。

如图所示,双机热备包括数据库热备和动环监控系统的热备两个方面, 分别保障历史数据的完整性和服务的连续性。



典型的应用是采用两台主机 A 和 B 分别装上 MySQL 数据库和动环监控系统,将两台主机上的 MySQL 配置成"主主同步"模式,这样任何一台数据库变化,均会同步到另一台中,两者保持数据一致,两台主机上的动环监控系统分别连接本机数据库(MySQL),当 A 为主机、B 为备机时,报警信息、历史数据等,由 A 机上的动环监控系统写入 A 机数据库,由于数据库同步机制,数据自动同步到 B 机数据库,A、B 之间数据保持一致;当 A 机转为备机、B 机转为主机时,报警信息、历史数据等,由 B 机上的动环监控系统写入 B 机 数据库,由于数据库同步机制,数据自动同步到 A 机数据库,A、B 之间数据保持一致;这样的应用场景,任何一台主机损坏,均能保持系统可靠性和数据完整性。

1.3 性能指标

 1.刷新周期,底层设备轮询的典型时间间隔为400豪秒,数据显示的刷 新周期1000毫秒,如果一路现场总线上接一个设备,报警检测的典型时间为
 1秒左右。

2.双机热备切换时间,在双机热备系统中,两台监控主机互为热备,当 一台主机异常,另一台主机在 8 秒内自动接管所有工作,包括实时数据采集、 远程服务等。

3. 最大远程接入数,系统默认的远程同时接入的个数为256。

4. 测点数量,测试了 50 万测点(遥测、遥信)的接入,系统正常。

5.数据容量,50万个测点(假定10万个遥测量),3年内的数据库增长约65G,如果要求实时数据保存时间为3年,那么,此后系统继续存入最新数据,同时逐步删除过期数据,数据库的硬盘容量保持稳定。

第二章 用户界面

用户界面分成"管理人员界面"和"组态调试界面"两种,前者提供一系列监控管理界面,供最终用户使用,后者提供一系列组态调试工具,供调试人员使用。

在系统登录界面,勾选登录框下方的 CheckBox,可以进入"组态调试界面",如未勾选,则进入"管理人员界面"。



图 2.1 用户登录界面

2.1 管理人员界面

管理人员界面由主题条、系统菜单、导航树、工作区、工作台几大部分 组成。在移动终端上,导航树是抽屉式可缩进的,通过主题条上的抽屉按钮 打开、关闭。



管理人员界面及其使用说明在《用户手册》中有详细介绍。

图 2.3 组态调试界面

组态调试界面由主题条、系统菜单、组态分类、工作区、属性页几大部 分组成。

"系统菜单"用于选取组态调试的各个主题,"组态分类"区显示该"主题"的各个侧面,相应于该"侧面"的内容在"工作区"显示,供调试人员进行组态、操纵、查看。



图 2.4 组态调试系统菜单

具体"主题"及其各个"侧面"的功能及使用,请参考《第四章》

第三章 工程生成

本章以一个典型的工程需求为例,简单介绍监控工程的生成、组态、调试 的完整过程,阅读完本章内容可以对系统的使用有一个整体的认识,进一步 的组态和调试技巧见后续章节。

在本章开始前,假定监控主机已完成系统安装、软件注册过程(公司提供的嵌入式一体机,已完成上述过程;对于自备的监控主机,请参考相应《安装手册》,完成安装和注册)。

出厂系统中有缺省用户:admin,密码:8888,该用户具有所有权限。可以以该用户的身份登录。

工程生成是通过用户终端(笔记本、台式机、PAD等)上的浏览器,为监控主机进行工程生成。要求用户终端与监控主机网络可达,同时要求用户终端可连接外网(这里指云服务 http://www.boctek.com)。



3.1 工程需求

序号	设备类型	品牌	数量	备注
1	UPS	Galaxy PW	2	
2	电量仪	Dirism	1	

假定一个监控工程需要监控如下设备:

3	空调	STULZ C7000	2	
4	漏水检测	TKM-1A	1	
5	温湿度	TH-A	4	
6	门禁	WG	1	

3.2 生成工程

从零开始搭建监控工程,有两种途径:1、逐项添加生成,2、导入事先 打包工程。这里只讲述前者,后者参考第六章。

以 admin 用户身份登录,进入"组态调试界面"(参考第二章)。选择 "系统菜单"-"监控组态",进入"监控组态界面",其"组态分类"区显 示三个页,分别为"数据采集"、"告警模块"、"扩展服务",分别对应 下列"设备组态"、"告警组态"、"扩展功能"三个章节。



图 3.1 监控组态的组态分类区

3.2.1 设备组态

左键站点图标 (如图 3.1 中"现场监控站"图标),弹出如图 3.2 所示菜单,在该菜单中选择"添加设备",弹出"选取设备"对话框(如图 3.3 所示)。



图 3.2 监控组态的组态分类



图 3.3 选取设备对话框

在"选取设备"对话框的"关键字"栏输入设备分类(如"UPS"),在 其弹出式下拉项中选取该关键字;再输入设备型号(如"Galaxy UPS"), 在其弹出式下拉项中选取该关键字,至此,"关键字"栏已列出了两个关键 字。然后,点击搜索图标^Q,系统从云资源中搜索相关设备并输出到选择区 中。在选择区中选择合适的设备(比如第一项"UPS Galaxy PW"),按"下一步"按钮,弹出"设置参数"对话框,如图 3.4 所示。

设置参数			
基础设备名	UPS Galaxy PW		
起始设备号	0		
设备个数	1		
链路类型	串行通讯口 🔹		
链路参数	/dev/ttyS0		
			试开
		取消	确认

图 3.4 设置参数对话框

在"设置参数"对话框中,修改"基础设备名"为"UPS",修改"起始 设备号"为"1",按"确认"按钮,该设备即添加到图 3.1 的"现场监控站" 节点下。

重复上述过程,添加工程清单(如 3.1 节所示)所有设备。设备组态宣告 完毕。

■ 至此可短暂休息,或者打开"现场监控站"节点下的设备,看看其缺省配置及 测点构成;或者进入"界面组态"(参考第五章)观看各个设备的仪表盘图;也可以 进入"管理人员界面"(参考第二章)通过浏览树查看各个设备的仪表盘图等。

3.2.2 告警组态

监控系统的基本要求是,如发现异常应发出告警,这里支持声光、短信、 微信、邮件等可扩展的各种告警方式。

系统通过哪种或哪几种方式告警可以组态实现。

在"组态分类"区(如图 3.1 所示)选择"告警模块"分页,在其"现场监控站"节点下,通过与上述相似的方法,添加告警模块,比如"短信"告警。

告警组态宣告完毕。

一个典型的监控系统,至此生成完毕。

3.2.3 扩展功能

有些监控系统有一些额外的要求,比如要实现双机热备、比如要通过 SNMP、BACNET等协议向第三方系统发送数据等等,这些功能可以通过"扩展功能"组态实现。

在"组态分类"区(如图 3.1 所示)选择"扩展服务"分页,在其"现场监控站"节点下,通过与上述相似的方法,添加扩展模块,比如"BACNET服务",通过 BACNET 协议向第三方提供数据(参考 7.2.3 节)。

至此,工程已生成完毕。

您可以进入下一节,开始工程调试工作;您也可以调整或修改设备仪表 盘图、组态主图(首页)、组态配电系统图(界面组态请参考第五章)。

3.3 工程调试

在本节开始前,假定您已完成被监测设备与监控主机之间通讯线路的连接,通讯线路常见的有两种:网线(TCP/IP)及串口线(RS-232/RS-485), 该接线工作可能由弱电施工人员完成,也可能由您独自完成。

同时,您需要一些有关 IP、端口、设备地址等方面的基础知识。

工程调试包括几个方面的内容: 1、调整设备参数与实际设备进行通讯, 2、配置并测试告警是否正常, 3、配置并测试第三方数据接口是否正常, 分 别参考 4.1、4.2、4.3 节。这几个方面完成后,工程即可交付使用。

调试过程中,需要处理的最大问题就是设备通讯问题,如果设备通讯不上,可能的原因有:

- 1、 设备型号不匹配,应在"设备组态"中删除该设备,然后添加正确 的设备,继续调试;
- 2、 通讯线路连接错误,应检查并调整线路;
- 3、 通讯参数设置错误,应在"设备组态"中修改通讯参数,包括通讯链路参数,设备地址等。

在判明这些问题前,您应该观察通讯的详细过程:有没有发送、有没有接收、数据是否正常等等,这里提供了专门的调试工具,帮助寻找原因(参考4.4)。

第四章 组态调试

监控组态主要完成设备添加删除、通讯及工作参数配置,告警模块及扩展 服务的添加及配置等。

如果系统也管理门禁,并且门禁采用的指纹或人脸读头需要统一管理,需要组态读 头,该组态过程参考门禁章节。

4.1 数据采集

数据采集组态主要是对监控设备添加、删除、导入、导出,以及设备配置。

4.1.1 设备添加

设备添加有两种方式:从云端添加(参考 3.2.1),和设备导入(参考 4.1.4)。 两者的差异在于,后者可以覆盖工程中同名的接口模块。

4.1.2 设备删除

打开"监控组态"下的"数据采集"页,左键点击设备图标 Go,在弹出 菜单中选择"删除设备",即删除该设备,如下

数	屠采集 告警模块 扩展	服务
	现场监控站	
z	/dev/ttyS0	×
4	192.168.0.233:10001	~
4	192.168.0.233:10002	~
4	192.168.0.233:10003	~
4	192.168.0.171:502	~
z	/dev/ttyS1	~
Å	/dev/ttyS2	^
	GD 新増UPS101	~
0	■ 删除设备	~

此操作将有关该设备的信息从工程中全部删除(如果设备视图是由系统 生成的标准命名,也一并删除)。但其接口模块依然保留在系统内。

4.1.3 设备导出

打开"监控组态"下的"数据采集"页,选中链路列表中指定设备,左键点击设备名左侧图标 ,在弹出框中选择"导出设备"菜单,如下



点击"导出设备",系统会自动将与待导出设备有关的资源打包下载至本地(如无重名,文件名为"equip.zip")

	◎ VISTA政黨中心基础设施运输管	• × 🕀		103	· • • •
	· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	92.168.0.17:3000/datacq		on Q 🕁 💘	0:
	= 集成组态测试环境				
20	医尿病 告管植物 扩展服务	设备编号 300			
	现场监控站	2010年月初 中長心			
\$	/dev/tty50 👻	iOdenti or			
-4	192.168.0.233:10001 *	32 8 57			
2	/dev/tty50 🍟	波桥道 9600 -			
2	/dev/ttyUSB0 Y	10日17日 8			
-4	192.168.0.233:10002 ¥				
-4	192.168.0.171.502 *				
8	/dev/ttyS1 ~	12日位 7000年 ~ 時前時最初			
\$	/dev/ttyS3 ^	读取细时 400			
	「商电量仪」 ビ	文 可道語 20			
		EUL/XEX 10			
		通讯/前四 400			
		接口模块 libbcjbusb.so +			
		新路供型 串行通讯口 -			
		链路参数 /dev/ttyS3			
		补充信息			
		寄存確況 ext_yd2010			
该压缩包	山中包含"	datacq"、"n	nodule"、"s	scene"三	个目录,如下
	▶ 用户 ▶ Admir	histrator > 下载 >			A
	电子邮件 爭	新建文件夹			
	□ 名称	A	修改日期 举	刑	大小
				-	~~
	🗹 📜 equip.zi	p	2019/11/25 11:19 W	inRAR ZIP 压缩	270 KB
		equip zip - WinBAR			
			Mathematica Contraction of the second		
		又件(F) 命令(C) 上具(S)	収織夹(O) 远坝(N) 帮助(H)	
		添加 解压到 测试			
		🗈 🗋 equip.zip - ZIP	压缩文件, 解包大小为 752,2	72 字节	
		夕段 ^		十小 耳線	≤十小、米刑
		1210°			
					本地
		🍌 datacq			文件
		modulo			+/4
		In module			×1 1
		📕 module			文件

其中"datacq"目录下存有与导出设备有关的数据库表文件;"module" 目录下存有导出设备的通讯动态库文件(注意,该通讯动态库文件是基于当前操作系统下的匹配版本);"scene"目录下存有与导出的设备有关的页面文件:

该压缩文件可以拷贝到其他环境,导入其他工程。

4.1.4 设备导入

打开"监控组态"下的"数据采集"页,如下

	三 集成组态调试环境	
	<mark>数据采集</mark> 告警模块 扩展服务	
	□ 现场监控站	
	°> /d~/₩.c∩ ∨	
左键点击树根图标 □, 设备"对话框	出现弹出菜单,选择	▶ 导入设备,弹出"选取
送取: 此操作: 加入一 日模块 送择	公告 将以所选文件中的设备配置作为模板 个或多个设备。有些工程中已经包含 、不必再次导入,因此"导入接口模块 文件 文件 取消	, 在工程中 该设备的接 "是可选项。

选择文件,选择正确的工程文件:

点击

选取设备	
此操作将以所选文件中的设备配置作为 板,在工程中加入一个或多个设备。有 程中已经包含该设备的接口模块,不必 导入,因此"导入接口模块"是可选项。	5模 9些工 2)再次
选取文件: equip.zip	
☑ 导入接口模块	
取当	下— 北
E-LAT-	

需要注意的是,上述选取设备框中的"导入接口模块"为可选项,若勾选,则同时导入该数据包中的接口模块(如工程中已存在同名文件,则覆盖)。

点击"下一步",对导入的设备进行相关参数设置:

	设置参数	- hay
8 NP	基础设备名 起始设备号 设备个数 链路类型 链路参数	电量仪 0 1 串行通讯口 • /dev/ttyS3
		取消 确认

可对导入设备的名称、起始设备号及设备个数等做设置,完成后,点击 "确认"即完成设备导入。

此时在现有工程中即添加了该设备,包括数据库、导航树、图形页面, 设备关联、图元文件以及接口模块的变动。

4.1.5 设备配置

设备正常通讯,其前提条件是:通讯线路正常连接,设备型号准确,通 讯参数设置正确。这里只讲述其中第三点,包括设备的地址、通讯参数、时 间参数以及链路参数等的修改调整。

打开"监控组态"下的"数据采集"页,该页以树形结构展现监控系统的设备构成,树形结构的第一层是"链路",一个"链路"就是一个通讯链接,相应于一个网络连接、一个 RS485 总线等;第二层是"设备",下挂在通讯"链路"上(可以理解为一系列设备下挂在一条 RS485 总线上);第三层是测点,即设备下属模拟量及状态量。

通讯参数的设置就是修改"链路"参数以及"设备"参数。

1、"链路"参数

左键选中一个"链路"后,界面右侧会显示该"链路"参数,可在此对 相关参数做调整。如图 4.1 所示。

"链路"参数描述了通讯连接及其接口模块。对于串口设备而言,其"链路类型"有两种:"串行通讯口"(设备直接连接监控主机的串行口)以及"网络客户端"(设备通过串口服务器连接监控主机),相应的链路参数分别为串口(图 4.1)以及网口(图 4.2);对于网络设备而言,由于"链路类型"是确定的,因此无需选择,只需配置其链路参数即可(图 4.3);还有其他种类的链路类型,请灵活理解使用。

≡ 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务	接口模块	libbcadam.so	-
🛄 现场监控	链路类型	串行通讯口	•
ଝି /dev/ttyS0<->192 ╰			
ିଝ /dev/ttyS1 ∽	链路参数	/dev/ttyS0	
· € 61003<->192.168 ∨			
⊷ hostIP ∨			
⊷ g1 ~			

图 4.1 链路参数-串行通讯口



图 4.2 链路参数-网络客户端

☰ 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	接口模块	libbcwg2014net.so 👻
🛄 现场监控		本端服务端口
⊷€ /dev/ttyS0<->192 ∨	链路参数	61003
ିଝ /dev/ttyS1 ╰	M244 20 XX	远端网址和端口 192 168 0 100:60000
€ 61003<->192.168 ∨		
⊷ hostIP ✓		
⊷ g1 ~		

图 4.3 链路参数-网络设备

2、"设备"参数

点击"链路"右端的弹开符~,即可列出其下挂的设备(图 4.4),左键点击某一设备后,界面右侧显示该设备一系列属性,有些属性与通讯有关,可在此对相关参数做调整。

"设备编号"和"设备名称"的修改,其下属测点也会自动保持一致。

"设备编号"的修改,其所属场景图文件名也会自动改名,热点链接自动更新。注意,场景文件的自动改名要求该场景文件的命名与自动生成的命 名方式一致,如果文件名已修改成其他名称,系统即将该文件交由人工管理, 不再自动更改它。这也就保留了一种方法,如果对一个场景图做了较大修改, 为避免系统自动将它改名或跟随被删除设备一起删除,可给它改名。

"设备编号"的修改,其所属场景图文件中的链接设备也会自动保持一致。此功能仅对单一设备的场景图有效,即该图中只有一个设备的实时量。 对于常规的主图或配电系统图等综合性场景图,由于这些图中展示多个设备 的实时量,这些关联点不会自动更改。

"告警弹出"是指定场景图,当该设备通讯失败时,自动弹出指定的场景图。"告警弹出"仅对"运行人员"有效,对于非"运行人员"登录,系统 不会自动切换其显示页面。

数据采集 告警模块 扩展服务	设备编号	12
	设备名称	GalaxvUPS
දී /dev/ttyS1		
℃ /dev/ttyS0	▲ ·	X
GalaxyUPS	✔ 设备地址	1
⊷ hostIP	通讯参数 ~	
http://192.168.0.77:8	· 波特率 ✔	9600
← snmp_g1	✔ 数据位	8
	停止位	1
	校验位	无校验
	时间参数	
	读取超时	1000
	字节间隔	6
		16
	通讯间隔	400
	接口模块	libbcjbus.so
	链路类型	串行通讯口
	链路参数	/dev/ttyS0
	其他参数	
	寄存器表	ext galaxvups

图 4.4 设备参数调整

4.2 告警模块

告警组态主要是对告警模块添加、删除、导入、导出,以及告警模块的 配置。

告警正常工作,其前提条件是:告警服务(如短信服务器、电话语音盒、 邮件服务器)正常工作,告警模块工作参数设置正确。这里只讲述后者。
4.2.1 模块添加

模块添加有两种方式:从云端添加(参考 3.2.2),和模块导入(参考 4.2.4)。 两者的差异在于,后者可以覆盖工程中同名的接口模块。

4.2.2 模块删除

打开"监控组态"下的"告警模块"页,左键点击告警项左侧图标 ¹ , 在弹出菜单中选择"删除模块",即删除该模块,如下

三 集成组态调试环境		1
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	短信报警
口 现场监控站	服务地址	http://10.230.1.196:8080/serv
	部门编号	0041
	系统编号	
	业务编号	4
	发送人	机房监控报警
	成功报告	
	失败报告	
	备注	

图 4.5 告警模块的删除

但其接口模块依然保留在系统内。

4.2.3 模块导出

模块导出可直接采用"工程导出",参考 6.1 节。

4.2.4 模块导入

从工程打包文件(或裁剪的工程打包文件)中复制告警模块,可用于工程调试或厂家新开发接口的导入。

选择"告警模块"项,如下

	三 集成组态调试环境
	数据采集 告警模块 扩展服务
	□ 现场监控站
	图 4.6 告警模块页
左键点击树根图标	□,出现弹出菜单,选择 导入模块,弹出"选取
设备"对话框	
8	选取设备 此操作将复制所选文件中的告警模块。如工 程中已经包含该告警模块,会使导入失败。 如确需更新,应首先删除相应模块,然后进 行导入。 选择文件
	取消 下一步
	图 4.7 选取导入文件
点击 <mark>选择文件</mark> ,选择	译正确的工程文件 :

选取设备 此操作将复制所选文件中的告警模块。如工 程中已经包含该告警模块,会使导入失败。 如确需更新,应首先删除相应模块,然后进 行导入。 选取文件: project.zip 取消 下一步

图 4.8 已选取导入文件

点击"下一步",选取模块:



确认后,即添加了相应的告警模块:

三 集成组态调试环境				
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	短信报警		
🖵 现场监控站	串口名称	/dev/ttyS10		
1 短信报警	通讯参数			
	波特率	9600	-	
	数据位	8		
	停止位	1	.	
	校验位	无校验	Ŧ	
	发送间隔	6000		
	重试次数	3		
	服务号码		=+	
		10086	×	
		106558086	×	
	成功报告			
	失败报告		-	
	备注			

图 4.10 导入了短信报警模块

需要注意的是,这种导入告警模块方式,会以工程文件里的告警接口模 块替换覆盖现有工程里的告警接口模块。

4.2.5 模块配置

打开"监控组态"下的"告警模块"页,鼠标左键点击待配置的告警模块,界面右侧会显示出该告警模块的工作参数,我们可以在此进行配置(以短信告警模块为例,见图 4.11):

三 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	短信报警	
🛄 现场监控站	网址端口	192.168.0.233:10002	
◎ 短信报警	通讯参数		
◎ 声光报警	波特率	9600 👻	
	数据位	8	
	停止位	1	
	校验位	无校验 •	
	发送间隔	6000	
	重试次数	3	
	服务号码	=+	
		10086 ×	
		106558086 ×	
	成功报告		
	失败报告		
	备注	LE LE	
图 4	.11 短信告	· 警 配 置	

具体到告警模块的属性参数,不同的告警方式具有不同的参数配置和要求,如有疑问,请参考 7.1 节相应章节。

4.3 扩展服务

系统缺省包含以下扩展服务,这些扩展服务不可删除:

定时任务处理

实时状态输出(打印、Email、短信)

移动终端数据服务

快照 (定时或触发)

除以上几个扩展服务外,系统中还提供有其他多种扩展服务,如:双机 热备、传送实时数据包(子站一中心站数据同步)以及用于向第三方提供数 据服务的扩展功能,这些扩展服务的添加配置参考后续 7.2 节内容。 扩展服务组态主要是对服务模块添加、删除、导入、导出,以及服务模块的配置。

4.3.1 服务添加

模块添加有两种方式:从云端添加(参考 3.2.3),和模块导入(参考 4.3.4)。 两者的差异在于,后者可以覆盖工程中同名的接口模块。

4.3.2 服务删除

打开"监控组态"下的"扩展服务"页,左键点击服务项左侧图标本, 在弹出菜单中选择"删除模块",即删除该模块,如下

≡ 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	双机热备
□ 现场监控站	站点编号	1
★ 定时任务处理	主机地地	192 168 0 166 192 168 0 115
🍃 实时状态输出(打印、	TT 0 0-CONT	102.100.0.100,102.100.0.110
♣ 传送实时数据包	数据端口	818
▶ 移动终端数据服务	对话端口	828
▶ 快照(定时或触发)	数据周期	800
「一」一般除模块	会话周期	1000
	串行端口	
	通讯参数	
	波特率	9600
	数据位	8
	停止位	1 -
	校验位	无校验
	服务地址	192.168.0.100,255.255.255.0
	冗余端口	816
	备机语音	
	备注	

图 4.12 删除服务模块

但其接口模块依然保留在系统内。

4.2.3 服务导出

模块导出可直接采用"工程导出",参考 6.1 节。

4.2.4 服务导入

从工程打包文件(或裁剪的工程打包文件)中复制扩展服务模块,可用 于工程调试或厂家新开发接口的导入。

选择"扩展服务"项,如下



图 4.13 扩展服务页

左键点击树根图标 □,出现弹出菜单,选择 ^{● 导入模块},弹出"选取 设备"对话框

选取设备	
此操作将复制所选文件中的扩展 程中已经包含该服务,且服务。 则导入失败。如确需更新,应重服务,就后进行导入。	展服务。如工 具有排他性, 直先删除相应
选择文件	
取	消 下一步

图 4.14 选取工程文件

点击 选择文件 ,选择	译正确的工程文件:	217
8 8	选取设备 此操作将复制所选文件中的扩展服务。如工 程中已经包含该服务,且服务具有排他性, 则导入失败。如确需更新,应首先删除相应 服务,然后进行导入。 选取文件: project.zip	
	取消 下一步	

图 4.15 已选取工程文件

点击"下一步",选取模块:

选取模块
实时状态输出(打印、Email、短信)
传送实时数据包
MODBUS接口
SNMP接口
移动终端数据服务
取消 确认

图 4.16 选取服务模块

确认后,即添加了相应的扩展服务模块:

三 集成组态调试环境		124	a L
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	传送实时数据包	
🖵 现场监控站	目的网址	192.168.0.166	
▶ 定时任务处理	目的端口	1668	
 ・	监听端口	1669	
✿ SNMP接口	刷新周期	4000	
▶ 移动终端数据服务	站点编号	1	
🛊 快照(定时或触发)	监控站	监控站	
传送实时数据包	上传级别	1	
	发送测点状态		
	备注		

图 4.17 已导入了服务模块

需要注意的是,这种导入扩展服务模块方式,会以工程文件里的服务接 口模块替换覆盖现有工程里的服务接口模块。

4.2.5 服务配置

打开"监控组态"下的"扩展服务"页,鼠标左键点击待配置的服务项, 界面右侧会显示出该服务的工作参数,我们可以在此进行配置(以双机热备 为例,见下图):



图 4.18 服务模块属性设置

具体到服务模块的属性参数,不同的服务具有不同的参数配置和要求, 如有疑问,请参考 7.2 节相应章节。

4.4 监控调试

某些情况下我们需要了解设备通讯的详细过程,监测有无数据发送接收、 数据是否正常等等。为此,系统中提供了专门的调试工具。

在"组态调试界面"的系统菜单下选择"调试窗口",打开调试界面,如 图 4.19 所示。

≡ 集成组态)	副试环境									
接口模块	调试	分级	🗹 debug 🗹 in	fo 🗹 warn 🗹	err 🗹 cri		暫	停 🗘 重载	🌓 拷贝	⊘ 清
监控设备		时间	模块	级别	消息					
温湿度1	: 🗆									
温湿度2	: 🗆									
UPS										
空调										
二门门控器	: 🗆									
空调遥控器										
开关量模块										
bacnet设备										
报警模块						无内容				
短信报警										
扩展服务										
定时任务处理										
实时状态輸出(打印										
传送实时数据包										
移动终端数据服务										
双机热备										
快照(定时或触发)										

图 4.19 调试窗口

在此可以对任一监控设备的通讯过程进行监测跟踪:在左侧设备列表中, 选取待调试设备,将其右侧"调试"CheckBox勾选,右侧工作区即会实时输 出该设备通讯的收发内容,如图 4.20 所示。

≡ 集成组态调试	环境									
接口模块	调试		分级 🗹 debug 🔽 info 🗹	warn 🗹 err 🔽 cri		暂停	♀ 重载	📔 拷贝	🔷 清除	
监控设备			时间 模块	级别 消息						
温湿度1			Tue 15:19:24 libbcjbus.so	debug W (008): 01 04 00 0	0 00 02 71 CB					
温湿度2			Tue 15:19:24 libbcjbus.so	debug R (017): 01 03 0C 00	00 00 00 00 18 00 01 00	01 00	00 67 71			
空调遥控器		_	Tue 15:19:23 libbcjbus.so	debug W (008): 01 03 00 03	L 00 06 94 08					
空调			Tue 15:19:23 libbcjbus.so	debug R (009): 01 04 04 01	6C 00 32 BB B0					
报警模块			Tue 15:19:22 libbcjbus.so	debug W (008): 01 04 00 0	0 00 02 71 CB					
短信报警			Tue 15:19:22 libbcjbus.so	debug R (017): 01 03 0C 00	00 00 00 00 18 00 01 00	01 00	00 67 71			
扩展服务			Tue 15:19:22 libbcjbus.so	debug W (008): 01 03 00 03	L 00 06 94 08					
定时任务处理			Tue 15:19:21 libbcjbus.so	debug R (009): 01 04 04 01	6C 00 32 BB B0					
实时状态输出(打印、E	🗆		Tue 15:19:21 libbcjbus.so	debug W (008): 01 04 00 0	0 00 02 71 CB					
传送实时数据包			Tue 15:19:20 libbcjbus.so	debug R (017): 01 03 0C 00	00 00 00 00 18 00 01 00	01 00	00 67 71			
移动终端数据服务			Tue 15:19:20 libbcjbus.so	debug W (008): 01 03 00 0	L 00 06 94 08					
(中昭(完时武師发)										

图 4.20 调试状态下观察设备通讯数据包

窗口的右上角是一组功能按钮:

" Ⅱ 暫停"或" ▶ 继续"按钮,控制调试信息输出与否;

"♀ 重载"按钮,用于触发系统重载;

" " 接见" 按钮,用于拷贝输出信息,以发送给他人协助;

"◆清除"按钮,用于清除屏幕信息。

如果某个设备通讯异常,可以在此将设备置为调试状态,观察输出信息,弄清通讯异常的原因。如果需要他人协助,按下"II^{暂停}",然后点击" ⁵^{拷贝}",将输出信息复制到记事本中(如图 4.21),然后将该文件保存并发给相关技术人员,便于查看并给予帮助。

🧾 新建文本文档 -	记事本	-			-				1	-		11	-		1	n.a				x
文件(F) 编辑(E)	格式(O) 查看(V) 帮助	(H)																		
																				*
Tue 15:24:24	libbcjbus.so	debug	R	(017):	01	03	0C	00	00	00	00	00	18	00	01	00	01	00	00	
67 71																				
Tue 15:24:24	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	03	00	01	00	06	94	08								
Tue 15:24:23	libbcjbus.so	debug	R	(009):	01	04	04	01	6C	00	32	BΒ	ΒO							
Tue 15:24:23	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	04	00	00	00	02	71	СВ								
Tue 15:24:23	libbcjbus.so	debug	R	(017):	01	03	0C	00	00	00	00	00	18	00	01	00	01	00	00	
67 71				(.)																
Tue 15:24:22	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	03	00	01	00	06	94	08								
Tue 15:24:22	libbcjbus.so	debug	R	(009):	01	04	04	01	6C	00	32	BΒ	ΒO							
Tue 15:24:21	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	04	00	00	00	02	71	CB								
Tue 15:24:21	libbcjbus.so	debug	R	(017):	01	03	0C	00	00	00	00	00	18	00	01	00	01	00	00	
67 71																				
Tue 15:24:20	libbcjbus.so	debug	W	(008):	01	03	00	01	00	06	94	08								-
Tue 15:24:20	libbcjbus.so	debug	R	(009):	01	04	04	01	6C	00	32	BB	ΒO							
Tue 15:24:20	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	04	00	00	00	02	71	СВ				-				1
Tue 15:24:19	libbcjbus.so	debug	R	(017):	01	03	0C	00	00	00	00	00	18	00	01	00	01	00	00	
67 71									-											
Tue 15:24:19	libbcjbus.so	debug	Ŵ	(008):	01	03	00	01	00	06	94	08								

图 4.21 拷贝调试信息

对于报警模块和扩展服务模块的调试跟踪操作与上述过程类似。

第五章 界面组态

5.1 认识界面组态

登录系统时,勾选"组态调试界面",进入"界面组态";"界面组态"只是"组态调试界面"中的一组组态工具,各组组态工具之间通过系统菜单进行切换。"组态分类"区(工作区左侧)显示"界面组态"的三个功能页,分别是:"场景图"、"导航树"、"绘图板";工作区右侧显示当前页或当前选中图元的属性,当无图元选中时,显示页面属性,如图 5.1 所示。



当选中页面中某个图元时,工作区右侧即会显示该图元的属性,如图 5.2 所示。



"场景图"以实际目录结构管理场景文件,其中"srcset"下保存不同屏 幕分辨率的场景文件,如图 5.3 所示。建议为每个工程的首页,绘制不同屏幕 分辨率下的视图。

 ■ 集成组态调试环境 场景图 导航树 绘图板 ■ scene ■ env ■ ac10bac_485aa.xml ■ ac10bac_485ab.xml ■ ac10bac_485ac.xml ■ ac10bac_485ae.xml ■ ac10bac_485ae.xml			
	=	集成组织	态调试环境
 scene scene ac10bac_485aa.xml ac10bac_485ab.xml ac10bac_485ac.xml ac10bac_485ae.xml ac10bac_485ae.xml th1wsd.xml th2wsd.xml th2wsd.xml mvr mvr pwr pwr mldp mdp scset mdp sdp sdp xhdp layout.xml main.xml 	场景图	导航树	绘图板
– 🛄 main.xmi	scene s	e v ac10bac_ ac10bac_ ac10bac_ th1wsd.xr th2wsd.xr r bwr31spo set hdp mdp sdp sdp sdp sdp out.xml	485aa.xml 485ab.xml 485ac.xml 485ae.xml ml ds.xml

图 5.3 场景图目录结构

场景图下的 main.xml、image、srcset 为保留的文件或目录,既不许删除、 也不许新建。根目录"scene"也禁止删除,新建文件或目录,均是相对该根 目录而言。

"导航树"是将场景图以树的形式进行组织,如图 5.4 所示。在运行方式下("管理人员界面"),用户通过点击导航树,打开各个场景图及进入各种功能页面;而在组态方式下,用于编辑导航树。



"绘图板"是编辑工具和图元面板,如图 5.5 所示。其中的 b 按钮用于在 "编辑"状态和"拖拽"状态之间的切换(切换鼠标动作的定义)。

≡ 集成组态调试环境	
场景图 导航树 绘图板	
基本形状	^
常用组件	×
电气符号	*
图片资源	~

图 5.5 绘图板

场景图组态界面分四个区域,左侧为"编辑工具及图元面板",,中部为 "场景图编辑区"(其顶部为"工具条"),右侧为"属性区",如图 5.6 所示。

≡	集成组态调试环境	意 编辑工具及图元面板	工具条	场景编辑区	属性区	
场景图	导航树 绘图板	B / ~ X G 🖞			>	
F			动环监控		对象名称	e1
基本刑	彩状 ^		主要监测内容		关联测点	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		缺省状态	
		•	空调 温湿度	漏水	页面链接	×
			# •		关联机柜	×
	, 🛆 🗖		TP 🔿	0	激活态展现	
			配电 消防	視频	失活态展现	-
1			关键实时数据		锁定	0
			20	0 100	植问杨动	
			PANTIN AND O	TIM	纵向移动	Ċ
			0 I(C)		转动	ĉ
			97 . 5	SAL UN UN UN UN UN	横向拉伸	÷
常用纲	且件~~		H(N)		纵向拉伸	ĉ
电气条	주물 ~		150	40	等比拉伸	ĉ
			100,11111111,120	RUILE	位置	
图片资	5源 ~		052	100	横向	-156
			三 电压(V)	电流(A)	纵向	166
					大小	
			图 5.6 场景图:	编辑界面		The second secon

"编辑工具及图元面板"的顶部显示"编辑状态"按钮 ¹、及最近使用 的图元工具按钮,其余部分分类显示各种图元。

在"编辑状态"下(通过"编辑状态"按钮》切换),通过鼠标点击,在 "场景编辑区"选中图元,修改其属性,进行拷贝、粘贴、移动、删除、排 列等各种编辑操作。

当任何一个"图元工具"选中时,可以通过鼠标在"场景编辑区"拖拽 生成相应图元。

在"拖拽状态"下(通过"编辑状态"按钮些切换),鼠标在"场景编辑 区"拖动时,可以拖动整个画面,其行为与运行方式下(相对于组态方式) 一致。

52

5.2 图元基本属性

绘图板处于编辑状态时,任意选中某一图元,在界面右侧即显示该图元的基本属性,包括"对象名称"、"关联测点"、"缺省状态"、"页面链接"、"关联机柜"以及一系列显示属性:

☰ 集成组态调试环境		
场景图 导航树 绘图板		,
	动环监控	对象名称 e1 🌔
基本形状 ^		关联测点
		设备 模拟量 状态量
	空调 温湿度 漏水	缺省状态
		页面链接 ×
	E 🕐 🐨	未联机柜 ×
	配电 消防 视频	激活态展现 📃
	关键实时数据	夫活态展现 👥
	12 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 1	戦定 増向移动 🗛
		山向移动
	at a set a s	转动
常用组件 >	AN A	横向拉伸
电气符号 🗸 🗸 🗸	150 60	纵向拉伸
图片浓缩		筆比拉伸 🔒
		位置
	○ 电压(V) きょう ● 電気(A) きょう	横向 -156
		纵向 166
	能源效率PUE	大小

1、动态显示

图元是构成场景图的基本元素,场景图并非单纯的静态画面,需要动态 展现设备工作状态,展现其测点数值,以及是否告警、是否撤防等各种状态 信息。当这些信息变化时,图元的显示发生相应改变,如颜色改变、文字改 变、闪烁、隐身等,使管理人员直观了解设备异常状况,进行处理。

因此,图元动态信息首先表现的是一个实时量("关联测点");其次, 其不同状态("状态表现")可以定义不同的显示("激活态"、"失活态" 的文字或背景的显示);再次,可以定义其何种状态进行闪烁("闪烁条件"), 何种状态隐含显示("隐身条件")。有关动态显示的属性设置方法分别在 5.3.10-5.3.13详细说明。 2、缺省状态

图元处于"激活态"或"失活态"通常由前述"关联测点"的"状态表现"决定,即决定于实时状态。但当图元未关联测点时,该状态由"缺省状态"决定,通过切换"缺省状态",可以使图元呈现其"激活态"或"失活态"显示效果,便于组态人员模拟测试。

3、页面链接

运行状态下需要查看不同的场景图(监控画面),通常通过"导航树"进行切换,有些情况下两个场景图密切相关,查看了这个场景图,大概率会打开相关的另一个图,那么,可以在场景图上建立热链接,点击该图元,即 打开关联页面,给使用带来便利。

图元属性"页面链接",就是提供这样一种功能,点击该图元,即可打 开关联页面,其设置方法参考 5.3.14。

4、关联机柜

数据中心有机房容量管理的需求,即对机柜、机房的U位、功耗、PDU 等进行校核。其表现形式是在机房机柜布局平面图上以不同的着色表现容量 百分比,该平面图是可组态的,这就要求代表机柜的图元具有"关联机柜" 的信息。

图元属性"关联机柜",就是提供这样一个功能,其设置方法参考 5.3.15。

5、锁定和解锁

在组态过程中,鼠标操作无意间会移动、拉伸图元,改变了其形状和排列,影响显示效果。为避免这些误操作,可以将图元的"移动"、"转动"、 "拉伸"操作进行锁定[●]或解锁[●]。如锁定了"横向移动"的图元,其水平方向的移动被禁止,如果确实需要水平移动,应解锁其"横向移动"。

54

为组态方便,当选中一个图元集合时,单个图元的锁定失效,该图元可以与集合一起拖动或拉伸(这里假定了选中一个集合,这个选中过程本身是不容易误操作的,体现工程师真正意图)。

6、大小、位置属性

从图元大小位置属性,可以准确了解其实际几何属性,如未锁定,允许 直接修改该属性。

5.3 基本操作方法

界面组态中,进行任何图元操作时,需先选中"编辑状态"按钮♥,当 "编辑状态"选中时,绘图板处于编辑状态,可以通过鼠标在"场景编辑区" 选中图元,修改其属性,进行拷贝、粘贴、移动、删除、排列等各种编辑操 作。

当任何一个"图元工具"选中时,可以通过鼠标在"场景编辑区"拖拽 生成相应图元。

在"编辑状态"选中状态下,再次点击该按钮[●],进入拖拽状态,此时, 鼠标在"场景编辑区"拖动时,可以拖动整个画面,其行为与运行系统界面 下一致。

5.3.1 编辑状态切换

左键点击"编辑状态"按钮 ♪,可在"编辑"与"拖拽"状态之间切换。 在"编辑"状态,用鼠标点击"场景编辑区"的图元,该图元进入编辑 状态,其编辑框及操纵点显示出来,同时其属性显示在右侧属性编辑区中。 拖动图元的操纵点,可拉伸、旋转图元;按住 Shift,拖动图元的上下左右操 纵点可剪切图元;按住 Alt 拖动活动图元的四角操纵点可进行对称缩放(保持

55

中心点不变)。支持块选、单选、移动图元。

在"拖拽"状态,用鼠标点击"场景编辑区"的任意位置,可拖拽整个 画面。

5.3.2 图元-基本形状

图元根据其应用行业进行分组,便于找到需要的图元,其中"基本形状" 提供了直线、矩形、圆、圆弧以及各种多边形。

=	集成组	1态调试1	⊼境			
场景图	导航树	绘图板		8	5	
基本形						
常用组	(牛		~			
电气符	Ę		~			
图片资	原		~			

左键点击"基本形状"中所需图元,通过鼠标在"场景编辑区"拖拽生成相应图元。

= 集成组态调试环	壞			
场展图 导航机 绘图板		8 冬~米口口 9 号 7 ドートッキュロ 10 日 10 日	3	
		32.3	对象名称	e2
基本形状	^		关联测点	0.0
			缺省状态	
			页面链接	×
		•	关联机框	×
			关联视频	×
			激活态展现	
			失活态展现	
			锁定	
			橫向移动	Ô
			纵向移动	ô
			转动	ê
常用组件	~		橫向拉伸	ô
0.54.5			纵向拉伸	ê
电气符号	~		等比拉伸	ô
图片资源	~		位置	
			橫向	288

当"编辑状态"选中时 , 绘图板处于编辑状态,移动鼠标在"场景编辑区"选中图元,右侧属性区即显示该图元的各种属性,可进行修改。也可对所绘图元进行拷贝、粘贴、移动、删除、排列等各种编辑操作。

5.3.3 图元-常用组件

图元根据其应用行业进行分组,便于寻找到需要的图元,其中"常用组件"里提供了文本、数显、仪表、漏水绳、流线、视频等各种组件。

三 集成组态调试环境	
基本形状	~
常用组件	^
T 88.8	
88.0	Lait F
电气符号	~
图片资源	~

左键点击"常用组件"列项中所需组件,通过鼠标在"场景编辑区"拖 拽生成相应组件。

≡ 集成组态调试环境			
场景图 尊航树 绘图板		>	
	32.3	位置	
		横向	202
基本形状 ~		(U.ch	440
	40 1111 180	+	
常用组件		2051	207
	8	党度	207
T 88.8	2 电压(V) 等	高度	151
		不透明度	0
1 I 💟		曾线宽度	8
		单元长度	48
88.0			
		张紧度	—— o ——
		占空比	
		初始相位	o
		流动速度	— o —
电气符号 >		流动颜色	×
agen L.L. Van have	-	填充颜色	
图片资源 >			×
	I	1	

当"编辑状态"选中时,绘图板处于编辑状态,操作鼠标在"场景编辑 区"选中组件,右侧即显示该组件的各种属性,可进行修改。也可对所绘组 件进行拷贝、粘贴、移动、删除、排列等各种编辑操作。

其中的"流线"组件,当两个流线相接时,其"流体"如能正好合拍, 就会有一种连续流动的真实感,这里的"合拍"包括频率和相位两个方面的 合拍,相应于图元属性的"流动速度"和"初始相位",只有"流动速度"相 同的两条流线之间,才能通过调整"初始相位"构成连续流动。

5.3.4 图元-电气符号

图元根据其应用行业进行分组,便于寻找到需要的图元,其中"电气符号"里提供了多种电气工程中所涉及的符号图元,包括空开、电容、闸刀和 变压器等,在绘制配电系统图时可以选用。

59



左键点击"电气符号"列项里中所需符号,通过鼠标在"场景编辑区" 拖拽生成相应符号。

当"编辑状态"选中时,绘图板处于编辑状态,操作鼠标在"场景编辑 区"选中电气符号,右侧即显示该符号的各种属性,可进行修改。也可对所 绘电气符号进行拷贝、粘贴、移动、删除、排列等各种编辑操作。

5.3.5 图元-图片资源

"图片资源"里保存了各种图片,允许添加个性化图片,丰富显示界面。

= 1	集成组织	奈调试 现	橫		
汤晨图	导航树	绘图	反	Â.	8
Ð					
基本形状	伏		~		
常用组体	4		~		
电气符号	₽		~		
图片资源	原		^		
		0	Ð		
â	*	S.S.			
2002	=	9		1000	
	Ψ				
24	0	\diamondsuit			
٠	٠	44			

左键点击"图片资源"列项中所需图片,通过鼠标在"场景编辑区"拖 拽生成相应图片。

场景図 导航树 絵図板 🍐 🖻 陀 🤉 🛠 🖸 🗂 🕒 🗉 〒 土 ト 네 ま # 11 므	>
	背景色 自动 ×
基本形状 ~	
第用组件 🗸	
电气符号 >	
a 🔹 🕫 💭 📜 🥰	
* = 9	

当"编辑状态"选中时,绘图板处于编辑状态,操作鼠标在"场景编辑 区"选中图片,右侧即显示该图片的各种属性,可进行修改。也可对所绘图 片进行拷贝、粘贴、移动、删除、排列等各种编辑操作。

如有其他图片需要导入,可通过点击上载按钮" • ",出现如下对话框

选取图片		
选择文件未选择任何文	で件	
	取消	确认

按提示操作可将本地图片资源上传到服务器,以便在绘图时选用。也可通过点击删除按钮"■",对服务器中已存在的图片进行删除

图片资源	^ Q 8	
ä #	2);2	请确认
	8	是否删除该图片?此操作不可恢复 否 是
粘贴、	删除	

5.3.6 拷贝、粘贴、删除

页面编辑过程中,可对已有的图元进行拷贝、粘贴、删除操作,可以通过工具栏相应按钮(剪切x、拷贝[□]、粘贴[□])进行操作,也可通过快捷键实现(拷贝Ctrl+C、粘贴Ctrl+V、删除Delete)。

选中待操作图元,执行拷贝粘贴后,会在原图元旁边复制生成一个。

5.3.7 撤销、恢复

页面编辑过程中,若发觉修改不满意,可通过工具栏上的撤消按钮(" ^m") 恢复到前一步或前几步的状态。

也可对已撤消的操作再次恢复,通过工具栏上的恢复按钮("~")对已 撤消操作予以恢复。

5.3.8 排列、对齐

1. 工具栏中提供了上 ("〒")、下 ("⊥")、左 ("⊢")、右 ("⊣") 四种

对齐方式。

选中一组图元进行上(下、左、右)对齐操作时,会以最上(下、左、 右)那个图元为基准进行对齐操作,如对以下显示的几个图元进行上对齐操 作



选中执行操作后效果如下

功果図 号航付 金額板 日	三 集成组态调试环境			
基本形状 第用組件 电气符号 図片资源 本	场景图 导航树 绘图板	B ▷ ~ X Ō Ď 및 텍 〒 ╧ ዞ ┦ ≩ ₩ 끄 및	>	
基本形状 第用組件 第用組件 第用組件 第用組件 第用組件 第用組件 第一號 第一號 第一號 第一號 第四 第四	Im		锁定	
A 4 75 次 第用組件 电气符号 图片资源			横向移动	ê
第用組件 电气符号 图片资源 》	举争形状		纵向移动	ê
电气符号 ~ 图片资源 ~	常用组件	× 150 x 150	转动	ê
● 単石行号 → 図片资源 →			橫向拉伸	ê
图片资源 →	电气符号		纵向拉伸	ê
	图片资源	▲ (1) 23 (2, 前天(A) 23)	等比拉伸	ê

 2. 系统还提供了等高("□")、等宽("□")工具,选取一组图元,进行 等高、或等宽操作,该组图元分别以最左、最上图元为基准调整为一致的高 度、宽度。

3. 对于多于 2 个图元之间的排列,系统提供了图元与图元之间的上下
 ("Ⅰ")、左右("⊷")间距等距工具,保持最远间距的两个图元位置不变,

均分其上下或左右间隔。等距操作不改变原有排列顺序。

5.3.9 文件保存

场景文件编辑修改后,点击工具栏的" 3" 按钮进行保存。

5.3.10 关联测点

每个图元可以关联一个实时信息,这些实时信息包括设备状态、模拟量、 状态量。图元的"状态表现"根据实时信息的某个方面的状态(比如"告警 状态"^{±1}、"正常状态"、"撤防状态"、"失联状态"^{±2}、"现值非零"^{±2}、"状 态计算"^{±2}等),使图元处于"激活态"或"失活态",由于两种状态可以分 别定义不同的显示,图元在不同状态呈现不同外观,以此表现该实时信息。 基于同样的理解,可以定义其不同状态下的"闪烁"或"隐身"行为。通过 这三个方面以形象化的方式表现测点状态。

选中图元后,右侧显示出该图元的各种属性,将"关联测点"项右侧的" ●"打开,显示如下:

	>	
	对象名称 g3	
	关联测点	
	设备 模拟量	状态量
150	缺省状态	0
Real Contraction (Contraction) の 単度(V) で 数 の で 数 の の の の の の の の の の の の の	页面链接	
	关联机柜	
	显示属性	
	锁定	
	横向移动	ć
	纵向移动	ć
		1

此时可对关联测点进行选择,如选择"模拟量",弹出如下界面

64

起取模	拟量				
信息。	中心 🔻	-			
设备号	设备名		测点号	测点名	
11	定位漏水检测	-	40	GalaxvUPS功率因数	
12	GalaxyUPS		41	GalaxyUPS輸入频率	
13	EXIDE UPS		42	GalaxyUPS逆变器频率	
14	STULZ空调一		43	GalavyUPS旁路频家	
15	STULZ空调二		40	GalavyUPS负载频率	
16	Libert空调一		44	GalavyUDS由池由压	-
17	Libert空调二	-	45	Calaxyor 3-B/B-B/L	-
_		F.	40	GalaxyUPS电池电流	Þ

选择具体设备的具体测点,点击"确认"



此时可看到,表盘中已有指针动态指示所关联测点的实时数值,同时右侧属性区对应位置显示所关联的测点名称。

模拟量图元关联测点后,如该测点为"不可信",则显示"---";如测点 不存在,则显示"???"。

注 1:"告警状态",对于设备而言,通讯失败或内部测点告警,即处于告警状态; 对于遥测而言,数值越限并且级别>=3 即处于告警状态;对于遥信而言,处于高级别 状态并且级别>=3 即处于告警状态。

注 2: "失联状态",对于设备而言,只在设备通过中间代理传输时(比如中心站-子站结构)有用,当中间代理离线时,该设备的通讯状态及内部状态均不可知,处于 失联状态;对于遥测、遥信而言,当该测点所属设备通讯失败或失联时,该测点处于 失联状态。

注 3: "现值非零",对于设备而言,是指其通讯状态异常(通讯故障);对于遥测、 遥信而言,是指其测点值为非零。

注 4:"状态计算"是对本界面上图元的"状态表现"值的计算,假定有图元"s1"、 "s2"分别关联了某些量,如果另一个图元的显示状态依赖该两图元状态的组合:当 两个状态均为 On 状态时,也为 On,否则为 Off,则其表达式如下:item("s1").isOn() && item("s2").isOn(),其中的运算符可以使用 Javascript(或 C)的各种运算符。所有图 元均支持 isOn()、isOff()函数,模拟量图元,另外还支持 getValue()函数,返回其实际 值。

5.3.11 状态表现

"状态表现"通常用于"关联测点"告警时,该图元文字改变,背景改变,以醒目警戒的效果显示,引起管理人员注意。

选中需表现其状态变化(如颜色、线条、背景、文字的变化)的图元, 右侧显示出该图元的各种属性。如果该图元已"关联测点"(见 5.3.10),属 性区有"状态表现"项

三 集成组态调试环境											
场景图 导航树 绘图板	8 5 4 8 6 6		$ \leftarrow \rightarrow $	** II 🗔 🗞 🛛	3				>		
■ ● 导航树	_			主机房空调1					对象名称	t22	
□ 3.547 □			*	* * * 4	~ ~ ~				关联测点		
- • 普通空调 - • 主机房空调1			e	5.7 ° ⊂ 20	%			30 -	主机房空调1回 状本表现	风高温告蓉	_ ×
- • 主机房空调2 - • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				49.8 ℃ 24 %				10 -	闪烁条件		×
■ ●新风. ■ ●温湿度				()关机			温度	隐身条件		_ ×
🗷 🚞 动力系统						1			缺省状态		
	. 运行状态		≈ 8/C	告警状态	$ \rightarrow $		% 8/C	ć	页面链接		×
	■ 风机状态	运行	¢	回风高温告馨	正常		¢	1#系約	关联机柜		×
	1#压缩机状态	运行	¢	回风低温告警	正常		Ļ	2#孫紡	激活态文字		
	2#压缩机状态	运行	<u>Ļ</u>	回风高湿告警	正常		Ų	1#盘管	锁定		-
	1#电加热状态	运行	¢	回风低湿告警	正常		Û	2#盘管	横向移动		æ
	2#电加热状态	运行	¢	1#系統高压告警	正常		¢	1#制兴	(1) do 500 mb		0
	热气旁通状态	运行	<u>Ļ</u>	1#系统低压告警	正常		Ļ	2#制兴	纵问极动		⊡
	加湿器状态	运行	¢	2#系统高压告警	正常		Ļ	1#系約	转动		÷
	加湿注水状态	运行	¢	2#系统低压告警	正常		¢	2#系統	橫向拉伸		ô
	加湿排水状态	运行	<u>Ļ</u>	1#系统高压锁定告警	正常		Ų	地板溢	纵向拉伸		æ
	加湿状态	运行	¢	2#系统高压锁定告警	正常		Û	烟感告	WA-5151-1-		0
									等比拉伸		Ō
									位置		
									橫向	586	
									纵向	349	

点击"状态表现",弹出如下对话框

```
主机房空调1回风高温告警
               ×
 状态表现
 闪烁条件
       告警状态
 隐身条件
       正常状态
缺省状态
       撤防状态
页面链接
       失联状态
关联机柜
       现值取反
激活态文字
        m/±___
 锁定
  横向移动
               ð
```

选择需要表现的状态,点击"确认"

对象名称	t22		
关联测点			
主机房空调1回	风高温告警	_ ×	
状态表现 🤇	告警状态)×	
闪烁条件		×	
隐身条件		×	
页面链接		×	
关联机柜		×	

」此时可看到,右侧属性区"状态表现"位置显示所选状态。

设置"状态表现"属性后,该图元依据关联测点的不同取值,处于"激活态"、"失活态"的两种状态之一。接下去要定义这两种状态下的显示,以数值显示图元为例,就是分别定义其"激活态数显""激活态背景"以及"失活态数显""失活态背景",相应于该图元在两种状态下的显示。其他图元的设置方法类似。

"激活态数显"



主要定义激活态下,文字的锁定、位置、大小、字号、颜色与对齐方式。 "激活态背景"



主要定义激活态下,色块的锁定、位置、大小、填充效果等属性。 "失活态数显"



主要定义失活态下,文字的锁定、位置、大小、字号、颜色与对齐方式。 "失活态背景"



主要定义失活态下,色块的锁定、位置、大小、填充效果等属性。 这样设置完成后,在运行界面上,当该测点处于正常状态时,该图元显

示如下:



而处于告警状态时,显示如下:



5.3.12 闪烁效果

"闪烁效果"通常用于"关联测点"告警时,该图元闪烁显示,引起管理人员注意。

选中需有闪烁效果的图元,右侧显示出该图元的各种属性



选择需有闪烁效果的状态,点击"确认"
对象名称	img12		*
关联测点			
主机房空调1	1#系统高压告答	×	
状态表现	告警状态	×	
<□□ 烁条件	告警状态	×	
隐身条件		×	
页面链接		×	
关联机柜		×	
激活态展现		•	

此时可看到,右侧属性区闪烁条件位置显示所选状态。这样设置完成后, 在运行界面上,当该测点处于正常状态时,该图元会进行闪烁。

5.3.13 隐身效果

"隐身效果"通常用于,当"关联测点"处于告警状态时,该图元以醒 目警戒方式显示(比如漏水告警、非法入侵告警等),引起管理人员注意;而 当"关联测点"处于正常状态时,隐含显示。

选中需有隐身效果的图元,右侧显示出该图元的各种属性:



点击"隐身条件",弹出如下对话框

状态表现	现值非零	×
闪烁条件		×
隐身条件		×
页面链接	告警状态	A
关联机柜 _	正常状态	
激活态文字	撤防状态	
锁定		
横向移动	失联状态	
纵向移动	现值取反	
转动	TE /#JUE	Ŧ
横向拉伸		ô





此时可看到,右侧属性区隐身条件位置显示所选状态。这样设置完成后, 在运行界面上,当该测点处于正常状态时,该图元会被隐藏。

5.3.14 页面链接

页面链接用于运行方式下,点击某图元,打开其关联页面。 选中图元后,右侧显示出该图元的各种属性

缺省状态

页面链接

关联机柜

显示属性 锁定

横向移动

纵向移动

横向拉伸

转动

main.xml

×

×

ô

ô

ô

A



此时可看到,右侧属性区页面链接位置显示所链接的页面文件。设置完成后,在运行界面上,当鼠标点击该表盘(其他图元类似)时,系统会自动

150

± = (V)

跳转至所链接的页面。

5.3.15 关联机柜

该属性通常用于机房机柜布局图,用于容量管理中对机柜容量的展示和 校核。



选择某一机柜,右侧列出该机柜图元的各种属性

点击"关联机柜",弹出如下对话框

	选取机柜					
	1 机房 ———				- 2 机柜	_
	机房	U位	负载	冷量	PDU	
	办公大楼				^	
	信息中心	6%	14%	13%	8%	
	变电站					
	运行中心					
	网络中心					
	配电站				-	
				取消	肖 下一步	
依次选择机房和	机柜					SILL
	选取机柜					
	1 机房)(2 机柜	
	机房	U位	负载	冷量	PDU	
	办公大楼				<u>^</u>	
	信息中心	6%	14%	13%	8%	
	变电站					
	运行中心					
	网络中心					
	配电站				-	
				取消	i 下一步	





此时可看到右侧属性区关联机柜位置显示所关联的机柜名称。这样设置 完成后,在运行界面的容量管理中,当鼠标点击该机柜图元时,系统自动对 该机柜内部实际布局进行展示。



5.4 导航树编辑

根"导航树"是禁止删除的,新建项或新建组,均是针对已有的"导航

树"的根而言。

对导航树进行编辑操作后,切记要保存。具体做法是右键"导航树",在 弹出菜单中选"保存"。

≡	集成组	态调试环境	竟
场景图	导航树	绘图板	
□· <mark>□</mark> 导航 □· □ 环	树 境	新建项	
-	温	新建组	
E - 🧰	<mark>-</mark> 수	导入	
□· 动 □·	·····································	粘贴	
	8	保存	

5.4.1 新建项

选中待新建项所属分枝,鼠标右键,在弹出菜单中选择"新建项",如下:

≡ 集成组	态调	式环境	
场景图 导航权	t 绘	图板	8
■ ■ 导航树			
□ 环境系统	6	新建项	
	•	新建组	
□ □ 动力系统	×	删除	
⊟ ⊜UPS	≣	改名	
– 🗋 Gala – 🗋 Gala		拷贝	
- D EXID		彩山	
■■配电监测	U		
 			

输入项名称,如:

输入名称		
<mark>遺輸入</mark> 新风机		
	取消	确认

输入完成后点击"确认",该分枝下即添加了该新建项

=	集成组态	调试环境	
场景图	导航树	绘图板	Ŀ
■	树 菜,调湿水风系 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	>	

5.4.2 新建组

选中待新建组所属分枝,然后鼠标右键,在弹出菜单中选择"新建组", 如下:





新建组下可以再新建项或新建组。

5.4.3 删除项

选中待删除项,然后鼠标右键,在弹出菜单中选择"删除",如下

≡ 集成组	态调	式环境	
杨景图 导航权	1 绘	图板	
≥导航树			
■●环境系统			
■ ■空调系统	ŧ.		
- 🗋 温湿度			
■ 🔤 漏水监测	U		
□ 新风机	_	+777	
🛛 😑 动力系统	L†.	łJЛТ	
-□配电系!	Ē	冊順全	
	×	10031404	
发电机	≡	改名	
■ ■配电监			
■ 😑 PDU监		链接	
□消防系统			
		拷贝	
	-+	*	
		不白火白	
			10

点击"删除",该项即被删除。

5.4.4 删除组

选中待删除组,然后鼠标右键,在弹出菜单中选择"删除",如下

≡ 集成组态	\$调试I	不境				
场景图 导航树	绘图	板				
■ <mark>●</mark> 导航树						
■ ● \$P\$現系统						
■■全洞系统						
- 二 注意/型/表						
动力玄统						
	2					
□●配电监测						
■ □ 列柜电量监测						
- DUPS输入监测						
空调输入监测						
■ <mark>□ PDU监测</mark> □ 消防系统	Ð	新建项				
	C+	新建组				
	×	删除				
	=	改名				
		拷贝				
	۵Ť	粘贴				

点击"删除",该组即被删除,该组下挂的所有项和子组均被删除。

5.4.5 拷贝项

选中待拷贝项,然后鼠标右键,在弹出框中选择"拷贝",如下



5.4.6 粘贴项

上述拷贝操作后,对所拷贝的项进行粘贴。右键待粘贴的分枝,在弹出 菜单中选择"粘贴",如下:

三 集成组	态调	忒环境	
场景图 导航网	绘	图板	E
□ 😑 导航树			
□ □ 环境系统 □ □ 空调系	Ð	新建项	
- □ 温湿度 ■ □ 漏水监	+	新建组	
■ <mark>→</mark> 动力系统	×	删除	
■ 🔤 UPS	≣	改名	
- 🗅 发电机 = 😑 配电监		拷贝	
■ <mark>■</mark> 列相	<u>ل</u>	粘贴	
□ 空调轴	门人监	测	
□ 消防系统			

点击"粘贴"后,拷贝项即被粘贴在该分枝下:



注意,拷贝后的项不能粘贴到同一个分支下,否则会因为重名,操作不被执行。



5.4.7 项(组)改名

选中待改名的项,然后鼠标右键,在弹出菜单中选择"改名",如下:

= 集	成组织	な调试	环境	
场景图	} 航树	绘图	副板	٦
■■导航树				
□□环境	系统			
■ <u>-</u> 空i	周系统			
- 🗅 温汐	显度			
■ 🖬 漏	水监测			
□ 新川	风机	_	+7.11	
■●动力	系统	L†J	3J7T	
- 🗋 配印	电系	ā	删除	
⊞ <u></u> UP	s	×	AUDINON.	
- □ 发	电机	≡	改名	
<u> - ∎</u> ₽	电监测	-		
🗷 🔛	列柜	1	链接	
- 🗋	UPS			
- 🗋	空调		拷贝	
	系统	-+	*	
		أغدا	不白火白	

在弹出框中输入新的名称,如

输入名称 请输入 新风监测	,	
	取消	确认

然后点击"确认"即完成项名修改



组名的更改方法同上。

5.4.8 项(组)移动

项的移动不同于项的拷贝粘贴,前者是将原项移至新的分枝下,原分枝 下不再存有该项;而拷贝粘贴项是在原分枝和新分枝下均存有该项。

选中待移动的项,然后鼠标左键按住该项不松开,拖动新的分枝位置或 新的分枝名称处:



松开鼠标,项即被移动成功



此时可看到,项被移至新的根下,原根下已不存在该项。 组的移动方法同上。

5.4.9 链接场景文件

新建项后,需要对项的链接场景文件进行选取,选中项,鼠标右键选择 "链接…"

	集成组态	调试	环境			
场景图	导航树	绘图]板	8	6 0	3
日日日	树					
日 🖂 环	境系统					
-0	空调输入出	劉				
æ 🦲	空调系统					
-0	温湿度					
BE 📄	漏水监测					
-0	新风监测		tT∓			
🗉 🔂 式	l力系统	LtJ	1111			
- 0	配电系统	Ī	删除			
æ 🦲	UPS					
-0	发电机	₽	改名			
8	配电监测		National Contract			
8	■列柜电:	1	链接			
	Ⅲ — A列木	-	+** 🖂			
	■ B列札		拷贝			
	■ C列札	rt.	来去原告			
	■ □ D列村	[#1]	тнин			
	■ DE列柜	2				
	■ ■ F列柜	1				
	□UPS输〉	、监测				
□消	防系统					

在弹出框中选择场景文件

选取链接		
■env ■pwr ■srcset layout.xml main.xml xf.xml 新风.xml		
	取消	确认

点击"确认",即为该项链接了场景文件。在运行界面下,双击该项名, 系统就会自动跳转并打开该场景文件。

对于已有的项,可通过上述方法对现有链接的场景文件做更改

5.5 投屏展示

通过饼图、棒图、曲线等各种表现形式,将各种数据通过各种组合展现 到一个屏幕上,通常用于大屏显示。

投屏展组态包括一下内容:版面数量、版面内容、版面排版、组件参数, 同时为不同的屏幕进行规划,使在各种分辨率的终端上有理想的呈现效果。

登录系统时,勾选"组态调试界面",进入"组态界面";"投屏组态"只是"组态调试界面"中的一组组态工具,各组组态工具之间通过系统菜单进行切换。

组态界面包括目录区、工作区、参数区。

= 集成經	組态调试环境											豆	Ð :
🛄 現场監控			0 🕮										
▶ 动力环	环境	2022.04.04	12.26.42					粉埕山	レッシュション	· 唐 広	标题文字	数据中心)动力环境监控
>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>		2022-04-04						了 百八 又又 万 一		·咒皿	标题背景		-
>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	き理	设备健康状	况				× 告警甑别处理				省暑間片	/showcas	e/headback.p
		视频				1/1					P3 300 000 1		
		防盗							\cap	0	图片高度	6.25	
		控制单元					0.0.0				标题上边距	0.25	
		动力系统				1/6		D T 4 ¹⁴	0%	0%	WHELL POPE	0.2.0	
		UPS							设备故障	外部异常	内容上边距	4.5	
		配电				5/17					當時間於	/showca	se/hackground
		发电机					当前牛魃利害				P3 Section 7		Scroucinground
		环境系统					(19865)	告题内容			显示时钟		
		空调				2/6	*****	电量仪D列柜一电压U1过高			取消竖向整屏		•
							*****	F列13号柜B路电流过高					
		环境温度					*****	D列10号柜A路电流过高					
		名称	K 現值↓	低点	高点	单位	*****	电晶位F列标一电压U3过高					
		温湿度四温度		22.6			+ + + + + +						
		温湿度一温度	26.4	25.1			ж нннн	レダリロションの					
		温湿度三温度	25.2	22.8	26.2								
		温湿度二温度		22.7									
		名称	現值」低点高点	i单位			<u>^</u>	2	100				
			58.6 50.1 <u>76</u>				*		80				
		A	58.5 50.3 76			1	46		40				
		В	55.5 50.4 58.9			the Carl		🏌	ίω ²⁰				
									04-04-00:	0 04-04 04:00			

5.5.1 目录区

"目录区"(左侧区域)显示投屏界面列表,列表内容即为用户界面中的 导航入口项,通过点击图标弹出的菜单,进行"增加"、"删除"、"改名"、"发 布"/"雪藏"等操作。

٦	保存
Ē	删除
≡	改名
×	雪藏

界面在组态完成前应处于≥ "雪藏"状态,完成后再进行≥ "发布", 否则,用户打开正在组态的半成品,会感到困惑。

5.5.2 参数区

"参数区"(右侧区域),用于编辑工作区页面参数、或选定组件的参数,

其内容根据"工作区"的选择而切换。

5.5.3 工作区

"工作区"(中部区域)从上往下分别为"工具栏" □□□ □ □."投 屏模拟器"、"组件选择区"。

"工具栏"最左侧按钮为"断点",用于选取适配的屏幕分辨率,在其弹 出菜单(见下图)中勾选,即可"选定"/"取消"适配的屏幕,选定的适配 屏幕相应的一组按钮顺序排列于该按钮的右侧,切换这组按钮,"投屏模拟器" 中即显示相应屏幕,在此,可为该屏幕进行组态适配。建议为320 x 568、960 x 600、1280 x 720、4096 x 2160等进行适配,分别代表了手机、平板、桌面、 宽屏等显示器。



"工具栏"最右侧按钮用于切换"屏幕投射"模式,当在桌面(desktop) 上为手机组态,或者在手机上为桌面组态时,该按钮有效。"屏幕投射-等尺寸" 是为模拟一个尺寸相等的屏幕,"屏幕投射-等像素" 是为模拟一个分辨率(像 素)相等的屏幕。

90

"组件选择区"列出系统内置的各种组件,通过拖拽的方法,添加到"投 屏模拟器"中。

"投屏模拟器"模拟选定分辨率的显示屏,显示投屏展示的真实效果, 并在其中进行所见即所得的"组件添加"、"组件删除"、"组件排版"、"参数 设置"等工作。

"组件添加",从"组件选择区"将选定组件拖拽进来。

"组件删除",每个组件的右上角有一个删除图标≥,点击该图标,即可 将该组件删除。

"组件排版",每个组件均可在"投屏模拟器"中拖拽以移动位置,也可以通过其左下角的缩放图标,将组件放大或缩小。

"参数设置",点击题头区域,"参数区"显示页面参数属性,并可更新,如下:



其中的"取消竖向整屏",是指该组态界面在实际终端显示时,并不自动

充满屏幕的高度方向,而是采用这里设定的高度进行呈现。这种方式常用于 手机屏幕:在高度方向无需拘束于手机整屏,代之于根据设定高度自由延伸, 通过滑屏,查看展示内容。

轻轻拖拽组件,"参数区"显示该组件参数属性,并可更新。每种组件的参数有差异,这里仅举例如下:

控件标题	环境温度	
控件参数		≡+
	<u>温湿度一温度</u>	×
	温湿度二温度 	×
	温湿度三温度	×
	温湿度四温度	×



第六章 工程管理

"工程管理"用于对监控工程的项目备份,项目还原,或子站页面打包。

在无法连接外网的环境下,其设备添加、告警模块添加、扩展模块添加 等工作均无法完成(因为需要从云资源获取),此时,可在外网通过笔记本电 脑完成组态,然后将工程导出,并导入内网监控主机,该过程也通过本章叙 述的方法实现。

6.1 下载

将监控主机的工程配置打包下载,生成一个本地文件。

组态调试界面中通过右上角系统菜单进入"工程管理",如下:

*	界面组态
	监控组态
<··>	网络设置
Ŭ	调试窗口
	工程管理
C	辅助升级
€	注销登录
Ý	连接正常

选择后进入工程管理界面如下:

=	集成组态调试环境	
•	下载管理	下载 工程 此操作将打包目标主机的工程配置,保存为本地文件,用于后期的
+	上载管理	工程恢复、工程复制或场暴图嫁接。
ŝ	平台拓展	✔ 监控配置 ✔ 权限管理 ✔ 图形界面 ✔ 接口模块
		▶ 下载

点击 后,可观察到浏览器左下角出现下载的 ZIP 压缩文件(如无重 名,文件名为"project.zip")

0	VISTA数据中心基础设施运维管型	× +		x
~	→ C ▲ 不安全 192	.168.0.17:3000/project/download 💁 🍳 🚖	K 0	E
	集成组态调试环境			
۵	下载管理	下载工程 此操作将打包目标主机的工程配置,保存为本地文件,用于后期的		
€	上载管理	工程恢复、工程复制或场景图嫁接。		
s	平台拓展	☑ 监控配置 ☑ 权限管理 ☑ 图形界面 ☑ 接口模块		
	NP	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S		
	project.zip 6.3/6.3 MB		全部显示	×

该压缩文件可以拷贝到其他环境,用于工程恢复、工程复制或场景图嫁 接。

6.2 上载

使用上述下载管理方式备份的工程打包,更新监控主机,用于监控主机 的恢复,相同监控内容的复制等操作。

首先需要在监控主机上安装模板工程(空工程,具体操作参考《安装说明》),然后登录组态调试系统后从右上角系统菜单进入"工程管理",选择"上

载管理":

	=	集成组态调试环境	
	ŀ	下载管理	上载工程 此操作将以选取工程文件中的内容覆盖目标主机的工程配
	Ð	上载管理	置,用于工程恢复或工程复制。 导入子站场景图,请在"界 面组态"的导航树中操作; 导入单个设备、报警模块、扩展
	P	平台拓展	服务,请任"监控组态"中操作。
			选择文件
	选	译文件	
点击		,选择〕	E确的工程文件:
	=	集成组态调试环	境
	ŀ	下戴管理	上载工程 此操作将以选取工程文件中的内容覆盖目标主机的工程配置,用于
	÷	上裁管理	工程恢复或工程复制。 导入子站场景图,请在"界面组态"的导航树 中操作; 导入单个设备、报警模块、扩展服务,请在"监控组态"中
	ş	平台拓展	færre.
			选取文件: project.zip
			☑ 监控配置 ☑ 仪限自理 ☑ 图形乔回 ☑ 按口模块
			□ 上载

点击 上载,等待片刻(根据工程大小不同,等待时间会不同),待界面 下端出现"上载成功,请重载以生效"提示时,完成上载:

=	集成组态调试环境	:	
Ð	下载管理	上载工程 此攝作將以选取工程文件中的内容覆盖目标主机的工程配置,用于	
Ð	上载管理	工程恢复或工程复制。 导入子站场最图,请在"界面组态"的导航树 中操作: 导入单个设备、报警模块、扩展服务,请在"监控组态"中 程作:	
₽°	平台拓展	imir• 送取文件: project.zip ② 监控配置 ◎ 权限管理 ◎ 图形界面 ◎ 接口模块 1 上覧	
		上載成功,请重載以生效 ×	

完成上载后,该监控主机中配置与工程打包中的配置一致。接口模块(包括告警模块和扩展服务模块)文件、场景文件和图形文件也自动下载到指定 目录下。

重载监控,系统按新的配运行。

6.3 平台拓展

工程打包中只包含适用于宿主监控主机的接口模块,当将该打包文件用 于其他计算平台时(CPU架构、操作系统有差异),接口模块不兼容,因此, 需要在该打包文件中导入匹配新平台的接口模块,最终该文件中包括多种架 构的接口模块,分别用于不同的主机平台。

6.4 网络设置

可以将监控主机的网络地址设成"自动获取"或者设为固定 IP,由于监控主机需要提供远程访问服务,其服务 IP 必须固定,因此,在实际使用过程中,总是设为固定 IP,下面所述"自动获取 IP"基本无用。

6.4.1 自动获取 IP

组态调试界面中通过右上角系统菜单进入"网络设置",工作区的左侧显示当前提供服务的远程监管平台服务器网卡列表:

三 集成组态调试环境
🛄 现场监控站
👳 enp2s0

选择网卡,右侧即显示当前网卡相关信息:

🖵 现场监控站	自动获取	
👤 enp2s0	网络地址	192.168.0.17
	网络掩码	255.255.255.0
	网关地址	192.168.0.1
	mac地址	d8:cb:8a:57:b1;aa

这里我们可以将自动获取右侧的" 🔍 "打开,如下:

三 集成组态调试环境		
🖵 现场监控站	自动获取	-
🖳 enp2s0*		

然后鼠标左键点击网卡项左侧的"²",在弹出菜单中选择"保存设置", 对更改做保存:

☰ 集成组态调试环境		
□ 现场监控站	自动获取	-

这样即设置服务器 IP 为"自动获取"方式,即网址由交换机自动分配。

6.4.2 设置固定 IP

如上述操作,选中网卡后,工作区即显示当前网卡的基本信息

≡ 集成组态调试环	a PE
□ 现场监控站	自动获取
👤 enp2s0	网络地址 192.168.0.17
	网络掩码 255.255.255.0
	网关地址 192.168.0.1
	mac地址 d8:cb:8a:57:b1:aa
D	
G	

此时可以对网卡的相关信息做修改,包括 IP、掩码和网关。如对网卡信息作如下修改

三 集成组态调试环境		
🖵 现场监控站	自动获取	(m)
₽ enp2s0*	网络地址	192. 1 68.0.18
	网络掩码	255.255.255.0
	网关地址	192.168.0.1
	mac地址	d8:cb:8a:57:b1:aa

注意,一旦相关参数做过更改且尚未保存的,在网卡名称右侧会加有"*",如下

三 集成组态调试环境
□ 现场监控站
enp2s *
-

若要使修改生效,鼠标左键点击网卡项左侧的"垦"进行保存。 待下次登录时需要使用新的 IP,如下:

三 集成组态调试环境			
🖵 现场监控站	自动获取		
🖳 enp2s0	网络地址	192.168.0.18	
	网络掩码	255.255.255.0	
	网关地址	192.168.0.1	
	mac地址	d8:cb:8a:57:b1:aa	
NPS			

第七章 常用组件及其配置

7.1 告警模块

告警模块包括常用的声光告警、短信告警、邮件告警、微信告警等,也包括第三方的告警模块,这里主要讲述常用告警模块的参数配置。

注意,一个告警能否送达,决定于该告警相应测点的告警方式、安全时段,决定于该告警相关设备的是否归属于某个管理人员,决定于该管理人员的事件响应级别、响应时段、联系方式(电话告警、短信告警、即时通讯等),决定于告警模块是否准确配置。这里仅仅完成"告警模块的配置"。其他应参考《用户手册》相关章节。

7.1.1 短信告警

短信告警模块的属性参数如图 7.1。

≡ 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	短信报警	
🛄 现场监控	网址端口	192.168.0.168:10001	
◎ 短信报警	通讯参数		
◎ 声光报警	波特率	9600 *	
	数据位	8	
	停止位	1 *	
	校验位	无校验	
	发送间隔	6000	
	重试次数	3	
	接收转发		
	服务号码	=+	
		10086 ×	
		106558086 ×	
	信息过滤		
	成功报告		
	失败报告		
	备注		

图 7.1 短信告警参数设置

其中"网址端口"填写的是[网址]:[端口]信息,用于通过串口服务器连接短信猫的场合,如果短信猫直接连接监控主机的串口(比如公司提供的一体化主机,内置短信猫),对应该参数项为如下形式:

串口名称 /dev/ttyS0

"接收转发"用于接收到感兴趣的运营商信息后,转发给管理人员。"服务号码"中填写运营商的服务号(可以设置多个),"信息过滤"中填写关键字 或正则表达式(如为空,则不过滤),用于过滤掉垃圾信息。运营商通过其服 务号发来的短信(如欠费通知),如符合过滤条件,则自动转发给管理人员。

"成功报告"、"失败报告"用于控制告警发送成功或失败的消息是否显示到事件管理器中。这里应注意,告警成功与否总会记录,此设置不影响告警记录。

101

这里支持短信代理功能(用于查询手机费用等),以特定格式发送的短信, 启动其短信代理功能,代理持续时间 16 秒,假定短信为(10086):CXYE,短信 猫会将 CXYE 转发给 10086,在 16 秒内 10086 回复的短信,均会返回给用户。

7.1.2 电话告警

拨打管理人员的电话, 接听时, 首先循环播放前导语音:"有报警发生, 按"*"键接听"("前导播放次数"可设置),管理人员按下"*"键,循环播放告 警语音,直到管理人员挂机或播放次数达到设定的"报警播放次数"后自动 挂机。

短信告警	模块的属性参数如	口图 7.2。		
	三 集成组态调试环境		10 -	
	数据采集 舌警模块 扩展服务	接口名称	电话报警	
	🛄 现场监控站	服务网址	192.168.0.230	
	 	语音效果		
	☆ 邮件报警	前导播放次数	10	
		报警播放次数	4	
		重拨次数	4	
		重拨间隔	10	
		成功报告		
		失败报告		
		备注		

图 7.2 电话告警参数设置

其中"服务网址"填写的是电话语音模块的网址;"语音效果"可以选择 "男声"或"女声";"前导播放次数"是指接听时播放的前导音,其播放次 数可设置;"报警播放次数"是报警语音的重播次数;"重拨次数"、"重拨间 隔"是指报警失败后,进行重拨。

7.1.3 邮件告警

通过电子邮件发送告警,在"系统管理"-"人员权限"界面录入管理人员的"邮箱"。

邮件报警模块需要配置以下参数:

"邮件服务",发件服务器的 URL,如 smtp://smtp.163.com 或 smtps://smtp.163.com,后者为 SSL 加密通讯。

"登录账号",发件服务器的登录账号,通常与邮箱的用户名一致。

"登录密码",发件服务器上该发件账号的登录密码。

"发件邮箱",应与上述邮件服务、登录账号匹配,否则会发送失败。

"邮件标题",通常以"机房监控报警"作为邮件标题。

7.1.4 微信告警

通过微信公众号(企业号)发送告警,为监控系统建立一个企业微信号, 凡需要接收告警信息的管理人员,应关注该公众号(二维码扫描),并在"系 统管理"-"人员权限"界面将该人员的微信号录入"即时通讯"栏目。

微信报警模块需要配置以下参数:

"企业 ID"("CorpID"),在微信公众号中获取(参看后续步骤)

"凭证密钥"("Secret"),管理组的凭证密钥,在微信公众号中获取(参 看后续步骤)。

"部门"("Party"),可以为空。

"企业应用 ID" ("AgentId"),企业应用的 id,,在微信公众号中获取 (参看后续步骤)。

建立企业微信号过程如下:

1、注册公众号(企业号)

申请入口: https://work.weixin.qq.com/

← → C ● 安全 https://work.weixin.qq.com	☆	JB	:
	业注册		
		•	
让每个企业都有自己的微信			

按"企业注册",进入下一页,填写完整信息后,按"注册",即创建完成。

2、查看公众号

注册完成后可以进入到后台管理页面,点击"连接微信"-"微工作台", 在页面底部,可以看到企业号的二维码,可以通过微信扫描,关注该公众号。

↓企业微信						API文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 🌯	管理工具	我的企业
消息互通	微工作台	南 企业是 向				
小程序		1 《小小小》。	信扫码关注微工作台,即	〕可在微信中接收企业通知	和使用企业应用。	
企业支付						
微工作台	示例					
		▲讯录 L+ <送讯录	と 勝讯 +			
	Q	3. 提索 ≜ ■ 16.4	车运行时间表			
	1. 新的朋友	C ¥ Bits	经助手			
	▲ 群聯	H	助手			
	1 公众号	् ् ्र	业小助手			
	限的企业 () 瞬讯	A	业推送			
	A		th GA 25			
	微工作台Logo	後期 金融	40°640			
	功能介绍	关注后可在微信中接收合肥	巴博创科技有限公司的企业	通知和使用企业微信 修改		
	邀请关注		日描二维码直接关注 获取	更多尺寸的二维码		

3、创建应用

在开始调用公众号的 API 之前,我们要先创建一个应用,告警可以发送到 指定的应用中,同时我们还可以对应用授权,以限制可以看到告警的人员范 围。

在"自检应用"创建分类下,点击"创建应用"

企业微信						API文档 在线客服 退
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
	基础应用					
	く公共	电话 送	企业邮箱 趨	😒 企业支付		
	? 打卡		1 审批	こ に 服		
			€ 文件盘	▶ 同事吧		
	自建应用		\sim			
	医 监控	报警	十创建应用	>		
	第三方应用	상	程序内测关联指引>			
	+ 添加	第三方应用	+ 关联小程序			
	如需设置工作台。	显示模式和应用分组,可前	往工作台显示			

创建完成后,点击应用图标可以看到以下页面,其中"AgentId"和"Secret" 需要填写到报警配置中

C	。企业微信				2 2 11	APD	対当 在线客服 退出
	首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
	<>>>			监控报警			
	BOCTE	》 监控报警 / ^{暫无应用介绍}				已启用)
	Agen Secre 可见が 管理組	1000002 RNcBK8K551UK 范围 【周慧琳 员 【周慧琳	3m6sA2CJ9PalCkb_L	.FqvDpaTiQqLdlo		编	Ē
	】 但 思 之 之	发送消息 步用管理工具中的消息群发或AF 引 日間では、 目では、 日間では、 日間で	(送送浦) 可値 SDK 设置	网页授权及JS-SDK 综合下的网页可使用网页接线 可信域名	273,18- 北作台点 设置应用:	台应用主页 击进入的网页 主页	
	L 担 没	接收消息。 後次用户线送的普通満見以及菜单 注入应用、上报地理位置等事件信	場作、 通过注 息 动回約	自动回复 _{象收用户的消息,可配置规观 ^夏}	時自定 助进行自 可在应用会 操作菜单	义菜单 活的應即配置七种美型的快速	

4、查看企业 ID

↓企业微信						API文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
企业信息	企业信息					
权限管理	企业logo	合肥博创科技	技有限公司			
聊天管理		推荐尺寸702*180				验证主体信息
通讯录管理	企业简称	合肥博创科技有限公司	司 🕐 修改		į	金证后可提高使用人数等
申请加入设置	النظر ال	NT to				
安全与保密	正亚吧址	添加				
设置	企业域名	添加				
	企业成员	1 个成员(未加入 1)	()			
	企业部门	1 个部门				
	已使用/人数上限	1/200 申请扩容				
	发票抬头	添加为企业成员配置增	i值税发票抬头 🕐			
	行业类型	计算机软件/硬件/信息	服务 修改			
	人员规模	1-50人 修改				
	创建时间	2018年7月17日				
		ww.a7438c451e6odd	cd			
	LE MID	wwar450045100000	cu			

其中的"企业 ID"需要填写到报警配置中

5、查看关注该公众号的人员 ID

〇.企业微信	17					API文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 🎭	管理工具	我的企业
Q搜索成员、部门	+	合肥博创科技有限公司(1人)				修政名称 添加子部门
■ 合肥博创科技有限公司	:	添加成员 批量导入/导出 ▼	设置所在部门 删	除 器 微信邀请		
		□ 姓名 职务	部门	手机	由『箱	
		□ 周慧琳	合肥	博创科技有限 190551503	550	邀请
		添加成员 批量导入/导出 ▼	设置所在部门 删	除 器 微信邀请		

进入"通讯录",点击右侧列表中的人员,查看该人员的信息,其中的账号,应拷贝到监控系统管理人员维护界面的相关人员的"微信"栏目。
○,企业微信						API文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
Q、搜索成员、部门	+	成员详情				
合肥博创科技有限公司	:	《返回 编辑 置顶	禁用 删除			
		周慧琳 ዹ [账号 ZhouHuiLi	邀请加入 n			

6、成员加入

成员通过扫描企业二维码加入企业时,会提醒"关注身份验证"验证手机 号(获取验证码),扫码人必须完成该过程(否则,加入有异常)。过程如下: 提示"申请加入企业"→点"去申请"→填写"姓名"、"电话"、"验证码" →点"申请加入"→"申请已发送,请等待管理员审核"。

7、审核加入成员

点"管理工具"-"成员加入",在网页下方中部可以看到申请的人员列表, 点"查看",可以看到申请加入的成员并审核。

〇、企业後	改信									
1	首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 🎭	管理工具	我的企业			
《 返回		P		成员加入						
8	成员可加速	通过以下三种方式加 算二维码通知加入 @ 扫码后快速加入企业	□入企业	发送短信/邮件通知加入 导入企业通讯录, 通过短信/邮件通知成员加入 导入通讯录 发送通知 自动发送 室 请 目动激谱未激活的成员加入企业	至 邀请加入 业微信后,可邀请其他成员加入					
	不在通汗可被邀请	不任通讯录的成员 可被邀请加入企业,无须管理员审核设置 共提交了2条加入电频 查看								
			关于腾讯 ©	用户协议 隐私政策 更新 1998 - 2018 Tencent Inc. All Rights	日志 帮助中心 Reserved					

8、设置成员或部门对应用的可见范围

成员加入企业号,必须对相关应用(比如"监控告警")可见,才能通过该

应用发送消息,否则,发送失败。

在"企业应用"页,点击"自建应用"分组内的"监控报警"(按上述步骤已建立的),进入该应用的属性页。

↓ 企业微信						VIICTE TEST
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
	基础应用		_			
	人 公司	患电话 送	企业邮箱 送	企业支付		
			_			
	♀ 打+	F	- 审批	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		
			_			
		5	⊇ 文件盘	◆ 同事吧		
	自建应用					
		空报警	十 创建应用			
	BUCTER					
	第三方应用	4	№程序 内测 关联指引 >			
	×+	四年三方应用				
	raw)					
	如需设置工作台	;显示模式和应用分组,可前	阳王 工作省显示			
📿 企业微信						API文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 💊	管理工具	我的企业
《返回】			监控报警			
《返回】			监控报警			
 ※返回 	() 监控报警	L	监控报警		日启用	
《 返回	监控报警 電无应用介绍	2	监控报警		日月月	
《 返回	上空报警 電売应用介绍	L	监控振警		Beff	
 < 送回 	Lb控报警 電无应用介绍 Agentid 1000002 Secret RNcBK8K55	L IUK3m6sA2CJ9PalCkb	监控报警		Beffi	编辑
《 送回	Event Line Line Line Line Line Line Line Line	L IUK3m6sA2CJ9PaiCkb	监控报警 _LFqvDpaTiQqLdlo		Ceff	
《 适回	Eperator Englishing Experiment Experiment Secret RNcBK8K55 可见范围 【周慧琳 管理员 【周慧琳	L 1UK3m6sA2CJ9PalCkb	监控报警 _LFqvDpaTiQqLdlo		已信用	— 编辑
《 送回	Event Secret Rivelege Event Secret Rivelege Rivelege	L IUK3m6sA2CJ9PalCkb	监控报警 _LFqvDpaTiQqLdlo		Ceff	· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
	Exercise Lange Agentid 1000002 Secret RNcBK8K557 可见范围 【周慧琳】 管理员 【周慧琳】 管理员 】	L 1UK3m6sA2CJ9PalCkb	监控报警 LFqvDpaTiQqLdlo	照 工作台》		编辑
《 适回	Liker接響 新元应用介绍 Agentid 1000002 Secret RNcBK8K55 可见范围 1周慧琳 管理员 1周慧琳 管理员 1周慧琳 使用管理工具中的消息群发行 見	L IUK3m6sA2CJ9PalCkb 或API发送消 同	监控报警 _LFqvDpaTiQqLdlo) 网页拨权及JS-SDK 菌端名下的网页可使用网页接权及、K	18- N工作台点 从工作台点		· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
	Expression Expression	よ 1UK3m6sA2CJ9PalCkb 載API波波調	监控报警 LFqvDpaTiQqLdlo) 网页授权及JS-SDK a端名下的网页可使用网页授权及.K	IS- 从工作台点击进		集 通

点击属性页右侧的"编辑"按钮,其"可见范围"区域进入编辑状态,点击"添加"按钮,进入"设置应用可见范围"窗口,在这里可以更改"可见范围"。

○,企业微信						API文档(在线客服	退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 🎭	管理工具	爭	的企业	
《返回			监控报警					
	● 監控报警 ∠ 雪无应用介绍				已启用			
	Agentid 1000002 Secret RNcBK8K551UK3 可见范围 【周慧琳 × (新 完成 取消	m6sA2CJ9PalCkb_LFqvt	DpaTiQqLdlo 重新	菝取				
	▶ 发送消息 使用管理工具中的"消息群发"或API 息	し 网页 町信域名下 SDK	已 网页授权及JS-SDK 可信域名下的网页可使用网页接权及JS- SDK		品 工作台应用主页 从工作台点击进入的网页			
	发消息 历史消息	设置可信	信城名 设置应用主页					
	送收消息 接收用户发送的普通消息以及来单据 进入 cmm - + 404/mc/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/mm/	 (へ) 自动 (本) 自动 (本) 通过接收用 (本) 定ち 	回复 户的消息,可配置规则		自定义菜单 用会话的底部配置七种类型的快	捷		

为了简化设置,可以把部门设置在可见范围内,这样添加到该部门的成员 自然拥有该应用的可见权限(也可以单独设置成员可见权限),修改完成后, 点击"确认",返回到上一层界面。

	设置应用可见范围		×
8	 ○ 搜索成员或部门 ▼ ● 合肥博创科技有限公司 ◆ ▲ 周慧琳 	已选择的部门或成员 ■ 合肥博创科技有限公司	×
		确认	取消

最后点"完成"按钮。设置"可见范围"完成。

企业微信					API	文档 在线客服 退出
首页	通讯录	外部联系人	企业应用	连接微信 🎭	管理工具	我的企业
《 返回			监控报警			
	● 上控报警 2 雪无应用介绍				已启用	
	Agentid 1000002 Secret RNcBK8K551Uk 可见范围	3m6sA2CJ9PalCkb_ 有限公司 × 添加	LFqvDpaTiQqLdlo 重新	获取		
	▶ 发送消息 使用管理工具中的"消息群发"或AI 息	し り发送消 SDK	网页授权及JS-SDK 城名下的网页可使用网页授权	品 工作 及JS- 从工作台点	E台应用主页 ^{信击进入的网页}	
	发消息 历史消息	设置	可信域名	设置应用	注页	
	接收消息 接收用户发送的普通消息以及菜单	協権に、通过	自动回复 接收用户的消息,可配置规则		已义菜单 会活的底部配置七种类型的快速	

7.1.5 HTTP 短信告警

一个告警能否送达,决定于很多因素,请参考 7.1 的注意事项,这里只介绍该告警模块的配置。

对于调试人员来说,可以在组态界面下配置以下参数:

"链接地址",短信服务的 URL,如 <u>http://xxx.xxx.cn:8061/smssend</u>。

以及特定通讯协议规定的各种用户参数。

对于专业人员来说,可以根据通讯协议配置属性参数及其组态界面,其要点如下:

1、链接地址

即 属 性 "url"。

2、方法和内容

方法即属性"verb": "GET"|"POST",根据"verb"取值的不同,内容分别为"query"及"body"。

内容不管是"query"还是"body",均可包括待定元素,而这些待定元素可以组态编辑,从而实现内容可编辑。

内容的待定元素有两种: `\${xxx}`表示取"xxx"属性值, "%mobile%"、"%content%"分别表示手机号、短信内容。

属性有字符串和对象两种,前者通常是用户填写的内容;后者包括两种形式:

- A. 对象包括属性"content"及"encode",分别为原始内容(原始内容可能包括"%mobile%"、
 "%content%")及编码方案。如{"content":"%content%","encode":"URL"}。
- B. 对象包括属性"type",其他属性根据"type"而定,用于表达当前时间、自增长 ID 等等,如:
 {"type":"time","format":"%Y%m%d%H%M%S"},表示当前时间;

{"type":"auto_increment","length":6},表示产生6位数自增长数字,length可省略。 如果 VERB=GET,那么属性"query"为其内容,"query"为包括"待定元素"的字符串。

"query"举例如下:

"query":"sn=\${sn}&pwd=\${pwd}&mobile=%mobile%&content=\${content};

如果 VERB=POST,那么属性"body"为其内容,"body"包括"format"和"content",前者说明后者的格式,如缺失表示后者为字符串,否则,应根据"format"将"content"格式化后,替换待定元素,再字符串化,使解决特殊字符的 escape。

"body"举例如下:

"body": {

"format": "xml"|"json"|undefined,

"content": ""

}

3、其他属性

其他属性通常是"内容"中引用的变量以及"重试次数"、"成功报告"、"失败报告"等等,这些变量在组态界面可编辑。

7.1.6 TCP 短信告警

一个告警能否送达,决定于很多因素,请参考 7.1 的注意事项,这里只介

绍该告警模块的配置。

对于调试人员来说,可以在组态界面下配置以下参数:

"服务地址",短信服务的 IP 和端口,如 192.168.0.166:3000。

以及特定通讯协议规定的各种用户参数。

对于专业人员来说,可以根据通讯协议配置属性参数及其组态界面,其要点如下:

1、服务地址

即属性"ipport"。

2、发送内容

发送内容由"body"定义, "body"包括"format"和"content", 前者说明后者的格式, 如缺失表示后者为字符串, 否则, 应根据"format"将"content"格式化后, 替换待定元素, 再字符串化, 使解决特殊字符的 escape。

上述"content"可包括待定元素,而这些待定元素可以组态编辑,从而实现内容可编辑。

内容的待定元素有两种: `\${xxx}`表示取"xxx"属性值, "%mobile%"、"%content%"分别表示手机号、短信内容。

属性有字符串和对象两种,前者通常是用户填写的内容;后者包括两种形式:

- A. 对象包括属性"content"及"encode",分别为原始内容(原始内容可能包括"%mobile%"、"%content%")及编码方案。如{"content":"%content%","encode":"URL"}。
- B. 对象包括属性"type",其他属性根据"type"而定,用于表达当前时间、自增长 ID 等等,如:
 {"type":"time","format":"%Y%m%d%H%M%S"},表示当前时间;

{"type":"auto_increment","length":6},表示产生 6 位数自增长数字, length 可省略。
"body"举例如下:

"body": {

"format": "xml"|"json"|undefined,

```
"content": "… "
```

}

3、其他属性

其他属性通常是"内容"中引用的变量以及"重试次数"、"成功报告"、"失败报告"等等,这

些变量在组态界面可编辑。

7.1.7 FTP 短信告警

一个告警能否送达,决定于很多因素,请参考 7.1 的注意事项,这里只介绍该告警模块的配置。

对于调试人员来说,可以在组态界面下配置以下参数:

"服务网址", FTP服务器的 IP,如 192.168.0.166。

"登录用户", FTP 服务的授权用户。

"登录密码", FTP 服务的用户密码。

"文件路径",相对于 FTP 根目录的文件存放路径。

以及特定通讯协议规定的各种用户参数。

如果告警文件写入本机文件夹,应将该文件夹设为 FTP 服务目录,比如:/srv/ftp, LINUX 中 FTP 服务的配置方法,请参考附录。

FTP告警是否发送成功,可直接到FTP目录中查找文件是否存在,检查其格式是否符合通讯协议要求。

对于专业人员来说,可以根据通讯协议配置属性参数及其组态界面,其要点如下:

1、服务网址

即属性"url"。

2、服务端口

即属性"port", FTP服务端口通常为21。

3、文件命名

文件命令由"filename"定义,文件名中可以包括时间参数,如"%Y%m%d%H%M%S"表示年月日时分秒,以及定长的自增长数字,如"\${ID3}"表示3位递增数字。

4、发送内容

发送内容有两种方式:

a、如果发送内容比较简单,可以"content"和"encode"描述发送内容,例如:

{

"content":"%mobile%|||%content%",

"encode": "GB2312"

}

其中, "%mobile%"、"%content%"分别表示手机号、短信内容。

b、如果发送内容比较复杂,则以 body 及其一系列属性描述发送内容,参考前一节 (TCP 短 信告警)的说明。

7.1.8 腾讯云短信告警

一个告警能否送达,决定于很多因素,请参考 7.1 的注意事项,这里只介绍该告警模块的配置。

组态界面需要配置的参数有:

账户密钥 ID(secretid)

```
账户密钥 KEY(secretkey)
```

```
短信应用 ID(appid)
```

```
模板 ID(templateid)
```

短信签名(sign)

其中"账户密钥 ID"与"账户密钥 KEY"可通过链接 (<u>https://console.cloud.tencent.com/cam/capi</u>)登录腾讯云获取,如下图所 示。

🔗 腾讯云 🛛 🕫 🕫	おころ 日本					52		8	with	服装支持。	周 用 -	👥 1001 -	
访问管理	API密钥管理			20	豐曆 API inspector x 云 API 使用文								
計 板次	 ・ API 南明県和建築時 ・ 通知連ば日内式 ・ ・ ・	I云 API 请求的重要死还,使用顺讯云 API 如 Github)上传成者分享动的运行信息, 以调用云 API 有安全风险,建议使用 TLS1	可以操作的名下的所有關讯云出源, 一旦世襲至外部兵道,可能遣成的 12 及以上版本	为了您的财产和服务安全,请妥 的反上资产量大损失	(基度存和注)	明更读它们	A						
 2 角色 6 身份提供商 12 联合账号 × (r)访问题明 ・ AppleHB578 	 使用端示 云A中総約用于認識 認約 API 案例代表 上次時時时间和上次 検索問練口已成,10 	用販売品料1 区対生成基本、重要生成基本 2015年号自ら和所用者的仅度、等同子の約 2015月分与前前時间案明在 30 日内県近- 3月数編約時日期目標券級約業限分相共通日	30 日的時间已改成不存在時间。	ic Hart	9. RO	⋧≠⋳⋌	₩1 15 , 0	63.8.64	99:00:00:00	940 <u>00</u> 172420	(BO#E)		
 API或可容理 	4:324091 APP(D) 1304628931	意时 Secretid: ANDOmition of the Secretice in LSP Secretice: ITTO SEPDIX(e) in the	PTGI5cd5Aj10 Ac1 ญ เออินแสราย ครับปฏ	01889194 2020-12-28 13.2	上次56间 -	राज	1283 •	的服务	ti B	2 22	(\$15 (\$17)		

"短信应用 ID"在建立的短信应用中获取,如下图。

应用名	机房报警
SDK AppID	1400467291
	SDK AppID最短信应用的唯一标识,调用短信API接口时,需要提供该参数。
Арр Кеу	
	App Key最用未按验短信发送合法性的密码,与SDK AppID对应,需要业务方案度保密,切勿把密码存储在客户满。
创建时间	2020-12-28 09:58:27
最近修改	2020-12-28 09:58:27
伏态	遠行中 ❷
应用简介	

7.2 扩展服务

系统支持各种扩展服务,如定时任务、实时状态输出、双机热备、子站-中心站数据同步、以及对第三方系统提供数据服务的北向接口等。有的是系 统必备的功能模块,有的是可动态增减的功能模块。

7.2.1 定时任务

可以定时执行某些控制任务(参考运行手册的说明),也可以定时发送 站点状态(参考下一节"实时状态输出")和设备(及遥测遥信)状态,定时 发送站点状态在定时任务的"系统任务"中设置,其内容在下一节说明;定 时发送设备(及遥测遥信)状态在定时任务的"设备控制"中设置,其命令配 置在数据库表格 setparm 中,具体如下:

增加一条设置命令: set_name 为该发送过程的名称(例:发送温度), set_type 为类型设为"E", main_instruction 为主命令,设为 "OUTPUT_MESSAGE"; minor_instruction 为次命令,设为E(发送设备运行 状态)、Cxx(发送 xx 号遥测值,例C1、C2等)或Xxx(发送 xx 号遥信状态, 例X1、X2等)。该设备必须设为短信报警(短信报警打勾,并且级别>=2)。

7.2.2 实时状态输出

通过短信、打印、邮件等输出整个站点的当前状态,其命令配置在数据 库表格 exprocemd 中,缺省已配置,无须修改。输出内容可以通过短信表现 整个站点状态如:"xx 站点当前状态:正常"、"xx 站点当前状态:异常"、 "xx 站点当前状态:紧急报警"等,也可以通过打印或邮件报告每个设备的 详细工作状态如:"xx 设备通讯正常..."。

7.2.3 双机热备

两台监控主机,通过网络和串口连接,并机运行。其网络连接为必备, 串口连接可选。通过三个网络端口进行"数据交换"、"主备协商"、"冗余 端口",缺省分别为 818、828、816,应确保两台主机之间此端口双向可达。 下面仅叙述监控系统的双机热备配置,一般还需配置数据库同步,请参考《Ubuntu(16.04)_MySQL(5.7版)双机热备配置及同步失效后的修 复》

1、热备模块的添加和配置

通过浏览器连接任意一台监控主机,登录到组态系统添加双机热备模块, 设置热备模块属性(主机网址、串口、服务网址、服务 MAC 等)

数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	₩和执备
	主机図址	AVER
	프 10 GP 30ALL	400 460 0 54
▶ 定时仕勞处埋	MAL	192.108.0.51
异实时状态输出(打印、	主备	主机
参 移动终端数据服务	网址	192.168.0.52
快照(定时或触发)	主备	备机
▶ 双机热备		
	数据端口	818
	对话端口	828
	数据周期	800
	会话周期	1000
	串行端口	/dev/ttyS0
	通讯参数	
	波特率	9600
	数据位	8
	停止位	1 *
	校验位	无校验 👻
	服务网址	网址 192.168.0.50
		拷码 255.255.255.0

主机网址栏可以设定主备模式,选择谁"主"谁"备"或"自动"。
 如果设定为"主""备",则设为"主"的主机永远工作在主机模式,设为
 "备"的主机永远工作在备机模式;如果两台主机均设定为"自动",则两台主机通过协商决定谁"主"谁"备"。

2. 热备主机之间需要互相监测并协商主备关系,如条件允许,协商通道 也应热备(有冗余),当一个通道(比如网口)失效时,另一个通道尚能继 续工作,这里选择串口通讯作为冗余通道使用。如在"串行端口"栏中填写 正确有效的串口,该串口冗余通道就能生效;如果不打算使用串冗余通道, 应清空该栏目,热备系统仅通过网络通道进行数据交换,"系统信息"的"双 机热备"区域不再出现"串口连接"内容。采用"单网络通道"进行热备, 也是一种容许的工作模式,特别是当双机异地、串口线无法连接时。

3. 服务网址(或者称为"集群网址")动态绑定于"主机",提供不间断的数据服务(如远程访问)。如果一台主机有多个网卡,可以指定该服务 网址绑定于哪个网卡,即在哪个网卡(子网)提供服务,如果只有单网口或 者希望集群服务 IP 与固定 IP 绑定到同一个网口,"服务 MAC"地址栏可以 清空,否则,应在"服务 MAC"地址栏填写该网口的 MAC,使集群服务 IP 准确绑定到该网口(需要正确填写两台主机上相应网口的 MAC地址),如:

服务MAC

	=+
2C-27-D7-AA-00-7A	×
D8-CB-8A-57-B1-AA	×

如事先配置好数据库同步,则上述添加配置过程在任意一台监控主机上 完成即可,另一台会自动同步完成配置;否则,需要从 A 机导出工程,并在 B 机导入。

2、热备状态的查看

如果已配置了双机热备,浏览器登录任意一台监控主机,均可以在"系统信息"界面观察到双机热备的相关信息,如网络地址、热备状态、网络连接、串口连接、数据连接,以此确认热备工作状态:

监控主机 A



此时 A 机工作在"主机"状态,其"热备状态"显示 ➡,同时,其网址 有两个,一个为固定网址,另一个为集群网址; B 机工作在"备机"状态,其 "热备状态"显示 ❑,其网址有一个,为其固定网址。

3、配置时钟同步

主备双方应保持时钟同步,方法有二:

- A、 如果网内有专门的时钟服务器(NTP),将热备双方的"时钟网址" 均指向该时钟服务器即可;
- B、 将其中一台设置为时钟服务器(见安装手册),另一台的"时钟网址"指向该服务器。

后者,是个权宜之计,仅仅将其中一台主机的系统时间作为"标准时间",同步另一台主机,确保两台服务器时钟一致。但随着时间推移,时钟会慢慢偏离标准时间。

7.2.4 子站-中心站

系统支持金字塔式多层级联(n-Tier),子站-中心站代表其中的任意 相邻两层。最常用的是两层级联(比如多个县机房汇聚到市机房),及多个 子站向中心站汇聚,需要实现以下几个方面功能,配置数据的自动同步(向 上、向下、双向)、实时数据的自动同步、控制命令的自动下达、历史数据 的自动补齐、门禁权限的集中管理等等。

子站-中心站的网络通讯用到 3 个端口,子站向中心站传送实时数据的 UDP 端口(缺省为 1668),中心站回应子站的 UDP 端口(缺省为 1669), 子站向中心站传送配置数据的 TCP 端口(缺省为 6660),应确认这些端口可 达:

1、子站(UDP1669) 中心站(UDP1668)

2、子站(TCP) 中心站(TCP6660)

注意:

- 子站与中心站传输时,系统假定子站的规模小于一定限度:设备数 (2048+512)、遥测数(1024*32)、遥信数(1024*96),如果超出 该限度,会输出 DEBUG告警信息,同时产生事件:"XXX 远程站设备数 XXX, 遥测数 XXX,遥信数 XXX 超出配置限制"。
- 2、 子站与中心站采用"强同步"时,"设防"、"撤防"命令自动向下传递, 即中心站传递给子站,反过来却不传递。因此,这类操作应在中心站进行, 否则会导致上下级之间"设防"、"撤防"状态不一致。如果采用"双向 同步",在子站执行"设防"、"撤防"命令,可能会间接影响中心站的 状态:子站的设防、撤防状态会在其冷启动时,经由配置同步机制,改变中 心站的配置,并最终在中心站冷启动时生效。

1. 子站配置(扩展模块的添加与配置)

子站配置自动上传,添加数据发送模块:"传送实时数据包",其目的 IP 指向中心站:

三 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	传送实时数据包
🛄 现场监控站	目的网址 🤇	192.168.0.51 中心站IP
🏚 定时任务处理	目的端口	1668
훩 实时状态输出(打印、…		4000
✿ MODBUS接口	监听端口	1669
✿ SNMP接口	刷新周期	4000
移动终端数据服务	站点编号	1
 ★ 快昭(定时或触发) ★ 传送实时数据包 	监控站	监控站
	上传级别	1
	发送测点状态	
	备注	

2. 中心站添加子站

浏览器登录中心站系统,在"监控配置"→"子站管理"界面添加子站, 同步方式为"向上":

=	数据中心基础计	设施运维	管理	【系统												
÷	首页		^	子站管	管理											
*	环境系统	~	L										↓ 重載	育 删除	=+ 增加	1
	动力系统	~	L	站号 1	站名	变量前缀 测试	设备号增量 200	地区名称	跨地区	数据同步	事件同步	同步模式	同步等级	同步最小间隔 (分 最大 20	
	报警中心	~	L	-	1903	10.154	200					CHILDER I	33414354	-		
\sim	历史数据	~	L													
۵	监控配置	^	L													
	运行参数		L													
	定时任务		L													
	设备地点		L													
	设备分类		L													
	子站管理															
	扩展服务	~														

此处的"站号"须与上述子站添加的扩展服务模块配置项"站点编号" 保持一致。

注意,子站的属性"网址",可以是 IP、域名或者是 nginx 转译的网名等,视频访问就是通过该网址进行中继的。目前来说如果没有子站视频,该 栏目可以不填写。

添加完成后,点击"重载"按钮,中心站在数秒内会提示发现配置不一 致、进行配置同步、同步后自动重载系统…,可以在事件窗口或调试窗口观 察该过程。

3. 中心站导入子站界面

将子站工程打包,在中心站导入该子站界面。具体操作如下:

a.进入子站组态界面的"工程管理",将子站工程打包:

\leftarrow	\rightarrow G	▲ 不安全	192.168.0.17:3443/project/download	1	145	Q	☆ 0	:
	集成组态	调试环境						:
ŀ	下载管理		下载工程 此操作将打包目标主机的工程配置,保存为本地文件,用于					
Ð	上裁管理		后期的工程恢复、工程复制或场景图嫁接。					
20 20 20	平台拓展		 ☑ 监控配置 ☑ 按口模块 ▶ 下載 					
	project.zi 3.6/3.6 MB						全部显示	×

b.进入中心站组态调试界面的"界面组态",在其"导航树"页中建立 子站入口("新建组",如"博创站"):



c.在中心站"场景图"页中建立子站页面文件存放目录("新建目录", 如"博创"):

≡ 集	成组态	。调试环境
场县图	剥航树	绘图板
B oscene B oenv		新建文件
⊞ <u>⊃</u> pwr ⊞ <u>⊃</u> srcs	•	新建目录
- 🗋 layo - 🗋 maii		粘贴

	集成组态	调试环境
场景图	导航树	绘图板
🗏 😑 scen	e	
🗷 🔛 en	v	
🗷 🦲 pv	vr	
🗷 📄 sra	set	
- 🗋 lay	/out.xml	
- 🗋 ma	ain.xml	
(*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*) (*)		

d.在中心站"导航树"页中,右键上述"子站入口",在弹出菜单中选择"导入…":



弹出如下界面:

工程文件		
将选取工程的导航树 定"组"下,将其场景3 录下,将其场景文件 加上一个增量。	合并到选 文件复制3 中关联的	則指定目 设备号
选择文件		
	取消	下一步





选择场景图导入时存放的路径,然后下一步:

设备号		
设置设备号增; 关联的设备号;	量,工程的场景 將加上这个"增量	≹文件中 量"。
设备号增量	200	\$
	取消	确认

设置设备号增量(注意此处的增量须与"子站管理"中设置的对应子站 设备号增量保持一致),确定:



待界面出现上述提示后,完成导入工作。此时子站的导航树与场景图即 已添加到了中心站。

7.2.5 BACNET 服务

BACNET 服务配置包括三个步骤:添加服务模块、配置发布测点、测试验证,如下:

1、进入组态调试界面,从云端添加"BACNET 接口"扩展服务

≡ 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	BACNET接口
<u>□</u> 现场监控站	指定服务网址	
奔 定时任务处理	服务端口	47808
훩 实时状态输出(打印、E	设备地址	124
♣ BACNET接口		
SNMP服务	刷新周期	1000
身 核心数据接口	通讯超时	100
快照(定时或触发)	写入许可	
▶ 海关北向接口	用户账号	admin
	备注	÷FF

其中需要配置的参数有:"设备地址"、"写入许可"、"用户帐号"。"设备地址"应为网络中不重复的 ID(数字量);"写入许可"即是否允许控制,如果允许第三方软件通过该接口来控制我们所管理的设备,则开启;"用户账号"是为配合"写入许可"使用,当第三方通过接口来控制我们所管理的设备时,第三方系统进行的控制操作记录在"用户账号"指定的用户名下。因此我们应该为该第三方软件建立一个用户,把允许他控制的设备归入该用户的管理范围内(这里默认为"admin"即管理员,可以控制所有设备,是为调试方便,实际使用中,务必为其建立专用用户,以便追查其发出的控制指令)。

"指定服务网址"用于在具有多个网卡的主机上指定服务绑定的 IP,从而 服务于该 IP 所在子网,其他子网客户端均无法访问。如果双机热备主机是多 网卡的,可绑定于双机热备的服务 IP。

需要注意的是:"BACNET 接口"不能与"BCANET 设备"在同一台主机使用,不然会使两个 BACnet 同时失败,因为他们采用相同的端口(47808),会导致冲突;如果必须同时使用,请修改"BACNET 接口"的"服务端口"。如果选用其它端口作为服务端口,应告知第三方,否则,他们依然以 BACNET 的缺省端口访问,导致访问失败。

添加服务后,需要重载 DCIM,如果重载过程中出现报错信息: "BACNET 接口"未授权,则需要向系统提供方申请授权。

2、进入运行管理界面,进入"扩展服务"-"BACNET",分配对象号。



默认在设备选项卡,点击"全部"按钮,会列出可用对象号,且"全部"按钮变成"已用"按钮。此时点击一个空对象号(通常从起始位置开始),可以观察到"选取"选项呈可用状态,点击"选取"可以看到 Equip 中的设备,把要提供给丙方的设备勾选或全选上点"确认"按钮即可完成设备量的对象号分配。

重复"设备"选项卡操作即可对应完成"模拟量"、"状态量"对象号分配。 完成后的效果,如图:

对象号	分配		
		设备	模拟重
	〒 已用		E 输出 📋 删除 三+ 选取
	对象号	设备号	设备名
	1	2	漏水监测巡检模块
	2	3	红外监测模块
	3	4	消防监测模块
	4	5	A列柜空开模块
	5	6	B列柜空开模块
	6	7	C列柜空开模块
	7	8	D列柜空开模块
	8	9	E列柜空开模块
	9	10	F列柜空开模块
	10	11	定位漏水检测
	11	12	GalaxyUPS
	12	13	EXIDE UPS
	13	14	STULZ空调一
	14	15	STULZ空调二
	15	16	Libert空调—

对象号分配完成后,可以通过顶部"输出"按钮把对象号对应的测点信息 输出成文件交给甲方,丙方根据甲方提供的对象号对照表来获取想要的"设 备"、"模拟量"、"状态量"等信息。

3、BACNET 服务的验证

调试人员应测试"BACNET 接口"是否正常工作,启动 DCIM 软件后,可以用工具软件"InneaBACnetExplorer Free Edition"来获取并查看数据。

搜索到设备并展开设备树到分类,即可查看对象信息概要,如下图

				_	
Inneasoft BACnet Explorer (Free Edition)			-		×
File View ?					
📄 🔚 · 🔕 · 🔾 🤇	ا 🖌 🖉				
🔋 Favorites	Name	Туре	Instance		^
🖌 👰 Local network	漏水监测巡检模块 (1)	Binary Input	1		=
🔺 🐚 UbiServer (123)	红外监测模块 (2)	Binary Input	2		
🔮 Alarms	消防监测模块 (3)	Binary Input	3		
Analog Input	A列柜空开模块 (4)	Binary Input	4		
Binary Input	B列柜空开模块 (5)	Binary Input	5		
A 📜 Device	C列柜空开模块 (6)	Binary Input	6		
 UbiServer (123) 	D列柜空开模块 (7)	Binary Input	7		
	E列柜空开模块 (8)	Binary Input	8		
	F列柜空开模块 (9)	Binary Input	9		
	定位漏水检测 (10)	Binary Input	10		
	GalaxyUPS (11)	Binary Input	11		
	EXIDE UPS (12)	Binary Input	12		
	STULZ空调— (13)	Binary Input	13		
	CTU 75個一 /1 A)	0	14		

查看一个对象的详细信息,需要展开设备树,如查漏水点位置,如图:

Ø) 漏水检测检测电流 (65540)	Id	Name	Value
Ø) 漏水检测漏水点位置 (65538)	28	Description	漏水检测漏水点位置
Ø) 漏水检测漏水点间电阻 (65539)	26	Event State	normal (0)
Ø) 漏水检测门限回路电阻差 (65537)	50		
Ø) 漏水检测门限电流值 (65536)	75	Object Identifier	ANALOG_INPUT:65538
a	由 母心 A 列 相 — 功 家 因 数 (65690)	77	Object Name	漏水检测漏水点位置
6		79	Object Type	Analog Input (0)
0	中国(MA列他一元切切率 Q (05088)	81	Out Of Service	False
6) 电量仪A列柜一有切切率 P (6568/)	85	Present Value	3 909639
C) 电量仪A列柜一电压U1 (65684)	100		
Ø) 电量仪A列柜一电压U2 (65685)	103	Reliability	no-fault-detected (0)
C	电量仪A列柜一电压U3 (65686)	111	Status Flags	{0;0;0;0;0}
Ø) 电量仪A列柜—电流I1 (65681)	117	Units	meters (31)

至此,"BACNET 接口"被调正确无误配置并正常提供服务。

如果 BACNET 需要允许第三方控制,应对其写入行为进行测试,由于免费的 InneaBACnetExplorer 没有写入功能,建议采用命令行工具(WriteProp.exe)测试:

一个 BACNET 对象能否控制,决定于该 BACNET 对象对应的遥测、遥信是 否可控,该设备的控制权限是否授予了该用户,BACNET 服务模块是否配置"写 入许可"。确认某个测点可控后,可以用命令行工具测试对该测点的控制。

命令格式如下:

命令行: WriteProp [device_id] [object_type] [object_instance] [object_property] [priority] [index] [Tag] [Value]

其中的命令行参数:

[device_id] 目标设备地址(假定为 124)

[object_type] 对象类型(OBJECT_ANALOG_OUTPUT = 1, OBJECT_BINARY_OUTPUT = 4…)

[object_instance] 对象实例(0…0x3FFFFF)

[object_property] 对象属性(PROP_PRESENT_VALUE=85)

[priority] 优先级(0…16)

[index] 索引(无索引=-1)

[Tag] 数据类型(BACNET_APPLICATION_TAG_REAL = 4 BACNET_APPLICATION_TAG_ENUMERATED = 9…)

[Value] 设置值

例: WriteProp 124 1 0 85 0 -1 4 100

将设备(124)模拟输出(1)的 0 号对象的当前值(85)设置为浮点数(4)值 100,优先级(0),无索引(-1)。

设置"STULZ空调一温度设定值"(假定对象号为65634),首先获取下当前值,然后写入设置值24,再次获取当前值,整个过程如下:

C:\Windows\system32\cmd.exe

E:\软件\Bacnet调试说明>readprop 123 0 65634 85 host: DESKTOP-8VOPQOR at 192.168.56.102 IP Address: 192.168.56.102 IP Broadcast Address: 192.168.56.255 UDP Port: 0xBAC0 [47808] 22.000000E:\软件\Bacnet调试说明>writeprop 123 0 65634 85 0 -1 4 24 host: DESKTOP-8VOPQOR at 192.168.56.102 IP Address: 192.168.56.102 IP Broadcast Address: 192.168.56.255 UDP Port: 0xBAC0 [47808] WriteProperty Acknowledged! E:\软件\Bacnet调试说明>readprop 123 0 65634 85 host: DESKTOP-8VOPQOR at 192.168.56.102 IP Address: 192.168.56.102 IP Broadcast Address: 192.168.56.255 UDP Port: 0xBAC0 [47808] 24.000000

至此, BACNET 的读取和写入的验证完成, 表明服务正常。

小知识:

BACNET 的每个对象都有"Out Of Service"属性, 该属性为 False 时, 对象 PresentValue 有效, 该属性为 True 时, 对象 PresentValue 无效(失真)。

设备量 PresentValue: 0 为设备正常, 1 为设备异常;

模拟量 PresentValue: 当前值即为真实值;

数字量 PresentValue: 对于工作状态,如压缩机运行状态: 1 代表工作,0 代表停止; 对于告警(故障) 状态,如压缩机高压报警,1 代表告警,0 代表正常。具体的点位描述可以找调试人员索取。

7.2.6 SNMP 服务

SNMP 服务配置包括三个步骤:添加服务模块、配置发布测点、测试验证,如下:

1、进入组态调试界面,从云端添加"SNMP 接口"扩展服务

三 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	SNMP服务
🛄 现场监控站	指定服务网址	
奔 定时任务处理	团体名称	public
簈 实时状态输出 (打印、E	服务端口	161
✿ BACNET接口	消息陷阱	=,
✿ SNMP服务		-+ ×
春 核心数据接口	网址	192.168.0.166
快照(定时或触发)	進口	162
훩 海关北向接口	म्मि मि	102
	写入许可	
	用户账号	admin
	刷新周期	2000
	备注	

其中需要配置的参数有:"消息陷阱"、"写入许可"、"用户帐号"。"消息 陷阱"的网址应填写目标(接收 Trap 包)主机的 IP,"消息陷阱"的端口不建 议修改,"消息陷阱"的目标可以有多个,点击"消息陷阱"右侧加号图标可 以增加目标主机;"写入许可"即是否允许控制,如果允许第三方软件通过该 接口来控制我们所管理的设备,则开启;"用户账号"是为配合"写入许可" 使用,当第三方通过接口来控制我们所管理的设备时,第三方系统进行的控 制操作记录在"用户账号"指定的用户名下。因此我们应该为该第三方软件 建立一个用户,把允许他控制的设备归入该用户的管理范围内(这里默认为 "admin"即管理员,可以控制所有设备,是为调试方便,实际使用中,务必 为其建立专用用户,以便追查其发出的控制指令)。

其他参数,如"指定服务网址"、"团体名称"等采用缺省即可,通常不需要修改。"指定服务网址"用于在具有多个网卡的主机上指定服务绑定的 IP,

如果不填写,所有客户端均可访问该服务,但如果指定了该 IP,那么只有该 IP 网段的客户端可以访问该服务,其他客户端均无法访问。

需要注意的是:如果选用其它端口作为服务端口和 Trap 目标端口,应告知第三方,否则,他们依然以 SNMP 的缺省端口访问和接收 Trap 包,导致访问失败和 Trap 包接收不到。

添加服务后,需要重载 DCIM,如果重载过程中出现报错信息: "SNMP 接口"未授权,则需要向系统提供方申请授权。

点号分配 Ċ. 监控配置 设备 运行参数 定时任务 **〒** 全部 E 输出 删除 =+ 点位 设备号 设备名 设备地点 设备分类 子站管理 扩展服务 MODBUS BACNET SNMP 无内容 IEC60870

2、进入运行管理界面,进入"扩展服务"-"SNMP",分配点位。

默认在设备选项卡,点击"全部"按钮,会列出可用点位,且"全部"按钮变成"已用"按钮。此时点击一个空点位(通常从起始位置开始),可以观察到"选取"选项呈可用状态,点击"选取"可以看到 Equip 中的设备,把要提供给第三方的设备勾选或全选上点"确认"按钮即可完成设备量的点位分配。

重复"设备"选项卡操作即可对应完成"模拟量"、"状态量"点位分配。 完成后的效果,如图:

点号	分配			
		设备	模拟量 状态量	
	〒 已用	3	🗉 输出 🧻 删除 💳 选取	
	点位	设备号	设备名	
	1	2	漏水监测巡检模块	
	2	3	红外监测模块	
	3	4	消防监测模块	
	4	5	A列柜空开模块	
	5	6	B列柜空开模块	
	6	7	C列柜空开模块	
	7	8	D列柜空开模块	
	8	9	E列柜空开模块	
	9	10	F列柜空开模块	
	10	11	定位漏水检测	
	11	12	GalaxyUPS	
	12	13	EXIDE UPS	
	13	14	STULZ空调一	
	14	15	STULZ空调二	
	15	16	Libert空调—	

点位分配完成后,可以通过顶部"输出"按钮把点位对应的测点信息输出 成文件交给甲方,第三方根据甲方提供的点位对照表来获取想要的"设备"、 "模拟量"、"状态量"等信息。

3、SNMP 服务的验证

调试人员应测试"SNMP 接口"是否正常工作,启动 DCIM 软件后,可以用工具软件"iReasoning MIB Browser"来获取并查看数据。

Address 输入目标设备 ip; OID 输入 1.3.6.1.4.15(软件的根节点); operations 选择 "Walk"(选中命令的时候会执行一次),如果没有数据则尝试点击旁边的 "Go"按钮再获取一次数据。取到的数据如下图

ldress: 192.168.56.103 🗸 Advanced	OID: .1.3.6.1.6.3.13.1.1.1.5.100.101.102.97.117.100	3. 116. 86. 49. 84. 114. 97. 112	V Operation	ıs: Walk 🗸	~~
IMP MIEs	Result Table				
MIB Tree	Name/OID	Value V	Type	IP	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.0.1	boctek limitted	OctetString	192.168.56.103	× 🗠
	.1.3.6.1.4.1.15.0.0.2	elite IoT	OctetString	192.168.56.103	×
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.1	0	Integer	192.168.56.103	1
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.2	0	Integer	192.168.56.103	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.3	0	Integer	192.168.56.103	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.4	0	Integer	192.168.56.103	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.5	0	Integer	192.168.56.103	-
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.6	0	Integer	192.168.56.103	- i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.7		Integer	192.168.56.103	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.8	.1.3.6.1.4.1.15.0.2.247	Integer	192.168.56.103	6
	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.9	0	Integer	192.168.56.103	
	. 1, 3, 6, 1, 4, 1, 15, 0, 1, 10	0	Integer	192.168.56.103	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 11	0	Integer	192.168.56.103	
	1.3.6.1.4.1.15.0.1.12	0	Integer	192, 168, 56, 103	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 13	1	Integer	192, 168, 56, 103	
	1.3.6.1.4.1.15.0.1.14	1	Integer	192, 168, 56, 103	
	1.3.6.1.4.1.15.0.1.15	0	Integer	192, 168, 56, 103	
	1.3.6.1.4.1.15.0.1.16	0	Integer	192, 168, 56, 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 17	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 18	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 19	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 20	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 21	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 22	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 23	0	Integer	192 168 56 103	
	1 3 6 1 4 1 15 0 1 24	0	Integer	192 168 56 103	1
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.24	0	Integer	192.100.00.100	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.25	0	Integer	102 169 56 102	
	1 2 6 1 4 1 15 0 1 27	0	Integer	192.100.00.100	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.27	0	Integer	102 169 56 102	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.20	0	Integer	192.100.50.105	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.29	0	Integer	192.100.50.105	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.21	0	Integer	192.100.50.105	
	1.2.6.1.4.1.15.0.1.20	0	Integer	192.100.50.105	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 32	0	Integer	192.168.56.103	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 33	0	integer	192.108.50.103	
tax	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.34	0	Integer	192.168.56.103	
ess	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 35	0	Integer	192.168.56.103	
tus	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.36	0	Integer	192.168.56.103	
Val	.1.3.6.1.4.1.15.0.1.37	0	Integer	192.168.56.103	
lexes	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 38	0	Integer	192.168.56.103	
er	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 1. 39	0	Integer	192.168.56.103	~

Trap包同样需要用工具"Trap Receiver"尝试能否接正常收到,接收到的数据。如下图

🔷 Trap Recei	ver			_		×
Operations	Tools					
🜔 🔕 🎦	Va 16					
Description		Source	Time			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 16:02:18			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 16:01:22			
Specific: 0; 1	.3.6.1.4.1.15.0.16	127.0.1.1	2020-05-25 16:01:18			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:51:39			
Specific: 0; .1	3 6 1 4 1 15 0 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:46:00			
Specific: 0: 1	3 6 1 4 1 15 0 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:45:40			
Specific: 0: 1	3 6 1 4 1 15 0 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:33:43			
Specific: 0: .1	3 6 1 4 1 15 0 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:33:35			
Specific: 0: .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:33:19			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:33:10			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:20:54			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:15:13			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:15:03			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:13:47			
Specific: 0; .1	. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 16	127.0.1.1	2020-05-25 15:13:27			
A V						<u> </u>
Source:	127.0.1.1	Timestamp:	5 hours 58 minutes 22 seconds SNMP Version:	1		
Enterprise:	.1.3.6.1.4.1.15.0.16					
Specific:	0					
Generic:	enterpriseSpecific					
Variable Bind	ings:					
Name:	.1.3.6.1.4.1.15.0.1					
Value:	OctetString1 0xE4 BF A1 E6 81 AF E4 B8 AD E5 BF 83					
Name:	.1.3.6.1.4.1.15.0.2					
Value:	e: [OctetString] 0x53 54 55 4C 5A E7 A9 BA E8 B0 83 E4 B8 80					_
Name:	.1.3.6.1.4.1.15.0.3					
Value:	Value: [OctetString] 0x53 54 55 4C 5A E7 A9 BA E8 B0 83 E4 B8 80 E5 8E 8B E7 BC A9 E6 9C BA E4 BD 8E E5 8E 8B					
Name:	1361411504					_
N-h-				AD 44		
Value:	[OctetString] 0x53 54 55 40	C 5A E7 A9 BA E8 B0	0 83 E4 B8 80 E5 8E 8B E7 BC A9 E6 9C BA E4 BD 8E E5 8E 8B E6 8A A5 E8 A	AD A6		
Name:	1361411505					
value:	[integer] 4					
Name	1361411506					
ivame.	.1.3.0.1.4.1.13.0.0					
Value:	[OctetString] 2020-05-25 1	5:02:17				
Name:	1.3.6.1.4.1.15.0.7					
X7.1	T-1					
value:	[integer] I					_
Name:	.1.3.6.1.4.1.15.0.8					~

至此,"SNMP 接口"被调正确无误配置并正常提供服务。

如果 SNMP 需要允许第三方控制,应对其写入行为进行测试,使用工具 "iReasoning MIB Browser"可以方便的"Set"一个 OID 的值。

一个 SNMP 点位能否控制,决定于该 SNMP 点位对应的遥测、遥信是否可控,该设备的控制权限是否授予了该用户, SNMP 服务模块是否配置"写入许可"。确认某个测点可控后,可以用工具尝试对该点位"Set"操作。

方法:首先选中要设置值的 OID 点,然后右键菜单选择"Set"或 operations 选择"Set",在弹出的框中"Value"栏输入值,点"OK"按钮即可完成对选 中测点的"Set"操作。如下图

. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 97		588		Integer		192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 98		520		Int	eger	192.168.5.	
. 3, 6, 1, 4, 1, 15, 0, 2, 99		240		T-t	eger	192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 100	G	iet		Ctrl+G t	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 101	6	et Nevt		Ctrl+N E	eger	192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 102		Jet Next		t	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 103		iet Bulk		Ctrl+B 🖥	eger	192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 104	S	et		Ctrl+S t	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 105					eger	192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 106	V	Valk		Ctrl+W	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 107	F	ind in Tree (dou	ble click)	t	eger	192.168.5.	
3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 108		ind in free (doo	ible click)	t	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 109	c	ору		t	eger	192.168.5.	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 110)elete		t	eger	192, 168, 5,	
. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 111		232		unt	eger	192, 168, 5,	
. 3, 6, 1, 4, 1, 15, 0, 2, 112		567		Int	eger	192, 168, 5,	
3.6.1.4.1.15.0.2.113		567		Int	eger	192, 168, 5	
		1		1			
ing MIB Browser							×
Operations Tools Bookmarks Help							
. 168, 56, 103 V Advanced 0ID: .1.3.6.	1.4.1.15.0.2.99			~ 0	perations:	Walk	G G.
	Result Table					Get Next	
		Name/OID		Value 🗸	Type	Get	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2	. 83	0		Integer	Get Bulk Get Subtree	. 🔨 🐸
	.1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 84	0		Integer	Walk	. 🎽
	1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 85	0		Integer		· _
	. 1. 0. 0. 1. 4. 1. 10. 0. 2		0		Integer	Set	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 87	0		Integer	Set 192.168.5	_ B
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2 . 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2	. 87	0 0 0		Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5	
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2 . 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2 . 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2	. 87 . 88 . 89	0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 87 . 88 . 89 . 90	0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	.1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2 .1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 87 . 88 . 89 . 90 . 91	0 0 0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2	. 87 . 88 . 89 . 90 . 91 . 92 . 93	0 0 0 0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2 1.3.6.1.4.1.15.0.2	.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94	0 0 0 0 0 0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.6.1\\ 1.5.$.87 .88 .90 .90 .92 .93 .93 .94 .95	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} \textbf{1.3.6.1.4.1.15.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.6.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.5.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.5.0.2}\\ 1.3$.87 .88 .90 .90 .92 .92 .93 .94 .95 .96	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} \textbf{1.3.6.1.4.1.15.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ 1.3.6.1.4.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .94 .95 .96 .97	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} \textbf{1.3.6.1.4.1.15.0.2}\\ \textbf{1.3.6.1.4.1.5.0.2}\\ 1.3.6.1.5.5.0.5.5.0.5.0.5.5.0.5.5.0\\ \textbf{1.3.6.1.5.5.0.5.5.0.5$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 588 520		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5.,	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .93 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 588 520 240		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.15\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.5.$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5.,	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.5.$	87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1$	87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192.166.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 677		Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer Integer	Set 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5.,	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ $.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 588 588 588 520 240 547 191 192 674 677 521781		Integer Integer	Set 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5.,	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1\\ 1.5.0.2\\ 1.5.0$	87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105 .106	0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 677 521781 673 53303		Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.5.0$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105 .106 .107	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		Integer Integer	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1.4.1\\ 1.3.6.1\\$	87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 677 521781 623303 745382 607515		Integer Integer	Set 192.166.5 192.166.5 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.3.5.1\\ 1.3.5.5.1\\ 1.3.5.1\\ 1.3.5.5.1\\ 1.3.5.1\\ 1.3.5.5.1\\ 1.3.5.1\\ 1.3.5.$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105 .106 .107 .108 .109	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 677 521781 623303 745382 607515 674970		Integer Integer	Set 192, 168, 5., 192, 168, 5., 192, 168, 5.,	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5\\ 1.5.0.2\\ 1.$	87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105 .106 .107 .108 .109 .110	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 677 521781 623303 745382 607515 674970 233		Integer Intege	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	
	$\begin{array}{c} 1.3.6.1.4.1.15.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.5.0.2\\ 1.3.6.1.4.1.$.87 .88 .89 .90 .91 .92 .93 .94 .95 .96 .97 .98 .99 .100 .101 .102 .103 .104 .105 .106 .107 .108 .109 .111	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 232 238 588 520 240 547 191 192 674 674 677 521781 623303 745382 607515 674970 233 232		Integer Intege	Set 192.168.5 192.168.5 192.168.5	

	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 91		0	Integer	192.168.5
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 92		0	Integer	192.168.5
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 93		0	Integer	192.168.5
	1 2 6 1 4 1 15 0 2 04		0	Integer	192.168.5
🔷 SNMP S	ET		×	Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
010	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 99			Integer	192.168.5
Data Type	Integer		~	Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
Value				Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
				Integer	192.168.5
	Ok Cancel			Integer	192.168.5
	. 1. 3. 0. 1. 4. 1. 13. 0. 2. 100		020000	Integer	192.168.5
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 107		745382	Integer	192.168.5
	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 15. 0. 2. 108		607515	Integer	192.168.5
			074070	lτ .	100 100 F
	1 3 5 1 4 1 15 0 2 99	12.50		Unteger	1192 158 5 1
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	230		Integer	192.168.5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192.168.5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192.168.5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192.168.5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192.168.5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192 168 5
	1 3 6 1 4 1 15 0 2 99	240		Integer	192,168,5
					100.100.0
	SET susseeded	~			
	SET Succeeded	^			
	SET succeeded				

至此, SNMP 接口的读取和写入的验证完成, 表明服务正常。

OK

小知识:

1.3.6.1.4.1.15 是 DCIM 根节点, 之后:

.0.0.1 公司

.0.0.2 产品

.0.1.X 为设备状态,X是"点号分配"的设备点位

- .0.2.X 为遥测量,X是"点号分配"的模拟量点位
- .0.3.X 为遥信量,X是"点号分配"的状态量点位

"设备状态"是个整数,其低三位 bit0-bit2 表示该设备当前最大报警级别(其值范 围 0-7,其中 1 为消息、2 为警告、3-7 为报警,其值越大报警级别越高),bit5 表示通 讯故障,bit6 表示设备异常,bit7 表示设备撤防。

模拟量: 当前值放大 10 倍;

数字量:对于工作状态,如压缩机运行状态:1代表工作,0代表停止;对于告警(故障)状态,如压缩机高压报警,1代表告警,0代表正常。具体的点位描述可以找调试 人员索取。

1		
OID	名称	备注
1.3.6.1.4.1.15.0.1	站点名称	
1.3.6.1.4.1.15.0.2	设备名称	
1.3.6.1.4.1.15.0.3	测点名称	
1.3.6.1.4.1.15.0.4.	事件描述	
1.3.6.1.4.1.15.0.5	事件等级	
1.3.6.1.4.1.15.0.6	告警时间	
1.3.6.1.4.1.15.0.7	事件类型	告警事件 01 (恢复事件
		02)
1.3.6.1.4.1.15.0.8	告警测点 OID	标识告警事件与告警测
		点的对应关系。如:1#
		温湿度温度过高报警,则
		该值填写对应温度测点
		的 OID。
1.3.6.1.4.1.15.0.9	告誓测点所属设备	标识告警事件与告警测
	OID	点的对应关系。如:1#
		温湿度温度过高报警,则
		该值填写对应温湿度设
		备的 OID
MODBUS 服备——		

事件以 Trap 发送, 其 OID 为 1.3.6.1.4.1.15.0.X, 事件格式:

7.2.7 MODBUS 服务

MODBUS 服务配置包括三个步骤:添加服务模块、配置发布测点、测试验证,如下:

1、进入组态调试界面,从云端添加"MODBUS 接口"扩展服务

数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	MODBUS接口
🛄 现场监控站	服务端口	502
🏚 定时任务处理		
🌲 实时状态输出 (打	协议地址	1
净 传送实时数据包	字节序	大序寄存器 ▼
♣ BACNET接口	写入许可	
♣ MODBUS接口	用户账号	admin
♣ SNMP接口	刷新周期	2000
🌲 移动终端数据服务	备注	
▶ 快照(定时或触发)		

其中需要配置的参数有:"服务端口"、"协议地址"、"字节序"、"写入 许可"、"用户账号"。"服务端口"是 MODBUS TCP 服务端侦听端口,一般默 认为 502:"协议地址"是网络中不重复的 ID 取值范围 1-254:"字节序"是 模拟量传输时字节的排列顺序,我们的模拟量采用的是浮点数表达方式,每 个模拟量值占用 2 个寄存器,传输时可以根据需要来选择,默认时为"大序 寄存器"即"CDAB"可以改成"大字节序"即"ABCD"和"小字节序"即 "DCBA":"写入许可"即是否允许控制,如果允许第三方软件通过该接口来 控制我们所管理的设备,则开启:"用户账号"是为配合"写入许可"使用, 当第三方通过接口来控制我们所管理的设备时,第三方系统进行的控制操作 记录在"用户账号"指定的用户名下。因此我们应该为该第三方软件建立一 个用户,把允许他控制的设备归入该用户的管理范围内(这里默认为"admin" 即管理员,可以控制所有设备,是为调试方便,实际使用中,务必为其建立 专用用户,以便追查其发出的控制指令)。

需要注意的是:如果选用其它端口作为服务端口,应告知第三方,否则, 他们依然以 MODBUS TCP 的缺省端口访问数据,导致访问失败。

添加服务后,需要重载 DCIM,如果重载过程中出现报错信息:"MODBUS 接口"未授权,则需要向系统提供方申请授权。
2、进入运行管理界面,进入"扩展服务"-"MODBUS",分配寄存器。



默认在设备选项卡,点击"全部"按钮,会列出可用寄存器,且"全部"按钮变成"已用"按钮。此时点击一个空寄存器(通常从起始位置开始),可以观察到"选取"选项呈可用状态,点击"选取"可以看到 Equip 中的设备,把要提供给第三方的设备勾选或全选上点"确认"按钮即可完成设备量的寄存器分配。

重复"设备"选项卡操作即可对应完成"模拟量"、"状态量" 寄存器分配。

完成后的效果,如图:

寄存	器分配			
		设备	模拟重状态量	
	〒 已月	3	E 输出 📋 删除 🎫 选取	
	寄存器	设备号	设备名	
	0001	2	漏水监测巡检模块	*
	0002	3	红外监测模块	
	0003	4	消防监测模块	
	0004	5	A列柜空开模块	
	0005	6	B列柜空开模块	
	0006	7	C列柜空开模块	
	0007	8	D列柜空开模块	
	8000	9	E列柜空开模块	
	0009	10	F列柜空开模块	
	000A	11	定位漏水检测	
	000B	12	GalaxyUPS	
	000C	13	EXIDE UPS	
	000D	14	STULZ空调—	
	000E	15	STULZ空调二	
	000F	16	Libert空调—	_

寄存器分配完成后,可以通过顶部"输出"按钮把寄存器对应的测点信息 输出成文件交给甲方,第三方根据甲方提供的寄存器对照表来获取想要的"设 备"、"模拟量"、"状态量"等信息。

3、MODBUS 服务的验证

调试人员应测试"MODBUS 接口"是否正常工作,启动 DCIM 软件后,可以用工具软件"Modbus Poll"来获取并查看数据。

首先进行连接设置,选择"Connection"-"Connect..."菜单,在弹出的 框中选择"Connection"为"Modbus TCP/IP","Remote Modbus Server"栏 的"IP Address or Node Name"填监控主机 IP,"Server Port"填服务端口。 配置如下图所示。



点击"OK(确认)"后工具会默认设备地址为1(寄存器栏上方有些通讯信息 依次为"通讯计数"、"通讯错误计数"、"设备地址"、"功能码"、"通讯周期" 注意观察)尝试通讯,如果通讯失败则要查看:地址是否正确,命令、寄存器 信息是否合理。

"Modbus Poll"工具修改设备地址,命令等信息需要在菜单中操作。 "Modbus Poll"工具修改设备地址、命令等信息步骤:选择菜单"Setup"-"Read/Write Definition"如下图,即可修改设备地址,命令等信息。

🖏 Modbus Poll - [Mbpoll1]		- 🗆 X
🛒 File Edit Connection Setup Fu	nctions Display View Window Help	_ <i>8</i> ×
D 📽 🖬 🎒 🗙 🛅 🖳 🚊 I.	05 06 15 16 17 22 23 TC 🖳 🦹 🛠	
Tx = 4: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR =	5000ms	
00000		
0		
1 1 = 000000		
2 2 = 000036		
3 3 = 000037		
4 4 = 000069		
5 5 = 000000		
6 6 = 000000		
7 7 = 000000		
8 8 = 000069	Read/Write Definition X	
10 10 = 000000	Slave ID: 1 OK	
12	Function: 03 Read Holding Registers (4x) V Cancel	
12	Address: 1 Protocol address. E.g. 40011 -> 10	
14		
15		
16	Scan Rate: 5000 [ms] Apply	
17	Disable Read/Write Disabled	
18	Disable on error Read/Write Once	
19	View	
	Rows	
	Hide Alias Columns PLC Addresses (Base 1)	
	Address in Leii Enron/Daniel Mode	

所有配置正确后,工具应能获取到"MODBUS 接口"的数据,如下图

퀩	Modbus Poll - [Ml	bpoll1] —		\times
P	File Edit Conne	ection Setup Functions Display View Window Help	-	8 ×
D	🖻 🖬 🎒 🗙	🛅 🖳 🎰 IL 05 06 15 16 17 22 23 TC 🕺 💡 🌾		
Tx =	2: Err = 0: ID =	1: F = 03: SR = 5000ms		
_	00000			
0				
1	1 = 000000	M N M H		
2	2 = 000036			
3	3 = 000037			
4	4 = 000069			
5	5 = 000000			
6	6 = 000000			
7	7 = 000000			
8	8 = 000069			
9	9 = 000000			
10	10 = 000000			
11				

월 Modbu	s Poll - [Mb	poll1]		– 🗆 X
🔛 File Ed	dit Conne	ction Setup Fu	nctions Display View Window Help	_ <i>8</i> ×
D 🚅 📮	A X		05 06 15 16 17 22 23 TC 🖸 💡 🕅	9
$T_{x} = 2$ Frr		1. F = 03. SR = -	5000ms	
1X 2. En	0.10			
	04120			
0 4120) = 50.779		获取模拟量	
1	4121 =			
2 4122	= 48.3853			
3	4123 =			
4 4124	4125			
- 4124	4125 -			
6 4126	- 56 2460			
7	- 30.2400			
/	4127 =			
8 4128	= 4/./11/			
9	4129 =			
10 4130	= 51./411			
11	4131 =			
12 4132	= 52.9951			
13	4133 =			
14 4134	= 8.57085			
15	4135 =			
16 4136 =	0.676001			
17	4137 =			
18 4138	= 2801.88			
19	4139 =			
WT Mardlen				
	s Poli - Livic	point -		
E Hie Ed	dit Conne	ction Setup Fui	nctions Display View Window Help	_ & ×
			US UG 15 16 17 22 23 IC 🖭 😵 🤻	f
1 x = 1: Err	= 0: ID = 1	1: F = 01: SR = 0	5000ms	
	04080	04100		
	04000	4100 = 0	苹 町粉 今 帚	
		4100 = 0	初地致于里	
		4101 = 0		
2		4102 = 0		
3		4103 = 0		
4		4104 = 0		
5		4105 = 0		
6		4106 = 0		
7		4107 = 0		
8		4108 = 0		
9		4109 = 0		
10		4110 = 0		
11		4111 = 0		
12		4112 = 0		
13		4113 = 0		
14		4114 = 0		
15		4115 = 0		
16	4096 = 0			
17	4097 = 0			
18	4098 = 0			
19	4099 = 0			

至此,"MODBUS 接口"被调正确无误配置并正常提供服务。

如果 MODBUS 接口允许第三方控制,应对其写入行为进行测试,该接口中 支持 05 号命令(写单个数字量)和 16 号命令(写单个模拟量),后续介绍使用工 具"Modbus Poll"来测试写入值。

一个 MODBUS 接口采集量能否控制,决定于该量对应的遥测、遥信是否可控,该设备的控制权限是否授予了该用户,MODBUS 接口模块是否配置"写入许可"。确认某个量可控后,可以用工具"Modbus Poll"尝试对该量进行"Write"操作。

数字量控制:

方法:选中要设置值的量,然后点击工具栏"05"或选择菜单"Functions"-"Write Single Coil...",在弹出的框中确认要控制的设备地址和线圈地址无误后,点选 "Value"栏中的"On"或"Off"然后点击"Send"按钮即可完成"Wirte"操作。命令执行结果在"Result"栏查看,如果返回"Response OK",则代表命令成功,否则命令不成功,应参照前面章节检查设置及测点量是否可控。如下图

Nodbus Poll - [Mbpoll1]	× ¾ Modbus Poll - [Mbpoll1] - □ ×
Eile Edit Connection Setup Functions Display View Window Help - </td <td>File Edit Connection Setup Functions Display View Image: A state of the state of the</td>	File Edit Connection Setup Functions Display View Image: A state of the
🖸 😅 🖬 🎒 🗙 🛅 🖳 🚊 💷 05 06 15 16 17 22 23 🗋	TC 👔 🗅 🗃 릚 🗶 🛅 🖳 🗒 几 05 06 15 16 17 22 23 TC 🎙
Tx = 8: Err = 0: ID = 1: F = 01: SR = 20 05: Write single coil (Alt+F5	5) Tx = 10: Err = 0: ID = 1: F = 01: SR = 20000ms
04120	04120
0 4120 = 1	0 4120 = 1
1 4121 = 1	1 4121 = 1
2 4122 = 1	2 4122 = 1
3 4123 = 1	3 Write Single Coil X
4 4124 = 1	4
5 4125 = 1	5 Slave ID: Send
6 4126 = 0	6 Address: 4120 Cancel
7 4127 = 1	7 Value
8 4128 = 1	8
9 4129 = 1	9 N/A
10	10 Close dialog on "Besponse ok"
11	
12	12 Use Function
13	13 O D5: Write single coil
14	14
15	15

ងរៀ Modbu	us Poll - [Mbpoll1] - 🗆 >	Modbus	Poll - [Mbpoll1]	- 🗆 X
👺 File E Window I	dit Connection Setup Functions Display View Help – &	File Edi	t Connection Setup Functio elp	ns Display View _ 문 ×
🗅 😅 🖪	🎒 <mark> ★</mark> 🗖 🖳 🚊 Л. 05 06 15 16 17 22 23 T	c 🛛 🗅 🚅 🔲 (🗿 🗙 🛅 🖳 🎃 💷 05	06 15 16 17 22 23 TC
1x = 47: E	rr = 0: ID = 1: F = 01: SR = 20000ms	1x = 49: Err	= 0: ID = 1: F = 01: SR = 200	000ms
	04120		04120	
0	4120 = 0	0	4120 = 0	
1		1	4121 = 0	╧╖
2	4122 = 1 /JX,-L/J	2	4122 = 1	
3	Write Single Coil X	3	Write Single Coil	×
5	Slave ID: Send	4	Slave ID: 1	<u>S</u> end
6	Address: 4120 Cancel	6	Address: 4122	Cancel
7	Value	7	Value	
8		8	0 0n • 0 0 ff	
9	Result	9	Result Illegal Eurotion	
10	Close dialog on "Besponse ok"	10	Close dialog on "Bespon	se ok''
11		11		
12	Use Function	12	Use Function	
13	05: Write single coil 15:)) (rite soulizing coils	13	05: Write single coil 15: Write multiple coil	
14		14	O 13. Write multiple colls	
15		15		

模拟量控制:

方法:选中要设置值的量,然后点击工具栏"16"或选择菜单"Functions"-"Write Registers...",在弹出的框中确认要控制的设备地址、寄存器地址、寄存器个数、Type、寄存器值等信息。如下图

1	🖁 Modbus Poll - [Mbpoll1]		-		1월 Modb	us Poll - [Mbpoll1]		_	
l. H	月 <u>File E</u> dit <u>C</u> onnection Lelp	Setup Functions	<u>D</u> isplay <u>V</u> iew	<u>W</u> indow	File B Help	Edit Connection	Setup Functions	Display View	Window
9	<mark>〕 ☞ 日</mark> 셸 ★ □ 트	L≜ ⊥ 05 06	6 15 <mark>16</mark> 17 22	23 TC 🗵 🤋	0 🛩 🖬	a 🗙 🗖 🚊	L≜ 05 O€	5 15 16 17 22	23 TC 🖭 🤋
T	<= 22: Err = 0: ID = 1: F =	= 03: SR = 20000	0ms	multiple register	Tx = 24: E	err = 0: ID = 1: F =	: 03: SR = 20000)ms	
	04290	04300				04290	04300		
)	4300 = 51.6596			0		4300 = 68.0672		
	1	4301 =			1		4301 =		
	4292 = 22.8976				2	4292 = 23.0233			
	3 4293 =				3	4293 =			
	4 4294 = 51.3706		-		4	4294 = 51.1858			
	5 4295 =				16: Write	Multiple Registers			×
_	5 4296 = 17.5721					I	4292 - 0		
_	4297 =				Slave ID:		4293 = 0		Send
	4298 = 28.6323				Address:	4292	4294 = 0 4295 = 0		Cancel
1	4299 =				Quantity:	10	4296 = 0 4297 = 0		Edit
					Tune	Signed	4298 = 0 4299 = 0		
					1,700.		4300 = 0		Open
							4301 = 0		Save

假定我们来控制 4292-4293 的寄存器值,那么我们应该修改"Quantity"

值为 2; "Type"为"Float CD AB",该项和 MODBUS 接口字节传输方式一致; 双击寄存器或选中寄存器点击"Edit"可以指定一个写入值,这里我们指定为 24,点击"Send"按钮发送命令。下图我们可以看到,4292 寄存器值已经被 成功修改。

🖞 Modbus Poll - [Mbpoll1]		_		<	붭 Modb	us Poll - [Mbpo	1]			_		\times
🛱 File Edit Connection :	Setup Functions	Display View	Window		🕎 File I	Edit Connectio	n Setup	Functions	Display	View W	/indow	
	<u> </u> 05 06	15 16 17 22	23 TC 🖳	* ?		i 🕹 🗙 🛅	1. E	几 05 06	15 16 1	7 22 23	- TC 🗵	* ×
Tx = 57: Err = 0: ID = 1: F =	03: SR = 1000r	ns		Ī	Г <mark>х = 6</mark> 4: Е	Err = 0: ID = 1:	F = 03: \$	SR = 1000n	าร			
04290	04300					04	290	04300				
0	4300 = 53.1516				0		430	0 = 65.0132				
1	4301 =				1			4301 =				
2 4292 = 23.2					2	4292 =	24					
3 4293 =				-	3	4293 :	=					
4 4294 = 54.889					4	4294 = 53.6	523					_
16: Write Multiple Registers				×	16: Write	Multiple Regist	ers					×
Slave ID: 1	4292 = 23.2		Send	1	Slave ID:	1		4292 = 24			Send	
Address: 4292			Cancel		Address:	4292	mbpoll		×	1	Cance	
Quantitu: 2			E JA	1	Quantitur	2					A	
T Elect CD 4D			Edit	1	guanny.			Response of			Edit	
Type: Float CD Ab	<u> </u>		Open	1	i ype:	FIDAL CD AD		Response of			Open	
			Save								Save	
								确定				
	-											
			_	-	-					_		-

至此, MODBUS 接口的读取和写入的验证完成, 表明服务正常。

小知识:

获取设备状态,命令 03,寄存器 0x0001...0x0FFF,每个设备状态占一个寄存器, 低字节在前。"设备状态"是个整数,其低三位 bit0-bit2 表示该设备当前最大报警级别 (其值范围 0-7,其中 1 为消息、2 为警告、3-7 为报警,其值越大报警级别越高),bit5 表示通讯故障,bit6 表示设备异常,bit7 表示设备撤防。

获取模拟量(遥测量),命令03,寄存器0x1000...,模拟量是浮点数,每个遥测量 占2个寄存器(低字节在前)。其值为该模拟量的当前值。

获取数字量(遥信量),命令01,寄存器0x1000...,低字节在前。其值对于工作状态,如压缩机运行状态:1 代表工作,0 代表停止;对于告警(故障)状态,如压缩机

高压报警,1代表告警,0代表正常。具体的点位描述可以找调试人员索取。

该服务,一次可获取最大字节数(BYTE)8192个(4096个寄存器),这意味着通讯 效率大幅提升,摆脱 modbus 协议采集大量数据慢的枷锁,超出这个数字,会应答"无 效寄存器"。

7.2.8 IEC60870 服务

IEC60870 服务配置包括三个步骤:添加服务模块、配置发布测点、测试验证,如下:

1、进入组态调试界面,从云端添加"IEC60870"扩展服务

数据采集 告警模块 扩展服务	接口名称	IEC60870_5_104服务
🛄 现场监控	服务端口	2404
奔 定时任务处理	同轮田田	4000
🕈 实时状态输出		4000
♣ 传送实时数据包	发送间隙	20
✿ SNMP服务	写入许可	
♣ IEC60870_5_104服务	用户账户	admin
又机热备	备注	端口(PORT),帧间隙(GAP),
春 移动终端接口		
奔 快照		

其中需要配置的参数有:"服务端口"、"写入许可"、"用户帐号"。" 服务端口" 为服务端侦听端口,一般默认为 2404;"写入许可"即是否允许控制,如果允许第三方软件通过该接口来控制我们所管理的设备,则开启;"用户账号"是为配合"写入许可"使用,当第三方通过接口来控制我们所管理的设备时,第三方系统进行的控制操作记录在"用户账号"指定的用户名下。因此我们应该为该第三方软件建立一个用户,把允许他控制的设备归入该用户的管理范围内(这里默认为"admin"即管理员,可以控制所有设备,是为调

试方便,实际使用中,务必为其建立专用用户,以便追查其发出的控制指令)。

需要注意的是:"IEC60870"服务不能与"IEC60870设备"在同一台主机 使用,不然会使两个 IEC60870 同时失败,原因在于他们采用相同的端口 (2404),导致端口冲突;如果必须同时使用,请修改"IEC60870"服务的"服 务端口"。如果选用其它端口作为服务端口,应告知第三方,否则,他们依然 以IEC60870的缺省端口召唤数据,导致召唤数据失败。

添加服务后,需要重载 DCIM,如果重载过程中出现报错信息:"IEC60870" 未授权,则需要向系统提供方申请授权。



2、进入运行管理界面,进入"扩展服务"-"IEC60870",分配地址。

默认在模拟量选项卡,点击"全部"按钮,会列出可用地址,且"全部"按钮变成"已用"按钮。此时点击一个未分配地址(通常从起始位置开始),可以观察到"选取"选项呈可用状态,点击"选取"可以看到 Equip 中的设备,把要提供给第三方的设备勾选或全选上点"确认"按钮即可完成设备量的地址分配。

重复"模拟量"选项卡操作即可对应完成"状态量"、"遥控量"地址分配。

完成后的效果,如图:

地址分配

	模拟量	状态量	
₹ BA	₿	■ 輸出 📄 删除 🗏	+ 选取
地址	设备号	测点名	
4001	11	漏水检测门限电流值	Â
4002	11	漏水检测门限回路电阻差	
4003	11	漏水检测漏水点位置	
4004	11	漏水检测漏水点间电阻	
4005	11	漏水检测检测电流	
4006	11	漏水检测传感器红绿线电阻	
4007	11	漏水检测传感器黄黑线电阻	
4008	12	GalaxyUPS输入电流I1	
4009	12	GalaxyUPS输入电流I2	
400A	12	GalaxyUPS输入电流I3	
400B	12	GalaxyUPS逆变器电流I1	
400C	12	GalaxyUPS逆变器电流I2	
400D	12	GalaxyUPS逆变器电流I3	
400E	12	GalaxyUPS旁路电流I1	
400F	12	GalaxyUPS旁路电流I2	

地址分配完成后,可以通过顶部"输出"按钮把地址对应的测点信息输出 成文件交给甲方,第三方根据甲方提供的地址对照表来获取想要的 "模拟 量"、"状态量"、"遥控量"等信息。

3、IEC60870服务的验证

调试人员应测试"IEC60870"是否正常工作。启动 DCIM 软件后,可以用

工具软件"QTester104 IEC60870-5-104"来获取并查看数据。

启动工具后,该测试软件默认尝试连接本机(127.0.0.1)来召唤数据,这时 我们应点击"Give up..."按钮来使软件放弃连接,在"Remote IP Address" 下输入服务端 ip,然后点击"Connect"按钮来尝试连接服务自动召唤数据。 在地址栏最右侧有当前状态的显示分别为"TCP DISCONNECTED!"(TCP 断 开)、"TRYING TO CONNECT!"(尝试连接)、"TCP CONNECTED!"(TCP 已连 接)。



软件成功连接服务端后,会自动召唤数据,点击"GI"按钮会手动召唤一次全部数据。

QTester104 I	EC60870-5-104												-		×
v1.23 - Copyrigh	ht © 2010-2018 Ricardo Lastra Olse	л Remote IP Address		Remote Link Addr	ess ((CA)					Lo	ocal Link Address (OA)		Primary	
Disconnect	GI	192.168.56.103		1							2			TCP CONNE	ECTED !
	Command Address	Command Value	ASDU Addr.	Command Type							Co	ommand Duration			
Send Command				45: Single = C_S	C_NA_	_1					• 0	= no additional defini	tion 🔻	SB0	
🗌 Log Messages	AutoScroll	Copy Clip.Log			-	连上后首	次召唤	数据	洧点	慢,	大概	[3秒左右,耐心	等待	Copy Cli	ip. Vals
				1		Address	Value	Туре	Cause	Flags	Count	TimeTag			^
					1	000001	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743)	
					2	000002	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743	3	
					3	000003	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743	3	
					4	000004	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743	3	
					5	000005	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743	3	
<				>	6	000006	0.000	1	20	off	2	Local: 2020/06/02 11:0	7:58.743	3	~

如能观察到右下区域的数据,表明"IEC60870"已提供数据读取服务。

如果"IEC60870"服务允许第三方控制,应对其写入行为进行测试,使用 工具软件"QTester104 IEC60870-5-104"进行遥控测试。

IEC60870 服务的"遥控量"列表中的所有测点都为可控测点,控制动作 是否允许,还决定于配置参数"写入许可"是否勾选,以及"遥控量"所属 设备的控制权限是否授予配置参数"用户账户"中填写的用户。

遥控测试示例如下:遥控量列表中"STULZ空调一输入开关"是一个可控量地址为 0x6001(十进制为 24577);然后我们来查看"状态量"列表并找到 "STULZ 空调一输入开关"可以看到地址为 0x0019(十进制为 25)如图:

	模拟量	状态量		模拟量	状态量	遥控	
王 全部	β	E 输出 📋 删除 🎫 选取	〒 全部	β	■ 输出	∎ 删除	☴+ 选取
地址	设备号	测点名	地址	设备号	测点名		
6001	5	STULZ空调一输入开关	0016	4	消防测点6		1
6003	5	换步间灯光	0017	4	消防测点7		
6004	5	UPS间灯光	0018	4	消防测点8		
6005	5	主机房灯光	0019	5	STULZ空调一输入开关		
6006	5	机房大门门铃	001A	5	A列柜开关2		

遥控及验证步骤如下:

首先找到地址为 25 的数字量测点,点击"GI"按钮观察测点的当前值(图 1),然后在"Command Address"下方的方框中输入地址 24577,在"Command Value"下方的方框中输入值 1 或 0,点"Send Command"按钮即可完成对该地址的遥控操作(点"Send Command"按钮前一秒,应把"Log Messages" 框选中,方便我们查看发出和响应的命令)。命令执行成功应观察测点的当前 值已改为命令中期望的值(图 2),如果没有改为命令中期望的值应点击"GI" 按钮再次观察测点的当前值。图片按顺序排列如下所示

QTester104 II	EC60870-5-104											-		\times
v1.23 - Copyrigh	t © 2010-2018 Ricardo Lastra Olsan	Remote IP Address		Remote Link Address	: (CA)						Lo	cal Link Address (OA)	Primary	
Disconnect	GI	192.168.56.103		1							2		TCP CONNEC	CTED !
	Command Address	Command Value	ASDU Addr.	Command Type							Co	mmand Duration		
Send Command				45: Single = C_SC_	NA_1						• 0	= no additional definition \checkmark	SBO	
Log Messages	AutoScroll	Copy Clip.Log											Copy Clip). Vals
				^		Address	Value	Туре	Cause	Flags	Count	TimeTag		^
					23	000023	0.000	1	20	off iv	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		
					24	000024	0.000	1	20	off iv	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		
					25	当前 ⁰⁰⁰⁰²⁵	值为1 1.000	1	20	on	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		
					26	000026	1.000	1	20	on	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		
					27	000027	1.000	1	20	on	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		
<				>	28	000028	1.000	1	20	on	5	Local: 2020/06/02 11:13:28.742		~

. 23 - Copyrign	t © 2010-2018 Ricardo Lastra	Olsen Remote IP Address		Remote Link Addres:	5 (CA)						Lo	cal Link Address (OA)	Primary
Disconnect	GI	192.168.56.103		1							2		TCP CONNECTED!
	Command Address	Command Value	ASDU Addr.	Command Type							Co	nmand Duration	
Send Command	24577	0		45: Single - C_SC_	NA_1						• 0	= no additional definition 💌	SB0
Log Messages	AutoScroll	Copy Clip. Log											Copy Clip. Vals
	CA 1 TYPE 13 CAUSE 1 SQ	0 NUM 30		^		Address	Value	Туре	Cause	Flags	Count	TimeTag	^
	[16596 121.334] [16597 1	130.575] [16598 101.9	962] [16599	215.584] [1660									
K>	252: 66 TA 06 20 06 00 0	00 10 01 00 01 00 T/	40 00 ac es	0 E9 42 00 T0 4	23	000023	0.000	1	20	off iv	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.74	2
	[16631 116,9451 [16632 2	228,2361 [16633 232.]	741 [16634	215,8481 [1663]									
T<	016: 68 0e 06 00 d8 20 2	2d 01 06 02 01 00 01	60 00 00										
	SINGLE COMMAND ADDRESS 2	24577 SCS 0 CA 1 QU (9 SE 0		24	000024	0.000	1	20	off iv	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.74	2
R>	016: 68 0e d8 20 08 00 2	2d 01 07 02 01 00 01	60 00 00		1								
	CA 1 TYPE 45 CAUSE 7 SQ	0 NUM 1				出古	位于 10						
	ACTIVATION CONFIRMATION COMMAND ACT CONF INDICAT	POSITIVE SINGLE COM TION	AND ADDRESS	5 24577 SCS Ø QI	25	000025	0.000	1	1	off	4	Local: 2020/06/02 11:15:59.29	5
	BDTR: COMMAND ACCEPTED B	BY IEC104 SLAVE											
T<	006: 68 04 01 00 da 20												
	SUPERVISORY 20da				26	000026	1.000	1	20	on	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.74	2
R>	252: 68 fa da 20 08 00 0	0d 1e 01 00 01 00 1a	41 00 55 6f	61 43 00 1b 4:									
	CA 1 TYPE 13 CAUSE 1 SQ	0 NUM 30											
	[16666 225.435] [16667 2	228.819] [16668 4912	701] [16669	361.356] [166]	27	000027	1.000	1	20	on	3	Local: 2020/06/02 11:13:28.74	2
R>	252: 68 fa dc 20 08 00 0	0d 1e 01 00 01 00 42	41 00 0b 47	27 45 00 43 4:									
	CA 1 TYPE 13 CAUSE 1 SQ	0 NUM 30		×									
(110100 3010 110101 110101			>	28	000028	1.000	1	20	on	5	Local: 2020/06/02 11:13:28 74:	> v

发送命令部分在 log 中会以灰色背景表示,返回内容有"COMMAND ACT CONF INDICATION"表示命令执行成功,否则命令执行失败,如下图尝试遥 控一个不在"遥控量"列表的地址,所以命令执行失败。

I QTester104	IEC60870-5-104											_		×
v1.23 - Copyrig	ht © 2010-2018 Ricardo Lastra Olsan	Remote IP Address		Remote Link Address	5 (CA)						Lo	cal Link Address (OA)	Primary	
Disconnect	GI	192.168.56.103		1							2		TCP CONNEC	TED!
h	Command Address	Command Value	ASDU Addr.	Command Type							Co	mmand Duration		
Send Command	24578	0		45: Single = C_SC_	NA_1						• 0	= no additional definition \checkmark	SB0	
🗹 Log Messages	AutoScroll	Copy Clip.Log											Copy Clip	.Vals
R)	> 108: 68 6a 00 55 14 00 0d 0c	01 00 01 00 04	43 00 d1 27	cc 41 00 05 4 🔺		Address	Value	Туре	Cause	Flags	Count	TimeTag		^
	[17156 25 519] [17157 29 631	M 12 1 [17158 29 807	1 [17159 28]	1811 [17160 25										
T<	- 006: 68 04 01 00 02 55	, [1,150 15,000,	, [1/155 201.		23	000023	0.000	1	20	off iv	7	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		
	SUPERVISORY 5502													
T<	016: 68 0e 14 00 02 55 2d 01	06 02 01 00 02	60 00 00											
	SINGLE COMMAND ADDRESS 24578	SCS 0 CA 1 QU	0 SE 0		24	000024	0.000	1	20	off iv	7	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		
R>	> 016: 68 0e 02 55 16 00 2d 01	2f 02 01 00 02	60 00 00											
	CA 1 TYPE 45 CAUSE 47 SQ 0 N	UM 1												
44. 27. 20. 0.	POSITIVE SINGLE COMMAND ADDR	ESS 24578 SCS 0	QU 0 SE 0		25	000025	1.000	1	20	on	11	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		
11:37:30 K3	> 252: 68 ta 04 55 16 00 00 1e	01 00 01 00 01	40 00 68 19	1+ 44 00 02 4										
	[16385_636_3071_[16386_736_4]	751 [16387 / 70]	1 116388 63	0821 [16380										
Τ<	- 006: 68 04 01 00 06 55		., [10500 05.		26	000026	1.000	1	20	on	7	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		
	SUPERVISORY 5506													
R>	> 252: 68 fa 06 55 16 00 0d 1e	01 00 01 00 21	40 00 4a 8c	c6 43 00 22 44										
	CA 1 TYPE 13 CAUSE 1 SQ 0 NU	M 30			27	000027	1.000	1	20	on	7	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		
	[16417 397.096] [16418 390.4	73] [16419 378.	903] [16420 3	389,885] [1642:										
R>	> 252: 68 fa 08 55 16 00 0d 1e	01 00 01 00 6b	40 00 bd bd	58 47 00 6c 44 🗸										
<	C 1 TVDE 13 CAUSE 1 CO 0 MU			>	28	000028	1.000	1	20	on	9	Local: 2020/06/02 11:35:28.771		~
											-			_

至此, IEC60870 服务的召唤和遥控的验证完成, 表明服务正常。

7.2.9 SYSLOG

将系统发生的告警事件通过 UDP 发送给指定的 syslog 服务器,便于管理 组统一记录并处理。

该服务需要配置以下参数:

"目的网址",填写 syslog 服务器的网址。

"目的端口", syslog 的 UDP 服务端口, syslog 的标准端口为 514。

"系统标识",发往 syslog 信息的标识字段,用于识别此应用。

"事件级别",大于或等于该级别的事件发给 syslog 服务器。这里的"级别"指事项的级别,比如,某温度越限告警为3级,告警恢复为1级,那么该温度越限和恢复事件均按3级确定其是否发送。

"SYSLOG"的验证,可在"目的网址"所在主机,监听"目的端口"的 UDP包,当监控系统发生告警事件时,会收到该数据包。

7.2.10 云代理

云代理是 Zenux 的一个扩展服务,代理部署在企业内网的 Zenux 监控系统,使之能在外网(互联网)的任意位置访问。



在部署该功能前,调试人员应向服务商申请"云代理"的授权,获取以下参数:"用户账户"、"用户密码"、"服务端口"以及"域名",并配置到"云代理"扩展服务参数中,确认正确后"重载"。

"云代理"的验证,在能够连接到外网(互联网)的网络位置,通过手机 (或桌面等任意终端)访问该"域名",应能正常连接。如未能正常访问,调 试人员应进入 Zenux 的调试界面,观察该"云代理"模块是否工作正常,并 根据输出的出错信息进行处理。

7.2.11 YD/T 2015

互联网数据中心-基础设施监控系统北向接口规范(YD/T XXXX-2015),提 供"获取配置"、"读实时数据"(请求/响应,发布/订阅)、"写入数据"、"在 线告警订阅"功能。当工作在"发布/订阅"模式时,按照该协议客户端通过 token 判断数据帧的有效性,一旦客户端访问多个服务,而多个服务分配的 token 如果相同,导致无法区分数据来源,因此,实现中通过通讯帧的源 IP 区分不同的服务。

该服务需要配置以下参数:

"服务网址",填写本机的某个 PORT,客户端访问该端口。

"推送间隔",实时数据订阅的推送间隔,单位秒。

"推送目标",客户端登录用户账号以及服务地址,客户端订阅的数据就 是向该地址进行推送。(如果有多个客户端接入,每个客户端应分配不同的用 户账号)

"YD/T 2015"的验证,可临时配置 Zenux 监控站,作为测试工具,添加 "YD/T 2015"监测设备,为该设备添加几个测试点(这些测点与服务端数据, 配置方法见 7.3.8),并进行测试。观察设备应能正常通讯,测点数据应与服务

端一致。

7.3 设备接入

本节介绍几种采用通用通讯协议的设备的配置说明。

7.3.1 计算量(设备)

有些量不能从设备通讯中得到,只能通过几个量的运算得到,比如楼层的 平均温度等,就要采用"计算设备",该设备可从云端添加,输入"虚拟设备" 或"计算设备"作为关键字,导入该设备模板。

计算设备的使用说明如下:

一. 可以应用的变量:

- 1. 遥测: C(nEqpN,nYCN)
- 2. 遥讯: X(nEqpN,nYXN)

3. 设备: E(nEqpN), 该设备状态的各个位有定义

低三位为报警级别 0x07

- Bit3 为子站通讯状态 0x08 (对于中心站和子站的结构而言)
- Bit4 为设备配置变更 0x10 (对于中心站和子站的结构而言)
- Bit5 为设备通讯状态 0x20
- Bit6 为设备工作状态 0x40
- Bit7 为设备撤防状态 0x80

4. 设备状态: SE(nEqpN),该设备状态的各个位有定义

该设备状态的各个位的定义同上述 E(nEqpN),但如果该设备撤防(即 Bit7 置位),其 Bit3、Bit5、Bit6 永远为零(即撤防设备,即便发生报警,依然视为 正常)。

5. 遥测状态: SC(nEqpN,nYCN),该状态的各个位有定义
 Bit4 为撤防 0x08
 Bit10 为报警 0x400
 6. 遥讯状态: SX(nEqpN,nYXN),该状态的各个位有定义
 Bit4 为撤防 0x08
 Bit10 为报警 0x400

7. 差分: Diff(nMin,nEqpN,nYCN), nMin 分钟内该遥测量(nEqpN,nYCN)的变化量,可用于计算给定时间内的用电量等。

8. 时间积: tmPru(nMin,nEqpN,nYCN),nMin 分钟内该遥测量(nEqpN,nYCN) 的平均值与时间的乘积,可以通过电流电压粗略估计给定时间内的电量数据。

9. 时间累计: tmInt(nEqpN,nYCN),以1分钟内该遥测量(nEqpN,nYCN)的 平均值与时间的乘积进行累计,可以通过电流电压粗略估计电度数据。

二.支持的函数和运算符:

函数

Name	Argc.	Explanation
sin	1	sine function
cos	1	cosine function
tan	1	tangens function
asin	1	arcus sine function
acos	1	arcus cosine function
atan	1	arcus tangens function
sinh	1	hyperbolic sine function
cosh	1	hyperbolic cosine
tanh	1	hyperbolic tangens function
asinh	1	hyperbolic arcus sine function
acosh	1	hyperbolic arcus tangens function
atanh	1	hyperbolic arcus tangens function
log2	1	logarithm to the base 2

Name	Argc.	Explanation			
log10	1	logarithm to the base 10			
log	1	logarithm to the base 10			
ln	1	logarithm to base e (2.71828)			
exp	1	e raised to the power of x			
sqrt	1	square root of a value			
pow	1	raise x to the power of y			
sign	1	sign function, -1 if $x < 0$; 1 if $x > 0$			
rint	1	round to nearest integer			
abs	1	absolute value			
if	3	if v1 then v2 else v3, v1? v2:v3			
min	var.	min of all arguments			
max	var.	max of all arguments			
sum	var.	sum of all arguments			
avg	var.	mean value of all arguments			
运算符	:	5			
Operato	or Mea	ning Priority			
= assignment* -1					

运算符

Operator	Meaning	Priority
=	assignment*	-1
& &	logical AND	1
	logical OR	1
&	bitwise AND	1
	bitwise OR	1
^	bitwise XOR	1
<=	less or equal	2
>=	greater or equal	2
! =	not equal	2
==	equal	2
>	greater than	2
<	less than	2
+	addition	3
-	subtraction	3
*	multiplication	4
/	division	4

运算符和函数区分大小写,请务必注意。

为书写方便,系统支持设备号和测点号的范围表达,如 E(m..n),但它们的应用,有一定的限制:

对于遥测、遥讯、设备状态、遥测状态、遥讯状态等变量,如跟随在&&、 ||、&、|、[^]、+、-等运算符之后,系统支持范围表达,比如:

E(1) || E(2) || E(3) || E(4) 等价为 E(1) || E(2..4)

C(1,1)+C(1,2)+C(1,3)+C(1,4)等价为C(1,1)+C(1,2..4)

范围表达中的设备号和遥测(遥信)号可分别或同时表达为一个范围: "m..n",如下式也是一个合法的表达式:X(75,1) || X(76..91,8..10),如 果在这个范围内有设备或测点不存在,系统会自动剔除。

对于遥测、遥讯、设备状态、遥测状态、遥讯状态等变量,如出现在 min、 max、 sum、 avg 函数内,可以采用范围表达,比如:

sum(C(1,1),C(1,2),C(1,3),C(1,4))等价为 sum(C(1,1..4))

min(X(5,8),X(5,9),X(5,10))等价为min(X(5,8..10))

sum(C(1,1),C(1,5),C(1,6),C(1,7))等价为 sum(C(1,1),C(1,5..7))

 $\min(X(4, 1), X(5, 8), X(5, 9), X(5, 10), X(6, 8), X(6, 9), X(6, 10))$ 等价为 $\min(X(4, 1), X(5..6, 8..10))$

对于设备及站点的常用状态获取方式如下:

遥测量:

名称	命令	命令参数	说明
站点当前最大报警级别	Eval	E(0) & 7	
设备 n 当前最大报警级别	Eval	E(n) & 7	n为设备号

遥信量:

名称	命令	命令参数	说明
子站退出或通讯故障	Eval	(E(n) & 8) > 0	n 为该子站任意设备号

站点有设备通讯故障	Eval	(E(0) & 32)>0	
站点有设备工作异常	Eval	(E(0) & 64)>0	
站点有设备处于撤防状态	Eval	(E(0) & 128)>0	
站点发生2级以上报警	Eval	(E(0) & 7) >= 2	
站点发生3级以上报警	Eval	(E(0) & 7) >=3	
站点发生4级以上报警	Eval	(E(0) & 7) >= 4	
站点发生5级以上报警	Eval	(E(0) & 7) >=5	
站点发生6级以上报警	Eval	(E(0) & 7) >= 6	

7.3.2 IPMI 设备

进入组态调试界面,从云端添加 IPMI 协议的设备。

IPMI 设备正常通讯需要设置正确的设备 IP 地址、用户名、密码,这几个参数均在被监测设备的 BIOS 中设置,同时该设备的 IPMI 网口应接入监控主机所在网络内(有些品牌的服务器,其 IPMI 口与网口共用,有些服务器具有独立 IPMI 网口)。

加入设备后,可实时扫描该设备的监测量:点击设备前的图标 ,弹出该设备的操作菜单:



选择其中的"扫描测点"菜单,弹出"选取测点"对话框:

取测	点				
	类别	名称	当前值	单位	
	\sim	来电自启策略	自动开机		
	~	CPU1距离极限温度		°C	
	~	CPU2距离极限温度		°C	
	~	IOH温度		°C	
	~	PCI温度		°C	
	~	环境温度		°C	
	~	CPU MOS温度		°C	
			Br Mil		·

如果上述输入的 IP、用户、密码均正确,3 秒后该对话框中列出服务器的测点信息。全选或选取部分测点后,按"确认"按钮,对话框关闭,所选测点下挂到该服务器下:



如果监测多台同型号服务器,可以逐台扫描;也可以将其中一台设备导出, 再一次性导入多台,修改其 IP(如用户名、密码不一致,也应分别输入)即 可。

7.4 门禁

系统兼容各种品牌和类别的门禁控制器,可根据用户的要求,选择相应 的门控器组成门禁管理系统;并将各类门控器统一管理,大大简化了用户的 日常维护工作。用户只需进行简单的设置卡号、姓名、进出权限等操作,即 可完成门禁设置。门禁管理还提供人员出入记录查询的功能。

门禁刷卡记录通常在进出记录中查看,如果希望刷卡事件也显示到事件 区域,并进行事件记录、短信报警等,应在组态界面的设备参数中设置。

门控器的调试,主要是指调试人员在组态环境下完成门禁工作参数的设置,其日常的人员权限维护在运行环境下操作完成(该部分内容参考"DCIM用户手册"4.4节内容)。

7.4.1 微耕门控器

调试人员登录组态系统,打开门控器的设备属性页面:

	三 集成组态调试环境				
	数据采集 告警模块 扩展服务	设备编号		5	
	🛄 现场监控站		设备名称		
	℃ /dev/ttyS0	~	设备地址 时间参数 重试次数		
	-€ g1	~		223319231	
	61003<->192.168.0.11	^		10	
	□ 二门门控器	~		10	
			通讯间隔	200	
			接口模块	libbcwg2014net.so	
				本端服务端口	
			链收会物	61003	
			×141 ≥ XX	远端网址和端口 192.168.0.111:60000	

正确填写设备地址(门禁主板上的 S/N)。

紧接着在"组态系统"的"调试窗口"中,点击门禁设备,在其弹出菜单中选"获取网址"菜单项,获取门控器网址等信息(该过程采用广播包,门

控器与监控主机应在同网段,才能获取其网址)。

首先打开相应的页面并找到门控器设备,如下

≡ 集成	组态调试环境
接口模块	调试
监控设备	
温湿度1	:
温湿度2	:
UPS	
空调	
こ门门控器	:

然后点击门控器设备右侧的""",弹出如下框



点击其中的"获取网址",会在输出框中输出如下信息

≡	集成组态调试环境	:	
接口模块	调试	分级 🗹 debug 🖾 info 🖾 warn 🖉 err 🖾 cri 🛛 🔢 👔 皆停 🗘 重載 📭 拷贝 🛷 清除	
监控设备		时间 模块 级别 消息	
温湿度1	: 🗆	Wed 11:48:58 libbcwg2014n info CSN:223319231 IP:192.168.0.111 MASK:255.255.255.0 GATE:192.168.0.1 VER:8.92	
温湿度2	: 🗆		
UPS			
空调			
二门门控			
报整模块			

输出信息包括: 门禁 S/N 号、IP、子网掩码、网关和门禁版本。

将获取到的 IP(若需要对门控器 IP 等网络信息重新配置,可参考后续"门 控器网络设置"小节内容)正确填入门控器设备属性的链路参数项中:

≡ 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务		设备编号	5
🛄 现场监控站		设备名称	
දී /dev/ttyS0	~		000040004
-€ g1	~	设备地址	
€ 61003<->192.168.0.11	^	时间参数	10
二门门控器	~	重试次数	16
		通讯间隔	200
		接口模块	libbcwg2014net.so 👻
			本端服务端口
		銌败会粉	61003
		和中国多数	远端网址和端口
			192.168.0.111.60000

然后点击"□"选择"系统重载",使得门控器正常通讯,然后进行相关 设置或修改。

说明:上述"获取网址"操作,也可以在运行系统下的"设备状态"页面 中,通过鼠标左键门控器设备进行选择执行,然后信息会在即时事件界面("监 控告警"页面)输出。

1. 门禁版本设置

= 集成组态调试环境				
数据采集 告警模块 扩展服务		人数	1	
□ 现场监控站				
	~			×
		编号	2	
≪ g1	~	名称	财务	
€ 61003<->192.168.0.11	^	1 307	1	
☞ 二门门控器	~		1	
				×
		编号	3	
		名称	保安	
		人数	2	•
				写入多卡配置
		反潜模式	无反潜	•
		门禁版本	V6.56以上	•
		网络沿睾	网址 102 168 0 111	V6.56以上
		网泊以且	192.100.0.111	V6.56以下
			掩码 255.255.255.0	

获取门控器网址信息(具体操作参考前述内容)时会同步获得门控器版本, 然后根据获得的版本参数在设备属性页面中选择正确的门禁版本选项。

2. 门参数设置

包括增加删除门数、是否开启密码键盘、门的工作方式、延时以及多卡开门设置

≡ 集成组态调试环境		
	其他参数	
🛄 现场监控站	门列表	=+
⅔ /dev/ttyS0 ✓		×
°z /dev/ttyS0 ✓	门编号 1	
°€ /dev/ttyS1 ✓	门名称 门1	
°€ /dev/ttyS2 ✓	工作方式 在线	•
- ExprEval V	3正日寸/老小) 10	
€ 61003<->192.168.0.123: ^	运行((2) 10 ————————————————————————————————————	
☞ 博创门控器 ✓	LX P AR	-+ ×
	密码键盘	
	冬卡数 0	
		×
	密码键盘	-
	多卡数 0	
		X
	门编号 2	
		ATA
]名称]2	HASE!

a. 根据当前门控器所属几门门控器进行增删, 然后正确填写门名称。

b. "工作方式"分为常开、常闭、在线三种方式。

常开 表示门始终处于开启状态。

常闭 表示门始终处于关闭状态,即使刷卡也不能开门。

在线 表示门始终处于门控器控制状态,门控器按照门禁设置,授权 卡在授权时间段才能开门。

对于门的工作方式设置,用户也可通过在运行系统下"设备状态"页面 中,鼠标左键门控器设备,在弹出的功能菜单中进行选择设置:

c. "延时"表示门控器对刷卡后的反应延时时间。

d. "密码键盘"是与带键盘的读卡器相配套使用,若该选项置位,并且该 人员已设置了开门密码,则刷卡后须输入正确的密码才能开门(密码在"人员"界面的人员信息中录入,密码位数 4-6 位数字)。

e. "多卡数"表示要同时刷多少张卡才能开门。可以设置多角色多卡(见后续"多卡角色设置")开门。例如银行金库应用中,要求开金库门的时候,3个行长必须来1人,8个保安必须来2人,5个押款员必须来3人,这些人都按规定到齐了,依次刷完卡,门才会被合法打开。

以上设置完成后,点击" 国入门参数 ",将设置信息写入门控器。

说明:组态系统中的设备属性界面和调试窗口界面、运行系统中的设备状态界面均可以针对门禁设备进行"写入门参数"和"刷新门控器"操作,其中

"写入门参数"执行以下内容

开启(关闭)密码键盘功能写入 门延时设定写入 工作方式(常开、常闭、在线)设定写入

多卡开门设置写入

"刷新门控器"执行以下内容

门禁校时

开启(关闭)密码键盘功能写入 门延时设定写入 工作方式(常开、常闭、在线)设定写入 多卡开门设置写入 时间组设置写入 部门人员设置写入

3. 时间组设置



通过点击" ➡"增加新的时间组,对每一个时间组的设置包括时间组名称 (如早班、白班、夜班)、一周的星期选择以及每天的时段(默认 3个时段, 时段设成"00:00-00:00"视为无效时段)设定。

以上设置完成后,点击" 马入时间组",将时间组信息写入门控器。

4. 多卡角色设置

三 集成组态调试环境		
数据采集 告警模块 扩展服务	多卡角色	=+
🛄 现场监控站		×
کې /dev/ttyS0	编号 1	
⊷€ g1	名称 领导	
€ 61003<->192.168.0.11	人数 1	
☞ 二门门控器		
		×
	编号 2	
	名称 财务	
	人数 1	
		×
	2 第号 3	ALC: M
	名称保安	
	人数 2	12.
		写入多卡配置

通过点击"≕"增加新的角色(最多可设定 8 个)、或者点击已有角色框中的"×"删除该角色。其"人数"栏可以为 0(表示多卡开门时,对该角色持卡人数没有特殊限制)或者大于 0(表示多卡开门时,刷卡计数必须满足设定的角色持卡人数)的数。

以上设置完成后,点击" 写入多卡配置 ",将多卡配置写入门控器。

注意:只有当上述"门参数设置"中多卡(进)、多卡(出)项数值大于 0时,多卡角色的配置才生效。

5. 反潜模式设置

反潜模式	无反清	*
门禁版本	V6.5	无反潜
网络设置	网址 192 掩码	1、2反潜 , 3、4反潜 1、3与2、4反潜
	255	1与2、3反潜
	网关 192	1与2、3、4反潜

分为无反潜,1、2 反潜(1进,2出),3、4 反潜(3进,4出),1、3 与 2、4 反潜(1、3进2、4出),1 与 2、3 反潜(1进,2、3出),1 与 2、3、 4 反潜(1进,2、3、4出)五项。

6. 门控器网络配置修改

门禁设备的属性界面中提供了对门控器 IP 等网络信息的修改设置,如下

网络设置	网址 192.168.0.111
	掩码 255.255.255.0
	网关 192.168.0.1
	写入网络配置
设置完成后,点击"	入网络配置",将配置写入门控器。

注意:设置时门控器与系统主机应在同一个子网中,门控器正常使用时可 以跨网。

7.4.2 中心站统一管理

中心站的门禁管理可以对子站的不同品牌不同型号的门禁进行统一管理,由于不同门禁的工作模式设置、时间组设置往往有很大的区别,因此中 心站不提供这些设置界面,需要修改这些设置可以直接到子站的组态系统下 操作。

注意,在中心站统一查询人员出入情况,必须设置子站的刷卡记录上传,即,将相应门禁设备的属性字段(attrib)设置为报警显示或报警保存。

中心站提供与单一监控站模式完全一致的维护界面,包括:部门、人员、 权限分组、管制区域、进出记录:



管理人员可以在此进行日常的维护修改,更新内容会自动下发到各子站。

1. 部门

点击导航树中门禁管理→部门,打开门禁部门维护界面,如下

=	数据中心基础设施运	维管	理系统							
÷	首页		门禁部门							
<u>*</u> .	门禁管理	^		部门					前 删除 =+ #	曾加
	+0/D			编号	名称	起始编号	终止编号	权限组	人员角色	
	声向 J			1	信息部	1	50	权限组一	职员	^
	人员			2	财务部	51	100	权限组一	财务	
	权限分组									
	管制区域									
	进出记录									
	报警中心	~								
	~~~***									

在该页面中对各子站门禁管理人员的部门进行统一划分,规划每个部门 人员的起止编号,部门成员的缺省"权限组",部门成员的缺省"人员角色" (系统默认角色为"职员")。

其中的"权限组"和"人员角色"可以通过双击栏框进行选择。权限组 来自后续的"权限分组";人员角色来自各子站门控器设备属性中的"多卡角 色"维护项。

中心站完成上述部门维护后,各子站的"部门"均会自动同步更新,与 中心站保持一致。

2. 人员

点击导航树中门禁管理→人员,打开各部门门禁人员维护界面,如下

≡	数据中心基	基础设施运	維管理系	统					-		Sal
ŧ	首页		门禁	人员							
<u><u></u></u>	门禁管理	^	信息語	₽ ₽	•						↓ 下载 前 删除 ➡ 増
	部门		编号	姓名	卡号	密码	电话	地址	权限组	角色	
	人员		1	张三	12929221				管理组	职员	
	权限分组										
	管制区域										
	进出记录										

选择相应的部门,对该部门内的持卡人进行身份填写,如编号、姓名、 卡号(卡号栏所写的信息是每张 IC 卡本身所持有的独特信息,应如实填写)、 密码(密码键盘是与带键盘的读卡器相配套使用,若填入密码,刷卡后须输 入正确的密码才能行使开门功能)、电话、地址,默认的权限组和角色可做修 改,完成后通过鼠标点击其它行进行保存。

注意:如果采用卡+密码的形式,需要给人员输入正确的6位数或以内的密码(超过6位数,则密码不起作用,相当于无密码),并给该门启用密码键盘(参考前面的"门控器设置"一节)。如果密码位数小于6位,输入完密码后应按回车,如果是6位数密码,输入该6位数后直接生效。

中心站完成上述人员维护后,各子站的"人员"均会自动同步更新,与 中心站保持一致。

3. 权限分组

点击导航树中门禁管理→权限分组,打开权限分组维护界面,如下

=	数据中心基础设施	运维管	理系统									÷	ſ			
÷	首页		权限分组													
۴D	门禁管理	^		权限组						育删除 ≕	增加					
	<b>部</b> (1)			编号	名称		说明									
	API J			1	权限组一		进出所有门				<b>^</b>					
	人员			2	权限组二		进出二门门控器									
	权限分组			3	权限组三		进出四门门控器									
	管制区域															
	进出记录			1718/a						= MIGA	₩ 1004-m					
	报警中心	~		设备		通道	权限	有效	期始	有效期末	- 497/4					
$\sim$	历史数据	~		子站一	二门门控器	1]1	随时通行	1300		12200011						
ń	水坊配署	~		子站一	二门门控器	门2	随时通行									
~	TITRUE			子站二	四门门控器	门1	随时通行									
**	系统管理	~		子站二	四门门控器	í]2	随时通行									
55	资产管理	~		子站二	四门门控器	(T)3	随时通行									
				子站二	四门门控器	í]4	随时通行									
Ξ	仓库管理	~														

在权限组中添加权限组,"说明"栏中可填写各权限组的简单说明;然后 是对每个权限组在各子站所有门控器的每道门的权限定义,可对门的权限进 行"删除"、"增加"。

其中的"权限"是在门权限添加过程中进行选择

选取权限		
权限		
随时通行		<u>~</u>
早班		
白班		
晚班		
		-
	取消	确认

列出的权限类型除"随时通行"是默认的以外,其余的均由调试人员事先在 各子站组态系统下门禁设备属性中维护定义好。

设置"有效期始"、"有效期末",是为该权限组在该门上何时生效、何时

失效而填写。有效期始末默认为空,表示长期有效;也可以手动进行选择设置。

中心站完成上述权限分组后,各子站的"权限分组"均会自动同步更新, 与中心站保持一致。

注意: 各子站从中心站上获取到全部权限分组,对于每个权限 组定义的各门的权限,各子站只列出自身管辖的门的权限情况。

4. 管制区域

中心站上若想实现人员的刷卡进出记录查询,也需要对管制区域进行划分,将各个子站不同的门划分到不同的区域中。

点击导航树中门禁管理→管制区域,打开区域划分维护界面:



上述页面中左侧列出各个区域,右侧就是选定区域的所有门,可以增加、
删除。

5. 进出记录

中心站区域划分完成后,鼠标点击导航树中门禁管理→进出记录,打开 进出记录查看页面,可以查看指定时间段内的进出被监控门的刷卡记录情况:
=	数据中心基础设施运	维管	理系统									÷
÷	首页		进出记录									
<u>*</u> ⊡	门禁管理	^	时间范围 2020-04-01	00:0 🛗	⊙ - 2020-0	4-02 23:5 🛗 📀	<ul> <li>管制区域</li> <li>•</li> </ul>	部门 回   •	人员 李四	•	■ 輸出	Q 査询
	部门		部门	人员	电话	卡号	时间	事件		类型	区域	
			信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:50:2	刷卡进入门1		刷卡通行	子站一团	<u>z</u> ^
	ΛW		信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:50::	刷卡进入门1		刷卡通行	子站二回	Σ
	权限分组		信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:50:4	刷卡进入门2		刷卡通行	子站一回	<u>z</u>
	<b>等</b> 查 () [] []		信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:51:(	刷卡进入门3		刷卡通行	子站二团	<u>z</u>
_	日前区域	_	信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:51::	刷卡进入门2		刷卡通行	子站二回	Σ
	进出记录		信息部	李四		12929221	2020-04-01 11:51:2	刷卡进入门4		刷卡通行	子站二回	<u>z</u>
٠	报警中心	~										
$\sim$	历史数据	~										

### 7.4.3 读头管理

如果门禁读头采用指纹或人脸读头,当有多个读头时,需要统一管理, 完成指纹录入、刷脸,以及读头之间的拷贝及编辑,简化读头管理。

读头管理分两部分:读头组态,读头管理。前者由调试人员将读头的名称、通讯方式、通讯参数等组态到系统中;后者,提供给日常管理人员进行 人员、及其人脸、指纹的管理。这里只介绍前者,后者在"用户手册"讲述。

读头的调试工作,除了上述读头组态之外,还要在读头上设置其工作参数,这里相应分两部分讲述,读者应根据使用的读头实际型号,对照操作。

这里的读头管理框架, 允许多种品牌型号的混合管理, 组态和使用方式 保持一致。

#### 7.4.3.1 读头组态

在"组态调试界面"的系统菜单下选择"读头组态",即进入组态界面。

=	集成组态调试	环境		
	现场监控	读头编号	1	
-4	8081	<b>^</b> 读头名称	1 指纹头一	
1	础 指纹头一		≭洲预除洲口	
	品 指纹头二	链路参数	8081	
	68 中控演失五	设备参数	t.	
	品 中控读头六	识别问	AIP3202460151	

该组态过程与监控设备组态过程一致,参考 4.1 节说明。

读头组态通常需要配置其"链路参数"及"设备参数",不同读头品牌, 其设置方式、设置内容有差异。

一、中控 F18(采用 PUSH 协议)

1、"链路参数",对于该型设备而言,是指监控主机的侦听端口,对应 读头设置界面"云服务器设置"-"服务器端口";

2、"设备参数","识别号"对于改型设备而言,是指读头的唯一编号, 相应于读头设置界面"设备信息"中的"序列号"。

3、添加人员缺省归入第一组,人员验证方式如设为"组验证"(缺省), 就是采用该组(第一组)的验证方式(密码、刷卡、指纹),除非在运行界 面中为某些用户特殊指定。

#### 7.4.3.2 读头设置

一、中控 F18 (采用 PUSH 协议)

只有超级用户(读头中的超级用户)才能进入设置界面,如果读头中尚未配置人员,那么,任何人可直接进入其设置界面。

1、在其"云服务器设置"设置界面,将"服务器地址"设为监控主机的 地址,"服务器端口"设为与组态界面的"链路参数"一致;

2、根据实际需要,设置第一组的验证规则(密码、刷卡、指纹),作为"组验证"验证规则;

3、在其"wg输出"设置界面,将输出 wg标准设为与其"内置 IC 卡读 头"一致(实测结果,其内置 IC 卡读头可能采用 wg34),只有这样,其输 出给门控器的卡号才会与其内部登记的卡号一致(内部登记的卡号可以在读 头上刷卡输入,但在实际使用过程中,由"读头管理"将门禁用户的卡号直 接写入)。这里提出了一个"隐含问题":当它与其他 wg26(或其他非 wg34) 读头混用时,两者刷卡得到的卡号不一致,除非该指纹头能将其内置 IC 卡读 头的 wg标准修改为与其他读头一致(比如,统一设为 wg26,该标准可能更 为通用),目前,尚未知道 F18 中能否或如何设置该参数。这里关于"隐含 问题"的说明只是博创科技经严格测试后的猜测,读头厂家(中控)未能找 到明白人来确认或排除此问题。

4、此接口首次开发测试采用的读头的固件版本为"Ver 8.0.4.4-20191016",早于该版本(比如说"Ver 8.0.4.3-20180928") 的读头,其通讯协议有缺陷,无法连接。这些低版本设备,厂家还在发货, 应予重视。调试时如连接失败,应确认其固件版本。另外,固件版本为"Ver 8.0.4.5-20200905"的指纹头也经测试工作正常。

二、中控 xFace60 (采用 PUSH 协议)

只有超级用户(读头中的超级用户)才能进入设置界面,如果读头中尚未配置人员,那么,任何人可直接进入其设置界面。

1、在其"云服务器设置"设置界面,将"服务器地址"设为监控主机的地址,"服务器端口"设为与组态界面的"链路参数"一致,关闭"https"(采用"http"连接);

2、根据实际需要,设置第一组的验证规则(密码、刷卡、指纹),作为"组验证"验证规则;

3、在其"wg输出"设置界面,将输出 wg标准设为与其"内置 IC 卡读 头"一致(实测结果,其内置 IC 卡读头可能采用 wg34),只有这样,其输 出给门控器的卡号才会与其内部登记的卡号一致(内部登记的卡号可以在读 头上刷卡输入,但在实际使用过程中,由"读头管理"将门禁用户的卡号直 接写入)。这里提出了一个"隐含问题":当它与其他 wg26(或其他非 wg34) 读头混用时,两者刷卡得到的卡号不一致,除非该指纹头能将其内置 IC 卡读 头的 wg标准修改为与其他读头一致(比如,统一设为 wg26,该标准可能更 为通用),目前,尚未知道 xFace60 中能否或如何设置该参数。这里关于"隐 含问题"的说明只是博创科技经严格测试后的猜测,读头厂家(中控)未能 找到明白人来确认或排除此问题。注意,与门控器连接时,其 wg 接地线也应 连接,否则,无法传输卡号。

4、此接口测试采用的读头固件版本为"ZAM180-NF-Ver1.0.21","Bio Service: Ver2.1.12-20201229" ...。测试后发现几个缺陷: A、读头与服 务(即 Zenux)失去连接以后,不会主动连接该服务,除非将该读头再次上 电,此缺陷厂家可升级解决; B、执行菜单"登记照片"时,设备端显示貌似 指纹录入的界面,应该是其他程序的残留物,但厂家拒绝更正,用户应避免 使用该菜单项。

此读头的接口有令人困惑的地方,请谨慎使用。

### 7.5 视频

通过 Onvif 协议对接 IP 摄像头、NVR 等视频设备,由于 Onvif 被绝大 多数厂家支持,因此,这里的视频系统可接入各大品牌的视频设备。

视频支持"视频组态"、"视频弹出"、"视频直播"等方式。

"视频组态"是在组态界面添加视频组件,并关联一个视频通道,打开 该组态界面时,视频组件直接播放该视频通道的内容,整体界面融为一体。 如果有多个视频通道需要在同一个组态界面显示,可以灵活组态成视频立方 或其他显示方式。

"视频弹出"是指组态界面的任意组件关联视频通道,在运行界面下, 鼠标移动到该图标时,该图标呈活动状态,点击该图标,即弹出视频窗显示 该通道的实时视频流。

"视频直播"是一个电视墙界面,导航树"视频系统"-"视频直播",即打开该界面。可以切换"画面分割"模式,在不同视频区域指定不同的视频通道等。

客户端与监控站之间的视频传输采用标准的 http 协议,与主框架采用同一个端口(比如 3000),而监控站与 NVR(或摄像头)之间采用 rtsp

(tcp:554)端口连接;如果采用中心站-子站模式,中心站会通过标准 http 协议连接子站,而子站如同上述所示,通过 rtsp 连接 NRV。两种连接方式如 下:

1、浏览器(TCP3000) → 监控站(TCP554) → NVR

2、浏览器(TCP3000)→中心站(TCP3000)→子站(TCP554)→NVR

注意:

- 有些音频编码格式(如:"pcm_alaw")会导致视频播放失败,请在 摄像头配置界面中将其音频编码设置为"AAC" 格式,或者在组态 界面添加的视频通道将"音频"开关关闭。
- 2、 浏览器播放视频,请采用 H264 格式,H265 兼容性较差(目前只能在 safari 上播放)。

视频压缩格式在各浏览器上的兼容列表见: https://videojs.com/html5-video-support/



IE与Edge(微软自有引擎)支持H265,但只在硬解码主机上有效。

- 3、视频转发需要收集全一个完整关键帧,该时间为"I帧间隔"除以"帧率","帧率"正常为25,如果不小心设置过小,会导致长时间取不到视频流,引起转播失败。
- 4、视频组态首先要对视频设备做准确设置,因此,在实际开始视频组态前,应阅读相应设备的设置说明(见 7.5.4)。

#### 7.5.1 添加设备

调试人员登录组态系统,打开"监控组态"→"数据采集",添加视频设备(参考 3.2.1),还可以通过视频设备导入添加(参考 4.1.4)。两者的差异在于,后者可以覆盖工程中同名的接口模块。

视频设备添加完成后,需选取其地址及视频通道。可通过在设备属性界面点击"链路参数"编辑栏,如下图红圈,会自动搜索并列出当前网络中所有支持 Onvif 的视频设备,选择正确的接入设备;或者在编辑栏中直接输入视频 设备准确的链路参数,典型格式比如海康摄像头为"http://192.168.0.64/onvif/device_service",如下:

三 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务	设备编号		
🛄 现场监控站	设备名利	7 视频测试	
□ http://192.168.0.6 ^	通讯参数	X	
GD 视频测试	用户	admin	
□ http://192.168.0.7 ^	密码 时间参数	Szjpz8888	
	录像利	收数 10	
	预录利	数 5	
	接口模块	t libonvif.so ▼	
	链路参数	文 http://192.168.0.64/onvif/de\ ×	
	其他参数 视频通	8 新訂 http://192.168.0.64/onvif/devic http://192.168.0.77:80/onvif/de	
	绢	音 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	2	4称   机房入口	
	授	聂像头	

在设备属性界面,添加并编辑"视频通道",点击" ➡"增加新的视频通 道,对每一个视频通道进行设置,包括编号、名称、摄像头(摄像头从自动 侦测到的列表中选取)。

三 集成组态调试环境			
数据采集 告警模块 扩展服务	用户	admin	
□ 现场监控站	密码	Szjpz8888	
□ http://192.168.0.6 ^	时间参数		
<ul> <li>   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •   •</li></ul>	录像秒数	10	
□ http://192.168.0.7 ^	预录秒数	5	
🖾 NVR 🗸	接口模块	libonvif.so 🗸	
	链路参数 其他频通道 深号 名称 摄像头 编号 名称 摄像头	http://192.168.0.64/onvit/ 1 1 机房入口 mainStream 1280*720 ▼ 2 空调间 subStream 352*288	

填写完成后,点击"□"选择"系统重载"对系统进行重载,视频即被

加载:

183	扩展	告警横块	据菜集	渺
	17 100	添加设备	٥	1
^	.6	导入设备	ŀ	t
~	5	系统重载	0	
^	<b>.</b> 7	0://192.108.0	nttp	6
~		IVR		

可通过导航树中"视频直播"浏览实时视频:



### 7.5.2 视频组态

在组态界面放置"常用组件"组中的视频控件,调节其大小、位置,点击其属性页的"关联视频"项,选择一个视频通道,即可看到视频显示:



切换到运行界面,视频显示如下:

=	数据中心基础	设施运	<b>推管理系统</b>
<b>f</b>	首页		动环监控 主项监测内容
**	视频		💻 🏫 🛁
**	NVR		
Ê.	门禁管理	~	*=
	报警中心	~	0 <del>0-03-2020</del> 星票— Z2:34:38
$\sim$	历史数据	~	济防 视频
۵	监控配置	~	9,100,40
**	系统管理	~	
55	资产管理	~	
Ē	仓库管理	~	Canera a

还可以对多个视频控件进行个性化组态展示,如下:



#### ≡ 数据中心基础设施运维管理系统



在组态界面放置"图片资源"组中的摄像头图标,调整其位置,点击其 属性页的"关联视频"项,选择一个视频通道



切换到运行界面,点击该图标,会弹出视频窗:

190



# 7.5.3 中心站统一管理

中心站视频浏览,是通过 HTTP 协议向子站调取视频流,因此,中心站需要知道子站的网址,这个网址在"监控配置"→"子站管理"界面的"网址"栏目维护。

=	数据中心	基础设施	b)Z#	推管理系统											
A	首页		1	子站管理											
	子站一	~											↓ 重載	∎ 删除 📑	异 増加
<u>e</u> .	门禁管理	~		设备号增量	地区名称	跨地区	数据同步	事件同步	同步模式	同步等级	同步最小间隔(分)	最大失联时间(利	》 网址	169.0 51.000	
	视频系统	~		100					PLPY	59117122	2	20	http://192.	108.0.31:500	
	报警中心	~											子站的正确	角访问地址	Ł
$\sim$	历史数据	~													
۵	监控配置	^													
	运行参数														
	定时任务														
	设备地点														
	设备分类														
	子站管理														
	扩展服务	~													
22	系统管理	~													
55	资产管理	~													

无需做更多的配置,然后就可以在中心站的"视频直播"界面浏览子站

的实时视频:



#### 7.5.4 设备设置

通过 Onvif 连接视频设备时,需要在视频设备(IP 摄像头、NVR)上配置 以下几个内容: 1、开启 Onvif 服务,2、设置 Onvif 用户及密码,3、Onvif 的鉴权方式为 WSSE,4、Onvif 的传输协议类型为 HTTP,5、设置视频压缩 格式为 H264,6、设置音频格式为"AAC",或者在视频通道组态界面关闭"音频"。

不同厂家、不同时期的设备,其设置界面各异。

#### 7.5.4.1 海康

海康的后期版本,其 Onvif 缺省是关闭的,因此,在组态该设备前,首先 打开 Onvif 服务,其次,确认其视频压缩格式为 H264。

### 7.5.4.2 大华

设置其 Onvif 的用户、密码或登录校验:

1、大华摄像头(例如 IPC-HDW1020C),如在搜索视频通道时,报告出错

信息:未授权("ONVIF SOAP Fault: Sender not Authorized ***"),应进入摄像头设置界面,在其"连接"-"Onvif"页中,将"登录校验"设为"关闭",如下图。

alhua TECHNOLOGY		
相机设置	连接	ONVIF
▽ 网络设置		
> TCP/IP	登录校验	○ 开启 ● 关闭
〉连接		恢复默认
> DDNS		
> IP权限		
> SMTP(邮件)		
> UPnP		
> Bonjour		
> 组播		
> 自动注册		
> QoS		<u> </u>
> 平台接入		
▶ 事件管理		
▶ 存储管理		
系统管理		
系统信息		

2、大华 nvr,如在搜索视频通道时,报告出错信息:用户、密码错误("ONVIF SOAP Fault: Sender not Authorized. Invalid username or password! ... ***"),应进入其设置界面的"用户管理"页,将其"ONVIF 用户"中的用户密码设置准确(建议与 nvr 的管理用户一致)。

III 机炉 🎿 用	炉管理 ×										
2。用户管理	ふ 用户管理										
用户管理											
	序号	用户名	用户组								
> ONVIF 用户											
密码重置											
	織加用户										

7.5.4.3 华为

1、华为的摄像头(例如 D2150-10-SIU)。

A、Onvif设置,在"高级配置"-"网络"-"平台对接参数"-"第二协议参数",其 Onvif参数设置如下("启用 Onvif"、"鉴权方式"支持 WSSE、"传输协议类型"支持 HTTP):

	HoloSens SDC	I	合 App桌面 ① admin ·	
ß			> SDK参数	
			> 第二坊议参数	
•			媒体流程流开关 (注:开品信,若SOC设有可用性农到这拉干台发送的保证消息,则停止发流。请传承具体干台的要求设置就参数)	
⊁	平台对接参数		保護約約 60 <del>保</del> 行	
۵	IP过续		ONVIF T28181 T28181-2 GA/T 1400 REST	
lo.	端口配置		(注: RZ:原稿用格式5H-26591, ONVIF31接取用也回發集不陳當,周要將放送您稿用格式55H-264) ■ 応用ONVIF	
\$			□ ONVIFIA専有效用 (注:开启后,每5DC当能时间能出平台设置的有效用,则判断ONVIFIA専大党,该次能仅在平台支持ONVIFIA専有效用功能时但用有效)	
ß	SNMP		ONVIFI流伸縮微型 基本流 v (注:滑模描解得设备的要求地注释流伸缩成型,以免形法解码)	
	SMTP		ONVIF雇权方式 Digest_MDS(priority)/WSSE v (注:开启WSSE, 存在风险, 清晰镜使用)	
			ON//F版本信息 ON//F 16.12 マ ノオ・AIRUUTTOIGN 1972 018 AIRUITAIN 1972 018 AIRUITAIN 1972 018 AIRUITAIN	
	网络智能加速		> 索明管理	
			> 第三方定制平台	-
	安全选项			
	報組分析			

还应打开上图的"密码管理"折叠页,设置 Onvif 密码。

B、H264 码流设置,在"高级配置"-"音视图"-"视频流参数",设置子码流(用于 Zenux 浏览),其参数设置如下("编码协议"为H.264、"I帧间隔"为25):

码流类别	主码流,子码流1 >
镜像模式	关闭 ~
走廊模式	关闭 *
全帧率	25Hz *
动态码率(Kbps)	□ <u>512</u> 16384 4096 ≎
动态帧率	25 ~
主码流 子码流1	
智能编码	
(注:智能编码开)	自后,ROI和码流平滑无法生效)
多slice编码	
编码协议	H.264 V
编码复杂度	High profile 🗸
分辨率	720 * 576
码率类型	变码率 🗸
码率上限 (Kbps) 25	i6 4096 1024 \$
帧率	25
图像质量	最好 ~
I帧间隔 - (	500 25 \$
分层编码	
保存	

2、华为的 nvr (如 NVR800-A01)。

A、Onvif设置,在"参数设置"-"网络配置"-"平台接入",其 Onvif参数设置如下("启用 Onvif"、"鉴权方式"支持 WSSE、"传输协议类型"支持 HTTP):

NVR	800		预览	回放	参数设置	路径配置
<b>9</b> 0	通道管理	-	Onvif服务 GB/T2	8181		
ę	录像	-	启用ONVIF			
ß	报警配置	-	ONVIF鉴权方式	WSSE	-	(开启WSSE,存在风险,请谨慎使用)
۲	网络配置		ONVIF传输协议类型	НТТР	-	(开启HTTP协议,存在风险,请谨慎使用)
	通用配置		用户名	onvif		
	邮件		密码	••••••	•	
	HTTPS		蓉四混度			
	证书管理		ац (р. 1960).			
	网络限制					
	云服务					
	平台接入					
Ш¢	存储管理	•				
<b>.</b> .	系统配置	•				Ht
			保存刷新			

同时在该页设置 Onvif 用户和密码。

B、H264码流设置,在"参数设置"-"录像"-"编码参数配置",设置子码流(用于 Zenux 浏览),其参数设置如下("编码协议"为 H.264、"I 帧间隔"为 25):

NVR	800			预览	回放	参数设置	路径配置	
<u>o</u>	通道管理	•	主码流	子码流	<u>.</u>			
4	录像		通道号		通道1(HoloSens SDC)	•		
	编码参数配置		全帧率(fps)		25	-		
	录像设置		分辨率		720 x 576	•		
<u>6</u>	报警配置	•	帧率(fps)		25	•		
٢	网络配置	•	编码类型		H.264	-		
•	存储管理	•	码率类型		变码率	-		
	系统配置	•	视频质量		最好	-		
			码流模式		预置			
			码流(kbit/s)		1024			
			I帧间隔		25			
			音频					
			保存		刷新			

# 7.6 运行参数配置

# 7.6.1 遥信量设置初始值

由数据表遥信表(yxp)的 initval 字段描述,直接在数据库中设置,未出现在配置界面上的,缺省值为 0,表示取正常值,即取报警级别较小的值;如设为 1,表示取报警值,即取报警级别较大的值。系统启动时,假定一个遥信量在报警状态,如果该量的起始值设为报警值,将不会启动报警,反之,如果该量的起始值设为正常值,系统会认为该遥信量从正常值转成报警值,从而启动报警。

#### 7.6.2 遥测量的映射关系

有些数据,通讯获得的[原始值]与表达的[真实值]之间有计算关系,例如,有的设备的温度值,须将得到的数除以 10 再减去 20,才代表真实的温度,因此[原始值]与 [真实值]之间需要进行映射。

映射关系由数据表遥测表 (ycp)的 mapping、 yc_min、 yc_max、 physic_min、physic_max 字段描述, mapping 表示是否启用映射计算, 如未 启用映射,则一个遥测量的取值为通讯获得的[原始值];如启用映射,则一个 遥 测 量 的 取 值 为 ([ 原 始 值 ]-[ yc_min])/([yc_max]-[yc_min])*([ physic_max]-[ physic_min])+[ physic_min],因此可以通过改变 yc_min、yc_max、physic_min、physic_max, 调整遥测量的值。

### 7.6.3 遥测告警中包含当前值

在越上限、越下限字段中增加关键字:%d、%f 或%.2f 等(注意,这些符号不能写错,否则,不能正确输出)。%d 的位置将被当前整数值替代,%f 的位置将被当前值以1位小数的浮点数替代,%.2f 的位置将被当前值以2位小数的浮点数替代,%.3f 的位置将被当前值以3位小数的浮点数替代。例如:

假定"系统频率"的越限描述为"越高限,当前值=%fHz",当频率达到 50.2,发生报警时会报"系统频率越高限,当前值=50.2Hz",其中的单位可 以加也可以不加。

附录

### 一. 授权到期

授权到期前 3 周,每天上午 10 点通过短信及告警推送消息: "系统授权即 将到期,请尽快与供应商联系";授权到期后,每天上午 10 点通过短信及告 警推送消息: "系统授权已过期,部分功能已停止,请尽快与供应商联系", 该消息凡具有"系统事件"权限的组成员均可收到。

授权到期后,系统停止设备数据刷新,并置设备状态为未知。如果重载系统,在开始一段时间内(小于 1 小时)数据正常刷新,但在下一个整点(小时)后,数据停止刷新。

授权状态可以从"系统菜单"-"注册信息"中进行查看。

### . 网络端口

监控系统端口服务端口(127.0.0.1:10080),用户界面服务端口(3000、 3443)。

采用中心站结构时,用到几个端口:"目的端口"(缺省 1668)是向中心站 发送的 UDP 端口,中心站在该 UDP 端口监听;"监听端口"(缺省 1669)是中心 站向子站回应的 UDP 端口,子站监听该端口;中心站同时使用了一个 TCP 服 务端口(6660,在通讯模块中指定,外部不可配置),用于数据同步操作。

采用双机热备时,用到几个 UDP 端口:"数据端口"(1818)、"对话端口"(1828)、"冗余端口"(1816)。

端口如果被防火墙、路由器或交换机禁用,会导致远程访问的相应功能失

效。

# 三. 串口服务器的透明传输

串口服务器的虚拟串口驱动都没写好,如果通过虚拟串口访问串口服务器下的总线设备,有可能出现所有设备通讯故障的问题(随机出现),因此,建议通过"透明传输"访问总线设备。

串口服务器的"透明传输"模式的设置如下(以康海为例):

首先用电脑直连串口服务器(假定串口服务器的地址为192.168.0.233), 在 Windows 命令行输入: telnet 192.168.0.233,出现如图所示的设置界面, 用方向键选择"模式",并回车。

				串口周	段务器 ve	r 4.:	3 <b>T 4</b> 5			
• • 综合	服务器	串口	模式	路由	主机多	安全	 用户	PING	 统计	
	 豆个串口的	 肉丁作杯	 莫式							

进入模式选择界面,如图所示。

用方向键选择"TCP/UDP Socket"模式,并回车,该端口即已设置为"透明传输"模式。其他端口均按此步骤分别设置。

📕 Teln	et 192.1	68.0.2	233									- 🗆 X	
串口服务器 ver 4.3I45													
: : 综合	服务器		模式	路由	主机	安全	 	PING	统计			+	
端口号 1 2 3	工作校 [ <mark>TCP/</mark> [TCP [TCP	製式 UDP So realpo realpo	cket rt rt	]					详细参 [ [ [	数 〕 〕			
5 6 7 8		realpo realpo realpo realpo realpo	rt rt rt rt rt	, 1 1 1					[ [ [	, ] ]			
	 3口工作在	 E何种植	 莫式下									 _	



以上完成串口服务器工作模式的设置。然后在"监控组态"-"数据采集"组态界面,将相应链路或设备的"链路类型"选择为"网络客户端",并在其"链路参数"输入[IP]:[PORT](该参数与上述透明传输的配置一致)。

# 四. 免登录进入

在链接中写明用户和密码,可以跳过登录界面,直接进入系统,例如: http://demo.boctek.com/?usr=guest&pwd=

上述的用户和密码在监控系统中应确实存在,如果输入的用户或密码错

误,系统依然进入登录界面,用户通过输入登录信息而登录。

P NPS PDF 4 FEITH