悠阔电气 研发部

**SP系列软件平台-单元代理进程**

**设**

**计**

**方**

**案**

**（初稿）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编写人 | 邵凯田 | | | | |
| 创建日期 | 2015/10/10 | | | | |
| 备　注 | 用于确定单元代理进程的功能范围、设计方案等 | | | | |
|  | | | | | |
| 版本号 | 批准人 | 撰写人 | 撰写日期 | 完成日期 | 修改内容描述 |
| V1.0.0 |  | 邵凯田 | 2015/10/10 |  | 初稿 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 目 录

[目 录 2](#_Toc432231049)

[1 背景 3](#_Toc432231050)

[2 背景 3](#_Toc432231051)

# 背景

本文明确定义单元代理进程的用途、使用场景、设计思路等。

# 功能定义

单元代理进程作为SP系列软件平台的基础支撑组件，其部署于系统（或装置）中的每一台单元主机上，管理本单元内的所有用户进程，同时负责单元间的横向信息交互。单元间的信息交互采用点对点连接方式，不设定中心单元，以提高单元代理运行的独立性，当一台单元出现异常时，不至于影响到其它单元的运行。

## 单元代理结构



### 标识定义

#### 单元标识

单元可以通过整型的单元号作为唯一标识，也可以通过单元的IP地址为唯一标识；

单元标识为4字节整数，网络通讯采用网络字节顺序，其中：0表示广播地址，<=0xffff表示单元编号（1~0xffff），>0xffff表示单元的IP地址；

#### 进程标识

进程标识对应单元内的进程，可以采用进程编号为进程的唯一标识，也可以采用进程名称为唯一标识；

进程标识为可变长度内容，由三部分组成：

1、1字节进程类型(0表示进程广播地址，1表示进程号为标识，2表示进程名称为标识)；

2、4字节进程号（进程类型为1时有效）；

3、2字节进程名长度（进程类型为2时有效）；

4、N字节进程名称；

#### 消息标识

消息标识对应整个系统唯一的消息类型，由一个4字节整数表示，其中0~0xffff由SP平台保留，0x10000~0xffffffff为应用层扩展使用的类型号。

## 单元扫描自发现技术实现

各单元在连接网络后可通过组播进行扫描，实时发现单元，单元标识信息同样通过组播返回。扫描时依次通过各个网卡对外发送组播报文并等待响应，将所有收到的响应一一列出，同时应优先探测本机（127.0.0.1）的单元信息（可不通过组播，直接连接代理尝试）。

通讯方式具体定义如下：

1. 约定组播地址为：238.115.107.116
2. 约定组播端口为：6666
3. 约定报文格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据 | 长度(字节) | 值 | 描述 |
| 报文长度 | 2 | WORD | 不含报文长度，即N+8 |
| 启动字符 | 2 | 0x5350 | 0x5350为启动字符 |
| 报文类型 | 2 |  | 用于标识当前报文，报文长度由其决定  1：表示扫描请求  2：表示单元标识响应 |
| ASDU长度 | 2 | WORD | 应用数据单元字节数N |
| 应用数据单元 | N | 由报文类型决定 | 报文类型为1时内容为：  DWORD srcip;//源IP0表示没有地址  报文类型为2时内容为：  DWORD unit\_id;//单元号  Char unit\_flag[32];//单元标识  Char unit\_name[64];//单元名称  DWORD unit\_ip[4];//最多4个单元IP，属于同一网卡的，0表示没有地址 |
| 校验字 | 2 | WORD | 从报文长度开始至应用数据单元全部，此校验和约定以字节为单位累加 |

所有字节序采用Little Endian(即小端字节序)。

# 配置及约定

## 单元管理配置文件

### 命名规则

规定文件名称为:sys\_unitconfig.xml

该配置文件应用于所有单元上，同一单元仅存在一份配置。

### 配置范例

<?xml version="1.0" encoding="GBK"?>

<sys\_unitconfig>

<header version=”1.0” />

<unit id=”1” name=”cu” hw\_type=”21007/21008” desc=”采集单元1”

temp\_monitor=”true/false” temp\_alert=”60” temp\_warn=”80”

humi\_monitor=”true/false” humi\_alert=”60” humi\_warn=”80”

cpu\_monitor=”true/false” cpu\_alert=”80” cpu\_warn=”90”

pwr1\_monitor=”true/false” pwr1\_val=”15’ pwr1\_alert=”60” pwr1\_warn=”80”

pwr2\_monitor=”true/false” pwr2\_val=”12’ pwr2\_alert=”60” pwr2\_warn=”80”

pwr3\_monitor=”true/false” pwr3\_val=”5’ pwr3\_alert=”60” pwr3\_warn=”80”

pwr4\_monitor=”true/false” pwr4\_val=”3.3’ pwr4\_alert=”60” pwr4\_warn=”80”

/>

<network>

<interface name=”eth0” desc=”内部通讯口” monitor=”true/false”

is\_optical=”true/false” opt\_pwr\_monitor=”true/false”

opt\_pwr\_alert=”10” C=”15”>

<addr ip=”193.100.100.1” netmask=”255.255.255.0” />

<addr ip=”194.100.100.1” netmask=”255.255.255.0” />

<gateway netip=”default/193.100.100.0/…” gwip=”193.100.100.254”/>

</interface>

<interface name=”eth1” desc=”站控层通讯口” monitor=”true/false”>

<addr ip=”193.100.101.1” netmask=”255.255.255.0” />

<gateway netip=”default/193.100.101.0/…” gwip=”193.100.101.254”/>

</interface>

</network>

<storage monitor=”true/false” desc=”总告警，综合所有受控分区得出”

free\_alert=”20%” free\_warn=”10%”>

<disk name=”sda” desc=”系统Flash“>

<partition name=”sda1” desc=”系统分区” fs\_type=”ext4/ukfs1”

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

</disk>

<disk name=”sdb” desc=”硬盘1”>

<partition name=”sdb1” desc=”数据分区1” fs\_type=”ext4/ukfs”

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

<partition name=”sdb2” desc=”数据分区2” fs\_type=”ext4/ukfs1”

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

</disk>

<disk name=”sbc” desc=”硬盘2”>

<partition name=”sdc1” desc=”数据分区1” fs\_type=”ext4/ukfs1”

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

<partition name=”sdc2” desc=”数据分区2” fs\_type=”ext4/ukfs1”

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

</disk>

<nas name=”nas1” desc=”网络存储器” >

<partition name=”nfs1” desc=”数据分区1” fs\_type=” nfs/ftp/…”

extattr=””

monitor=”true/false” free\_alert=”20%” free\_warn=”10%” />

</nas>

<usbdisk start\_dev=”sdd” />

</storage>

<autorun>

<cmd >xxxx</cmd>

<cmd>yyyy</cmd>

</autorun>

</sys\_unitconfig>