

PLC 通过 HTTP 协议用 JSON 字符串的方式对接 MES 系统平台

智能网关 IGT-DSER 集成了多种 PLC 的协议，方便实现各种 PLC 与服务端之间的 HTTP 协议通讯，通过网关的参数配置软件绑定 JSON 文件的字段与 PLC 寄存器地址，配置 URL，即可通过 POST/GET 命令，将 JSON 文件提交给 HTTP 的服务端；如果服务端有返回的 JSON，网关进行解析后将数据写入到 PLC，实现 PLC 与 HTTP 服务端双向通讯，快速对接 MES 等系统平台。

网关支持多种工作模式：周期模式是按设置的周期时间提交 POST 请求和解析返回的文件；触发模式可配置一个或多个触发条件，网关根据触发条件的数据变化进行 JSON 文件提交。



这个案例里是西门子 S7-1200 系列的 PLC，采用触发模式，分多组 GET 方式提交数据到 MES 系统，请求设备工作参数，服务端返回的数据需要解析后写入到 PLC 寄存器。运行网关的参数配置软件([下载地址](#))，HTTP 服务端的要求配置如下图：

PLC 通讯智能网关 参数管理软件 V2.5

数据上报与对接: ☐ 关闭 ☐ SQL 远程数据库 ☒ HTTP-GET/POST ☐ MQTT 发布/订阅 ☐ 专用协议数据通讯

服务端(URL): 上报周期(秒=按变化): 工作模式:

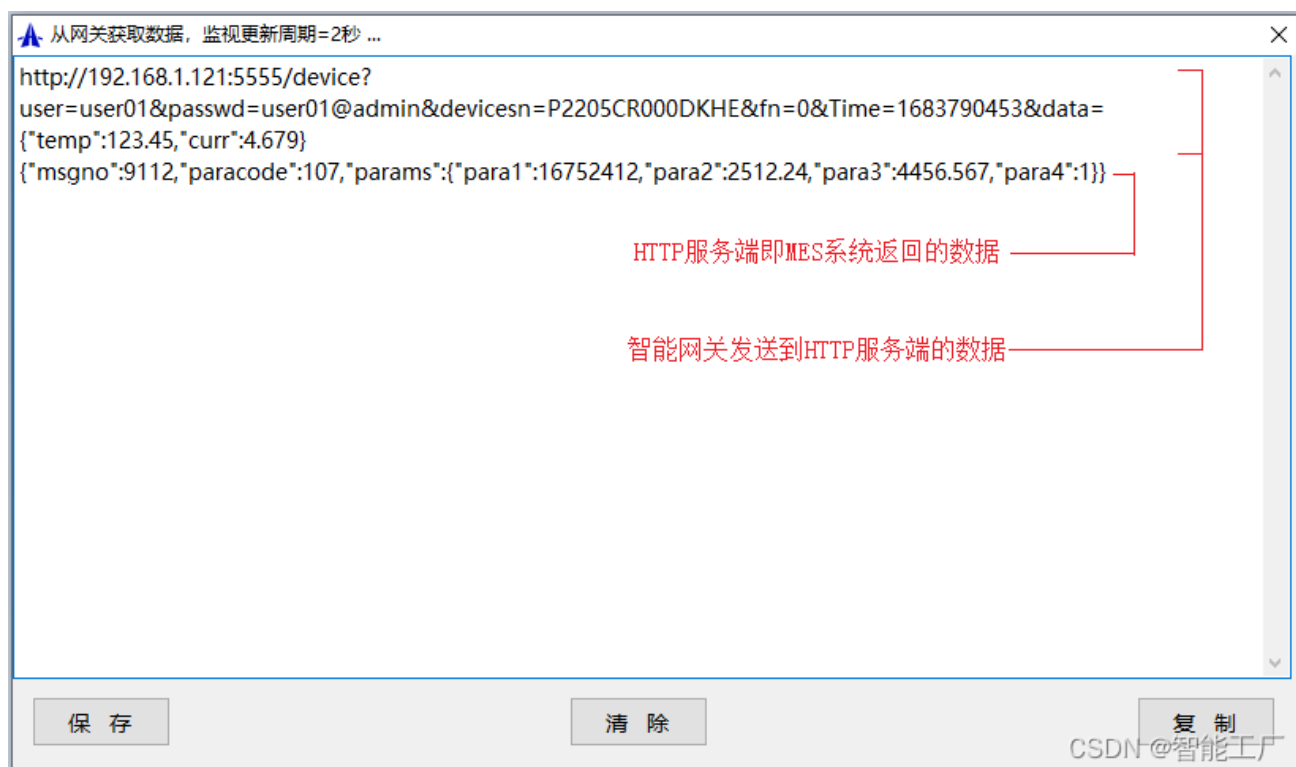
证书模式: 字符顺序: 数据接收等待时间(ms): 请求命令:

序号	字段类别	字段名称	数据区域	DB 号码	数据地址	数据类型	通讯端口	IP/站号/组	变化判断	初始值
001	URL后缀	geturl	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	device? 实际使用的URL(不包含数据): http://192.168.1.121:5555/device?
002	GET参数	user	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	user01 固定的字符串
003	GET参数	passwd	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	user01@admin 字符串最多16个字符限制
004	GET参数	devicesn	DB	6	00042	CHAR[n]	网口2	1	☐	[n=16]
005	GET参数	fn	DB	10	00000	INT16	网口2	1	☐	
006	GET参数	data	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	\$(JSON01) 将后面所有的字段名称为'JSON01'的数值拼接打包:
007	数值读取	JSON01	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	[*temp*: 将PLC内的整数除以100转为小数
008	数值读取	JSON01	DB	6	00000	DINT32	网口2	1	☐	[/100]
009	数值读取	JSON01	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	,"curr": 浮点数保留3为小数,PLC内是6位小数
010	数值读取	JSON01	DB	6	00004	REAL32	网口2	1	☐	[.03]
011	数值读取	JSON01	Script	0	0	CHAR[n]	网口2	1	☐	}
012	数值读取	SET1	M	0	00018.0	BOOL	网口2	1	☒	当PLC寄存器M18.0=1时,执行GET命令
013	下载标题	msgno	DB	1	00000	UINT16	网口2	1	☐	
014	下载标题	paracode	DB	1	00002	UINT16	网口2	1	☐	
015	下载数据	para1	DB	1	00010	DINT32	网口2	1	☐	从服务端返回的数据,解析后写入到所配置的寄存器地址
016	下载数据	para2	DB	1	00014	REAL32	网口2	1	☐	

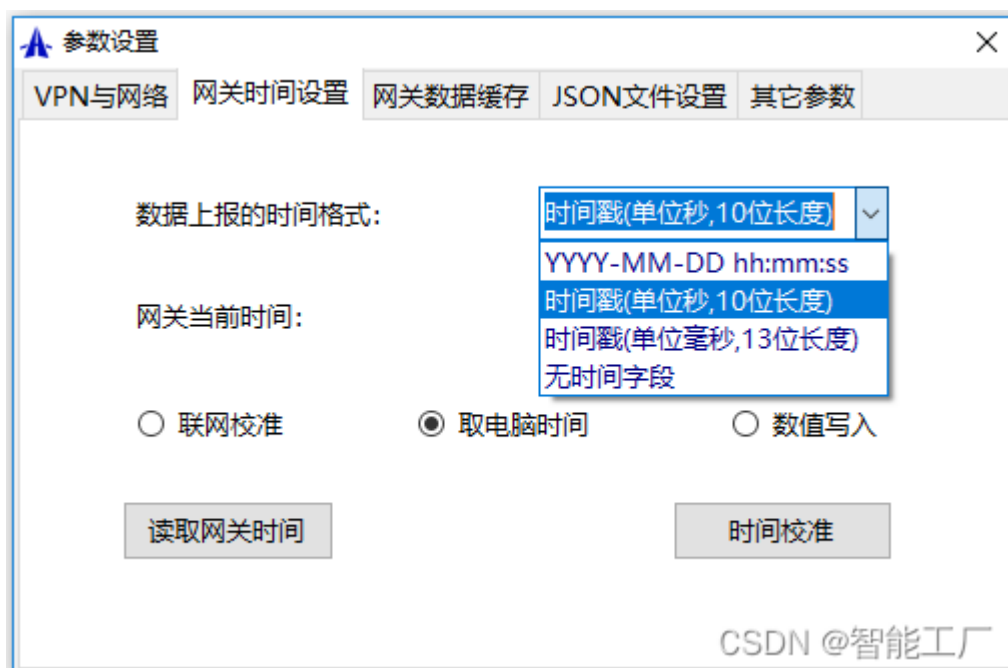
```
1 {
2   "temp": 123.45,
3   "curr": 4.679
4 }
```

以上只是第 1 组(IP/站号/组=1)，还可以继续配置第 2 组、第 3 组 ... 每一组由独立的触发信号，可以选择 GET 或者 POST 命令，根据工艺流程触发执行，完成 PLC 与 MES 等系统的数据交互。

IGT-DSER 智能网关根据上图配置，由 SET1(M18.0)触发执行 GET 命令，再通过网关的参数软件监控数据('工具'-'>'网关数据监控')，如下图：



可以从图中看到数据里面加了时间字段(Time=1683790453)，也可以选择其它时间格式，或者无时间字段，通过'参数'-'>'网关时间设置，打开以下窗口：



参数修改完成后关闭窗口，随其它参数一起下载到网关模块内('参数'-'>'参数写入到网关')，重启网关('工具'-'>'重启网关)模块后，网关即进入工作状态。可以通过'参数'-'>'从网关读取参数，网关的工作状态会显示在信息栏，如果有异常，可通过'工具'-'>'网关数据监控查看异常的数据，找到原因后修改配置参数，重新下载运行。

网关模块也支持边缘计算，可以将数据进行预处理后上报和下载，也方便实现各种非标协议的通讯，具体可查看网关的[边缘计算脚本手册](#)。

智能网关集成了多种 PLC 协议，以下是常用的 PLC 类型：

- ◆ FX: 三菱 FX 系列 PLC
- ◆ QL: 三菱 Q/L/R 系列 PLC
- ◆ AS: 三菱 A 系列 PLC
- ◆ OM: 欧姆龙全系列 PLC
- ◆ S72S: 西门子 S7-200/Smart 系列 PLC
- ◆ S734: 西门子 S7-300/400 系列 PLC
- ◆ S71K: 西门子 S7-1200/1500 系列 PLC
- ◆ MBS: 施耐德等 Modbus 兼容 PLC
- ◆ DVP: 台达、信捷 PLC
- ◆ NAIS: 松下全系列 PLC
- ◆ KVS: 基恩士全系列 PLC
- ◆ FTK: 永宏全系列 PLC
- ◆ MSK: LS/LG 全系列 PLC
- ◆ KOY: 光洋全系列 PLC
- ◆ ABM: AB MicroLogix 系列 PLC
- ◆ ABC: AB Compact/Control 系列 PLC
- ◆ INO: 汇川全系列 PLC
- ◆ GE: GE PAC/PLC 系统