

Box config schema

专用名词解释

edge: 指网关

tag: 工业数据

device: 产生实际数据的源 plc | sensor | io

```
{
  "definitions": {},
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "type": "string",
      "description": "盒子的ID,唯一标识",
      "examples": ["ABCDEDS9u2342"]
    },
    "name": {
      "type": "string",
      "description": "盒子可被用户识别的名称",
      "examples": ["一号焊接机"]
    },
    "edgeModel": {
      "type": "object",
      "description": "盒子自身数据模型",
      "properties": {
        "signalStrength": {
          "type": "number",
          "description": "网络信号强度",
          "default": 0,
          "examples": [25]
        },
        "cellular": {
          "type": "object",
          "description": "网络运营商信息",
          "properties": {
            "carrier": {
              "type": "string",
              "description": "网络运营商名称",
              "examples": ["China Mobile"]
            },
            "simNumber": {
              "type": "string",
              "description": "SIM卡手机号",
              "examples": ["13305758888"]
            }
          },
          "icid": { "type": "string" },
          "networkMode": { "type": "string" },

```

```
    "networkModeSub": { "type": "string" },
    "lac": { "type": "number" },
    "mcc": { "type": "number" },
    "cid": { "type": "number" }
  }
},
"interfaces": {
  "type": "object",
  "description": "盒子网络接口信息",
  "properties": {
    "[key: string]": {
      "type": "object",
      "description": "网卡key的接口信息",
      "properties": {
        "ipv4": {
          "type": "object",
          "properties": {
            "mac": { "type": "string" },
            "vendor": { "type": "string" },
            "netmask": { "type": "string" },
            "gateway": { "type": "string" }
          }
        },
        "ipv6": {
          "type": "object",
          "properties": {
            "mac": { "type": "string" },
            "vendor": { "type": "string" }
          }
        }
      }
    }
  }
},
"serialPorts": {
  "type": "array",
  "items": { "type": "string" },
  "description": "串口名称列表"
},
"defaultRoute": {
  "type": "string",
  "description": "默认route"
}
},
"location": {
  "type": "object",
  "description": "盒子地理位置信息",
  "properties": {
    "longitude": { "type": "number" },
    "latitude": { "type": "number" },
    "radius": { "type": "number" },
    "address": { "type": "string" }
  }
},
"cpu": {
```

```
    "type": "object",
    "description": "盒子CPU信息",
    "properties": {
      "type": { "type": "string" },
      "usage": { "type": "number" },
      "temperature": { "type": "number" }
    }
  },
  "memory": {
    "type": "object",
    "description": "盒子内存信息",
    "properties": {
      "type": { "type": "string" },
      "usage": { "type": "number" },
      "temperature": { "type": "number" }
    }
  }
},
"extModel": {
  "type": "object",
  "description": "盒子连接工业设备/传感器模型",
  "properties": {
    "devices": {
      "type": "object",
      "description": "工业设备/传感器节点",
      "properties": {
        "[key: string]": {
          "type": "object",
          "description": "工业设备/传感器Key定义",
          "properties": {
            "type": {
              "type": "string",
              "description": "工业设备/传感器类型",
              "enum": ["plc", "sensor", "io"]
            },
            "protocol": {
              "type": "string",
              "description": "工业设备/传感器协议",
              "enum": [
                "s7",
                "modbusTCP",
                "modbusRTU",
                "cip",
                "hitachi",
                "idec"
              ]
            },
            "address": {
              "type": "string",
              "description": "工业设备/传感器地址",
              "examples": ["192.168.10.11", "com1"]
            },
            "port": {
```

```

        "type": "number",
        "description": "工业设备/传感器端口"
    },
    "endianness": {
        "type": "boolean",
        "description": "数据端序",
        "enum": ["big-endian", "little-endian"]
    },
    "extra": {
        "type": "object",
        "description": "额外通讯参数，如波特率等"
    },
    "cycle": {
        "type": "number",
        "description": "工业设备/传感器扫描周期 ms"
    },
    "timeout": { "type": "number" }
    }
}
},
"tags": {
    "type": "object",
    "description": "工业数据定义",
    "properties": {
        "[key: string]": {
            "type": "object",
            "description": "工业数据名Key定义",
            "properties": {
                "device": {
                    "type": "string",
                    "description": "数据来源于哪个工业设备/传感器"
                },
                "address": {
                    "type": "string",
                    "description": "数据在工业设备/传感器中的地址",
                    "examples": ["MW900"]
                },
                "datatype": {
                    "type": "string",
                    "description": "数据类型",
                    "enum": [
                        "BOOL",
                        "INT16",
                        "INT32",
                        "INT64",
                        "REAL32",
                        "REAL64",
                        "WORD",
                        "DWORD",
                        "BYTE"
                    ]
                }
            },
            "description": { "type": "string", "description": "数据描述" },

```

```
        "unit": { "type": "string", "description": "数据单位" }
      }
    }
  },
  "alarms": {
    "type": "object",
    "description": "设备报警定义",
    "properties": {
      "[key: string]": {
        "type": "object",
        "description": "设备报警Key定义",
        "properties": {
          "text": { "type": "string" }
        }
      }
    }
  }
}
```

QA

Q: 云端如何获取盒子连接设备拓扑结构

A: 盒子上传设备模型数据

Q: 如何避免数据伪造

A: 模型认证, 云端接收的工业数据与盒子模型进行校验来判断数据真伪

Q

Q: 数据请求模式, 云端是否需要主动向盒子请求数据

Q: 云端对盒子的数据请求的模型, 如请求盒子以1min为间隔发送数据, 是否还会有数据取消发送命令

Q: 多个数据请求方对盒子同时请求数据的时候, 服务如何进行优化处理