Mã số tài liệu:

Số trang 22

Khách hàng**TDK Corporation**

Tên hệ thống　　**Phát triển hệ thống thu thập dữ liệu**

**TÀI LIỆU THIẾT KẾ PHẦN MỀM**

Bản đầu tiên 22/02/2024

ReFlex Technologies Corporation

**Những chỗ đã sửa trong tài liệu này**

| ***Rev.*** | ***Ngày*** | ***Người tạo*** | ***Nội dung*** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.00 | 2024/02/22 | Nii numa | Tạo bản đầu tiền |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

MỤC LỤC

[1. Cấu trúc hệ thống 1](#_Toc161330751)

[1.1 Thành phần H/W 1](#_Toc161330752)

[1.1.1 Cấu trúc của H/W thu thập dữ liệu từ MELSEC PLC của Mitsubishi Electric 1](#_Toc161330753)

[1.1.2 Cấu trúc của H/W thu thập dữ liệu Remote I/O module của công ty ADVANTECH 1](#_Toc161330754)

[1.2 　Sơ đồ liên quan đến task 2](#_Toc161330755)

[2. Phương châm cơ bản của phần mềm 3](#_Toc161330756)

[2.1 Phương châm cơ bản 3](#_Toc161330757)

[2.2 Khởi động hệ thống 3](#_Toc161330758)

[2.3 System log 3](#_Toc161330759)

[2.4 Thành phần folder/file 4](#_Toc161330760)

[2.4.1 Thành phần folder/file trong PC vận hành hệ thống thu thập dữ liệu 4](#_Toc161330761)

[3. Đặc tả của hệ thống 5](#_Toc161330762)

[3.1 Tool chuyển đổi Excel→XML 5](#_Toc161330763)

[3.1.1 Excel: Sheet [Parameter] 5](#_Toc161330764)

[3.1.2 Excel: Sheet [Trace] 6](#_Toc161330765)

[3.1.3 Excel: Sheet [Event] 7](#_Toc161330766)

[3.1.4 Excel: Sheet [DataCollectionPlan] 8](#_Toc161330767)

[3.2 DLL chuyển đổi XML⇔Json 10](#_Toc161330768)

[3.2.1 Chuyển lỗi [Parameter] 10](#_Toc161330769)

[3.2.2 Chuyển đổi [TraceRequest] 11](#_Toc161330770)

[3.2.3 Convert EventTrigger] 12](#_Toc161330771)

[3.2.4 Convert [EventRequest] 13](#_Toc161330772)

[3.2.5 Convert [DCP] 14](#_Toc161330773)

[3.3 Tool chuyển đổi XML→Json 16](#_Toc161330774)

[3.4 SystemManager process 17](#_Toc161330775)

[3.4.1 Convert MetaData Json→xml 17](#_Toc161330776)

[3.4.2 Theo dõi process 17](#_Toc161330777)

[3.4.3 Hiển thị trạng thái giao tiếp 18](#_Toc161330778)

[3.4.4 Hiển thị log 18](#_Toc161330779)

[3.4.5 Lấy log hệ thống 18](#_Toc161330780)

[3.5 Thư viện giao tiếp giữa các process 22](#_Toc161330781)

[3.5.1 Thông báo hoàn tất khởi chạy 22](#_Toc161330782)

[3.5.2 Thông báo hoàn tất khởi chạy hệ thống 22](#_Toc161330783)

[3.5.3 Yêu cầu hiển thị message 22](#_Toc161330784)

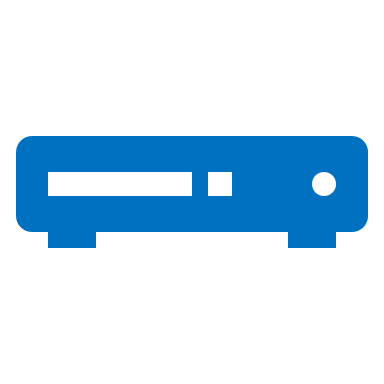
[3.5.4 Thông báo kết nối 22](#_Toc161330785)

[3.5.5 Thông báo ngắt kết nối 22](#_Toc161330786)

# Cấu trúc hệ thống

## Thành phần H/W

### Cấu trúc của H/W thu thập dữ liệu từ MELSEC PLC của Mitsubishi Electric



PC vận hành hệ thống thu thập dữ liệu

Ethernet

……



MELSEC PLC



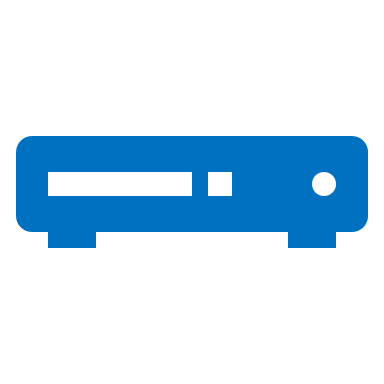
MELSEC PLC



MELSEC PLC

Hình 1‑1 Cấu trúc của H/W thu thập dữ liệu từ MELSEC PLC của Mitsubishi Electric

### Cấu trúc của H/W thu thập dữ liệu Remote I/O module của công ty ADVANTECH



PC vận hành hệ thống thu thập dữ liệu

RS485

RS232C



ADAM-4520

RS232C-485

Converter

……



ADAM-4017

Remote I/O

module



ADAM-4017

Remote I/O

Module

Hình 1‑1 Thành phần H/W thu thập data từ Remote I/O module do công ty ADVANTECH sản xuất

## Sơ đồ liên quan đến task

PC vận hành hệ thống thu thập dữ liệu

Giao tiếp giữa các process

AutoShellCom.exe

Truyền data

Giao tiếp giữa các process

SystemManager.exe

Core.exe

Read

Read

Giao tiếp giữa các process

Shared memory

(Thu thập dữ liệu Adam)

Shared memory

(Thu thập dữ liệu Melsec)

Write

Write

MelsecLogger.exe

MelsecLogger.exe

MelsecLogger.exe

Phần của số PLC đối tương thu thập

AdamLogger.exe

Giao tiếp giữa các process

Ethernet

RS232C



ADAM-4520

RS232C-485

converter



MELSEC PLC

Hình 1‑2　Sơ đồ liên quan đến task

# Phương châm cơ bản của phần mềm

## Phương châm cơ bản

Sau đây là mô tả về phương châm cơ bản của hệ thống này

|  |  |
| --- | --- |
| Môi trường OS | Microsoft Windows 10 Pro |
| Tool phát triển | Microsoft Visual Studio 2017 |
| Ngôn ngữ | C# |
| .NET Framework | Framework 4.6.2 |

## Khởi động hệ thống

Thực hiện khởi động hệ thống này từ shotcut SystemManager.exe đã đăng ký khi start up.

Trường hợp khởi động bằng manual thì khởi động SystemManager.exe từ shortcut trong start menu trên desktop hoạc Windows.

Ngoài ra, không cho phép multi launch.

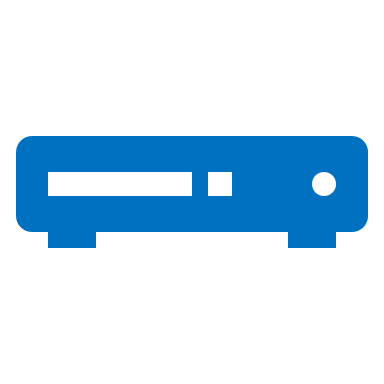
## System log

Log file của hệ thống này thì sử dụng CommonCmpLib.dll để xuất ra.

## Thành phần folder/file

Thành phần folder/file được mô tả dưới đây.

### Thành phần folder/file trong PC vận hành hệ thống thu thập dữ liệu



C:



Program Files (x86)



RFLoggerSystem



Bin　← Folder lưu trữ file thực thi



Tất cả file exe, dll



Settings　←Folder lưu trữ file config



.xml liên quan đến hoạt động của System



MetaData　←Folder cài đặt data đã thu thập



Log



yyyyMMdd.log

：

：



Folder của từng process



Parameter.xml, v.v



Client　← Cài đặt đích truyền data đã thu thập



xml liên quan đến DCP

Hình 2‑1 Sơ đồ thành phần folder/file trong PC vận hành hệ thống thu thập data

# Đặc tả của hệ thống

## Tool chuyển đổi Excel→XML

　Tạo tool chuyển đổi nội dung Exel dùng để tạo MetaData sang file XLM.

　Tool này được sử dụng trước khi set up hệ thống thu thập data, dự kiến là sẽ sử dụng trên một PC (Windows10) khác độc lập với PC vận hành hệ thống thu thập data.

### Excel: Sheet [Parameter]



Chuyển đổi nội dung trong sheet [Parameter] sang file XML có format như sau. Tên file là [Parameter.xml].

<ns1:parameters xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<parameter paramid="" paramname="" locator="" unit="" type="" array="" function="" arg="">

<extension>

<datasource sourcetype="">

<memory memname="" offset="" stype="" sarray=""/>

<fins/>

</datasource>

</extension>

</parameter>

</ns1:parameters>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Element/Attribute** | **Excel Column** | **Remarks** |
| 1 | paramid | ParameterID | Mandatory fields |
| 2 | paramname | ParameterName | Mandatory fields |
| 3 | locator | Locator | Mandatory fields |
| 4 | unit | Unit | Optional |
| 5 | type | Type | Mandatory fields |
| 6 | array | Array | Mandatory fields |
| 7 | function | Function | Optional |
| 8 | arg | Arg | Optional |
| 9 | sourcetype | SourceType | Mandatory fields |
| 10 | memname | MemoryName | Mandatory fields |
| 11 | offset | Offset | Mandatory fields |
| 12 | stype | SourceType | Mandatory fields |
| 13 | sarray | SourceArray | Mandatory fields |

### Excel: Sheet [Trace]



Chuyển đổi nội dung trong sheet [Trace] sang file XML có format như sau. Tên file là [TraceRequest.xml].

<ns1:tracerequests xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<tracerequest traceid="" tracename="" description="">

<triggers>

<starton />

<stopon />

</triggers>

<parameters>

<parameter paramid="" />

</tracerequest>

</ns1:tracerequests>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Element/Attribute** | **Excel Column** | **Remarks** |
| 1 | traceid | TraceID | Mandatory fields |
| 2 | tracename | TraceName | Mandatory fields |
| 3 | description | Description | Optional |
| 4 | starton | StartOn | Optional |
| 5 | stopon | StopOn | Optional |
| 6 | paramid | ParameterID | Mandatory fields |

### Excel: Sheet [Event]



Chuyển đổi nội dung trong sheet [Event] sang file XLM với 2 format như sau.

Tên file: EventTrigger.xml

<ns1:eventtriggers xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<eventtrigger eventid="" eventname="">

<extension>

<detectconditions andor="">

<parameter paramid="" equation="" value="" />

</detectconditions>

</extension>

</eventtrigger>

</ns1:eventtriggers>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Element/Attribute** | **Excel Column** | **Remarks** |
| 1 | eventid | EventID | Mandatory fields |
| 2 | eventname | EventName | Mandatory fields |
| 3 | andor | AndOr | Mandatory fields |
| 4 | paramid | ParameterID | Mandatory fields |
| 5 | equation | Equation | Mandatory fields  = : 0  != : 1 |
| 6 | value | Value | Mandatory fields |

Tên file: EventRequest.xml

<ns1:eventrequests xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<eventrequest eventid="" eventname="">

<parameter paramid="" />

</eventrequest>

</ns1:eventrequests>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Element/Attribute** | **Excel Column** | **Remarks** |
| 1 | eventid | EventID | Mandatory fields |
| 2 | eventname | EventName | Mandatory fields |
| 3 | paramid | ParameterID | Optional |

### Excel: Sheet [DataCollectionPlan]



Chuyển đổi nội dung trong sheet [DataCollectionPlan] sang file XLM với format như sau.

Tên file XML là {PlanName}.xml. Nếu đang định nghĩa 3 PlanName trong sheet [DataCollectionPlan], hãy tạo 3 file XML.

<?xml version="1.0"?>

<DCPTables xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="urn:ConfigFileSchema">

<DCPTable xmlns="">

<Consumer />

<Macname></Macname>

<DataCollectionPlan id="" name="" Description="" monitorIntervalInSeconds="">

<StartEvent>

<EventRequests>

<EventRequest eventId="" />

<Extension />

</EventRequests>

<ParameterRequests />

</StartEvent>

<EndEvent>

<EventRequests>

<EventRequest eventId="" />

<Extension />

</EventRequests>

<ParameterRequests />

<TimeRequests>

<TimeRequest />

</TimeRequests>

</EndEvent>

<Contents>

<EventRequests />

<TraceRequests />

<ParameterRequests>

<ParameterRequest parameterName="" />

</ParameterRequests>

</Contents>

</DataCollectionPlan>

</DCPTable>

</DCPTables>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Element/Attribute** | **Excel Column** | **Remarks** |
| 1 | Macname | MachineName | Mandatory fields |
| 2 | id | PlanID | Mandatory fields  Tạo UUID bằng tool, đặt là id |
| 3 | name | PlanName | Mandatory fields |
| 4 | Description | Description | Optional |
| 5 | monitorIntervalInSeconds | - | Always empty |
| 6 | StartEvent: eventId | StartEvent: EventID | Optional |
| 7 | EndEvent: eventId | EndEvent: EventID | Optional |
| 8 | parameterName | ParameterID | Mandatory fields |

## DLL chuyển đổi XML⇔Json

　Implement chức năng chuyển đổi những file XML (sau đây) đã xuất ra ở mục [3.1 Tool chuyển đổi Excel→XML] sang format Json. Ngoài ra, implement chức năng chuyển đổi từ format Json sang XML.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Xml** | **Json** |
| 1 | Parameter.xml | Parameter.json |
| 2 | TraceRequest.xml | TraceRequest.json |
| 3 | EventTrigger.xml | EventTrigger.json |
| 4 | EventRequest.xml | EventRequest.json |
| 5 | {PlanName}.xml | {PlanName}.json |

### Chuyển lỗi [Parameter]

<ns1:parameters xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<parameter paramid="" paramname="" locator="" unit="" type="" array="" function="" arg="">

<extension>

<datasource sourcetype="">

<memory memname="" offset="" stype="" sarray=""/>

<fins/>

</datasource>

</extension>

</parameter>

</ns1:parameters>

Parameter.xml

{

"ns1:parameters": {

"@xmlns:ns1": "urn:ConfigFileSchema",

"parameter": {

"@paramid": "",

"@paramname": "",

"@locator": "",

"@unit": "",

"@type": "",

"@array": "",

"@function": "",

"@arg": "",

"extension": {

"datasource": {

"@sourcetype": "",

"memory": {

"@memname": "",

"@offset": "",

"@stype": "",

"@sarray": ""

},

"fins": null

}

}

}

}

}

Parameter.json

Tạo Method để convert ①xml→json

　ConvertXmlToJson\_Parameter(string x\_strXmlPath, string x\_strJsonPath);

Tạo Method để convert ②json→xml

　ConvertJsonToXml\_Parameter(string x\_strJsonPath, string x\_strXmlPath);

### Chuyển đổi [TraceRequest]

<ns1:tracerequests xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<tracerequest traceid="" tracename="" description="">

<triggers>

<starton />

<stopon />

</triggers>

<parameters>

<parameter paramid="" />

</parameters>

</tracerequest>

</ns1:tracerequests>

TraceRequest.xml

Tạo Method để convert ①xml→json

　ConvertXmlToJson\_TraceRequest(string x\_strXmlPath, string x\_strJsonPath);

Tạo Method để convert ②json→xml

　ConvertJsonToXml\_TraceRequest(string x\_strJsonPath, string x\_strXmlPath);

{

"ns1:tracerequests": {

"@xmlns:ns1": "urn:ConfigFileSchema",

"tracerequest": {

"@traceid": "",

"@tracename": "",

"@description": "",

"triggers": {

"starton": null,

"stopon": null

},

"parameters": {

"parameter": [

{

"@paramid": ""

}

]

}

}

}

}

TraceRequest.json

### Convert EventTrigger]

<ns1:eventtriggers xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<eventtrigger eventid="" eventname="">

<extension>

<detectconditions andor="">

<parameter paramid="" equation="" value="" />

</detectconditions>

</extension>

</eventtrigger>

</ns1:eventtriggers>

EventTrigger.xml

Tạo Method để convert ①xml→json

　ConvertXmlToJson\_EventTrigger(string x\_strXmlPath, string x\_strJsonPath);

Tạo Method để convert ②json→xml

　ConvertJsonToXml\_EventTrigger(string x\_strJsonPath, string x\_strXmlPath);

{

"ns1:eventtriggers": {

"@xmlns:ns1": "urn:ConfigFileSchema",

"eventtrigger": {

"@eventid": "",

"@eventname": "",

"extension": {

"detectconditions": {

"@andor": "",

"parameter": [

{

"@paramid": "",

"@equation": "",

"@value": ""

}

]

}

}

}

}

}

EventTrigger.json

### Convert [EventRequest]

<ns1:eventrequests xmlns:ns1="urn:ConfigFileSchema">

<eventrequest eventid="" eventname="">

<parameter paramid="" />

</eventrequest>

</ns1:eventrequests>

EventRequest.xml

Tạo Method để convert ①xml→json

　ConvertXmlToJson\_EventRequest(string x\_strXmlPath, string x\_strJsonPath);

Tạo Method để convert ②json→xml

　ConvertJsonToXml\_EventRequest(string x\_strJsonPath, string x\_strXmlPath);

{

"ns1:eventrequests": {

"@xmlns:ns1": "urn:ConfigFileSchema",

"eventrequest": [

{

"@eventid": "",

"@eventname": "",

"parameters": {

"parameter": [

{

"@paramid": ""

}

]

}

}

]

}

}

EventRequest.json

### Convert [DCP]

<?xml version="1.0"?>

<DCPTables xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="urn:ConfigFileSchema">

<DCPTable xmlns="">

<Consumer />

<Macname></Macname>

<DataCollectionPlan id="" name="" Description="" monitorIntervalInSeconds="">

<StartEvent>

<EventRequests>

<EventRequest eventId="" />

<Extension />

</EventRequests>

<ParameterRequests />

</StartEvent>

<EndEvent>

<EventRequests>

<EventRequest eventId="" />

<Extension />

</EventRequests>

<ParameterRequests />

<TimeRequests>

<TimeRequest />

</TimeRequests>

</EndEvent>

<Contents>

<EventRequests />

<TraceRequests />

<ParameterRequests>

<ParameterRequest parameterName="" />

</ParameterRequests>

</Contents>

</DataCollectionPlan>

</DCPTable>

</DCPTables>

{PlanName}.xml

Tạo Method để convert ①xml→json

　ConvertXmlToJson\_DataCollectionPlan(string x\_strXmlPath, string x\_strJsonPath);

n Tạo Method để convert ②json→xml

　ConvertJsonToXml\_DataCollectionPlan(string x\_strJsonPath, string x\_strXmlPath);

{

"?xml": {

"@version": "1.0"

},

"DCPTables": {

"@xmlns:xsi": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance",

"@xmlns:xsd": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema",

"@xmlns": "urn:ConfigFileSchema",

"DCPTable": {

"@xmlns": "",

"Consumer": null,

"Macname": "",

"DataCollectionPlan": {

"@id": "",

"@name": "",

"@Description": "",

"@monitorIntervalInSeconds": "",

"StartEvent": {

"EventRequests": {

"EventRequest": {

"@eventId": ""

},

"Extension": null

},

"ParameterRequests": null

},

"EndEvent": {

"EventRequests": {

"EventRequest": {

"@eventId": ""

},

"Extension": null

},

"ParameterRequests": null,

"TimeRequests": {

"TimeRequest": null

}

},

"Contents": {

"EventRequests": null,

"TraceRequests": null,

"ParameterRequests": {

"ParameterRequest": [

{

"@parameterName": ""

}

]

}

}

}

}

}

}

{PlanName}.json

ml

## Tool chuyển đổi XML→Json

Tool này được sử dụng trước khi set up hệ thống thu thập data, dự kiến là sẽ được sử dụng trên một PC khác (Windows10) độc lập với PC vận hành hệ thống thu thập data.

## SystemManager process

Đối với SystemManager, sẽ Implement các chức năng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Chức năng** |
| 1 | Convert MetaData Json→xml |
| 2 | Theo dõi process |
| 3 | Hiển thị trạng thái thông báo |
| 4 | Hiển thị log |
| 5 | Lấy log hệ thống |

### Convert MetaData Json→xml

(1) Khi khởi chạy SystemManage, hãy chuyển đổi các file Json sau đây của MetaData, DCP.

　　　　Đường dẫn file Json nguồn convert, đường dẫn file Xml đích convert thì theo như file cofig「CollectDataSettings.xml」

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Json** | **Xml** |
| 1 | Parameter.json | Parameter.xml |
| 2 | TraceRequest.json | TraceRequest.xml |
| 3 | EventTrigger.json | EventTrigger.xml |
| 4 | EventRequest.json | EventRequest.xml |
| 5 | {PlanName}.json | {PlanName}.xml |

(2) Hiển thị message box lỗi nếu xử lý (1) thất bại và kết thúc xử lý. (Khởi chạy hệ thống không thành công) .

### Theo dõi process

(1) Trong số các process đang được đăng ký trong file config [ProcessList.xml], hãy khởi chạy process có thuộc tính KIND là 0, 1, 2.

Nếu đối số đang được chỉ định trong file config, thì khởi chạy kèm với đối số.

(2) Đợi nhận [Thông báo hoàn tất khởi chạy] từ các process đã khởi chạy. Hiển thị log lên GUI nếu nhận được [Thông báo hoàn tất khởi chạy].

Trường hợp sau {n} giây trôi qua kể từ khi khởi chạy process mà vẫn không nhận được [Thông báo hoàn tất khởi chạy], thì kết thúc các process đã khởi chạy, hiển thị message box lỗi và kết thúc.

{n} giây = Value <Timeout> trong file config [ProcessList.xml].

(3) Nếu đã nhận được [Thông báo hoàn tất khởi chạy] từ tất cả các process đã khởi chạy, thì gửi [Thông báo hoàn tất khởi chạy hệ thống] cho **Core** process.

(4) Check xem các process có đang tồn tại trong khi hệ thống đang khởi chạy hay không. Nếu có process nào đó đã dừng, hãy thực hiện các thao tác sau dựa vào value <Restart> trong file config [SystemSettings.xml].

|  |  |
| --- | --- |
| **Value của <Restart>** | **Thao tác** |
| 0 | * Hiển thị log [Phát hiện process đã dừng] trên GUI. * Cập nhật line trạng thái giao tiếp thành màu đỏ (Ngắt kết nối) . |
| 1 | * Dừng tất cả các process đang khởi chạy * Khởi động lại SystemManager. |
| 2 | * Dừng tất cả các process đang khởi chạy * Khởi động lại PC |

### Hiển thị trạng thái giao tiếp

(1) Khi nhận được [Thông báo kết nối] từ process đã khởi chạy, hãy đổi line màu đỏ trên icon đang được hiển thị trong mục trạng thái hệ thống của GUI thành màu xanh lục. Ngoài ra, hiển thị message log kết nối lên GUI.

　　　[Thông báo kết nối] thì được thông báo từ các process (trong số các process đang được đăng ký trong [ProcessList.xml]) có thuộc tính KIND là 1 hoặc 2.

(2) Khi nhận được [Thông báo ngắt kết nối] từ process đã khởi chạy, hãy đổi line màu xanh lục trên icon đang được hiển thị trong mục trạng thái hệ thống của GUI thành màu đỏ. Ngoài ra, hiển thị message log ngắt kết nối lên GUI.

　　　[Thông báo ngắt kết nối] thì được thông báo từ các process (trong số các process đang được đăng ký trong [ProcessList.xml]) có thuộc tính KIND là 1 hoặc 2.

### Hiển thị log

(1) Xuất message ra vùng hiển thị log của các nội dung sau đây trên GUI

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Nội dung** |
| 1 | [Thông báo hoàn tất khởi chạy] đã nhận từ các process |
| 2 | [Thông báo két nối], [Thông báo ngắt kết nối] đã nhận từ các process |
| 3 | Nội dung [Yêu cầu hiển thị log] đã nhận từ các process |
| 4 | Đã dừng process (Tham khảo [3.4.2 (4)]) |

### Lấy log hệ thống

(1) Cài đặt các mục sau từ GUI để xuất file ZIP

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục** | **Nội dung** |
| Phạm vi lấy log | Chỉ định khoản thời gian log chứa trong file ZIP |
| Folder đích xuất file ZIP | Chỉ định folder nơi xuất file ZIP |
| Đối tượng lấy | Chọn đối tượng chứa trong file ZIP |

【SystemManager　GUI】

グラフィカル ユーザー インターフェイス, テキスト

中程度の精度で自動的に生成された説明

【GUI　menu】

(1) Thành phần menu

* Nếu ‘Kết thúc’ được chọn thì hiển thị dialog xác nhận

(OK/Cancel).

* Nếu chọn OK thì dừng tất cả cac process và kết thúc.

File (F)

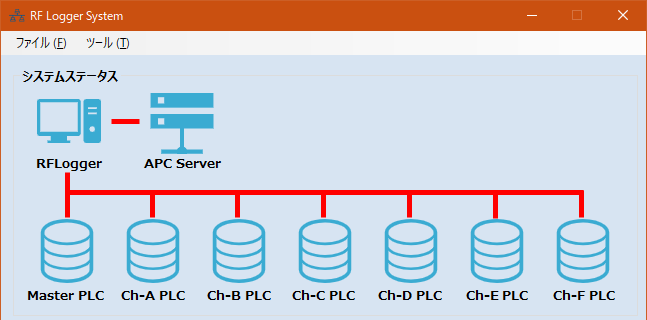
Kết thúc (X)

Tool (T)

Khởi chạy Shared memory viewer (L)

* Đăng ký sẵn ”MemoryViewer” vào thuộc tính Tag của menu.
* Khởi chạy process có thuộc tính KIND là 10, thuộc tính NAME là ”MemoryViewer trong ”「ProcessList.xml」
* Tool khởi chạy từ menu sẽ không thuộc đối tượng chức năng giám sát process.

【GUI　Trạng thái hệ thống】



Nếu trong fie ProcessList.xml có process có KIND=2 thì hiển thị icon và line.

Text thì sử dụng chuỗi kí tự có thuộc tính SOURCE

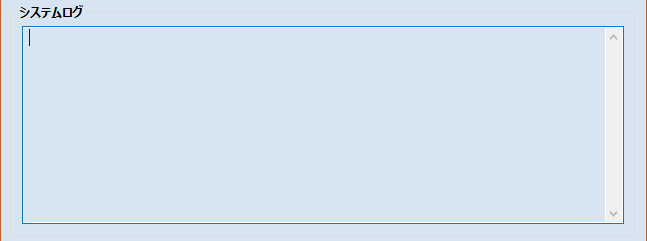
Nếu trong fie ProcessList.xml có process có KIND=1 thì hiển thị icon và line.

Text thì sử dụng chuỗi kí tự có thuộc tính SOURCE

Giống với thao tác [Kết thúc] của menu.

Disable tính năng Maximize

【GUI　System log】



* Hiển thị log với format sau:

　　YYYY/MM/DD▲{Kiểu}▲{ID}▲{Log messagemessage}

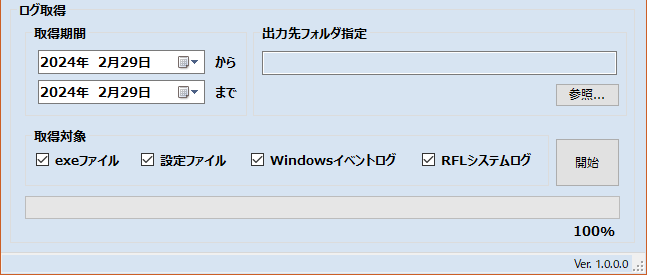
　　{Kiểu}=INF,ERR

　　{ID}=Kiểu Thuộc tính ID của 「ProcessList.xml」

　　▲= half-width space

* Nếu {Kiểu} là ERR thì tô đỏ chữ
* Hiển thị log tối đa 100 dòng
* Hiển thị message mới nhất ở dòng trên cùngcùng

【GUI　Lấy log】



[File exe]：Toàn bộ file nằm sau C:\Program Files (x86)\RFLoggerSystem\Bin

[File config]：Toàn bộ file nằm sau C:\Program Files (x86)\RFLoggerSystem\Settings

[Windows event loglog]：Application và system

[RFL System log]：Toàn bộ đang được cài đặt trọng file LogSettings.xml

Hiển thị dialog mở folderfolder

* Tạo file ZIP
* Tên file ZIP là “{end (Start}\_{Khoảng thời gian (End)}\_{SeqNo}.zip”
* { Khoảng thời gian (Start)}, { Khoảng thời gian (Start)}：YYYY/MM/DD
* {SeqNo}：Sequence No. gồm 2 chữ số (Cần đối sách để bị trùng file）
* Trong khi đang tạo file ZIP, hãy hiển thị progress path dựa trên số file, sau đó cập nhật.

## Thư viện giao tiếp giữa các process

　Tạo thư viện lớp dùng để implement các giao tiếp sau đây

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Chức năng** | **Hướng** | | |
| 1 | Thông báo hoàn tất khởi chạy | Core | → | SystemManager |
| MelsecLogger | → | SystemManager |
| AdamLogger | → | SystemManager |
| AutoShellCom | → | SystemManager |
| 2 | Thông báo hoàn tất khởi chạy hệ thống | SystemManager | → | Core |
| 3 | Yêu cầu hiển thị message | Core | → | SystemManager |
| MelsecLogger | → | SystemManager |
| AdamLogger | → | SystemManager |
| AutoShellCom | → | SystemManager |
| 4 | Thông báo kết nối | MelsecLogger | → | SystemManager |
| AdamLogger | → | SystemManager |
| 5 | Thông báo ngắt | MelsecLogger | → | SystemManager |
| AdamLogger | → | SystemManager |

### Thông báo hoàn tất khởi chạy

　Message dùng để thông báo việc process do SystemManager khởi động đã được khởi chạy bình thường.

　　　Nội dung thông báo: ID (Thuộc tính ID của int: [ProcessList.xml])

　　　Phản hồi thông báo: Không có

### Thông báo hoàn tất khởi chạy hệ thống

　Message dùng để bắt đầu thu thập data sau khi Core process nhận được thông báo này.

　　　Nội dung thông báo: Không có đối số

　　　Phản hồi thông báo: Không có

### Yêu cầu hiển thị message

　Message dùng để bắt đầu thu thập data sau khi Core process nhận được thông báo này.

　　　Nội dung thông báo: ID ( Thuộc tính ID của int: [ProcessList.xml]のID) , Kiểu (int: 1=INF, 2=ERR) Message (string) .

　　　Phản hồi thông báo: Không có

### Thông báo kết nối

　Message dùng để thông báo việc process thu thập data, process Client đã có thể kết nối với PC và thiết bị cần két nối.

　　　Nội dung thông báo: ID (Thuộc tính ID của int: [ProcessList.xml])

　　　Phản hồi thông báo: Không có

### Thông báo ngắt kết nối

Message dùng để thông báo việc process thu thập data, process Client đã ngắt kết nối với PC và thiết bị đã kết nối.

　　　Nội dung thông báo: ID (Thuộc tính ID của int: [ProcessList.xml])

　　　Phản hồi thông báo: Không có