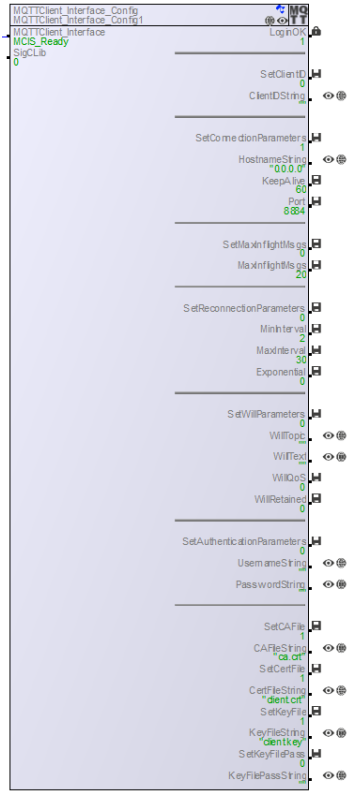
MQTTClient_Interface_Config



Die Klasse MQTTClient_Interface_Config ermöglicht es dem Benutzer, die Klasse MQTTClient_Interface in Verbindung mit der XML-Datei oder in einer eigenständigen Konfiguration zu konfigurieren.

Der Benutzer muss nur eine Instanz platzieren und verbinden, um seine MQTTClient_Interface Class konfigurieren zu können.

Die Klasse leitet sich von der Klasse MQTT-Client_Interface_ConfigBase ab und erweitert die Funktionalität für den allgemeinen Anwendungsfall, es ist dem Benutzer auch möglich, eine Ableitung der Klasse MQTTClient_Interface_ConfigBase anzulegen, um spezifische Anforderungen zu realisieren.

Implementierung der Basisklasse

Für jede Instanz der MQTTClient_Interface_ConfigBase Klasse kann nur eine Instanz der MQTTClient_Interface (also eine Ableitung davon) verwendet werden, die Grundfunktionalität der Klasse besteht darin, sich an der verbundenen MQTTClient_Interface Instanz anzumelden und Benutzermethoden aufzurufen, um die für jeden Abschnitt zu verwendende Konfiguration festzulegen.

Die Benutzermethoden werden während der MCIS_Initialise Sequenz der MQTTClient_Interface-Instanz aufgerufen und sollen vom Benutzer überschrieben werden.

Die zu überschreibenden Benutzermethoden sind in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1 - Virtuelle Methoden

Methode	Beschreibung
ClientID()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_ClientID füllen, die einen Pointer auf die ClientID enthält, die der Benutzer auf die MQTTClient_Interface Klasse setzen möchte.
ConnectionParameters()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_ConnectionParameters füllen, die die Parameter hostname, port und keepalive enthält. Diese Parameter werden von der Instanz MQTTCli-ent_Interface verwendet, um eine Verbindung zum MQTT Broker aufzubauen.
MaxInflightMessages()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_MaxInflightMessages füllen, die die Anzahl der maximalen Inflight-Meldungen enthält, die von der MQTTClientInstanz verwendet werden sollen.
ReconnectionParameters()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_ReconnectionParameters füllen, die die Parameter minimum interval, maximum interval und expontial mode enthält. Diese Parameter werden von der Instanz MQTTCli-ent_Interface verwendet, um eine Verbindung zum MQTT Broker wiederherzustellen, sobald die Verbindung unterbrochen wurde.
Will()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_Will füllen, die die Will-Nachricht und deren Parameter enthält. Diese Nachricht wird vom Broker an andere Clients verteilt, wenn der Client unerwartet die Verbindung verliert.
AuthenticationParameters()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_Authentication füllen, die die Parameter username und password enthält. Diese Parameter werden von der Instanz MQTTClient_Interface verwendet, um eine Verbindung zum MQTT Broker aufzubauen.
TLS()	Während des Aufrufs dieser Methode kann der Benutzer eine Ausgabestruktur vom Typ t_s_TLS füllen, die die TLS-Dateinamensparameter enthält. Diese Parameter werden von der Instanz MQTTClient_Interface verwendet, um eine verschlüsselte Verbindung zum MQTT Broker aufzubauen.

Schnittstellen

Clients

MQTTClient_Interface	Objektkanal zur Klasse MQTTClient_Interface.	
	Datentyp	MQTTClient_Interface::t_e_MQTTClientStates
SigCLib	Objektkanal zur Klasse SigCLib. Muss nicht verbunden werden.	
	Datentyp	DINT

Server

LoginOK	Dieser Server zeigt an, ob sich die Klasse MQTTClient_Interface_ConfigBase erfolgreich an der MQTTClient_Interface angemeldet hat. Wenn mehr als eine Instanz dieser Klasse mit dem gleichen MQTTClient_Interface verbunden ist, wird sich nur eine erfolgreich anmelden. 0 – Anmeldung nicht durchgeführt / fehlgeschlagen. 1 – Anmeldung erfolgreich.			
	Einheit	-	Datentyp	DINT
	Wertebereich	0/1	Write Protected	TRUE
	Defaultwert	-	Retentive	FALSE

Implementierung

The MQTTClient_Interface_Config class is derived from the MQTTClient_Interface_ConfigBase class and provides a general implementation that should cover most use cases. The class is intended to be provide the user with an easily configurable interface for the MQTTClient_Interface class.

The implementation of this class should simply require the placement thereof in a network and connection to the relative MQTTClient_Interface instance.

Schnittstellen

Server

<table>
<tr><td>SetClientID</td><td>Auf diesem Server muss der Benutzer angeben, ob die ClientID bei der Konfiguration gesetzt oder ignoriert werden soll, bei Ignorieren wird der Standard-/XML-Konfigurationswert von der MQTTClient_Interface-Instanz verwendet.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ClientIDString</td><td>Objektkanal zum StringRAM-Objekt, auf dem der ClientID-String angegeben werden soll.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>SetConnection-Parameters</td><td>Auf diesem Server muss der Benutzer angeben, ob die Verbindungsparameter bei der Konfiguration gesetzt oder ignoriert werden sollen, bei Ignorieren werden die Standard-/XML-Konfigurationswerte von der Instanz MQTTClient_Interface verwendet.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>HostnameString</td><td>Objektkanal zum StringRAM-Objekt, in dem der Hostname-String angegeben werden soll.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>KeepAlive</td><td>KeepAlive-Zeit in Sekunden ist auf diesem Server anzugeben.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>Seconds</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0 – 65535</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>60</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Port</td><td>Die Nummer des Verbindungsports ist auf diesem Server anzugeben.

Vom MQTT-Protokoll verwendete normative Werte:
Nicht verschlüsselt: 1833
Verschlüsselt (ohne Client Cert): 8883
Verschlüsselt (mit Client Cert): 8884
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>1883</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>SetMaxInflight-Msgs</td><td>Auf diesem Server muss der Benutzer angeben, ob der Wert Max Inflight Messages bei der Konfiguration gesetzt oder ignoriert werden soll, wenn er ignoriert wird, wird der Standard-/XML-Konfigurationswert von der MQTTClient_Interface-Instanz verwendet.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MaxInflightMsgs</td><td>Die maximale Anzahl der Inflight-Meldungen ist auf diesem Server anzugeben.
In einer Standardapplikation sollte dieser Wert nicht geändert werden.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>20</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>SetReconnec-tionParameters</td><td>Auf diesem Server muss der Benutzer angeben, ob die Reconnection-Parameter bei der Konfiguration gesetzt oder ignoriert werden sollen, wenn ignoriert, wird der Standard-/XML-Konfigurationswert von der MQTTClient_Interface-Instanz verwendet.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MinInterval</td><td>Das minimale Verzögerungsintervall, das für den Wiedereinschaltvorgang zu verwenden ist, sollte in Sekunden angegeben werden.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0 -> MaxInter-val - 1</td><td>Write Protec-ted</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>2</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>MaxInterval</td><td>Das maximale Verzögerungsintervall, das für den Wiedereinschaltvorgang zu verwenden ist, sollte in Sekunden angegeben werden.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>MinInterval + 1 -></td><td>Write Protec-ted</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>30</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Exponential</td><td>Ob die Wiederverbindungsverzögerung exponentiell zunehmen soll, sollte auf diesem Server festgelegt werden.
0 = Lineare Zunahme. (MinInterval muss >= 1 sein)
1 = Exponentielle Zunahme. (MinInterval muss >= 2 sein)

Mit MinInterval = 2 und MaxInterval = 30, werden die Zeitabstände für die Wiederverbindung sein:
0: 2,4,6,8,10,...,30,30,30,...
1: 2,4,8,16,30,30,30,...

<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>SetWillParameters</td><td>Auf diesem Server muss der Benutzer angeben, ob die Will Paremeter bei der Konfiguration gesetzt oder ignoriert werden sollen, wenn ignoriert, wird der Standard-/XML-Konfigurationswert von der MQTTClient_Interface-Instanz verwendet.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>WillTopic</td><td>Objektkanal zum StringRAM-Objekt, auf dem der Will Topic-String definiert werden soll.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>WillText</td><td>Objektkanal zum StringRAM-Objekt, auf dem der Will Text-String definiert werden soll.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>WillQoS</td><td>Quality of Service (QoS), das für die Zustellung von Will-Meldungen verwendet wird.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0, 1, 2</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>WillRetained</td><td>Whether the Will Message is to be retained on the broker for new clients to receive when connecting after this will has been published.

0 = Not Retained.
1 = Retained.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>SetAuthentica-tionParameters</td><td>On this server the user must specify whether the Authentication Parameters are to be set or ignored during configuration, if ignored the default / XML configured value will be used by the MQTTClient_Interface instance.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>UsernameString</td><td>Object channel to the StringRAM object on which the Username string is to be specified.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>PasswordString</td><td>Object channel to the StringRAM object on which the Password string is to be specified.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>SetCAFile</td><td>On this server the user must specify whether the CA File is to be set or ignored during configuration, if ignored the default / XML configured value will be used by the MQTTClient_Interface instance.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CAFileString</td><td>Object channel to the StringRAM object on which the CA Filename string is to be specified.

The File should be placed in "C:/LSLSYS/" and the filename should be specified in the string:

Example:
Full path to the file is: "C:/LSLSYS/myFile.cert"
String should contain: "myFile.cert"
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>SetCertFile</td><td>On this server the user must specify whether the Cert File is to be set or ignored during configuration, if ignored the default / XML configured value will be used by the MQTTClient_Interface instance.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>CertFileString</td><td>
Object channel to the StringRAM object on which the Cert Filename string is to be specified.

The File should be placed in "C:/LSLSYS/" and the filename should be specified in the string:

Example:
Full path to the file is: "C:/LSLSYS/myFile.cert"
String should contain: "myFile.cert"
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>SetKeyFile</td><td>
On this server the user must specify whether the Key File is to be set or ignored during configuration, if ignored the default / XML configured value will be used by the MQTTClient_Interface instance.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>KeyFileString</td><td>
Object channel to the StringRAM object on which the Key Filename string is to be specified.

The File should be placed in "C:/LSLSYS/" and the filename should be specified in the string:

Example:
Full path to the file is: "C:/LSLSYS/myFile.cert"
String should contain: "myFile.cert"
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>SetKeyFilePass</td><td>On this server the user must specify whether the Key File Password is to be set or ignored during configuration, if ignored the default / XML configured value will be used by the MQTTClient_Interface instance.

0 – Nicht setzen.
1 – Setzen.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>DINT</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>0/1</td><td>Write Protected</td><td>TRUE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>TRUE</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>KeyFilePass-String</td><td>Object channel to the StringRAM object on which the KeyFile Password string is to be specified.
<table>
<tr><td>Einheit</td><td>-</td><td>Datentyp</td><td>StringRAM</td></tr>
<tr><td>Wertebereich</td><td>-</td><td>Write Protected</td><td>FALSE</td></tr>
<tr><td>Defaultwert</td><td>0</td><td>Retentive</td><td>Implemented by StringRAM.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>