

Azure IoT Hub Client

Mit der Bibliothek "Azure IoT Hub Client" können CODESYS Steuerungen Nachrichten mit dem Cloud-Dienst "Azure IoT Hub" von Microsoft austauschen.

Die Bibliothek ,Azure IoT Hub Client' ist jetzt Teil des Produktes <u>IIoT Libraries SL</u> und ist als Einzelprodukt nicht mehr verfügbar.

Produktbeschreibung

Der Cloud-Dienst ,Azure IOT Hub' von Microsoft ist ein Service zur direkten Anbindung von IoT-Geräten (weitere Informationen siehe https://azure.microsoft.com/de-de/services/iot-hub/). Die Bibliothek ,Azure IoT Hub Client' stellt Funktionsbausteine zum Senden und Empfangen von Nachrichten zur Verfügung. Ein Beispielprojekt veranschaulicht die Verwendung der Bibliothek.

Die Bibliothek enthält jeweils getrennte Funktionsbausteine zur Kommunikation via HTTPS und MQTT. Die Bibliothek unterstützt folgende Funktionen:

- Senden von ,Device to Cloud (D2C)⁴ Nachrichten (Telemetriedaten)
- Empfangen von ,Cloud to Device (C2D)' Nachrichten
- Lesen des Gerätezwillings (Device Twin)
- Aktualisieren des Gerätezwillings
- Subscribe Device Twin (gewünschte Eigenschaften, nur via MQTT)
- Direkten Methodenaufruf (Cloud -> Device, nur via MQTT)

Im Beispielprojekt ,AzureExample.project' wird die Verwendung der entsprechenden Funktionsbausteine demonstriert.

Erste Schritte

1. Azure IoT Hub einrichten

siehe https://docs.microsoft.com/en-us/azure/iot-hub/iot-hub-create-through-portal

2. Geräte im IoT Hub anlegen

siehe https://docs.microsoft.com/en-us/azure/iot-hub/iot-hub-get-started-physical

3. Shared Access Signatures (SaS-Token) mit dem Tool ,Device Explorer' generieren

siehe https://github.com/Azure/azure-iot-sdk-csharp/tree/master/tools/DeviceExplorer

Device Explore	er Twin							-	
Actions Create Devices	R	efresh	Update	evice Cal	Delete	SAS T	oken	Т	win Props.
Id Devic	Pi ce1 ze	BeviceID DeviceKeys	Form Device1 TTL (Days)	365 .re-				×	ConnectionS Disconnected
			Gene	rate	Done]	_		

Device Explorer: SaS-Token für Gerät generieren

📲 Device Explorer Twin - 🗆 🗙								
Configuration Management Data Messages To Device Call Method on Device								
Connection Information IoT Hub Connection String:								
Protocol Gateway HostName:								
Update								
Shared Access Signature								
Key Name iothubowner								
Key Value Target								
TTL (Days) 365 Generate SAS								

Device Explorer: SaS-Token für IoT Hub Owner generieren (zum Lesen/Schreiben des Device Twins)

4. Namen des IoT Hubs, Deviceld und SaS-Token im Beispielprojekt setzen

sSubDomainName: Name des Azure loT Hubs (siehe 1.)

sDeviceId: DeviceId des Gerätes (siehe 2.)

wsDeviceSaS: SaS-Token des Gerätes (D2C, C2D Nachrichten) (siehe 3.)

wsIoTHubOwnerSaS: SaS-Token des IoT Hub Owners (Lesen/Schreiben Device Twin) (siehe 3.)

5. Projekt auf eine Steuerung downloaden und starten

Applikation AzureHTTPDemo

Über die Visualisierung können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- Send D2C Message
- Get C2D Message
- Get Device Twin
- Update Device Twin

	- Device Twin
Send D2C Message	
{"messageld":1, "deviceld":"CODESYSDevice1","temperature":26, "numidity":32 }	Update Device Twin
	DeviceTwin
	{"deviceId":"Device2","etag":"AAAAAAAAAk=","properties":{"desired":{"\$metadata":{"\$lastJpda
C2D Messages	
Get C2D Message	
Lastreceived message	
Hello	
- C - C - C - C - C - C - C - C - C - C	
	Photo III III III III III III III III III

Visualisierung des HTTPS Beispiels

Applikation AzureMQTTDemo

Über die Visualisierung können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- Herstellen einer MQTT Verbindung
- Send D2C Message
- Get C2D Message
- Get Device Twin
- Update Device Twin
- Methodenaufruf
- Subscribe Device Twin (gewünschte Eigenschaften)



Visualisierung des MQTT Beispiels

6. Senden und Empfangen von Nachrichten mit dem Tool ,Device Explorer'

Mit dem Tool ,Device Explorer' können Nachrichten angezeigt und versendet werden.

Device Explor	er Twin					-		2
Configuration	Management	Data	Messages To Device	Call Method on Devic	e			
Monitoring								
Event Hu	b:							
Device ID	Device1						~	
Start Time	e: 03/13/20	18 14:23	3:50					
Consume	er Group: \$Def	fault		Enable				
Mor	nitor		Cancel	Clear				
			- California	Cicci				
Event Hub D	Data							
Receiving e	events 14·23·52> Devic	e: (Devi	cell Data:[/ "messagel	d" : 1 "deviceId" : "COI	ESYSDevice1"	"temperatur	e" · 26	
"humidity" :	32 }]	e. [Devi	cerj, Data.[[message		JESTSDevicer,	temperatur	6.20,	

Device Explorer: Monitoring von D2C Nachrichten

Device Explore	r Twin					_		>		
Configuration	Management	Data	Messages To Device	Call Method on Dev	vice					
Send Messa	ge to Device:									
IoT Hub:										
Device ID:	Device1							\sim		
Message:	Hello Devic	Hello Device1								
	Add Time	e Stamp	Monitor Fee	dback Endpoint						
Properties										
Ke	y			Value						
•	•									
Sutput	end		Clear							
Sent to Device	ce ID: [Device1]. Mess	age:"Hello Device1", me	ssage ld: c876bfb9-6	Gaf0-45d9-8688-be	e5e723e8c77				

Optionen

Im Azure-Umfeld werden Nachrichten üblicherweise im JSON Format übertragen. Zum Parsen und Generieren von JSON Daten bietet sich die CODESYS Bibliothek ,JSON Utilities' an.

Allgemeine Informationen

Lieferant:

CODESYS GmbH Memminger Straße 151 87439 Kempten Deutschland

Support:

https://support.codesys.com

ArtikeIname: Azure IoT Hub Client

ArtikeInummer: 2111000026 Vertrieb:

CODESYS Store https://store.codesys.com

Lieferumfang:

CODESYS Package mit Bibliothek und Beispielprojekt

Systemvoraussetzungen und Einschränkungen

Programmiersystem	CODESYS Development System V3.5.13.0 oder höher
Laufzeitsystem	CODESYS Control V3.5.13.0 oder höher
Unterstützte Plattformen/ Geräte	Hinweis: Verwenden Sie das Projekt Device Reader, um die von der Steuerung unterstützten Funktionen zu ermitteln. Device Reader ist kostenlos im CODESYS Store erhältlich
Zusätzliche Anforderungen	Microsoft Azure Account mit Azure IoT Hub Service, Device Explorer
Einschränkungen	•
Lizenzierung	Arbeitsplatzlizenz
Erforderliches Zubehör	CODESYS Key für CODESYS < 3.5.14.0

Bitte beachten Sie: Nicht alle CODESYS-Funktionen sind in allen Ländern verfügbar. Weitere Informationen zu diesen länderspezifischen Einschränkungen erhalten Sie unter sales@codesys.com. Bitte beachten Sie: Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Es gilt der Inhalt der

aktuellen Online-Version dieses Dokuments.