



AWS IoT Core Client

Die Bibliothek ‚AWS IoT Core Client‘ ermöglicht den Austausch von Nachrichten über den Amazon Service ‚AWS IoT Core‘.

Die Bibliothek ‚AWS IoT Core Client‘ ist jetzt Teil des Produktes *IoT Libraries SL* und ist als Einzelprodukt nicht mehr verfügbar.

Produktbeschreibung

‚AWS IoT Core‘ ist eine verwaltende Cloud-Plattform von Amazon, mit der verbundene Geräte einfach und sicher mit Cloud-Anwendungen und anderen Geräten zusammenarbeiten können. Die Bibliothek ‚AWS IoT Core Client‘ stellt Funktionsbausteine zum Senden und Empfangen von Nachrichten zur Verfügung. Die Kommunikation erfolgt dabei verschlüsselt über das Protokoll MQTT. Nachrichten werden im AWS Umfeld typischerweise im JSON Format übertragen. Zum Parsen und Erzeugen von JSON Dateien kann die Bibliothek ‚JSON Utilities‘ (<https://store.codesys.com/json-utilities.html>) verwendet werden.

Folgende Funktionsbausteine sind in der Bibliothek enthalten:

- **AWSIoTClient:** Funktionsbaustein zum Herstellen einer Verbindung zu ‚AWS IoT Core‘
- **AWSIoTPublish:** Funktionsbaustein zum Veröffentlichen von Nachrichten (Publish)
- **AWSIoTSubscribe:** Funktionsbaustein zum Abonnieren eines Topics (Subscribe)
- **AWSIoTGetDeviceShadow:** Funktionsbaustein zum Lesen des ‚Device Shadows‘
- **AWSIoTUpdateDeviceShadow:** Funktionsbaustein zum Aktualisieren von ‚Device Shadow‘ Daten
- **AWSIoTSubscribeDeviceShadow:** Funktionsbaustein zum Abonnieren von ‚Device Shadow‘ Änderungen

Unterstützte Funktionen

- Publish/Subscribe von Nachrichten auf Basis von MQTT V3.1.1
- TLS Verschlüsselung
- Authentifizierung via Clientzertifikat
- Unterstützung von ‚Quality of Service‘: 0 und 1 (QoS0, QoS1)
- Datentyp Topics: WSTRING
- Maximale Größe eines Topics: 1024
- Die maximale Packetgröße und Payloadgröße ist über eine Parameterliste konfigurierbar
- Multitask- und Multicore-Unterstützung
- Unterstützung von ‚Last Will‘ Nachrichten (QoS0, QoS1)
- Unterstützung von Wildcards (# und +)

Bei der Installation wird das Beispielprojekt ‚AWS_IoT_Core_Client_Example.project‘ in das Zielverzeichnis installiert. Die Applikation **AWSDeviceShadow** demonstriert das Schreiben und Lesen des ‚Device Shadows‘. Die Applikation **AWSPubSub** zeigt wie Nachrichten über die enthaltenen Funktionsbausteine veröffentlicht und abonniert werden können. Die Applikation **AWS_JSON_DeviceShadow** zeigt die Updatemöglichkeit des ‚Device Shadows‘ mit Hilfe des **JSONBuilders**.

Installation eines Clientzertifikates

Die Authentifizierung eines Gerätes bei AWS IoT Core erfolgt über Clientzertifikate. Das Clientzertifikat kann über die ‚AWS Management Console‘ via Certificate Signing Request (CSR) erzeugt und heruntergeladen werden. Das Zertifikat kann anschließend auf dem entsprechenden Gerät installiert werden.

Zur Durchführung der weiteren Schritte muss das CODESYS Package ‚CODESYS Security Agent‘ und ‚OpenSSL‘ auf dem PC installiert werden.

Download Links:

- CODESYS Security Agent: <https://store.codesys.com/codesys-security-agent.html>
- OpenSSL: <https://www.openssl.org>

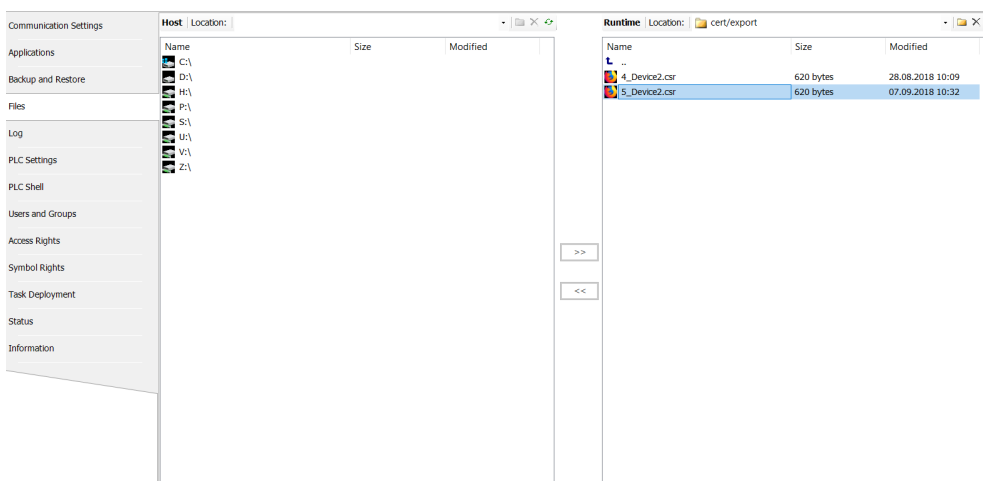
Schritte zum Erstellen und Importieren eines Clientzertifikates:

1. Gerät in 'AWS IoT Core' anlegen, siehe <https://docs.aws.amazon.com/iot/latest/developerguide/register-device.html>
2. Beispielprojekt, Applikation AWSPubSub öffnen
3. Endpoint auf den Eingang AWSIoTClient.sHostname setzen (z.B. xxxxxxxxxxxx.iot.yyyyyyy.amazonaws.com)
4. Gerätenamen (Name of thing) auf den Eingang AWSIoTClient.sClient setzen
5. Projekt downloaden und starten
6. PLC Shell öffnen (Device -> PLC Shell)
7. cert-getapplist eingeben -> Es wird eine Komponente mit dem angegebenen Gerätenamen und einer Nummer angezeigt.
8. cert-createcsr <Nummer> eingeben, Nummer von Schritt 7 verwenden. Das Erzeugen der CSR Datei kann einige Sekunden dauern, im Device Log (Device -> Log) wird nach dem Generieren eine entsprechende Meldung ausgegeben.

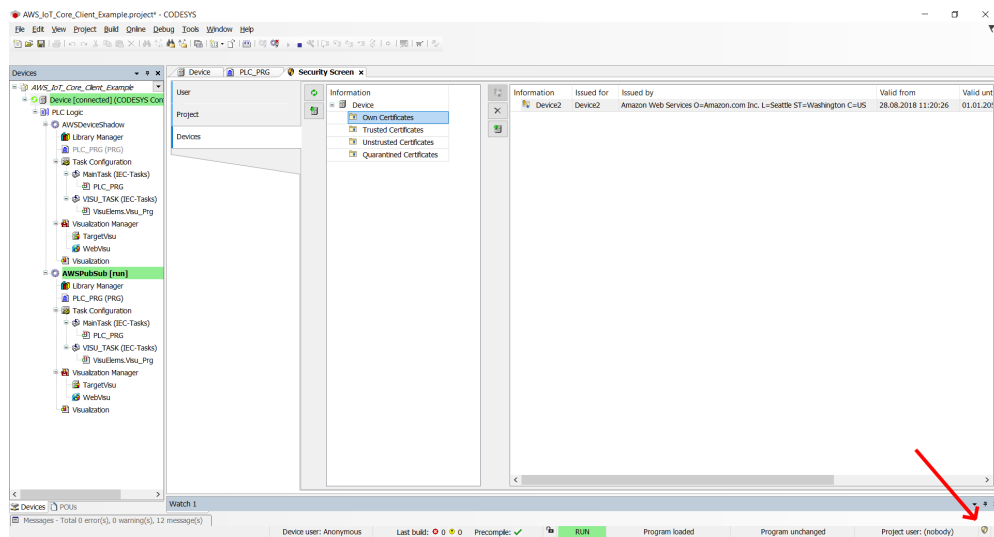
```
cert-getapplist
-----
Nr.      ComponentName      CommonName      CertAvailable      DateNotBefore      DateNotAfter      Thumbprint
-----
0      CmpOPCUAServer      OPCUAServer$LangRoNB      FALSE      --      --      --
1      CmpSecureChannel      LANGRONB      FALSE      --      --      --
2      CmpApp      LANGRONB      FALSE      --      --      --
3      CmpWebServer      LangRoNB      FALSE      --      --      --
4      Device2      Device2      TRUE      2018-08-28T9:20:26.0      2049-12-31T23:59:59.0      --
5      Device2      Device3      FALSE      --      --      --

----
cert-createcsr 5
Create CSR for application with given index. Check logger to see when finished.
```

9. (Device -> Files) öffnen, CSR-Datei vom Verzeichnis cert/export auf das lokale Filesystem kopieren



10. Momentan wird das Format der exportierten CSR Datei noch nicht von AWS unterstützt. Bis das Problem behoben ist muss die Datei via OpenSSL konvertiert werden. Zum Konvertieren des Formats folgenden Befehl ausführen: `openssl.exe req -in YOUR.csr -inform der -out YOUR.csr`
11. Mit der Datei YOUR.crt kann jetzt über die AWS Management Console ('Create with CSR') ein Zertifikat erzeugt werden. (siehe: <https://docs.aws.amazon.com/iot/latest/developerguide/create-device-certificate.html>)
12. Zertifikat und Root-Zertifikat herunterladen
13. Security Screen -> Devices, Zertifikat unter 'Own Certificats' installieren, Root-Zertifikat unter 'Trusted Certificates' installieren



14. Menu: Online -> Reset Cold, Projekt starten

15. Ausgang `AWSiOTClient.xConnectedToBroker` sollte auf `TRUE` stehen -> Verbindung wurde hergestellt

Allgemeine Informationen

Lieferant:

CODESYS GmbH
 Memminger Straße 151
 87439 Kempten
 Deutschland

Support:

<https://support.codesys.com>

Artikelname:

AWS IoT Core Client

Artikelnummer:

2111000029

Vertrieb:

CODESYS Store

<https://store.codesys.com>

Lieferumfang:

CODESYS Package mit Bibliothek, Beispielprojekt, Produktdatenblatt (en, de) und CHM Hilfe

Systemvoraussetzungen und Einschränkungen

Programmiersystem	CODESYS Development System V3.5.14.0 oder höher
Laufzeitsystem	CODESYS Control V3.5.14.0 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	AWS Account (AWS IoT Core)
Einschränkungen	
Lizenzierung	Arbeitsplatzlizenz
Erforderliches Zubehör	CODESYS Key for 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.