



zenon
by COPA-DATA

zenon manual

Getting started guide - Docker

v.12



COPA-DATA

© 2023 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

All rights reserved.

Distribution and/or reproduction of this document or parts thereof in any form are permitted solely with the written permission of the company COPA-DATA. Technical data is only used for product description and are not guaranteed properties in the legal sense. Subject to change, technical or otherwise.

Table of contents

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Welcome to COPA-DATA help | 5 |
| 2 | Getting Started Guide (Docker) | 5 |
| 3 | Systemvoraussetzungen | 6 |
| 4 | Weitere Voraussetzungen | 6 |
| 5 | Systemarchitektur | 7 |
| 5.1 | Installation of Docker for Windows | 7 |
| 6 | Basiskonfiguration ENV-Datei | 8 |
| 7 | Inbetriebnahme | 10 |
| 7.1 | Docker Images herunterladen | 10 |
| 7.2 | IloT Services initialisieren | 10 |
| 7.3 | Services starten und überwachen | 11 |
| 8 | IloT Services konfigurieren | 11 |
| 8.1 | IloT Services konfigurieren | 11 |
| 8.2 | HTTPS certificate - Vertrauensstellung herstellen | 12 |
| 8.3 | Summary and next steps | 13 |
| 9 | Konfiguration | 14 |
| 9.1 | Engineering Studio | 15 |
| 9.1.1 | Verbindung zu IloT Services | 15 |
| 9.1.2 | Configure variables | 16 |
| 9.1.3 | Starting Service Engine | 16 |
| 9.2 | IloT API | 17 |
| 9.2.1 | User authorization | 17 |
| 9.2.2 | Test 1: Query available project | 18 |
| 9.2.3 | Test 2: Query available variables and variable values | 20 |
| 10 | Anhang | 24 |
| 10.1 | Test environment vs. productive environment | 24 |
| 10.2 | Installation options for IloT Services | 25 |
| 10.3 | Determine FQDN (Fully Qualified Domain Name) | 25 |

| | |
|---|----|
| 10.4 Check CPU hardware virtualization..... | 25 |
| 10.5 Elevated PowerShell..... | 26 |

1 Welcome to COPA-DATA help

GENERAL HELP

If you cannot find any information you require in this help chapter or can think of anything that you would like added, please send an email to documentation@copadata.com.

LICENSES AND SERVICES

If you find that you need other zenon services or licenses, our staff will be happy to help you. Email sales@copadata.com.

PROJECT SUPPORT

You can receive support for any real project you may have from our customer service team, which you can contact via email at support@copadata.com.

2 Getting Started Guide (Docker)

Dieser Guide beschreibt, wie Sie die IIoT Services auf der Containerisierungssoftware Docker installieren und initial konfigurieren. Er erklärt die Installation der IIoT Services auf Docker für Windows. Er ist sinngemäß auch für Docker für Linux und andere Containerlösungen wie z.B. Podman oder Kubernetes anwendbar.

Die von COPA-DATA gelieferten Container Images verwenden als Basis Linux und sind sowohl auf Docker für Windows als auch auf Docker für Linux und anderen Container Plattformen lauffähig.

Seine Zielgruppe sind Anwender, die noch keine oder nur geringe Erfahrung mit Docker haben.



Info

Diese Anleitung wurde auf einem Betriebssystem mit englischer Sprache verfasst.

3 Systemvoraussetzungen

Beachten Sie folgende Systemvoraussetzungen, um die IIoT Services zu installieren:

- ▶ Allgemein

Die Installation von Docker, des Engineering Studio und der Service Engine erfolgen auf einem Rechner.

- ▶ Browser

Folgende Browser werden unterstützt:

- ▶ Google Chrome
- ▶ Mozilla Firefox
- ▶ Microsoft Edge
- ▶ Apple Safari

Hinweis: Verwenden Sie immer die aktuellste Version des jeweiligen Browsers.

- ▶ Speicherplatz

Für die Installation der IIoT Services sind mindestens 6 GB freier Speicherplatz auf dem Speichermedium notwendig.

Den Speicherbedarf für weitere zenon Komponenten finden Sie im Abschnitt **Installation und Update** im Knoten **Engineering Studio**.

- ▶ Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass folgende Punkte erfüllt sind:

- ▶ Ausreichende Ressourcen für den reibungslosen Betrieb aller installierten Anwendungen (CPU, RAM, Speicherplatz).
- ▶ Die CPU muss Hardware-Virtualisierung unterstützen.
- ▶ Die CPU Hardware-Virtualisierung muss im BIOS aktiviert sein.
- ▶ Funktionierende Internetverbindung.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie auf dem Rechner Windows Administrator-Rechte haben.

4 Weitere Voraussetzungen

Um Ihre Docker installation zu überprüfen, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- ▶ Eine Installation der Service Engine und des Engineering Studio.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass diese Installationen entsprechend lizenziert sind.

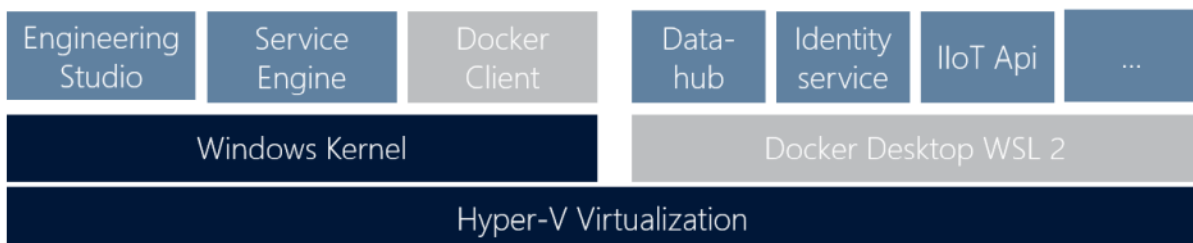


Information

In dieser Anleitung wird die gesamte Installation auf einem Rechner durchgeführt.

5 Systemarchitektur

Bei Docker handelt es sich um eine Technologie für die containerbasierte Virtualisierung von Software-Anwendungen. Die Anwendungen laufen in Containern unabhängig vom Host Betriebssystem. Die von COPA-DATA gelieferten Container Images basieren auf dem Betriebssystem Linux. Durch das Windows Subsystem for Linux (WSL) 2 können solche Linux Container auch auf einem Windows Host Betriebssystem ausgeführt werden. WSL2 2 ist ein von Microsoft entwickelter vollständiger Linux-Kernel, mit dem Linux-Distributionen ohne Verwaltung virtueller Maschinen ausgeführt werden können.



Der Hardware Visualisierungslayer Hyper-V von Microsoft hostet das Betriebssystem Windows und das Windows Subsystem for Linux (WSL) 2. In Windows laufen alle Windows Applikationen wie das Engineering Studio, die Service Engine, und der Docker Client. In der Container Umgebung laufen die einzelnen IIoT Images von COPA-DATA wie z.B. data-hub, data-storage, iiot-api usw.

Hinweis: Die Container Images können Sie vom Docker Hub (<https://hub.docker.com/u/copadata>) beziehen.

5.1 Installation of Docker for Windows

Before you can install the **IIoT Services** for Docker on a Windows host system, you must first install the Docker client for Windows and the Windows subsystem for Linux (WSL) 2 from Microsoft. Proceed in the following way:

1. Ensure that hardware virtualization (on page 25) is activated for the CPU.
2. Configure an *elevated PowerShell* (on page 26). The is a PowerShell with administrator rights. You can use it to subsequently initialize and administer **IIoT Services**.

3. Load the current version of **Docker for Windows** from the Docker manufacturer's web site (docker.com) (<https://www.docker.com/>).
4. Install **Docker for Windows** with the **WSL2 engine**.
5. Follow the link shown to <https://aka.ms/wsl2kernel>.
6. Download the *WSL2 Linux kernel update package for x64 machines*.
7. Install the update package
8. Start **Docker for Windows**.
9. Check whether Docker has been configured for the use of Linux containers. This is the default setting of Docker.

6 Basiskonfiguration ENV-Datei

Damit Sie die IIoT Services installieren können, müssen Sie die von COPA-DATA gelieferte ENV-Datei anpassen. Diese Datei finden Sie in einem Paket, das Sie von der COPA-DATA Webseite herunterladen können.

Führen Sie folgende Schritte aus, um die ENV-Datei zu konfigurieren:

1. Die Konfigurationsdateien für die IIoT Services können Sie von der COPA-DATA (<https://www.copadata.com/en/downloads/product-downloads/>) Webseite herunterladen.

Der Download enthält:

- ▶ IIoT Services Konfigurationsdateien: *.env* und *docker-compose.yml*
- ▶ Eine PDF-Dateien: **IIoT Services**

So laden Sie die Konfigurationsdateien herunter:

- ▶ Gehen Sie zur Webseite der Firma COPA-DATA. (<https://www.copadata.com/en/downloads/product-downloads/>)
 - ▶ Sie müssen sich für diesen Download mit einem Benutzerkonto auf der COPA-DATA Webseite einloggen. Die Registrierung ist kostenlos.
 - ▶ Filtern Sie dann in **Select Category** nach IIoT Services
 - ▶ Laden Sie die ZIP-Datei mit der passenden Version von **IIoT Services** (Docker) herunter.
1. Entpacken Sie die ZIP-Datei nach *C:\iiot-services*. Dort finden Sie die ENV-Datei.
 2. Öffnen Sie die ENV-Datei mit einem Texteditor (z. B. Notepad++).
 3. Tragen Sie die Werte für die entsprechenden Konfigurationseinträge in der ENV-Datei ein.

4. Speichern Sie die Änderungen.
5. Überprüfen Sie, ob die Datei `.env` immer noch den führenden Punkt (".") enthält.
Hinweis: Im Windows-Betriebssystem können einige Dateioperationen den Punkt entfernen. Benennen Sie in diesem Fall die Datei wieder von "**env**" in "**.env**" um.

ENV-DATEI KONFIGURIEREN

Folgende Einträge sind für die Konfiguration der *ENV*-Datei notwendig.

| Eintrag | Beispielwerte | Beschreibung |
|---------------------------------|---|--|
| Datenbank | | |
| SG_Persistence_Username= | <i>sgp_user</i> | Sie können den Usernamen selbst wählen. |
| SG_Persistence_Password= | <i>sgp_Changeme123!</i> | Sie können das Passwort selbst definieren. Hinweis: Beachten Sie die Passwort Mindestanforderungen! |
| SG_Persistence_Uri= | | Optionaler Eintrag; wird nicht benötigt |
| Machine settings | | |
| MACHINE_HOSTNAME= | <i>mycomputer.mydomain.com</i> Systemspezifischer Wert: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ermitteln Sie den FQDN-Hostnamen Ihres Windows Rechners. (Verwenden Sie dazu den Kommandozeilenbefehl hostname) ▶ FQDN muss in durchgehender Kleinschreibung eingetragen werden. | Häufige Konfigurationsfehler im MACHINE_HOSTNAME sind: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwendung von Großbuchstaben |

7 Inbetriebnahme

Nachdem Sie die Konfigurationswerte in die *ENV*-Datei eingetragen haben, können Sie die IloT Services initialisieren.

Führen Sie dazu folgende Schritte durch:

1. Docker Images herunterladen
2. IloT Services initialisieren
3. Dienste starten und überwachen

7.1 Docker Images herunterladen

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Docker Images herunterzuladen:

1. Starten Sie Docker.
2. Öffnen Sie die *elevated PowerShell*.
3. Wechseln Sie zum lokalen Arbeitsordner, wo Sie die Docker Konfigurationsdateien gespeichert haben.
`cd C:\iiot-services` **Hinweis:** In dieser Anleitung wurden die Docker Konfigurationsdateien unter *C:\iiot-services* gespeichert.
4. Führen Sie diesen Befehl aus:
`docker-compose -f .\docker-compose.yml pull`
Anschließend werden die Images von *hub.docker.com* (<https://hub.docker.com/u/copadata>) geladen.

7.2 IloT Services initialisieren

So initialisieren Sie die IloT Services:

1. Stellen Sie sicher, dass die *ENV*-Datei vollständig konfiguriert wurde.
2. Öffnen Sie eine *elevated PowerShell* (on page 26).
3. Wechseln Sie zum lokalen Arbeitsordner, wo Sie die Docker Konfigurationsdateien gespeichert haben.
`cd C:\iiot-services` **Hinweis:** In dieser Anleitung wurden die Docker Konfigurationsdateien in *C:\iiot-services* gespeichert.
4. Führen Sie diesen Befehl aus:
`docker-compose up -d`
Erklärung: Dadurch werden die Docker-Images geladen und als Container gestartet.

5. Falls nötig, bestätigen Sie die Windows-Firewall Freigabe für die IloT Services.
Hinweis: Bis zur Freigabe blockiert die Firewall die Services. Dies kann zu Timeouts führen. Dadurch schlägt die Initialisierung fehl. In diesem Fall müssen Sie die Initialisierung neu starten.
6. Überprüfen Sie im **Docker Dashboard**, ob alle Container im Status *Running* sind.

7.3 Services starten und überwachen

Führen Sie folgende Schritte zum Starten der Services aus:

Führen Sie folgenden PowerShell-Befehl aus:

```
docker-compose up -d
```

Hint

Alternativ können Sie die Services auch über das **Docker Dashboard** starten.

Nach dem Starten müssen grundsätzlich alle Services im Status *running* sein. Nach Änderungen in der Konfiguration kann es notwendig sein, einzelne Services oder die IloT Services neu zu starten.

Information

Die komplette Liste aller Services finden Sie im Kapitel **Kommunikation - Proxy Service Knoten Services, Ports und URL** .

8 IloT Services konfigurieren

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

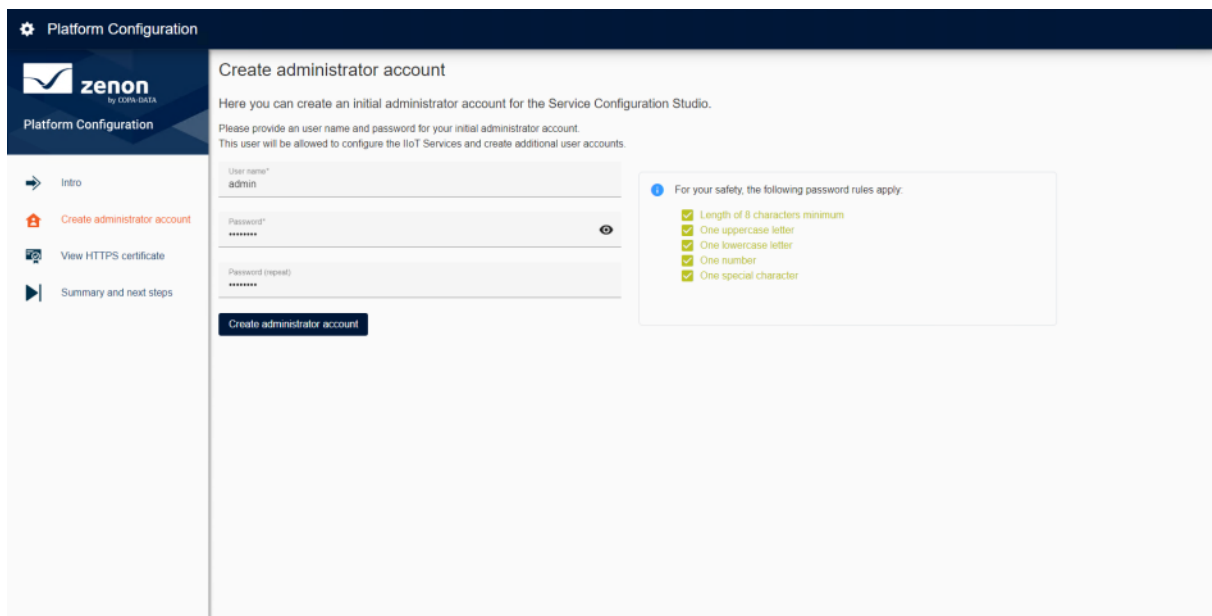
1. Konfigurieren Sie die IloT Services
2. HTTPS Vertrauensstellung konfigurieren
3. Zusammenfassung und nächste Schritte

8.1 IloT Services konfigurieren

Mit den folgenden Schritten konfigurieren Sie das Administrator Konto.

1. Öffnen Sie im Browser folgende Adresse <https://mycomputer.mydomain.com:9443> und folgen Sie den vorgegebenen Schritten.

2. In the **Platform Configuration** window, click on the **Get started** button.
3. Enter a user name in the **Create administrator account** window.
4. Enter a password. Note the given password criteria. If the password criteria are adhered to, the font color changes to green.
5. Enter the password again. If the two entries of the password match, the **Create administrator account** is activated.
6. Click on this button. The creation of the administrator account is thus completed.



Note: This user is also entitled to configure IloT Services and to create further users

Attention

Note the password in a safe place. If the password is forgotten, there is no possibility to retrieve it.

8.2 HTTPS certificate - Vertrauensstellung herstellen

Die IloT Services verwenden ein HTTPS Zertifikat für die sichere Kommunikation. Um dem HTTPS Zertifikat zu vertrauen, muss dem Root Zertifikat vertraut werden.

Um das Root-Zertifikat zu installieren, gehen Sie so vor:

1. Klicken Sie im Fenster **HTTPS certificate** auf die Schaltfläche **Download root certificate**.
2. Öffnen Sie das heruntergeladene Zertifikat und installieren Sie es im **Trusted Root Certification Authorities Store** von Windows. Öffnen Sie dazu die Microsoft App *Certlm.msc*.

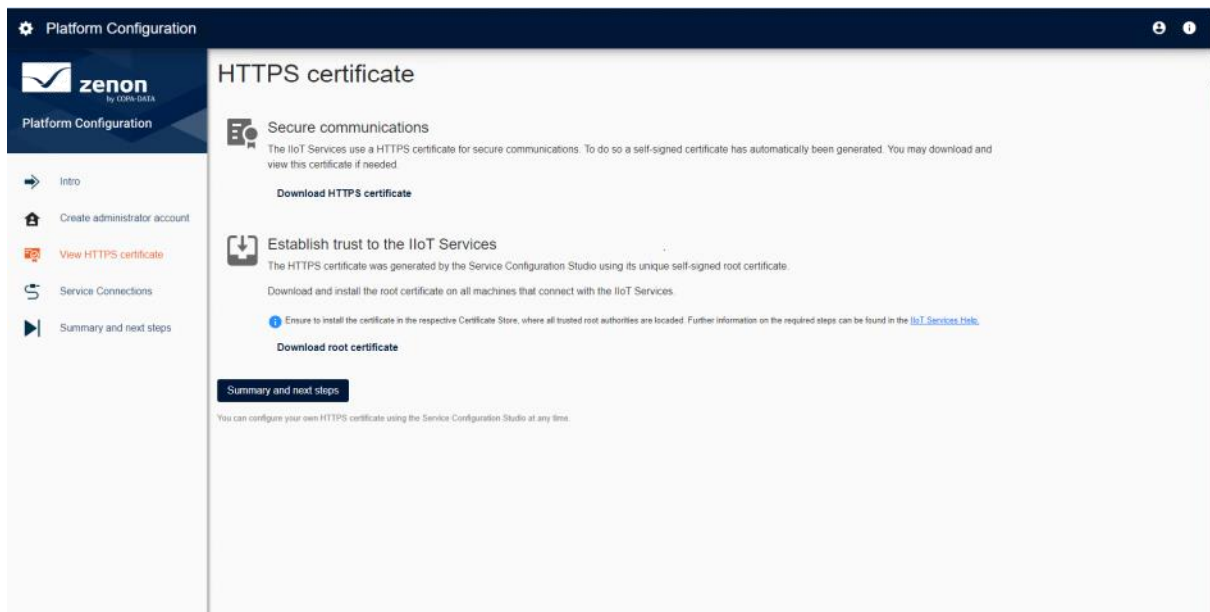
Navigieren sie zum Knoten **Trusted Root Certification Authorities Store -> Certificates**. Im Kontextmenü des Knotens **Certificates** finden Sie den Menüpunkt: **All tasks > Import**. Es öffnet sich ein Wizard, mit dem Sie das Zertifikat importieren können. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **HTTPS-Vertrauensstellung** Knoten **Vertrauensstellung konfigurieren**.

3. Klicken Sie nach der erfolgreichen Installation des Root-Zertifikats auf die Schaltfläche **Summary and next steps**.

⚠ Achtung

Bei der Erstinstallation der IloT Services erhalten Sie eine Sicherheitswarnung Ihres Browsers. In diesem Stadium können Sie das Zertifikat noch nicht prüfen. Um die Installation abzuschließen, müssen Sie diese Sicherheitswarnungen einmalig ignorieren.

Hinweis: Installieren Sie das Root Zertifikat auch auf allen Clients, die Sie mit den IloT Services verbinden wollen.



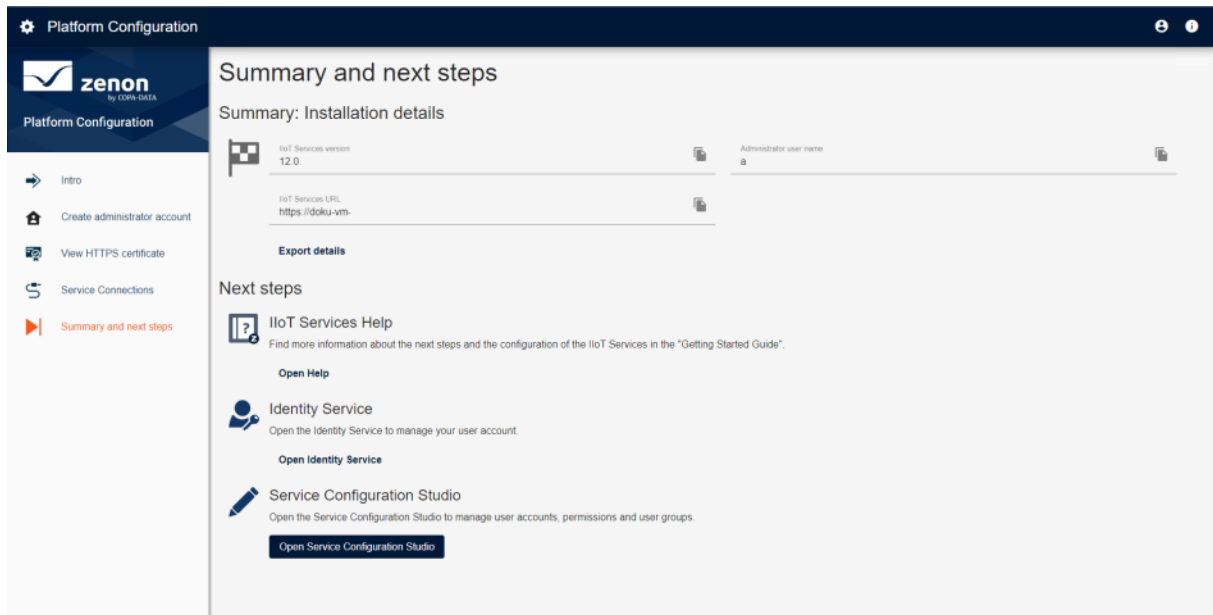
8.3 Summary and next steps

Here you can find a summary of the installation details as well as information about the next steps.

You have the following possibilities:

1. Start the online help.
2. Edit your user account with the **Identity Service**.

3. You can administer users and authorizations in **Service Configuration Studio**.



Tip

Create the link for **Service Configuration Studio** as a bookmark in your browser.

| Name | Sample values | Description |
|-------------------------------------|---|---|
| Service Configuration Studio | <i>https://mycomputer.mydomain.com:9443</i> System-specific value* | In the Service Configuration Studio , only users with administrator rights can fully administer the IIoT Services. |

* Replace mycomputer.mydomain.com in the URLs with your computer's FQDN (on page 25).

9 Konfiguration

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen für die Einrichtung der folgenden Komponenten:

1. Engineering Studio
2. Service Engine
3. IIoT API

9.1 Engineering Studio

The connections must be configured in order for Engineering Studio and Service Engine to be able to communicate with IIoT Services. They can be either created individually for a project or applied from a global project.

9.1.1 Verbindung zu IIoT Services

VERBINDUNG FÜR EIN PROJEKT ANLEGEN

Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

1. Markieren Sie ein Projekt im Engineering Studio.
2. Navigieren Sie in den Projekteigenschaften zum Knoten **Network**
3. Navigieren Sie zur Eigenschaftengruppe **IIoT Services settings**.
4. Aktivieren Sie die Checkbox **Activate IIoT Services** .
Dadurch wird die Konfiguration der Eigenschaft **Connection settings** sowie die Schaltfläche ... aktiviert.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche Der **IIoT Services Connection Wizard** wird gestartet.
6. Geben Sie die URL Ihrer IIoT Services Installation an und folgen Sie den Anweisungen im Wizard.

Überspringen Sie den Schritt für die Report Engine.
7. Nach der erfolgreichen Konfiguration des IIoT Services Connection Wizard finden Sie die verwendete **IIoT Service URL** und die **Client-ID** im Eingabefeld der Verbindungseinstellungen.

Hinweis: Weitere Informationen zum **IIoT Services Connection Wizard** finden Sie im Knoten **IIoT Services Connection Wizard** Knoten **Welcome**.

VERBINDUNG VOM GLOBALPROJEKT ÜBERNEHMEN

Sie können die Konfiguration für die Verbindung zu den IIoT Services auch zentral in einem Globalprojekt parametrieren und dann in einem Lokalprojekt mit einem Klick übernehmen.

Achtung

Wenn Sie die Verbindungseinstellungen in einem Globalprojekt konfigurieren, so ist nur die **IIoT Service URL** sichtbar. Die **Client-ID** wird nicht angezeigt.

9.1.2 Configure variables

In order to use variables in IIoT Services, they must be configured for it in Engineering Studio.

Only variables with **simple data type** are supported.

To configure variables:

1. Select the desired variable.
2. Open the **Authorization/eSignature** group in the properties.
3. Switch to the **IIoT Services settings** subgroup.
4. Configure the variable for use in IIoT Services.

Configurable properties:

Access permission

Access right of a variable in IIoT Services. Select from drop-down list:

- ▶ *None*: Variable is not available in IIoT Services.
- ▶ *Read*: IIoT Services has read access to this variable.
- ▶ *Read and write*: IIoT Services have read and write access to this variable.

Note: For reasons of security, access rights should only be set as far as actually necessary for a required data action.

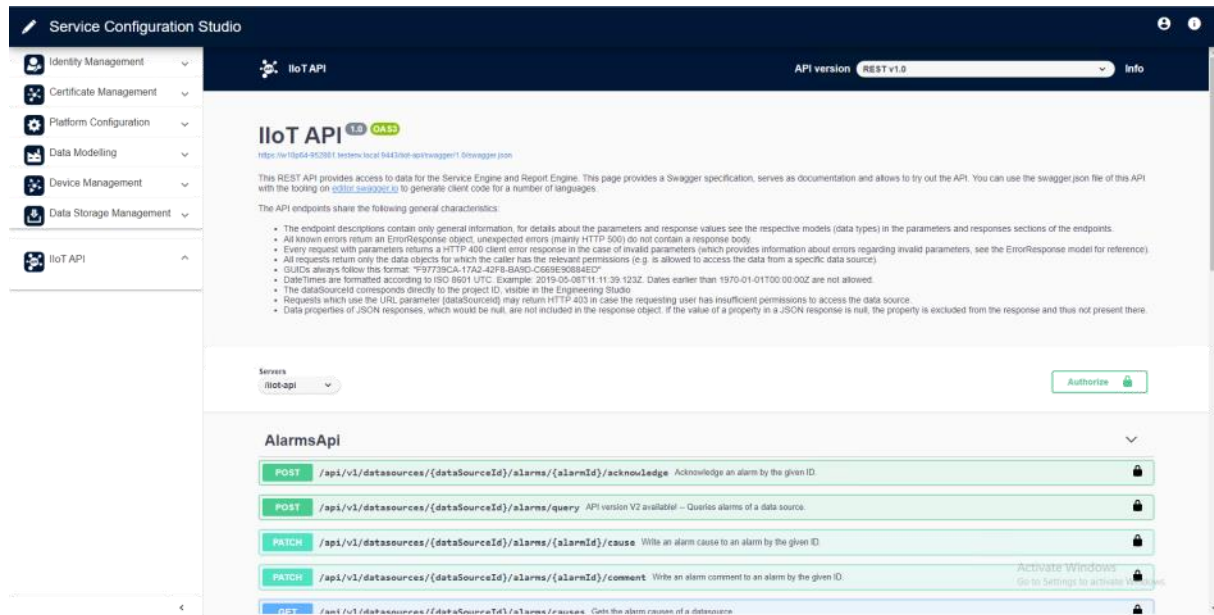
9.1.3 Starting Service Engine

Start **Service Engine** after configuration:

1. Save the project with all the changes.
2. Click on the **Geänderte Service Engine Dateien erzeugen** button.
3. Click on the **Service Engine starten** button.

9.2 IIoT API

In **Service Configuration Studio**, you access the IIoT API manually as a user. With the IIoT API, you can retrieve data from the IIoT Services.



There are two possibilities:

- ▶ For test purposes, you access the IIoT API manually in **Service Configuration Studio**.
- ▶ In a productive environment, a client application automatically accesses the IIoT API. To do this, you need an accordingly programmed third-party application.

9.2.1 User authorization

For a manual query using the IIoT API, you must authorize yourself. To authorize a user in the IIoT API:

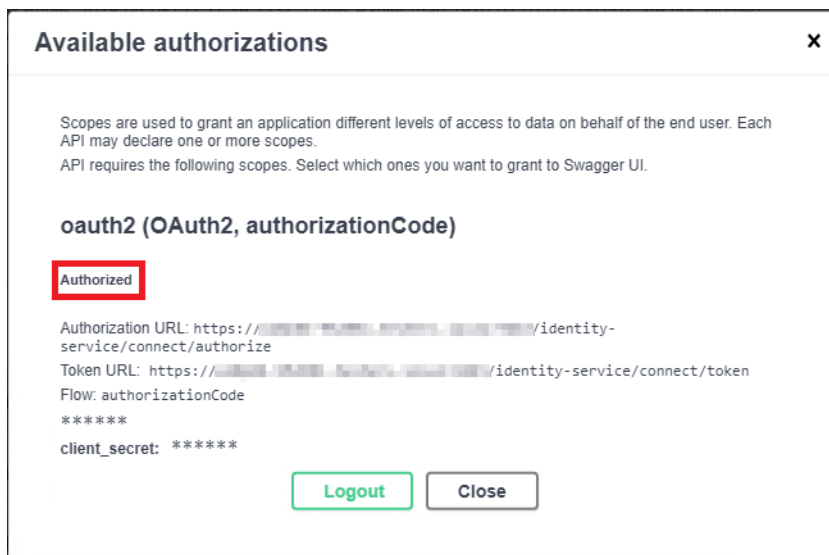
1. Ensure that Service Engine has been started.
2. Open the **Service Configuration Studio**.
3. Go to the **IIoT API** button.
4. Click on the green **Authorize** button. A window opens.
Note: You are not authorized by default. The icon shows an opened lock.
5. Make sure that the value for the **client_id** field is set to *swagger_demo_api*.
6. Activate the following checkboxes:

▶ **iiotServicesAPI**

▶ **dataStorageAPI**

Note: You thus determine the scope of the application.

7. Click on the **Authorize** button.
 8. After successful authorization, the system shows the message *Authorized*.
 9. Click on the **Close** button. Authorization remains active.
- Note:** If you are authorized, you will see the locked icon.



Info

You can find the complete list of IIoT API error codes in the Troubleshooting node in the IIoT API error codes node.

9.2.2 Test 1: Query available project

With this test, you check to see which projects you can use in Service Engine.

SELECT ENDPOINT

1. Ensure that Service Engine has been started.
2. Start **Service Configuration Studio**.
3. Go to the **IIoT API** button.
4. Ensure that the user authorization for the IIoT API (on page 17) has been carried out.

5. Check whether the value *REST v1.0* is set as **API version** in the header.
6. Go to the **DataSourcesApi** category.
7. Go within the category to the line with the */api/v1/datasources* endpoint.

You must configure this endpoint for the following query.

AlarmsApi

- POST `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/alarms/{alarmId}/acknowledge` Acknowledge an alarm by the given ID. 🔒
- POST `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/alarms/query` Queries alarms of a data source. 🔒

ArchivesApi

- GET `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives/{archiveId}` Gets the metadata of the archive for the given archive id. 🔒
- POST `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives/{archiveId}/query` Queries historic data from archives of a data source. 🔒
- GET `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/archives` Gets all archive metadata of the data source. 🔒

DataSourcesApi

- GET `/api/v1/datasources/{dataSourceId}` Returns the requested data source. 🔒
- GET `/api/v1/datasources` Returns all available data sources that are accessible for the authenticated user. 🔒

The returned data sources are sorted by their name in ascending order.

Parameters Try it out

No parameters

Responses

| Code | Description | Links |
|------|---|----------|
| 200 | Ok. Returns the requested data sources. | No links |

QUERY PROJECT

1. Click on the blue **GET** button in the line. This expands the endpoint.
2. Click on the **Try it out** button.
3. Click on the **Execute** button.

4. Copy the *dataSourceId* into a text file. You need this value for the following test.
Note: It is identical to the project ID of your project.

RESULT

The query shows the available project.

Note: Ensure that the project is in the **Online** state.

📄 Note for programmers

Code sample: Response body

```
{
  "dataSources": [
    {
      "name": "ZENON10_DEMO",
      "dataSourceId": "d3058681-c6a8-4b2e-908d-610676fce605",
      "state": "Online"
    }
  ]
}
```

9.2.3 Test 2: Query available variables and variable values

With this test, you will access the variables and variable values enabled in the zenon project via IIoT Services.

OPEN ENDPOINT

1. Make sure that Service Engine is running.
2. Ensure that the user authorization for the IIoT API (on page 17) has been carried out.
3. Start **Service Configuration Studio**.
4. Go to the **IIoT API** menu item.
5. Check whether the value *REST v1.0* is set as **API version** in the header.
6. Go to the **Variables API** category.
7. Go to the the line with the */api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/query* endpoint.

You must configure the query in this endpoint.

CONFIGURE QUERY

1. Click on the green **Post** button.
2. Click on the **Try it out** button. You have thus activated the input field for the **dataSourceId**.
3. Enter the **dataSourceId** (identical to the zenon project ID).
Note: You have thus defined the target project for the query. (Example: Initial query (on page 23))
4. Change the following points in the **Query specification**:
 - a) *fields*: Replace the predefined **"string"** with **"name", "value"**.
You thus define the data fields for the query.
 - b) *nameFilter*: Replace the predefined **"string"** with **"*"**.
You use this placeholder to query all values unfiltered. (Example: custom query (on page 23))
5. Then click on **Execute** to perform the query.
6. The query is acknowledged as follows: **"Code 200" "Ok. Returns the queried variables."**
7. The **"Response body"** section shows the query result. (Example: query result (on page 24)).

The query result shows the released variables and their variable values from the specified zenon project.

VariablesApi

- GET** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/{variableName}` Gets the data of a single variable.
- PATCH** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/{variableName}` Sets the value of a single variable.
- POST** `/api/v1/datasources/{dataSourceId}/variables/query` Queries the data of multiple variables.

Only variables with the Service Grid Access Permissions "Read-only" or "Read-write" are returned. The returned variables are sorted by their name in ascending order. It is possible to use this endpoint to get all variables of a data source by specifying only the "name" field and the "*" (asterisk) wildcard for the variable name.

Parameters Try it out

| Name | Description |
|--|------------------------------|
| dataSourceId * required string(\$uuid) (path) | Id of respective data source |

Request body required application/json

Query specification:
Example Value | Schema

```
{
  "fields": [
    "string"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "string"
    ]
  }
}
```

9.2.3.1 Query specifications

You can find the query specifications in this section.

9.2.3.1.1 Initial query

Code Sample:

```
{
  "fields": [
    "string"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "string"
    ]
  }
}
```

Initial query

9.2.3.1.2 Custom query

Code Sample:

```
{
  "fields": [
    "name", "value"
  ],
  "nameFilter": {
    "variableNames": [
      "*"
    ]
  }
}
```

Query of variables and variable values

9.2.3.1.3 Query result

Code Sample:

```
{
"variables": [
{
"name": "MY_VARIABLE",
"value": "1"
}
]
}
```

The shared variable and the variable value are in the "Response body" section.

10 Anhang

Hier finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

1. Testumgebung vs. Produktivumgebung (on page 24)
2. FQDN ermitteln (on page 25)
3. CPU Hardware Virtualisierung prüfen (on page 25)
4. Elevated PowerShell (on page 26)

10.1 Test environment vs. productive environment

The test environment described in this guide is easier to set up than a typical productive environment.

The fundamental differences are:

| | Test environment | Productive environment |
|----------------------------|--|---|
| Installation option | IloT Services (Docker on Windows) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ IloT Services (Windows native) ▶ IloT Services (Docker on Windows) |
| Number of computers | A computer for IloT Services and all clients | <ul style="list-style-type: none"> ▶ A computer for IloT Services ▶ Dedicated computers for clients |
| Network topology | All applications run on the same computer. | <p>The applications run on different computers.</p> <p>The computers are usually distributed across different remote sites.</p> |

| | Test environment | Productive environment |
|--------------------------|---|--|
| Multi-user system | Not suitable as a multi-user system. | Suitable as a multi-user system. |
| Passwords | It is possible to use predefined passwords in a protected test environment. | For all logins, it is essential that you assign your own secure passwords. |

10.2 Installation options for IIoT Services

Here you can find an overview of the different types of installation of IIoT Services, as well as the instructions that you can use for the installation.

| Type of installation | Instruction |
|-----------------------------------|---|
| Windows on-premises installation | Getting started guide - Windows |
| Installation of Docker on Windows | Follow the instructions in this guide (on page 7) |
| Installation of Docker on Linux | Follow the instructions in this guide |
| Docker in the cloud | Follow the steps in these instructions. |
| Kubernetes | Follow the steps in these instructions. |

10.3 Determine FQDN (Fully Qualified Domain Name)

To determine the **FQDN** of the Windows computer:

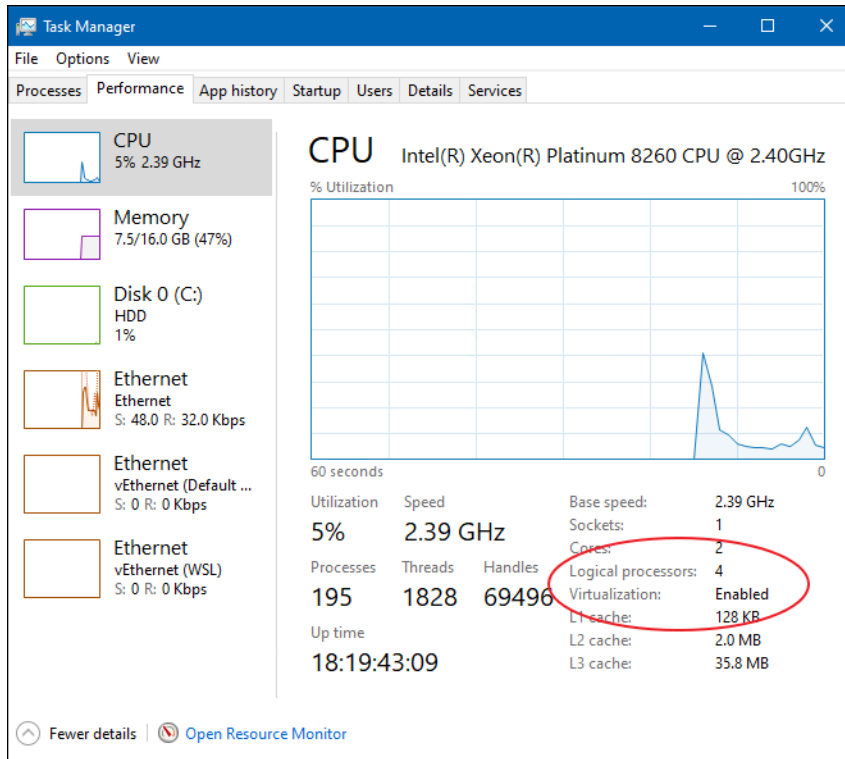
1. Open the command line using the **Windows + R** keyboard shortcut.
2. Enter **cmd.exe**.
3. Enter the **hostname** command.
4. The **Command Line Interface** shows your computer's FQDN.
5. Convert the FQDN to lower-case letters.

You have now determined the FQDN that you need for use in the IIoT Services.

10.4 Check CPU hardware virtualization

To check whether the CPU hardware virtualization has been activated:

1. Open the **Task-Manager**:
2. Click on the **Performance** tab.
3. Go to the **CPU** category there.
4. If your system is correctly configured, you will find the **Virtualization: Enabled** entry under the CPU graph.



10.5 Elevated PowerShell

An *elevated PowerShell* is a PowerShell with administrator rights. You can use it to install and administer IIoT Services.

To create an *elevated PowerShell*:

1. Make sure that you have Windows administrator privileges on the test computer.
2. Create this link to your desktop: `%SystemRoot%\system32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe`
3. Right-click on the link to open the context menu.
4. Select the **Run as Administrator** option.
5. The *elevated PowerShell* is started.

