

Edge

Edge app Data Service for Industrial Edge V1.3

Applikationshandbuch

Einführung	1
Installation	2
Aufbau der App	3
Quality codes	4
Adapter verbinden	5
Anlagenstruktur (Assets) erstellen	6
Datenspeicherung einstellen	7
Variablen erstellen	8
Aspekte erstellen und Variablen gruppieren	9
Daten sichern und wiederherstellen	10
Data Service OpenAPI Spezifikation	11
Performance verbessern	12
Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch	13

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverschletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverschletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverschletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
1.1	Security-Hinweise	5
1.2	Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)	5
1.3	Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps	6
1.4	Überblick Industrial Edge.....	7
1.5	Funktionsübersicht	8
1.6	Getting Started	10
2	Installation.....	11
2.1	Gültigkeit der Dokumentation	11
2.2	Übersicht weiterer Dokumentation.....	11
2.3	Systemvoraussetzungen.....	11
2.4	Data Service via IE Hub auf einem IED installieren.....	12
2.4.1	Überblick über den Installationsprozess	12
2.4.2	Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren	13
2.4.3	Data Service App auf dem IED installieren	15
2.4.4	Data Service App auf dem IED starten.....	16
2.5	Data Service auf einem Panel installieren	19
2.5.1	Data Service App herunterladen und installieren	19
3	Aufbau der App.....	25
4	Quality codes	27
5	Adapter verbinden	29
5.1	Übersicht	29
5.2	Adapter hinzufügen (selbst entwickelt)	32
5.3	Adapter aktivieren bzw. deaktivieren (Standard)	35
5.4	Adapter löschen.....	37
5.5	HMIRuntime-Adapter zuweisen (Unified Comfort Panel).....	38
6	Anlagenstruktur (Assets) erstellen	41
6.1	Assets erstellen	41
6.2	Assets verschieben.....	42
6.3	Assets umbenennen.....	43
6.4	Assets löschen	44
7	Datenspeicherung einstellen.....	47
7.1	Datenspeicherung für ein Asset einstellen	47

7.2	Datenspeicherung für eine einzelne Variable einstellen.....	49
8	Variablen erstellen.....	51
8.1	Variable hinzufügen	51
8.2	Variable hinzufügen (Unified Comfort Panel)	55
8.3	Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen	56
8.4	Verbindungsstatus der Variablen	59
8.5	Variablen-Vorschau anzeigen	59
8.6	Variable bearbeiten	60
8.7	Variablen filtern	61
8.8	Variable löschen	61
9	Aspekte erstellen und Variablen gruppieren.....	63
9.1	Aspekt hinzufügen	63
9.2	Aspekttypen für die Schrittketten-Analyse (PI) hinzufügen	66
9.3	Aspekt bearbeiten	68
9.4	Aspekt löschen	70
10	Daten sichern und wiederherstellen	71
10.1	Daten sichern	71
10.2	Daten wiederherstellen	72
11	Data Service OpenAPI Spezifikation	75
12	Performance verbessern	77
13	Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch	81

Einführung

1.1 Security-Hinweise

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://new.siemens.com/global/de/unternehmen/themenfelder/zukunft-der-industrie/industrial-security.html>)

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://new.siemens.com/global/de/unternehmen/themenfelder/zukunft-der-industrie/industrial-security.html>)

1.2 Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)

Datenschutz

Siemens beachtet die Grundsätze des Datenschutzes, insbesondere das Prinzip der Datenminimierung (Privatsphäre durch Design). Für das Produkt Data Service for Industrial Edge bedeutet dies: Das Produkt verarbeitet / speichert die folgenden personenbezogenen Daten: Das Token aus dem Industrial Edge Management, um die Authentifizierung zu prüfen.

Es werden keine Daten zu Privatsphäre oder Intimität verarbeitet oder gespeichert.

Die obigen Daten werden für das Login, die Rechnungserstellung und für die interne Benutzerverwaltung (ein Administrator kann die Rolle und den Status anderer Benutzer sehen) benötigt. Die Speicherung von Daten ist angemessen und auf das Notwendige beschränkt, da die autorisierten Bediener unbedingt identifiziert werden müssen. Die Daten werden manuell von Ihnen gepflegt und können falls notwendig gelöscht werden. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport.

Die oben genannten Daten werden nicht anonym oder pseudonymisiert gespeichert, da der Zweck (Identifizierung des Bedienpersonals) anderweitig nicht umgesetzt werden kann.

Die oben genannten Daten sind durch Sicherheitsmaßnahmen auf dem neuesten Stand der Technik gegen Verlust der Integrität und Vertraulichkeit geschützt.

1.3 Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps

Die Sicherheitsinformationen (Annahmen/Einschränkungen) zu Industrial Edge Apps lauten wie folgt:

- Nur befugte interne Bediener können im sicheren Netzwerk über eine VPN-Verbindung auf das Industrial Edge Device zugreifen.
- Für die Konfiguration der Perimeter-Firewall ist der Endkunde verantwortlich.
- Die Sicherheitsrichtlinien zur Nutzung von USB-Sticks im Fertigungsbereich werden angewandt.
- Nutzer mit den passenden Zugriffsrechten müssen bei der Inbetriebnahme vom Bediener angelegt werden.
- Der Kunde ist verantwortlich, die Anwendung auf Grundlage der Systemvoraussetzungen und technischen Möglichkeiten der dokumentierten App dem Installations-/ Benutzerhandbuch folgend so zu konfigurieren, dass das Automatisierungssystem nicht beeinträchtigt wird.
- Das System wird in einer Umgebung installiert, in der ausschließlich befugtes Instandhaltungspersonal physisch darauf zugreifen kann. Für den Umgang mit nicht autorisiertem Anbringen entfernbare Geräte ist der Bediener verantwortlich.
- Die Plattform, bestehend aus Hardware, Firmware und Betriebssystem, wird vom Bediener sicher eingerichtet und instand gehalten.
- Der Bediener ist in der Lage, die Umgebung vor einer Infektion mit Schadsoftware zu schützen.
- Zentralisierte IT-Sicherheitskomponenten (Active Directory, zentralisierter IT-Protokollierungsserver) werden vom Bediener bereitgestellt, ausreichend gesichert und sind vertrauenswürdig.
- Das auf das System zugreifende Bedienpersonal ist zur Nutzung des Systems ausgebildet und über allgemeine Aspekte der Informationssicherheit wie dem Umgang mit Passwörtern, entfernbaren Medien usw. aufgeklärt.
- Der Bediener ist für das CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) der außerhalb des Industrial Edge Device gespeicherten Daten verantwortlich.

- Der Bediener ist verantwortlich für die Konfiguration der CPUen mit den passenden Lese-/Schreibberechtigungen (Legitimierung) und die Konfiguration der Industrial Edge Apps mit den geeigneten Passwörtern zur Erfassung der Daten von CPUen.
- Der Kunde übernimmt die Zeitsynchronisierung von Industrial Edge Management und Industrial Edge Device.

1.4 Überblick Industrial Edge

Siemens Industrial Edge ist die nächste Generation der digitalen Automatisierung. Mit Industrial Edge nutzen Sie die Intelligenz und Skalierbarkeit der Cloud direkt in Ihrer Fertigung - einfach, performant und ohne, dass Ihre Daten die Fertigung verlassen. Industrial Edge kombiniert eine lokale und performante Datenverarbeitung direkt in der Automatisierung mit den Vorteilen der Cloud: App-basierte Datenanalyse, Datenverarbeitung und Infrastructure-as-a-Service-Konzepte mit zentraler Update-Funktionalität. Damit können Sie Apps mit einem hohen Automatisierungsgrad schnell in die Fertigung eingliedern und verwalten.

Industrial Edge bietet Ihnen die Möglichkeit, kontinuierlich Änderungen an Ihren Automatisierungskomponenten und Anlagen durchzuführen, große Datenmengen in der Automatisierung zur Realisierung innovativer Funktionen, wie z. B. vorbeugende Wartung, zu analysieren und höchste Flexibilität und damit Produktivität über den gesamten Maschinen-Lebenszyklus.

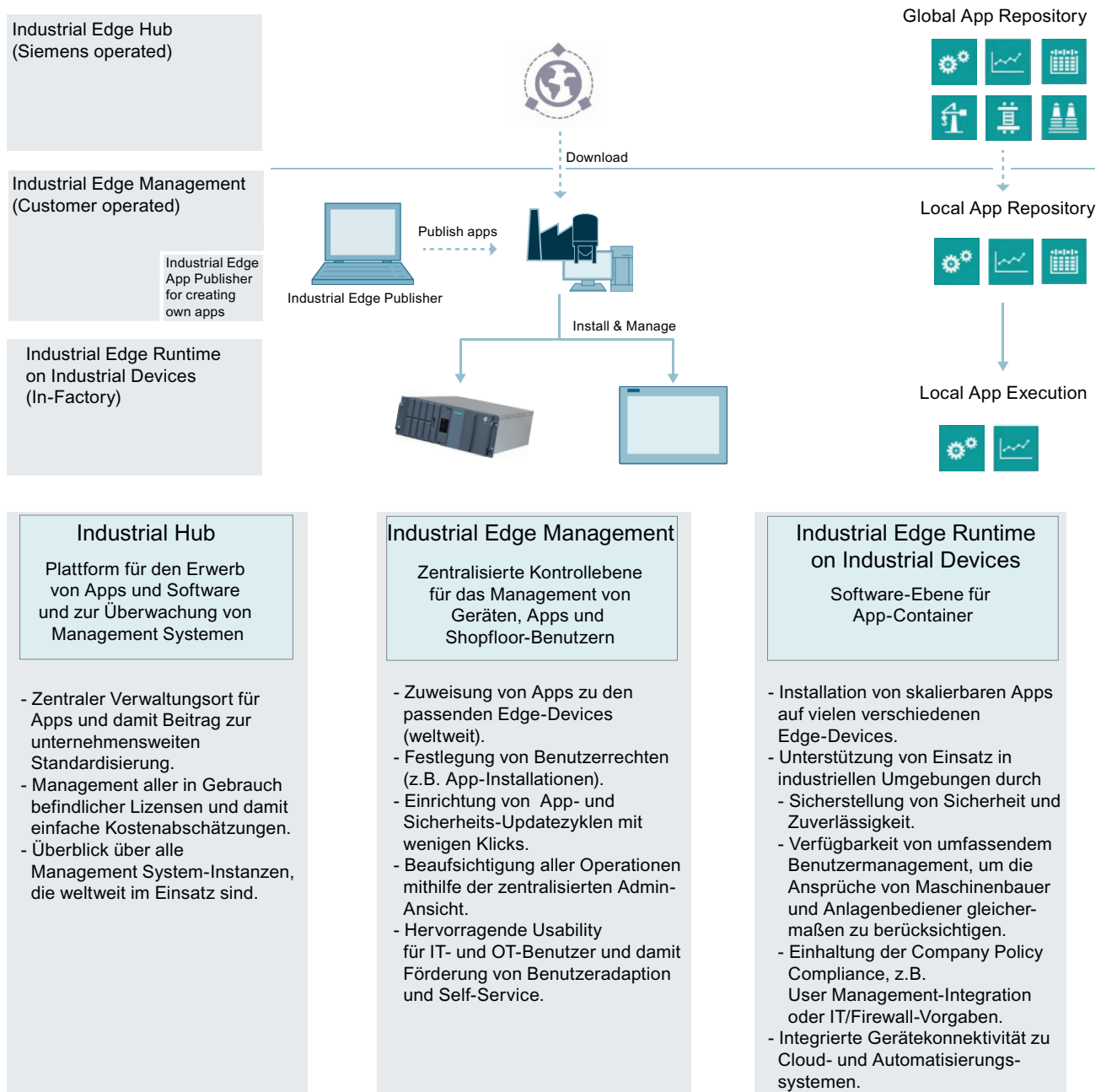
Mit dem Industrial Edge Hub steht Ihnen ein App-Store zur Verfügung, in dem Sie alle Siemens Apps und 3rd party Apps finden. Von hier aus können Sie zentral alle Lizenzen für Ihre Apps und Geräte verwalten und Updates für Security-Themen, Geräte-Firmware, Apps und das Industrial Edge Management installieren.

Im Industrial Edge Management können Sie verteilte Edge Devices zentral überwachen und verwalten. Damit können beispielsweise neue Apps und Software-Funktionen unternehmensweit auf alle verbundenen Edge Devices installiert werden. Die zentrale Software-Verwaltung minimiert damit den Aufwand, an einzelnen Geräten noch Wartungen und Updates durchzuführen.

Auf den einzelnen Industrial Edge Devices können Sie die Apps starten und ausführen und z. B. Statistiken über ein Edge Device führen.

Mit dem Industrial Edge Publisher können Sie Ihre eigenen Edge Apps entwickeln und im Industrial Edge Management anderen Benutzern zur Verfügung stellen.

Weiterer Bestandteil des Industrial Edge-Ökosystems ist die Industrial Edge-Runtime, die auf Edge Devices (IED) oder Unified Comfort Panels (UCP) installiert wird und auf denen schließlich das System mitsamt aller Applikationen läuft.

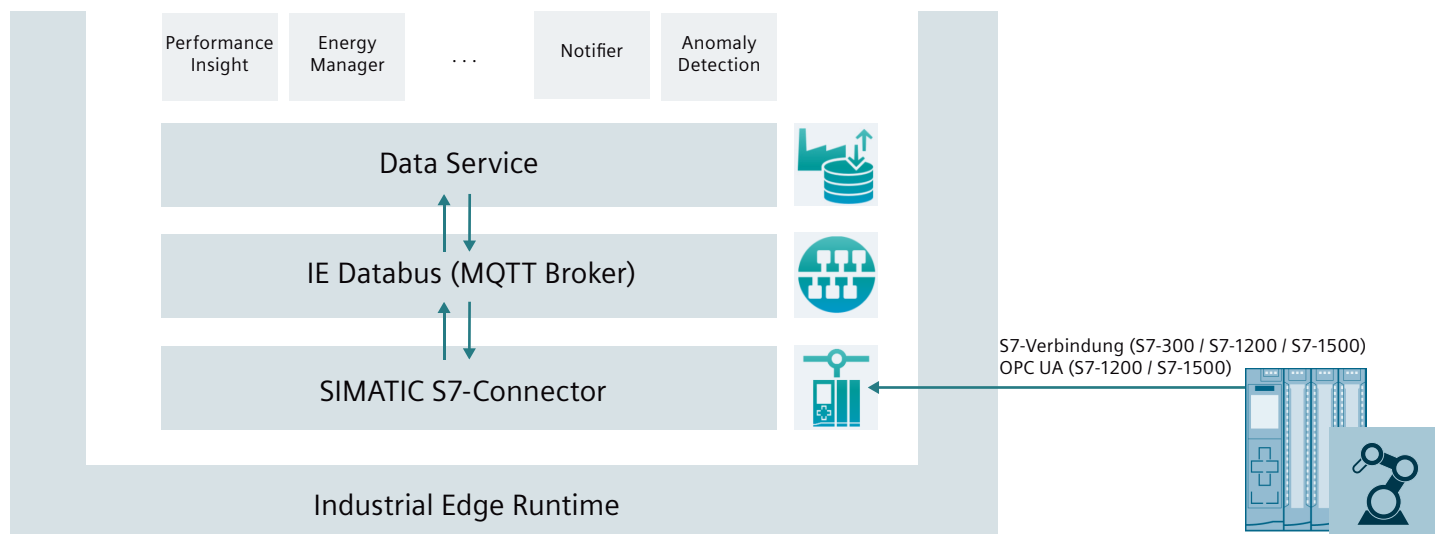


1.5 Funktionsübersicht

Mithilfe der App Data Service verbinden Sie andere Apps, wie z. B. den Performance Insight, mit dem IE Databus (MQTT Broker) oder mit einem Unified Comfort Panel (Open Pipe). Im Data Service können Sie die Daten gruppieren und für eine gewisse Zeit speichern. Der IE Databus erhält die Daten mithilfe von Adaptern, wie z. B. einem S7 Connector, direkt aus der Anlage.

Im Data Service wird das Metadaten Topic aus dem IE Databus ausgelesen und auf Basis dieser Metadaten können dann Variablen erstellt werden.

Sie können die Struktur Ihres industriellen Prozesses mit Hilfe von Assets und Aspekten modellieren und in logische Einheiten unterteilen, z. B. ein Asset pro Maschine.



Definition Asset

Ein Asset ist eine digitale Darstellung einer Maschine oder eines Automatisierungssystems mit einem oder mehreren Automatisierungsgeräten (z. B. PLC).

Die Daten, die ein Asset beschreiben, werden erfasst und übermittelt. Diese Daten werden dann für die weitere Verarbeitung und Auswertung verfügbar gemacht.

Definition Aspekt

Aspekt ist ein Mechanismus zur Datenmodellierung von Assets. Aspekte gruppieren zugehörige Datenpunkte (Topics), basierend auf deren logischer Zuordnung.

Beispiel: Eine Maschine hat einen Aspekt "Energieverbrauch", der die Datenpunkte "Leistung", "Strom", "Spannung" usw. enthält. Der Aspekt wird im Data Service definiert und sein Name kann frei gewählt werden. Ein Aspekt kann aus mehreren Variablen bestehen.

Funktionen der App

Die App Data Service bietet die folgenden Funktionen:

- Assets erstellen und konfigurieren
- Aspekte und Variablen für die Datenauswertung erstellen
- Datenquellen mit Aspekten und Variablen verknüpfen

Browser-Empfehlung

Zur Ausführung der App benötigen Sie einen HTML5-fähigen Internetbrowser.

Wir empfehlen den Browser Google Chrome. Verwenden Sie als Auflösung vorzugsweise 1920x1080.

Die App kann auf jedem Mobilgerät mit einem HTML5-fähigen Browser ausgeführt werden. Empfohlen sind Tablets.

Der Internet Explorer wird ab Version 11 nicht mehr unterstützt.

Ablaufdatum der Testversion für das Unified Comfort Panel

Die Testversion der App Data Service verursacht keine Kosten und läuft zum 31.12.2021 ab. Wenn Sie die App weiterhin verwenden möchten, dann bestellen Sie bitte die entsprechende Lizenz.

1.6 Getting Started

Beschreibung

Ein Getting Started zur Verwendung der Edge App Data Service finden Sie hier: Getting Started - Data Service (<https://github.com/industrial-edge/data-service-getting-started>)

Ein Getting Started zur Verwendung des Custom Adapters im Data Service finden Sie hier: Getting Started - Custom Adapter (<https://github.com/industrial-edge/how-to-central-data-collection-with-data-service>)

Installation

2.1 Gültigkeit der Dokumentation

Beschreibung

Die Dokumentation "Data Service for Industrial Edge" ist sowohl für die Installation der App auf einem Edge-Gerät als auch auf einem Unified Comfort Panel (UCP) gültig.

Die Unterschiede werden entsprechend in den Kapiteln gekennzeichnet.

2.2 Übersicht weiterer Dokumentation

Übersicht

Die folgende Tabelle zeigt weitere Dokumente, die die vorliegende Beschreibung ergänzen und teilweise im Internet erhältlich sind.

Dokumentation	Wichtigste Inhalte
Industrial Edge Hub (https://iehub.eu1.edge.siemens.cloud)	Diese Seite beschreibt die Funktionen der Siemens Industrial Edge-Plattform (IE Hub) und die Funktionalitäten des Industrial Edge Management (IEM) Systems.
Systemüberblick (https://new.siemens.com/global/de/produkte/automatisierung/themenfelder/industrial-edge/simatic-edge.html)	Diese Seite bietet eine Übersicht über die gesamten Edge Lösungen.

2.3 Systemvoraussetzungen

Beachten Sie die folgenden Systemvoraussetzungen für die Installation der Edge Apps.

Software-Voraussetzungen

Folgende Internet-Browser sind Voraussetzung:

- Google Chrome, Version ≥ 72
- Firefox Version ≥ 62

Hardware-Voraussetzungen

- Ein Gerät, auf dem das Industrial Edge Management (IEM) läuft (VM - ISO : Version 1.0.8)
 - Ein Industrial Edge Management kompatibles Edge-Gerät (IED):
 - IED Model: z. B. SIMATIC IPC 227E Nanobox, SIMATIC IPC 427E oder Unified Comfort Panel (UCP)
 - IED Version: ied-os-1.0.0-34-amd64
 - Festplatte: Mindestens 10 GB verfügbar
 - RAM: 2 GB verfügbarer RAM
 - Das Edge-Gerät muss auf dem Industrial Edge Management geonboarded sein.
- IEM, IED und Internet-Browser müssen in der UTC-Zeitzone synchron sein.

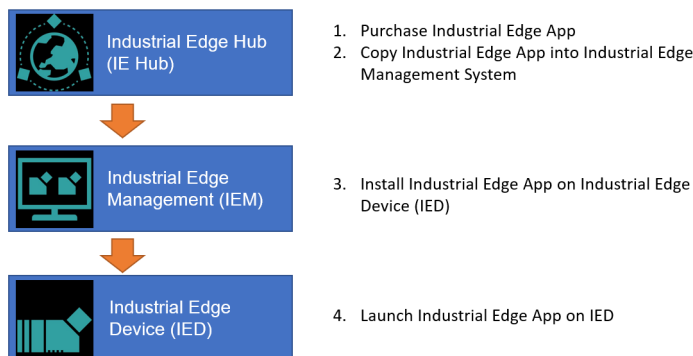
2.4 Data Service via IE Hub auf einem IED installieren

2.4.1 Überblick über den Installationsprozess

Beschreibung

In der nachfolgenden Grafik sehen Sie den Ablauf des Installationsprozesses einer Industrial Edge App auf einem Industrial Edge Device:

Installation process of an Industrial Edge App via Industrial Edge Hub



Hinweis

System App

Die App Data Service ist eine System App und daher benötigen Sie keine Lizenz. Sie können die App direkt im IE Hub aus dem Register "Library" in Ihre Industrial Edge Management Instanz kopieren.

Weitere Informationen finden Sie hier:

1. Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren (Seite 13)
2. Data Service App auf dem IED installieren (Seite 15)
3. Data Service App auf dem IED starten (Seite 16)

2.4.2 Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren

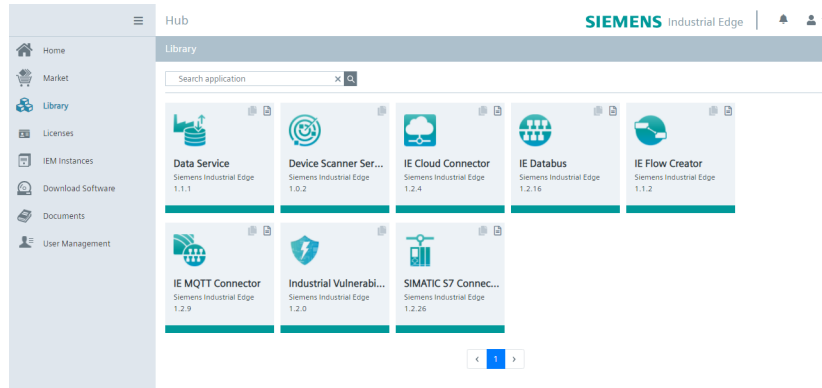
Beschreibung


Um eine App in den Industrial Edge Management (IEM)-Katalog zu kopieren, werden eine IEM-Instanz und eine Internet-Verbindung benötigt. Sie können mit dieser Funktionalität die App direkt in den Katalog einer Ihrer IEM-Instanzen kopieren.

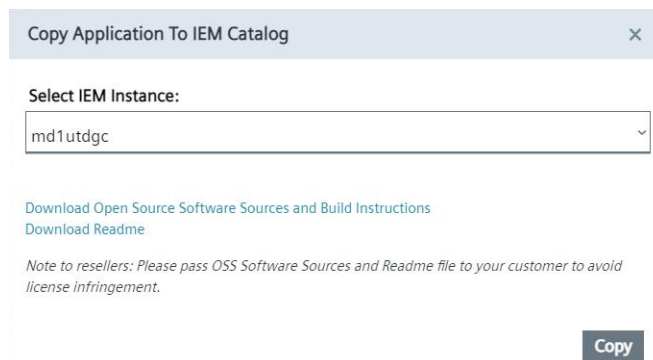
Vorgehensweise

Um eine App in den IEM-Katalog zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Register "Library" im Industrial Edge Hub.




2. Klicken Sie in der gewünschten App Kachel auf das Symbol . Es wird das Dialogfenster "Copy Application to IEM catalog" geöffnet:



Das Layout des Dialogfensters hängt davon ab, ob die App Links für Open Source Software (OSS) und für die Readme enthält. Durch Klicken auf einen der Links wird die jeweilige Datei heruntergeladen. Wenn die App diese Links nicht unterstützt, wird das Dialogfenster ohne Links angezeigt.

3. Wählen Sie in der Klappliste "Select IEM Instance" die IEM-Instanz aus, in die Sie die App kopieren wollen.
4. Klicken Sie auf "Copy".
Die App wird kopiert und ein entsprechender Auftrag angelegt. Sie können den Stand des Auftrags im Statusfenster der entsprechenden IEM-Instanz verfolgen.

Anwenderdokumentation im IE Hub

Im IE Hub im Register "Library" können Sie über das Symbol  in der Kachel einer App direkt in den Siemens Industry Online Support springen und sich die Anwenderdokumentation der jeweiligen App herunterladen.

2.4.3 Data Service App auf dem IED installieren

Beschreibung

Sie können die Data Service App im Katalog der Industrial Edge Management (IEM) Instanz installieren und starten.

Voraussetzung

- Sie müssen im Industrial Edge Management (IEM) angemeldet sein.
- Die App Data Service wurde in den Katalog kopiert. Weitere Informationen finden Sie hier: Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren (Seite 13)

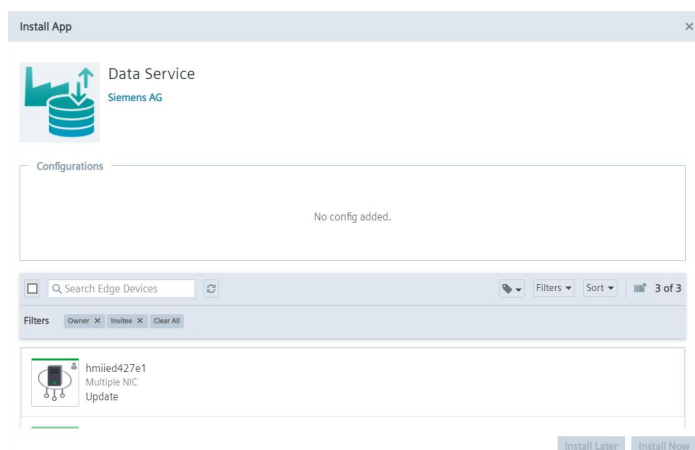
Vorgehensweise

Um die Data Service App zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Register "Catalog".
2. Klicken Sie auf die Kachel "Data Service".
Das folgende Dialogfenster wird geöffnet:



3. Klicken Sie auf "Install".
Das Dialogfenster "Install App" wird angezeigt:



2.4 Data Service via IE Hub auf einem IED installieren

4. Sie sehen eine Tabelle mit allen dazugehörigen IEDs. Wählen Sie ein oder mehrere IEDs, auf denen Sie die App installieren möchten:



5. Sie haben zwei Möglichkeiten um fortzufahren:
- Klicken Sie auf "Install Later", um das Datum und den Zeitpunkt der Installation zu planen.
 - Klicken Sie auf "Install Now", um die App sofort zu installieren.
Wenn Sie "Install Now" anklicken, dann erscheint folgende Meldung:
6. Klicken Sie auf "Allow".
Die Installation der Apps wird auf den ausgewählten IEDs gestartet.



Ergebnis

Im Register "My Installed App" wird die Data Service App aufgelistet.

2.4.4 Data Service App auf dem IED starten

Nachdem Sie die Data Service App auf dem IED installiert haben, wird die App im "Industrial Edge Management" in der Ansicht "My Installed Apps" angezeigt.

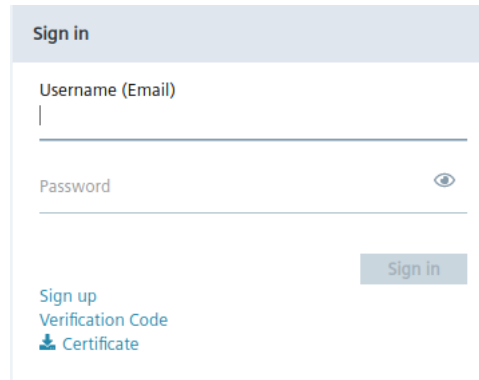
Voraussetzung

Die App muss auf dem Industrial Edge Device (IED) installiert sein.

Vorgehensweise

Um die Data Service App zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Startseite des IED mit Eingabe der folgenden URL-Adresse:
"https:\\[IP-Adresse des IED]"
2. Melden Sie sich mit "Username" und "Password" an:



The image shows a 'Sign in' form with a light blue header. Below the header, there are two input fields: 'Username (Email)' and 'Password'. The 'Password' field has a toggle icon (an eye) to its right. Below the input fields, there is a 'Sign in' button. At the bottom left, there are three links: 'Sign up', 'Verification Code', and 'Certificate' (which has a small icon next to it).

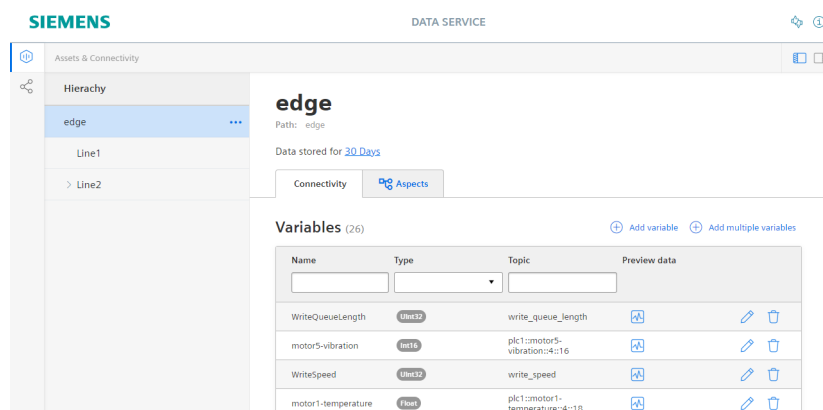
3. Öffnen Sie das Register "Apps":



4. Klicken Sie auf die Data Service Kachel, um die App im Browser zu öffnen.

Ergebnis

Die Data Service App wird im Browser geöffnet:



2.5 Data Service auf einem Panel installieren

2.5.1 Data Service App herunterladen und installieren

Beschreibung

Sie können die Data Service App auf Ihrem Unified Comfort Panel (UCP) installieren und starten, indem Sie die APP Dateien aus der Siemens Industry Mall herunterladen und auf Ihr Panel übertragen.

Voraussetzung

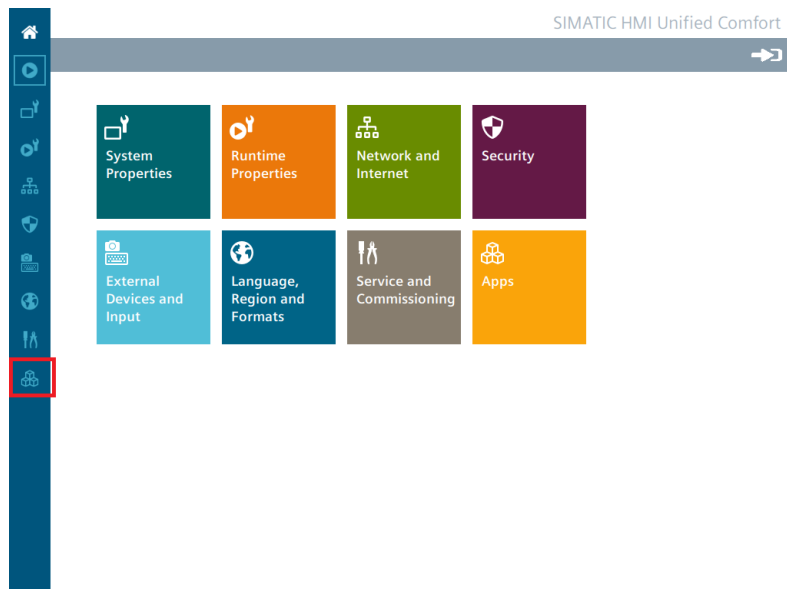
- Sie benötigen die APP Dateien der Data Service App
Mit der Data Service App modellieren Sie die Struktur Ihres industriellen Prozesses mit Hilfe von Assets und Aspekten und schaffen die Datenbasis z. B. für die Performance Insight App.

Vorgehensweise

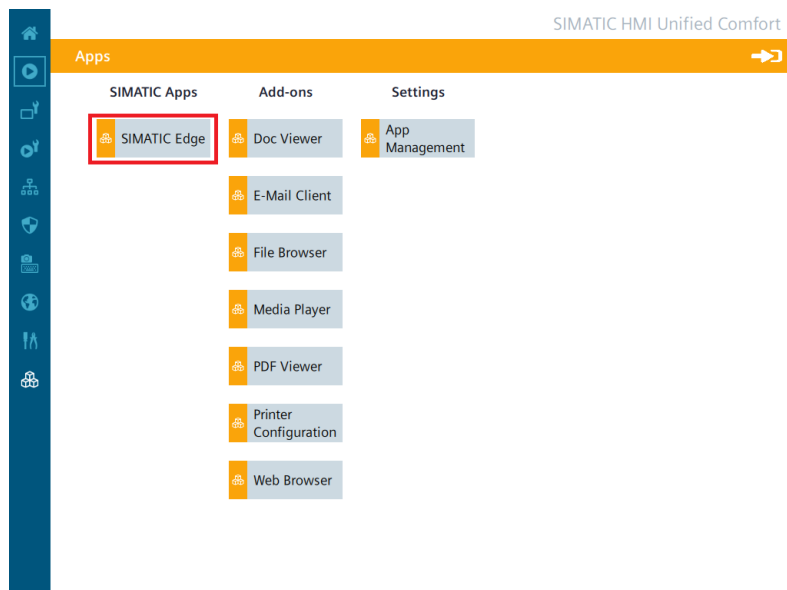
Um die Data Service App auf Ihrem Panel zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Laden Sie die APP Dateien aus dem Siemens Industry Online Support (SIOS) herunter.
- Entpacken Sie das heruntergeladene ZIP Paket.
- Transferieren Sie die Datei "DataServicex.x.app" auf Ihr Panel, indem Sie z. B. einen USB Stick verwenden.

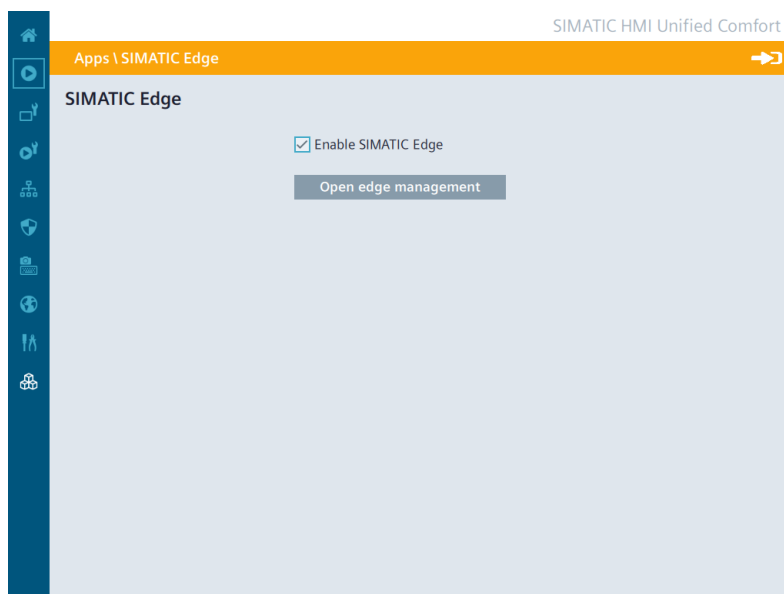
4. Klicken Sie auf Ihrem Panel auf das Register oder die Kachel "Apps":



5. Klicken Sie unter "SIMATIC Apps" auf "SIMATIC Edge":



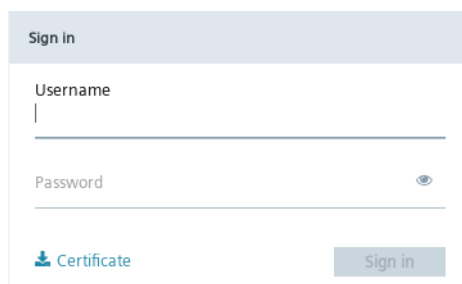
6. Aktivieren Sie die Option "Enable SIMATIC Edge" und klicken Sie auf "Open edge management":



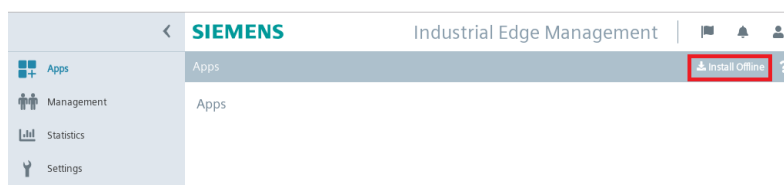
7. Melden Sie sich im Industrial Edge Management an, indem Sie auf "Sign in" klicken:



8. Melden Sie sich mit "Username" und "Password" an:



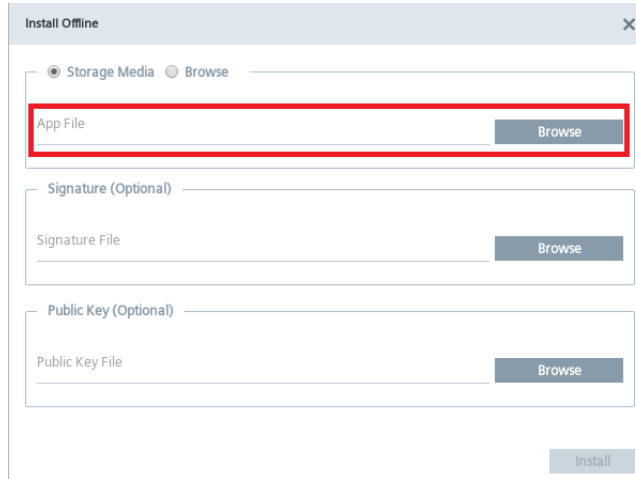
9. Klicken Sie auf "Install Offline":



Das Fenster "Install Offline" wird geöffnet.

10. Für die Auswahl der APP Dateien haben Sie die beiden folgenden Möglichkeiten:

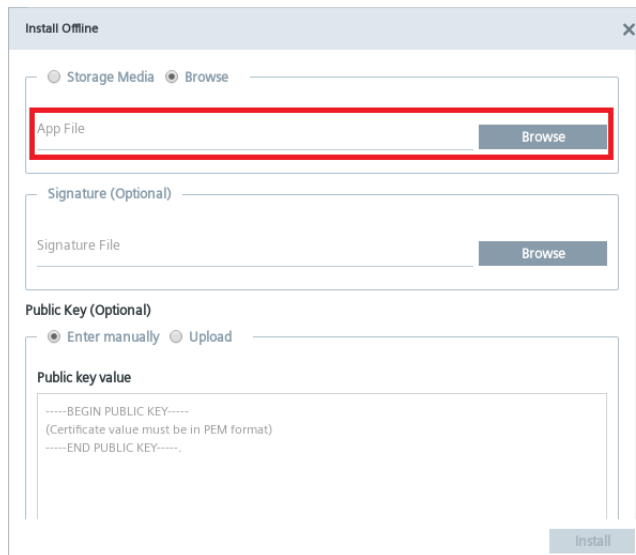
- Wenn die Dateien auf dem Speichermedium, wie z. B. einem USB Stick, vorliegen, dann wählen Sie "Storage Media" aus und klicken Sie im Bereich "App File" auf "Browse":



The screenshot shows the 'Install Offline' dialog box. At the top, there are two radio buttons: 'Storage Media' (selected) and 'Browse'. Below this, there are three sections: 'App File', 'Signature (Optional)', and 'Public Key (Optional)'. Each section has a text input field and a 'Browse' button. The 'App File' section is highlighted with a red rectangle. At the bottom right, there is an 'Install' button.

Der Speicherbereich des Speichermediums wird geöffnet und Sie können die gewünschten APP Dateien auswählen.

- Wenn Sie die Dateien vom Speichermedium, z. B. einem USB Stick, in den Systemspeicher des Panels kopiert haben, dann wählen Sie "Browse" und klicken Sie im Bereich "App File" auf "Browse":



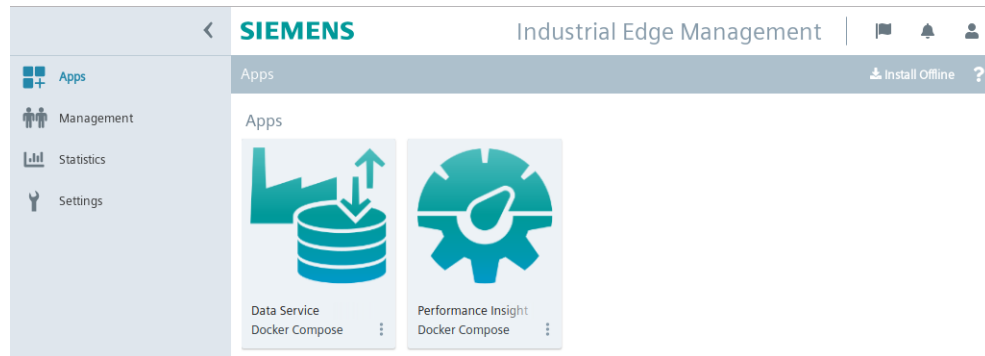
The screenshot shows the 'Install Offline' dialog box. At the top, there are two radio buttons: 'Storage Media' and 'Browse' (selected). Below this, there are three sections: 'App File', 'Signature (Optional)', and 'Public Key (Optional)'. Each section has a text input field and a 'Browse' button. The 'App File' section is highlighted with a red rectangle. The 'Public Key (Optional)' section has two radio buttons: 'Enter manually' (selected) and 'Upload'. Below these, there is a text area for 'Public key value' with a placeholder text: '-----BEGIN PUBLIC KEY-----
(Certificate value must be in PEM format)
-----END PUBLIC KEY-----'. At the bottom right, there is an 'Install' button.

Der Systemspeicher des Panels wird geöffnet und Sie können die gewünschten APP Dateien auswählen.

11. Klicken Sie auf "Install".

Ergebnis

Die Data Service App ist auf dem Panel installiert:



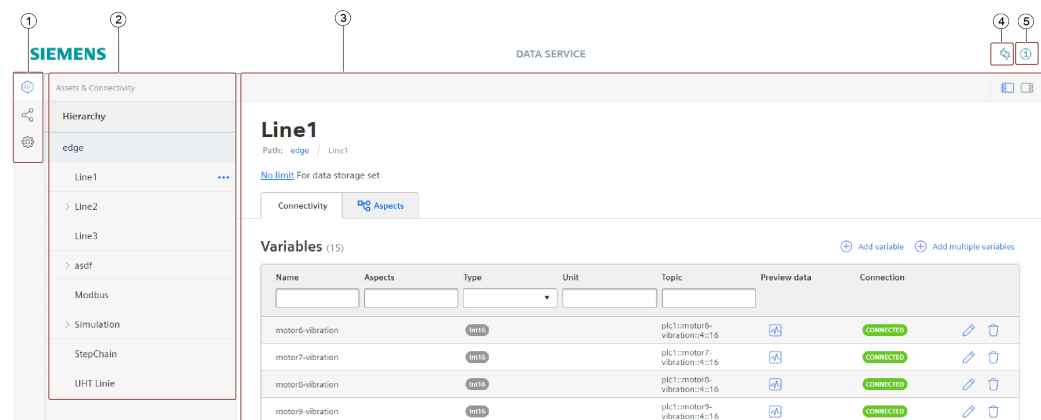
Aufbau der App

Dashboard

Die Oberfläche der App Data Service ist aufgeteilt in die folgenden Bereiche:

- (1) Navigationsbereich:
 - Assets & Verbindung
 - Adapter
 - Einstellungen => Einstellungen sichern und wiederherstellen
- (2) Auswahlliste
- (3) Detailansicht
- (4) Feedback geben
- (5) Weitere Informationen zur App Data Service

Sie bedienen den Data Service, indem Sie z. B. ein Asset in der Auswahlliste auswählen und im Register "Connectivity" (Verbindung) Variablen anlegen, bearbeiten und löschen:



Hinweis

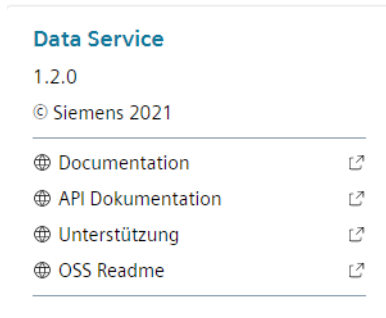
Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

Auf einem Panel heißt das Topic der Variablen z. B. wie folgt:

- plc1::motor4-temperature::4::18 => EITankLevel

Version der App

Klicken Sie auf das Symbol ⓘ in der Titelleiste, um z. B. die Version, Copyright und Links auf die Dokumentation und Zum Industry Online Support anzuzeigen:



Quality codes

Beschreibung

Der Quality Code zeichnet die Qualität eines Wertes aus, wenn er von einer CPU über den Adapter in den Data Service übertragen wird.

Es gibt drei verschiedene Arten von Qualitäten:

- GOOD
- UNCERTAIN
- BAD

Der Data Service speichert alle Werte, unabhängig von der Art der Qualität, und gibt sie an andere Apps weiter. In den jeweiligen Apps werden die Werte dann entsprechend ihrer Qualität berücksichtigt oder ignoriert.

Wenn die Qualität GOOD oder UNCERTAIN ist, dann werden die Werte vollständig in der App berücksichtigt.

Was bedeutet es, wenn der Wert die Qualität BAD hat:

- Bei Berechnungen von KPIs, z. B. im Performance Insight oder dem Energy Manager, wird dieser Wert nicht berücksichtigt.
- Beim Speichern von Rohdaten in einer App wird der Wert ebenfalls gespeichert.

Für die Auszeichnung der Qualität der Werte wird der WinCC UA Standard verwendet.

Aus den Bits 6 und 7 können Sie die Qualität auslesen, welche ein Wert hat. Aus den Bits 2 bis 5 können Sie erweiterte Informationen zur Qualität erhalten.

Flags				Extended Sub-status				Quality		Sub-status				Limits	
bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0

Quality Bits 6 und 7

Quality Code	Qualität	Beschreibung
0	BAD	Der Wert ist nicht verlässlich. Die Gründe dafür können Sie aus den Bits des Sub-Status auslesen.
1	UNCERTAIN	Die Qualität des Wertes ist schlechter als gewöhnlich. Der Wert könnte aber noch verwendbar sein. Die Gründe dafür können Sie aus den Bits des Sub-Status auslesen.
2	GOOD (non-cascade)	Die Qualität des Wertes ist gut.
3	GOOD (cascade)	Die Qualität des Wertes ist gut und kann zur Kontrolle verwendet werden.

BAD + Sub-Status Bits 2..5

Quality Code	Qualität	Beschreibung
0	Non-specific	Es ist keine Information über den Grund verfügbar, warum der Wert die Qualität BAD hat.
1	Configuration error	Der Wert ist aufgrund einiger Inkonsistenzen in der Konfiguration nicht sinnvoll.
2	Not connected	Der Wert ist nicht verlässlich, weil die Verbindung zum Provider, z. B. zur CPU, getrennt wurde.
4	Sensor failure	Der Wert ist nicht sinnvoll, da er nicht konvertiert werden kann.
5	No communication, with last usable value	Der Wert ist nicht sinnvoll, da die Kommunikation mit der Datenquelle fehlgeschlagen ist. Es ist jedoch der zuletzt bekannte Wert verfügbar.
6	No communication, no usable value	Der Wert ist nicht sinnvoll, da die Kommunikation mit der Datenquelle fehlgeschlagen ist oder nicht eingerichtet wurde.
7	Out of service	Der Wert ist nicht verlässlich, da der Provider nicht aktiv ist.

UNCERTAIN + Sub-Status Bits 2..5

Quality Code	Qualität	Beschreibung
0	Non-specific	Es ist keine Information über den Grund verfügbar, warum der Wert die Qualität UNCERTAIN hat.
1	Last usable value	Die Verbindung zur Datenquelle besteht noch, aber die Datenquelle aktualisiert den Wert nicht mehr.
2	Substitute value	Es wird ein vordefinierter Wert verwendet, weil der Wert aufgrund von Kommunikationsproblemen ungültig ist.
3	Initial value	Es wird ein vordefinierter Wert verwendet.
5	Range violation	Der Wert liegt außerhalb der festgelegten Grenzen. (min/max Werte)
6	Sub-normal	Ein aus mehreren Werten abgeleiteter Wert hat weniger als die erforderliche Anzahl guter Quellen.

Adapter verbinden

5.1 Übersicht

Beschreibung

Mithilfe der Adapter können Sie z. B. Messwertreihen ausgewählter Datenpunkte aus einem Automatisierungssystem in die Industrial Edge Runtime des jeweiligen Industrial Edge Device (IED) übertragen. Die Industrial Edge Runtime sendet diese Daten an den Industrial Edge Databus (IE Databus). Sie können dann die über den IE Databus und Data Service gesammelten Daten für Ihre Industrial Edge Apps, wie z. B. Performance Insight, oder andere Anwendungen, verwenden.

Der Data Service abonniert dafür die Metadaten z. B. des PROFINET IO Connector, um die möglichen Tags zu kennen, die der Adapter zur Verfügung stellt. Nach dem Auslesen der Metadaten bietet der Data Service beim Anlegen einer Variable die zur Verfügung stehenden Tags an. Der Data Service speichert alle erstellten Variablen und stellt sie als Datenbasis anderen Apps zur Verfügung.

Die folgenden Adapter stehen Ihnen standardmäßig zur Verfügung:

- Ethernet IP Connector
- HMIRuntime-Adapter (Unified Comfort Panel)
- Modbus TCP Connector
- Profinet IO Connector
Weitere Informationen zur Dokumentation finden Sie hier: PROFINET IO Connector (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109793251>)
- SIMATIC S7 Connector
Weitere Informationen zur Dokumentation finden Sie hier: SIMATIC S7 Connector (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109795606>)
- Simulation Connector
- System Info
Mit dem System Info Adapter können Metriken (wie z. B. die CPU-Auslastung, RAM-Auslastung, etc.) im Data Service gespeichert werden, um diesen zu überwachen und im Fehlerfall mehr Daten für die Fehlersuche zur Verfügung zu haben.
- UnifiedonEdge

Variablen des System Info Adapters











Der Adapter System Info bietet folgende Variablen an:




Name	Beschreibung
CPU-Statistiken	
CPUUsage	Die aktuelle CPU-Auslastung in %. Der Wertebereich geht von 0 bis 100.

Name	Beschreibung
Heap-Statistiken (RAM-Auslastung)	
TotalHeapSize	Der RAM, der aktuell von der App reserviert ist, in MB.
UsedHeapSize	Der RAM, der aktuell von der App verwendet wird, in MB.
TotalAvailableSize	Der RAM, der aktuell zur Verfügung steht (von keiner App reserviert wird).
App Status - schreiben	
Diese Variablen werden verwendet, um den internen Status der App beim Schreiben von Daten in die Datenbank zu überwachen.	
WriteQueueLength	Anzahl der Schreibbefehle, die in der Schreibwarteschlange warten.
WriteQueueValueCount	Anzahl der in den Schreibbefehlen enthaltenen Werte, die in der Schreibwarteschlange warten.
WriteSpeed	Anzahl der in die Datenbank geschriebenen Werte. Der Wert wird in den Einheitenwerten pro Sekunde angegeben.
WriteInsertCount	Anzahl der SQL-Insert-Anweisungen, die pro Sekunde auf der Datenbank ausgeführt werden.
WriteRequestCount	Anzahl der Anfragen an die Datenbank pro Sekunde. Eine Anforderung kann mehrere SQL-Insert-Anweisungen enthalten.
App Status - Rohdaten lesen	
Diese Variablen werden verwendet, um den internen Status der App beim Lesen von Rohdaten aus der Datenbank zu überwachen. Das Lesen erfolgt nur, wenn Client-Anwendungen, wie z. B. Performance Insight, Daten anfordern.	
ReadRequestQueueLength	Anzahl der Lesebefehle, die in der Lesewarteschlange warten.
ReadRequestCount	Anzahl der Anfragen an die Datenbank pro Sekunde.
ReadSpeed	Anzahl der pro Sekunde gelesenen Werte.
App Status - aggregierte Daten lesen	
Diese Variablen werden verwendet, um den internen Status der Anwendung beim Lesen von aggregierten Daten aus der Datenbank zu überwachen. Die folgenden aggregierten Daten können direkt aus der Datenbank geholt werden: average, sum, min, max, first, last, standard deviation	
AggregateRequestQueueLength	Anzahl der Aggregatbefehle, die in der Aggregatwarteschlange warten.
AggregateRequestCount	Anzahl der Anfragen an die Datenbank pro Sekunde.
AggregateSpeed	Anzahl der pro Sekunde gelesenen aggregierten Werte
App Status - Datenbank	
DatabaseSize	Die aktuell reservierte Größe für die Datenbank in MB.


Status und Verbindung der Adapter

Anhand der Symbole können Sie erkennen, ob ein Adapter verbunden ist oder nicht:

Adapters	
Ethernet IP Connector	
HmiRuntime	
Modbus TCP Connector	
MyCustomConnector	
Profinet IO Connector	
SIMATIC S7 Connector	
Simulation Connector	
System Info	
UnifedonEdge	

Symbol	Bedeutung
	Der Adapter ist mit dem IE Databus bzw. dem Topic verbunden. Das bedeutet, es sind Metadaten über das Metadaten Topic empfangen worden.
	Der Adapter hat keine Verbindung.
	Der Adapter ist verbunden (Status = Active), aber es werden keine Metadaten über das Metadaten Topic empfangen.

Selbst entwickelte Adapter hinzufügen

Mithilfe des Symbols  können Sie selbst entwickelte Adapter hinzufügen.

Hinweis

Benutzername und Passwort

Der Benutzername und das Passwort müssen im MQTT-Broker, bzw. im IE Databus, konfiguriert werden und dann im Adapter eingetragen werden.

MQTT-Adapter

Die Adapter Ethernet IP Connector, Modbus TCP Connector, Profinet IO Connector, SIMATIC S7 Connector und System Info verwenden das Protokoll "Message Queue Telemetry Transport" (MQTT). Die Verbindung zum MQTT-Broker muss im Industrial Edge Databus konfiguriert werden: IE Databus (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109795600/industrial-edge-databus-configurator?dti=0&lc=de-DE>)

Weitere allgemeine Informationen zum MQTT-Protokoll finden Sie hier: MQTT.org (mqtt.org)

HMTIRuntime-Adapter (Open Pipe Path)

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe ist ein auf der Pipe-Technologie basierendes Openness-Konzept zur Anbindung des Data Service an WinCC Unified RT. Im Vergleich zu Openness RT (ODK) stellt SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe eine begrenzte Anzahl an Funktionalität zur Verfügung. Dafür kann der Verbindungscode in jeder Programmiersprache verfasst werden, der die Pipe-Technologie unterstützt. Sogar ein Batch-Zugriff auf die Pipe ist möglich. Die verfügbaren Befehle erlauben Ihnen, über Variablen und Meldungen mit WinCC Unified RT zu kommunizieren.

Weitere Informationen finden Sie in der WinCC Unified Open Pipe Manual (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109778823>)

5.2 Adapter hinzufügen (selbst entwickelt)


Beschreibung

Sie können auch selbst entwickelte Adapter auf Basis des MQTT-Protokolls im Register "Adapter" hinzufügen.

Vorgehensweise

Um einen Adapter hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

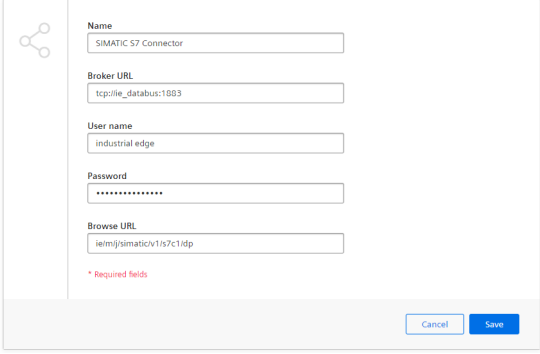
1. Klicken Sie auf das Register "Adapter".

2. Klicken Sie auf das Symbol .

Die folgende Ansicht wird geöffnet:

Add adapter

Settings for the adapter




3. Geben Sie den Namen ein.
4. Geben Sie die Broker URL für den Datentransfer über den IE Databus ein. (MQTT Broker)
5. Geben Sie Benutzername und Passwort ein.

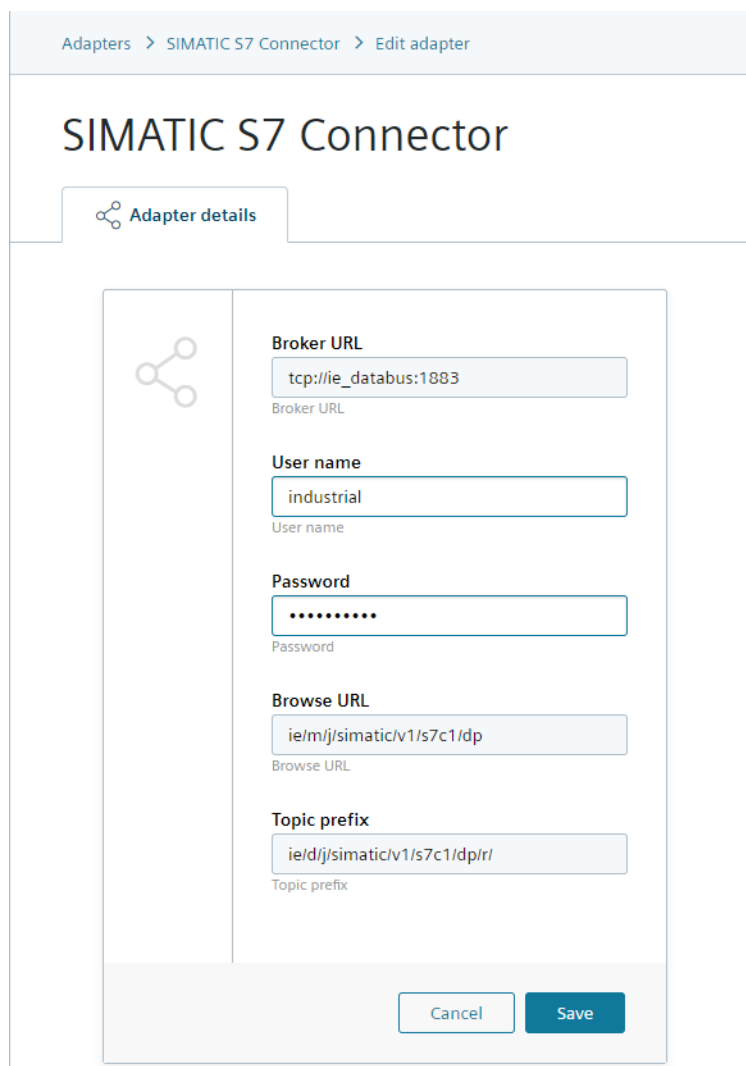
Hinweis

Benutzername und Passwort

Der Benutzername und das Passwort müssen im MQTT-Broker, bzw. im IE Databus, konfiguriert werden und dann jeweils im entsprechenden Adapter und im Data Service eingetragen werden.


6. Geben Sie die Browse URL ein.
Das ist die Ablage der Metadaten; der Data Service braucht die Information, welche Tags in welchem Topic vom Adapter zur Verfügung gestellt werden.
Die Angaben im Feld "Browse URL" müssen mit dem Topic, das im Adapter konfiguriert wurde, übereinstimmen.
7. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).


8. Klicken Sie in der Detailansicht auf das Symbol .
Die folgende Ansicht wird geöffnet:



Adapters > SIMATIC S7 Connector > Edit adapter

SIMATIC S7 Connector

 Adapter details



Broker URL

Broker URL

User name

User name

Password

Password

Browse URL

Browse URL

Topic prefix

Topic prefix

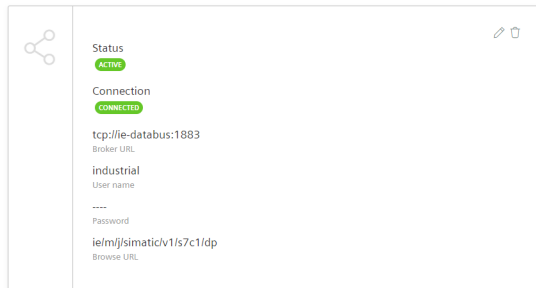
9. Geben Sie die gewünschte "Broker URL" ein.
10. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein und speichern Sie die Einstellung.

Ergebnis

Der Adapter "SIMATIC S7 Connector" wurde hinzugefügt und die Verbindung ist aktiviert:

SIMATIC S7 Connector

Settings for the adapter



5.3 Adapter aktivieren bzw. deaktivieren (Standard)

Beschreibung

Im Register "Adapter" können Sie bereits vorhandene Adapter aktivieren bzw. deaktivieren.

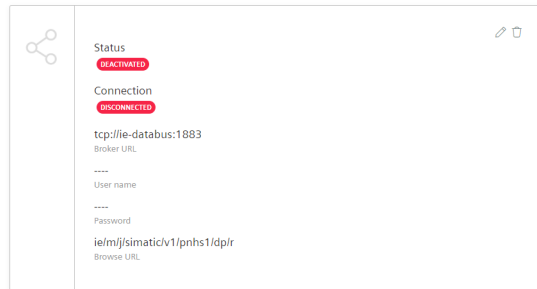
Vorgehensweise

Um einen Adapter zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Adapter" auf den gewünschten Adapter, z. B. Profinet IO Connector.

Profinet IO Connector

Settings for the adapter




The screenshot shows the settings page for the Profinet IO Connector. On the left is a sidebar with a network icon. The main area displays the following information:

- Status:** DEACTIVATED (in a red box)
- Connection:** DISCONNECTED (in a red box)
- tcp://ie-databus:1883**
Broker URL
-
- User name**
-
- Password**
- ie/mj/simaticv1/pnhs1dpl/r**
Browse URL

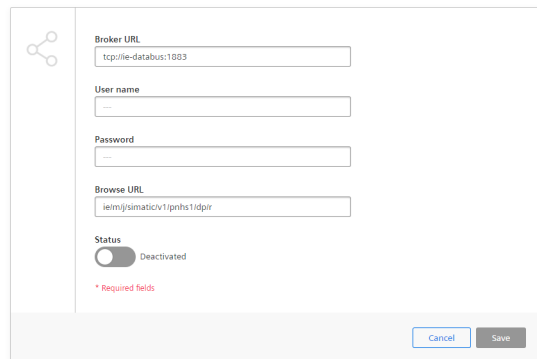
There are edit and delete icons in the top right corner.

In der Detailansicht wird Ihnen der Adapter mit dem Status "DEACTIVATED" und der Verbindung "DISCONNECTED" angezeigt.

2. Klicken Sie auf das Symbol .
Die folgende Ansicht wird geöffnet:

Profinet IO Connector

Settings for the adapter



The screenshot shows the settings page for the Profinet IO Connector in edit mode. It contains the following input fields:

- Broker URL:** tcp://ie-databus:1883
- User name:** (empty field)
- Password:** (empty field)
- Browse URL:** ie/mj/simaticv1/pnhs1dpl/r
- Status:** A toggle switch labeled "Deactivated".

At the bottom, there is a red asterisk and the text "* Required fields". At the very bottom are "Cancel" and "Save" buttons.

3. Geben Sie die Broker URL für den Datentransfer über den IE Databus ein. (MQTT Broker)
4. Geben Sie Benutzername und Passwort ein.

Hinweis

Benutzername und Passwort

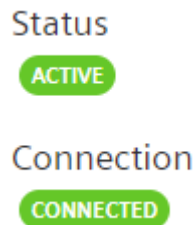
Der Benutzername und das Passwort müssen im MQTT-Broker, bzw. im IE Databus, konfiguriert werden und dann jeweils im entsprechenden Adapter und im Data Service eingetragen werden.

5. Geben Sie die Browse URL ein.
Das ist die Ablage der Metadaten; der Data Service braucht die Information, welche Tags in welchem Topic vom Adapter zur Verfügung gestellt werden.
Die Angaben im Feld "Browse URL" müssen mit dem Topic, das im Adapter konfiguriert wurde, übereinstimmen.

6. Schieben Sie beim "Status" den Regler nach rechts und aktivieren Sie damit den Adapter.
7. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

Der Adapter ist jetzt aktiviert und der Status des Adapters wird grün dargestellt:



Sobald der Data Service erfolgreich die Metadaten des Adapters erhalten hat, wird auch die Verbindung grün angezeigt und Sie können beim Anlegen von Variablen die entsprechenden Tags auswählen, um die Daten zu speichern.


5.4 Adapter löschen

Beschreibung

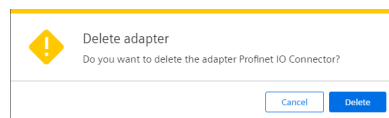
Im Register "Adapter" können Sie bereits vorhandene Adapter löschen.

Vorgehensweise

Um einen Adapter zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Adapter" auf den gewünschten Adapter, z. B. Profinet IO Connector.
2. Klicken Sie rechts oben auf das Symbol .

Die folgende Ansicht erscheint:



3. Klicken Sie auf "Delete" (Löschen).

5.5 HMIRuntime-Adapter zuweisen (Unified Comfort Panel)

Beschreibung

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe ist ein auf der Pipe-Technologie basierendes Openness-Konzept zur Anbindung des Data Service an WinCC Unified RT. Im Vergleich zu Openness RT (ODK) stellt SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe eine begrenzte Anzahl an Funktionalität zur Verfügung. Dafür kann der Verbindungscode in jeder Programmiersprache verfasst werden, der die Pipe-Technologie unterstützt. Sogar ein Batch-Zugriff auf die Pipe ist möglich. Die verfügbaren Befehle erlauben Ihnen, über Variablen und Meldungen mit WinCC Unified RT zu kommunizieren.

Weitere Informationen finden Sie in der WinCC Open Pipe Dokumentation (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109778823>).

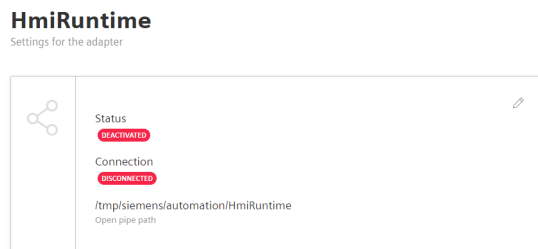
Der Data Service verbindet sich über den Namen mit der Pipe:


- Unter Windows: "\\.\pipe\HmiRuntime"
- Unter Linux: "/tmp/HmiRuntime"

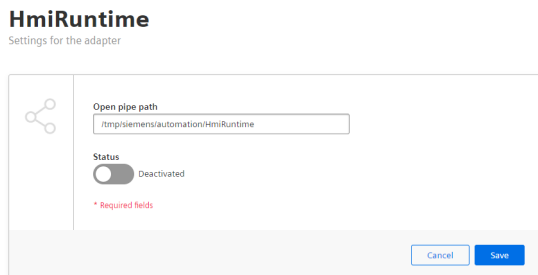
Vorgehensweise

Um einen HMIRuntime-Adapter zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Adapter" auf den HMIRuntime-Adapter:



2. Klicken Sie auf das Symbol  :



3. Geben Sie den entsprechenden Open Pipe Path ein.
4. Schieben Sie den Regler nach rechts, um den HMIRuntime-Adapter zu aktivieren.
5. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

Sobald die Pipe offen ist, können einzelzeilige Befehle versendet werden, die mit einem Zeilenumbruch enden müssen ("\n" oder "\r\n"). Die Rückmeldungen werden über die gleiche Pipe-Instanz zurückgegeben.

Anlagenstruktur (Assets) erstellen

6.1 Assets erstellen

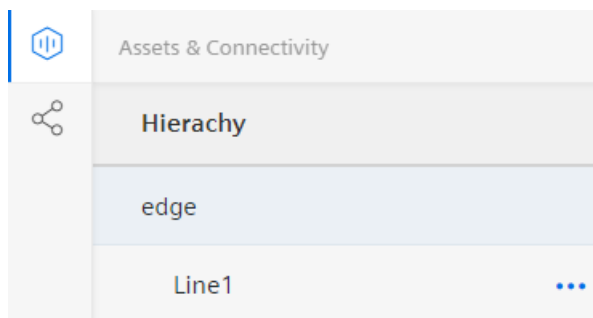
Beschreibung

Im Register "Hierarchy" (Hierarchie) können Sie Assets und deren untergeordnete Assets erstellen. Mithilfe der Assets können Sie Ihre Anlagenstruktur nachbauen und die entsprechenden Variablen hinzufügen.

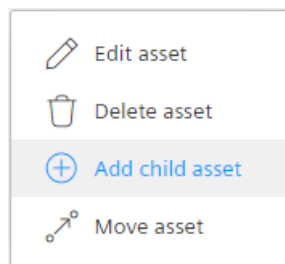
Vorgehensweise

Um ein Asset zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Dreipunktsymbol in der entsprechenden Zeile:



2. Wählen Sie "Add child asset" (Untergeordnetes Asset hinzufügen) in dem erscheinenden Auswahlfenster aus:



3. Ein Dialogfenster wird angezeigt:

4. Füllen Sie das Feld "Name" des neuen Assets aus.
5. Klicken Sie auf "Add asset" (Asset hinzufügen).

Ergebnis

Das neue Asset erscheint an der richtigen Position in der Hierarchie:

Hierarchy
edge
Line1
Line2 ...

Hinweis

Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

Auf einem Panel heißt das Topic der Variablen z. B. wie folgt:

- Variable2 => EITankLevel
- Variable6 => EITemperature

6.2 Assets verschieben

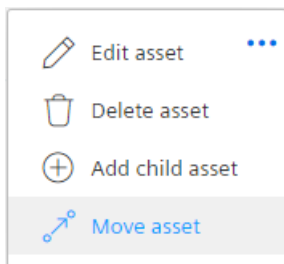
Beschreibung


Im Register "Hierarchie" können Sie Assets und deren untergeordnete Assets in der Hierarchie verschieben.





Vorgehensweise

Um ein Asset zu verschieben, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Asset aus, das Sie verschieben möchten. Im unteren Beispiel "Machine_1".
2. Klicken Sie auf das Dreipunktsymbol in der entsprechenden Zeile in der Auswahlliste.
3. Wählen Sie "Move asset" (Asset verschieben) in dem erscheinenden Auswahlfenster aus:






4. Alle Assets, in die Sie das ausgewählte Asset verschieben können, werden mit diesem blauen Pfeil  markiert:

Hierarchy	
edge	
▼ Line1	
Machine_1	
Line2	 ...

5. Links unten erscheint ein blaues Informationsfeld mit dem Hinweis, dass das Asset verschoben werden kann.



6. Wählen Sie das Ziel-Asset aus und klicken Sie auf den blauen Pfeil:

Hierarchy	
edge	
▼ Line1	
Machine_1	
Line2	 ...

Ergebnis

Das verschobene Asset wird in der gewünschten Position angezeigt:

Hierarchy	
edge	
Line1	
▼ Line2	...
Machine_1	

6.3 Assets umbenennen

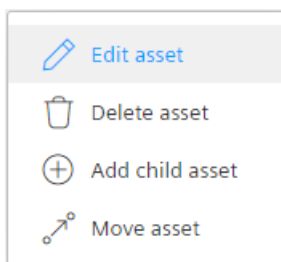
Beschreibung

Im Register "Hierarchie" können Sie Assets und deren untergeordnete Assets umbenennen.

Asset umbenennen

Um ein Asset umzubenennen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Dreipunktsymbol in der entsprechenden Zeile in der Auswahlliste.
2. Wählen Sie "Edit asset" (Asset bearbeiten) in dem erscheinenden Auswahlfenster aus:



3. Ein Dialogfenster wird angezeigt.
4. Bearbeiten Sie den Namen bzw. die Beschreibung des Assets.
5. Klicken Sie auf "Asset aktualisieren".

6.4 Assets löschen

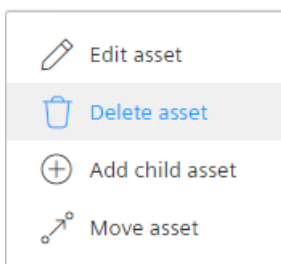
Beschreibung

Im Register "Hierarchie" können Sie Assets und deren untergeordnete Assets löschen.

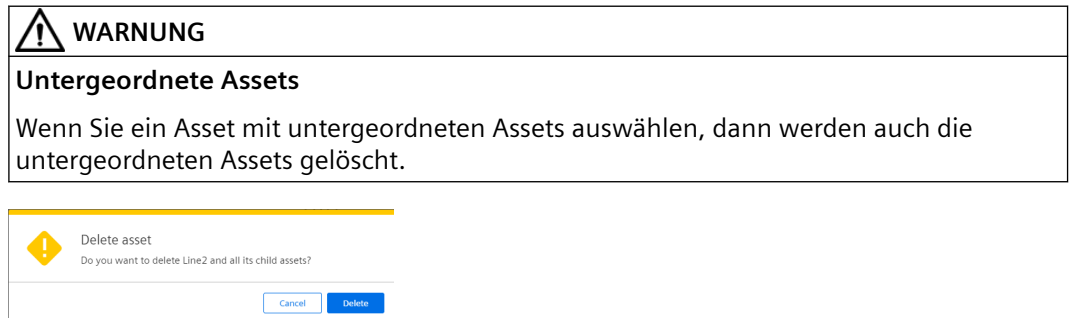
Vorgehensweise

Um ein Asset zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Dreipunktsymbol in der entsprechenden Zeile in der Auswahlliste.
2. Wählen Sie "Delete asset" (Asset löschen) in dem erscheinenden Auswahlfenster.



3. Eine Warnung wird angezeigt.



4. Klicken Sie auf "Delete" (Löschen).

Datenspeicherung einstellen

7.1 Datenspeicherung für ein Asset einstellen

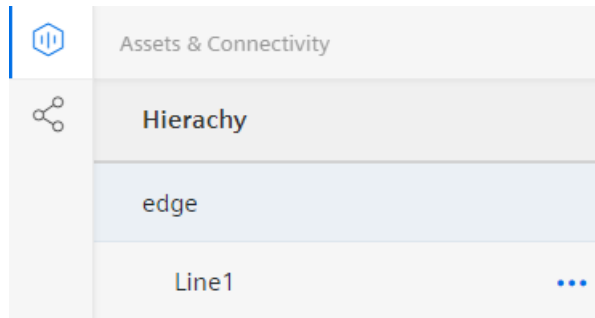
Beschreibung

Sie können den Zeitraum der Datenspeicherung für ein Asset und alle darin enthaltenen Variablen. Die Daten werden nach Ablauf dieser Zeit aus dem Speicher gelöscht.

Vorgehensweise

Um den Zeitraum für die Datenspeicherung eines Assets einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

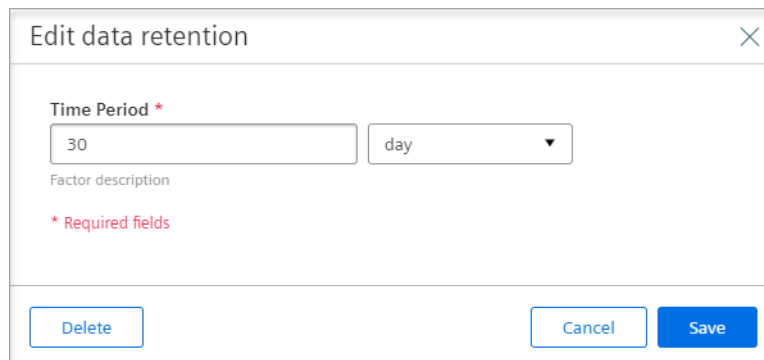
1. Wählen Sie die entsprechende Zeile in der Auswahlliste aus.



2. Klicken Sie in der Detailansicht auf die Limit-Angabe in der zweiten Zeile. Solange keine Datenspeicherung eingestellt wurde, lautet die Angabe "No limit".



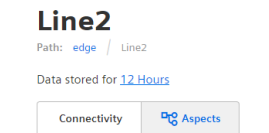
Das Dialogfenster "Edit data retention" (Datenspeicherung bearbeiten) wird angezeigt:



3. Wählen Sie einen Zeitraum aus. Es stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Vierteljahr und Jahr.
4. Schreiben Sie die gewünschte Anzahl in das Eingabefeld "Time period" (Zeitraum).
5. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

Die Limit-Angabe in der Detailansicht wird geändert. Im unteren Beispiel "12 Hours" (12 Stunden).




7.2 Datenspeicherung für eine einzelne Variable einstellen

Beschreibung

Wenn Sie für einzelne Variablen nicht den Zeitraum der Datenspeicherung übernehmen möchten, den Sie am Asset eingestellt haben, dann können Sie individuell für jede einzelne Variable einen eigenen Zeitraum einstellen.

Vorgehensweise

Um die Datenspeicherung für eine einzelne Variable einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Detailansicht in der Zeile der entsprechenden Variable auf das Symbol . Das Dialogfenster "Edit variable" (Variable bearbeiten) wird geöffnet.
2. Aktivieren Sie unter "Variable data retention" die Funktion "Use specific data retention for this variable".
3. Stellen Sie den gewünschten Zeitraum für die Datenspeicherung der Variable ein.
4. Klicken Sie auf "Edit variable".

Variablen erstellen

8.1 Variable hinzufügen

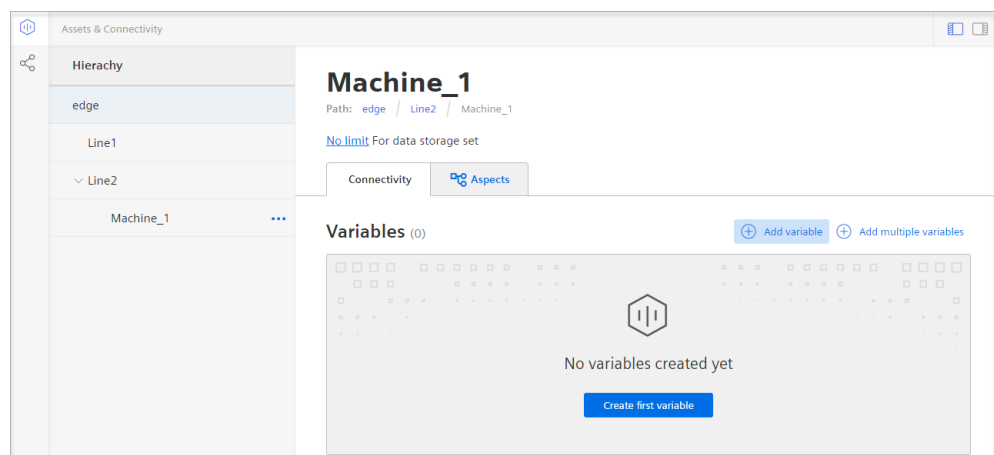
Beschreibung

Sie können neue Variablen im Data Service hinzufügen und mit dem gewünschten Tag bzw. Topic (Datenpunkt) verlinken, das von einem Adapter bereitgestellt wird.

Vorgehensweise

Um eine Variable hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchy" (Hierarchie) auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Connectivity" (Verbindung).



8.1 Variable hinzufügen

3. Klicken Sie in der Detailansicht auf "Add variable" (Variable hinzufügen). Das Dialogfenster "Add variable" (Variable hinzufügen) wird angezeigt:

Add variable

By choosing an adapter and consequently a tag, the fields for a variable get prepopulated and will be overwritten.

Choose an adapter
Modbus TCP Connector

Choose a tag
Available tags

☐ Create Variable without an Adapter

► Advanced

▼ Variable Data Retention
Use specific data retention for this variable
☐
Asset Data Retention: No limit

Cancel Add variable

4. Wählen Sie einen Adapter aus.

Hinweis

Variable ohne Adapter hinzufügen

Sie können auch ohne die Auswahl eines Adapters eine Variable hinzufügen, indem Sie die Option "Variable ohne Adapter erstellen" aktivieren.

5. Wählen Sie ein Tag bzw. Topic aus.
Unter "Advanced" können Sie sich alle Informationen zum ausgewählten Tag bzw. Topic anzeigen lassen, die über die Metadaten aus dem MQTT Broker übertragen wurden:

▼ Advanced

plc1-motor1-temperature-4-18

motor1-temperature

Float

Tag

plc1-motor1-temperature-4-18

This tag will be used in tag definition.

Name *

motor1-temperature

This is the name of the tag that is shown later in the applications.

Data type *

Float

This is the data type of the variable.

Unit

Unit

This is the unit of the variable that is shown later in the applications.

Die Datentypen, die über den MQTT-Broker übermittelt werden, z. B. von einer S7-CPU, werden im Data Service wie folgt zugeordnet:

Datentyp-Zuordnung		
MQTT-Datentyp		Data Service-Datentyp
Bool	= >	Bool
SInt	= >	Int8
Int	= >	Int16
DInt	= >	Int32
LInt	= >	Int64
USInt	= >	UInt8
Byte	= >	UInt8
UInt	= >	UInt16
Word	= >	UInt16
UDInt	= >	UInt32
DWord	= >	UInt32
ULInt	= >	UInt64
LWord	= >	UInt64

Datentyp-Zuordnung		
MQTT-Datentyp		Data Service-Datentyp
Real	= >	Float
LReal	= >	Double
String	= >	String
Char	= >	String
TimeSpan	= >	Time

Hinweis**Datentyp im Data Service ändern**

Per Voreinstellung wird der Datentyp für eine Variable über die Metadaten übermittelt, bzw. zugeordnet. Sie können den voreingestellten Datentyp ändern. Achten Sie dabei darauf, dass eine implizite Konvertierung möglich ist. Kleinerer Datentyp kann in größeren Datentyp konvertiert werden.

Implizite Konvertierung:

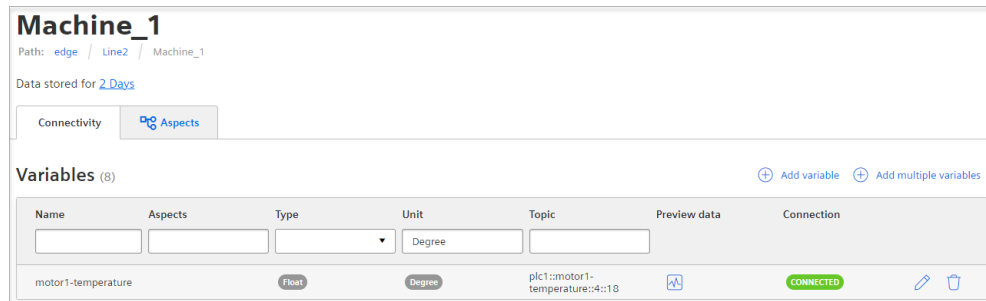
Es ist nur dann eine implizite Konvertierung des Datentyps vom Topic in den Data Service möglich, wenn kein Datenverlust entsteht.

Folgende Datentypen stehen zur Auswahl: Bool, Integer (Signed und Unsigned; Ganzzahlen), Float (REAL; Gleitpunktzahlen), Double (LREAL; Gleitpunktzahlen), String (Zeichenfolge), TimeSpan (Zeitraum)

6. Füllen Sie das Feld "Unit" (Einheit) aus.
7. Stellen Sie den Datenaufbewahrungszeitraum pro Variable ein.
 - Wenn Sie die Funktion "Spezifische Datenaufbewahrung für diese Variable verwenden" aktivieren, können Sie pro Variable einen Zeitraum für die Datenaufbewahrung festlegen.
 - Wenn Sie die Funktion nicht aktivieren, wird der festgelegte Datenaufbewahrungszeitraum des Assets verwendet.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Add variable" (Variable hinzufügen).

Ergebnis

Die neue Variable wird in der Detailansicht angezeigt:



Hinweis

Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

Auf einem Panel heißt das Topic der Variable z. B. wie folgt:

- plc1::motor2-vibration::4::16 => EITankLevel

8.2 Variable hinzufügen (Unified Comfort Panel)

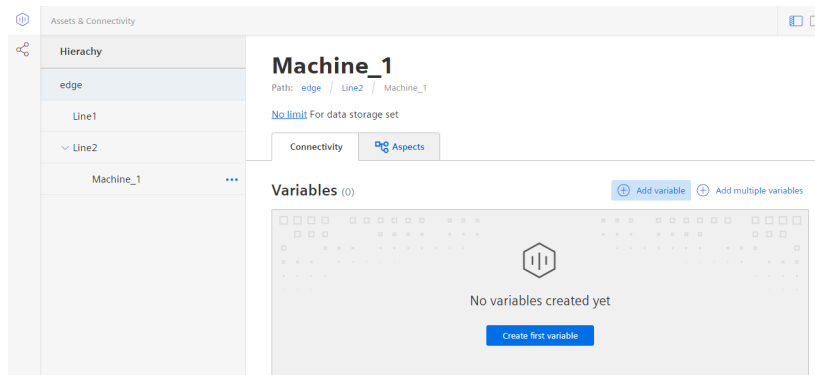
Beschreibung

Sie können neue Variablen im Data Service hinzufügen.

Vorgehensweise

Um eine neue Variable hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchy" (Hierarchie) auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Connectivity" (Verbindung).



8.3 Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen

3. Klicken Sie in der Detailansicht auf "Add variable" (Variable hinzufügen). Das Dialogfenster "Add variable" (Variable hinzufügen) wird angezeigt:

Add variable

By choosing an adapter and consequently a tag, the fields for a variable get prepopulated and will be overwritten.

Choose an adapter

Available adapters

Advanced

Cancel Add variable

4. Wählen Sie den Adapter "HMIRuntime" aus.

Add variable

By choosing an adapter and consequently a tag, the fields for a variable get prepopulated and will be overwritten.

Choose an adapter

HmiRuntime

Advanced

Tag

Tag

This tag will be used in tag definition.

Name *

Name

This is the name of the tag that is shown later in the applications.

Data type *

Data type

This is the data type of the variable.

Unit

Unit

This is the unit of the variable that is shown later in the applications.

Cancel Add variable

5. Füllen Sie die entsprechenden Informationen für die Variable aus: Tag, Name, Datentyp und Unit.
6. Klicken Sie auf "Add variable" (Variable hinzufügen).

8.3 Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen

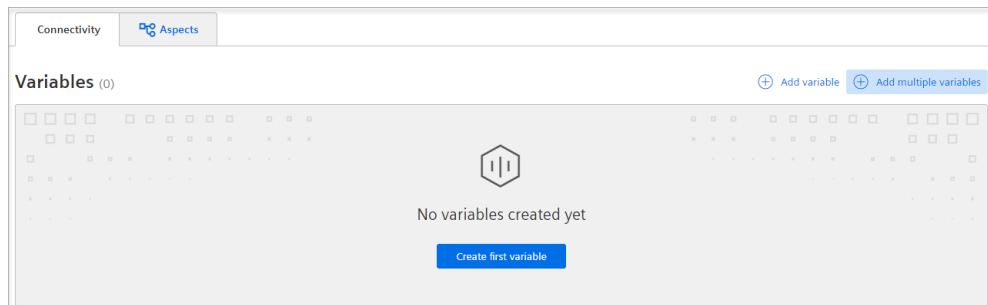
Beschreibung

Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Variablen gleichzeitig hinzuzufügen.

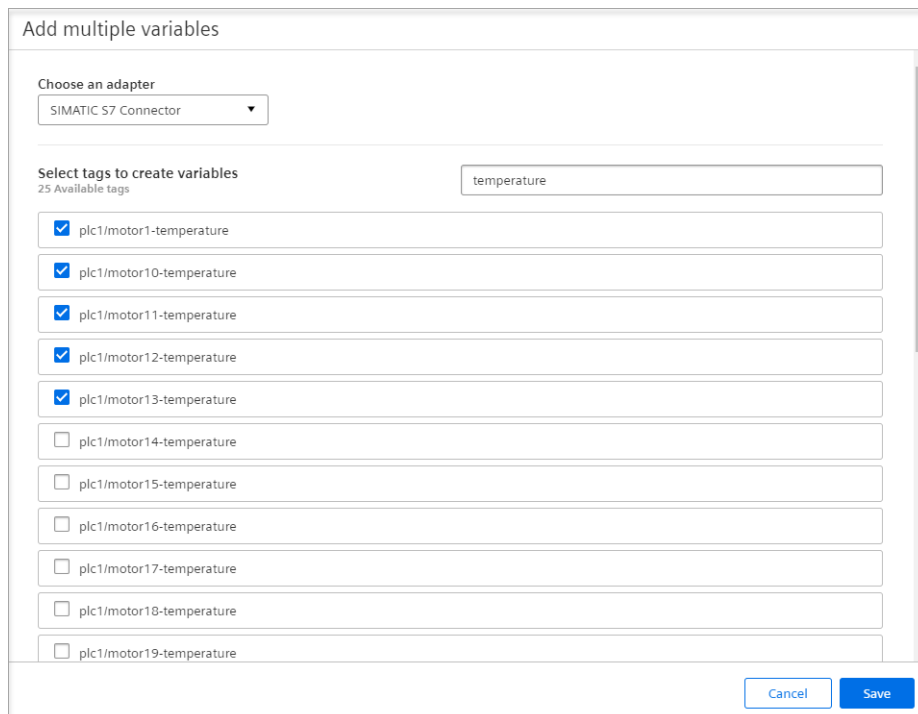
Vorgehensweise

Um mehrere Variablen gleichzeitig hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchy" (Hierarchie) auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Connectivity" (Verbindung).



3. Klicken Sie in der Detailansicht auf "Add multiple variables" (Mehrere Variablen hinzufügen).
Das Dialogfenster "Add multiple variables" (Mehrere Variablen hinzufügen) wird angezeigt.
4. Wählen Sie den gewünschten Adapter aus.
Es werden Ihnen alle Tags bzw. Topics angezeigt, die der Adapter zur Verfügung stellt:



Sie können im Feld "Search" (Suchen) auch nach Variablen filtern.

5. Wählen Sie alle gewünschten Tags aus.

8.3 Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen

- Klicken Sie auf "Save" (Speichern).
Das Dialogfenster "Add multiple variables" (Mehrere Variablen hinzufügen) wird angezeigt mit allen ausgewählten Tags:

Add multiple variables

Select tags to create variables 9 of 9 created

motor1-temperature	✓
motor2-temperature	✓
motor3-temperature	✓
motor4-temperature	✓
motor5-temperature	✓
motor6-temperature	✓
motor7-temperature	✓
motor8-temperature	✓
motor9-temperature	✓

Accept

- Klicken Sie auf "Accept" (Akzeptieren).

Ergebnis

Die hinzugefügten Variablen werden in der Detailansicht angezeigt:

Connectivity

Aspects

Variables (5)

+

 Add variable

+

 Add multiple variables

Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<div>▼</div>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
motor11-temperature		Float		plc1::motor11-temperature:4:19		<div>CONNECTED</div> <div> </div>
motor13-temperature		Float		plc1::motor13-temperature:4:19		<div>CONNECTED</div> <div> </div>
motor1-temperature		Float		plc1::motor1-temperature:4:18		<div>CONNECTED</div> <div> </div>
motor12-temperature		Float		plc1::motor12-temperature:4:19		<div>CONNECTED</div> <div> </div>
motor10-temperature		Float		plc1::motor10-temperature:4:19		<div>CONNECTED</div> <div> </div>

8.4 Verbindungsstatus der Variablen

Beschreibung

Anhand des Verbindungsstatus können Sie auf einen Blick erkennen, ob für die Variable Metadaten aus dem IE Databus (MQTT Broker) übermittelt werden:

Verbindungsstatus	Erklärung
CONNECTED	Die Metadaten werden aus dem IE Databus (MQTT Broker) übertragen.
DISCONNECTED	Es werden keine Metadaten übertragen.

8.5 Variablen-Vorschau anzeigen

Beschreibung

Mithilfe der Variablen-Vorschau können Sie sofort überprüfen, ob Daten aus dem IE Databus übermittelt werden.

Vorgehensweise

Um sich die Vorschau anzeigen zu lassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Connectivity" (Verbindung).

The screenshot shows the 'Machine_1' connectivity interface. At the top, it displays the path 'edge / Line2 / Machine_1' and 'Data stored for 2 Days'. Below this are tabs for 'Connectivity' and 'Aspects'. The 'Variables (8)' section contains a table with the following columns: Name, Aspects, Type, Unit, Topic, Preview data, and Connection. The first row shows a variable named 'motor1-temperature' with a 'Float' type, 'Degree' unit, and 'plc1::motor1-temperature:4:18' topic. The 'Connection' column for this variable shows a green 'CONNECTED' status with a small icon.

3. Klicken Sie in der Zeile der gewünschten Variable auf das Symbol

Ergebnis

Die Vorschau der Variable "motor3-vibration" wird angezeigt:



Sie können den Zeitraum der Vorschau einstellen und, ob Sie die Werte aggregiert sehen möchten.


8.6 Variable bearbeiten

Beschreibung

Sie können in der Detailansicht bereits erstellte Variablen bearbeiten.

Vorgehensweise

Um eine Variable zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Verbindung".
Es werden Ihnen alle erstellten Variablen angezeigt.
3. Klicken Sie in der Zeile der entsprechenden Variable, die Sie ändern möchten, auf das Symbol .
Das Dialogfenster "Variable bearbeiten" wird geöffnet.
4. Ändern Sie z. B. die Zuweisung zum Adapter, den Namen der Variable oder weitere Einstellungen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Variable bearbeiten".

Ergebnis

Die Einstellungen der Variable wurden entsprechend geändert.

8.7 Variablen filtern

Beschreibung

Sie können die Variablen eines Assets nach verschiedenen Kriterien filtern:

- Name
- Aspekte
- Datentyp
- Einheit
- Topic

Vorgehensweise

Um die Variablen zu filtern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Verbindung".
Es werden Ihnen alle erstellten Variablen angezeigt.
3. Geben Sie ein oder mehrere Filterkriterien an.

Ergebnis

Es werden Ihnen nur die Variablen angezeigt, die den eingegebenen Filterkriterien entsprechen. Die Zahl in der Klammer hinter "Variables" (Variablen) zeigt Ihnen an, wie viele Variablen tatsächlich an diesem Asset zur Verfügung stehen ohne Filter:

Data stored for 30 Days

Connectivity **Aspects**

Variables (25) [+ Add variable](#) [+ Add multiple variables](#)

Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
motor		Int16				
motor1-vibration		Int16		plc1::motor1-vibration:4::16		CONNECTED
motor2-vibration		Int16		plc1::motor2-vibration:4::16		CONNECTED
motor4-vibration		Int16		plc1::motor4-vibration:4::16		CONNECTED
motor3-vibration	Vitus Test Topic	Int16		plc1::motor3-vibration:4::16		CONNECTED


8.8 Variable löschen

Beschreibung

Sie können in der Detailansicht bereits erstellte Variablen löschen.

Vorgehensweise

Um eine Variable zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Verbindung".
Es werden Ihnen alle erstellten Variablen angezeigt.
3. Klicken Sie in der Zeile der entsprechenden Variable, die Sie löschen möchten, auf das Symbol .

Ergebnis

Die Variable ist gelöscht.

Aspekte erstellen und Variablen gruppieren

9.1 Aspekt hinzufügen

Beschreibung

Mithilfe der Aspekte können Sie Variablen gruppieren.

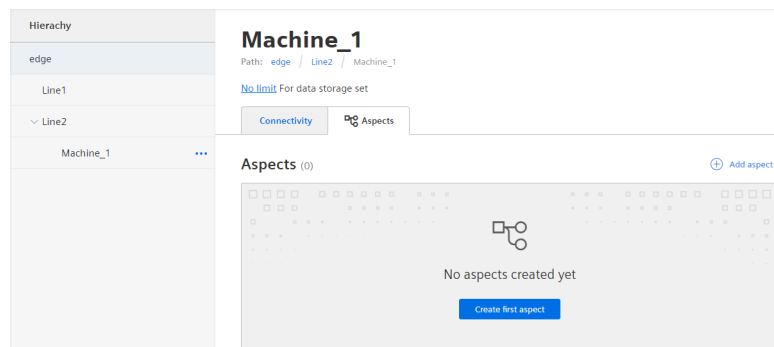
Voraussetzung

Für das Asset wurde bereits mindestens eine Variable erstellt.

Vorgehensweise

Um einen Aspekt hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie in der Detailansicht auf das Register "Aspects" (Aspekte).



9.1 Aspekt hinzufügen

3. Klicken Sie auf "Add aspect" (Aspekt hinzufügen) oder "Create first aspect".
Das Dialogfeld "Add aspect" (Aspekt hinzufügen) wird angezeigt:

Add aspect

Name *

Name

This is the name of the aspect, that is shown later in the applications.

Select aspect type

Available aspect types ▼

You can optionally specify an aspect type to create automatically generated, predefined variables .

Cancel Add aspect

4. Geben Sie einen Namen ein.

Hinweis

Aspekttypen auswählen

Nur, wenn Sie in der App Performance Insight die Schrittkettenanalyse verwenden möchten, dann brauchen Sie die Aspekttypen.

Wählen Sie dazu einen der vordefinierten Aspekttypen aus der Klappliste aus.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Add aspect" (Aspekt hinzufügen).

6. Um dem erstellten Aspekt Variablen zuzuordnen, klicken Sie auf "Edit aspect" (Aspekt bearbeiten).

Das Dialogfeld "Edit aspect" (Aspekt bearbeiten) wird angezeigt:

Edit aspect

Name *

Heating

This is the name of the aspect, that is shown later in the applications.

Choose variables

motor13-temperature × motor11-temperature × motor1-temperature ×
motor12-temperature × motor10-temperature ×

Choose one or more variables for this aspect.

Cancel Edit aspect

7. Wählen Sie in der Klappliste "Choose variables" (Variablen auswählen) eine oder mehrere der verfügbaren Variablen aus.
Jede Variable kann nur einem Aspekt zugewiesen werden.

Hinweis

Keine verfügbaren Variablen

Wenn Sie keine Variablen auswählen können, dann haben Sie für dieses Asset noch keine Variablen erstellt.

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Edit aspect" (Aspekt bearbeiten).

Ergebnis

Der neue Aspekt "Heating" wird in der Detailansicht mit allen ausgewählten Variablen angezeigt:

Name	Type	Topic
motor6-temperature	Float	ie/d/j/simatic/v1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor7-temperature	Float	ie/d/j/simatic/v1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor8-temperature	Float	ie/d/j/simatic/v1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor9-temperature	Float	ie/d/j/simatic/v1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor10-temperature	Float	ie/d/j/simatic/v1/s7c1/dp/riplc1/defa...

9.2 Aspekttypen für die Schrittketten-Analyse (PI) hinzufügen

Beschreibung

Wenn Sie in der App Performance Insight die Schrittkettenanalyse verwenden möchten, dann benötigen Sie dazu Aspekte mit vordefinierten Aspekttypen und mit fest zugeordneten Variablen.

Vorgehensweise

Um Aspekttypen für die Schrittkettenanalyse hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie in der Detailansicht auf das Register "Aspects" (Aspekte).
3. Klicken Sie auf "Add aspect" (Aspekt hinzufügen) oder "Create first aspect".

4. Das Dialogfeld wird angezeigt:

Add aspect

Name *

Name

This is the name of the aspect, that is shown later in the applications.

Select aspect type

Available aspect types

You can optionally specify an aspect type to create automatically generated, predefined variables .

Cancel

Add aspect

5. Geben Sie einen Namen ein.

6. Wählen Sie einen der beiden vordefinierten Aspekttypen aus:

Select aspect type

Available aspect types

StepChainAnalysis_InitialStep


StepChainAnalysis_Step

Ergebnis

Ein Aspekt mit dem Aspekttyp "StepChainAnalysis_InitialStep" enthält zwei vordefinierte Variablen:

▼ Aspect_InitialStep (2)				
Name	Type	Topic		
Product	String			
ActiveState	Bool			

Ein Aspekt mit dem Aspekttyp "StepChainAnalysis_Step" enthält eine vordefinierte Variable:

▼ Aspect_Step (1)				
Name	Type	Topic		
ActiveState	Bool			

Hinweis**Produkt Erstellung**

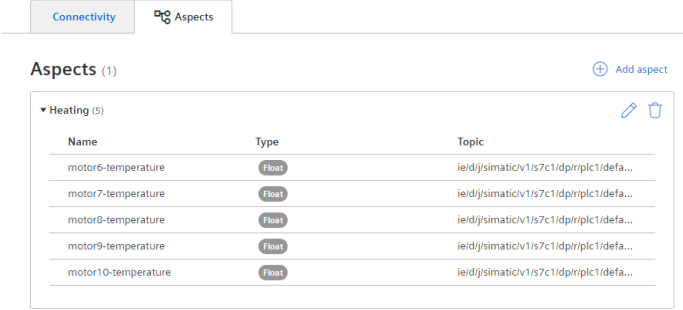
Bei Verwendung des Aspekttyps "StepChainAnalysis_InitialStep" wird im automatisierten Dashboard der Schrittketten-Analyse in Performance Insight ein Produkt angelegt. Der Produktname wird über die Variable "Product" übermittelt und kann in der App mithilfe des Anzeigenamens noch deutlicher spezifiziert werden.

9.3 Aspekt bearbeiten

Beschreibung

Sie können die Zuordnung der Variablen zu einem Aspekt ändern.

Im Beispiel ist die Variable "motor6-10-temperature" dem Aspekt "Heating" zugeordnet:



Name	Type	Topic
motor6-temperature	Float	ie/d/j/simaticv1/s7c1/dpr/plc1/defa...
motor7-temperature	Float	ie/d/j/simaticv1/s7c1/dpr/plc1/defa...
motor8-temperature	Float	ie/d/j/simaticv1/s7c1/dpr/plc1/defa...
motor9-temperature	Float	ie/d/j/simaticv1/s7c1/dpr/plc1/defa...
motor10-temperature	Float	ie/d/j/simaticv1/s7c1/dpr/plc1/defa...


Hinweis**Unterschied zur Ansicht auf einem Panel**

Auf einem Panel heißt das Topic der Variablen z. B. wie folgt:

- motor6-temperature => ElTemperature

Vorgehensweise

Um eine Variable einem anderen Aspekt zuzuordnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Aspekte" in der Detailansicht neben dem gewünschten neuen Aspekt auf das Symbol .

Das Dialogfenster "Edit aspect" (Aspekt bearbeiten) wird angezeigt:

Edit aspect

Name *

Heating_New

This is the name of the aspect, that is shown later in the applications.

Choose variables *

Available variables

- motor4-temperature
- motor3-temperature
- motor9-temperature
- motor6-temperature**
- motor7-temperature
- motor8-temperature

Cancel Edit aspect

2. Wählen Sie die Variable, die Sie neu zuordnen wollen. Im Beispiel ist es die Variable motor6-temperature.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Edit aspect" (Aspekt bearbeiten).

Ergebnis

Die Variable motor6-temperature wurde vom Aspekt "Heating" zum Aspekt "Heating_New" verschoben:

Connectivity Aspects

Aspects (2) [Add aspect](#)

▼ Heating (4)		
Name	Type	Topic
motor9-temperature	Float	plc1::motor9-temperature:4::18
motor7-temperature	Float	plc1::motor7-temperature:4::18
motor8-temperature	Float	plc1::motor8-temperature:4::18
motor10-temperature	Float	plc1::motor10-temperature:4::19

▼ Heating_New (1)		
Name	Type	Topic
motor6-temperature	Float	plc1::motor6-temperature:4::18

Hinweis

Zuordnung der Variablen

Jede Variable kann jeweils nur einem Aspekt innerhalb eines Assets bzw. Subassets zugeordnet werden.


9.4 Aspekt löschen

Beschreibung

Sie können in der Detailansicht bereits erstellte Aspekte wieder löschen.

Vorgehensweise

Um einen Aspekt zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Hierarchie" auf das entsprechende Asset.
2. Klicken Sie auf das Register "Aspekte".
Es werden Ihnen alle erstellten Variablen angezeigt.
3. Klicken Sie in der Zeile des entsprechenden Aspekts, den Sie löschen möchten, auf das Symbol .

Ergebnis

Der Aspekt ist gelöscht.

Daten sichern und wiederherstellen

10.1 Daten sichern

Beschreibung

Sie können die Konfigurations- und Zeitreihendaten im Data Service (Adapterverbindungen, Asset-Struktur, Variablen, Aspekte, etc.) sichern und z. B. auf einem anderen IED wieder herstellen oder ein Backup Ihrer Konfiguration sichern.

Hinweis

Sicherung (Backup) wiederherstellen

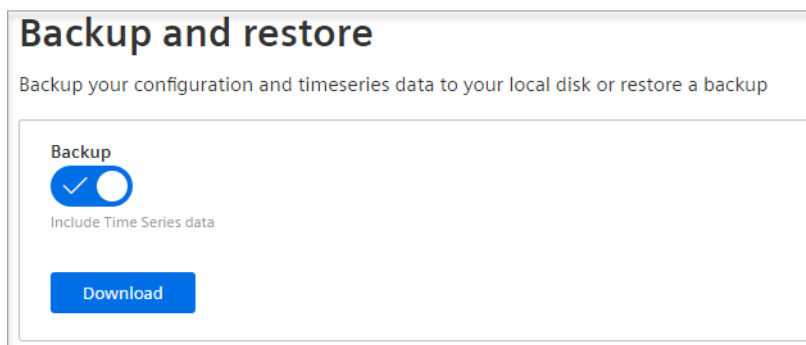
Wenn Sie eine Sicherung Ihrer Daten wiederherstellen, dann werden nur die Daten wiederhergestellt, die zum Zeitpunkt der letzten Sicherung enthalten waren. Neuere Änderungen, die nach dem Zeitpunkt der letzten Sicherung im Data Service gemacht wurden, gehen beim Wiederherstellen der Sicherung verloren.

Aus diesem Grund empfehlen wir regelmäßige Sicherungen der Daten zu machen.

Vorgehensweise

Um die Daten zu sichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Einstellungen > Sichern und Wiederherstellen".
2. Wenn Sie nur die Konfigurationsdateien sichern möchten, dann klicken Sie direkt auf "Download".
3. Wenn Sie ebenfalls die Zeitreihendaten sichern möchten, dann aktivieren Sie die Funktion "Include time series data":



4. Klicken Sie auf "Download".

5. Die Daten werden lokal heruntergeladen (im Ordner Downloads):

- Für die Konfigurationsdaten: dataservice-backup-config.json
- Für die Zeitreihendaten: dataservice-backup-data.txt

Hinweis

Erstellung der Zeitreihen-Datei

Das Erstellen der Datei kann etwas mehr Zeit in Anspruch nehmen.

6. Um den Erstellungsprozess der Dateien zu verfolgen, können Sie die Entwicklertools im Browser aktivieren (F12 oder ctrl + shift + I) und das Register "Network" öffnen.

Ergebnis

Folgende Daten werden z. B. in der Konfigurationsdatei gesichert:

```
1  {
2    "adapters": ...,
119  "aspects": ...,
217  "assets": ...,
310  "dataRetentions": ...,
384  "variables": ...,
1178 "aspectTypes": [],
1179 "aspectTypeVariables": []
```

10.2 Daten wiederherstellen

Beschreibung

Sie können eine Sicherung Ihrer Konfiguration oder der Zeitreihendaten wiederherstellen oder Sie können z. B. mehrere andere IEDs mit der Konfiguration Ihres Data Service befüllen und müssen so keine neuen Konfigurationen aufsetzen.

Hinweis

Sicherung (Backup) wiederherstellen

Wenn Sie eine Sicherung Ihrer Daten wiederherstellen, dann werden nur die Daten wiederhergestellt, die zum Zeitpunkt der letzten Sicherung enthalten waren. Neuere Änderungen, die nach dem Zeitpunkt der letzten Sicherung im Data Service gemacht wurden, gehen beim Wiederherstellen der Sicherung verloren.

Aus diesem Grund empfehlen wir regelmäßige Sicherungen der Daten zu machen.

Voraussetzung

Vorhandene Dateien:

- Für die Konfigurationsdaten: dataservice-backup-config.json
- Für die Zeitreihendaten: dataservice-backup-data.txt

Vorgehensweise

Um z. B. Konfigurationsdaten hochzuladen, bzw. wiederherzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Einstellungen > Sichern und Wiederherstellen".
2. Klicken Sie unter "Sicherung der Konfiguration wiederherstellen" auf "Datei auswählen". Das Auswahlfenster im Explorer wird geöffnet.
3. Wählen Sie die gewünschte Datei (.json) für die Konfiguration aus.
4. Klicken Sie auf "Öffnen".
Die Datei wird namentlich angezeigt.
5. Klicken Sie auf "Konfiguration hochladen", um eine Konfigurationsdatei hochzuladen.

Hinweis

Daten werden überschrieben

Wenn Sie das Dialogfenster bestätigen, dann werden die alten Daten überschrieben.

6. Klicken Sie auf "Bestätigen".


Ergebnis

Die Konfiguration ist wiederhergestellt.

Data Service OpenAPI Spezifikation

Beschreibung

Die Data Service OpenAPI Spezifikation ist ein Standard zur Beschreibung von REST-konformen Programmierschnittstellen (API). Mit der OpenAPI können Sie Ihre selbst entwickelte App mit dem Data Service verbinden und auf die Schnittstellen des Data Service zugreifen.

Die Routen für den Data Service finden Sie in der Titelleiste unter "API Dokumentation", indem Sie auf das Symbol  klicken.

Die Routen bleiben mindestens 1 Jahr stabil bzw. kompatibel. Wenn eine Route so geändert wird, dass bereits bestehende Schnittstellen angepasst werden müssen (breaking change), dann wird das in der OpenAPI Spezifikation in der Beschreibung der Route angekündigt (deprecated) und Sie haben 1 Jahr Zeit Ihre Routen entsprechend anzupassen.

Voraussetzung

Die OpenAPI des Data Service ist im Industrial Edge Device-weiten Docker Netzwerk "proxy-redirect" verfügbar.

Um mit der OpenAPI vom Data Service zu kommunizieren muss eine App dieses Netzwerk "external" mit Driver "bridge" definieren:

```
networks:
  proxy-redirect:
    external:
      name: proxy-redirect
      driver: bridge
```

Der Data Service ist dort, abhängig von der Umgebung, unter dieser URL verfügbar:

Edge Box: <http://edgeappdataservice:4203>

Industrial Edge App Publisher

Weitere Informationen, wie Sie Ihre selbst entwickelte App im Industrial Edge Management integrieren können, finden Sie hier: Industrial Edge App Publisher (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392>)

Vorgehensweise

Um eine Verbindung zur OpenAPI des Data Service herzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Sie können z. B. Informationen abrufen, indem Sie die Methode "getTimeSeries" aufrufen.
2. Weitere Routen finden Sie in der OpenAPI Spezifikation.

Hinweis

Qualität der Werte

Wenn die Qualität GOOD oder UNCERTAIN ist, dann werden die Werte vollständig in der App berücksichtigt.

Was bedeutet es, wenn der Wert die Qualität BAD hat:

- Bei Berechnungen von KPIs, z. B. im Performance Insight oder dem Energy Manager, wird dieser Wert nicht berücksichtigt.
 - Beim Speichern von Rohdaten in einer App wird der Wert ebenfalls gespeichert.
-

Performance verbessern

Beschreibung

Mit den folgenden Konfigurations-Beispielen können wir die größtmögliche Performance der App Data Service gewährleisten:

Schreib-Performance

Die App Data Service unterstützt 5.000 Änderungen pro Sekunde. Änderungen bedeutet, dass ein Schreibvorgang in der Datenbank stattfindet. Im schlechtesten Fall wird pro Schreibvorgang nur ein Wert geschrieben.

Damit sind z. B. folgende Szenarien möglich:

- 5.000 Variablen mit einem Schreibzyklus von 1s ($5000 * 1000/1000 = 5000$ Änderungen)
- 500 Variablen mit einem Schreibzyklus von 100ms ($500 * 1000/100 = 5000$ Änderungen)
- 50 Variablen mit einem Schreibzyklus von 10ms ($50 * 1000/10 = 5000$ Änderungen)
- etc.

Wenn die Werte vom Adapter in Paketen geschickt werden, können mehr Daten verarbeitet werden. Z. B. Ein Adapter schickt die Werte einer Variablen jede Sekunde in 1.000er Paketen. Damit gibt es pro Sekunde nur einen Schreibvorgang.

Lese-Performance

Die Lese-Performance wird von vielen Faktoren beeinflusst. Zwei Beispiele geben hier einen Richtwert:

Eine Variable mit 1ms Schreibzyklus soll über eine Stunde abgefragt werden. 1ms in 1h = 3,6 Mio. Werte.

- Aggregierte Abfrage (z. B. Average) = 10 Sekunden Ladezeit
- Rohdaten Abfrage = 30 Sekunden Ladezeit

Datenbasis (Dashboard-Konfiguration in Performance Insight)		
4 Zähler-Variablen in 1 Sek Auflösung		
Widget 1: Chart (Diagramm)	3 Zähler-Variablen	keine Aggregation
Widget 2: Chart (Diagramm)	3 Zähler-Variablen	Aggregation: Durchschnitt
Widget 3: Gauge (Zeigerdiagramm)	1. Zähler-Variable	Aggregation: Durchschnitt
Widget 4: Value	2. Zähler-Variable	Aggregation: Durchschnitt
Widget 5: Heatmap	3. Zähler-Variable	keine Aggregation

Die Testläufe fanden auf einem Unified Comfort Panel (UCP) statt (mit der kleinsten Hardware-Ausstattung).

Ladezeiten der Datenbasis		
1 Tag laden	10:70 s	777.600 Datenpunkte
1 Woche laden	58.00 s	5.443.200 Datenpunkte

Einfluss der Parameter auf den Test:

Zeitraum		
1 Tag	10:70 s	777.600 Datenpunkte
2 Tage	19:21 s	1.555.200 Datenpunkte
3 Tage	28:99 s	2.332.800 Datenpunkte
4 Tage	37:09 s	3.110.400 Datenpunkte
5 Tage	50:57 s	3.888.000 Datenpunkte
6 Tage	61:01 s	4.665.600 Datenpunkte
7 Tage	68:00 s	5.443.200 Datenpunkte
=> Linearer Einfluss		

Berechnungszeitraum (1 Tag)		
10 Min	11:83 s	777.600 Datenpunkte
20 Min	10:41 s	
30 Min	11.03 s	
40 Min	11.46 s	
50 Min	11.84 s	
60 Min	11.68 s	
= hat keinen Einfluss		

Variablen-Zyklus (1 Tag)		
1 s	11.50 s	777.600 Datenpunkte
2 s	8.50 s	388.800 Datenpunkte
3 s	4.30 s	259.200 Datenpunkte
4 s	4.09 s	194.400 Datenpunkte
5 s	4.23 s	155.520 Datenpunkte
6 s	3.12 s	129.600 Datenpunkte
7 s	3.01 s	111.086 Datenpunkte
8 s	2.52 s	97.200 Datenpunkte
=> Linearer Einfluss		

Aggregation (1 Tag, alle Anfragen verwenden nur eine bestimmte Aggregation)		
Average	3.28 s	777.600 Datenpunkte
Min	2 s	
Max	2.5 s	
Sum	4 s	
Last	2 s	
Counter	70 s	
Timer	62 s	
=> kleiner Einfluss der Aggregationen, die in der Datenbank enthalten sind		
=> großer Einfluss der Aggregationen, die im Programmcode enthalten sind		

Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch

Beschreibung

Sie können berechnen, wie viele GB Speicher für welche Datenpunkte benötigt werden.

Berechnungsformel

Die Berechnungsformel setzt sich wie folgt zusammen:

Variablenanzahl * WerteProVariable * Datentypgröße

Wobei bei Datentypen mit ≤ 32 -Bit Werten ist die Datentypgröße = 66 Bytes.

Und bei Datentypen mit 64-Bit Werten ist die Datentypgröße = 70 Bytes.

Beispiel

5 Millisekunden-Zyklus -> 200 Werte pro Sekunde

8 Stunden Speicherzeit -> $200 * (60 * 60 * 8) = 5.760.000$ Werte pro Variable (5,76 Millionen)

90 Integer Variablen -> $90 * 5.760.000 * 66 = 34.214.400.000$ Byte = 32.629 MB = 31.865 GB

