

Edge

Edge app Data Service for Industrial Edge V1.4

Applikationshandbuch

Rechtliche Hinweise

1

Was ist neu im Data Service

2

Data Service installieren

3

Einführung in den Data
Service

4

Konnektoren 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 migrieren und
in den IIH (Industrial
Information Hub)
integrieren

11

Anhang

12

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 Körpverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

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

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körpverletzung 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	Rechtliche Hinweise.....	5
1.1	Security-Hinweise	5
1.2	Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)	5
1.3	Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps	6
2	Was ist neu im Data Service.....	9
2.1	Was ist neu im Data Service V1.4.....	9
2.2	Was ist neu im Data Service V1.3.....	10
2.3	Was ist neu im Data Service V1.2.....	11
3	Data Service installieren.....	13
3.1	Systemvoraussetzungen.....	13
3.2	Eine App kaufen.....	13
3.3	Data Service via IE Hub auf einem IED installieren.....	17
3.3.1	Überblick über den Installationsprozess	17
3.3.2	Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren	17
3.3.3	Data Service App auf dem IED installieren	19
3.3.4	Data Service App auf dem IED starten.....	20
3.4	Data Service auf einem Panel installieren	22
3.4.1	Data Service App herunterladen und installieren	22
4	Einführung in den Data Service.....	27
4.1	Funktionsübersicht	27
4.2	Aufbau der App.....	28
4.3	Oberflächensprache ändern	29
4.4	Getting Started	30
4.5	Gültigkeit der Dokumentation	30
4.6	Übersicht weiterer Dokumentation.....	31
5	Konnektoren verbinden.....	33
5.1	Übersicht	33
5.2	Konnektoren hinzufügen (selbst entwickelt)	36
5.3	Konnektoren aktivieren bzw. deaktivieren (Standard)	39
5.4	Benutzerdefinierte Konnektoren löschen	41
5.5	HMIRuntime-Konnektor zuweisen (Unified Comfort Panel)	42
6	Anlagenstruktur (Assets) erstellen	45
6.1	Assets erstellen	45

6.2	Assets verschieben	46
6.3	Assets umbenennen.....	47
6.4	Assets löschen	48
7	Datenspeicherung einstellen.....	51
7.1	Übersicht.....	51
7.2	Datenspeicherung für ein Asset einstellen	51
7.3	Datenspeicherung für eine einzelne Variable einstellen.....	53
8	Variablen erstellen.....	55
8.1	Variable hinzufügen	55
8.2	Unterstützte Datentypen	58
8.3	Variable hinzufügen (Unified Comfort Panel)	60
8.4	Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen	62
8.5	Verbindungsstatus der Variablen	65
8.6	Variablen-Vorschau anzeigen	65
8.7	Variable bearbeiten	66
8.8	Variablen filtern	67
8.9	Variable löschen	67
9	Aspekte erstellen und Variablen gruppieren.....	69
9.1	Aspekt hinzufügen	69
9.2	Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse (PI) hinzufügen.....	72
9.3	Aspekt bearbeiten	74
9.4	Aspekt löschen	76
10	Daten sichern und wiederherstellen	77
10.1	Daten sichern	77
10.2	Daten wiederherstellen	78
11	Data Service migrieren und in den IIH (Industrial Information Hub) integrieren	81
11.1	Data Service migrieren	81
11.2	Data Service in den IIH integrieren	82
12	Anhang	85
12.1	Systeminformationen anzeigen.....	85
12.2	Data Service OpenAPI Spezifikation	86
12.3	Performance verbessern.....	87
12.4	Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch.....	89
12.5	Quality codes.....	90

Rechtliche Hinweise

1.1 Security-Hinweise [ID: 136934267019]

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/cert> (<https://www.siemens.com/cert>).

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

[ID: 144068235019]

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 [ID: 137698448779]

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.

Was ist neu im Data Service

2.1 Was ist neu im Data Service V1.4 [ID: 159043285259]

Alle wichtigen Neuheiten des Data Service sind hier zusammengefasst. Weitere Details zu den einzelnen Themen finden Sie in der Dokumentation.

Data Service Modi

Ab der Version 1.4 gibt es für den Data Service zwei Modi:

- **Eigenständiger Data Service**
Alle Funktionen inkl. Benutzeroberfläche verfügbar
- **Integrierter Data Service im IIH (Industrial Information Hub)**
Der Data Service hat keine eigene Benutzeroberfläche mehr. Die Datenspeicherung für Assets und Variablen kann jetzt direkt im IIH eingestellt werden.

Weitere Informationen zur Integration in den IIH finden Sie hier: [Data Service in den IIH integrieren](#) (Seite 82)

Connectivity Suite Konnektoren

Der Data Service unterstützt jetzt neben den MQTT Konnektoren auch die Connectivity Suite Konnektoren.

Systeminformationen-Dashboard

Im Systeminformationen-Dashboard können Sie sich die Informationen aus dem System Info Konnektor anzeigen lassen.

Weitere Informationen finden Sie hier: [Systeminformationen anzeigen](#) (Seite 85)

Aggregation für Variablen einstellen

Beim Anlegen einer Variable können Sie eine Aggregation einstellen und durch die Vorberechnung der Daten die Performance im Data Service deutlich verbessern.

Vorberechnete Aggregationen werden bei der Abfrage der Daten berücksichtigt. Dadurch wird die Dauer der Abfrage entscheidend verkürzt. Zum Beispiel wird über die Aggregations API der letzte Monat mit Aggregation "Sum" abgefragt.

Dafür wird bei Bedarf aus den Rohdaten die Aggregation berechnet (bei 1ms Zyklus = 2 628 000 000 Datenpunkte). Wenn jedoch vorberechnete Aggregationen an der Variable konfiguriert wurden, kann die Aggregation aus diesen berechnet werden (z. B. 1h Aggregation konfiguriert = 730 Datenpunkte).

Weitere Informationen zum Erstellen einer Aggregation finden Sie hier: [Variable hinzufügen](#) (Seite 55)

Allgemein

Performance Verbesserungen

Kompatibilität zur Anomaly Detection

Die Anomaly Detection App (V1.0, V1.1 und zukünftige Versionen) ist nur mit dem eigenständigen Data Service kompatibel. Wenn der Data Service in den IIH integriert ist, ist er mit der Anomaly Detection nicht mehr kompatibel.

Erst mit dem Data Service V1.5 wird die Anomaly Detection im IIH Modus kompatibel sein.

2.2 Was ist neu im Data Service V1.3 [ID: 159082850059]

Alle wichtigen Neuheiten des Data Service sind hier zusammengefasst. Weitere Details zu den einzelnen Themen finden Sie in der Dokumentation.

Neu hinzugefügt

- Vordefinierte Aspekttypen
- Aspekte aus Aspekttypen erstellen
- Daten sichern und wiederherstellen
Sie können die Konfigurations- und Zeitreihendaten im Data Service (Konnektorverbindungen, Asset-Struktur, Variablen, Aspekte, etc.) sichern und z. B. auf einem anderen IED wieder herstellen oder ein Backup Ihrer Konfiguration sichern.
Weitere Informationen finden Sie hier:
Daten sichern (Seite 77)
Daten wiederherstellen (Seite 78)
- Variablen-Vorschau als Diagramm anzeigen
 - Automatische Aktualisierung
 - Aggregation auswählen
 - Zeitraum auswählenWeitere Informationen finden Sie hier: Variablen-Vorschau anzeigen (Seite 65)
- Bessere Status/Debug-Informationen
 - Variablenfehler anzeigen
 - Konnektorfehler anzeigen
 - Verbindungsstatus der Variablen anzeigen
- Variablen ohne Konnektor erstellen
- Datenspeicherung pro Variable
Weitere Informationen finden Sie hier: Datenspeicherung für eine einzelne Variable einstellen (Seite 53)

Verbesserungen

- Keine Datenlücke mehr nach dem Zoomen im Vorschau Diagramm
- Keine fehlenden Variableninformationen im Dialog "Mehrere Variablen hinzufügen"
- Dokumentation des System Info Konnektors

2.3 Was ist neu im Data Service V1.2 [ID: 159218323851]

Alle wichtigen Neuheiten des Data Service sind hier zusammengefasst. Weitere Details zu den einzelnen Themen finden Sie in der Dokumentation.

Neu hinzugefügt

- Neue Aggregationen:
 - StandardDeviation
 - Variance
 - Count (Anzahl der Datenpunkte)
 - First
- Benutzerdefinierte Konnektoren
- Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen
- Datentyp "String" wird unterstützt

Verbesserungen

- Verbesserter Berechnungsalgorithmus
- Werte mit Quality code "Bad" werden in der Berechnung nicht mehr berücksichtigt.

Data Service installieren

3.1 Systemvoraussetzungen [ID: 145155440779]

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

Software-Voraussetzungen

Folgende Internet-Browser sind Voraussetzung:

- Google Chrome, Version ≥ 72
Die Browser Google Chrome oder Microsoft Edge werden unterstützt. Wir empfehlen den Browser Google Chrome. Verwenden Sie als Auflösung vorzugsweise 1920x1080.
- Firefox Version ≥ 62

Der Internet Explorer wird ab Version 11 nicht mehr unterstützt.

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

Hardware-Voraussetzungen

- Ein Gerät, auf dem das Industrial Edge Management (IEM) läuft
- Ein Industrial Edge Management kompatibles Edge-Gerät (IED):
 - IED Model: z. B. SIMATIC IPC 227E Nanobox, SIMATIC IPC 427E oder Unified Comfort Panel (UCP)
 - 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.

3.2 Eine App kaufen [ID: 158932750091]

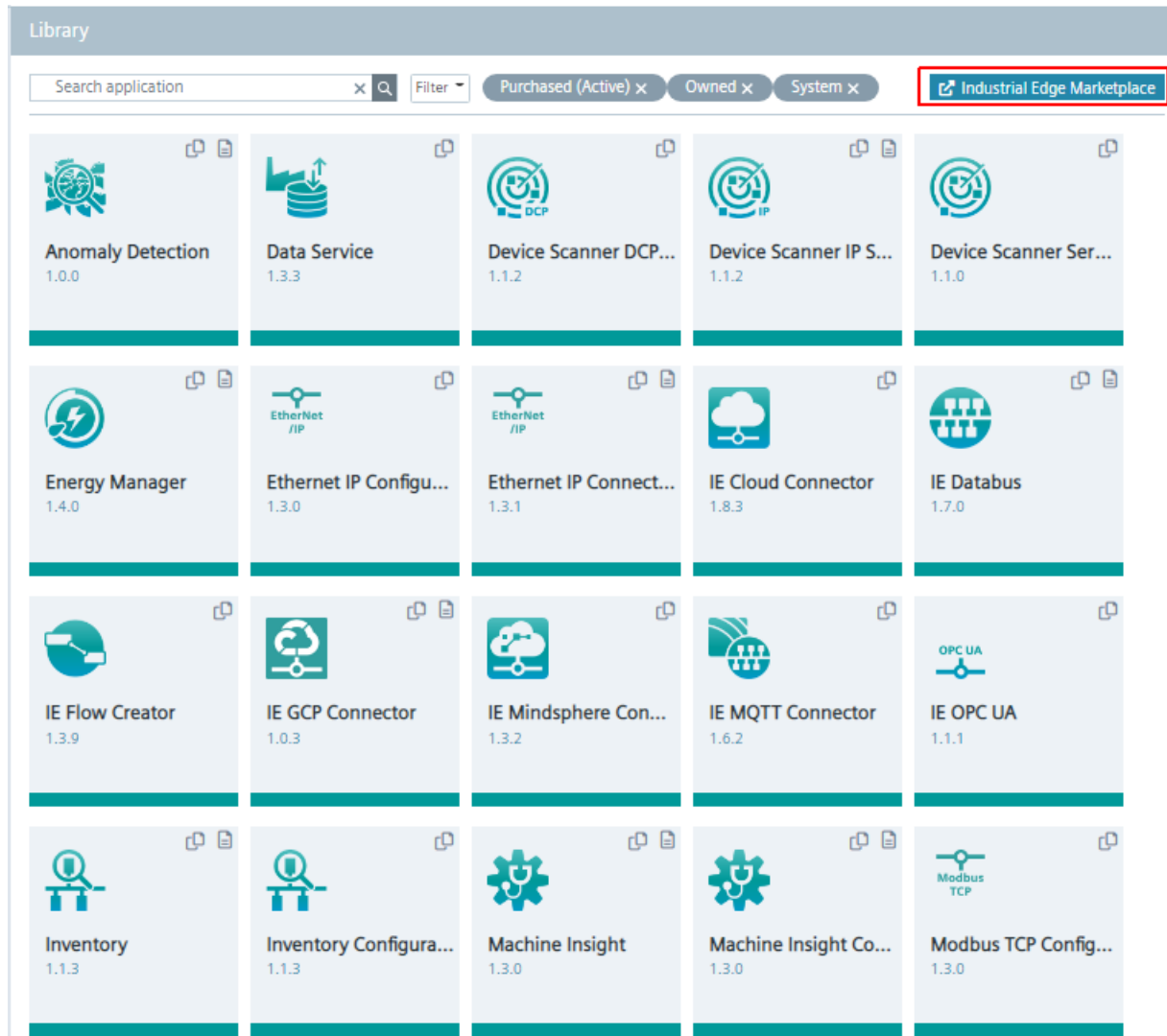
Für den Kauf einer App bzw. App-Lizenz steht Ihnen der IE Marketplace zur Verfügung. Um eine App kaufen zu können, benötigen Sie einen Zugangscode. Diesen Zugangscode erhalten Sie von Ihrem regionalen Siemens-Ansprechpartner.

Voraussetzung

Sie haben von Ihrem regionalen Siemens-Ansprechpartner den Zugangscode erhalten.

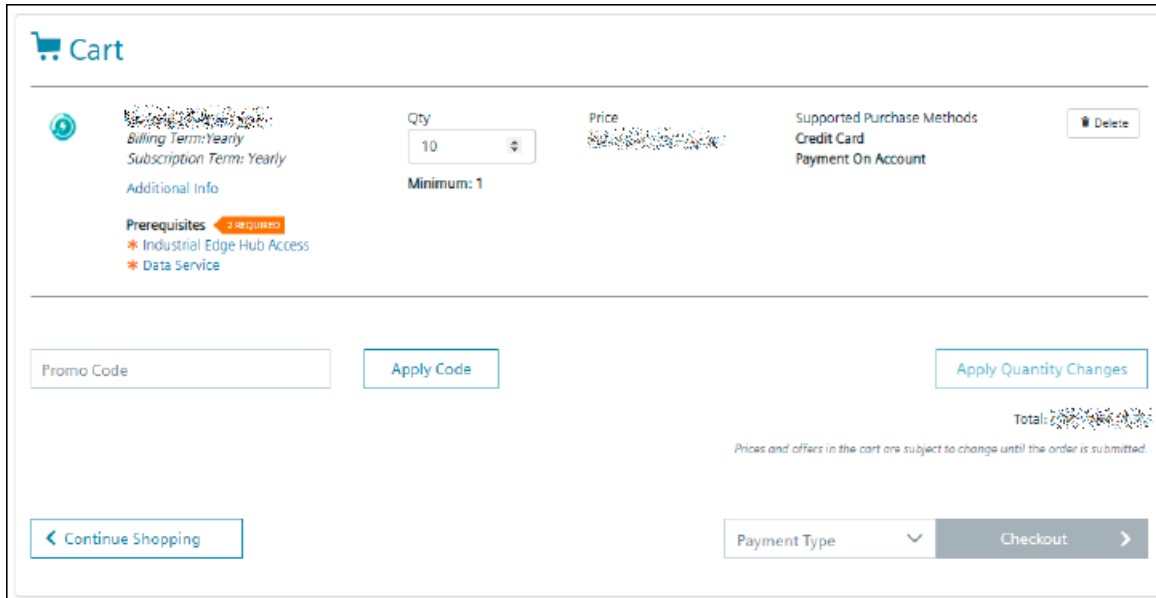
Vorgehensweise

1. Klicken Sie im Screen "Library" des IE Hub auf "Industrial Edge Marketplace".




2. Klicken Sie auf "Manufacturing & Process Industries".
Der Industrial Edge Marketplace wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Kachel der App, die Sie kaufen möchten.
Die App-Beschreibung und -Details werden angezeigt.
auf der linken Seite sehen Sie alle Voraussetzungen und Anforderungen, die für die Ausführung dieser App im IEM gelten.
Sie können alle benötigten Produkte im Rahmen einer Transaktion erwerben.
4. Geben Sie die Anzahl der erforderlichen Lizenzen im Eingabefeld "Quantity" ein.
5. Geben Sie in das Eingabefeld "Access Code" den erhaltenen Zugangscode ein.

6. Klicken Sie auf "Add to Cart".
Der Einkaufswagen wird angezeigt.



Cart

	Qty	Price	Supported Purchase Methods	
 Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info Prerequisites 2 REQUIRED * Industrial Edge Hub Access * Data Service	<input type="text" value="10"/> Minimum: 1		Credit Card Payment On Account	<input type="button" value="Delete"/>

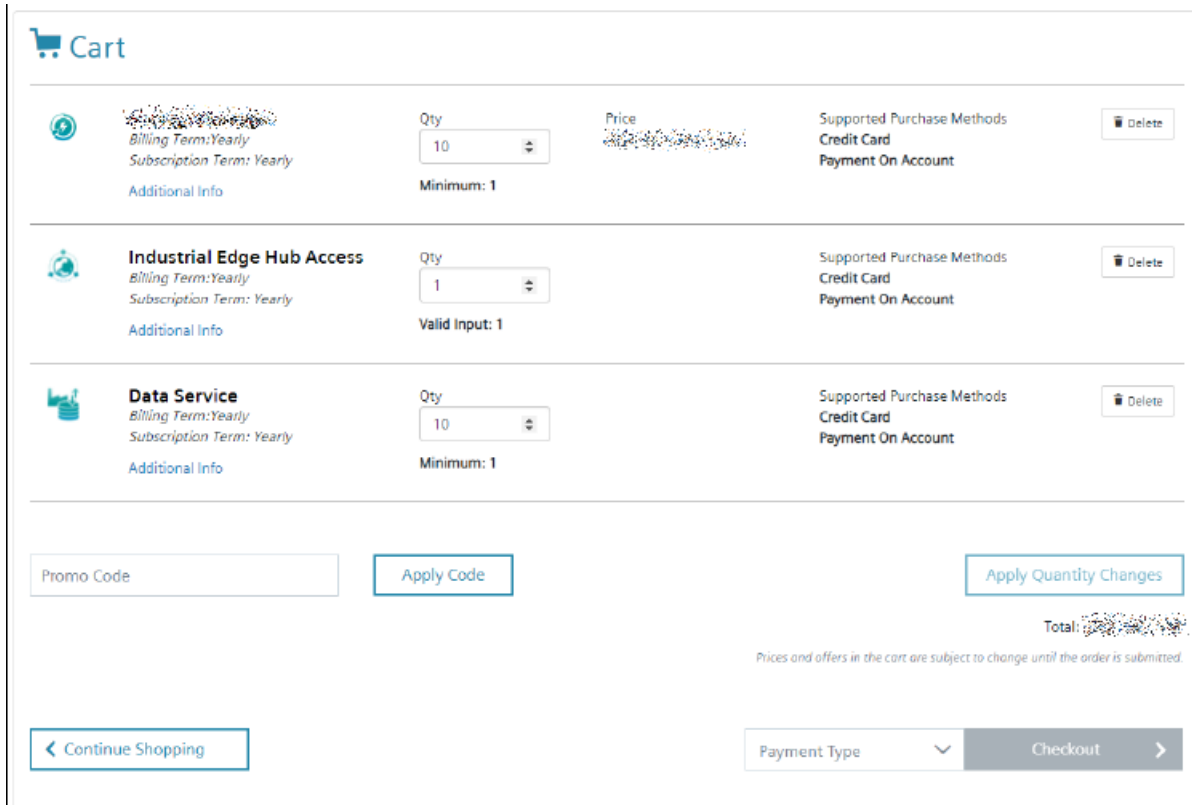
Promo Code

Total: \$0.00




Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.

Payment Type

7. Legen Sie weitere Produkte, die für die Nutzung der App vorausgesetzt werden, in den Warenkorb.
Klicken Sie dazu auf die entsprechenden Links unter "Prerequisites" und legen Sie alle gewünschten Produkte auf die gleiche Weise in den Warenkorb.



Cart

	Qty	Price	Supported Purchase Methods	
 Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info Prerequisites 2 REQUIRED * Industrial Edge Hub Access * Data Service	<input type="text" value="10"/> Minimum: 1		Credit Card Payment On Account	<input type="button" value="Delete"/>
 Industrial Edge Hub Access Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	<input type="text" value="1"/> Valid Input: 1		Credit Card Payment On Account	<input type="button" value="Delete"/>
 Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	<input type="text" value="10"/> Minimum: 1		Credit Card Payment On Account	<input type="button" value="Delete"/>

Promo Code

Total: \$0.00

Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.

Payment Type

3.2 Eine App kaufen

8. Wählen Sie in der Klappliste "Payment Type" Ihre bevorzugte Zahlungsart aus. Für Drittanbieter-Apps ist nur die Zahlungsart "Credit Card" verfügbar.
9. Prüfen Sie noch einmal die angegebenen Informationen.

Hinweis

Sie können die Anzahl der Lizenzen noch einmal bearbeiten. Klicken Sie anschließend auf "Apply Quantity Changes".

10. Klicken Sie auf "Checkout" und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Cart

Billing Term: Yearly
Subscription Term: Yearly

Additional Info

Qty

10

Minimum: 1

Price

\$10.00

Supported Purchase Methods

Credit Card
Payment On Account

Delete

Industrial Edge Hub Access

Billing Term: Yearly
Subscription Term: Yearly

Additional Info

Qty

1

Valid Input: 1

Supported Purchase Methods

Credit Card
Payment On Account

Delete

Data Service

Billing Term: Yearly
Subscription Term: Yearly

Additional Info

Qty

10

Minimum: 1

Supported Purchase Methods

Credit Card
Payment On Account

Delete

Promo Code

Apply Code

Apply Quantity Changes

Total: \$100.00

Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.

< Continue Shopping

Payment Type
Payment On Account

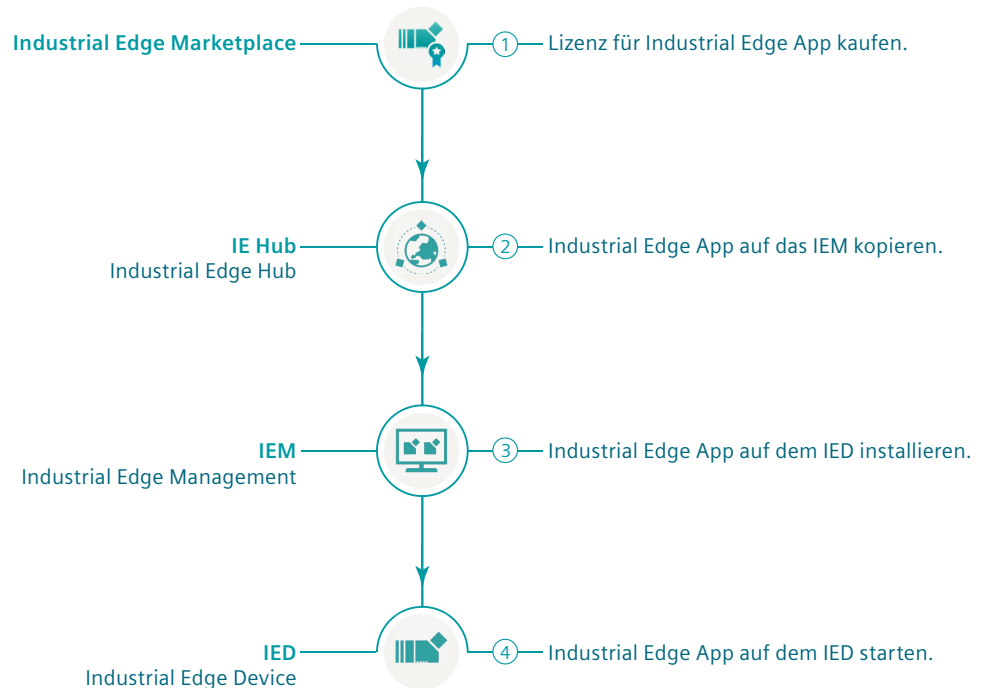
Checkout >

Nachdem Sie die App gekauft haben, wird sie im IE Hub im Bereich "Library" angezeigt. Von hier aus können Sie die App in Ihre IEM-Instanzen kopieren. Die Anzahl der Lizenzen, die Lizenz selbst und weitere Angaben werden unter "Licenses" angezeigt. Bei Bedarf können Sie von dieser Stelle aus weitere Lizenzen der betreffenden App kaufen.

3.3 Data Service via IE Hub auf einem IED installieren

3.3.1 Überblick über den Installationsprozess [ID: 158932756491]

Installationsprozess einer Industrial Edge App auf einem IED:



3.3.2 Data Service App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren [ID: 145155874955]

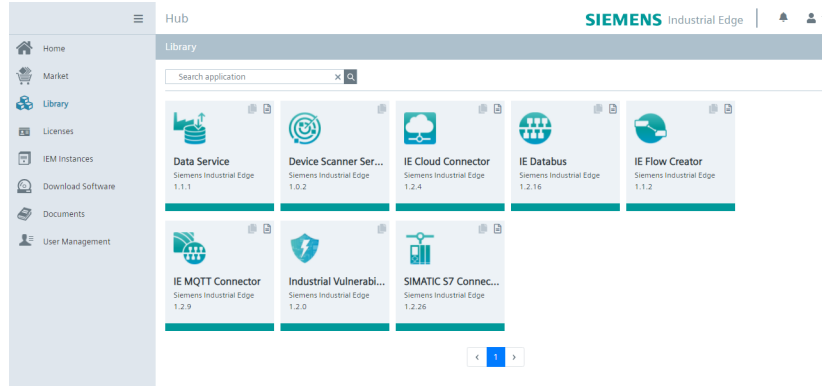
Beschreibung


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.

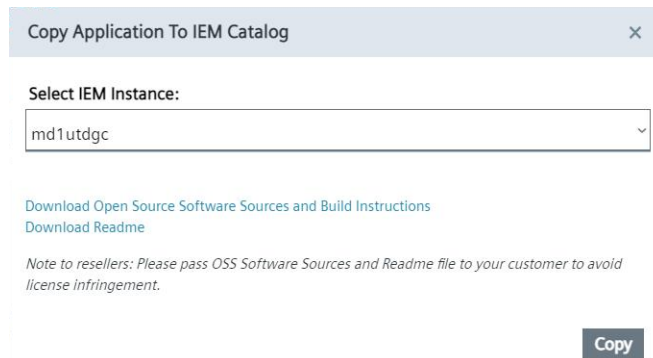
Vorgehensweise

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.

3.3.3 Data Service App auf dem IED installieren [ID: 145162298123]

Beschreibung

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

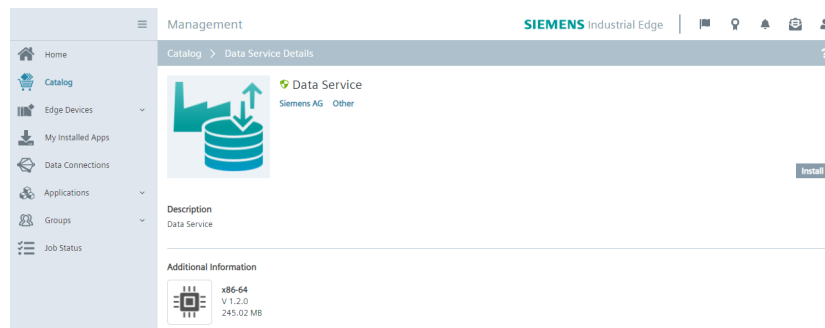
Voraussetzung

- 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 17)

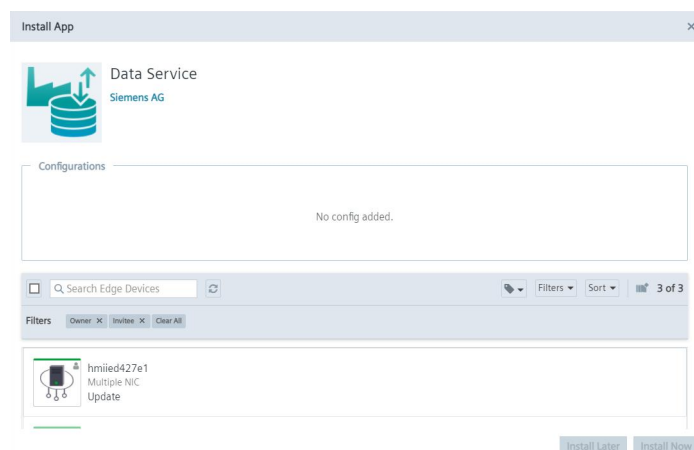
Vorgehensweise

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:

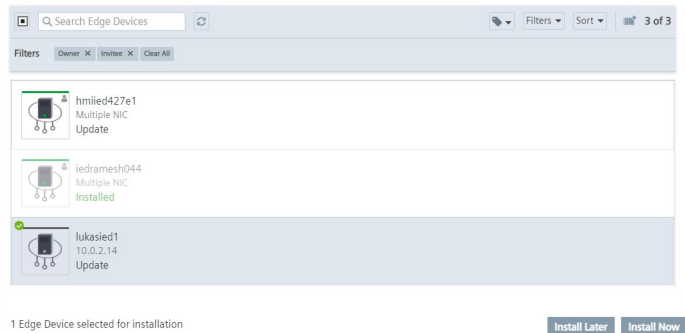


3. Klicken Sie auf "Install".
Das Dialogfenster "Install App" wird angezeigt:



3.3 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.

3.3.4 Data Service App auf dem IED starten [ID: 145176530955]

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 an eye icon to toggle visibility. A 'Sign in' button is located to the right of the password field. Below the button, there are links for 'Sign up', 'Verification Code', and 'Certificate' with a user icon.

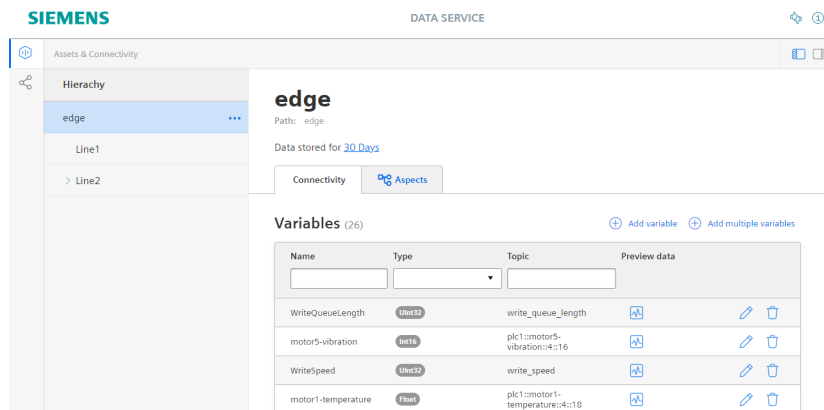
3. Öffnen Sie das Register "Apps":



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

Ergebnis

Die Data Service App wird im Browser geöffnet:



3.4 Data Service auf einem Panel installieren

3.4.1 Data Service App herunterladen und installieren [ID: 145179895307]

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

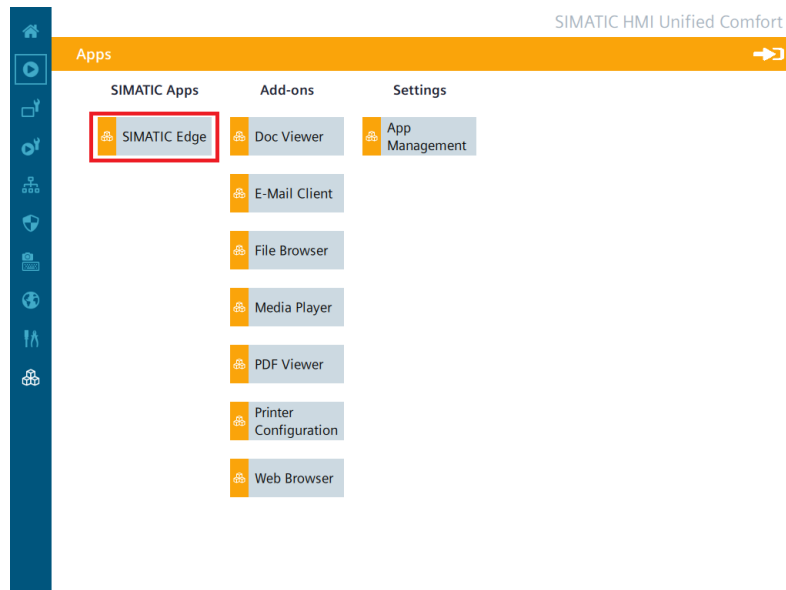
Um die Data Service App auf Ihrem Panel zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 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.

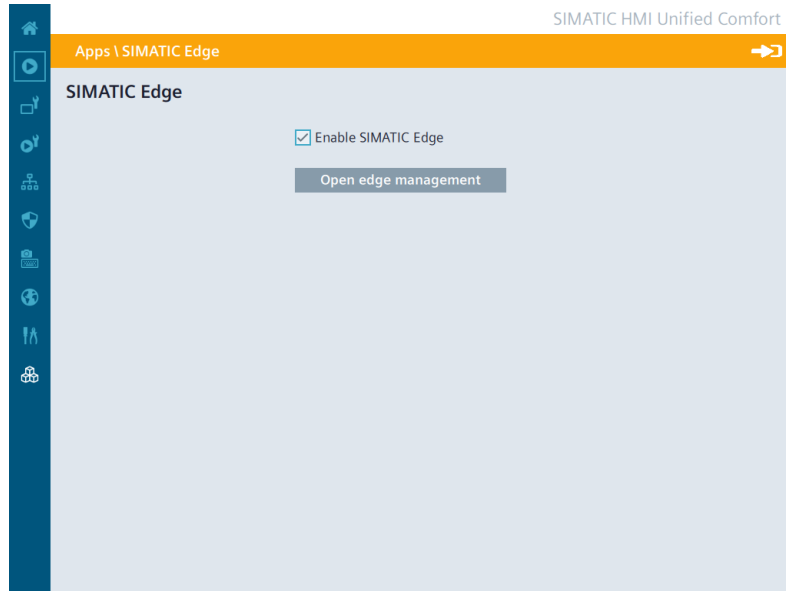
4. Klicken Sie auf Ihrem Panel auf das Register oder die Kachel "Apps":



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



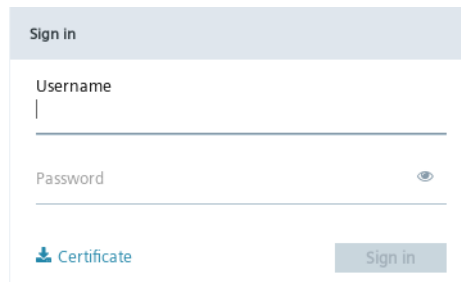
6. Aktivieren Sie die Option "Enable SIMATIC Edge" und klicken Sie auf "Open edge management":



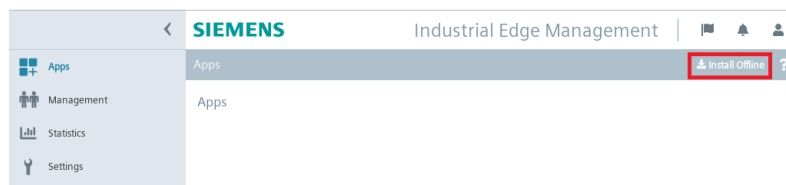
7. Melden Sie sich im Industrial Edge Management an, indem Sie auf "Sign in" klicken:



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



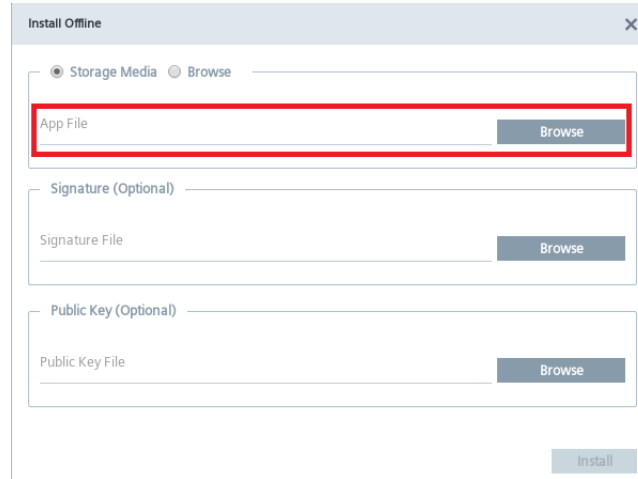
9. Klicken Sie auf "Install Offline":



Das Fenster "Install Offline" wird geöffnet.

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

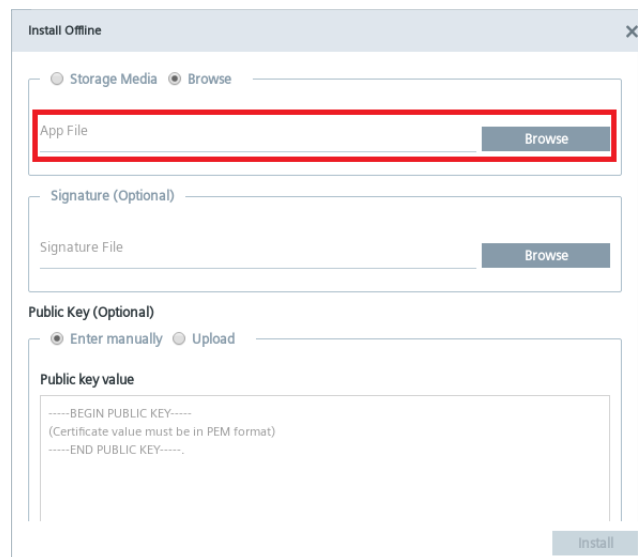
- Wenn die Dateien auf dem Speichermedium, wie z. B. einem USB Stick, vorliegen, dann wählen Sie "Storage Media" aus und klicken Sie im Bereich "App File" auf "Browse":



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. In the 'Public Key (Optional)' section, there are two radio buttons: 'Enter manually' (selected) and 'Upload'. Below these, there is a text input field for the '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:



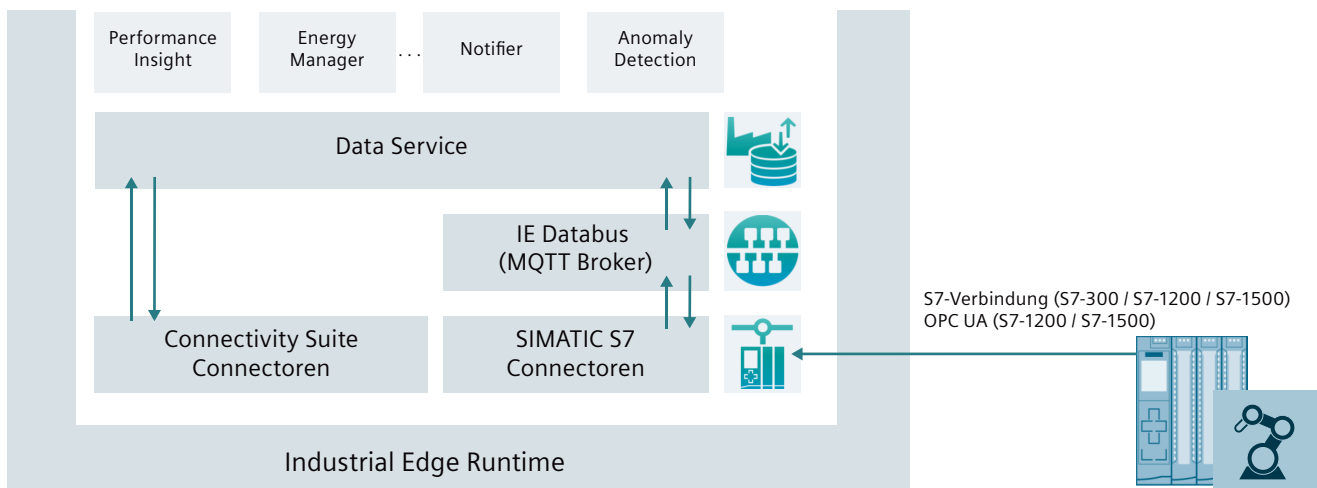
Einführung in den Data Service

4.1 Funktionsübersicht [ID: 138162056587]

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 Konnektoren, wie z. B. einem SIMATIC 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 01.01.2023 ab. Wenn Sie die App weiterhin verwenden möchten, dann bestellen Sie bitte die entsprechende Lizenz.

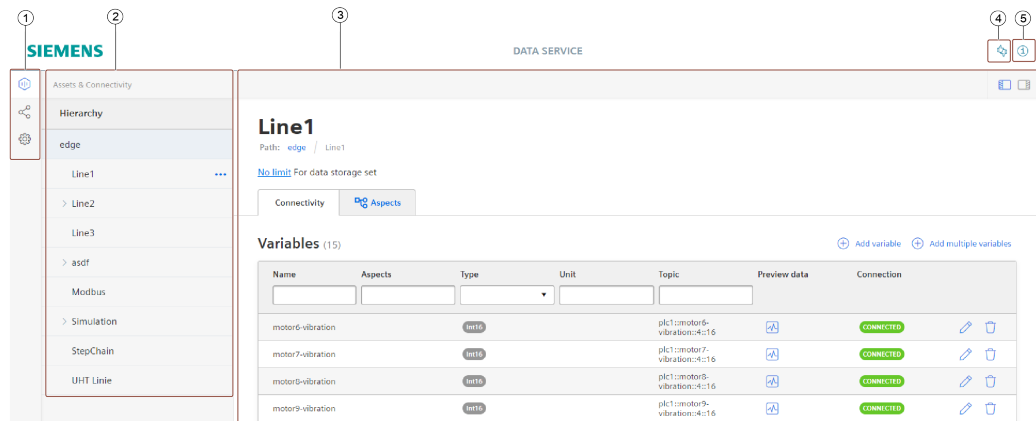
4.2 Aufbau der App [ID: 138162500107]

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

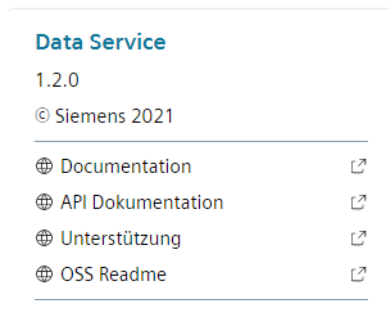
Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

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 ① in der Titelleiste, um z. B. die Version, Copyright und Links auf die Dokumentation und Zum Industry Online Support anzuzeigen:



4.3 Oberflächensprache ändern [ID: 159228187531]

Beschreibung

- In den Einstellungen des Browsers, z. B. Google Chrome, können Sie die Oberflächensprache ändern. Es stehen Ihnen folgende Sprachen zur Verfügung:
Deutsch
Englisch
Spanisch
Chinesisch

Vorgehensweise

Um die Oberflächensprache zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Einstellungen im Browser.
2. Klicken Sie auf "Sprachen".
3. Klicken Sie im Google Chrome Browser auf die drei Punkte neben der gewünschten Sprache und aktivieren Sie die Option "Google Chrome in dieser Sprache anzeigen".
4. Klicken Sie auf "Neu starten".

Ergebnis

Die Benutzeroberfläche des Data Service wird in der gewünschten Sprache angezeigt.

4.4 Getting Started [ID: 149035798283]

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>)

4.5 Gültigkeit der Dokumentation [ID: 158923833483]

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.

4.6 Übersicht weiterer Dokumentation [ID: 158927119755]

Übersicht

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

Dokumentation	Wichtigste Inhalte
Industrial Edge Marketplace (https://www.dex.siemens.com/?selected=edge)	Plattform zum Kauf von App-Lizenzen
Industrial Edge Hub (https://iehub.eu1.edge.siemens.cloud)	Diese Seite beschreibt die Funktionen der Siemens Industrial Edge-Plattform und die Funktionalitäten des Edge-Management-Systems. Unter "Documents" finden Sie alle Dokumentationen zur IE Plattform.
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.
Industrial Edge in 10 Minuten (https://cache.industry.siemens.com/dl/dl-media/991/109772991/att_1010695/v1/109772991_V16_Highlights_V2_web/start.htm#!de/12329)	Web Based Training: IT in die Fertigung integrieren mit Siemens Industrial Edge
Unified Comfort Panel (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109795870)	Hier finden Sie das Handbuch zum Unified Comfort Panel und eine Beschreibung zur Benutzerverwaltung auf einem UCP.
Industrial Information Hub (IIH) (https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109803582)	Hier finden Sie das Handbuch zum IIH.

Konnektoren verbinden

5.1 Übersicht [ID: 144928072843]

Beschreibung

Mithilfe der Konnektoren 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 Konnektor 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 Konnektoren stehen Ihnen standardmäßig zur Verfügung:

Konnektor	Dokumentation im Siemens Industry Online Support
Ethernet IP Connector	Ethernet IP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109811396/en)
HMI Runtime-Adapter (Unified Comfort Panel)	
Modbus TCP Connector	Modbus TCP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109811395/en)
OPC UA Connector	
Profinet IO Connector	PROFINET IO Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109793251)
SIMATIC S7 Connector	SIMATIC S7 Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109795606)
SIMATIC S7+ Connector	SIMATIC S7+ Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109808327/simatic-s7-connector-for-industrial-edge?dti=0&lc=de-WW)
Simulation Connector	
SLMP Connector	SLMP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109804360)

Konnektor	Dokumentation im Siemens Industry Online Support
System Info	Mit dem System Info Konnektor 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. Die Visualisierung der Metriken können Sie sich im Systeminformationen-Dashboard anzeigen lassen: Systeminformationen anzeigen (Seite 85)
UnifiedonEdge	











Variablen des System Info Konnektors




Der System Info Konnektor bietet folgende Variablen an:

Name	Beschreibung
CPU-Statistiken	
CPUUsage	Die aktuelle CPU-Auslastung in %. Der Wertebereich geht von 0 bis 100.
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.
FreeHeapSize	Der RAM, der aktuell zur Verfügung steht (von keiner App reserviert wird).
App Status - Datenbank	
DatabaseSize	Die aktuell reservierte Größe für die Datenbank in MB.

Status und Verbindung der Konnektoren

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

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

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

Selbst entwickelte Konnektoren hinzufügen

Mithilfe des Symbols  können Sie selbst entwickelte Konnektoren hinzufügen.

Hinweis

Benutzername und Passwort

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

MQTT-Konnektor

Die Konnektoren 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-Konnektor (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 Konnektoren hinzufügen (selbst entwickelt) [ID: 142058852235]

Beschreibung

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

Vorgehensweise

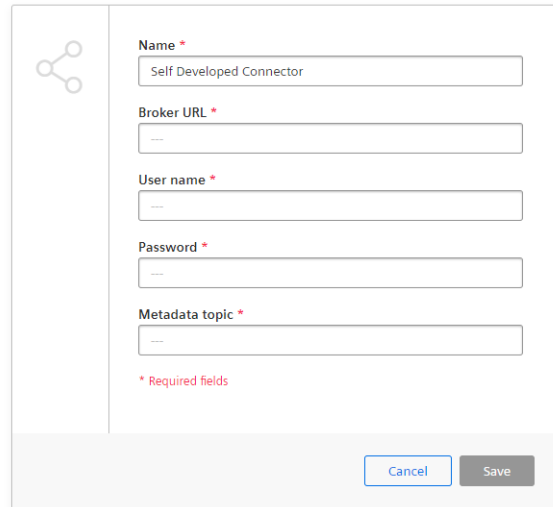
Um einen Konnektor hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Register "Konnektoren".
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.

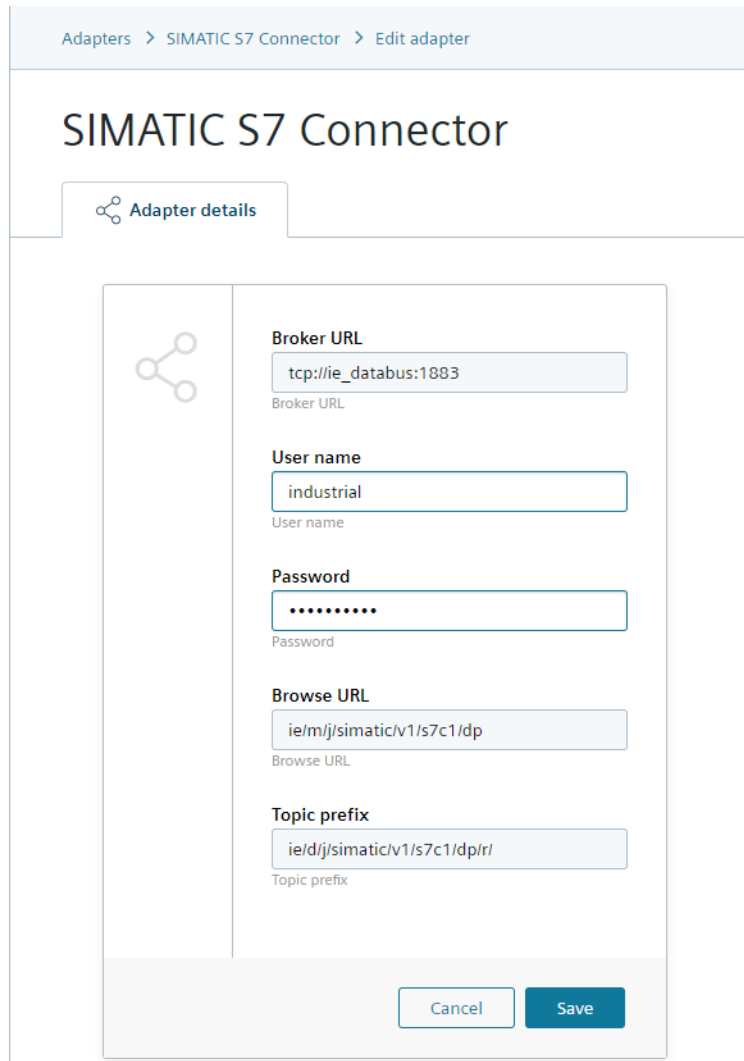
Hinweis

Benutzername und Passwort

Der Benutzername und das Passwort müssen im MQTT-Broker, bzw. im IE Databus, konfiguriert werden und dann jeweils im entsprechenden Konnektor 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 Konnektor zur Verfügung gestellt werden.
Die Angaben im Feld "Browse URL" müssen mit dem Topic, das im Konnektor 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

Cancel Save

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

Ergebnis

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

SIMATIC S7 Connector

Settings for the adapter



5.3 Konnektoren aktivieren bzw. deaktivieren (Standard) [ID: 144940009355]

Beschreibung

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

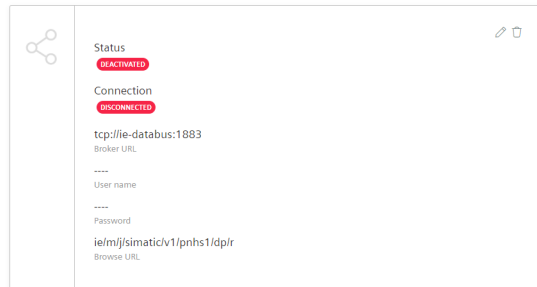
Vorgehensweise

Um einen Konnektor zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

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


Profinet IO Connector

Settings for the adapter



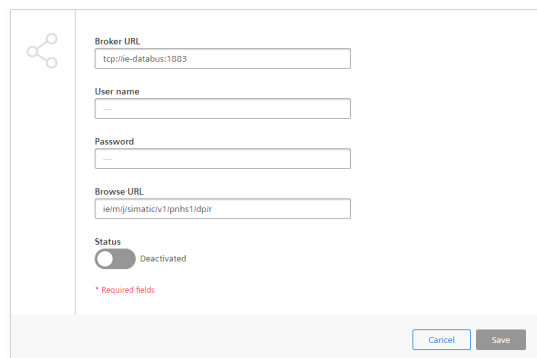
The screenshot shows the 'Profinet IO Connector' settings window. On the left is a sidebar with a network icon. The main area displays the following information: Status: DEACTIVATED (in a red box), Connection: DISCONNECTED (in a red box), tcp://ie-databus:1883 (Broker URL), User name (empty field), Password (empty field), ie/mj/simaticv1/pnhs1dpl/r (Browse URL). There are edit and delete icons in the top right corner.

In der Detailansicht wird Ihnen der Konnektor 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 'Profinet IO Connector' settings window in edit mode. It contains input fields for: Broker URL (tcp://ie-databus:1883), User name (empty), Password (empty), and Browse URL (ie/mj/simaticv1/pnhs1dpl/r). At the bottom, there is a 'Status' section with a toggle switch set to 'Deactivated'. A red asterisk indicates required fields. 'Cancel' and 'Save' buttons are at the bottom right.

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

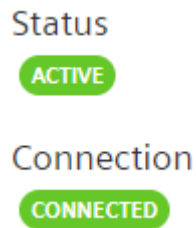
Der Benutzername und das Passwort müssen im MQTT-Broker, bzw. im IE Databus, konfiguriert werden und dann jeweils im entsprechenden Adapter und im Data Service eingetragen werden.

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 Konnektor zur Verfügung gestellt werden.
Die Angaben im Feld "Browse URL" müssen mit dem Topic, das im Konnektor konfiguriert wurde, übereinstimmen.

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

Ergebnis

Der Konnektor ist jetzt aktiviert und der Status des Konnektors wird grün dargestellt:



Sobald der Data Service erfolgreich die Metadaten des Konnektors 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 Benutzerdefinierte Konnektoren löschen [ID: 144947215627]

Beschreibung

Im Register "Konnektoren" können Sie bereits vorhandene benutzerdefinierte Konnektoren löschen.


Hinweis

Benutzerdefinierte Konnektoren

Es können nur benutzerdefinierte Konnektoren gelöscht werden.

Vorgehensweise

Um einen Konnektor zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Register "Konnektoren" auf den gewünschten Konnektor.
2. Klicken Sie rechts oben auf das Symbol .
3. Klicken Sie auf "Löschen".

5.5 HMIRuntime-Konnektor zuweisen (Unified Comfort Panel)

[ID: 138166724363]

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>).

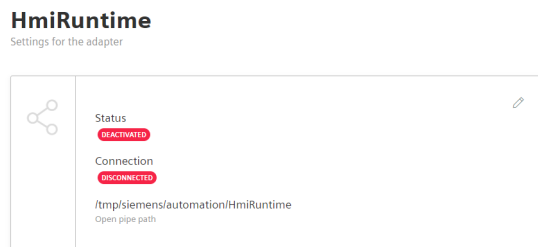
Der Data Service verbindet sich über den Namen mit der Pipe:

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

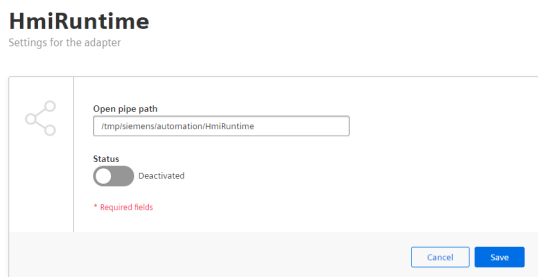
Vorgehensweise

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

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



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-Konnektor zu aktivieren.
5. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

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

Anlagenstruktur (Assets) erstellen

6.1 Assets erstellen [ID: 138162837003]

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.

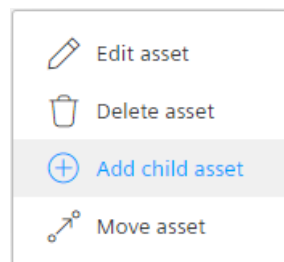
Vorgehensweise

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 [ID: 144843097995]

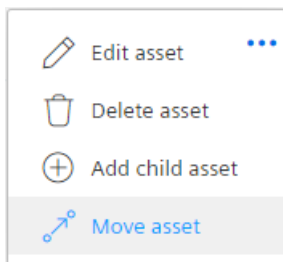
Beschreibung


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 [ID: 138164081547]

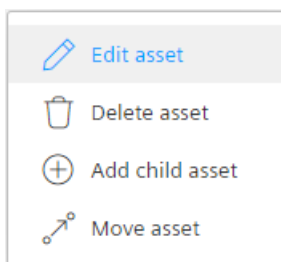
Beschreibung

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 [ID: 144906678027]

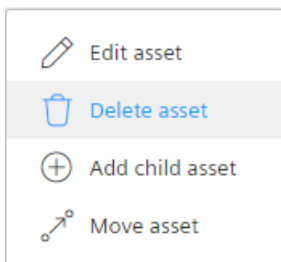
Beschreibung

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

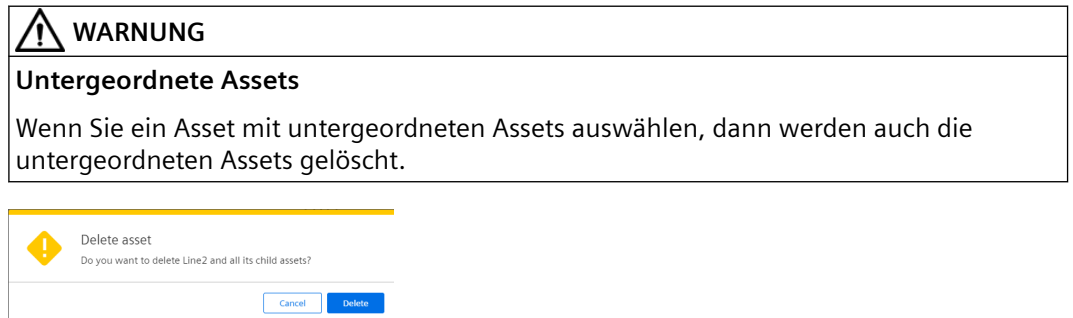
Vorgehensweise

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 Übersicht [ID: 159081617163]

Beschreibung

Die Datenspeicherung können Sie für folgende Variablen einstellen:

- Variablen von MQTT Konnektoren
- Variablen von Connectivity Konnektoren
- REST-API Variablen
- OPC UA Variablen (Werden ab V1.5 unterstützt)

7.2 Datenspeicherung für ein Asset einstellen [ID: 138165249291]

Beschreibung

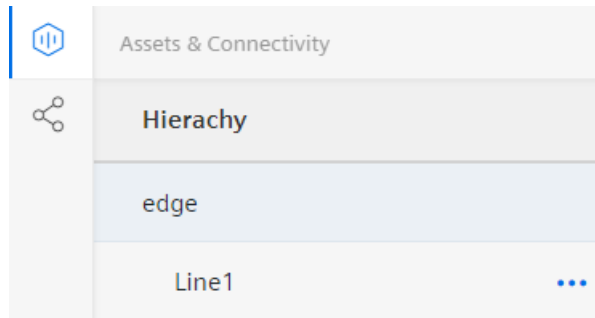
Sie können den Zeitraum der Datenspeicherung für ein Asset und alle darin enthaltenen Variablen einstellen. Die Daten werden nach Ablauf dieser Zeit aus dem Speicher gelöscht.

Die Datenspeicherung wird an die untergeordneten Assets vererbt, sofern Sie an den untergeordneten Assets keine eigene Datenspeicherung einstellen.

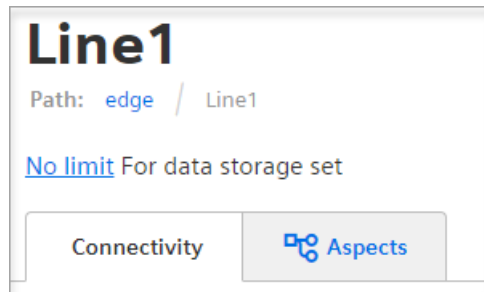
Vorgehensweise

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 storage" (Datenspeicherung bearbeiten) wird angezeigt:

Edit data storage

Period *

12

month

Set data storage period for an asset and all variables it contains.

* Required fields

Delete

Cancel

Save

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 "Period" (Zeitraum).
5. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

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

Edgeio
Path: [edge](#) / Edgeio
Data stored for [30 Days](#) (ASSET_MODULE.ASSET_DETAILS.INHERITED_FROM edge)

Connectivity **Aspects**

Variables (8) [+ Add variable](#) [+ Add multiple variable](#)

Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
Manufact unit	Pixiom	Int16				
Model	Pixiom	Int16				
MotionDeviceCateg...	Pixiom	Bool		S7Plus::Clock_0_5Hz::...		CONNECTED
ProductCode	Pixiom	Int16		S7P2::tag1::4::4		CONNECTED

7.3 Datenspeicherung für eine einzelne Variable einstellen [ID: 148911916427]

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 "Variable bearbeiten" wird geöffnet.
2. Aktivieren Sie unter "Datenspeicherung der Variable" die Funktion "Verwenden Sie eine individuelle Datenspeicherung für diese Variable".
3. Stellen Sie den gewünschten Zeitraum für die Datenspeicherung der Variable ein.
4. Klicken Sie auf "Variable bearbeiten".

Variablen erstellen

8.1 Variable hinzufügen [ID: 138166138123]

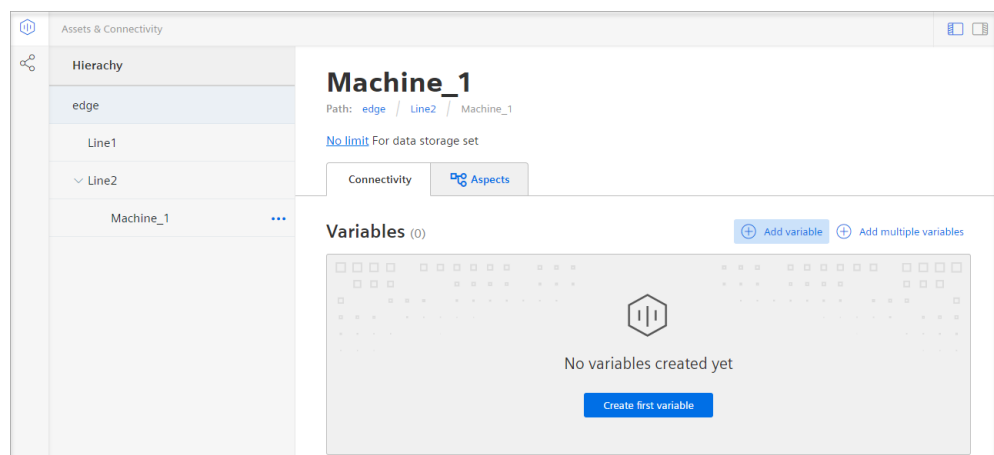
Beschreibung

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

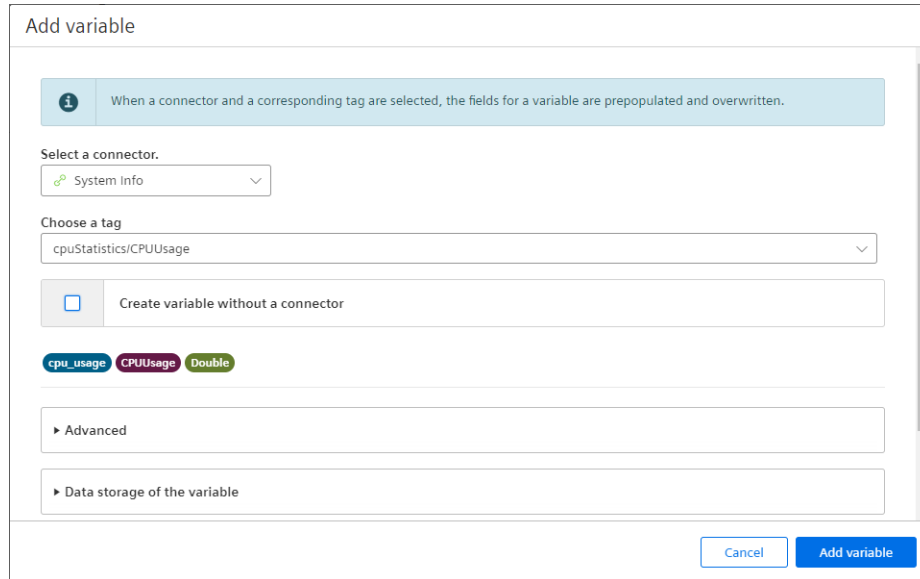
Vorgehensweise

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" (Konnektivität).



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



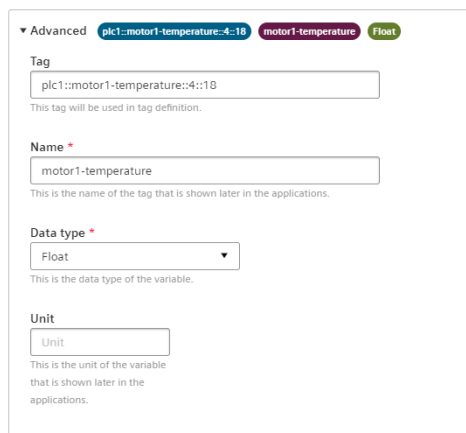
4. Wählen Sie einen Konnektor aus.

Hinweis

Variable ohne Konnektor hinzufügen


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

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



Weitere Informationen zu den Datentypen finden Sie hier: Unterstützte Datentypen (Seite 58)

6. Füllen Sie das Feld "Unit" (Einheit) aus.

7. Stellen Sie die Datenspeicherung pro Variable ein.
 - Wenn Sie die Funktion "Verwenden Sie eine individuelle Datenspeicherung für diese Variable" aktivieren, können Sie pro Variable einen Zeitraum für die Datenspeicherung festlegen.
 - Wenn Sie die Funktion nicht aktivieren, wird die festgelegte Datenspeicherung des Assets verwendet.
8. Optional: Wählen Sie eine oder mehrere Aggregationen mit den jeweils gewünschten Berechnungszyklen für die Variable aus, indem Sie auf  klicken.

Hinweis

Performance verbessern

Vorberechnete Aggregationen werden bei der Abfrage der Daten berücksichtigt. Dadurch wird die Dauer der Abfrage entscheidend verkürzt. Zum Beispiel wird über die Aggregations API der letzte Monat mit Aggregation "Sum" abgefragt.

Dafür wird bei Bedarf aus den Rohdaten die Aggregation berechnet (bei 1 ms Zyklus = 2 628 000 000 Datenpunkte). Wenn jedoch vorberechnete Aggregationen an der Variable konfiguriert wurden, kann die Aggregation aus diesen berechnet werden (z. B. 1h Aggregation konfiguriert = 730 Datenpunkte).

Es stehen Ihnen folgende Aggregationen zur Verfügung:

- Sum
 - Count
 - Average
 - Min
 - Max
 - First
 - Last
 - Counter
 - Timer
 - TimeWeightedAverage
 - StandardDeviation
 - Variance
9. Aktivieren Sie die Option "Variable", wenn Sie die berechneten Werte in einer eigenen Variable abspeichern möchten.

Mit dieser Einstellung sehen Sie z. B. in Performance Insight oder im Energy Manager anhand des Namenszusatzes, dass die Werte dieser Variable vorberechnet werden.
Beispiel: EnergyConsumption_Sum_1_Day
Die Rohdatenwerte dieser Variable werden 1 mal am Tag zusammengerechnet.
 10. 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 Unterstützte Datentypen [ID: 159185054091]

Beschreibung

Der Data Service bietet ein Set an unterstützten Datentypen. Diese werden anhand von Keys, z. B. "Int32" "String" etc, identifiziert.

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

Datentyp-Zuordnung		
MQTT-Datentyp		Data Service-Datentyp
UInt	= >	UInt16
Word	= >	UInt16
UDInt	= >	UInt32
DWord	= >	UInt32
ULInt	= >	UInt64
LWord	= >	UInt64
Real	= >	Float
LReal	= >	Double
String	= >	String
Char	= >	String
TimeSpan	= >	Time

Wenn ein Konnektor dieselben Datentypen aber anders nennt, wie z. B. Number statt Int32 oder Text statt String, dann sind diese Datentypen dem Data Service erstmal unbekannt. Die Datentypen sind zwar eigentlich im DataService speicherbar, aber das wird nicht erkannt, da der Datentyp unbekannt ist.

Für diesen Fall können Sie beim Hinzufügen der Variable selbst einen im Data Service bekannten Datentyp auswählen:

Data type *

Int32

Data type used by the tag: Double

This is the data type of the variable.

Im Hinweis steht, welchen Datentyp der Tag hat. Wählen Sie den entsprechenden Datentyp im Data Service aus.

Wenn der Typ inkompatibel ist mit den empfangenen Daten, wird ein Fehler angezeigt.

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)

8.3 Variable hinzufügen (Unified Comfort Panel) [ID: 145139325323]

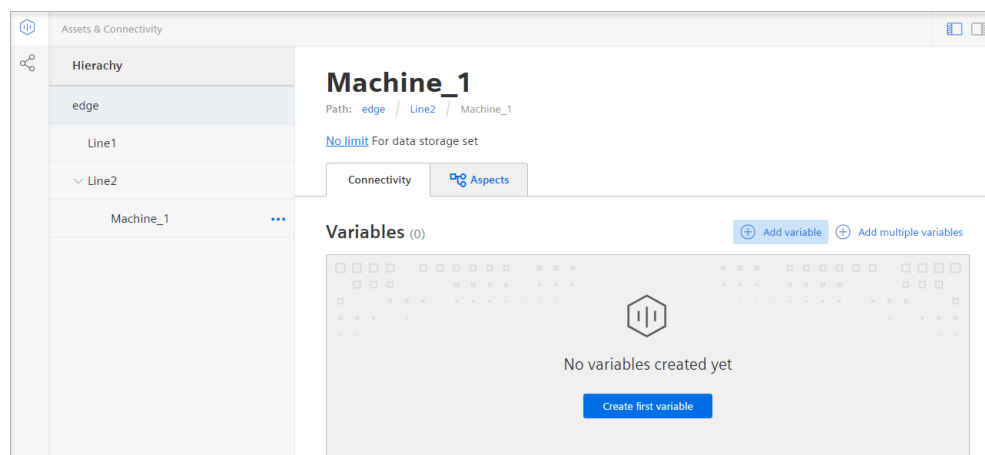
Beschreibung

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).



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

Add variable

When a connector and a corresponding tag are selected, the fields for a variable are prepopulated and overwritten.

Select a connector.
System Info

Choose a tag
cpuStatistics/CPUUsage

☐ Create variable without a connector

cpu_usage CPUUsage Double

► Advanced

► Data storage of the variable

Cancel Add variable

- Wählen Sie den Konnektor "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

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

8.4 Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen [ID: 145104990219]

Beschreibung

Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Variablen gleichzeitig hinzuzufügen.

Hinweis

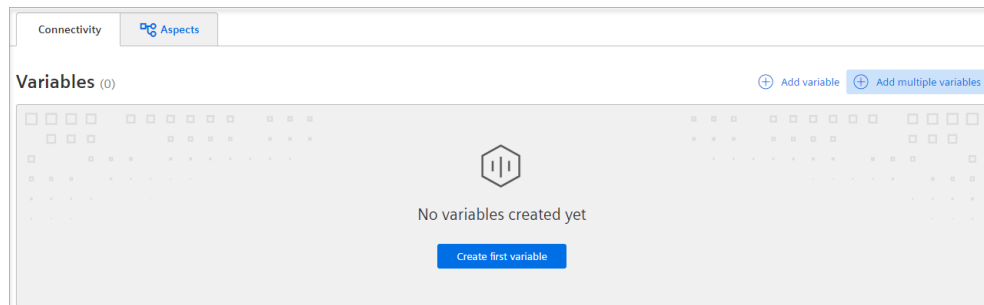
Verfügbarkeit der Option

Die Option "Mehrere Variablen hinzufügen" ist erst verfügbar, wenn mindestens ein Konnektor aktiviert wurde.

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 Konnektor aus.
Es werden Ihnen alle Tags bzw. Topics angezeigt, die der Konnektor zur Verfügung stellt:

Add multiple variables

Choose an adapter
SIMATIC S7 Connector

Select tags to create variables
25 Available tags

temperature

<input checked="" type="checkbox"/>	plc1/motor1-temperature
<input checked="" type="checkbox"/>	plc1/motor10-temperature
<input checked="" type="checkbox"/>	plc1/motor11-temperature
<input checked="" type="checkbox"/>	plc1/motor12-temperature
<input checked="" type="checkbox"/>	plc1/motor13-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor14-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor15-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor16-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor17-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor18-temperature
<input type="checkbox"/>	plc1/motor19-temperature

Cancel Save

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

5. Wählen Sie alle gewünschten Tags aus.

8.4 Mehrere Variablen gleichzeitig hinzufügen

6. 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

7. 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
motor11-temperature		Float		plc1::motor11-temperature:4:19		CONNECTED
motor13-temperature		Float		plc1::motor13-temperature:4:19		CONNECTED
motor1-temperature		Float		plc1::motor1-temperature:4:18		CONNECTED
motor12-temperature		Float		plc1::motor12-temperature:4:19		CONNECTED
motor10-temperature		Float		plc1::motor10-temperature:4:19		CONNECTED

8.5 Verbindungsstatus der Variablen [ID: 148874059915]

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.

8.6 Variablen-Vorschau anzeigen [ID: 145063959051]

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).

Machine_1
Path: [edge](#) / [Line2](#) / [Machine_1](#)
Data stored for [2 Days](#)

Connectivity **Aspects**

Variables (8) [Add variable](#) [Add multiple variables](#)

Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
motor1-temperature		Float	Degree	plc1::motor1-temperature:4:18		CONNECTED

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.


8.7 Variable bearbeiten [ID: 145062242059]

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 Konnektor, den Namen der Variable oder weitere Einstellungen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Variable bearbeiten".

Ergebnis

Die Einstellungen der Variable wurden entsprechend geändert.

8.8 Variablen filtern [ID: 148871446411]

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


8.9 Variable löschen [ID: 145062757899]

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 [ID: 138165692043]

Beschreibung

Mithilfe der Aspekte können Sie Variablen gruppieren.

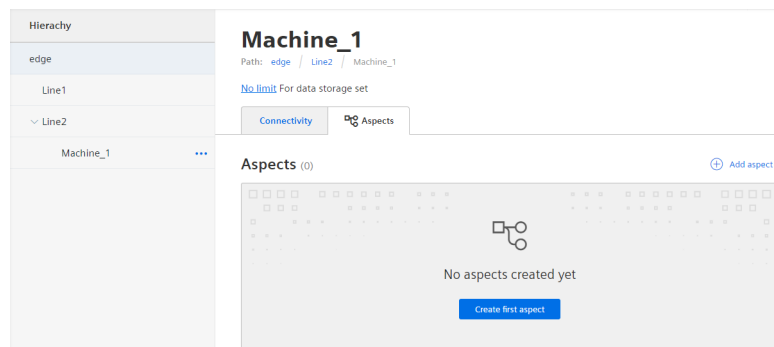
Voraussetzung

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).

- 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

- 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.

- 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/dj/simaticv1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor7-temperature	Float	ie/dj/simaticv1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor8-temperature	Float	ie/dj/simaticv1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor9-temperature	Float	ie/dj/simaticv1/s7c1/dp/riplc1/defa...
motor10-temperature	Float	ie/dj/simaticv1/s7c1/dp/riplc1/defa...

9.2 Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse (PI) hinzufügen [ID: 148927276939]

Beschreibung

Wenn Sie in der App Performance Insight die Schrittzeitanalyse 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 Schrittzeitanalyse 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 [ID: 138165990411]

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

Name	Type	Topic
▼ Heating (4)  		
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)  		
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 [ID: 145137707275]

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 [ID: 148923937035]

Beschreibung

Sie können die Konfigurations- und Zeitreihendaten im Data Service (Konnektorverbindungen, 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

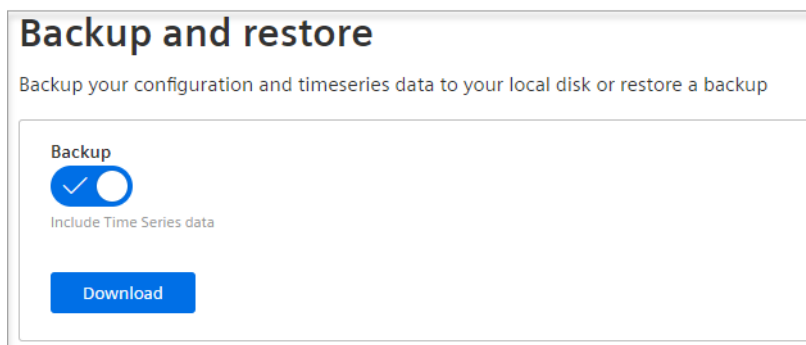
Wenn Sie eine Sicherung Ihrer Daten wiederherstellen, dann werden nur die Daten wiederhergestellt, die zum Zeitpunkt der letzten Sicherung enthalten waren. Neuere Änderungen, die nach dem Zeitpunkt der letzten Sicherung im Data Service gemacht wurden, gehen beim Wiederherstellen der Sicherung verloren.

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 [ID: 148926757003]

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 migrieren und in den IIH (Industrial Information Hub) integrieren

11

11.1 Data Service migrieren [ID: 159049204491]

Hinweis

Keine Version auslassen

Wir empfehlen Ihnen, bei der Migration keine Version des Data Service auszulassen. Damit stellen Sie sicher, dass alle Daten automatisch mit migriert werden.

V1.1 > V1.2 > V1.3 > V1.4

Migration von V1.3 nach V1.4 (Empfohlen)

Sobald Sie die Version des Data Service aktualisieren von V1.3 auf V1.4 läuft automatisch eine Migration aller Daten im Hintergrund. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Migration von V1.1, V1.2 oder V1.3 nach V1.5



WARNUNG

Datenverlust

Wenn Sie aktuell noch die V1.1, V1.2 oder V1.3 des Data Service verwenden und auf die V1.5 aktualisieren, dann gehen alle Daten des Data Service verloren. Es findet keine automatische Migration der Daten statt.

Lösung:

Sichern Sie die Daten und die Konfiguration des Data Service manuell in der V1.1, V1.2 oder V1.3 und stellen Sie sie in der V1.5 wieder her.

Migration von V1.0, V1.1 oder V1.2 nach V1.4 oder V1.5

Bei der Migration werden die Daten nicht automatisch migriert und es kann keine Datensicherung durchgeführt werden. Alle Daten des Data Service gehen verloren.

Hinweis

Support kontaktieren

Kontaktieren Sie Ihr Support Team um Unterstützung bei der Migration der Daten zu erhalten.

11.2 Data Service in den IIH integrieren [ID: 158974602379]

Hinweis

Integration Data Service V1.5 in den IIH

Wir empfehlen Ihnen mit der Integration des Data Service in den IIH auf die Version 1.5 des Data Service zu warten. Auf Basis der Version 1.5 werden alle Daten, Assets und Variablen des Data Service automatisch in den IIH migriert ohne Datenverlust.

Beschreibung

Sie können den eigenständigen Data Service mit eigener Benutzeroberfläche in den IIH (Industrial Information Hub) integrieren.

Die Integration können Sie ausgehend vom Data Service oder vom IIH vornehmen.



WARNUNG

Daten gehen verloren mit Version 1.4

Sie können die Integration des Data Service in den IIH bereits mit der V1.4 vornehmen. Dann gehen allerdings alle Daten des Data Service verloren.



VORSICHT

Integration rückgängig machen

Die Integration kann nicht mehr rückgängig gemacht werden und nach der Integration können im Data Service keine vom IIH unabhängigen Daten/Variablen mehr gesichert werden.

Voraussetzung

Folgende Apps müssen zusätzlich auf dem IED installiert sein:

- IIH Configurator
- IIH Core

Der grüne Haken zeigt Ihnen an, dass alle notwendigen Apps auf dem IED installiert sind:



IIH available

Vorgehensweise ausgehend vom Data Service

Um den Data Service in den IIH zu integrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

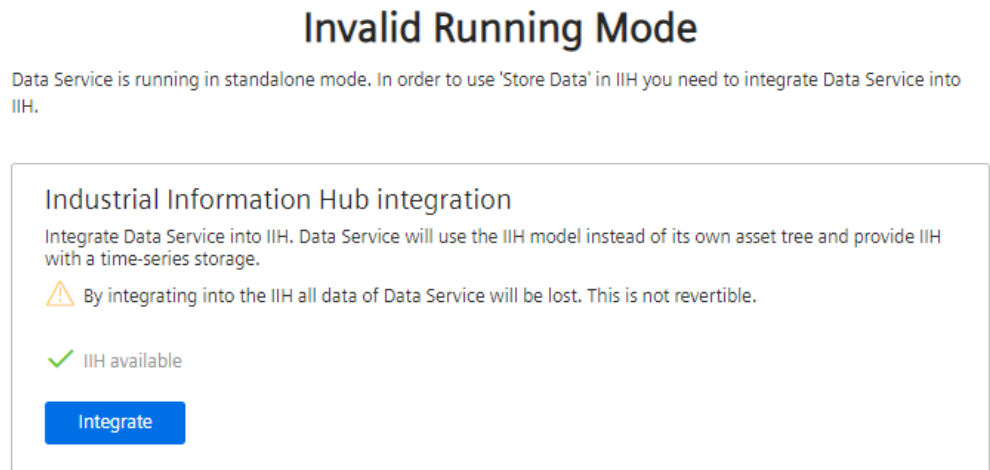
1. Öffnen Sie die "Einstellungen".
2. Klicken Sie auf "Integrieren".

Vorgehensweise ausgehend vom IIH

Um den Data Service in den IIH zu integrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Register "Daten speichern".

Wenn der Data Service noch nicht integriert ist, sehen Sie folgendes Fenster:



2. Klicken Sie auf "Integrate".

Ergebnis

Der Data Service ist jetzt im IIH integriert. Der integrierte Data Service hat keine eigene Benutzeroberfläche mehr. Wechseln Sie zum IIH Common Configurator, um neue Konnektoren, Assets und Variablen anzulegen. Die Datenspeicherung stellen Sie im IIH im Register "Daten speichern" ein.

Die API bleibt durch die Integration in den IIH unverändert, dadurch funktionieren darauf aufbauende Apps, wie z. B. Performance Insight oder der Notifier, wie gewohnt weiterhin.

Anhang

12.1 Systeminformationen anzeigen [ID: 159066755467]

Beschreibung

Im Systeminformationen-Dashboard können Sie sich verschiedene Informationen, die vom System Info Konnektor zur Verfügung gestellt werden, anzeigen lassen, wie z. B. die CPU-Auslastung, die RAM-Auslastung, die Datenbankgröße und die Schreibgeschwindigkeit:



Vorgehensweise

Um sich die Systeminformationen anzeigen zu lassen, gehen sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die "Einstellungen". (Im eigenständigen Data Service)
-oder-
2. Klicken Sie in der Navigation auf "Daten speichern > Konfiguration". (Im integrierten Data Service im IIH)
3. Klicken Sie auf "Systeminformationen".

12.2 Data Service OpenAPI Spezifikation [ID: 145136309259]

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.
-

12.3 Performance verbessern [ID: 145139819147]

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 Konnektor in Paketen geschickt werden, können mehr Daten verarbeitet werden. Z. B. Ein Konnektor 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. $1\text{ ms in }1\text{ h} = 3,6$ 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		

12.4 Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch [ID: 148679136139]

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 -> $90 * 5.760.000 * 66 = 34.214.400.000 \text{ Byte} = 32.629 \text{ MB} = 31.865 \text{ GB}$

12.5 Quality codes [ID: 145138856715]

Beschreibung

Der Quality Code zeichnet die Qualität eines Wertes aus, wenn er von einer CPU über den Konnektor 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.

