

Edge

Edge app IIH Essentials for Industrial Edge V1.8

Applikationshandbuch

Rechtliche Hinweise

1

Was ist neu im IIH
Essentials (ehemals Data
Service)

2

IIH Essentials installieren

3

Einführung in den IIH
Essentials

4

Konnektoren verbinden

5

Anlagenstruktur (Assets)
erstellen

6

Mit Variablen arbeiten

7

Aspekte erstellen und
Variablen gruppieren

8

Daten sichern und
wiederherstellen

9

Datensynchronisation

10

IIH Essentials migrieren
und in den Common
Configurator 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 Körperverschädigung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

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

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverschädigung 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.....	7
1.1	Security-Hinweise	7
1.2	Hinweis zur EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)	7
1.3	Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps	8
2	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service)	11
2.1	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.8	11
2.2	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.7	11
2.3	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.6	12
2.4	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.5	14
2.5	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.4	15
2.6	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.3	16
2.7	Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.2	17
3	IIH Essentials installieren.....	19
3.1	Systemvoraussetzungen.....	19
3.2	Eine App kaufen.....	19
3.3	IIH Essentials via IE Hub auf einem IED installieren	24
3.3.1	Überblick über den Installationsprozess	24
3.3.2	IIH Essentials App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren	24
3.3.3	IIH Essentials App auf dem IED installieren.....	26
3.3.4	IIH Essentials App auf dem IED starten.....	28
3.4	IIH Essentials auf einem Panel installieren.....	31
3.4.1	IIH Essentials App herunterladen und installieren.....	31
4	Einführung in den IIH Essentials.....	37
4.1	Funktionsübersicht	37
4.2	Aufbau der App.....	38
4.3	Getting Started	39
4.4	Gültigkeit der Dokumentation	39
4.5	Übersicht weiterer Dokumentation.....	40
5	Konnektoren verbinden.....	41
5.1	Einführung in die Konnektoren.....	41
5.2	Databus-Einstellungen zentral definieren.....	44
5.3	Konnektoren hinzufügen.....	45
5.3.1	Konnektoren automatisch hinzufügen.....	45

5.3.2	Konnektoren hinzufügen (nicht-Siemens).....	47
5.3.3	Installierte Konnektoren aktivieren und verbinden (Siemens-Konnektor)	49
5.4	Konnektoren löschen	51
5.5	HMIRuntime-Konnektor zuweisen (Unified Comfort Panel).....	51
6	Anlagenstruktur (Assets) erstellen	53
6.1	Assets erstellen	53
6.2	Assets verschieben	55
6.3	Aufbewahrungsrichtlinie für ein Asset definieren	56
7	Mit Variablen arbeiten	59
7.1	Einführung in die Variablen	59
7.2	Eine Variable erstellen	59
7.2.1	Mehrere Variablen gleichzeitig erstellen	63
7.2.2	Eine Log-Variable erstellen	65
7.3	Variablendaten exportieren/importieren	66
7.4	Variablenvorschau anzeigen	68
7.5	Verbindungsstatus der Variablen	70
7.6	Unterstützte Datentypen	70
7.7	Aufbewahrungsrichtlinie für eine einzelne Variable definieren	72
8	Aspekte erstellen und Variablen gruppieren.....	73
8.1	Einführung in die Aspekte	73
8.2	Aspekt erstellen	73
8.3	Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse (PI) erstellen	76
8.4	Aspekt bearbeiten und Zuordnung einer Variable ändern	78
9	Daten sichern und wiederherstellen	81
9.1	Daten sichern	81
9.2	Daten wiederherstellen	82
10	Datensynchronisation.....	85
10.1	Insights Hub als Synchronisationsziel einrichten	85
10.2	Senseye als Synchronisationsziel einrichten	89
10.3	Datensynchronisation definieren	90
11	IIH Essentials migrieren und in den Common Configurator integrieren	93
11.1	IIH Essentials migrieren	93
11.2	IIH Essentials in den Common Configurator integrieren	94
12	Anhang	97
12.1	Systeminformationen anzeigen	97
12.2	Debugging-Ansicht	98

12.3	Oberflächensprache ändern	100
12.4	Beschreibung der Aggregationsfunktionen	100
12.5	Erfassungskategorie "Counter"	102
12.5.1	Erfassungskategorie "Counter" definieren	102
12.5.2	Zählweise des Zählers "Vorwärts"	104
12.5.3	Zählweise des Zählers "Vorwärts und rückwärts"	106
12.6	IIH Essentials OpenAPI Spezifikation	106
12.7	Limitierungen und Metriken	107
12.8	Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch	114
12.9	Quality codes	115
12.10	Glossar	117

Rechtliche Hinweise

1.1 Security-Hinweise

Security-Hinweise

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Datenschutz

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

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

Die obigen Daten werden für das Login, die Rechnungserstellung und für die interne Benutzerverwaltung (ein Administrator kann die Rolle und den Status anderer Benutzer

1.3 Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps

sehen) benötigt. Die Speicherung von Daten ist angemessen und auf das Notwendige beschränkt, da die autorisierten Bediener unbedingt identifiziert werden müssen. Die Daten werden manuell von Ihnen gepflegt und können falls notwendig gelöscht werden. Wenn Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport.

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

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

1.3 Sicherheitsinformationen zu Industrial Edge Apps

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

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

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

Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service)

2

2.1 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.8

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

Umbenennungen

Um den Charakter des Dataservice als Komponenten des IIH stärker hervorzuheben, wurden Benennungen beider Apps mit der Version 1.8 harmonisiert.

- Die Edge App "Data Service" wurde umbenannt in "IIH Essentials".
- Der "IIH Modus" wurde umbenannt in "Integrated Mode".
- Die Edge App "IIH Core" wurde umbenannt in "IIH Semantics".
- Die Edge App "IIH Configurator" wurde umbenannt in "Common Configurator".

Die URL auf dem IED */dataservice* bleibt vorerst noch verfügbar, wird aber in zukünftigen Versionen abgeschaltet. Ändern Sie zeitnah die Pfade auf den neuen Pfad *liih-essentials*

Die Adresse für das interne Docker Routing ist von dieser Änderung nicht betroffen und lautet weiterhin *edgeappdataservice*.

Datensynchronisation

Mit der Version 1.8 steht Ihnen der Dienst "Senseye" als Datenziel zur Verfügung.

2.2 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.7

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

Bulk API

Mit dem Zusatz */bulk* in der API-Route können Sie mehrere Objekte (Aspekte, Assets oder Variablen) gleichzeitig erstellen.

Verschlüsseltes Backup

Backups können bei der Erstellung mit einem Passwort verschlüsselt werden. Beim Hochladen der Backup-Datei muss das Passwort erneut eingegeben werden.

Datensynchronisation

Daten können automatisch mit einem externen Datenspeicher synchronisiert werden. Zu diesem Zweck gibt es das neue Register "Data Destinations", in dem Sie die Einstellungen für externe Datenspeicher vornehmen. Sobald dieser als Datenziel definiert wurde, kann die Synchronisation für Assets, Aspekte, Variablen und Aggregationen eingestellt werden. Im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.7 steht Ihnen Insights Hub als mögliches Datenziel zur Verfügung.

2.3 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.6

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

Datentyp Blob

Beim Anlegen einer Variable können Sie jetzt auch den Datentyp Blob auswählen. Der Datentyp Blob ist ein Datentyp für unstrukturierte Daten, die in binärer Form gespeichert werden. Er kann verwendet werden, um Daten zu speichern, die von den anderen unterstützten Datentypen nicht abgedeckt werden. Im Gegensatz zu anderen Datentypen hat der Datentyp Blob die zusätzliche optionale Eigenschaft "Blob-Typ". Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um das Format der gespeicherten Daten zu definieren. Wir empfehlen einen standardisierten Ansatz wie MIME-Typen zu verwenden.

Weitere Informationen zu den MIME-Typen finden Sie hier: MIME-Typen (<https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht>)

Databus-Anmeldeinformationen zentral definieren

In den IIH Essentials Einstellungen können die Standard Databus-Anmeldeinformationen (Broker-URL, Benutzername, Passwort) zentral für alle Konnektoren definiert werden. In den jeweiligen Konnektorkonfigurationen können diese Einstellungen jedoch mit konnektorspezifischen Informationen überschrieben werden.

Verfügbare Konnektoren hinzufügen

Simatic Konnektoren und Connectivity Suite Konnektoren können automatisch gesucht und mit nur einem Klick hinzugefügt werden. Es ist keine manuelle benutzerdefinierte Konnektorkonfiguration erforderlich (Sie ist jedoch jederzeit möglich).

Variablendaten exportieren/importieren

Die Daten einer Variable können für einen ausgewählten Zeitraum einschließlich vorhandener Aggregationen nach TXT exportiert werden. Diese Exportdatei kann in eine beliebige andere Variable importiert werden.

Verwendungsbeispiele:

- eine Variable mit Daten initialisieren
- Sichern/Exportieren von Daten in einem generischen Format

- Daten an eine andere IIH Essentials-Instanz übertragen
- ...

Debugging-Ansicht

Bei Fehlern ist die Debugging-Ansicht sehr hilfreich, um weitere Informationen zu erhalten.

Die Debugging-Ansicht ist über "https://<IED_IP>/iih-essentials/#/debug" erreichbar und zeigt für den Support relevante Informationen wie Komponentenversionen und Live-Logs an.

Auch die erweiterte Protokollierung kann auf Funktionsbasis aktiviert werden, um bei Bedarf detailliertere Informationen zu erhalten.

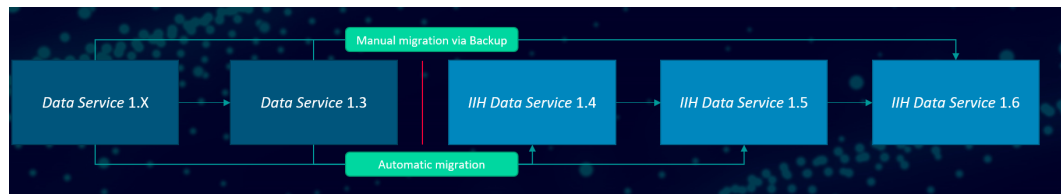
V1.4.0 - Migrationsbereinigung

Mit dem IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.4.0 wurden mehrere Technologien ausgetauscht, um eine höhere Performance zu erreichen.

Bei der Installation von V1.4.0 oder V1.5.0 auf Basis von V1.3.0 wird eine automatische Migration ausgeführt. Das setzt allerdings voraus, dass der IIH Essentials noch die bisherigen Technologien beinhaltet.

Ab V1.6.0 wird diese automatische Migration entfernt, um die vorherigen Technologien zu bereinigen. Das führt dazu, dass die Konfiguration und die Daten nicht migriert werden, wenn \geq V1.6.0 direkt auf der Basis von \leq V1.3.0 installiert wird. Um die Daten in diesem Update-Fall zu erhalten, muss vor dem Update eine Datensicherung (Backup) erstellt und nach dem Update wiederhergestellt werden.

Wenn Sie mit der Version \geq 1.4.0 starten, treffen die oben stehenden Informationen nicht auf Sie zu.



Variablen- und Zählerkonfiguration im IIH Essentials

Die Variablenkonfiguration wurde erweitert, um eine Erfassungskategorie einschließlich Zählerkonfiguration zu unterstützen. Diese Möglichkeit war zuvor nur in der App Performance Insight verfügbar, wurde aber jetzt in den IIH Essentials verschoben, um diese Konfigurationen auch für vorberechnete Aggregationen zu ermöglichen.

Security: Verschlüsselter / gesicherter Konfigurationsspeicher

Sensible Informationen wie Databus-Anmeldeinformationen sind verschlüsselt und sicher. Frühere Versionen des IIH Essentials speicherten die Databus-Anmeldeinformationen unverschlüsselt im internen Speicher. Durch den Download der IED-Datei konnten diese Informationen abgerufen werden. Das ist jetzt behoben.

Aggregationen: Verbesserungen der Benutzeroberfläche

Die Aggregationen werden nicht mehr explizit angezeigt, sind aber über die Quellvariable zugänglich. (Zugänglich für die Aufbewahrungsrichtlinie, Vorschau usw.)

Erweiterte Fehlermeldungen und Übersetzungen in der Benutzeroberfläche

Fehlermeldungen für die Datensicherung / Daten wiederherstellen und den Wechsel in den Integrated-Mode wurden erweitert. Mehrere fehlende Übersetzungen wurden hinzugefügt.

Panel-Performance optimiert

Die Performance der Subscriptions auf dem UCP wurde verbessert.

2.4 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.5

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

Integration in den IIH (Integrated Mode)

Die automatische Integration vom eigenständigen IIH Essentials in den IIH-Modus wird unterstützt. Beim Umschalten in den Integrated Mode bleiben die bereits konfigurierten Daten erhalten.

Weitere Informationen zur Integration finden Sie hier: IIH Essentials in den Common Configurator integrieren (Seite 94)

Modell verändern im Integrated Mode

Alle APIs vom IIH Essentials funktionieren in beiden Modi (Eigenständig oder IIH).

Apps, die auf APIs zugreifen, die das Modell verändern, funktionieren jetzt auch mit dem IIH Essentials im Integrated Mode.

Vollbildanzeige für Bedienoberflächen-Dialoge

Die Konfiguration von Assets, Aspekten und Variablen wurde verbessert, indem alle Konfigurationen jedes dieser Objekte in einer Vollbildanzeige kombiniert wurden. Jetzt finden Sie alle Konfigurationen zu diesem Objekt an einem Ort.

Variable aktivieren/deaktivieren

Eine Variable kann vorübergehend deaktiviert werden, d. h. es werden keine Daten mehr gespeichert, ohne die Variablenkonfiguration löschen zu müssen. Jede Variable hat ein Kontrollkästchen, das anzeigt, ob sie gerade neue Werte speichert oder nicht. Im Integrated Mode ist dies direkt mit dem Archiv-Flag des Common Configurators verbunden.

2.5 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.4

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

IIH Essentials Modi

Ab der Version 1.4 gibt es für den IIH Essentials zwei Modi:

- **Eigenständiger IIH Essentials**
Alle Funktionen inkl. Benutzeroberfläche verfügbar
- **Integrierter IIH Essentials im IIH (Industrial Information Hub)**
Der IIH Essentials 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: IIH Essentials in den Common Configurator integrieren (Seite 94)

Connectivity Suite Konnektoren

Der IIH Essentials 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 97)

Aggregation für Variablen einstellen

Beim Anlegen einer Variable können Sie eine Aggregation einstellen und durch die Vorberechnung der Daten die Performance im IIH Essentials 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 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).

Weitere Informationen zum Erstellen einer Aggregation finden Sie hier: Eine Variable erstellen (Seite 59)

Allgemein

Performance Verbesserungen

Kompatibilität zur Anomaly Detection

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

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

2.6 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.3

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

Neu hinzugefügt

- Vordefinierte Aspekttypen
- Aspekte auf Basis von Aspekttypen erstellen
- Daten sichern und wiederherstellen
Sie können die Konfigurations- und Zeitreihendaten im IIH Essentials (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 81)
Daten wiederherstellen (Seite 82)
- Variablen-Vorschau als Diagramm anzeigen
 - Automatische Aktualisierung
 - Aggregation auswählen
 - Zeitraum auswählenWeitere Informationen finden Sie hier: Variablenvorschau anzeigen (Seite 68)
- Bessere Status/Debug-Informationen
 - Variablenfehler anzeigen
 - Konnektorfehler anzeigen
 - Verbindungsstatus der Variablen anzeigen
- Variablen ohne Konnektor erstellen
- Aufbewahrungsrichtlinie pro Variable definieren
Weitere Informationen finden Sie hier: Aufbewahrungsrichtlinie für eine einzelne Variable definieren (Seite 72)

Verbesserungen

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

2.7 Was ist neu im IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.2

Alle wichtigen Neuheiten des IIH Essentials 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.

IIH Essentials installieren

3.1 Systemvoraussetzungen

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

Software-Voraussetzungen

Folgende Internet-Browser werden unterstützt:

- Firefox
- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Safari auf Mobilgeräten

Bei allen Browser werden jeweils die letzten beiden Versionen unterstützt. 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.

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 eingebunden sein.

IEM, IED und Internet-Browser müssen in der UTC-Zeitzone synchron sein.

3.2 Eine App kaufen

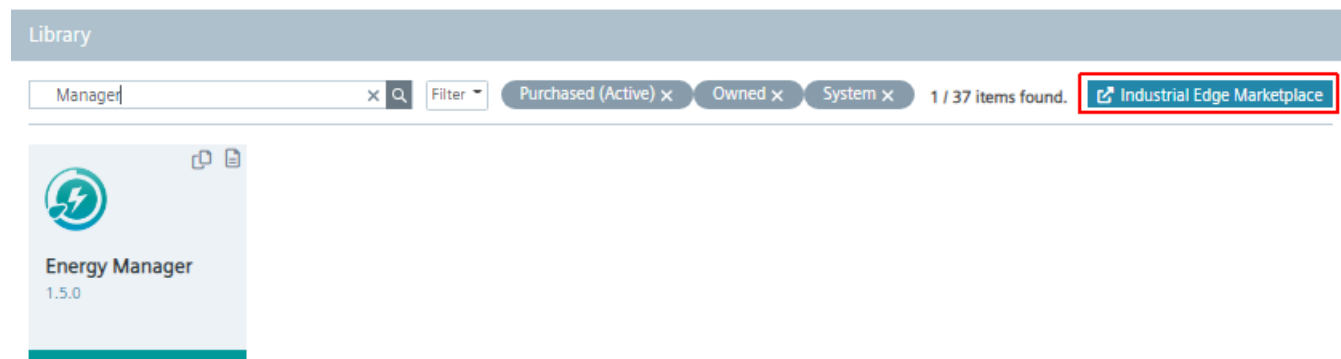
Für den Kauf einer App bzw. App-Lizenz steht Ihnen der IE Marketplace zur Verfügung. Um eine App kaufen zu können, benötigen Sie einen Zugangscode.

Voraussetzung

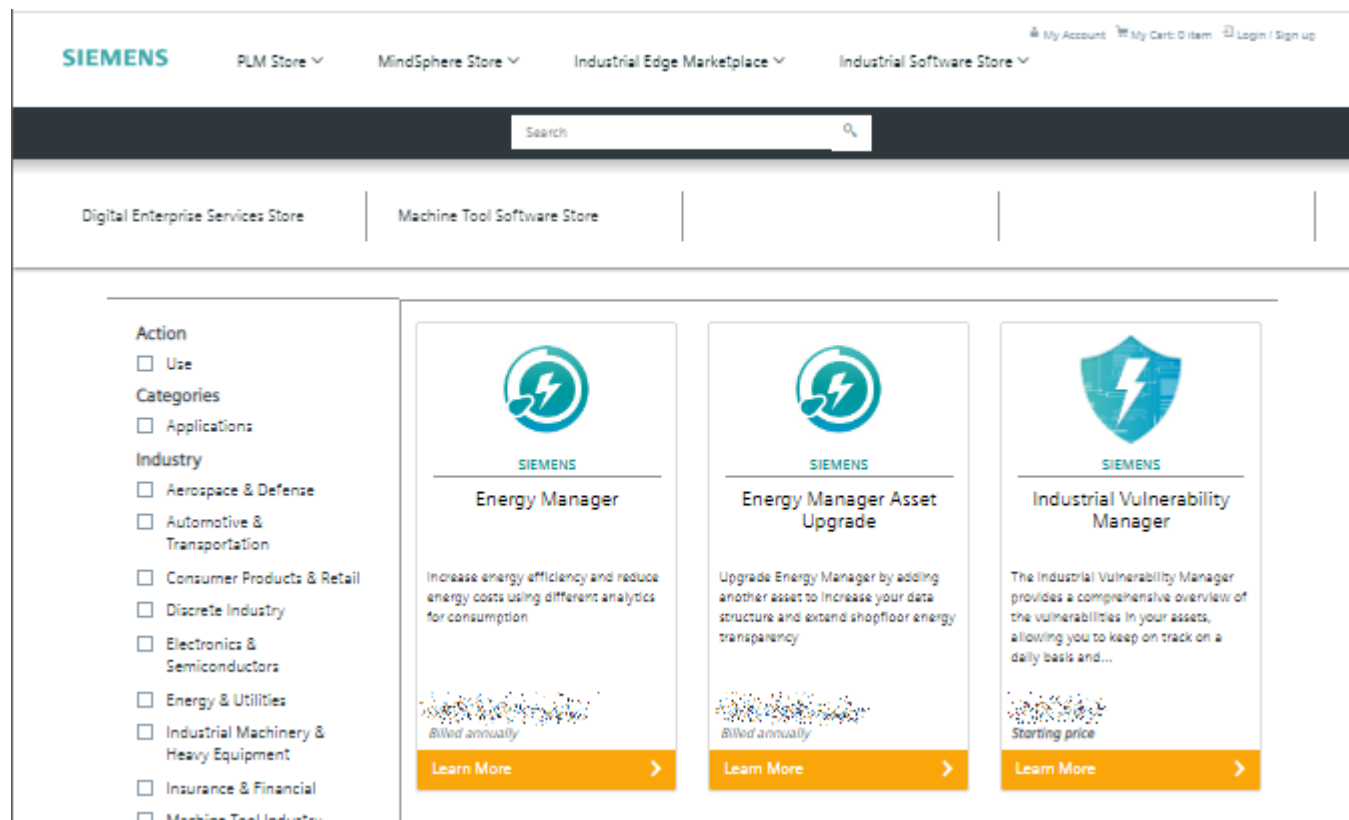
Sie haben von Ihrem regionalen Siemens-Ansprechpartner den Zugangscode erhalten.

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.

Siemens PLM > Industrial Edge Marketplace > Manufacturing & Process Industries > Performance Insight



Prerequisites 2 REQUIRED

- * Industrial Edge Hub Access
- * Data Service

Additional Requirements

- Hardware Demands
- Industrial Edge Management License
- Industrial Edge Devices in Industry Mall

Terms & Conditions

- Universal Customer Agreement
- Industrial Edge Supplemental Terms (alpha code 'IE')

Performance Insight

Provided by SIEMENS

Increase your machine's productivity and detect the potential for improvement with best in class data visualization tailored to your needs. Proven SIMATIC automation know-how now available on Industrial Edge.

Are you a machine manufacturer or machine operator, working in the field of Industrial automation?

Do you want to improve machine productivity and service?

Are you interested in creating new business models to generate additional revenue?

Performance Insight enables you to achieve your goals by tracking the important machine performance indicators. With various visualization options, machine conditions are displayed according to the user's needs.

Subscription per installed app instance including 3 Assets.

Quantity
Minimum: 1

Total: 2,200.00 €

Add to Cart ➔

Disclaimer: Taxes may apply

Infrastructure provider: AWS

Billing Term: Yearly

Subscription Term: Yearly

Supported Purchase Methods: Credit Card, Payment On Account

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

Cart
✕

Performance Insight

Billing Term: Yearly
Subscription Term: Yearly

Additional Info

Prerequisites 2 REQUIRED

- * Industrial Edge Hub Access
- * Data Service

Qty

Minimum: 1

Price 22,000.00 €

Supported Purchase Methods

Credit Card

Payment On Account

Delete

Total: 22,000.00 €

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

Continue Shopping

Payment Type
▼

Checkout ➔

6. Geben Sie den erhaltenen Zugangscode ein.

3.2 Eine App kaufen

- 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

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

Total:

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

Payment Type

- Wählen Sie in der Auswahlliste "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

	Qty	Price	Supported Purchase Methods	Delete
 Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	10 Minimum: 1		Credit Card Payment On Account	
 Industrial Edge Hub Access Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	1 Valid Input: 1		Credit Card Payment On Account	
 Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	10 Minimum: 1		Credit Card Payment On Account	

Promo Code

Total:

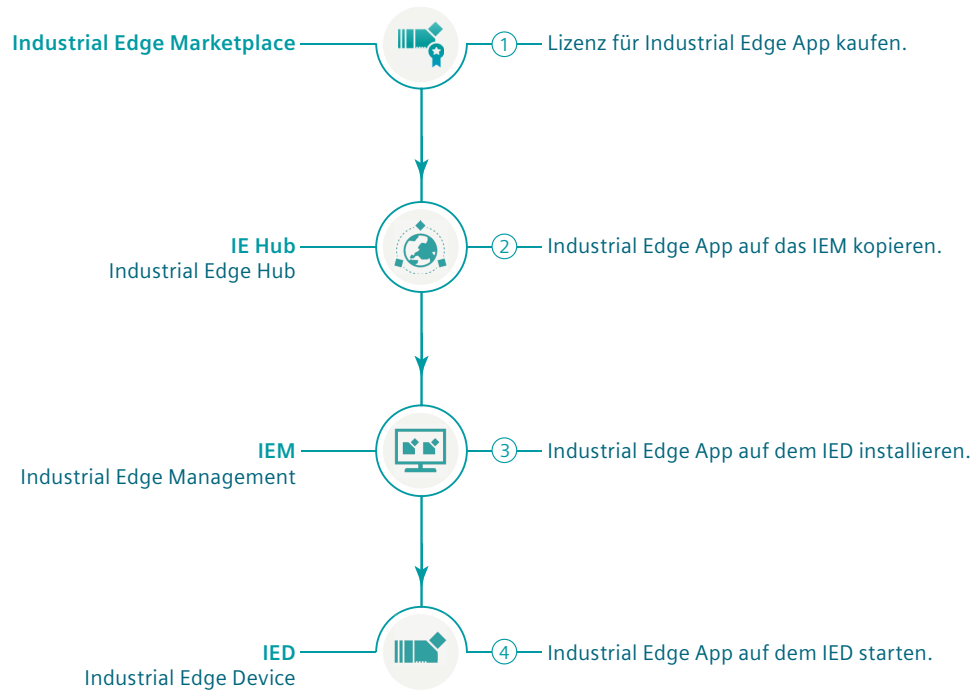
Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.

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 IIH Essentials via IE Hub auf einem IED installieren

3.3.1 Überblick über den Installationsprozess

Installationsprozess einer Industrial Edge App auf einem IED:



3.3.2 IIH Essentials App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren

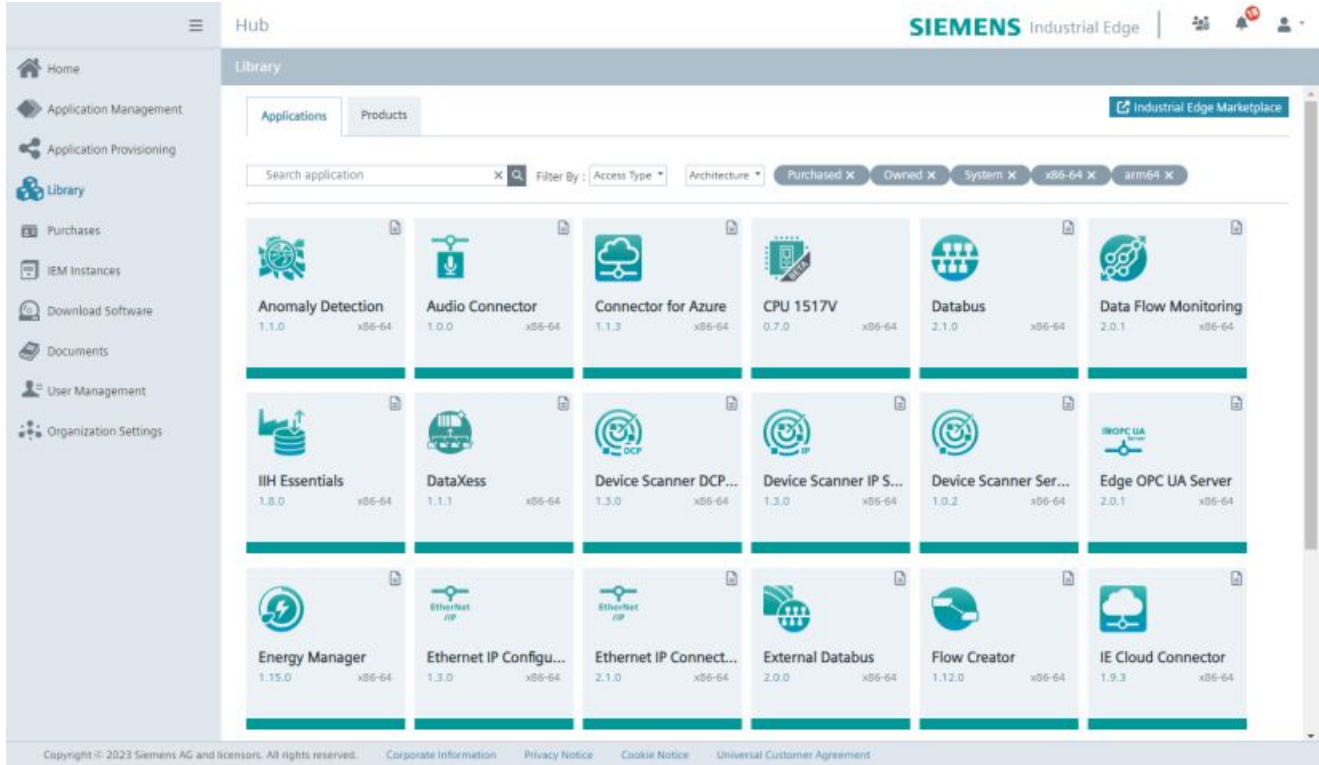
Beschreibung


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

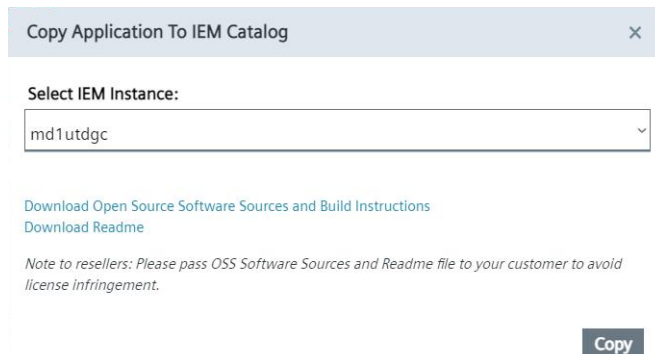
Vorgehensweise

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

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




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



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

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

Anwenderdokumentation im IE Hub

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

3.3.3 IIH Essentials App auf dem IED installieren

Beschreibung

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

Voraussetzung

- Sie müssen im Industrial Edge Management (IEM) angemeldet sein.
- Die App IIH Essentials wurde in den Katalog kopiert. Weitere Informationen finden Sie hier: IIH Essentials App aus dem IE Hub in den IEM-Katalog kopieren (Seite 24)

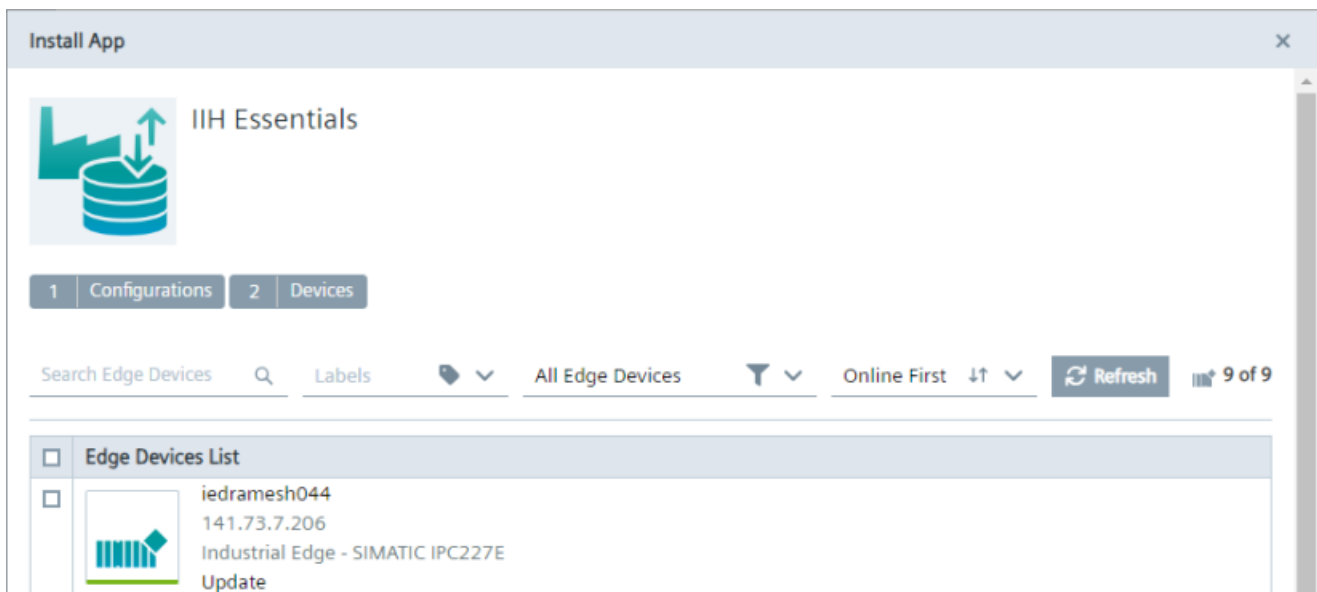
Vorgehensweise

Um die IIH Essentials App zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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



3.3 IIH Essentials 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 IIH Essentials App aufgelistet.

3.3.4 IIH Essentials App auf dem IED starten

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

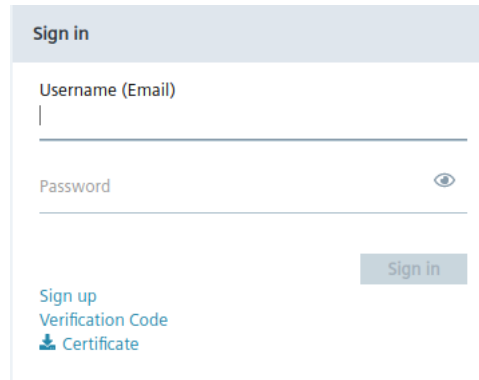
Voraussetzung

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

Vorgehensweise

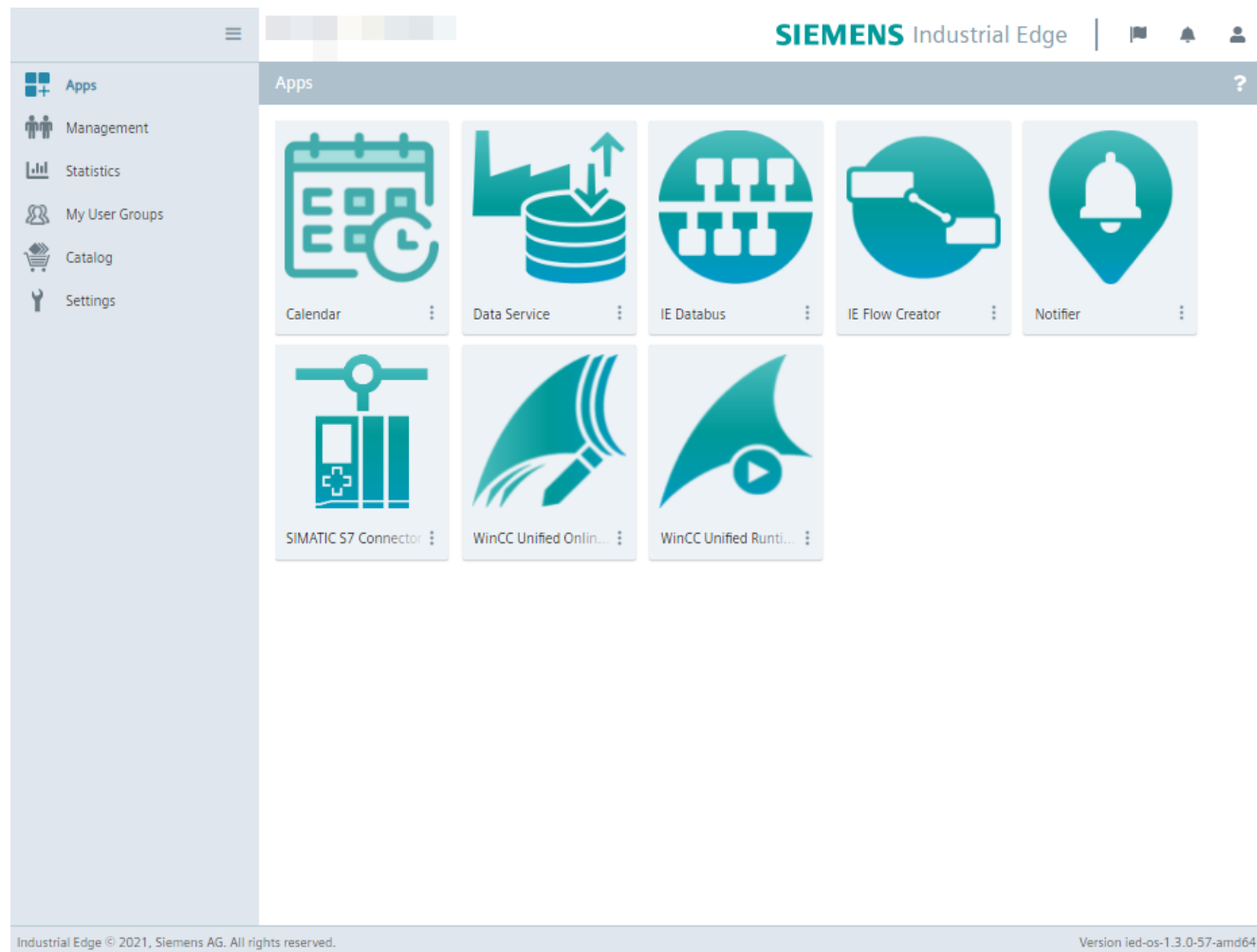
Um die IIH Essentials App zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



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

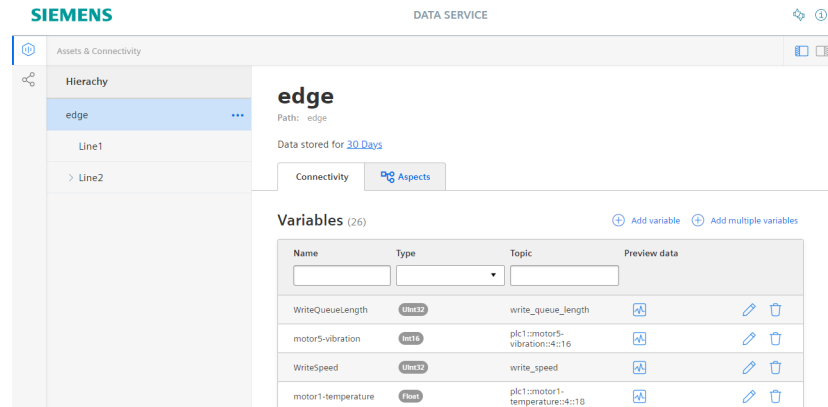
3. Öffnen Sie das Register "Apps":



4. Klicken Sie auf die IIH Essentials Kachel, um die App im Browser zu öffnen.

Ergebnis

Die IIH Essentials App wird im Browser geöffnet:



3.4 IIH Essentials auf einem Panel installieren

3.4.1 IIH Essentials App herunterladen und installieren

Beschreibung

Sie können die IIH Essentials 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

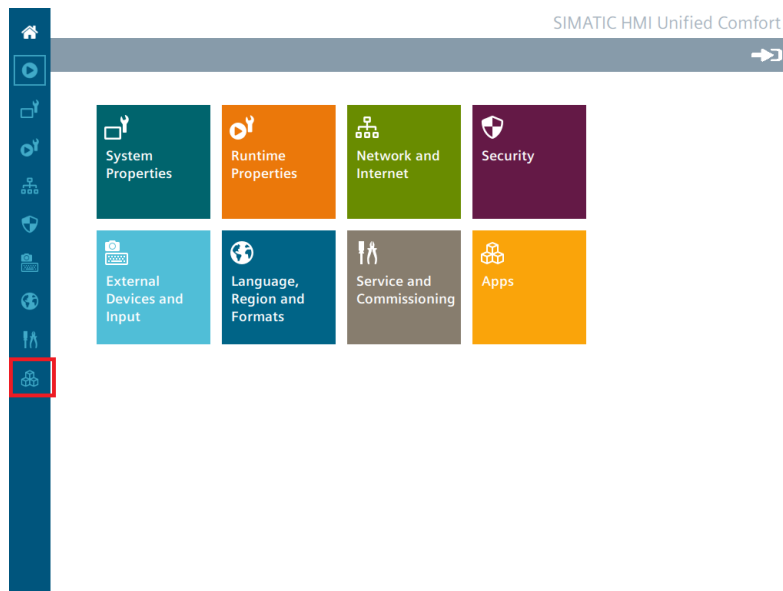
- Sie benötigen die APP Dateien der IIH Essentials App
Mit der IIH Essentials App modellieren Sie die Struktur Ihres industriellen Prozesses mit Hilfe von Assets und Aspekten und schaffen die Datenbasis z. B. für die Performance Insight App.

Vorgehensweise

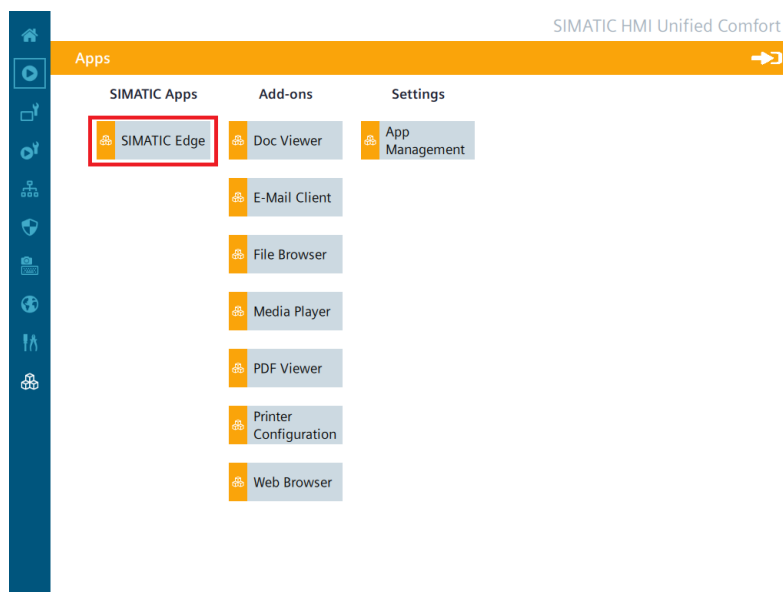
Um die IIH Essentials App auf Ihrem Panel zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 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.

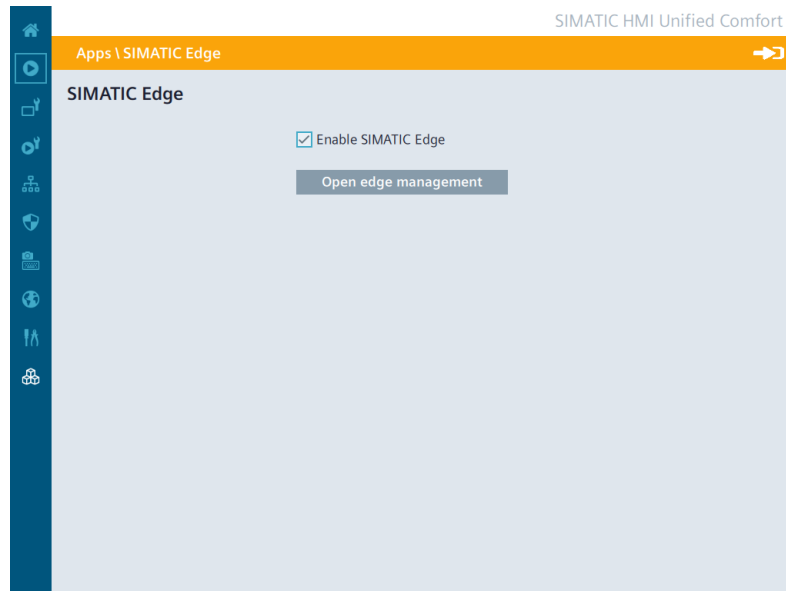
4. Klicken Sie auf Ihrem Panel auf das Register oder die Kachel "Apps":



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



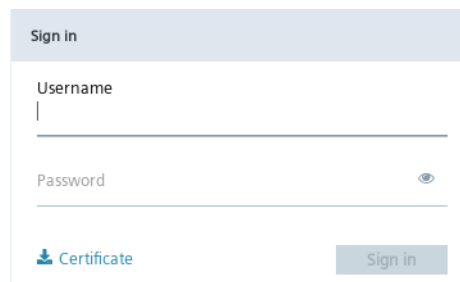
- Aktivieren Sie die Option "Enable SIMATIC Edge" und klicken Sie auf "Open edge management":



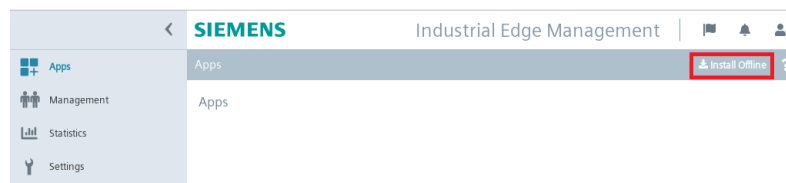
- Melden Sie sich im Industrial Edge Management an, indem Sie auf "Sign in" klicken:



- Melden Sie sich mit "Username" und "Password" an:



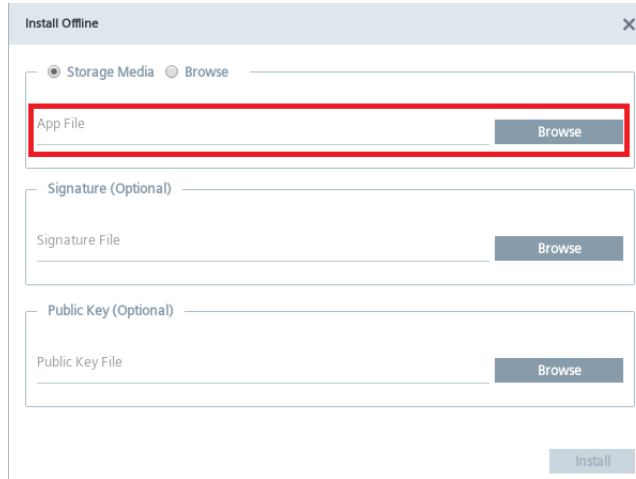
- Klicken Sie auf "Install Offline":



Das Fenster "Install Offline" wird geöffnet.

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

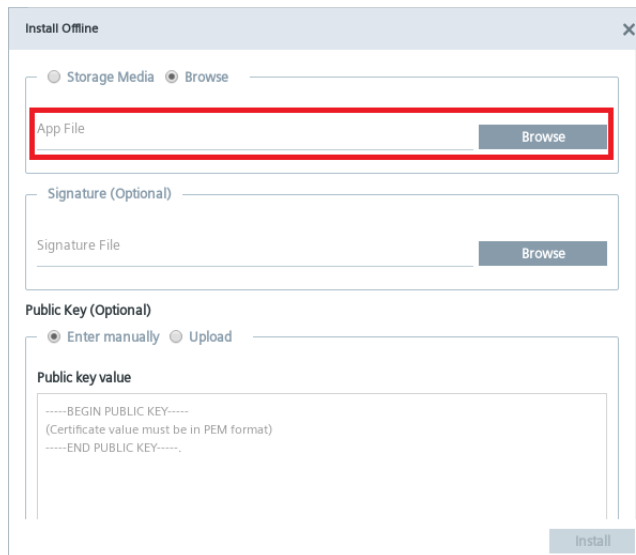
- Wenn die Dateien auf dem Speichermedium, wie z. B. einem USB Stick, vorliegen, dann wählen Sie "Storage Media" aus und klicken Sie im Bereich "App File" auf "Browse":



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":



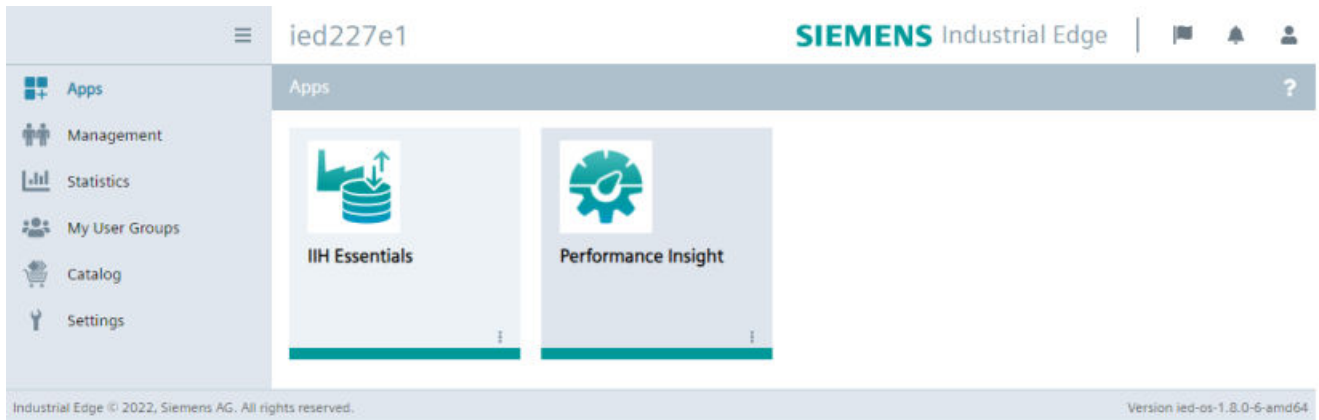
The screenshot shows the 'Install Offline' dialog box. At the top, there are two radio buttons: 'Storage Media' and 'Browse' (selected). Below this, there are three sections: 'App File', 'Signature (Optional)', and 'Public Key (Optional)'. Each section has a text input field and a 'Browse' button. The '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 IIH Essentials App ist auf dem Panel installiert:



Einführung in den IIH Essentials

4.1 Funktionsübersicht

Beschreibung

Mithilfe der App IIH Essentials verbinden Sie andere Apps, wie z. B. den Performance Insight, mit dem Databus (MQTT-Broker) oder mit einem Unified Comfort Panel (Open Pipe). Im IIH Essentials können Sie die Daten gruppieren und für einen gewissen Zeitraum speichern. Der Databus erhält die Daten mithilfe von Konnektoren, wie z. B. einem SIMATIC S7 Connector, direkt aus der Anlage.

Im IIH Essentials wird das Metadaten Topic aus dem 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.

Aufbewahrungsrichtlinie für die Variablendaten definieren

Per Voreinstellung werden alle Daten, die aus den Konnektoren in die Variablen übertragen werden, automatisch im IIH Essentials zeitlich unbegrenzt gespeichert.

Mit der Aufbewahrungsrichtlinie können Sie für jede einzelne Assetebene und für jede einzelne Variable eigene Zeiträume definieren, wie lange die Daten gespeichert werden sollen. Wenn Sie z. B. einen Zeitraum von 10 Tagen definieren, werden die Daten der jeweils letzten 10 Tage gespeichert und ältere Daten gelöscht.

Wenn Sie nur auf der obersten Assetebene einen Zeitraum definieren, dann wird dieser auf alle untergeordneten Assets und die darin enthaltenen Variablen vererbt.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, die Datenspeicherung pro Variable zu deaktivieren. Das bedeutet, die Datenspeicherung pausiert und kann jederzeit wieder aktiviert werden.

Die Daten folgender Variablen können gespeichert werden:

- Variablen von MQTT Konnektoren
- Variablen von Connectivity Suite Konnektoren
- REST-API Variablen

Weitere Informationen zur Einstellung der Aufbewahrungsrichtlinie finden Sie hier:

Aufbewahrungsrichtlinie für ein Asset definieren (Seite 56)

Aufbewahrungsrichtlinie für eine einzelne Variable definieren (Seite 72)

Beta Version für das Unified Comfort Panel (UCP)

Nach Ablauf der Betaphase des IIH Essentials für das UCP besteht kein Anspruch auf Vorratsdatenspeicherung in der Vollversion. Nutzerspezifische Konfigurationen können nicht migriert werden. Alle in IIH Essentials gespeicherten Nutzerdaten sind nach der Neuinstallation nicht mehr verfügbar.

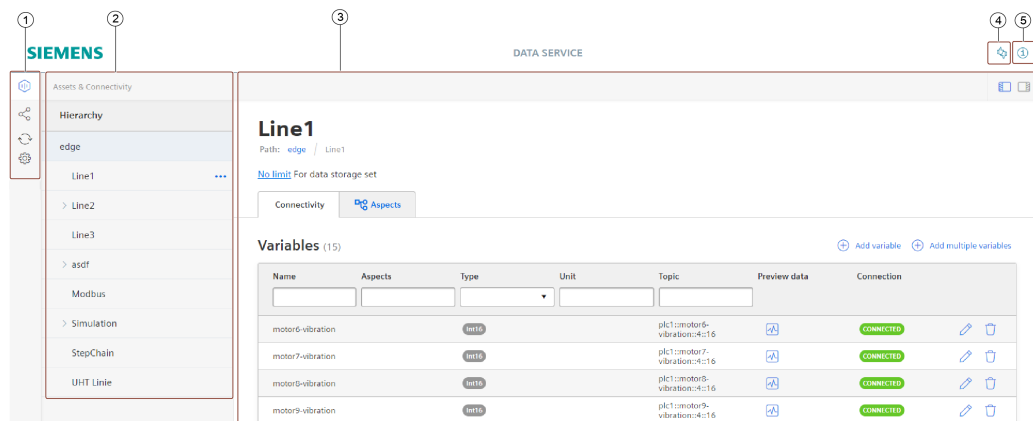
4.2 Aufbau der App

Dashboard

Die Oberfläche der App IIH Essentials ist aufgeteilt in die folgenden Bereiche:

- (1) Navigationsbereich:
 - Assets & Konnektivität
 - Konnektoren
 - Einstellungen => Einstellungen sichern und wiederherstellen
 - Datenziele => Externen Datenspeicher für die Datensynchronisation einrichten
- (2) Auswahlliste
- (3) Detailansicht
- (4) Feedback geben
- (5) Weitere Informationen zur App IIH Essentials

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



Hinweis

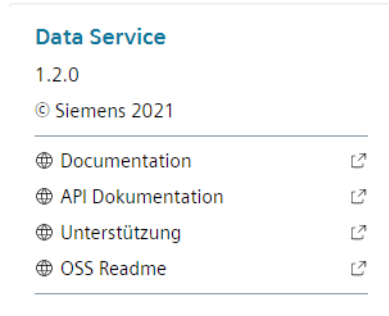
Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

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

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

Version der App

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



4.3 Getting Started

Beschreibung

Ein Getting Started zur Verwendung der Edge App IIH Essentials 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 IIH Essentials finden Sie hier: Getting Started - Custom Adapter (<https://github.com/industrial-edge/how-to-central-data-collection-with-data-service>)

4.4 Gültigkeit der Dokumentation

Beschreibung

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

Die Unterschiede werden entsprechend in den Kapiteln gekennzeichnet.

4.5 Übersicht weiterer Dokumentation

Übersicht

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

Dokumentation	Wichtigste Inhalte
Industrial Edge 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

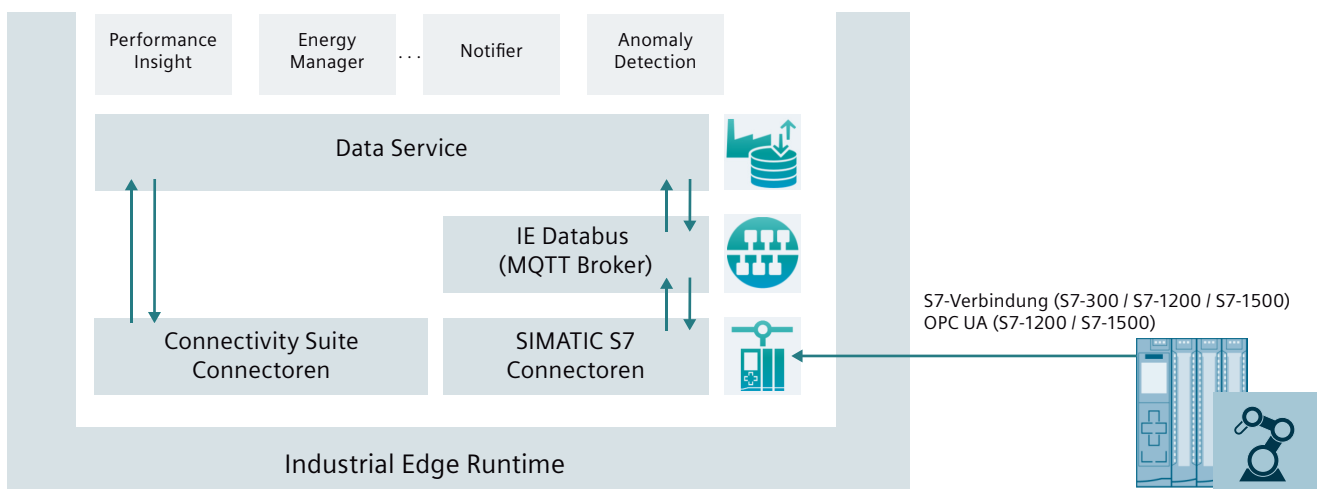
5.1 Einführung in die Konnektoren

Beschreibung

Mithilfe der Konnektoren können Sie z. B. Messwertreihen ausgewählter Tags aus einem Automatisierungssystem in die Industrial Edge Runtime des jeweiligen Industrial Edge Device (IED) übertragen und die so gesammelten Daten in Ihren Industrial Edge Apps, wie z. B. Performance Insight, zur Visualisierung von Widgets verwenden.

Der Data Service abonniert dafür die Metadaten z. B. des SIMATIC S7 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. Die im Data Service angelegte Anlagenstruktur wird mit allen erstellten Variablen als Datenbasis anderen Apps zur Verfügung gestellt.

Je nachdem, welchen Konnektor Sie verwenden, werden die Daten entweder über den Databus an den Data Service übermittelt oder direkt über die Connectivity Suite:



Databus-Einstellungen

Da die Konnektoren sehr häufig den gleichen Databus Kanal verwenden, können Sie die Databus-Einstellungen zentral an einer Stelle definieren. Weicht ein Konnektor von dieser Standard-Einstellung ab, können Sie direkt am Konnektor die Einstellungen individuell verändern.

Connectivity Suite

Die Connectivity Suite Konnektoren übermitteln Ihre Daten per gRPC direkt an den Data Service.

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)
System Info Connector	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 97)
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.

Name	Beschreibung
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	
UnifedonEdge	

Symbol	Bedeutung
	Der Konnektor ist mit dem 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 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: 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 Databus-Einstellungen zentral definieren

Beschreibung

Sie können die Standard Databus-Anmeldeinformationen (Broker-URL, Benutzername, Passwort) zentral für alle Konnektoren definieren.

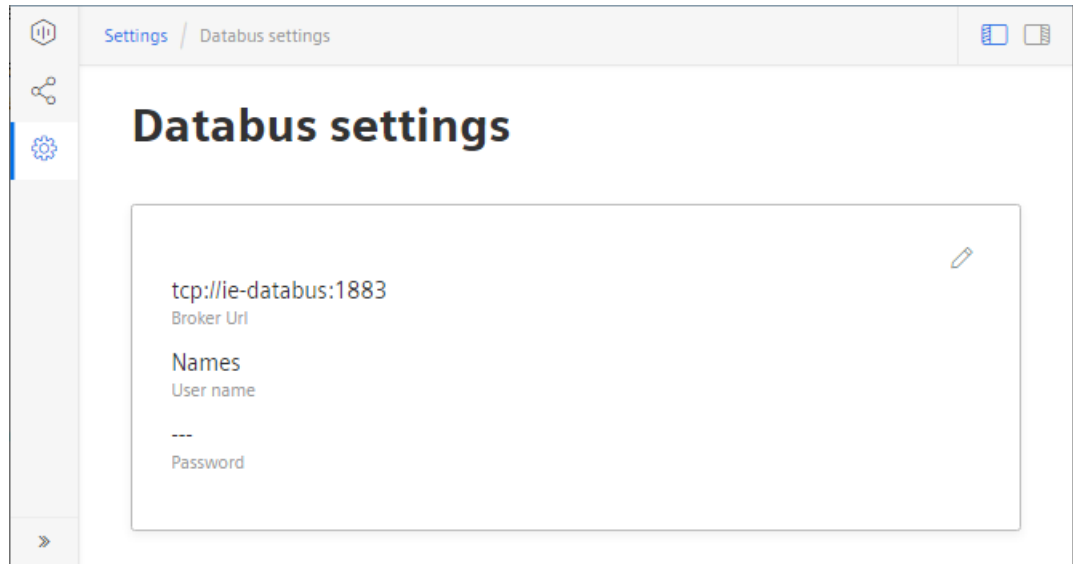
Hinweis

In den jeweiligen Konnektorkonfigurationen können die zentralen Einstellungen mit konnektorspezifischen Informationen überschrieben werden.

Vorgehensweise

Um die Standard Databus-Anmeldeinformationen zentral für alle Konnektoren zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Register "Einstellungen".
 2. Klicken Sie auf die Kachel "Databus-Einstellungen".
- Die folgende Ansicht wird geöffnet:



3. Klicken Sie auf das Symbol  und bearbeiten Sie die Einstellungen für den Datenbus.

Ergebnis

Die Einstellungen für den Datenbus wurden zentral angepasst und werden für alle Konnektoren herangezogen. Sie können die Einstellungen für einzelne Konnektoren weiterhin ändern.

5.3 Konnektoren hinzufügen


5.3.1 Konnektoren automatisch hinzufügen

Beschreibung

Wenn Sie einen neuen Konnektor anlegen, werden alle auf dem IED installierten Konnektoren automatisch angezeigt und können mit einem Klick hinzugefügt werden. Die Konnektorkonfiguration wird dabei vom zentralen Datenbus übernommen, kann aber bei Bedarf geändert werden.

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 connector

Choose a ready to add connector or create a custom one

S7 Connector

Type: simaticadapter
Metadata topic: ie/m/j/simatic/v1/s7c1/dp

Add

3rd party connector

Type: simaticadapter
Metadata topic: ie/m/j/simatic/v1/thirdpartyconnector/dp

Add

Custom Connector

☒ Simatic
☐ Connectivity Suite

Create

3. Klicken Sie auf die Kachel des Konnektors, den Sie verbinden möchten.

Ergebnis

Der Konnektor wird automatisch hinzugefügt und übernimmt die Standard Datenbus-Einstellungen.

5.3.2 Konnektoren hinzufügen (nicht-Siemens)


Beschreibung

Sollte ein Konnektor nicht automatisch erkannt werden, können Sie diesen im Register "Konnektoren" manuell hinzufügen und aktivieren.

Selbst entwickelte Konnektoren sollten auf dem MQTT-Protokoll basieren.

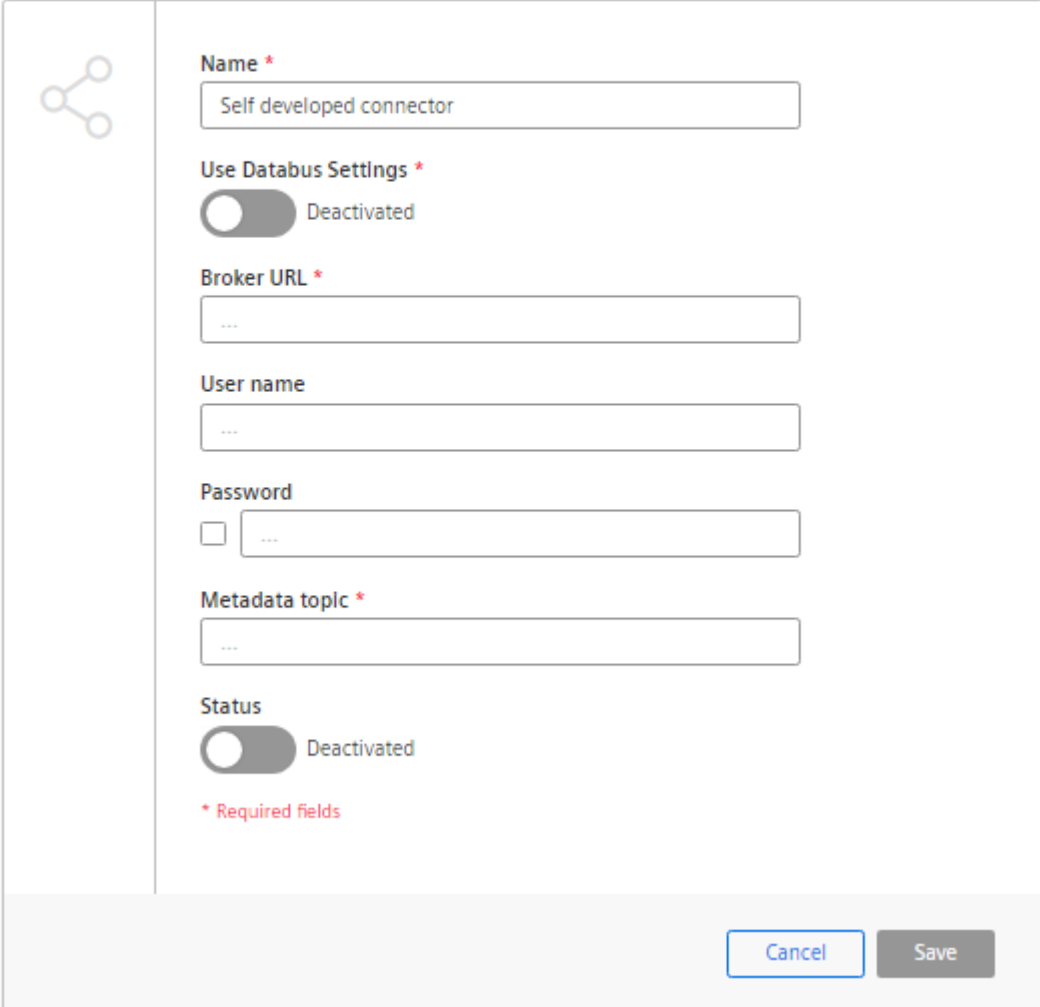
Vorgehensweise, um Nicht-Siemens Konnektoren hinzuzufügen

Um einen Konnektor hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Register "Konnektoren".
2. Klicken Sie auf das Symbol  und dann auf "Erstellen".
Die folgende Ansicht wird geöffnet:

Add connector

Settings for the connector



Name *

Self developed connector

Use Databus Settings *

☐ Deactivated

Broker URL *

...

User name

...

Password

☐ ...

Metadata topic *

...

Status

☐ Deactivated

* Required fields

Cancel Save

3. Geben Sie den Namen ein.
4. Legen Sie fest, ob die zentral definierten Databus-Einstellungen übernommen werden sollen.
5. Geben Sie die Broker URL für den Datentransfer über den Databus ein. (MQTT Broker)

6. Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.

Hinweis

Benutzername und Passwort

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

7. Geben Sie die das Metadaten Topic 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 müssen mit dem Topic, das im Konnektor konfiguriert wurde, übereinstimmen.
8. Aktivieren Sie den Konnektor und klicken Sie auf "Speichern".

5.3.3 Installierte Konnektoren aktivieren und verbinden (Siemens-Konnektor)

Beschreibung

Konnektoren, die von Siemens zur Verfügung gestellt werden, werden automatisch in der Liste der verfügbaren Konnektoren angezeigt, sobald Sie sie installiert haben.

Vorgehensweise

Um einen Konnektor zu aktivieren und die Verbindung herzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:


1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Konnektoren" und wählen Sie den gewünschten Konnektor aus.
2. Solange der Konnektor noch nicht aktiviert bzw. verbunden ist, wird Ihnen der folgende Status angezeigt:

Status

DEACTIVATED

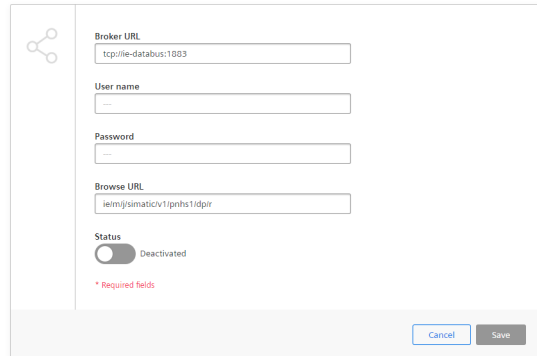
Connection

DISCONNECTED

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

Profinet IO Connector

Settings for the adapter



4. Geben Sie die Broker URL für den Datentransfer über den 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 Databus, konfiguriert werden und dann jeweils im entsprechenden Adapter und im Data Service eingetragen werden.

6. Geben Sie die Browse URL ein.
Das ist die Ablage der Metadaten; der Data Service braucht die Information, welche Tags in welchem Topic vom Konnektor zur Verfügung gestellt werden.
Die Angaben im Feld "Browse URL" müssen mit dem Topic, das im Konnektor konfiguriert wurde, übereinstimmen.
7. Schieben Sie beim "Status" den Regler nach rechts und aktivieren Sie damit den Konnektor.
8. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).

Ergebnis

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

Status

ACTIVE

Connection

CONNECTED

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 Konnektoren löschen

Beschreibung

Selbst hinzugefügte nicht-Siemens Konnektoren können wieder gelöscht werden. Konnektoren von Siemens, die auf dem IED installiert sind, können hier nicht gelöscht werden. Sie müssen deinstalliert 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)

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>).

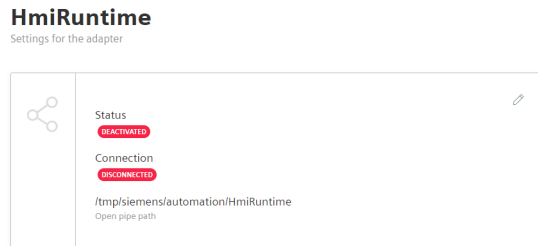
Der Data Service verbindet sich über den Namen mit der Pipe:


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

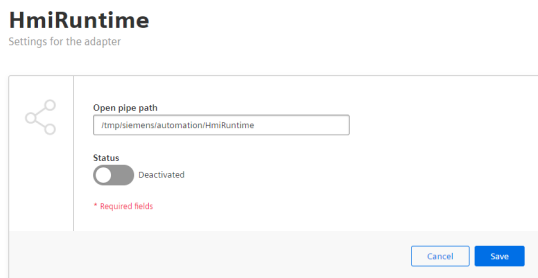
Vorgehensweise

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

Anlagenstruktur (Assets) erstellen

6.1 Assets erstellen

Beschreibung

Mithilfe der Assets und untergeordneten Assets können Sie Ihre Anlagenstruktur nachbauen und die entsprechenden Variablen hinzufügen.

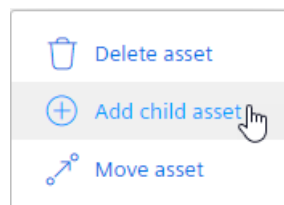
Vorgehensweise

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:

Add asset

Name *

Motor_1

Displayed name of the asset

Data Retention *

☒ Use an individual data storage for this variable.

Period *

Factor

Select a period

Set an individual data storage period for this variable.

Delete Cancel Add asset

4. Füllen Sie das Feld "Name" des neuen Assets aus.
5. Aktivieren Sie die Aufbewahrungsrichtlinie, wenn Sie für ein untergeordnetes Asset einen eigenen Zeitraum definieren möchten.
6. Klicken Sie auf "Add asset" (Asset hinzufügen).

Ergebnis

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

Hierarchy
edge
Line1
Line2

Hinweis

Unterschied zur Ansicht auf einem Panel

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

- Variable2 => EITankLevel
- Variable6 => EITemperature

6.2 Assets verschieben

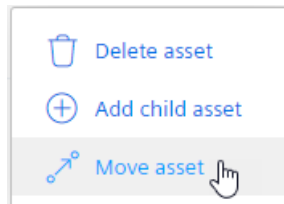
Beschreibung


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


Vorgehensweise

Um ein Asset zu verschieben, gehen Sie folgendermaßen vor:

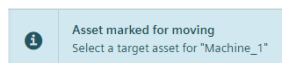
1. Wählen Sie das Asset aus, das Sie verschieben möchten. Im unteren Beispiel "Machine_1".
2. Klicken Sie auf das Dreipunktsymbol in der entsprechenden Zeile in der Auswahlliste.
3. Wählen Sie "Move asset" (Asset verschieben) in dem erscheinenden Auswahlfenster aus:








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

Hierarchy	
edge	
▼ Line1	
Machine_1	
Line2	 

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



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

Hierarchy	
edge	
▼ Line1	
Machine_1	
Line2	 

Ergebnis

Das verschobene Asset wird in der gewünschten Position angezeigt:

Hierarchy
edge
Line1
▼ Line2 ...
Machine_1

6.3 Aufbewahrungsrichtlinie für ein Asset definieren

Beschreibung

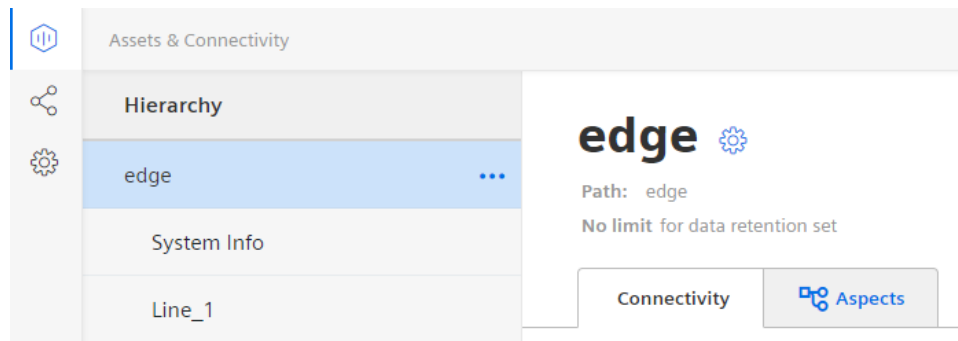
Sie können den Zeitraum der Datenspeicherung pro Asset und alle darin enthaltenen Variablen definieren. Die Daten werden dann nur so lange gespeichert, wie Sie als Zeitraum definiert haben. Wenn Sie z. B. einen Zeitraum von 10 Tagen definieren, werden die Daten der jeweils letzten 10 Tage gespeichert und ältere Daten gelöscht.

Die Datenspeicherung wird an alle untergeordneten Assets inkl. der dazugehörigen Variablen vererbt, sofern Sie an den untergeordneten Assets keine eigene Aufbewahrungsrichtlinie definiert haben.

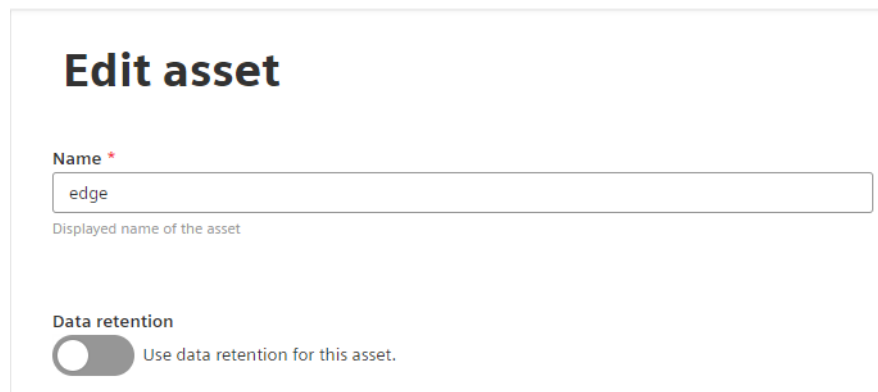
Vorgehensweise

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

1. Wählen Sie das entsprechende Asset aus:



2. Klicken Sie auf das Symbol  neben dem Asset-Namen.
Das Dialogfenster "Asset bearbeiten" wird angezeigt:



3. Aktivieren Sie die Option "Data retention".
4. Wählen Sie einen Zeitraum aus, nach dem die Daten gelöscht werden sollen.
5. Klicken Sie auf "Asset bearbeiten".

Ergebnis

Der Zeitraum aus der Aufbewahrungsrichtlinie wird entsprechend am Asset angezeigt, z. B. 2 Wochen:

Line_1

Path: [edge](#) / [Line_1](#)
Data stored for 2 Weeks

Connectivity **Aspects**

Variables (1)

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

Store	Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection	Options
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="var1"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Double"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="simGroup1::var1..."/>		CONNECTED	...

< 1 > 1 / 1 15

Mit Variablen arbeiten

7.1 Einführung in die Variablen

Im Data Service erstellen Sie Variablen, die ihre Daten aus den Tags der Konnektoren bzw. über die Topics des Databus abonnieren. Sie erstellen die Variablen an den jeweiligen Assets und können diese zusätzlich mithilfe von Aspekten logisch gruppieren.

Die im Data Service erstellten Variablen stehen dann entsprechend in anderen Apps, wie z. B. Performance Insight, zur Verfügung.

7.2 Eine Variable erstellen

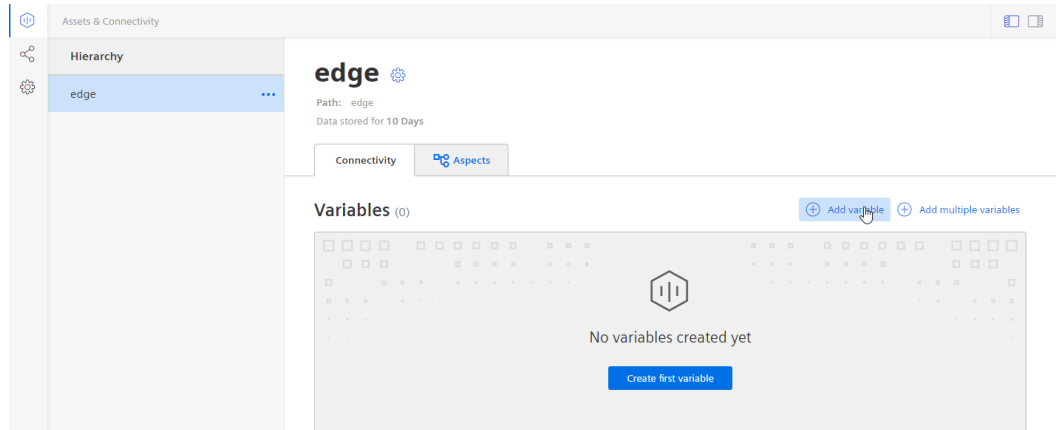
Beschreibung

Erstellen Sie auf der Basis eines Tags (Datenpunkt) aus einem Konnektor eine Variable.

Vorgehensweise

Um eine Variable zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das entsprechende Asset, an dem Sie eine Variable erstellen möchten:



2. Klicken Sie auf "Add variable" (Variable hinzufügen).
Das Dialogfenster 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.
 ☐ Create variable without a connector

Choose a tag

Advanced | Data retention | Aggregation

Tag *

This tag will be used in variable definition.

Name *

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

Data type *

This is the data type of the variable.

Unit

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

Acquisition Category *

Factor *

This is the factor of acquisition cycle

Base *

This is the base of acquisition cycle

* Required fields

Cancel Add variable

3. Wählen Sie einen Konnektor aus.
Wenn Ihnen kein Konnektor zur Auswahl angezeigt wird, dann müssen Sie den gewünschten Konnektor noch installieren und verbinden.
Weitere Informationen zur Verbindung eines Konnektors finden Sie hier: [Installierte Konnektoren aktivieren und verbinden \(Siemens-Konnektor\) \(Seite 49\)](#)

Hinweis

Variable ohne Konnektor erstellen

Sie können auch ohne die Auswahl eines Konnektors eine Variable erstellen, indem Sie die Option "Create variable without a connector" (Variable ohne Konnektor erstellen) aktivieren.

Hinweis

Unified Comfort Panel

Wenn Sie den Data Service auf einem UCP installiert haben, dann wählen Sie den Konnektor "HMIRuntime" aus.

4. Wählen Sie einen Tag aus.

Register "Advanced"

In diesem Register definieren Sie alle Informationen für die Variable. Der ausgewählte Tag stellt bereits einige Daten zur Verfügung, die über die Metadaten aus dem MQTT Broker übertragen wurden. Sie können die vorausgefüllten Daten bei Bedarf noch anpassen.

1. Tag: Beinhaltet das Topic, von dem der Tag seine Daten aus dem MQTT Broker abonniert.
2. Name des Tags
3. Datentyp der Variable
Weitere Informationen zu den unterstützten Datentypen und zur impliziten Konvertierung finden Sie hier: [Unterstützte Datentypen \(Seite 70\)](#)
4. Einheit der Variable
Sie können entweder die übertragene Einheit übernehmen oder eine eigene Einheit festlegen.
5. Erfassungskategorie
Mit der Erfassungskategorie bestimmen Sie, wie der Wert erfasst und wie häufig er abgelegt wird.
Folgende Erfassungskategorien können ausgewählt werden:
 - ProcessValue (Prozesswert)
 - Power (Leistungswert)
 - Energy (Verbrauchswert)
 - Flow (Durchflusswert)
 - Amount (Mengenwert)
 - Counter (Zählwert)
Wenn Sie die Erfassungskategorie "Counter" auswählen, dann können Sie pro verwendeten Zähler noch weitere Einstellungen definieren.
Weitere Informationen finden Sie hier: [Erfassungskategorie "Counter" definieren \(Seite 102\)](#)
 - State (Statuswert)

Register "Retention policy" (Optional)

In diesem Register definieren Sie die Aufbewahrungsrichtlinie pro Variable. Sobald Sie den Schalter aktivieren, wird nicht mehr die vererbte Aufbewahrungsrichtlinie des Assets verwendet, sondern der individuell eingestellte Zeitraum.

Register "Aggregation" (Optional)



In diesem Register wählen Sie eine oder mehrere Aggregationen mit den jeweils gewünschten Berechnungszyklen für die Variable aus.

Hinweis

Performance verbessern

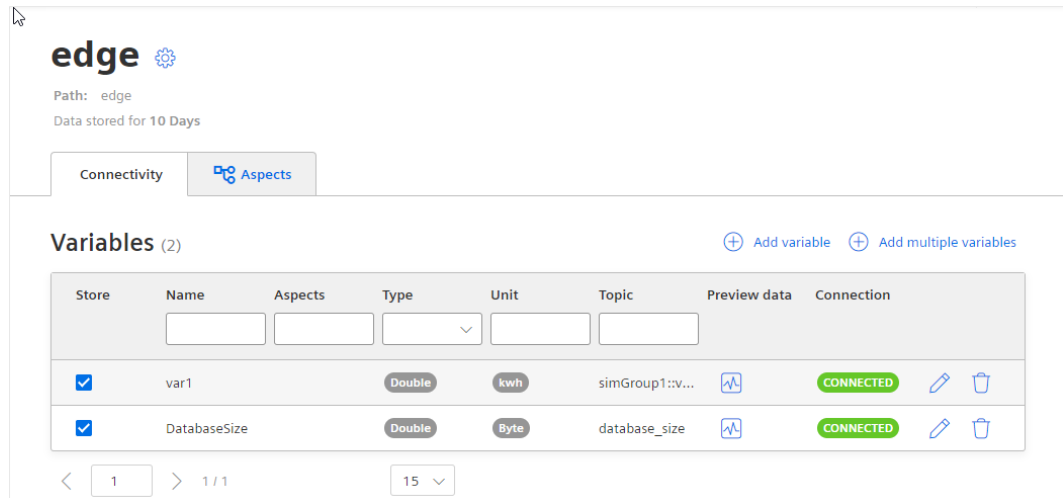
Vorberechnete Aggregationen werden bei der Abfrage der Daten berücksichtigt. Dadurch wird die Dauer der Abfrage entscheidend verkürzt. Zum Beispiel wird über die Aggregations API der letzte Monat mit Aggregation "Sum" abgefragt.

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).

1. Wählen Sie eine Aggregation aus.
Weitere Informationen zu den Aggregationsmöglichkeiten finden Sie hier: Beschreibung der Aggregationsfunktionen (Seite 100)
2. Klicken Sie auf das Symbol , um die Aggregation anzulegen.
3. Wählen Sie den gewünschten Berechnungszyklus aus und klicken Sie auf das Symbol , um ihn anzulegen.
4. Aktivieren Sie die Option "Variable", wenn Sie die berechneten Werte in einer Untervariable abspeichern möchten.
Mit dieser Einstellung sehen Sie z. B. in Performance Insight anhand des Namenszusatzes, dass die Werte dieser Variable vorberechnet werden.
Beispiel: EnergyConsumption_Sum_1_Day
Die Rohdatenwerte dieser Variable werden 1 mal am Tag aufsummiert.
5. Klicken Sie auf "Add variable" (Variable hinzufügen).

Ergebnis

Die neuen Variablen werden in der Detailansicht angezeigt:



In der Spalte "Store" können Sie die Datenspeicherung pro Variable deaktivieren, ohne die Konfiguration dieser Variable löschen zu müssen.

Aktiviert (Standardeinstellung): Die Daten der Variablen werden gespeichert.

Deaktiviert: Ab dem Zeitpunkt der Deaktivierung werden keine neuen Werte mehr gespeichert. Sobald Sie die Option wieder aktivieren, werden die neuen Daten wieder gespeichert.

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

7.2.1 Mehrere Variablen gleichzeitig erstellen

Beschreibung

Sie haben die Möglichkeit, mehrere Variablen gleichzeitig zu erstellen.

Hinweis

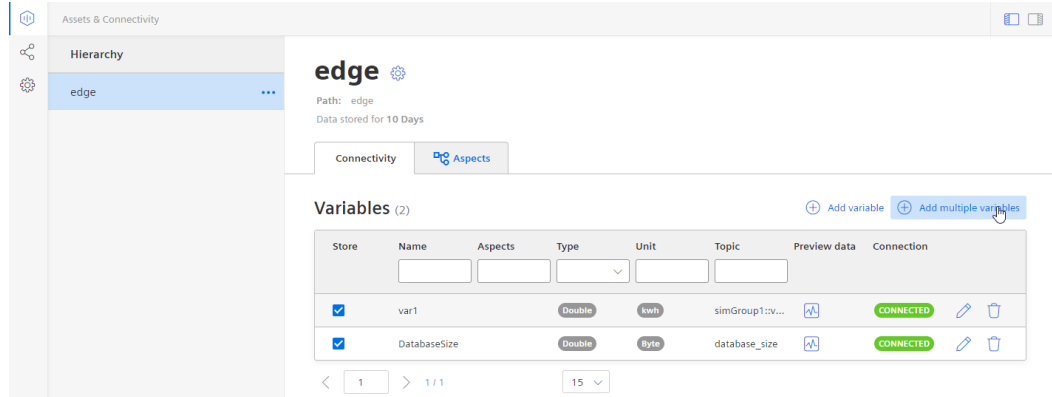
Verfügbarkeit der Option

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

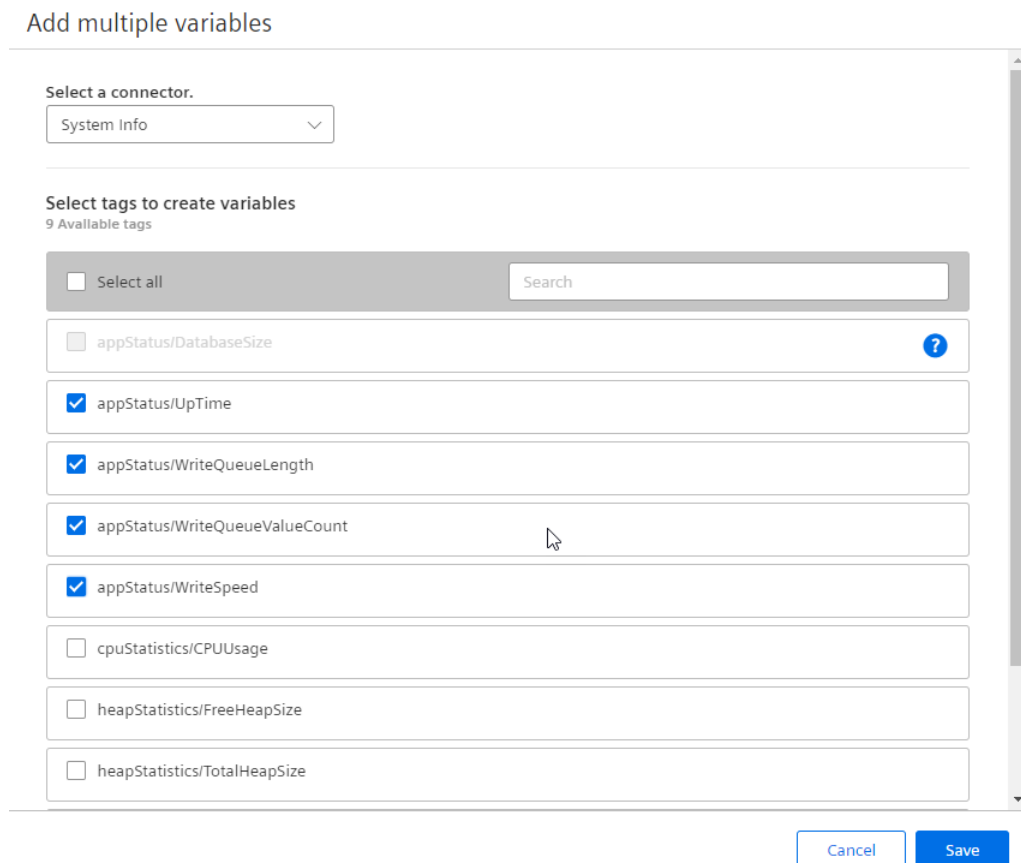
Vorgehensweise

Um mehrere Variablen gleichzeitig zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das entsprechende Asset, an dem Sie die Variablen erstellen möchten:



2. Klicken Sie auf "Add multiple variables" (Mehrere Variablen hinzufügen). Das Dialogfenster wird angezeigt:



3. Wählen Sie einen Konnektor aus.
Wenn Ihnen kein Konnektor zur Auswahl angezeigt wird, dann müssen Sie den gewünschten Konnektor noch installieren und verbinden.
Weitere Informationen zur Verbindung eines Konnektors finden Sie hier: [Installierte Konnektoren aktivieren und verbinden \(Siemens-Konnektor\)](#) (Seite 49)
Es werden alle Tags angezeigt, die der Konnektor zur Verfügung stellt.
4. Wählen Sie die gewünschten Tags entweder einzeln aus oder klicken Sie auf "Select all" aus.
5. Klicken Sie auf "Save" (Speichern).
Ein Dialogfenster mit allen erstellten Variablen wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf "Accept" (Akzeptieren).

Ergebnis

Die neu erstellten Variablen werden in der Detailansicht angezeigt:

Connectivity

Aspects

Variables (6)

Add variable

Add multiple variables

Store	Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
<input checked="" type="checkbox"/>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>		
<input checked="" type="checkbox"/>	var1		Double	kwh	simGroup1::v...		CONNECTED
<input checked="" type="checkbox"/>	DatabaseSize		Double	Byte	database_size		CONNECTED
<input checked="" type="checkbox"/>	WriteQueueLength		UInt 32		write_queue_l...		CONNECTED
<input checked="" type="checkbox"/>	UpTime		UInt 64		up_time		CONNECTED
<input checked="" type="checkbox"/>	WriteQueueValueCount		UInt 32		write_queue_...		CONNECTED
<input checked="" type="checkbox"/>	WriteSpeed		UInt 32		write_speed		CONNECTED

< 1 > 1 / 1

15

In der Spalte "Active" können Sie die Datenspeicherung für einzelne Variablen deaktivieren, ohne die Konfiguration der Variable zu verlieren.

7.2.2 Eine Log-Variable erstellen

Beschreibung

Die Log-Variable ist eine besondere Art der Variable und ausschließlich im eingeschalteten Debugging-Modus verfügbar. Diese Variable sammelt Daten und stellt sie der Debugging-Ansicht zur Verfügung, die gesetzte Log-Variable ist Voraussetzung für Logs in der Debugging-Ansicht (Seite 98).

Vorgehensweise

1. Rufen Sie mit "https://<IED_IP>/iih-essentials/#/debug" die Debugging-Ansicht auf.
2. Aktivieren Sie den Debugging-Modus.
3. Erstellen Sie an einem beliebigen Asset eine neue Variable mit folgenden Einstellungen:
 - Konnektor: "System Info"
 - Tag: "appStatus/Logs"

Ergebnis

Sobald die Log-Variable verbunden ist, werden Daten für die Debugging-Ansicht gesammelt.

7.3 Variablendaten exportieren/importieren

Beschreibung


Sie können die Daten einer Variable für einen ausgewählten Zeitraum einschließlich vorhandener Aggregationen in eine *.txt-Datei exportieren und diese in eine beliebige andere Variable wieder importieren.

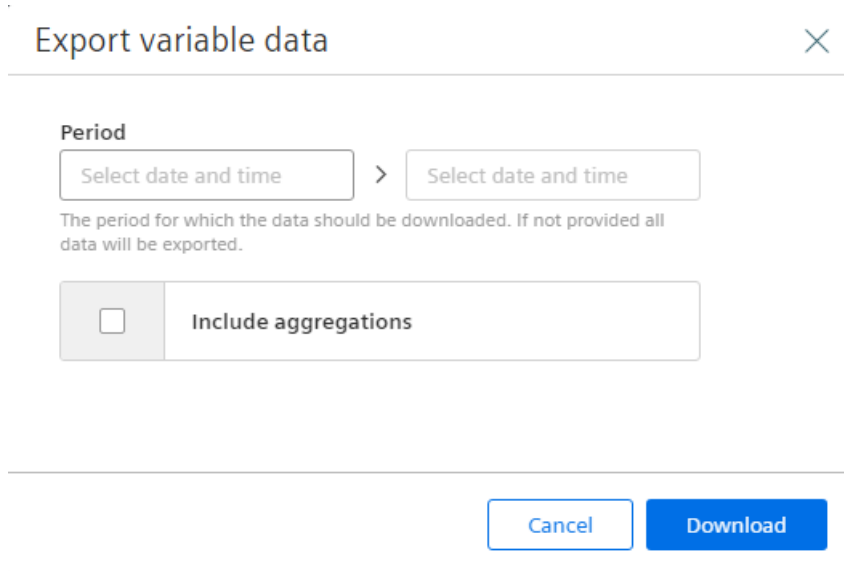
Verwendungsbeispiele:

- eine Variable mit Daten initialisieren
- Daten in einem generischen Format sichern/exportieren
- Daten an eine andere IIH Essentials-Instanz übertragen

Vorgehensweise, um Variablendaten zu exportieren

Um Variablendaten zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Assets & Konnektivität" und wählen Sie die gewünschte Variable aus.
2. Klicken Sie auf  und dann auf "Exportieren".
Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



Export variable data ✕

Period

Select date and time > Select date and time

The period for which the data should be downloaded. If not provided all data will be exported.


☐ Include aggregations

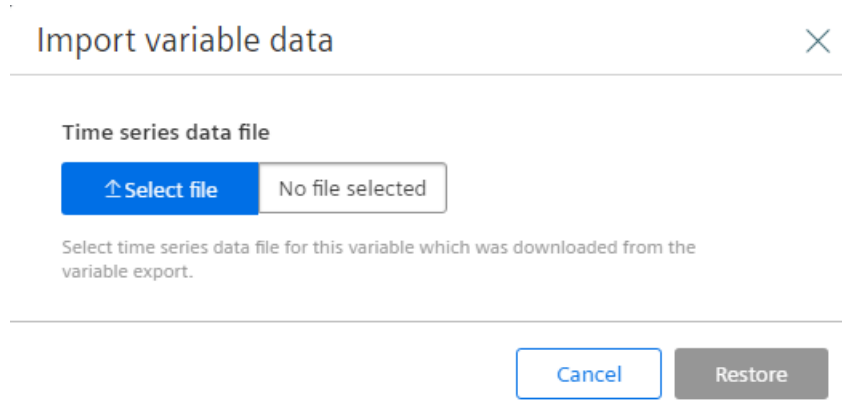
Cancel Download

3. Wählen Sie den Zeitraum für den Sie die Daten der Variable exportieren möchten und ob Aggregationen exportiert werden sollen.
4. Klicken Sie auf "Exportieren".
Eine *.txt-Datei mit dem Namen "iih-essentials-exported-data.txt" wird erstellt und im Download-Verzeichnis Ihres PCs abgelegt.

Vorgehensweise, um Variablendaten zu importieren

Um Variablendaten zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Assets & Konnektivität" und wählen Sie die gewünschte Variable aus.
2. Klicken Sie auf  und dann auf "Importieren".
Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



The dialog box is titled "Import variable data" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a section labeled "Time series data file". Inside this section, there is a blue button with an upward arrow and the text "Select file", and a grey button with the text "No file selected". Below these buttons, there is a line of text: "Select time series data file for this variable which was downloaded from the variable export." At the bottom right of the dialog box, there are two buttons: "Cancel" (outlined in blue) and "Restore" (solid grey).

3. Klicken Sie auf "Datei auswählen" und wählen Sie die zu importierende Datei.
4. Klicken Sie auf "Wiederherstellen".

Ergebnis


Die Daten der Exportdatei werden in die gewählte Variable importiert.

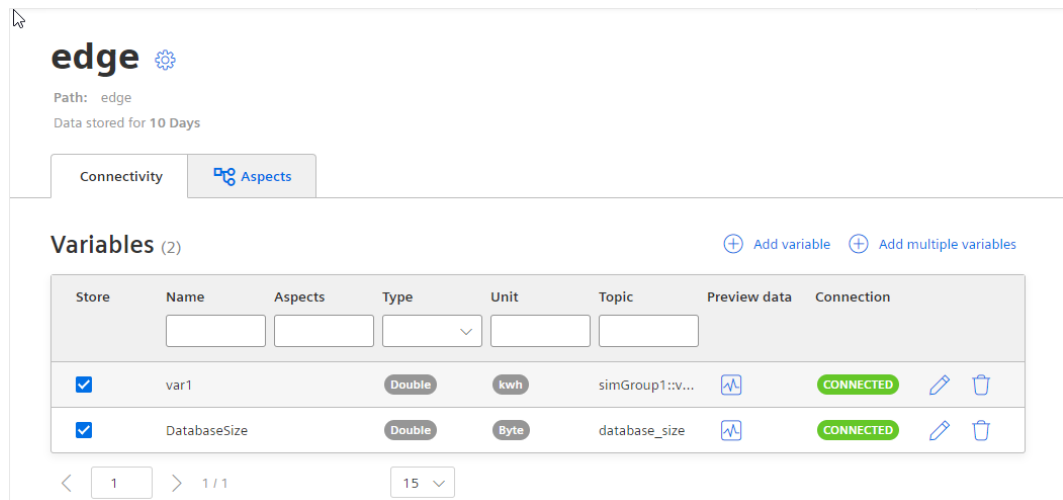
7.4 Variablenvorschau anzeigen

Beschreibung

Mithilfe der Variablenvorschau können Sie sofort überprüfen, ob Daten aus dem Databus übermittelt werden.

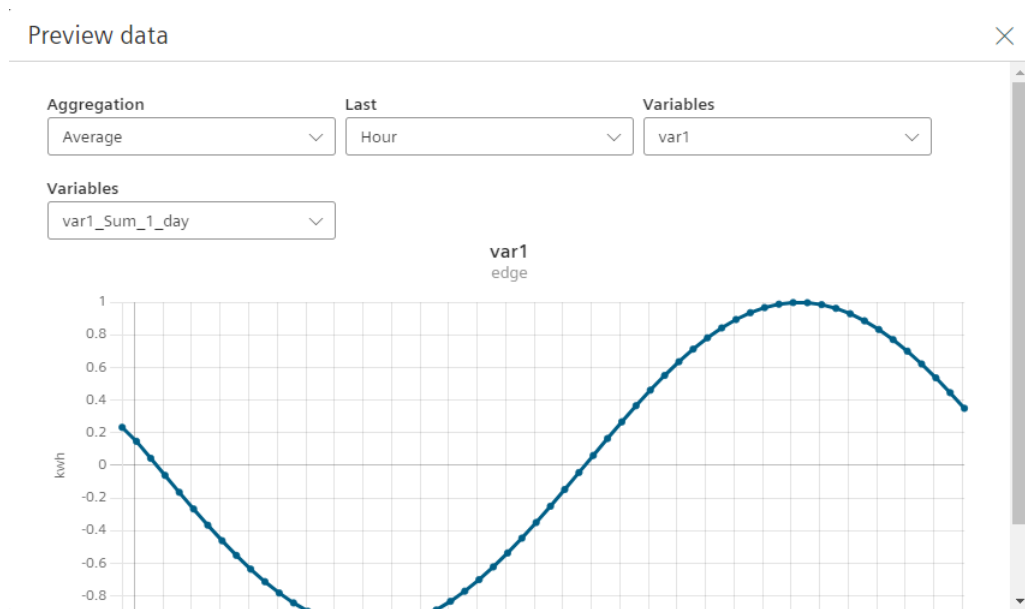
Vorgehensweise

Um sich die Vorschau anzeigen zu lassen, klicken Sie auf das Symbol :



Ergebnis

Die Vorschau der Variable wird angezeigt:



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

Wenn Sie beim Anlegen der Variable eine oder mehrere Aggregationen erstellt haben und die Funktion "Variable" aktiviert haben, dann können Sie diese Variablen hier einzeln auswählen, wie z. B. var1_Sum_1_day

7.5 Verbindungsstatus der Variablen

Beschreibung

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

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

7.6 Unterstützte Datentypen

Beschreibung

Der IIH Essentials 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 IIH Essentials wie folgt zugeordnet:

Datentyp-Zuordnung		
MQTT-Datentyp		IIH Essentials-Datentyp
Blob	=>	Blob
Bool	=>	Bool
Byte	=>	UInt8
Char	=>	String
DInt	=>	Int32
DWord	=>	UInt32
Int	=>	Int16
LInt	=>	Int64
LReal	=>	Double
LWord	=>	UInt64
Real	=>	Float
SInt	=>	Int8
String	=>	String
TimeSpan	=>	Time
UDInt	=>	UInt32
UInt	=>	UInt16
ULInt	=>	UInt64
USInt	=>	UInt8
Word	=>	UInt16

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

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

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

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

Hinweis

Datentyp im IIH Essentials 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 IIH Essentials 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)

Datentyp Blob

Der Datentyp Blob ist ein Datentyp für unstrukturierte Daten, die in binärer Form gespeichert werden. Er kann verwendet werden, um Daten zu speichern, die von den anderen unterstützten Datentypen nicht abgedeckt werden. Im Gegensatz zu anderen Datentypen hat der Datentyp Blob die zusätzliche optionale Eigenschaft "Blob-Typ". Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um das Format der gespeicherten Daten zu definieren. Wir empfehlen einen standardisierten Ansatz wie MIME-Typen zu verwenden.

Weitere Informationen zu den MIME-Typen finden Sie hier: MIME-Typen (<https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht>)


7.7 Aufbewahrungsrichtlinie für eine einzelne Variable definieren

Beschreibung

Wenn Sie für einzelne Variablen nicht den Zeitraum der Aufbewahrungsrichtlinie übernehmen möchten, den Sie am Asset definiert haben, dann können Sie individuell für jede einzelne Variable einen eigenen Zeitraum definieren.

Vorgehensweise

Um die Aufbewahrungsrichtlinie für eine einzelne Variable zu definieren, 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 "Aufbewahrungsrichtlinie" die Funktion "Verwenden Sie eine individuelle Aufbewahrungsrichtlinie für diese Variable".
3. Stellen Sie den gewünschten Zeitraum ein.
4. Klicken Sie auf "Variable bearbeiten".

Aspekte erstellen und Variablen gruppieren

8.1 Einführung in die Aspekte

Aspekte sind ein Mechanismus zur Datenmodellierung von Assets und ihren Variablen. Mithilfe der Aspekte gruppieren Sie die Variablen und ihre zugehörigen Tags (Konnektoren) bzw. Topics (Databus), basierend auf deren logischer Zuordnung. Beispiel: Eine Maschine hat einen Aspekt "Energieverbrauch", der die Tags "Leistung", "Strom", "Spannung" usw. enthält. Der Aspekt wird im IIH Essentials definiert und sein Name kann frei gewählt werden. Ein Aspekt kann aus mehreren Variablen bestehen. Jede Variable kann jeweils nur einem Aspekt innerhalb eines Assets bzw. Subassets zugeordnet werden.

Für die Schrittzeitanalyse in der App Performance Insight können Sie auch Aspekte auf Basis eines vordefinierten Aspekttyps erstellen. Weitere Informationen zu den Aspekttypen finden Sie hier: [Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse \(PI\) erstellen \(Seite 76\)](#)

8.2 Aspekt erstellen

Beschreibung

Erstellen Sie einen Aspekt und weisen Sie ihm Variablen zu.

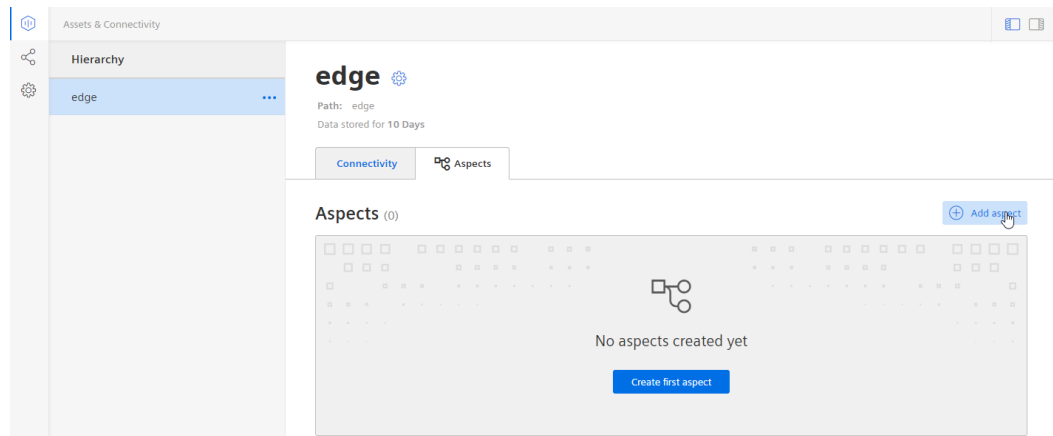
Voraussetzung

Für das Asset wurde mindestens eine Variable erstellt.

Vorgehensweise

Um einen Aspekt zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das entsprechende Asset, an dem Sie einen Aspekt erstellen möchten.
2. Klicken Sie in der Detailansicht auf das Register "Aspects" (Aspekte):



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

Add aspect

Name *

Test

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

Aspect type

Use a defined type for this aspect.



Select aspect type

Available aspect types



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

Variables

UsedHeapSize Double



FailedTryLocks UInt64



UpTime



Add

4. Geben Sie einen Namen ein.
5. Optional: Aktivieren Sie die Schaltfläche "Use a defined type for this aspect" zur Verwendung von Aspekttypen.

Hinweis

Aspekttypen auswählen

Sie brauchen die Aspekttypen nur dann, wenn Sie in der App Performance Insight die Schrittzeitanalyse verwenden möchten.

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

- Fügen Sie die gewünschten Variablen hinzu, indem Sie sie aus der Klappliste auswählen und auf "Add" (Hinzufügen) klicken.
Jede Variable kann nur einem Aspekt zugewiesen werden.

Hinweis

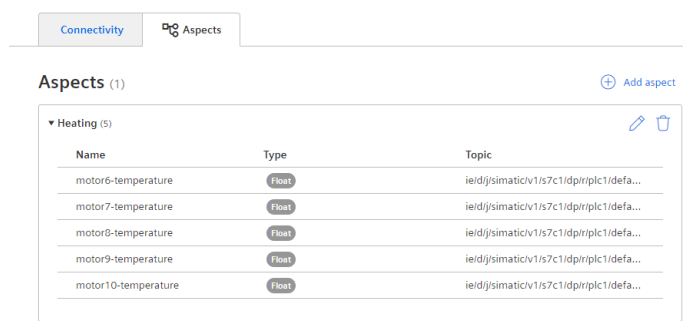
Keine verfügbaren Variablen

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

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aspekt hinzufügen".

Ergebnis

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



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

Siehe auch

Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse (PI) erstellen (Seite 76)

8.3 Aspekttypen für die Schrittzeitanalyse (PI) erstellen

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 einen Aspekttyp zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie auf das entsprechende Asset.
- Klicken Sie in der Detailansicht auf das Register "Aspekte".
- Klicken Sie auf "Aspekt hinzufügen".

4. Das Dialogfenster wird angezeigt:

Add aspect

Name *

StepTimeAnalysis

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

Aspect type

Use a defined type for this aspect.

☒

Select aspect type

StepChainAnalysis_Step

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

Variables

ActiveState Bool

5. Geben Sie einen Namen ein.

6. Aktivieren Sie die Option "Use a defined type for this aspect".

7. 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

Produkterstellung in Performance Insight

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.

8.4 Aspekt bearbeiten und Zuordnung einer Variable ändern

Beschreibung

Sie können die Zuordnung der Variablen zu einem Aspekt ändern.

Hinweis

Aspekttypen

Die Zuordnung von Aspekttypen kann nicht mehr geändert werden.

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" 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.



Aspect type of existing aspects can't be changed.

Aspect type

Use a defined type for this aspect.



Select aspect type

Available aspect types



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

Variables

UsedHeapSize Double



WriteQueueValueCount UInt32



UpTime



Add

2. Wählen Sie die Variable aus, die Sie dem Aspekt neu zuordnen wollen und klicken Sie auf "Add".
3. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Aspekt bearbeiten".

Ergebnis

Die Variable wurde vom Aspekt "Heating" zum Aspekt "Heating_New" verschoben.

Daten sichern und wiederherstellen

9.1 Daten sichern

Beschreibung

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

Hinweis

Datensicherung (Backup) wiederherstellen

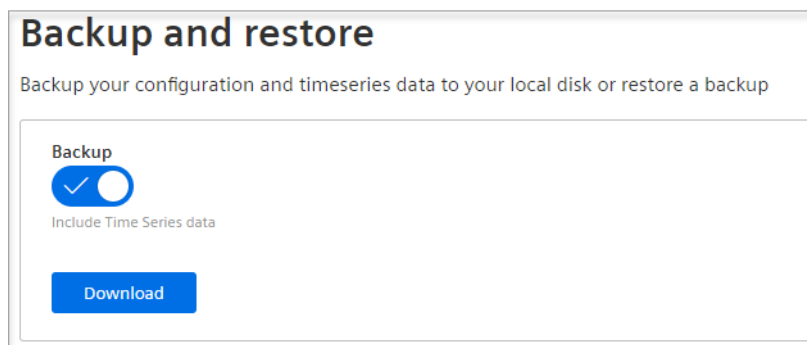
Wenn Sie eine Sicherung Ihrer Daten wiederherstellen, dann werden nur die Daten wiederhergestellt, die zum Zeitpunkt der letzten Datensicherung enthalten waren. Neuere Änderungen, die nach dem Zeitpunkt der letzten Datensicherung im IIH Essentials gemacht wurden, gehen beim Wiederherstellen der Datensicherung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

Aus diesem Grund empfehlen wir regelmäßige Datensicherungen 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: iih-essentials-backup-config.json
 - Für die Zeitreihendaten: iih-essentials-backup-data.txt

Hinweis

Erstellung der Zeitreihendaten-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": []
```

9.2 Daten wiederherstellen

Beschreibung

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

Hinweis

Datensicherung (Backup) wiederherstellen

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

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

Voraussetzung

Vorhandene Dateien:

- Für die Konfigurationsdaten: iih-essentials-backup-config.json
- Für die Zeitreihendaten: iih-essentials-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.

Datensynchronisation

Um eine Synchronisation mit einem externen Speicherort einzurichten und Ihre Daten automatisch zu sichern, definieren Sie einen Speicherort als Datenziel und definieren dann die Synchronisation für das jeweilige Asset, Variable, Aspekt oder Aggregation. Sie können mehrere Datenziele einrichten und definieren und Ihre Daten so redundant sichern.

10.1 Insights Hub als Synchronisationsziel einrichten

Besonderheiten und Limitierungen

Hinweis

Mindsphere wurde umbenannt in Insights Hub.

Bei einer Datensynchronisation mit Insights Hub als Datenziel gelten die folgenden Besonderheiten und Limitierungen.

Datenpriorisierung

Live-Daten werden direkt mit Insights Hub synchronisiert.

Sollte die Synchronisation aufgrund eines Verbindungsfehlers o. Ä. nicht abgeschlossen worden sein, werden historische Daten bei der nächsten Verbindung mit Insights Hub synchronisiert. In diesem Fall werden historische- und Live-Daten parallel mit Insights Hub synchronisiert. Live-Daten haben dabei eine höhere Priorisierung.

Datenverlust

Wird eine synchronisierte Variable im IIH Essentials verschoben, gehen die Daten dieser Variable in Insights Hub verloren. Dies betrifft auch das Hinzufügen oder Entfernen einer Variable zu/von einem Aspekt.

Um Daten wieder zu synchronisieren, passen Sie das Startdatum an.

Limitierungen

Für den Datenupload gelten folgende Limitierungen:

- Maximal 100 Anfragen pro Sekunde
- Maximale Größe der Nutzdaten: 128 kb pro Anfrage
- Maximal 500 Pakete pro Anfrage

Unterstützte Regionen

Derzeit wird ausschließlich die Region EU1 unterstützt.

Unidirektionale Synchronisation



Daten werden ausschließlich vom IIH Essentials in Richtung Insights Hub synchronisiert. Eine Synchronisation von Insights Hub in Richtung IIH Essentials findet nicht statt.

Voraussetzungen

- Insights Hub ist über das Netzwerk erreichbar.
- Für eine Synchronisation mit Insights Hub: IIH Essentials ist als MQTT-Client eingerichtet.

Vorgehensweise

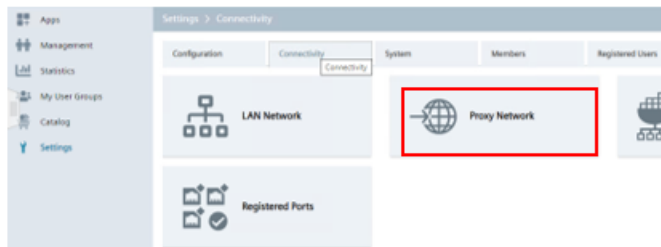
Um Insights Hub als Datenziel einzurichten, definieren Sie erst das Datenziel und passen dann, falls erforderlich, die Proxyeinstellungen an.

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Data Destinations".
2. Fügen Sie mit  ein neues Datenziel hinzu.
3. Konfigurieren Sie im angezeigten Dialog Insights Hub als Datenziel.
4. Prüfen Sie die Portnummer und notieren Sie sie.
5. Speichern Sie Ihre Einstellungen mit .

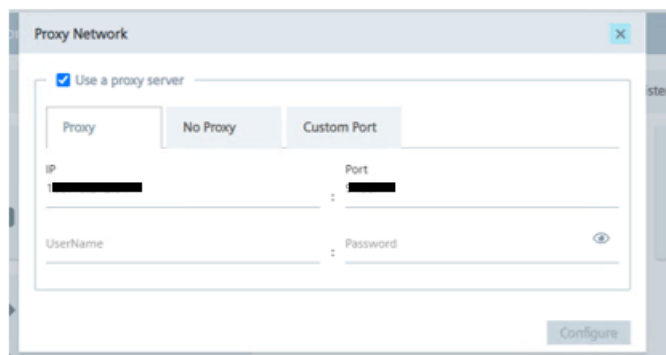
Hinweis

Die folgenden Handlungsschritte sind nur relevant, falls ein Proxy konfiguriert ist.

6. Öffnen Sie das Menü "Settings > Connectivity" im Industrial Edge Device und klicken Sie auf die Kachel "Proxy Network".



7. Tragen Sie im Tab "Proxy" IP-Adresse und Port des Proxys ein.



8. Wählen Sie im Tab "Custom Port" das Protokoll "http" und tragen Sie die notierte Portnummer ein.
9. Schließen Sie die Konfiguration mit einem Klick auf "Configure" ab.

Proxy Network

☒ Use a proxy server

1 Proxy 2 No Proxy 3 Custom Port

Protocol: http ▼ Port: 8883

Protocol	Port	Action
http	80	—
https	2020	—
https	443	—

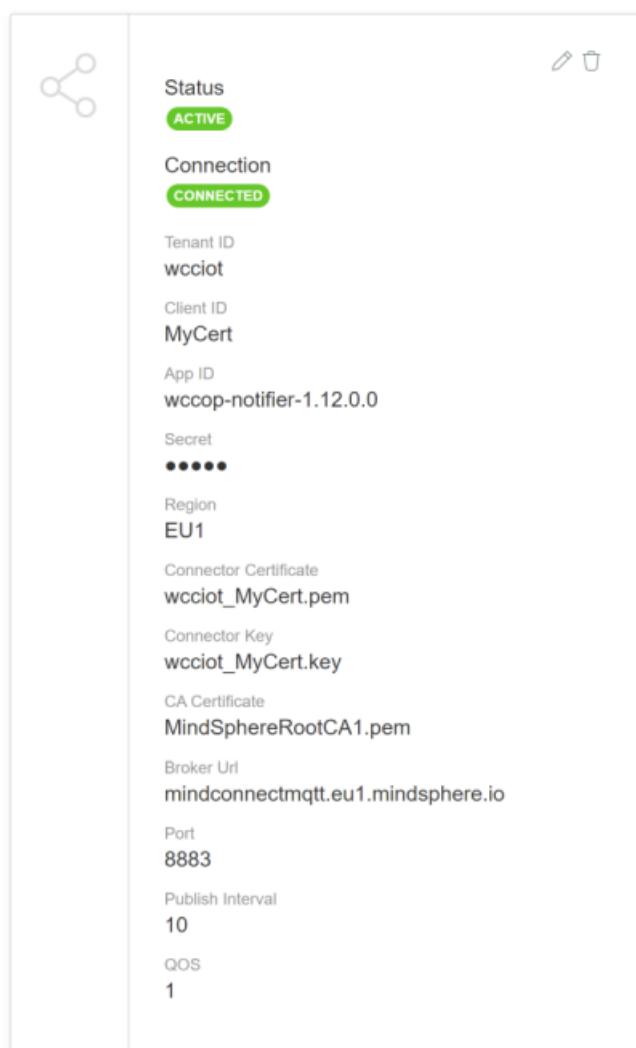
Back Configure

Ergebnis

Insights Hub steht als Datenziel zur Verfügung und kann als Speicherort angegeben werden.

My Destination

Settings for the data destination



Status	ACTIVE
Connection	CONNECTED
Tenant ID	wcciot
Client ID	MyCert
App ID	wccop-notifier-1.12.0.0
Secret	•••••
Region	EU1
Connector Certificate	wcciot_MyCert.pem
Connector Key	wcciot_MyCert.key
CA Certificate	MindSphereRootCA1.pem
Broker Url	mindconnectmqtt.eu1.mindsphere.io
Port	8883
Publish Interval	10
QOS	1

10.2 Senseye als Synchronisationsziel einrichten

Besonderheiten und Limitierungen

Maximale Synchronisationsrate

Aufgrund von Senseye-Limitierungen beträgt die maximale Synchronisationsrate 1 Datenpunkt/Minute. Eine Datensynchronisation mit einer höheren Synchronisationsrate kann zu Datenverlust führen.

Unidirektionale Synchronisation

Daten werden ausschließlich vom IIH Essentials in Richtung Senseye synchronisiert. Eine Synchronisation von Senseye in Richtung IIH Essentials findet nicht statt.

Zeitversetzte Sichtbarkeit von Daten



Bis die synchronisierten Daten in Senseye sichtbar sind, können bis zu 24 Stunden vergehen.

Voraussetzungen

- Senseye ist über das Netzwerk erreichbar.

Vorgehensweise

Um Senseye als Datenziel einzurichten, definieren Sie erst das Datenziel und passen dann, falls erforderlich, die Proxyeinstellungen an.

1. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf "Data Destinations".
2. Fügen Sie mit  ein neues Datenziel hinzu.
3. Konfigurieren Sie im angezeigten Dialog Senseye als Datenziel.
4. Prüfen Sie die Portnummer und notieren Sie sie.
5. Speichern Sie Ihre Einstellungen mit .

Hinweis

Die folgenden Handlungsschritte sind nur relevant, falls ein Proxy konfiguriert ist.

6. Öffnen Sie das Menü "Settings > Connectivity" im Industrial Edge Device und klicken Sie auf die Kachel "Proxy Network".



7. Tragen Sie im Tab "Proxy" IP-Adresse und Port des Proxys ein.

8. Wählen Sie im Tab "Custom Port" das Protokoll "http" und tragen Sie die notierte Portnummer ein.
9. Schließen Sie die Konfiguration mit einem Klick auf "Configure" ab.

Protocol	Port	Action
http	80	—
https	2020	—
https	443	—

Ergebnis

Senseye steht als Datenziel zur Verfügung und kann als Speicherort angegeben werden.

10.3 Datensynchronisation definieren

Beschreibung

Sie können für jede Ebene (Assets, Aspekte, Variablen, Aggregationen) entscheiden, ob Daten mit einem oder mehreren externen Datenzielen synchronisiert werden sollen. Eine vollständige Synchronisationseinstellung besteht immer aus einem Datenziel und dem Startdatum ab dem Daten synchronisiert werden sollen.

Synchronisationseinstellungen werden an die jeweils untergeordneten Ebenen vererbt.

Hinweis**Datensynchronisation auf Assetebene**

In einer zukünftigen Version von IIH Essentials werden Aggregationen nicht mehr pauschal synchronisiert. Stattdessen wird eine Funktion implementiert werden, die Granularität der Synchronisation zu steuern.

Beachten Sie dies bei Ihrer Projektierung.

Voraussetzung

Es wurde mindestens ein Datenziel eingerichtet (Seite 85).


Vorgehensweise

Das Einrichten einer Datensynchronisation verläuft für Assets, Aspekte, Variablen, Aggregationen gleich. Die Bereiche für die Einstellungen finden Sie an folgenden Stellen:

- Assets: im Bereich "Synchronizations" des jeweiligen Assets.
- Aspekte: im Bereich "Synchronizations" des jeweiligen Aspekts.
- Variablen: im Register "Synchronizations" der jeweiligen Variable.
- Aggregationen: im Register "Aggregation" der jeweiligen Variable in der Spalte "Synchronizations".

Um die Datensynchronisation zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Asset, den Aspekt, die Variable oder die Aggregation aus, für das Sie die Datensynchronisation einstellen möchten.
2. Navigieren Sie je nach Auswahl zu einer der oben genannten Stellen.


- Klicken Sie auf .
- Wählen Sie das Datenziel und das Startdatum und aktivieren Sie die Datensynchronisation mit dem blauen Schieberegler. Zur Veranschaulichung werden im folgenden Screenshot die Einstellungen auf Asset-Ebene gezeigt.









Edit asset

Name *

Display name of the asset

Data retention
☐ Use retention policy for this asset





Synchronizations 

	Sync	Destination ?	Start Time ?	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Destination 1 (Inherited from asset edge)	5/5/23 10:46:49 AM	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Destination 1 (Inherited from asset edge)	5/5/23 10:46:49 AM	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Destination 2	5/5/23 10:46:49 AM	
	<input checked="" type="checkbox"/>	My Destination (Inherited from asset edge)	5/5/23 10:46:49 AM	

Ergebnis

Die Daten werden mit dem ausgewählten Datenziel synchronisiert. Der jeweilige Synchronisationsstatus wird durch eines der folgenden Symbole angezeigt.

Der Status eines übergeordneten Objekts bildet immer auch den Status der untergeordneten Ebenen ab.

Synchronisationsstatus	Erklärung
	"Keine Synchronisation" - Das Datenziel oder die Datensynchronisation ist deaktiviert.
	"Synchronisation" - Die Daten werden synchronisiert.
	"Fehler" - Die Datensynchronisation konnte nicht korrekt abgeschlossen werden. Klicken Sie für weitere Informationen auf das Symbol.
	"Synchronisation abgeschlossen" - Alle Daten wurden erfolgreich mit dem externen Datenziel synchronisiert.

IIH Essentials migrieren und in den Common Configurator integrieren

11

11.1 IIH Essentials migrieren

ACHTUNG

Anomaly Detection

Die Anomaly Detection App V1.0 ist inkompatibel zum IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.4.

Aktualisieren Sie die Version der Anomaly Detection App von V1.0 auf V1.1, bevor Sie den IIH Essentials (ehemals Data Service) auf V1.4 aktualisieren.

Hinweis

Keine Version auslassen

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

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

Migration von V1.0, V1.1, V1.2 oder V 1.3 nach V1.6



WARNUNG

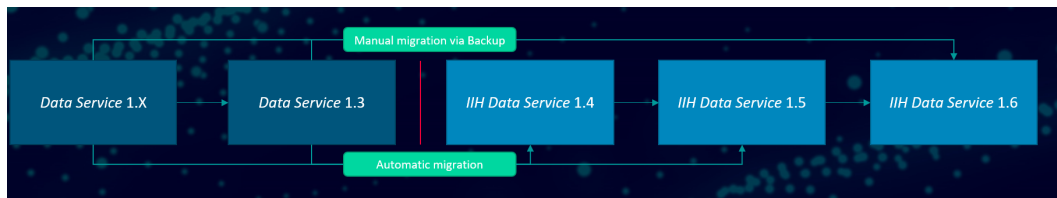
Datenverlust

Kontaktieren Sie in jedem Fall Ihr Support Team, wenn Sie aktuell noch die V1.0, V1.1 oder V1.2 des IIH Essentials (ehemals Data Service) verwenden und auf die V1.6 aktualisieren möchten.

Es findet keine automatische Migration der Daten statt, sodass es zu Datenverlust kommen kann.

Wenn Sie V1.3 des IIH Essentials (ehemals Data Service) verwenden, muss vor dem Update eine Datensicherung (Backup) erstellt und nach dem Update wiederhergestellt werden.

Wenn Sie V1.4 oder V1.5 des IIH Essentials (ehemals Data Service) verwenden, findet eine automatische Datensicherung statt.



11.2 IIH Essentials in den Common Configurator integrieren

Hinweis

Integration IIH Essentials (ehemals Data Service) V1.5 in den Common Configurator

Auf Basis der Version 1.5 werden alle Daten, Assets und Variablen des IIH Essentials automatisch in den Common Configurator migriert ohne Datenverlust.

Beschreibung

Sie können den eigenständigen IIH Essentials mit eigener Benutzeroberfläche in den Common Configurator integrieren und dort verwenden.

Die Integration können Sie ausgehend vom IIH Essentials oder vom Common Configurator vornehmen.

! WARNUNG

Daten gehen verloren mit Version 1.4

Sie können die Integration des IIH Essentials (ehemals Data Service) in den Common Configurator bereits mit der V1.4 vornehmen. Dann gehen allerdings alle Daten des IIH Essentials verloren.

! VORSICHT

Integration rückgängig machen

Die Integration kann nicht mehr rückgängig gemacht werden und nach der Integration können im IIH Essentials keine vom Common Configurator unabhängigen Daten/Variablen mehr gespeichert werden.

Voraussetzung

Folgende Apps müssen zusätzlich auf dem IED installiert sein:

- Common Configurator
- IIH Semantics

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

✓ IIH available

Vorgehensweise ausgehend vom IIH Essentials

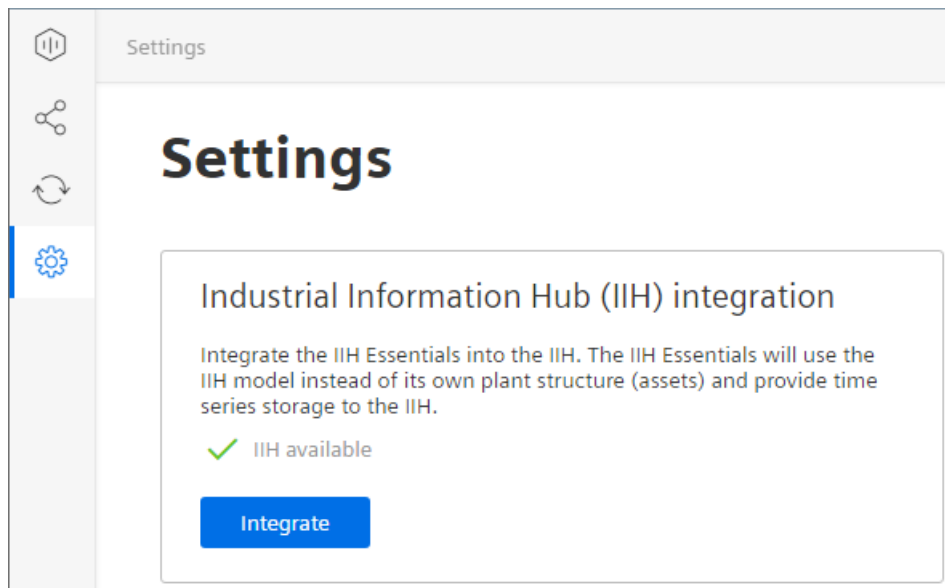
Um den IIH Essentials in den Common Configurator zu integrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

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

Vorgehensweise ausgehend vom Common Configurator

Um den IIH Essentials in den Common Configurator zu integrieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Register "Daten speichern".
Wenn der IIH Essentials noch nicht integriert ist, sehen Sie folgendes Fenster:



2. Klicken Sie auf "Integrieren".

Ergebnis

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

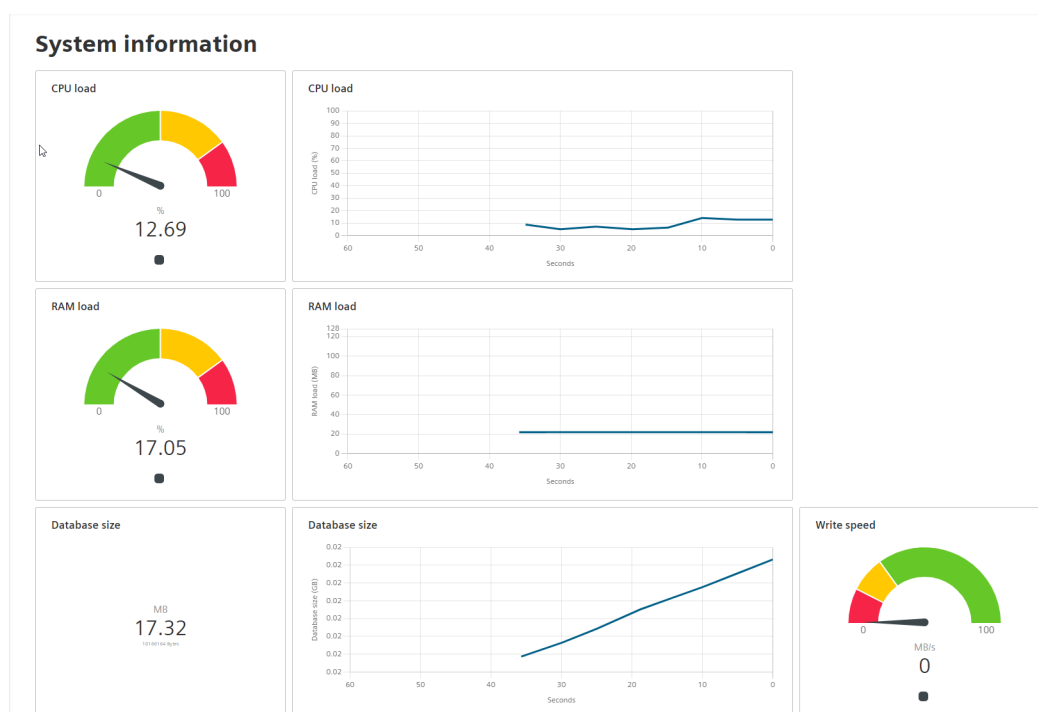
Die API bleibt durch die Integration in den Common Configurator unverändert, dadurch funktionieren darauf aufbauende Apps, wie z. B. Performance Insight oder der Notifier, wie gewohnt weiter.

Anhang

12.1 Systeminformationen anzeigen

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 IIH Essentials)
-oder-
2. Klicken Sie in der Navigation auf "Daten speichern > Konfiguration". (Im integrierten IIH Essentials im Common Configurator)
3. Klicken Sie auf "Systeminformationen".

12.2 Debugging-Ansicht

Beschreibung

Der IIH Essentials bietet für erfahrene Benutzer eine Debugging-Ansicht. Diese bietet im Fehlerfall weitere Informationen und kann zur Behebung eines Fehlers beitragen. Sie zeigt für den Support relevante Informationen wie Komponentenversionen und Live-Logs an. Auch die erweiterte Protokollierung kann auf Funktionsbasis aktiviert werden, um bei Bedarf detailliertere Informationen zu erhalten.

Die Debugging-Ansicht ist über "https://<IED_IP>/iih-essentials/#/debug" erreichbar.

Voraussetzung für die Erfassung von Log-Daten ist die Erstellung einer Log-Variable (Seite 65).

Die Oberfläche der Debugging-Ansicht ist aufgeteilt in die folgenden Bereiche:

- (1) Informationsbereich:
 - Frontend-Version
 - Backend-Version
- (2) Debugging-Modus aktivieren/deaktivieren
- (3) Log-Einstellungen, einzelne Logs aktivieren/deaktivieren
- (4) Log-Ansicht

Debug

①

Frontend version:
1.17.0-rc.0.beta.19109615
Build: 19109615

Backend version:
1.6.0-beta.0.19040354
Build: 19040354

②

☐ Enable debugging mode

③

▼ Log settings

LOG_AGGREGATION_TIMER <input type="checkbox"/> Persist	LOG_AGGREGATION_USAGE <input type="checkbox"/> Persist	LOG_DATARETENTION_TIMER <input type="checkbox"/> Persist
LOG_FRONTEND_FEATURE <input type="checkbox"/> Persist	LOG_GRPC_CONNECTION <input type="checkbox"/> Persist	LOG_GRPC_PAYLOAD_VALUES <input type="checkbox"/> Persist
LOG_GRPC_SUBSCRIPTIONS <input type="checkbox"/> Persist	LOG_MQTT_BINARY_PAYLOAD_PARSER <input type="checkbox"/> Persist	LOG_MQTT_CONNECTION <input type="checkbox"/> Persist
LOG_MQTT_JSON_PAYLOAD_VALUES <input type="checkbox"/> Persist	LOG_MQTT_SUBSCRIPTIONS <input type="checkbox"/> Persist	LOG_OPENPIPE_MESSAGES <input type="checkbox"/> Persist
LOG_OPENPIPE_PAYLOAD_VALUES <input type="checkbox"/> Persist	LOG_OPENPIPE_RECONNECTS <input type="checkbox"/> Persist	LOG_OPENPIPE_SUBSCRIPTIONS <input type="checkbox"/> Persist
LOG_PDMASSET_PARSER <input type="checkbox"/> Persist	LOG_PDMMODEL_CHANGES <input type="checkbox"/> Persist	LOG_SYSTEMINFO_SUBSCRIPTIONS <input type="checkbox"/> Persist
LOG_THREAD_POOL <input type="checkbox"/> Persist		

Reset Flags

④

Logs

Log variable is not available. Please create it to see the logs.

12.3 Oberflächensprache ändern

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 IIH Essentials wird in der gewünschten Sprache angezeigt.

12.4 Beschreibung der Aggregationsfunktionen

Beschreibung

Im IIH Essentials stehen Ihnen die folgenden Aggregationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Aggregationstypen

- **Einzelwertaggregation**
Eine Variable wird durch die Angabe der Aggregationsmethode und des Berechnungszeitraums aggregiert. Das Ergebnis ist ein Wert, der die Werte des Zeitraums für die jeweilige Aggregation darstellt.
Berechnungszeitraum: from[to], from exclusive, to inclusive
Beispiel: "Ich möchte, dass die Summe 'sum' der 'Variable X' von '2022 bis 2023' berechnet wird." => 1 Wert wird zurückgegeben, der die aufsummierten Werte des Jahres darstellt.
Verwenden Sie die API "DataService/Calculate", um Einzelwertaggregationen zu berechnen.
- **Serienwertaggregation**
Eine Einzelwertaggregation kann für einen bestimmten Zeitraum mehrfach berechnet werden. Eine Serienwertaggregation wird durch den Zeitraum und die Aggregationen der einzelnen Werte (bestehend aus Berechnungszeitraum und Aggregationsmethode) definiert. Das Ergebnis ist eine Serie mehrere Werte, wobei jeder Wert die Werte in diesem Berechnungszeitraum für die jeweilige Aggregation darstellt.
Beispiel: "Ich möchte, dass die 'sum' der 'Variable X' jeden Tag 'von 2022 bis 2023' berechnet wird." => Es werden 365 Werte zurückgegeben, wobei jeder Wert die aufsummierten Werte eines Tages darstellt.
Verwenden Sie die API "DataService/CalculateTrend", um Aggregationen einer Serie mehrerer Werte zu berechnen.
- **Vorberechnete Aggregationen**
Aggregationen können auch so geplant werden, dass sie kontinuierlich im Hintergrund durchgeführt werden. Die beiden anderen Aggregationstypen werden auf Anfrage berechnet. Dieser Aggregationstyp ermöglicht die Berechnung der Aggregationen auf 'new-value-written'. Das reduziert die Rückgabezeit der Anforderung und verteilt die Ressourcennutzung entsprechend den geschriebenen Ratenwerten, sodass keine Spitzen wie bei den anderen beiden Aggregationstypen auftreten.
Eine vorberechnete Aggregation wird durch eine Aggregation und einen Zyklus, in dem sie ausgeführt werden soll, definiert. Das Ergebnis ist eine zusätzliche Untervariable, die die Aggregation jeden Zyklus speichert.
Beispiel: "Ich möchte, dass die 'sum' der 'Variable X' 'jeden Tag' berechnet wird." => Es wird eine neue Untervariable erstellt, in der jeden Tag ein neuer Wert gespeichert wird, welcher die aufsummierten Werte des Tages darstellt.

Aggregationsmethoden

Boolesche Werte werden in Berechnungen als numerische Werte 0 und 1 interpretiert.

- **Sum**
Gibt die Summe der numerischen Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
- **Count**
Gibt die Anzahl der Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Average**
Gibt den arithmetischen Durchschnitt numerischer Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
Alle Werte haben die gleiche Gewichtung. Das Ergebnis kann eine Gleitpunktzahl sein.
- **Min**
Gibt den niedrigsten numerischen Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.

- **Max**
Gibt den höchsten numerischen Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **First**
Gibt den ersten Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Last**
Gibt den letzten Wert innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Counter**
Gibt die summierten Wertänderungen numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
Bei einem Vorwärtzähler werden nur positive Wertänderungen aufsummiert. Negative Wertänderungen werden als Zählerreset interpretiert.
Bei einem Rückwärtzähler werden positive und negative Wertänderungen aufsummiert. Genauere Einstellungen können an der Variable über die Zählereinstellungen vorgenommen werden.
- **Timer**
Gibt die Zeit zurück, während der ein Wert nicht "falsch" war (FALSE, NULL oder leerer String).
- **Time weighted average**
Gibt den zeitgewichteten Durchschnitt numerischer Werte für den Berechnungszeitraum zurück.
Die Werte haben unterschiedliche Gewichtungen, je nachdem, seit wann sie vorhanden sind. Je länger ein Wert vorhanden war, desto stärker wird er gewichtet.
- **Standard deviation**
Gibt die Standardabweichung numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.
- **Variance**
Gibt die Varianz numerischer Werte innerhalb des Berechnungszeitraums zurück.

12.5 Erfassungskategorie "Counter"

12.5.1 Erfassungskategorie "Counter" definieren

Voraussetzung

Sie haben eine Variable zum Bearbeiten geöffnet.

Sie haben in den Einstellungen einer Variablen die Erfassungskategorie "Counter" gewählt.

Sie haben einen Zähler hinzugefügt.

Acquisition category *

Counter

Type: Double

Cycle

- ☒ The value is aggregated.
The value represents the end of the time range.

Counter

▼ Valid from 1/1/22, 12:00 AM

Valid from *

01/01/2022 12:00 AM

Counter constant *

1

Value for the up and down counter

Counter type *

☒ Up counter
 ☐ Up & Down counter

Reset behavior

☒ Triggered reset
 The counter is reset per cycle or by an event.

Range start

Range end

Value at installation

Value at replacement

+ Add new definition

Beschreibung

Für jeden Zähler können Sie eigene Eigenschaften definieren:

- Gültig von
- Zähler-Konstante (Um welchen Wert soll der Zähler vorwärts oder rückwärts gezählt werden, z. B. 1 kWh.)
- Zähler-Typ
 - Zähler vorwärts = Der Zähler kann nur vorwärts zählen. Sobald ein nachfolgender Zählwert geringer ist, wird das als Überlauf behandelt und der Zähler wird neu gestartet.
 - Zähler vorwärts und rückwärts = Der Zähler kann vorwärts und rückwärts zählen, z. B. ein Füllstandszähler.

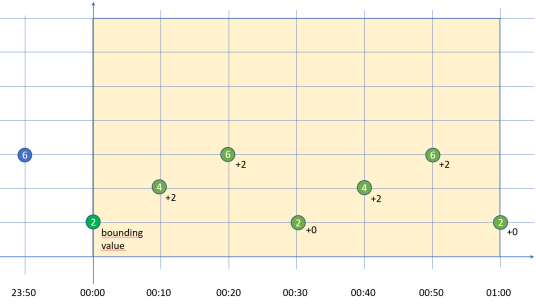
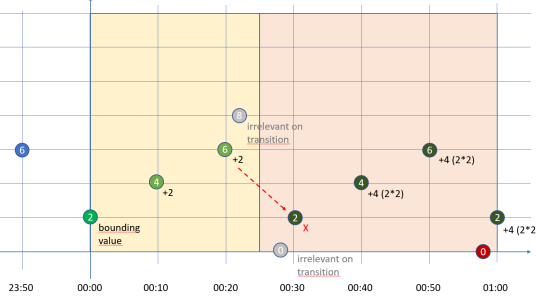
- Rücksetzverhalten (Nur für einen Zähler vorwärts: Sie können festlegen, ob der Zähler pro Zyklus, z. B. täglich, oder aufgrund eines Ereignisses, z. B. definierte Überlaufsgrenze, zurückgesetzt werden soll.)
- Beginn / Ende des Grenzbereichs
Überlaufsgrenze. Wenn Sie das Rücksetzverhalten nicht aktiviert haben, dann wird der Zähler, wenn er die festgelegte Zählgrenze erreicht hat, automatisch zurückgesetzt.
- Wert bei der Installation
Sie legen fest, bei welchem tatsächlichen Wert der Zähler starten soll. (Falls der Zähler nicht mit dem Wert des Beginns des Grenzbereichs starten soll.)
- Wert beim Ausbau des Zählers

12.5.2 Zählweise des Zählers "Vorwärts"

Beschreibung

Es werden nur positive Wertänderungen erfasst. Jeweils die Summe der positiven Wertänderungen zwischen zwei Zeitpunkten wird ausgegeben. Bleibt der Wert zwischen zwei Zeitpunkten gleich oder wird verringert, wird der Wert nicht gezählt.

Je nachdem, welche Einstellungen Sie für einen Zähler wählen, kommen unterschiedliche Zählwerte zustande. Per Voreinstellung ist die Funktion "Der Wert ist aggregiert" aktiviert:

Einstellungen	Erklärung												
<p>Beginn und Ende des Grenzbereichs ist nicht definiert.</p> <p>Ergebnis: $+2 + 2 + 0 + 2 + 2 + 0 = 8$</p>													
<p>Wenn Sie einen Zählerwechsel vornehmen, dann können Sie für jeden Zähler unterschiedliche Einstellungen definieren. Dieses Beispiel zeigt den Übergang von einem Zähler zum nächsten:</p> <table border="1" data-bbox="384 878 762 1183"> <tr> <td>Zähler für das Jahr 2018</td><td>Zähler für das Jahr 2019</td></tr> <tr> <td>00:00 - 00:25</td><td>00:25 - 01:00</td></tr> <tr> <td>Zähler-Konstante: 1</td><td>Zähler-Konstante: 2</td></tr> <tr> <td>Ende des Grenzbereichs: 8</td><td>Beginn des Grenzbereichs: 0</td></tr> <tr> <td>Ergebnis: $+2 + 2 = 4$</td><td>Ergebnis: $+4 + 4 + 0 + 4 = 12$</td></tr> <tr> <td colspan="2">Endergebnis: $4 + 12 = 16$</td></tr> </table>	Zähler für das Jahr 2018	Zähler für das Jahr 2019	00:00 - 00:25	00:25 - 01:00	Zähler-Konstante: 1	Zähler-Konstante: 2	Ende des Grenzbereichs: 8	Beginn des Grenzbereichs: 0	Ergebnis: $+2 + 2 = 4$	Ergebnis: $+4 + 4 + 0 + 4 = 12$	Endergebnis: $4 + 12 = 16$		
Zähler für das Jahr 2018	Zähler für das Jahr 2019												
00:00 - 00:25	00:25 - 01:00												
Zähler-Konstante: 1	Zähler-Konstante: 2												
Ende des Grenzbereichs: 8	Beginn des Grenzbereichs: 0												
Ergebnis: $+2 + 2 = 4$	Ergebnis: $+4 + 4 + 0 + 4 = 12$												
Endergebnis: $4 + 12 = 16$													

12.5.3 Zählweise des Zählers "Vorwärts und rückwärts"

Beschreibung

Je nachdem, welche Einstellungen Sie für einen Zähler wählen, kommen unterschiedliche Zählwerte zustande. Per Voreinstellung ist die Funktion "Der Wert ist aggregiert" aktiviert. Für den Zähler "Vorwärts und rückwärts" können Sie keine Grenzbereiche definieren.

Einstellungen		Erklärung
Ergebnis: $+2 + 2 - 4 + 2 + 2 - 4 = 0$		
Wenn Sie einen Zählerwechsel vornehmen, dann können Sie für jeden Zähler unterschiedliche Einstellungen definieren. Dieses Beispiel zeigt den Übergang von einem Zähler zum nächsten:		
Zähler für das Jahr 2018 00:00 - 00:25 Zähler-Konstante: 1 Ergebnis: $+2 + 2 = 4$	Zähler für das Jahr 2019 00:25 - 01:00 Zähler-Konstante: 2 Ergebnis: $+4 + 4 - 8 = 0$	
Endergebnis: $4 + 0 = 4$		

12.6 IIH Essentials OpenAPI Spezifikation

Beschreibung

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

Die Routen für den IIH Essentials 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 IIH Essentials ist im Industrial Edge Device-weiten Docker Netzwerk "proxy-redirect" verfügbar.

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

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

Der IIH Essentials 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

Hinweis

Für einen erfolgreichen Aufruf der IIH Essentials API auf einem IED, muss eine Authentifizierung gegenüber dem IED OS vorhanden sein. Dazu muss ein Token im Cookie-Header des Requests gesetzt sein ("authToken=<token>"). Den Token erhalten Sie über die IED API oder das Web-Login Cookie.

Um eine Verbindung zur OpenAPI des IIH Essentials herzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie die in der API-Spezifikation definierten Routen mit einem HTTP-Client auf.
 - URL, z. B.: <https://<ied-ip>/iih-essentials/AssetService/Assets>
 - HTTP-Methode, z. B.: "GET"
 - HTTP-Body

12.7 Limitierungen und Metriken

Kernaussage

Im folgenden Kapitel finden Sie Angaben zu den offiziellen Grenzwerten (Limitierungen) sowie Testergebnisse (Metriken) des Systems.

Hinweis

Die genannten Limitierungen sind keine festen Grenzwerte des Systems sondern stellen die offiziell unterstützte minimale Leistung des Systems dar.

Die tatsächlich erreichbaren Werte sind systemabhängig und können im Einzelfall über den hier genannten Limitierungen liegen.

Assets**Limitierungen**

Assets pro Asset: 1000

Assets gesamt: 5000

Metriken

Gerät/Metrik	1000 Assets	10000 Assets
Speicherbedarf	182,12 KB	1,79 MB
IPC227E		
Erstelldauer	10013 ms	174258 ms
Lesedauer	216 ms	1533 ms
IPC427E		
Erstelldauer	1229 ms	25209 ms
Lesedauer	38 ms	348 ms

Aspekte**Limitierungen**

Aspekte pro Asset: 5000

Aspekte gesamt: 10000

Metriken

Gerät/Metrik	1000 Aspekte	10000 Aspekte
Speicherbedarf	169,82 KB	1,67 MB
IPC227E		
Erstelldauer	7549 ms	110790 ms
Lesedauer	158 ms	728 ms
IPC427E		
Erstelldauer	1109 ms	17357 ms
Lesedauer	28 ms	308 ms

Variablen

Limitierungen

Variablen pro Asset: 10000

Variablen pro Aspekt: 5000

Variablen gesamt (IPC227E): 10000

Variablen gesamt (IPC427E): 20000

Metriken

Variablen pro Asset

Gerät/Metrik	1000 Variablen	10000 Variablen
Speicherbedarf	271,38 KB	2,66 MB
IPC227E		
Erstelldauer	8411 ms	151568 ms
Lesedauer	549 ms	4876 ms
IPC427E		
Erstelldauer	1286 ms	26567 ms
Lesedauer	79 ms	756 ms

Variablen pro Aspekt

Gerät/Metrik	1000 Variablen	10000 Variablen
Speicherbedarf	302,63 KB	2,96 MB
IPC227E		
Erstelldauer	9394 ms	157610 ms
Lesedauer	173 ms	2578 ms
IPC427E		
Erstelldauer	1920 ms	28128 ms
Lesedauer	80 ms	840 ms

Daten lesen (API)

Limitierungen

2000 Datenpunkte pro Anfrage

Metriken

Gerät/Metrik	100000 Datenpunkte	1000000 Datenpunkte
Größe Nutzdaten	11,05 MB	110,52 MB
IPC227E		
Lesedauer	8908 ms	80144 ms
Durchschn. CPU-Auslastung	38,70 %	38,47 %
Durchschn. RAM-Auslastung	22,76 MB	22,79 MB
IPC427E		

Gerät/Metrik	100000 Datenpunkte	1000000 Datenpunkte
Lesedauer	1711 ms	157610 ms
Durchschn. CPU-Auslastung	30,74 %	31,22 %
Durchschn. RAM-Auslastung	24,62 MB	24,78 MB

Daten schreiben (API)

Limitierungen

2000 Datenpunkte pro Anfrage

Variablen	IPC227E	IPC427E
1	8000	58000
2	7495	52770
5	7883	51055
1000	1683	19000
2000	1044	11557
5000	-	-
10000	-	-
20000	-	-

Metriken

Gerät/Metrik	100000 Datenpunkte	1000000 Datenpunkte
Größe Nutzdaten	11,05 MB	110,52 MB
IPC227E		
Lesedauer	10742 ms	95382 ms
Durchschn. CPU-Auslastung	36,69 %	38,94 %
Durchschn. RAM-Auslastung	22,86 MB	22,75 MB
IPC427E		
Lesedauer	1752 ms	17069 ms
Durchschn. CPU-Auslastung	29,50 %	30,48 %
Durchschn. RAM-Auslastung	24,94 MB	25,11 MB

Daten schreiben (Databus Simatic Konnektoren)

Simatic S7, Ethernet, Modbus, etc.

Limitierungen

Variablen (100 ms)	IPC227E	IPC427E
1	1 ms	1 ms
2	1 ms	1 ms
5	1 ms	1 ms
1000	50 ms	30 ms
2000	70 ms	45 ms

Variablen (100 ms)	IPC227E	IPC427E
5000	150 ms	100 ms
10000	500 ms	300 ms
20000	-	550 ms

Metriken

Variablen (100 ms)	IPC227E CPU/RAM	IPC427E CPU/RAM
5000	58,05 % / 38,09 MB	36,95 % / 36,09 MB
10000	58,26 % / 56,46 MB	40,43 % / 51,12 MB
15000	58,63 % / 72,49 MB	41,40 % / 69,46 MB
20000	- / -	43,85 % / 89,75 MB
25000	- / -	47,32 % / 108,94 MB
30000	- / -	50,44 % / 132,71 MB

Daten schreiben (Databus Binary Konnektoren)

Profinet

Limitierungen

Variablen (100 ms)	IPC227E	IPC427E
1	1 ms	1 ms
2	1 ms	1 ms
5	1 ms	1 ms
1000	30 ms	20 ms
2000	40 ms	25 ms
5000	120 ms	75 ms
10000	300 ms	180 ms
20000	-	250 ms

Metriken

Variablen (100 ms)	IPC227E CPU/RAM	IPC427E CPU/RAM
5000	68,54 % / 42,51 MB	71,48 % / 41,16 MB
10000	69,11 % / 61,91 MB	79,80 % / 78,19 MB
15000	87,04 % / 87,19 MB	79,35 % / 114,60 MB
20000	- / -	71,41 % / 124,22 MB
25000	- / -	80,41 % / 124,22 MB
30000	- / -	82,64 % / 131,78 MB
50000	- / -	- / -

Daten schreiben (Connectivity Suite Konnektoren)

Simatic S7+

Limitierungen

Variablen (100 ms)	IPC227E	IPC427E
1	1 ms	1 ms
2	1 ms	1 ms
5	1 ms	1 ms
1000	25 ms	15 ms
2000	35 ms	20 ms
5000	50 ms	30 ms
10000	90 ms	55 ms
20000	200 ms	100 ms
50000	-	250 ms

Metriken

Variablen (100 ms)	IPC227E CPU/RAM	IPC427E CPU/RAM
5000	74,32 % / 82,91 MB	74,66 % / 96,49 MB
10000	75,33 % / 97,04 MB	79,80 % / 76,51 MB
15000	77,99 % / 101,63 MB	79,35 % / 100,84 MB
20000	- / -	71,41 % / 110,83 MB
25000	- / -	83,12 % / 123,23 MB
30000	- / -	86,65 % / 129,78 MB

Daten schreiben (OpenPipe Konnektoren)

WinCC

Limitierungen

Variablen (100 ms)	IPC227E	IPC427E
1	1 ms	1 ms
2	1 ms	1 ms
5	1 ms	1 ms
1000	50 ms	30 ms
2000	70 ms	45 ms
5000	100 ms	60 ms
10000	180 ms	120 ms
20000	250 ms	120 ms

Metriken

Variablen (100 ms)	IPC227E CPU/RAM	IPC427E CPU/RAM
5000	87,80 % / 35,70 MB	94,03 % / 37,40 MB
10000	88,00 % / 47,38 MB	94,17 % / 47,84 MB
15000	88,11 % / 58,66 MB	94,22 % / 60,30 MB
20000	87,88 % / 70,33 MB	94,14 % / 72,83 MB

Variablen (100 ms)	IPC227E CPU/RAM	IPC427E CPU/RAM
25000	- / -	85.72 % / 66.11 MB
30000	- / -	87.00 % / 101.42 MB

Adapter

Limitierungen

Maximale Anzahl aktivierter Adapter: 10

Metriken

Gerät/Metrik	Aktivierte Adapter	Ergebnis
IPC227E		
Databus Konnektoren	10	Funktionsfähig
Connectivity Suite Konnektoren	10	Funktionsfähig
IPC427E		
Databus Konnektoren	10	Funktionsfähig
Connectivity Suite Konnektoren	10	Funktionsfähig

Daten sichern und wiederherstellen

Limitierungen

-

Metriken

Gerät/Metrik	1000 Variablen / 100000 Datenpunkte	5000 Variablen / 500000 Datapunkte
Größe Konfiguration	3,6 KB	1,8 MB
Größe Datensicherung	3,5 MB	17,7 MB
IPC227E		
Dauer Datensicherung Konfiguration	108 ms	210 ms
Dauer Datenwiederherstellung Konfiguration	1304 ms	7235 ms
Dauer Datensicherung	1265 ms	8814 ms
Dauer Datenwiederherstellung	12703 ms	63454 ms
IPC427E		
Dauer Datensicherung Konfiguration	14 ms	67 ms
Dauer Datenwiederherstellung Konfiguration	355 ms	1604 ms
Dauer Datensicherung	383 ms	1842 ms
Dauer Datenwiederherstellung	1283 ms	6322 ms

12.8 Berechnungsbeispiel für den Datenverbrauch

Beschreibung

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

Hinweis**Gültigkeit**

Diese Informationen gelten nur für das Speichern der Daten und das Lesen der historischen Daten. Ausgenommen ist das Lesen der Live-Daten.

Berechnungsformel

Die Berechnungsformel setzt sich wie folgt zusammen:

$DBGröße = \text{Variablenanzahl} * \text{WerteProVariable} * \text{Datentypgröße}$

Die Datentypgröße ergibt sich aus der Addition von:

- Zeitstempel 8 Bytes
- Qualitycode 2 Bytes
- Wert
 - Bool 1 Byte
 - (U)Int8 1 Byte
 - (U)Int16 2 Bytes
 - (U)Int32 4 Bytes
 - (U)Int64 8 Bytes
 - Float 4 Bytes
 - Double 8 Bytes
 - String, abhängig von Länge und enthaltenen Zeichen: 1 Byte (einfaches Zeichen) bis 4 Byte (UTF-8) pro Zeichen

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 Int32 Variablen -> $(8 \text{ bytes (Zeitstempel)} + 2 \text{ bytes (Qualitycode)} + 4 \text{ bytes (Int32)}) * 5.760.000 * 90 = 7.257.600.000 \text{ Byte} = 6.921 \text{ MB} = 6.759 \text{ GB}$

12.9 Quality codes

Beschreibung

Der Quality Code zeichnet die Qualität eines Wertes aus, wenn er von einer CPU über den Konnektor in den IIH Essentials übertragen wird.

Es gibt drei verschiedene Arten von Qualitäten:

- GOOD
- UNCERTAIN
- BAD

Der IIH Essentials 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.

12.10 Glossar

Beschreibung

Begriff	Erklärung
Topic	Wird vom IIH Essentials abonniert und erhält seine Daten aus dem MQTT-Broker.
Tag	Wird vom Konnektor zur Verfügung gestellt und veröffentlicht seine Daten entweder im Databus (MQTT-Broker) oder direkt im IIH Essentials (Connectivity Suite).
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.

