# **SIEMENS Avant-propos** Nouveautés dans IIH **Essentials V1.9** Installation d'IIH Essentials **Industrial Edge App** Introduction à IIH Essentials **IIH Essentials for Industrial Edge** Enregistrer les données V1.9 Gérer des données Manuel d'application Synchroniser des données Migrer IIH Essentials et l'intégrer dans IIH Limites et métriques Paramètres et fonctions supplémentaires

Annexe

#### Mentions légales

#### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

## ♠ DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.

## **ATTENTION**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.

## ♠ PRUDENCE

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

#### **IMPORTANT**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

#### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

#### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

## **ATTENTION**

Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

#### Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par <sup>®</sup> sont des marques déposées de Siemens Aktiengesellschaft. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

#### Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

## Sommaire

1	Avant-propos		
	1.1	Introduction	7
	1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3	Mentions légales Notes relatives à la cybersécurité Remarque sur le règlement général de l'UE sur la protection des données (RGPD) Informations sur la sécurité des applis Industrial Edge	7 8
	1.3 1.3.1 1.3.2	Remarques sur la documentation	10 10
2	Nouveaut	és dans IIH Essentials V1.9	13
3	Installation d'IIH Essentials		15
	3.1	Configuration système requise	15
	3.2 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	Installer IIH Essentials via l'IE Hub sur un IED	16 17 19
	3.3 3.3.1	Installer IIH Essentials sur un Panel	
4	Introducti	on à IIH Essentials	25
	4.1	Structure de l'appli	25
	4.2	Vue d'ensemble des fonctions	26
	4.3	Marche à suivre recommandée lors de la configuration initiale	27
5	Enregistre	er les données	29
	5.1 5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.1.3.1 5.1.3.2 5.1.3.3 5.1.4 5.1.5	Connecter les connecteurs Introduction aux connecteurs Définir de façon centrale les paramètres Databus Ajouter des connecteurs Ajouter automatiquement des connecteurs Ajouter des connecteurs (non Siemens) Activer et connecter les connecteurs activés (connecteur Siemens) Supprimer les connecteurs Affecter un connecteur HMIRuntime (Unified Comfort Panel)	29 32 33 35 35 37
	5.2 5.2.1 5.2.2 5.2.2.1 5.2.2.2 5.2.2.3	Utilisation des variables Introduction aux variables Créer une variable Créer plusieurs variables à la fois Créer une variable de journal Prétraitement des données	40 41 47 51

	5.2.3 5.2.4	Exporter/Importer des données de variable		
	5.2.5	État de connexion des variables		
	5.2.6	Type de données supportés	59	
	5.2.7	Définir une stratégie de conservation pour une variable individuelle		
	5.2.8 5.2.8.1	Définir la catégorie d'acquisition "Counter"		
	5.2.8.2	Mode "Comptage" du compteur		
6	Gérer des	données	65	
	6.1	Sauvegarde et restauration des données	65	
	6.1.1	Sauvegarder des données		
	6.1.2	Restaurer des données		
	6.2	Créer la structure de l'installation (actifs)		
	6.2.1 6.2.2	Création des actifs		
	6.2.3	Définir une stratégie de conservation pour un asset		
	6.3	Créer des aspects et grouper les variables	72	
	6.3.1	Introduction aux aspects		
	6.3.2 6.3.3	Créer un aspectCréer des types d'aspect pour l'analyse des temps d'étape (PI)		
	6.3.4	Éditer un aspect et modifier l'affectation d'une variable		
7	Synchron	Synchroniser des données		
	7.1	Configurer une destination des données	79	
	7.2	Synchroniser les données avec Insights Hub		
	7.2.1 7.2.2	Vue d'ensemble		
	7.2.2 7.2.3	Créer un certificat client		
	7.2.4	Télécharger un certificat de broker		
	7.3	Configuration d'une destination de synchronisation Senseye	87	
	7.4	Définition de la synchronisation des données	88	
8	Migrer IIH	l Essentials et l'intégrer dans IIH	91	
	8.1	Migration d'IIH Essentials	91	
	8.2	Intégrer IIH Essentials dans IIH	92	
9	Limites et	métriques	95	
10	Paramètre	es et fonctions supplémentaires	103	
	10.1	Afficher les informations système	103	
	10.2	Afficher des informations de licence	104	
	10.3	Modifier la langue de l'interface utilisateur	105	
	10.4	Afficher la vue de débogage	105	
	10.5	Fonctions d'agrégation	107	
	10.6	Spécification IIH Essentials OpenAPI	109	
	10.7	Codes qualité	110	

	10.8	Exemple de calcul de la quantité de données utilisées	112
11	Annexe		113
	11.1	Glossaire	113
	11.2	Nouveautés - Historique	113
	11.2.1	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.8	113
	11.2.2	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.7	114
	11.2.3	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.6	114
	11.2.4	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.5	116
	11.2.5	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.4	117
	11.2.6	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.3	118
	11.2.7	Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1 2	119

Avant-propos

## 1.1 Introduction

#### **IIH Essentials**

IIH Essentials est un outil permettant l'enregistrement et la structuration de données d'une machine raccordée. En outre, vous pouvez réécrire les données calculées via l'API dans IIH Essentials. Les applications de niveau supérieur telles que Performance Insight accèdent à la structure et à la mémoire de données d'IIH Essentials et y acquièrent leurs paramètres machine.

IIH Essentials est utilisable comme application "autonome" ou en mode intégré comme composant d'IIH.

## **Principe**

IIH Essentials connecte l'installation à une application. Toutes les données envoyées via le réseau procédé sont transférées à IIH Essentials où elles peuvent être stockées de manière structurée. Différents connecteurs (p. ex. le connecteur S7 dans Industrial Edge ou Open Pipe dans le Unified Comfort Panel) peuvent servir de réseau procédé.

IIH Essentials est un élément exploitable de manière centralisée pour la structuration et le stockage de données utilisable par d'autres applications Edge via l'interface API pour leur éviter d'implémenter leur propre gestion des données. Des fonctions telles que les agrégations, la gestion des données et la structuration sont disponibles.

Chaque nœud dans la structure est identifié comme asset et contribue à la structuration des machines en différentes zones. Avec cette structure, il est plus simple de mettre à disposition des données spécifiques pour toutes les applications de niveau supérieur, par exemple pour Performance Insight ou d'autres applications, même les applications développées par l'utilisateur lui-même.

## 1.2 Mentions légales

## 1.2.1 Notes relatives à la cybersécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de cybersécurité qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de cybersécurité global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être

#### 1.2 Mentions légales

connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (p. ex : pare-feu et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la cybersécurité, rendez-vous sur :

https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-cybersecurity.html (https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-cybersecurity.html).

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Cybersecurity à l'adresse suivante :

https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html (<a href="https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html">https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html</a>) global/en/products/services/cert.html)

# 1.2.2 Remarque sur le règlement général de l'UE sur la protection des données (RGPD)

#### Protection des données

Siemens respecte les principes de la protection des données, notamment le principe de minimisation des données (respect de la vie privée dès la conception). Pour le produit IIH Essentials for Industrial Edge, cela signifie : Le produit traite / enregistre les données à caractère personnel suivantes : le jeton d'Industrial Edge Management pour vérifier l'authentification.

Aucune donnée relative à la vie privée ou à l'intimité n'est traitée ou enregistrée.

Les données ci-dessus sont nécessaires pour la connexion, la facturation et la gestion interne des utilisateurs (un administrateur peut voir le rôle et le statut d'autres utilisateurs). Le stockage des données est approprié et limité au strict nécessaire, car les opérateurs autorisés doivent impérativement être identifiés. Vous traitez ces données manuellement et elles peuvent être supprimées si nécessaire. Si vous avez besoin d'aide, veuillez contacter le support client.

Les données susmentionnées ne sont pas enregistrées de manière anonyme ou pseudonymisée, car l'objectif (identification des opérateurs) ne peut pas être réalisé d'une autre manière.

Les données susmentionnées sont protégées contre toute perte de l'intégrité et de la confidentialité par des mesures de sécurité à la pointe de la technologie.

## 1.2.3 Informations sur la sécurité des applis Industrial Edge

Les informations sur la sécurité (hypothèses/restrictions) des applis Industrial Edge sont les suivantes :

- Seuls les opérateurs internes autorisés peuvent accéder à l'Industrial Edge Device dans le réseau sécurisé via une connexion VPN.
- La configuration du pare-feu de périmètre relève de la responsabilité du client final.
- Les directives de sécurité relatives à l'utilisation de clés USB dans la zone de production sont appliquées.
- Les utilisateurs avec les droits d'accès appropriés doivent être créés par l'opérateur lors de la mise en service.
- Il incombe au client de configurer l'application sur la base de la configuration système requise et des possibilités techniques de l'appli documentée, conformément au manuel d'installation/de l'utilisateur, de manière à ne pas interférer avec le système d'automatisation.
- Le système est installé dans un environnement où seul le personnel de maintenance autorisé peut y accéder physiquement. L'opérateur est responsable de la gestion de l'installation non autorisée de d'appareils amovibles.
- La plateforme, qui comprend le matériel, le firmware et le système d'exploitation, est configurée et entretenue de manière sécurisée par l'opérateur.
- L'opérateur est en mesure de protéger l'environnement contre l'infection par des logiciels malveillants.
- Les composants de sécurité informatique centralisés (Active Directory, serveur de journalisation informatique centralisé) sont fournis par l'opérateur, suffisamment sécurisés et dignes de confiance.
- Les opérateurs accédant au système sont formés à l'utilisation du système et sont informés des aspects généraux de la sécurité de l'information, tels que l'utilisation des mots de passe, des supports amovibles, etc.
- L'opérateur est responsable de la CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) des données stockées en dehors de l'Industrial Edge Device.
- L'opérateur est responsable de la configuration des CPU avec les autorisations de lecture/ écriture appropriées (légitimation) et de la configuration des applis Industrial Edge avec les mots de passe appropriés pour la saisie des données des CPU.
- Le client se charge de la synchronisation d'horloge d'Industrial Edge Management et Industrial Edge Device.

1.3 Remarques sur la documentation

## 1.3 Remarques sur la documentation

#### 1.3.1 Validité de la documentation

## Description

La documentation "IIH Essentials for Industrial Edge" est valable pour l'installation de l'appli sur un appareil Edge aussi bien que sur un Unified Comfort Panel (UCP).

Les différences sont repérées en conséquence dans les chapitres.

## 1.3.2 Vue d'ensemble de la documentation complémentaire

#### Mise en route

Une mise en route pour l'utilisation de l'appli Edge IIH Essentials est disponible sous : Mise en route - Data Service (<a href="https://github.com/industrial-edge/data-service-getting-started">https://github.com/industrial-edge/data-service-getting-started</a>)

Une mise en route pour l'utilisation de Custom Adapter dans IIH Essentials est disponible sous : Mise en route - Custom Adapter (<a href="https://github.com/industrial-edge/how-to-central-data-collection-with-data-service">https://github.com/industrial-edge/how-to-central-data-collection-with-data-service</a>)

#### Plus d'informations

Le tableau suivant contient d'autres sources d'information qui viennent compléter la présente description.

Source	Contenus
Industrial Edge Marketplace ( <a href="https://www.dex.siemens.com/?selected=edge">https://www.dex.siemens.com/?selected=edge</a> )	Plateforme pour l'achat des licences d'appli
Industrial Edge Hub (https://iehub.eu1.edge.siemens.cloud)	Ce site décrit les fonctions de la platefor- me Siemens Industrial Edge et la fonc- tionnalité du système Edge Manage- ment.
	Toute la documentation relative à la plateforme lE se trouve sous "Documents".
Vue d'ensemble du système ( <a href="https://new.siemens.com/">https://new.siemens.com/</a> global/en/products/automation/topic-areas/industrial-edge/ simatic-edge.html)	Ce site offre une vue d'ensemble de tou- tes les solutions Edge.
Industrial Edge en 10 minutes (https://cache.industry.siemens.com/dl/dl-media/991/109772991/att_1010695/v1/109772991_V16_Highlights_V2_web/start.htm#!/en/12329)	Web Based Training : intégrer la techno- logie de l'information dans la fabrication avec Siemens Industrial Edge

## 1.3 Remarques sur la documentation

Source	Contenus	
Unified Comfort Panel (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109795870)	Le manuel du Unified Comfort Panel et une description de la gestion des utilisa- teurs sur un UCP sont disponibles ici.	
Industrial Information Hub (IIH) (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109803582)	Le manuel de l'IIH est disponible ici.	

1.3 Remarques sur la documentation

Nouveautés dans IIH Essentials V1.9

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Pour plus détails sur chaque thème, voir la documentation.

## Informations de licence

Une nouvelle zone "Informations de licence" a été ajoutée sous "Paramètres". Cette zone indique combien d'attributs d'asset vous utilisez pour vous permettre d'acheter la licence correspondante.

## Transformations pour des variables

Une formule de transformation comprenant plusieurs tags de connecteurs peut être définie lors de la création d'une variable.

#### Canaux d'alarme

Des alarmes peuvent être reçues par un Connectivity Suite Connector. Les alarmes sont enregistrées sous "Canaux d'alarme".

Installation d'IIH Essentials

## 3.1 Configuration système requise

Respectez la configuration système suivante pour l'installation des applis Edge.

## **Conditions logicielles requises**

Les navigateurs web suivants sont pris en charge :

- Firefox
- Google Chrome
- · Microsoft Edge
- Safari sur appareils mobiles

Les deux dernières versions de chaque navigateur sont prises en charge. Utilisez de préférence comme résolution 1920x1080.

L'appli peut être exécutée sur tous les appareils mobiles dotés d'un navigateur compatible HTML5. Les tablettes sont recommandées.

Internet Explorer n'est plus pris en charge à partir de la version 11.

## Matériels requis

- Un appareil sur lequel s'exécute l'Industrial Edge Management (IEM).
- Un appareil Edge (IED) compatible avec Industrial Edge Management :
  - Modèle IED: p. ex. SIMATIC IPC 227E Nanobox, SIMATIC IPC 427E ou Unified Comfort Panel (UCP)
  - Disque dur : au moins 10 Go disponibles
  - RAM: 2 Go de RAM disponibles
- L'appareil Edge doit être intégré dans Industrial Edge Management.

IEM, IED et le navigateur web doivent être synchrones dans le fuseau horaire UTC.

#### Remarque

#### Consignes de sécurité

Nous recommandons d'utiliser un IPC avec un TPM (Trusted Platform Module) prenant en charge un cryptage de disque dur complet.

## 3.2 Installer IIH Essentials via l'IE Hub sur un IED

## 3.2.1 Vue d'ensemble du processus d'installation

#### Introduction

Les applications Industrial Edge sont disponibles dans la bibliothèque Industrial Edge Hub. L'Industrial Edge Hub (abrégé en IE Hub) est le référentiel central pour toutes les applis Industrial Edge (applis IE) disponibles de Siemens et d'autres applis partenaires de l'écosystème.

L'installation d'une appli IE s'effectue comme suit :

- Copie d'une appli IE de l'IE Hub sur l'Industrial Edge Management (IEM)
- Installation d'une appli sur un ou plusieurs Industrial Edge Devices (IED)
- Démarrage d'une l'appli installée sur un IED

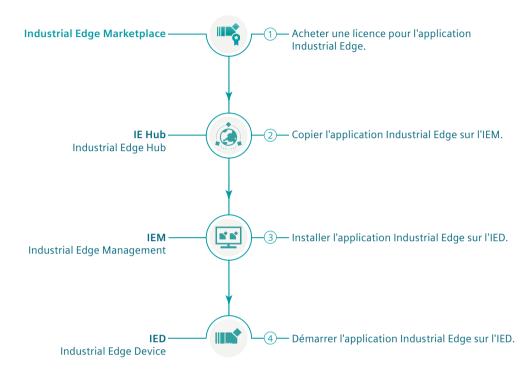
### Remarque

Les étapes d'installation sont également présentées dans une vidéo sous le lien suivant :

Comment installer une appli Industrial Edge ? (en anglais) (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882</a>)

## Vue d'ensemble du processus complet d'achat d'applis IE

L'illustration suivante montre les étapes nécessaires pour installer et démarrer une appli Industrial Edge achetée dans Industrial Edge Marketplace sur un IED :



## Acheter une licence pour une appli IE

Vous pouvez acquérir des licences pour les différentes applis IE dans Industrial Edge Marketplace. Vous trouverez des instructions détaillées sous :

Comment acheter sur Siemens Industrial Edge Marketplace?

Pour plus d'informations sur l'achat d'applis IE et la gestion de votre compte, consultez le lien suivant :

FAO

## 3.2.2 Copier une appli IE dans le catalogue IEM depuis l'IE Hub

#### Introduction

Dans cette section, vous trouverez des informations sur le transfert d'une appli IE depuis l'IE Hub dans le catalogue IEM d'une ou plusieurs instances IEM.

#### 3 2 Installer IIH Essentials via l'IE Hub sur un IED

L'Industrial Edge Management (IEM) est un niveau de commande pour la gestion de tous les appareils, toutes les applis et tous les utilisateurs d'un shopfloor.

#### Remarque

Les étapes d'installation sont également présentées dans une vidéo sous le lien suivant :

Comment installer une appli Industrial Edge ? (en anglais) (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882</a>)

### **Conditions**

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Connexion Internet
- Accès à l'IE Hub
- Instance IEM disponible

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour copier une appli dans le catalogue IEM :

- 1. Ouvrez l'IE Hub et saisissez vos données de connexion L'écran d'accueil de l'IE Hub s'affiche.
- 2. Ouvrez l'onglet "Library" dans l'Industrial Edge Hub. Dans la bibliothèque, vous trouverez toutes les applis pour lesquelles vous avez commandé une licence et toutes les applis système.
- 3. Cliquez sur l'appli souhaitée. Les détails de l'appli s'affichent.
- 4. Dans la liste déroulante, sélectionnez toutes les instances IEM dans laquelle vous voulez copier l'appli.
- 5. Cliquez sur "Copy latest version to IEM". L'appli est copiée et une tâche correspondante est créée. Vous pouvez suivre l'état de la tâche dans la fenêtre d'état de l'instance IEM correspondante.

## 3.2.3 Installer l'appli IE sur l'IED

#### Introduction

Dans cette section, vous trouverez des informations sur l'installation d'une appli IE d'une instance IEM sur un IED.

#### Remarque

Les étapes d'installation sont également présentées dans une vidéo sous le lien suivant :

Comment installer une appli Industrial Edge ? (en anglais) (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882</a>)

#### **Conditions**

La condition suivante doit être remplie :

• Accès à l'instance IEM dans le catalogue de laquelle l'appli IE à installer est disponible.

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour installer l'appli IE sur l'IED :

- 1. Ouvrez la page d'accueil de l'IEM et connectez-vous.
- 2. Ouvrez le catalogue IEM et cliquez sur l'appli que vous souhaitez installer.
- 3. Cliquez sur le bouton "Install". La fenêtre de dialogue "Install App" s'affiche. Si vous disposez déjà d'un fichier de configuration, par exemple un fichier de configuration que vous avez téléchargé depuis un autre IED, vous pouvez le charger ici.
- 4. Cliquez sur "Next".

  La fenêtre de dialogue "Install App" s'affiche. Si vous disposez déjà d'un fichier de configuration, par exemple un fichier de configuration que vous avez téléchargé depuis un autre IED, vous pouvez le charger ici.
- 5. Sélectionnez un ou plusieurs IED sur lesquels vous voulez installer l'appli. Les appareils doivent être mis en marche et en ligne.
- 6. Sélectionnez l'une des possibilités d'installation suivantes : Cliquez sur "Install Delayed" ou "Install Later" pour démarrer l'installation ultérieurement. Cliquez sur "Install Now" pour installer immédiatement l'appli.
- 7. Cliquez sur l'onglet "Job Status" pour afficher la progression de l'installation.

Une fois l'installation terminée, vous pouvez contrôler sous "My Installed Apps" quelles applis sont installées sur quels IED.

3 3 Installer IIH Essentials sur un Panel

## 3.2.4 Démarrer l'appli IE sur l'IED

#### Introduction

Dans cette section, vous trouverez des informations sur le démarrage d'une appli IE installée sur un IED.

#### Remarque

Les étapes d'installation sont également présentées dans une vidéo sous le lien suivant :

Comment installer une appli Industrial Edge ? (en anglais) (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824882</a>)

#### Condition

La condition suivante doit être remplie :

• Accès à l'IED sur lequel l'appli IE est installé.

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour démarrer une appli :

- 1. Ouvrez la page d'accueil de l'IED et connectez-vous.
- 2. Ouvrez l'onglet "Apps".
- 3. Cliquez sur l'appli IE que vous souhaitez démarrer. L'appli est ouverte dans un nouvel onglet.

## 3.3 Installer IIH Essentials sur un Panel

## 3.3.1 Télécharger et installer l'appli IIH Essentials

#### Description

Vous pouvez installer et démarrer l'application IIH Essentials sur votre Unified Comfort Panel (UCP) en téléchargeant les fichiers APP depuis le Siemens Industry Mall et en les transférant sur votre Panel.

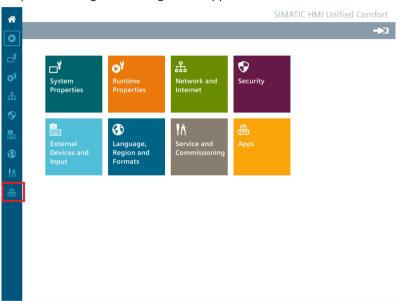
#### Condition

Vous avez besoin des fichiers APP de l'application IIH Essentials
 L'appli IIH Essentials vous permet de modéliser la structure de votre procédé industriel à l'aide
 d'actifs et d'aspects et de créer la base de données par exemple pour l'appli Performance
 Insight.

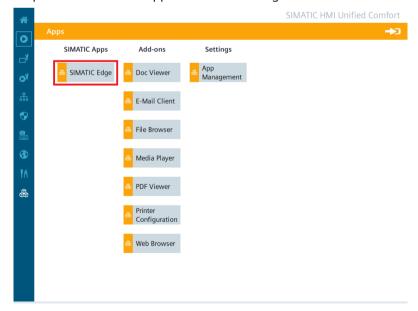
## Marche à suivre

Pour installer l'appli IIH Essentials sur votre Panel, procédez de la manière suivante :

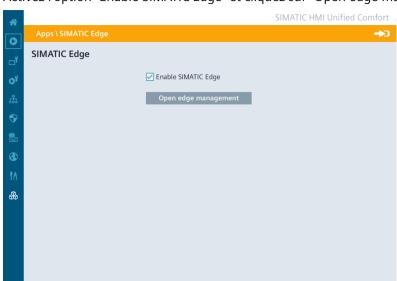
- 1. Téléchargez les fichiers APP depuis Siemens Industry Online Support (SIOS).
- 2. Décompressez le paquet ZIP téléchargé.
- 3. Transférez le fichier "DataServicex.x.app" sur votre Panel en utilisant par exemple une clé USB.
- 4. Cliquez sur l'onglet ou la vignette "Apps" sur votre Panel.



5. Cliquez sous "SIMATIC Apps" sur "SIMATIC Edge" :



#### 3.3 Installer IIH Essentials sur un Panel



6. Activez l'option "Enable SIMATIC Edge" et cliquez sur "Open edge management".

7. Connectez-vous dans Industrial Edge Management en cliquant sur "Sign in" :



8. Connectez-vous avec "Username" et "Password" :



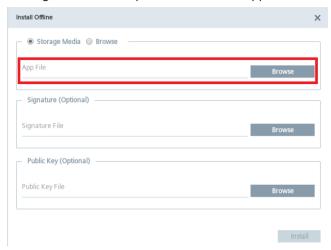
9. Cliquez sur "Install Offline".



La fenêtre "Install Offline" s'ouvre.

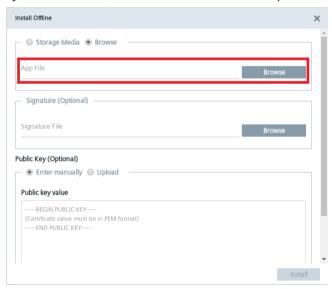
10. Vous disposez des deux possibilités suivantes pour sélectionnez les fichiers APP :

Si les fichiers sont présents sur un support de stockage tel qu'une clé USB, sélectionnez
 "Storage Media" et cliquez dans la zone "App File" sur "Browse" :



La zone de mémoire du support de stockage s'ouvre et vous pouvez sélectionner les fichiers APP souhaités.

 Si vous avez copié les fichiers du support de stockage tel qu'une clé USB dans la mémoire système du Panel, sélectionnez "Browse" et cliquez dans la zone "App File" sur "Browse" :



La mémoire système du Panel s'ouvre et vous pouvez sélectionner les fichiers APP souhaités.

11. Cliquez sur "Install".

## 3.3 Installer IIH Essentials sur un Panel

## Résultat

L'application IIH Essentials est installée sur le Panel :



**Introduction à IIH Essentials** 

4

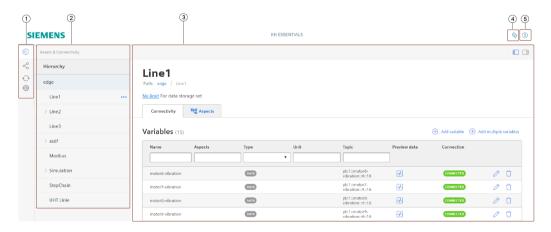
## 4.1 Structure de l'appli

#### Tableau de bord

L'interface utilisateur de l'appli IIH Essentials se compose des zones suivantes :

- (1) Zone de navigation :
  - Assets & Connectivity
  - Connecteurs
  - Paramètres => Sauvegarder et restaurer les paramètres
  - Destinations des données => Configuration de la mémoire de données externe pour la synchronisation de données
- (2) Liste de sélection
- (3) Vue détaillée
- (4) Faire un commentaire
- (5) Plus d'informations sur l'appli IIH Essentials

Vous utilisez l'IIH Essentials en sélectionnant par exemple un asset dans la liste de sélection et en créant, modifiant et supprimant des variables sous l'onglet "Connectivity" (Connectivité) :



#### Remarque

#### Différence avec la vue sur un Panel

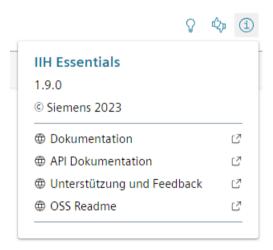
Sur un Panel, le topic de la variable s'appelle par exemple comme suit :

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

#### 4.2 Vue d'ensemble des fonctions

#### Version de l'appli

Cliquez sur l'icône ① dans la barre de titre pour afficher par exemple la version, le copyright et les liens vers la documentation et vers Industry Online Support :



## 4.2 Vue d'ensemble des fonctions

## Description

L'appli IIH Essentials vous permet de connecter d'autres applis, comme par exemple Performance Insight, au Databus (broker MQTT) ou à un Unified Comfort Panel (Open Pipe). Dans IIH Essentials, vous pouvez grouper les données et les enregistrer pour une période donnée. Le Databus reçoit les données directement de l'installation à l'aide de connecteurs tels qu'un SIMATIC S7 Connector.

Dans IIH Essentials, le topic de métadonnées est lu depuis le Databus et des variables peuvent alors être créées sur la base de ces métadonnées.

Vous pouvez modéliser la structure de votre procédé industriel à l'aide d'assets et d'aspects et la diviser en entités logiques, par exemple un asset par machine.

#### Définir une stratégie de conservation pour les données de variable

Pour chaque réglage par défaut, toutes les données qui sont transmises depuis les connecteurs dans les variables sont automatiquement enregistrées dans IIH Essentials, sans limite de temps.

La stratégie de conservation vous permet, pour chaque niveau d'asset et pour chaque variable, de définir des périodes propres indiquant pendant combien de temps les données doivent être enregistrées. Si, p. ex., vous définissez une période de 10 jours, les données des 10 derniers jours sont enregistrées et les données plus anciennes sont supprimées.

Si vous définissez une période uniquement sur le niveau d'asset supérieur, elle est héritée sur tous les assets subordonnés et sur toutes les variables qui y sont contenues.

Vous avez aussi la possibilité de désactiver l'enregistrement de données par variable. Cela signifie que l'enregistrement de données se met en pause et peut être réactivé à tout instant.

Les données des variables suivantes peuvent être enregistrées :

- Variables de connecteurs MQTT
- Variables de connecteurs Connectivity Suite
- Variables REST-API

Pour plus d'informations sur le paramétrage de la stratégie de conservation, voir :

Définir une stratégie de conservation pour un asset (Page 70)

Définir une stratégie de conservation pour une variable individuelle (Page 61)

#### Version beta du Unified Comfort Panel (UCP)

Après écoulement de la phase beta de l'IIH Essentials pour l'UCP, il n'y a plus d'accès à la conservation des données dans la version complète. Les configurations personnalisées ne peuvent pas être migrées. Toutes les données utilisateur enregistrées dans IIH Essentials ne sont plus disponibles après la réinstallation.

## 4.3 Marche à suivre recommandée lors de la configuration initiale

La marche à suivre suivante est recommandée lors de la configuration initiale d'IIH Essentials :

- 1. Créer la structure de l'installation (Assets) et des variables correspondantes. Voir aussi :
  - Créer la structure de l'installation (actifs) (Page 67)
  - Utilisation des variables (Page 40)
- 2. Connecter les connecteurs (Page 29)
- 3. Créer des aspects et grouper les variables (Page 72)

4.3 Marche à suivre recommandée lors de la configuration initiale

Enregistrer les données

5

## 5.1 Connecter les connecteurs

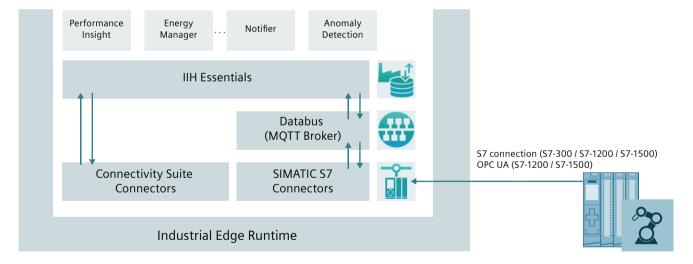
## 5.1.1 Introduction aux connecteurs

## Description

Les connecteurs vous permettent par exemple de transférer des séries de valeurs de mesure de tags sélectionnés d'un système d'automatisation vers l'Industrial Edge Runtime de l'Industrial Edge Device (IED) correspondant et utiliser les données ainsi collectées dans vos applis Industrial Edge, comme p. ex. Performance Insight, pour la visualisation des widgets.

IIH Essentials s'abonne aux métadonnées, par exemple du SIMATIC S7 Connector, afin de connaître les tags possibles mis à disposition par le connecteur. Après avoir lu les métadonnées, IIH Essentials propose les tags disponibles lors de la création d'une variable. La structure d'installation créée dans IIH Essentials est mise à disposition d'autres applis comme base de données avec toutes les variables créées.

En fonction du connecteur que vous utilisez, les données sont transmises à IIH Essentials via le Databus ou directement via la Connectivity Suite :



#### Paramètres Databus

Comme les connecteurs utilisent très souvent le même canal Databus, vous pouvez définir les paramètres Databus de façon centrale. Si un connecteur diverge de ce réglage par défaut, vous pouvez modifier les paramètres individuellement sur le connecteur.

## 5.1 Connecter les connecteurs

## **Connectivity Suite**

Les connecteurs Connectivity Suite transmettent vos données par gRPC directement à IIH Essentials.

Les connecteurs suivants sont disponibles par défaut :

Connecteur	Documentation dans Siemens Industry Online Support
Ethernet IP Connector	Ethernet IP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109811396)
HMIRuntime Adapter (Unified Comfort Panel)	
Modbus TCP Connector	Modbus TCP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109811395)
OPC UA Connector	
Profinet IO Connector	PROFINET IO Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109793251)
SIMATIC S7 Connector	SIMATIC S7 Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109795606/simatic-s7-connector-configurator-?dti=0&pnid=28189&lc=en-WW)
SIMATIC S7+ Connector	SIMATIC S7+ Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109808327)
Simulation Connector	
SLMP Connector	SLMP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109804360)
System Info Connector	Le connecteur System Info permet d'enregistrer des métriques informatiques (telles que la charge de la CPU, l'utilisation de la RAM, etc.) dans IIH Essentials afin de les surveiller et de disposer de plus de données pour le dépannage en cas d'erreur.  Les métriques peuvent être visualisées dans le tableau de bord d'informations système : Afficher les informations système (Page 103)
UnifiedonEdge	

## Variables du connecteur System Info

Le connecteur System Info met à disposition les variables suivantes :

Nom	Description	
Statistiques CPU		
CPUUsage	Charge actuelle de la CPU en %. Plage de valeurs de 0 à 100.	
Statistiques Heap (charge de la RAM)		
TotalHeapSize	La RAM actuellement réservée par l'appli, en Mo.	

Nom	Description	
UsedHeapSize	La RAM actuellement utilisée par l'appli, en Mo.	
FreeHeapSize	La RAM actuellement disponible (qui n'est réservée par aucune appli).	
État de l'appli - Base de données		
DatabaseSize	La taille actuellement réservée pour la base de don- nées en Mo.	

## État et connexions des connecteurs

Les icônes indiquent si un connecteur est connecté ou non :



Icône	Signification
8	Le connecteur est connecté au Databus ou au topic. Ceci signifie que des métadonnées ont été reçues via le topic de métadonnées.
&	Le connecteur n'a pas de connexion.
$\triangle \mathscr{E}$	Le connecteur est connecté (état = Active), mais aucune métadonnée n'est reçue via le topic de mé- tadonnées.

#### 5.1 Connecter les connecteurs

## Ajouter des connecteurs développés par l'utilisateur

L'icône permet d'ajouter des connecteurs développés par l'utilisateur.

#### Remarque

#### Nom d'utilisateur et mot de passe

Le nom d'utilisateur et le mot de passe doivent être configurés dans le broker MQTT ou dans le Databus puis être saisis dans le connecteur.

## **Connecteur MQTT**

Les connecteurs Ethernet IP Connector, Modbus TCP Connector, Profinet IO Connector, SIMATIC S7 Connector et System Info utilisent le protocole "Message Queue Telemetry Transport" (MQTT). La connexion au broker MQTT doit être configurée dans l'Industrial Edge Databus : Databus (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/document/109795600/industrial-edge-databus-configurator?dti=0&lc=en-DE">https://support.industry.siemens.com/cs/document/109795600/industrial-edge-databus-configurator?dti=0&lc=en-DE</a>)

Pour plus d'informations sur le protocole MQTT, voir : MQTT.org (mqtt.org)

## Connecteur HMTIRuntime (Open Pipe Path)

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe est un concept Openness basé sur la technologie Pipe pour la connexion de IIH Essentials à WinCC Unified RT. Par rapport à Openness RT (ODK), SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe offre une quantité limitée de fonctionnalités. Le code de connexion peut être écrit dans n'importe quel langage de programmation prenant en charge la technologie de canal. Même un accès par lots au canal est possible. Les commandes disponibles vous permettent de communiquer avec WinCC Unified RT via des variables et des alarmes.

Pour plus d'informations, voir Manuel WinCC Unified Open Pipe (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823</a>)

## 5.1.2 Définir de façon centrale les paramètres Databus

## Description

Vous pouvez définir de façon centrale les informations de connexion au Databus par défaut (URL broker, nom d'utilisateur, mot de passe) pour tous les connecteurs.

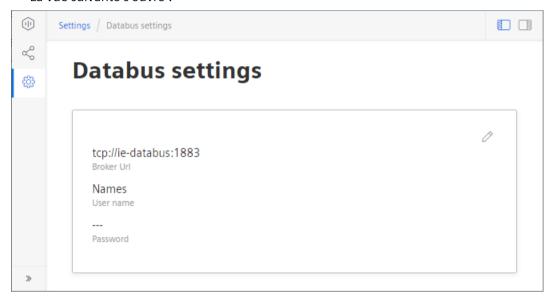
#### Remarque

Dans les différentes configurations de connecteur, ces paramètres centraux peuvent être écrasés avec des informations spécifiques au connecteur.

#### Marche à suivre

Pour définir de façon centrale les informations de connexion Databus par défaut, procédez comme suit :

- 1. Cliquez sur l'onglet "Paramètres".
- 2. Cliquez sur la vignette "Paramètres Databus". La vue suivante s'ouvre :



3. Cliquez sur l'icône // et éditez les paramètres du bus de données.

#### Résultat

Les paramètres du bus de données ont été modifiés de façon centrale et sont utilisés pour tous les connecteurs. Vous pouvez continuer à modifier les paramètres pour des connecteurs individuels.

## 5.1.3 Ajouter des connecteurs

## 5.1.3.1 Ajouter automatiquement des connecteurs

## Description

Lorsque vous créez un nouveau connecteur, tous les connecteurs installés sur l'IED sont affichés automatiquement et peuvent être ajoutés d'un clic. La configuration de connecteur est alors appliquée au bus de données central, mais peut être modifiée au besoin.

#### 5.1 Connecter les connecteurs

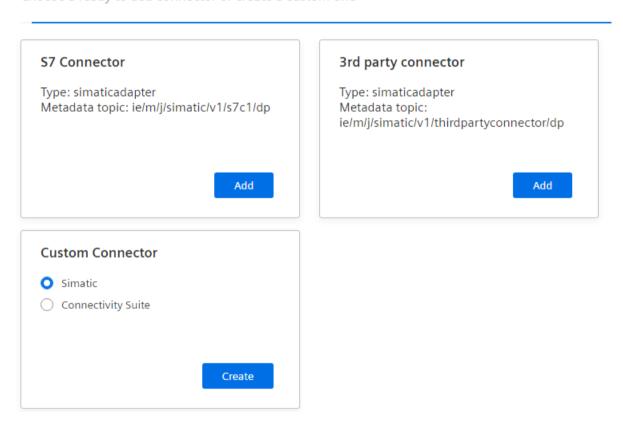
#### Marche à suivre

Pour ajouter un connecteur, procédez de la manière suivante :

- 1. Cliquez sur l'onglet "Connecteurs".
- 2. Cliquez sur l'icône (+). La vue suivante s'ouvre :

## **Add connector**

Choose a ready to add connector or create a custom one



3. Cliquez sur la vignette du connecteur que vous souhaitez connecter.

#### Résultat

Le connecteur est ajouté automatiquement et reprend les paramètres par défaut du bus de données.

## 5.1.3.2 Ajouter des connecteurs (non Siemens)

## Description

Si un connecteur n'est pas automatiquement identifié, vous pouvez l'ajouter et l'activer manuellement dans l'onglet "Connecteurs".

Les connecteurs que vous avez développés vous-même doivent être basés sur le protocole MQTT.

#### 5.1 Connecter les connecteurs

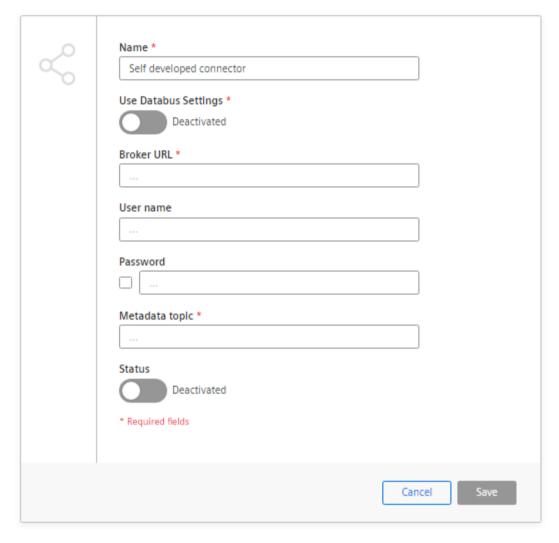
## Marche à suivre pour ajouter des connecteurs non Siemens

Pour ajouter un connecteur, procédez de la manière suivante :

- 1. Cliquez sur l'onglet "Connecteurs".
- 2. Cliquez sur le symbole ①, puis sur "Créer". La vue suivante s'ouvre :

## **Add connector**

Settings for the connector



- 3. Entrez le nom.
- 4. Déterminez si les paramètres Databus doivent être définis de façon centrale.
- 5. Entrez l'URL du broker pour le transfert de données via le Databus. (broker MQTT)

6. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

### Remarque

### Nom d'utilisateur et mot de passe

Le nom d'utilisateur et le mot de passe doivent être configurés dans le broker MQTT ou dans le Databus puis saisis dans le connecteur correspondant et dans le Data Service.

- 7. Entrez le topic de métadonnées. Il s'agit du dépôt des métadonnées ; le Data Service a besoin de savoir quelles variables (tags) sont mises à disposition par le connecteur dans quel topic. Les indications doivent correspondre au topic qui a été configuré dans le connecteur.
- 8. Activez le connecteur et cliquez sur "Enregistrer".

### 5.1.3.3 Activer et connecter les connecteurs activés (connecteur Siemens)

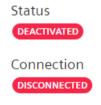
### Description

Les connecteurs mis à disposition par Siemens sont affichés automatiquement dans la liste des connecteurs disponibles, dès que vous les avez installés.

### Marche à suivre

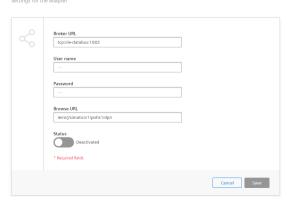
Pour activer un connecteur et créer la connexion, procédez de la manière suivante :

- 1. Cliquez dans la barre de navigation sur "Connecteurs" et sélectionnez le connecteur souhaité.
- 2. Tant que le connecteur n'est pas encore activé ou connecté, l'état suivant est affiché :



3. Cliquez sur l'icône ... La vue suivante s'ouvre :

## **Profinet IO Connector**



#### 5.1 Connecter les connecteurs

- 4. Entrez l'URL du broker pour le transfert de données via le Databus. (broker MQTT)
- 5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

#### Remarque

### Nom d'utilisateur et mot de passe

Le nom d'utilisateur et le mot de passe doivent être configurés dans le broker MQTT ou dans le Databus puis saisis dans l'adaptateur correspondant et dans IIH Essentials.

- 6. Entrez l'URL de navigation.
  - Il s'agit du stockage des métadonnées ; IIH Essentials a besoin de savoir quels tags sont mis à disposition par le connecteur dans quel topic.
  - Les indications dans le champ "Browse URL" doivent correspondre au topic qui a été configuré dans le connecteur.
- 7. Sous "Status", faites glisser le curseur vers la droite pour activer le connecteur.
- 8. Cliquez sur "Save" (Enregistrer).

#### Résultat

Le connecteur est activé et son état est représenté en vert.

Status
ACTIVE
Connection

CONNECTED

Dès qu'IIH Essentials a reçu les métadonnées du connecteur, la connexion est également affichée en vert et vous pouvez sélectionner les tags correspondants lors de la création de variables afin d'enregistrer les données.

## 5.1.4 Supprimer les connecteurs

### Description

Les connecteurs non Siemens peuvent être à nouveau supprimés. Les connecteurs de Siemens qui sont installés sur l'IED ne peuvent pas être supprimés ici. Ils doivent être désinstallés.

#### Marche à suivre

Pour supprimer un connecteur, procédez de la manière suivante :

- 1. Cliquez sur le connecteur souhaité sous l'onglet "Connecteurs".
- 2. Cliquez en haut à droite sur l'icône 🕆 .
- 3. Cliquez sur "Supprimer".

## 5.1.5 Affecter un connecteur HMIRuntime (Unified Comfort Panel)

### Description

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe est un concept Openness basé sur la technologie Pipe pour la connexion du IIH Essentials à WinCC Unified RT. Par rapport à Openness RT (ODK), SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe offre une quantité limitée de fonctionnalités. Le code de connexion peut être écrit dans n'importe quel langage de programmation prenant en charge la fonctionnalité Pipeline. Même un accès par lots au pipeline est possible. Les commandes disponibles vous permettent de communiquer avec WinCC Unified RT via des variables et des alarmes.

Pour plus d'informations, voir la Documentation WinCC Open Pipe (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823</a>)

IIH Essentials se connecte au pipeline (Pipe) via le nom :

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

#### Marche à suivre

Pour affecter un connecteur HMIRuntime, procédez de la manière suivante :

1. Cliquez sur le connecteur HMIRuntime sous l'onglet "Connecteurs" :

#### **HmiRuntime**



2. Cliquez sur l'icône 🥢 :

#### **HmiRuntime**



- 3. Entrez le chemin Open Pipe Path correspondant.
- 4. Faites glisser le curseur vers la droite pour activer le connecteur HMIRuntime.
- 5. Cliquez sur "Save" (Enregistrer).

### Résultat

Dès que le pipeline est ouvert, il est possible d'envoyer des commandes à une ligne qui doivent se terminer par un retour à la ligne ("\n" ou "\r\n"). Les retours d'information sont renvoyés par la même instance de canal (pipe).

### 5.2 Utilisation des variables

### 5.2.1 Introduction aux variables

Dans IIH Essentials, vous créez des variables qui sont abonnées aux données des tags des connecteurs ou via les topics du Databus. Vous créez les variables dans les différents assets et vous pouvez aussi les regrouper sous différents aspects logiques.

Les variables créées dans IIH Essentials sont alors disponibles en conséquence dans d'autres applis, comme p. ex. Performance Insight.

# 5.2.2 Créer une variable

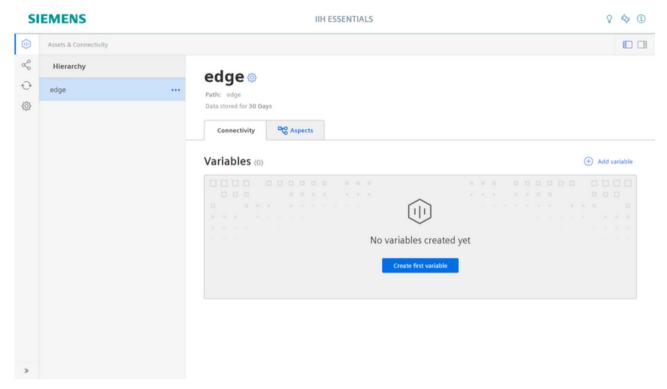
# Description

Créez une variable à partir d'un connecteur sur la base d'un tag (point de donnée).

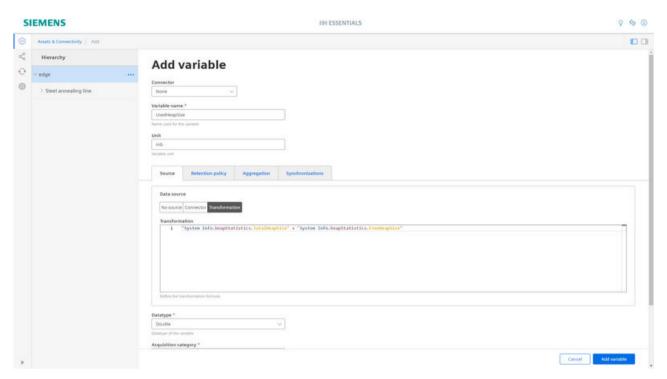
### Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer une variable :

1. Cliquez sur l'asset correspondant pour lequel vous souhaitez créer une variable :



2. Cliquez sur "Add variable" (Ajouter une variable). La fenêtre de dialogue s'affiche :



- 3. Lorsque vous parcourez et ajoutez les tags d'un connecteur, sélectionnez un connecteur sous "Browse connector" ("Parcourir le connecteur"). Pour plus d'informations, voir : Créer plusieurs variables à la fois (Page 47).
- 4. Attribuez un nom et une unité à la variable.

### Onglet "Source"

Dans cet onglet, vous définissez toutes les informations pour la variable. Dans cet onglet, vous voyez trois autres onglets.

### Onglet "Source" > "No source"

Si la variable n'a pas de tag d'un connecteur comme source, sélectionnez cette option. Vous pouvez ensuite définir les données suivantes pour la variable :

• Type de données de la variable Vous trouverez plus d'informations sur les types de données pris en charge et sur la conversion implicite sous : Type de données supportés (Page 59)

### • Catégorie d'acquisition

Avec la catégorie d'acquisition, vous déterminez comment une valeur est acquise et à quelle fréquence elle est archivée.

Les catégories d'acquisition suivantes peuvent être sélectionnées :

ProcessValue (valeur de processus)

Power (valeur de puissance)

Energy (valeur de consommation)

Flow (valeur de débit)

Amount (valeur de quantité)

Counter (valeur de comptage)

Si vous sélectionnez la catégorie d'acquisition "Counter", vous pouvez définir d'autres paramètres pour chaque compteur utilisé.

Pour plus d'informations, voir : Définir la catégorie d'acquisition "Counter" (Page 61) State (valeur d'état)

Pour plus d'informations sur les catégories d'acquisition en relation avec les fonctions d'agrégation, voir : Fonctions d'agrégation (Page 107).

• Le facteur et la base pour le cycle d'acquisition

### Onglet "Source" > "Connector"

Si la variable a un tag d'un connecteur comme source, sélectionnez cette option.

#### 1. Sélectionnez un connecteur.

Si aucun connecteur ne vous est proposé dans la sélection, vous devez encore installer et connecter le connecteur souhaité.

Pour plus d'informations sur la connexion d'un connecteur, voir : Activer et connecter les connecteurs activés (connecteur Siemens) (Page 37)

#### Remarque

#### **Unified Comfort Panel**

Si vous avez installé IIH Essentials sur un UCP, sélectionnez le connecteur "HMIRuntime".

#### 2. Choisissez un tag.

Le tag sélectionné met déjà quelques données à disposition qui ont été transmises à partir du broker MQTT via les métadonnées. Vous pouvez modifier ces données préremplies si nécessaire.

Type de données de la variable

Vous trouverez plus d'informations sur les types de données pris en charge et sur la conversion implicite sous : Type de données supportés (Page 59)

Catégorie d'acquisition

Avec la catégorie d'acquisition, vous déterminez comment une valeur est acquise et à quelle fréquence elle est archivée.

Les catégories d'acquisition suivantes peuvent être sélectionnées :

ProcessValue (valeur de processus)

Power (valeur de puissance)

Energy (valeur de consommation)

Flow (valeur de débit)

Amount (valeur de quantité)

Counter (valeur de comptage)

Si vous sélectionnez la catégorie d'acquisition "Counter", vous pouvez définir d'autres paramètres pour chaque compteur utilisé.

Pour plus d'informations, voir : Définir la catégorie d'acquisition "Counter" (Page 61) State (valeur d'état)

Pour plus d'informations sur les catégories d'acquisition en relation avec les fonctions d'agrégation, voir : Fonctions d'agrégation (Page 107).

Le facteur et la base pour le cycle d'acquisition

### Onglet "Source" > "Transformation"

Vous pouvez définir des règles de transformation comprenant plusieurs tags de connecteurs. Pour plus d'informations, voir : Prétraitement des données (Page 51).

#### Onglet "Retention policy" (option)

Dans cet onglet, vous définissez la stratégie de conservation par variable. Dès que vous activez le commutateur, ce n'est plus la stratégie de conservation héritée de l'asset qui est utilisée, mais la période réglée individuellement.

### Onglet "Aggregation" (option)

Dans cet onglet, sélectionnez une ou plusieurs agrégations avec les cycles de calcul souhaités pour la variable.

#### Remarque

#### Amélioration des performances

Les agrégations précalculées sont prises en compte lors de la requête de données. La durée de la requête s'en trouve considérablement réduite. Par exemple, l'API d'agrégation interroge le dernier mois avec l'agrégation "Sum".

L'agrégation est calculée dans ce cas à partir des données brutes (pour un cycle de 1 ms = 2 628 000 000 points de données). Toutefois, si des agrégations précalculées ont été configurées sur la variable, l'agrégation peut être calculée à partir de celles-ci (par exemple 1h d'agrégation configurée = 730 points de données).

- 1. Sélectionnez une agrégation. Plus d'informations sur les possibilités d'agrégation, voir : Fonctions d'agrégation (Page 107)
- 2. Cliquez sur l'icône (+) pour créer l'agrégation.
- 3. Sélectionnez le cycle de calcul souhaité et cliquez sur l'icône 🕦 pour le créer.
- 4. Activez l'option "Variable" pour enregistrer les valeurs calculées dans une sous-variable. Avec ce paramétrage, vous voyez, par exemple dans Performance Insight, grâce au complément du nom, que les valeurs de cette variable sont précalculées. Exemple : EnergyConsumption\_Sum\_1\_Day Les valeurs de données brutes de cette variable sont additionnées 1 fois par jour.
- 5. Cliquez sur "Add variable" (Ajouter une variable).

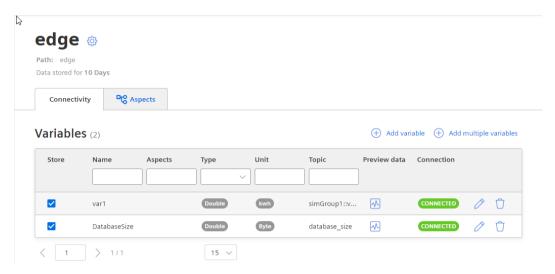
### **Onglet "Synchronizations"**

Dans cet onglet, vous pouvez synchroniser la variable avec une destination des données existante Vous ne pouvez créer qu'une synchronisation par destination des données. Vous ne pouvez pas créer de synchronisation pour des assets racines. Pour plus d'informations sur le thème de la synchronisation, référez-vous à : Définition de la synchronisation des données (Page 88).

- 1. Pour créer une synchronisation, cliquez sur l'icône (+).
- 2. Définissez si la synchronisation est active.
- 3. Sélectionnez la destination des données correspondante.
- 4. Sélectionnez l'heure de démarrage de la synchronisation.
- 5. Pour supprimer une synchronisation existante, cliquez sur l'icône de corbeille.

#### Résultat

Les nouvelles variables s'affichent dans la vue détaillée :



Dans la colonne "Store", vous pouvez désactiver par variable l'enregistrement de données sans avoir besoin de supprimer la configuration de cette variable.

Activé (réglage par défaut) : Les données des variables sont enregistrées.

Désactivé : À partir de l'instant de la désactivation, aucune nouvelle donnée n'est enregistrée. Dès que vous réactivez l'option, les nouvelles données sont à nouveau enregistrées.

### Remarque

#### Différence avec la vue sur un Panel

Sur un Panel, le topic de la variable s'appelle par exemple comme suit :

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

### 5.2.2.1 Créer plusieurs variables à la fois

### Description

Vous pouvez créer simultanément plusieurs variables.

### Remarque

#### Disponibilité de l'option

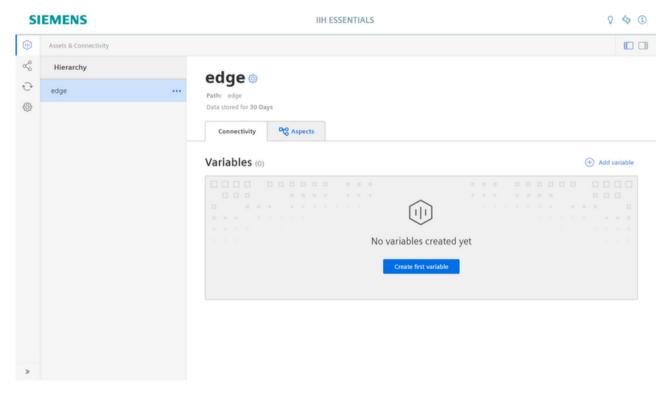
L'option n'est disponible que si au moins un connecteur a été activé.

#### Marche à suivre

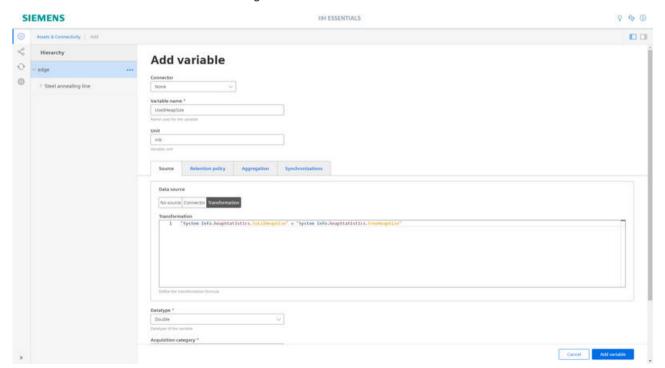
Pour ajouter plusieurs variables simultanément, procédez de la manière suivante :

Procédez comme suit pour créer une variable :

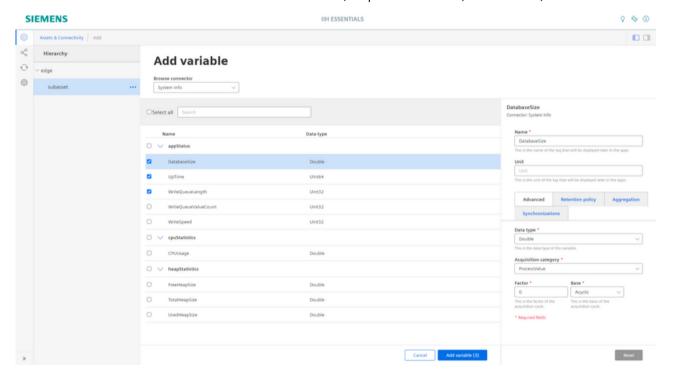
1. Cliquez sur l'asset correspondant pour lequel vous souhaitez créer une variable :



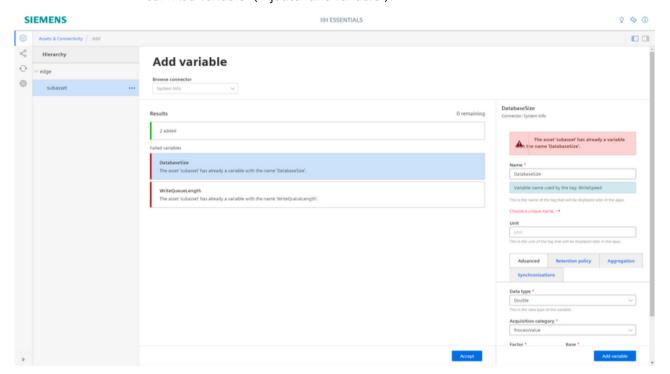
2. Cliquez sur "Add variable" (Ajouter une variable). La fenêtre de dialogue s'affiche :



- 3. Sélectionnez le connecteur dont vous souhaitez parcourir et ajouter les tags sous "Browse connector" ("Parcourir le connecteur").
  - Si aucun connecteur ne vous est proposé dans la sélection, vous devez encore installer et connecter le connecteur souhaité.
  - Pour plus d'informations sur la connexion d'un connecteur, voir : Activer et connecter les connecteurs activés (connecteur Siemens) (Page 37)
  - Tous les tags mis à disposition par le connecteur sont affichés.
- 4. Sélectionnez les tags souhaités individuellement ou en cliquant sur "Select all".
- 5. Si vous souhaitez adapter les paramètres pour un tag, cliquez dessus. Les paramètres s'affichent sur le côté droit, où ils peuvent être modifiés. Vous trouverez plus d'informations sur les possibilités de paramétrage sous : Créer une variable (Page 41). Pour réinitialiser les modifications, cliquez sur "Reset" ("Réinitialiser").



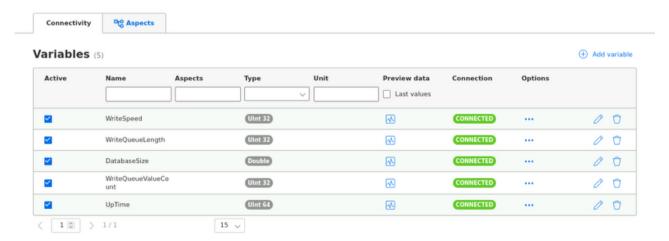
6. Cliquez sur "Add variable" (Ajouter une variable) pour ajouter les tags sélectionnés. Une liste de résultats s'affiche. D'éventuelles erreurs sont répertoriées. Pour voir une erreur, cliquez dessus. Pour corriger l'erreur, adaptez les paramètres et cliquez sur "Add variable" ("Ajouter une variable").



7. Cliquez sur "Accept" ("Accepter").

### Résultat

Les nouvelles variables créées s'affichent dans la vue détaillée :



Dans la colonne "Active", vous pouvez désactiver l'enregistrement de données pour des variables individuelles, sans perdre la configuration de la variable.

### 5.2.2.2 Créer une variable de journal

### Description

La variable de journal est un type particulier de variable qui est disponible uniquement avec le mode de débogage activé. Cette variable collecte les données et les met à disposition dans la vue de débogage, la variable de journal mise à 1 est la condition requise pour les journaux dans la Vue de débogage (Page 105).

#### Marche à suivre

- 1. Appelez la vue de débogage avec "https://<IED\_IP>/iih-essentials/#/debug".
- 2. Activez le mode de débogage.
- 3. Créez sur un asset quelconque une nouvelle variable avec les paramètres suivants :
  - Connecteur: "System Info"
  - Tag: "appStatus/Logs"

#### Résultat

Dès que la variable de journal est connectée, les données pour la vue de débogage sont collectées.

### 5.2.2.3 Prétraitement des données

### Description

Dans l'éditeur de règles IIH Essentials, vous pouvez créer des règles de transformation avec des opérateurs prédéfinis. Une règle de transformation peut être constituée des éléments suivants :

- Tags de la source de données
- Variables de processus
- Constantes

Une source de données est référencée par le nom de la source de données à partir de laquelle les données sont chargées. Il peut s'agir par exemple de connecteurs. Une source de données est constituée du nom du connecteur, du nom de la connexion et du nom du tag. La syntaxe suivante est utilisée : connectorName.connectionName.tagName

### Exemples:

- css7pdriver1.PLC 3.AlwaysTRUE
- mbtcp1.turbofan.sensor1

Un **nom de connecteur** est référencée par le nom du connecteur dont les données sont interrogées (p. ex. SIMATIC S7+ CONNECTOR).

Une **variable de processus** est constituée du nom de la CPU, suivi d'un point et d'un nom de tag (p. ex. "plc.tagname").

### Une constante peut être :

- Nombres entiers
   Un nombre peut être utilisé uniquement de manière décimale, p. ex. 4711.
- Nombres à virgule flottante
   Un nombre à virgule flottante est une suite de chiffres suivie d'un point, puis d'une suite de chiffres.
- true ou false

#### Remarque

### Respecter les minuscules

Les chaînes de caractères doivent être uniquement composées de minuscules, telles que true, false

Dans des formules, les références de source de données sont indiquées entre des guillemets doubles :

#### Exemple:

```
(("SIMATIC S7 Connector.turbofan.sensor4" +
"SIMATIC S7 Connector.PLC_4.AlwaysFALSE") * "SIMATIC
S7 Connector.PLC_4.DataInByte" / "SIMATIC S7
Connector.PLC 5.Pressure 1" + 10)
```

La combinaison de touches "Ctrl + espace" permet d'afficher des propositions de sources de données disponibles dans le contexte actuel.

### Types de données pris en charge

Pour les variables du modèle d'asset, les types de données suivants sont, entre autres, pris en charge pour la transformation :

- Nombres entiers
- Nombres à virgule flottante
- true ou false
- Chaînes de caractères (Strings)

### Remarque

#### Respecter les minuscules

Les chaînes de caractères doivent être uniquement composées de minuscules, telles que true, false

### Liste de tous les opérateurs pris en charge

Un opérateur unaire peut être placé devant une expression principale ou devant une (sous)-expression.

Les opérateurs unaires suivants sont pris en charge :

Opérateur	Description	Remarques
!	Multiplication de tous les nom- bres positifs inférieurs à ou égaux à	
Factoriel	Nombre	

Les opérateurs binaires suivants sont pris en charge (de la priorité maximale à la priorité minimale) :

Opérateur	Description	Remarques	
* / %	Multiplication	Opérateurs mathématiques	
	Division		
	Modulo		
+-	Addition		
	Soustraction		
<	Opérateurs de comparaison	Les opérateurs de comparaison	
>		ont une priorité plus élevée que	
<=		les opérateurs d'égalité, contrai- rement à IEC 6113-1	
>=			
==	Opérateurs d'égalité	Les opérateurs d'égalité ont une	
!=		priorité moins élevée que les opérateurs de comparaison, contrai-	
		rement à IEC 6113-1	
۸	Ou exclusif bit par bit	des langages C	
AND	ET logique		
OR	OU logique		

Les opérateurs ternaires suivants sont pris en charge :

Opérateur	Description	Remarques
?:	•	La priorité des opérateurs ternai- res est plus basse que celle de tous les autres opérateurs.

Tous les opérateurs énumérés peuvent être combinés avec des variables de processus et des constantes quelconques (tant que les types de données conviennent). L'ordre des opérations peut être modifié en utilisant des parenthèses : Dans l'expression (x+y)\*z, la partie d'expression x+y est d'abord calculée et le résultat est ensuite multiplié par z.

Pour les valeurs booléennes, les représentations textuelles true ou et false ou les valeurs numériques 0 et 1 peuvent être utilisées. Un calcul numérique avec un résultat de type de données BOOL doit être évalué à 0 ou 1. Toute autre valeur entraîne une erreur d'évaluation.

Des évaluations conditionnelles peuvent être effectuées avec l'opérateur ternaire. La syntaxe générale est <condition> ? <true case> : <false case> :

si le résultat de la partie d'expression < condition > est TRUE (ou différent de 0), le résultat est la valeur de la partie d'expression < true case > . Sinon, le résultat est la valeur de < false case > .

### Exemples de règles de transformation

résultat de l'évaluation de x+y.

a > b?x+1:0

Si la valeur réelle de la variable a est supérieure à la valeur réelle de la variable b, la valeur de la variable affectée est réglée sur le résultat de l'évaluation de

Dans le cas contraire, si a est inférieur ou égal à b, la valeur de la variable affectée est mise à 0.

• a > b ? 1 : x + y

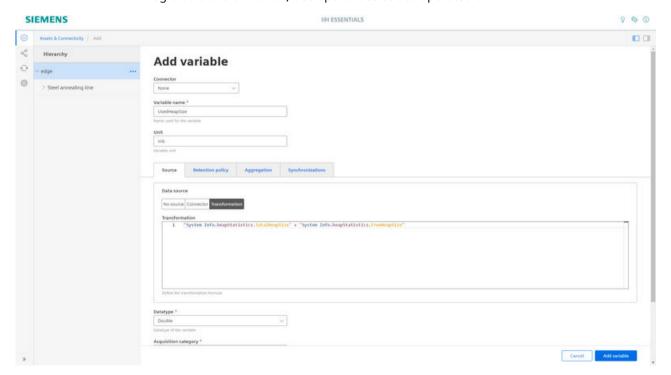
Si la valeur réelle de la variable a est supérieure à la valeur réelle de la variable b, la valeur de la variable affectée est mise à 1. Sinon, la valeur de la variable affectée est réglée sur le résultat de l'évaluation de x+y.

(a > b ? 1 : x) + y
 Si la valeur réelle de la variable a est supérieure à la valeur réelle de la variable b, la valeur de la variable affectée est mise à 1+y. Sinon, la valeur de la variable affectée est réglée sur le

#### Marche à suivre

Pour transformer un tag affecté dans le modèle d'asset procédez comme suit :

- 1. Ouvrez les paramètres de variable ou créez une nouvelle variable.
- 2. Cliquez dans l'onglet "Source" sur "Transformation".
- 3. Créez la règle de transformation dans l'éditeur de règle.
- 4. Cliquez sur "Add Variable" ("Ajouter une variable") pour vérifier et enregistrer la syntaxe de la règle de transformation, des opérandes et des opérateurs.

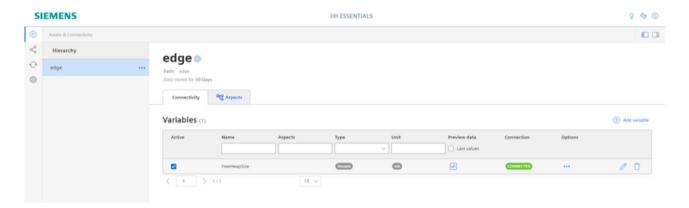


Le tag doit être entouré de guillemets doubles.

- 5. Cliquez sur "Validate" pour vérifier immédiatement la syntaxe de la règle de transformation, des opérandes et des opérateurs. Le tag doit être entouré de guillemets simples.
- 6. Cliquez sur "Save".

#### Résultat

Dès que la règle de transformation a été créée, la variable est affichée dans la liste.



## 5.2.3 Exporter/Importer des données de variable

### Description

Les données d'une variable peuvent être exportées dans un fichier \*.txt pour une période sélectionnée, y compris les agrégations présentes, et ce fichier peut être à nouveau importé dans une autre variable quelconque.

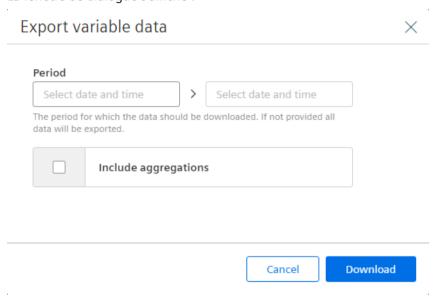
Exemples d'application:

- initialiser une variable avec des données
- Sauvegarder/exporter des données dans un format générique
- Transférer des données à une autre instance IIH Essentials

### Marche à suivre pour exporter les données de variables

Procédez comme suit pour exporter des variables :

- 1. Cliquez dans la barre de navigation sur "Assets & Connectivity" et sélectionnez la variable souhaitée.
- 2. Cliquez sur ••• et ensuite sur "Exporter". La fenêtre de dialogue s'affiche :

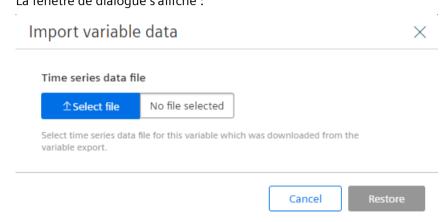


- 3. Sélectionnez la période pour laquelle vous souhaitez exporter les données de la variable et définissez si l'agrégation doit être exportée.
- 4. Cliquez sur "Exporter". Un fichier \*.txt avec le nom "iih-essentials-exported-data.txt" est créé et stocké dans le dossier Téléchargements de votre PC.

### Marche à suivre pour importer les données de variables

Procédez comme suit pour importer les données de variables :

- 1. Cliquez dans la barre de navigation sur "Assets & Connectivity" et sélectionnez la variable souhaitée.
- 2. Cliquez sur et ensuite sur "Importer". La fenêtre de dialogue s'affiche :



- 3. Cliquez sur "Sélectionner un fichier" et sélectionnez le fichier à importer.
- 4. Cliquez sur "Restaurer".

### Résultat

Les données du fichier d'exportation sont importées dans la variable sélectionnée.

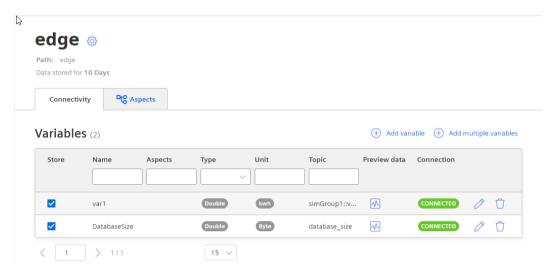
## 5.2.4 Afficher l'aperçu des variables

## Description

L'aperçu des variables vous permet de vérifier immédiatement si des données du Databus ont été transmises.

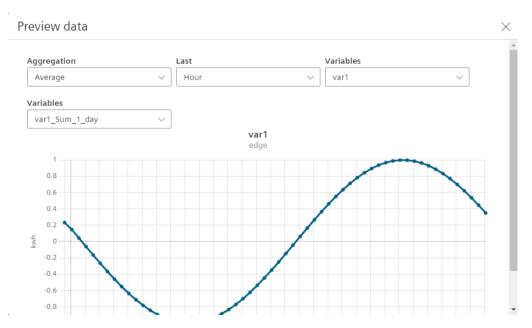
### Marche à suivre

Pour afficher l'aperçu, cliquez sur l'icône ₩:



### Résultat

### L'aperçu de la variable est affiché :



Vous pouvez paramétrer la période de l'aperçu et définir si vous souhaitez voir les valeurs agrégées.

Si lors de la création de la variable, vous avez créé une ou plusieurs agrégations et que vous avez activé la fonction "Variable", vous pouvez sélectionner ici individuellement ces variables, comme p. ex. var1\_Sum\_1\_day

## 5.2.5 État de connexion des variables

## Description

L'état de connexion vous permet de constater en un coup d'œil si des métadonnées sont transmises du Databus (broker MQTT) pour la variable :

État de connexion	Explication
CONNECTED	Les métadonnées sont transmises du Databus (bro- ker MQTT).
DISCONNECTED	Aucune métadonnée n'est transmise.

# 5.2.6 Type de données supportés

## Description

L'IIH Essentials offre un jeu de types de données supportés. Ils sont identifiés par des clés, p. ex. "Int32", "String", etc.

Les types de données transmis via le broker MQTT, p. ex. à partir d'une CPU S7 sont affectés de la manière suivante dans le IIH Essentials :

Affectation des types de données		
Type de données MQTT		Type de données-IIH Essentials
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

Cependant, si un connecteur nomme les mêmes types de données différemment, par exemple Number au lieu de Int32 ou Text au lieu de String, ces types de données sont d'abord inconnus de l'IIH Essentials. Les types de données peuvent certes être stockés dans l'IIH Essentials, mais cela n'est pas reconnu, car le type de données est inconnu.

Dans ce cas, vous pouvez sélectionner vous-même un type de données connu dans l'IIH Essentials lors de l'ajout de la variable :



La remarque indique le type de données du tag. Sélectionnez le type de données correspondant dans l'IIH Essentials.

Si le type est incompatible avec les données reçues, une erreur s'affiche.

### Remarque

#### Modifier le type de données correspondant dans l'IIH Essentials.

Par défaut, le type de données pour une variable est transmis via les métadonnées ou affecté. Vous pouvez modifier le type de données prédéfini. Veillez à ce qu'une conversion implicite soit possible. Un type de données plus petit peut être converti en un type de données plus grand.

### Conversion implicite:

Une conversion implicite du type de données du topic vers le IIH Essentials n'est possible que s'il ne s'accompagne pas d'une perte de données.

Les types de données suivants sont disponibles : Bool, Integer (Signed et Unsigned ; nombres entiers), Float (REAL ; nombres à virgule flottante), Double (LREAL ; nombres à virgule flottante), String (chaîne de caractères), TimeSpan (période)

### Type de données blob

Le type de données blob est un type de données pour les données non structurées qui sont enregistrées sous forme binaire. Il peut être utilisé pour enregistrer les données qui ne sont pas couvertes par les autres types de données pris en charge. Contrairement à d'autres types de données, le type de données blob possède la propriété optionnelle "type blob". Cette propriété peut être utilisée pour définir le format des données enregistrées. Nous recommandons une utilisation standardisée, comme avec les types MIME.

Plus d'informations sur les types MIME, voir : Types MIME (<a href="https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht">https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht</a>)

## 5.2.7 Définir une stratégie de conservation pour une variable individuelle

## Description

Si vous ne souhaitez pas reprendre pour des variables individuelles la période de la stratégie de conservation définie dans l'asset, vous pouvez définir une période individuelle pour chacune de ces variables.

### Marche à suivre

Pour définir une stratégie de conservation pour une variable individuelle, procédez comme suit :

- 1. Cliquez sur l'icône // dans la ligne de la variable concernée dans la vue détaillée. La fenêtre de dialogue "Éditer la variable" s'ouvre.
- 2. Sous "Stratégie de conservation", activez la fonction "Utilisez une stratégie de conservation individuelle pour cette variable".
- 3. Entrez la période souhaitée.
- 4. Cliquez sur "Éditer la variable".

## 5.2.8 Définir la catégorie d'acquisition "Counter"

#### **Conditions**

#### Remarque

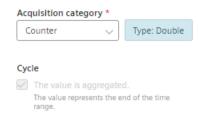
#### Uniquement avec les applis Energy Manager et Performance Insight

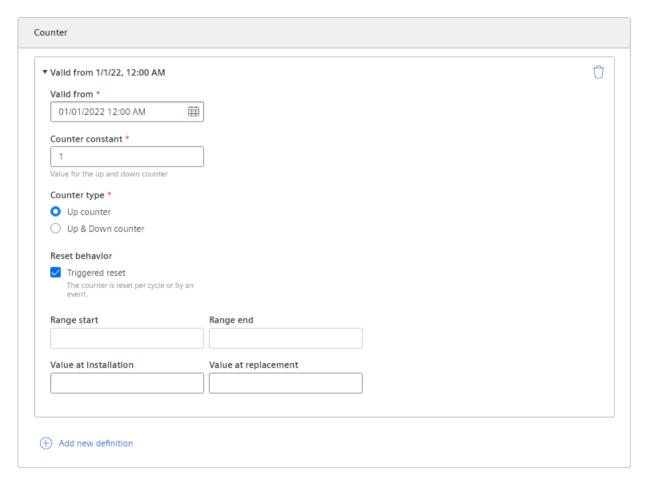
Cette configuration de variable est uniquement nécessaire si vous travaillez avec les applis Energy Manager et Performance Insight.

Vous avez ouvert une variable afin de l'éditer.

Vous avez choisi la catégorie d'acquisition "Counter" dans les paramètres d'une variable.

Vous avez ajouté un compteur.





## Description

Vous pouvez définir des propriétés propres pour chaque compteur :

- Valable du
- Constante du compteur (De quelle valeur le compteur doit-il être incrémenté ou décrémenté, par ex. 1 kWh.)
- Type de compteur
  - Compteur = Le compteur peut uniquement compter. Dès que la valeur de comptage suivante est inférieure, un dépassement est détecté et le compteur est redémarré.
  - Compteur incrémental et décrémental = Le compteur peut compter et décompter, p. ex. un compteur de niveau.

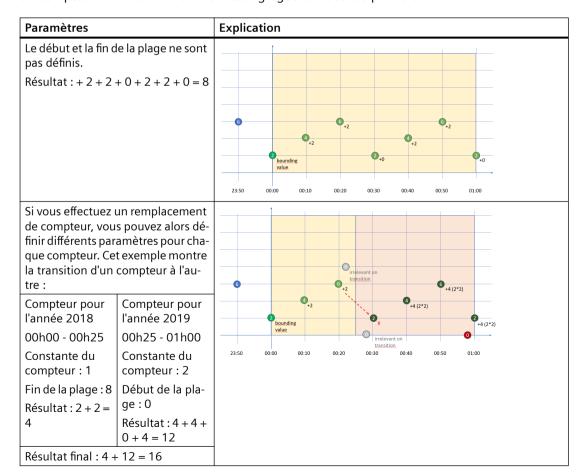
- Comportement de réinitialisation (Uniquement pour un compteur : Vous pouvez définir si le compteur doit être réinitialisé par cycle, par ex. quotidiennement, ou en raison d'un événement, limite de dépassement définie.)
- Début / Fin de la plage Limite de dépassement. Si vous n'avez pas activé de comportement de réinitialisation, le compteur est automatiquement réinitialisé lorsqu'il a atteint la limite de comptage définie.
- Valeur à l'installation Vous définissez à quelle valeur réelle le compteur doit démarrer. (Si le compteur ne doit pas démarrer avec la valeur de début de la plage.)
- Valeur lors de la dépose du compteur

### 5.2.8.1 Mode "Comptage" du compteur

### Description

Seuls les changements de valeur positifs sont acquis. La somme des changements de valeur positifs est affichée à chaque fois entre deux moments donnés. Si la valeur entre les deux moments donnés reste identique ou diminue, la valeur n'est pas comptée.

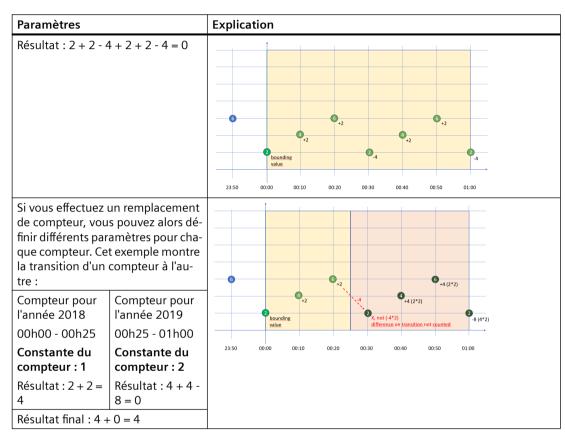
On aboutit à différentes valeurs de comptage selon les paramètres que vous choisissez pour un compteur. La fonction "La valeur est agrégée" est activée par défaut :



## 5.2.8.2 Mode "Comptage et décomptage" du compteur

## Description

On aboutit à différentes valeurs de comptage selon les paramètres que vous choisissez pour un compteur. La fonction "La valeur est agrégée" est activée par défaut. Vous ne pouvez définir aucune plage pour le mode "Comptage et décomptage" du compteur.



Gérer des données

# 6.1 Sauvegarde et restauration des données

## 6.1.1 Sauvegarder des données

### Description

Vous pouvez sauvegarder les données de configuration et de série temporelle dans l'IIH Essentials (connexions de connecteurs, structure d'asset, variables, aspects, etc.) et les restaurer par exemple sur un autre IED ou enregistrer une sauvegarde de votre configuration.

#### Remarque

#### Restaurer une sauvegarde des données (Backup)

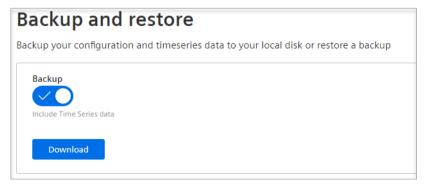
Lorsque vous restaurez une sauvegarde de vos données, seules les données contenues au moment de la dernière sauvegarde des données sont restaurées. Les modifications entreprises après la dernière sauvegarde des données dans IIH Essentials sont perdues lors de la restauration de la sauvegarde des données.

C'est pourquoi nous recommandons d'effectuer régulièrement des sauvegardes des données.

### Marche à suivre

Pour sauvegarder les données, procédez de la manière suivante :

- 1. Sur la barre de navigation, cliquez sur "Paramètres > Sauvegarder et restaurer".
- 2. Pour sauvegarder uniquement les fichiers de configuration, cliquez directement sur "Download".
- 3. Si vous voulez également sauvegarder les données de série temporelle, activez la fonction "Include time series data".



4. Cliquez sur "Download".

#### 6.1 Sauvegarde et restauration des données

- 5. Les données sont téléchargées localement (dans le dossier Dowloads) :
  - Pour les données de configuration : iih-essentials-backup-config.json
  - Pour les données de série temporelle : iih-essentials-backup-data.txt

#### Remarque

### Création du fichier de données de série temporelle

La création du fichier peut prendre un peu plus de temps.

6. Pour suivre le processus de création des fichiers, vous pouvez activer les outils de développement dans le navigateur (F12 ou Ctrl + Maj + I) et ouvrir l'onglet "Network".

### Résultat

Les données suivantes sont p. ex. sauvegardées dans le fichier de configuration.

### 6.1.2 Restaurer des données

### Description

Vous pouvez restaurer une copie de sauvegarde de votre configuration ou des données de série temporelle, ou bien vous pouvez p. ex. charger la configuration de votre IIH Essentials sur plusieurs autres IED, ce qui vous évite de devoir établir de nouvelles configurations.

#### Remarque

### Restaurer une sauvegarde des données (Backup)

Lorsque vous restaurez une sauvegarde de vos données, seules les données contenues au moment de la dernière sauvegarde des données sont restaurées. Les modifications entreprises après la dernière sauvegarde des données dans IIH Essentials sont perdues lors de la restauration de la sauvegarde des données.

C'est pourquoi nous recommandons d'effectuer régulièrement des sauvegardes des données.

### Condition

#### Fichiers existants:

- Pour les données de configuration : iih-essentials-backup-config.json
- Pour les données de série temporelle : iih-essentials-backup-data.txt

### Marche à suivre

Pour charger par exemple les données de configuration ou les restaurer, procédez de la manière suivante :

- 1. Sur la barre de navigation, cliquez sur "Paramètres > Sauvegarder et restaurer".
- 2. Sous "Restaurer copie de sauvegarde de la configuration" cliquez sur "Sélectionner le fichier". La fenêtre de sélection s'ouvre dans l'explorateur.
- 3. Sélectionnez le fichier de configuration souhaité (.json).
- 4. Cliquez sur "Ouvrir". Le fichier est affiché avec son nom.
- 5. Cliquez sur "Charger la configuration" pour charger un fichier de configuration.

#### Remarque

#### Les données sont écrasées

Si vous confirmez la fenêtre de dialogue, les anciennes données sont écrasées.

6. Cliquez sur "Confirmer".

### Résultat

La configuration est restaurée.

# 6.2 Créer la structure de l'installation (actifs)

### 6.2.1 Création des actifs

### Description

Les assets et les assets subordonnés vous permettent de reproduire la structure de votre installation et d'ajouter les variables correspondantes.

6.2 Créer la structure de l'installation (actifs)

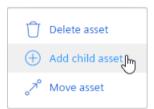
### Marche à suivre

Pour créer un asset, procédez de la manière suivante :

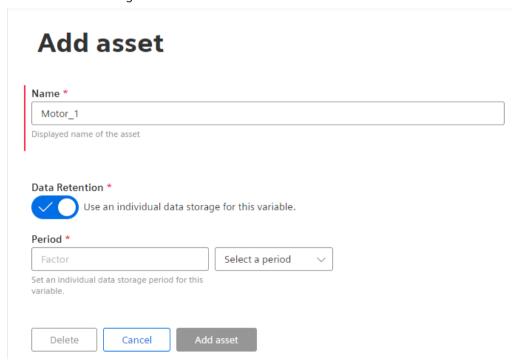
1. Cliquez sur le symbole des trois points dans la ligne correspondante :



2. Sélectionnez "Add child asset" (Ajouter un asset subordonné) dans la fenêtre de sélection qui s'affiche :



3. Une fenêtre de dialogue est affichée :



4. Remplissez le champ "Name" du nouvel asset

- 5. Activez la stratégie de conservation si vous voulez définir votre propre période pour un asset subordonné.
- 6. Cliquez sur "Add asset" (Ajouter un asset).

### Résultat

Le nouvel asset s'affiche à la position correcte dans la hiérarchie :



#### Remarque

### Différence avec la vue sur un Panel

Sur un Panel, le topic de la variable s'appelle par exemple comme suit :

- Variable2 => EITankLevel
- Variable6 => ElTemperature

## 6.2.2 Déplacer les actifs

### Description

Sous l'onglet "Hiérarchie", vous pouvez déplacer les actifs et leurs actifs subordonnés dans la hiérarchie.

### Marche à suivre

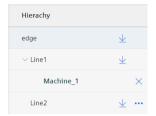
Pour déplacer un actif, procédez de la manière suivante :

- 1. Sélectionnez l'actif que vous voulez déplacer. Dans l'exemple ci-dessous : "Machine 1".
- 2. Cliquez sur le symbole des trois points dans la ligne correspondante dans la liste de sélection.
- 3. Sélectionnez "Move asset" (Déplacer un actif) dans la fenêtre de sélection qui s'affiche :



#### 6.2 Créer la structure de l'installation (actifs)

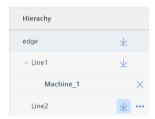
4. Tous les actifs dans lesquels vous pouvez déplacer l'actif sélectionné sont marqués avec cette flèche bleue ↓:



5. En bas à gauche apparaît un champ d'information bleu indiquant que l'actif peut être déplacé.



6. Sélectionnez l'actif de destination et cliquez sur la flèche bleue :



#### Résultat

L'actif déplacé est affiché à la position souhaitée :



# 6.2.3 Définir une stratégie de conservation pour un asset

### Description

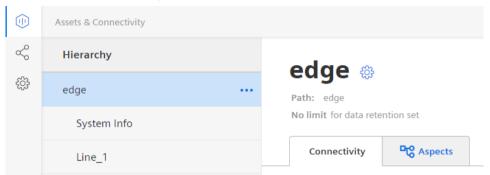
Vous pouvez définir la période de l'enregistrement des données pour un asset et pour toutes les variables qui y sont contenues. Les données sont alors enregistrées durant la période que vous avez définie. Si, p. ex., vous définissez une période de 10 jours, les données des 10 derniers jours sont enregistrées et les données plus anciennes sont supprimées.

Les assets subordonnés, y compris les variables correspondantes, héritent de la stratégie de conservation dans la mesure où vous n'avez pas défini pour eux une stratégie de conservation individuelle.

### Marche à suivre

Pour paramétrer la période de la stratégie de conservation d'un asset, procédez de la manière suivante :

1. Sélectionnez l'asset correspondant :



Cliquez sur l'icône à côté du nom d'asset.
 La boîte de dialogue "Éditer l'asset" s'affiche :



- 3. Activez l'option "Data retention".
- 4. Sélectionnez une période après laquelle les données doivent être supprimées.
- 5. Cliquez sur "(Éditer un asset)".

6.3 Créer des aspects et grouper les variables

#### Résultat

La période de la stratégie de conservation est affichée en conséquence sur l'asset, p. ex. 2 semaines :



# 6.3 Créer des aspects et grouper les variables

## 6.3.1 Introduction aux aspects

Les aspects constituent un mécanisme de modélisation des données des assets et de leurs variables. À l'aide des aspects, vous groupez les variables et leurs tags correspondants (connecteurs) ou topics (Databus), sur la base de leur correspondance logique. Exemple : Une machine possède l'aspect "Consommation d'énergie" contenant les tags "Puissance", "Courant", "Tension" etc. L'aspect est défini dans le IIH Essentials avec un nom choisi librement. Un aspect peut se composer de plusieurs variables. Chaque variable ne peut être affectée qu'à un aspect dans un asset ou sous-asset.

Pour l'analyse des temps d'étape dans l'appli Performance Insight, vous pouvez également créer des aspects sur la base d'un type d'aspect prédéfini. Plus d'informations sur les types d'aspect, voir : Créer des types d'aspect pour l'analyse des temps d'étape (PI) (Page 75)

## 6.3.2 Créer un aspect

### Description

Créez un aspect et affectez-lui des variables.

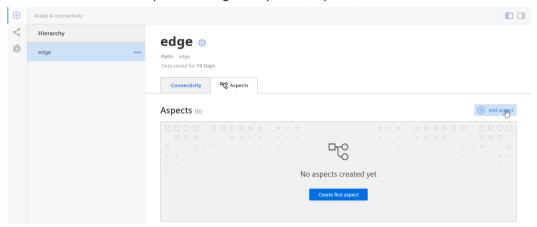
#### Condition

Une variable au moins a été créée pour l'asset.

# Marche à suivre

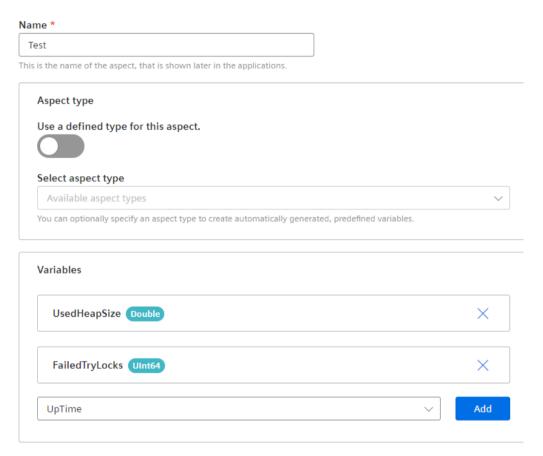
Pour créer un aspect, procédez comme suit :

- 1. Cliquez sur l'asset correspondant pour lequel vous souhaitez créer un aspect :
- 2. Dans la vue de détail, cliquez sur l'onglet "Aspects" (Aspects) :



3. Cliquez sur "Add aspect" (Ajouter un aspect) ou "Create first aspect" (Créer un premier aspect). La fenêtre de dialogue s'affiche :

# Add aspect



- 4. Entrez un nom.
- 5. Optionnel: Activez le bouton "Use a defined type for this aspect" pour l'utilisation des types d'aspects.

# Remarque

# Sélection des types d'aspect

Vous avez besoin des types d'aspect uniquement si vous voulez utiliser l'analyse des temps d'étape dans l'appli Performance Insight.

Sélectionnez pour cela un des types d'aspect prédéfinis dans la liste déroulante.

6. Ajoutez les variables souhaitées en les sélectionnant dans la liste déroulante et en cliquant sur "Add" (Ajouter).

Chaque variable ne peut être affectée qu'à un seul aspect.

## Remarque

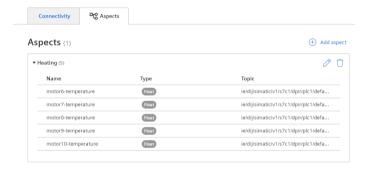
## Aucune variable disponible

Si vous ne pouvez pas sélectionner de variable, c'est que vous n'avez pas encore défini de variable pour cet asset.

7. Cliquez sur le bouton "Ajouter un aspect".

## Résultat

Le nouvel aspect "Heating" est affiché dans la vue détaillée avec toutes les variables sélectionnée.



#### Voir aussi

Créer des types d'aspect pour l'analyse des temps d'étape (PI) (Page 75)

# 6.3.3 Créer des types d'aspect pour l'analyse des temps d'étape (PI)

# Description

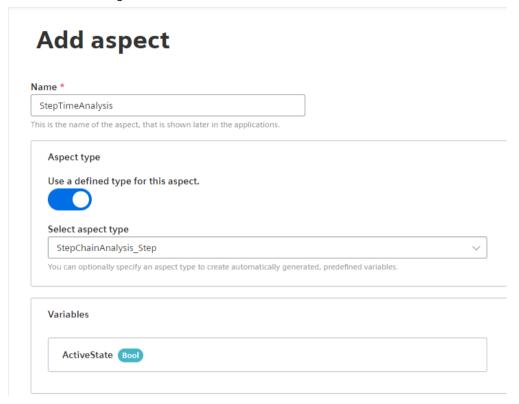
Si vous voulez utiliser l'Analyse des temps d'étape dans l'appli Performance Insight, alors vous avez besoin d'aspects de types prédéfinis avec des variables affectées de manière fixe.

#### Marche à suivre

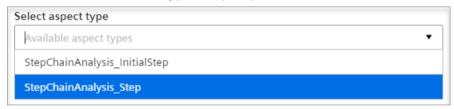
Pour créer un type d'aspect, procédez comme suit :

- 1. Cliquez sur l'asset correspondant.
- 2. Dans la vue de détail, cliquez sur l'onglet "Aspects" :
- 3. Cliquez sur "Ajouter un aspect".

4. La fenêtre de dialogue s'affiche :



- 5. Entrez un nom.
- 6. Activez l'option "Use a defined type for this aspect".
- 7. Sélectionnez l'un des deux types d'aspect prédéfinis suivants :



## Résultat

Un aspect du type d'aspect "StepChainAnalysis InitialStep" contient deux variables prédéfinies :



Un aspect du type d'aspect "StepChainAnalysis\_Step" contient une variable prédéfinie :



## Remarque

# Fabrication de produits dans Performance Insight

En cas d'utilisation du type d'aspect "StepChainAnalysis\_InitialStep", un produit est créé dans le tableau de bord automatisé de l'analyse des temps d'étape dans Performance Insight. Le nom du produit est transmis via la variable "Product" et peut être précisé dans l'appli à l'aide du nom d'affichage.

# 6.3.4 Éditer un aspect et modifier l'affectation d'une variable

# Description

Vous pouvez modifier l'affectation des variables à un aspect.

## Remarque

# Types d'aspects

L'affectation des types d'aspects ne peut plus être modifiée.

## Remarque

#### Différence avec la vue sur un Panel

Sur un Panel, le topic de la variable s'appelle par exemple comme suit :

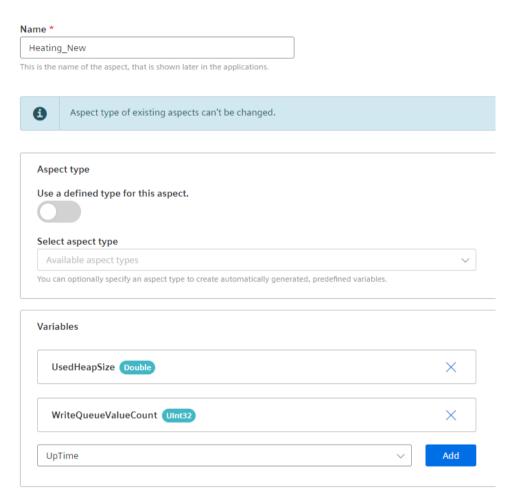
• motor6-temperature => EITemperature

#### Marche à suivre

Pour affecter une variable à un autre aspect, procédez de la manière suivante :

1. Sous l'onglet "Aspects", cliquez sur l'icône  $\nearrow$  à côté du nouvel aspect souhaité. La fenêtre de dialogue "Edit aspect" (Éditer l'aspect) s'affiche :

# **Edit aspect**



- 2. Sélectionnez la variable que vous voulez affecter à l'aspect et cliquez sur "Add".
- 3. Cliquez ensuite sur le bouton "Éditer l'aspect".

## Résultat

La variable a été déplacée de l'aspect "Heating" à l'aspect "Heating\_New".

Synchroniser des données

# 7.1 Configurer une destination des données

# Description

Pour configurer la synchronisation avec un emplacement de stockage externe dans laquelle les données sont automatiquement sauvegardées, définissez un emplacement de stockage externe comme destination des données puis spécifiez ensuite la synchronisation des différents assets, aspects ou différentes variables et agrégations. Vous pouvez configurer plusieurs destinations des données et créer ainsi une sauvegarde redondante de vos données.

#### Marche à suivre

Pour configurer une destination des données, définissez d'abord la destination des données, puis, si nécessaire, adaptez les paramètres de proxy.

- 1. Cliquez dans la barre de navigation sur "Data Destinations" (Destinations des données).
- 2. Ajoutez avec une nouvelle destination des données.
- 3. Configurez la destination des données correspondante dans la boîte de dialogue affichée.
- 4. Contrôlez et notez le numéro de port.
- 5. Enregistrez les paramètres en cliquant sur

#### Remarque

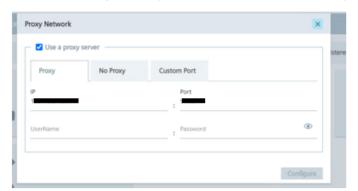
Les étapes suivantes ne sont pertinentes si l'IED fonctionne derrière un proxy, de sorte qu'une configuration de proxy est nécessaire pour l'accès à Internet.

6. Ouvrez le menu "Settings > Connectivity" dans Industrial Edge Device, puis cliquez sur la vignette "Proxy Network".

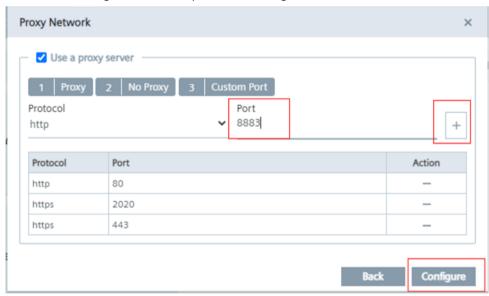


# 7.2 Synchroniser les données avec Insights Hub

7. Saisissez sur l'onglet "Proxy" l'adresse IP et le port du "Proxy".



- 8. Sélectionnez sur l'onglet "Custom Port" le protocole "http" et entrez le numéro de port noté.
- 9. Terminez la configuration en cliquant sur "Configure".



# 7.2 Synchroniser les données avec Insights Hub

## 7.2.1 Vue d'ensemble

# Description

Vous pouvez synchroniser des variables du modèle d'asset avec Insights Hub. Tous les assets, toutes les variables et tous les aspects sont créés automatiquement dans Insights Hub et les données en temps réel des données de série temporelle sont synchronisées (toutes les secondes).

Vous trouverez plus ici plus d'informations sur l'utilisation des API Insights Hub asynchrones :

Le Service API Async de l'Asset Modeler (<a href="https://developer.mindsphere.io/apis/connectivity-assetmodeler/api-assetmodeler-overview.html">https://developer.mindsphere.io/apis/connectivity-assetmodeler-overview.html</a>)

L'API MindConnect Async (<a href="https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/apis/connectivity-mindconnect-async/api-mindconnect-async-sample.html">https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/apis/connectivity-mindconnect-async-sample.html</a>)

Notes à propos de la synchronisation d'IIH Semantics avec Insights Hub:

- Si aucune variable n'est affectée à un asset ou à un aspect dans la hiérarchie, aucun modèle d'asset n'est créé dans Insights Hub.
- Si une variable est directement liée à un aspect, un type d'aspect implicite est créé pour Insights Hub.
- Si un asset possède un asset subordonné et s'il existe une hiérarchie de plusieurs assets dans laquelle l'asset n'a pas de variable directe ou d'aspect, un aspect implicite et un type d'asset vide sont créés dans Insights Hub.

# Paramètres de pare-feu

Le pare-feu doit être ouvert pour deux ports

- Le port 443, port HTTPS par défaut pour la communication avec l'interface REST d'Insights Hub
- Le port MQTT 8883 d'Insights Hub

# 7.2.2 Configuration d'Insights Hub comme destination de synchronisation

# Particularités et limitations

#### Remarque

Mindsphere a été renommé en Insights Hub.

La synchronisation des données avec Insights Hub comme destination des données présente les particularités et limitations suivantes.

#### Priorisation des données

IIH Essentials traite les données historiques et les données Live différemment.

- Données Live: IIH Essentials s'abonne aux connecteurs. Si de nouvelles données arrivent, elles sont envoyées directement à Insights Hub. Cela signifie que les données Live apparaissent immédiatement dans Insights Hub.
- Données historiques: si Insights Hub doit resynchroniser des plages de temps historiques en raison d'une perte de la connexion, la synchronisation est exécutée parallèlement, mais avec une priorité inférieure. Selon la durée du temps d'arrêt, cela peut comprendre un grand volume de données et prendre beaucoup de temps.

Même si de nouvelles données Live existent déjà dans Insights Hub après une perte de la connexion, le processus de synchronisation des données mises en mémoire tampon peut durer encore un moment.

## 7.2 Synchroniser les données avec Insights Hub

En outre, Insights Hub traite les nouvelles données avec une priorité plus élevée que les données antérieures, ce qui peut renforcer l'effet.

#### Perte de données

Si une variable synchronisée est déplacée dans IIH Essentials, les données de cette variable sont perdues dans Insights Hub. Il en va de même de l'ajout ou de la suppression d'une variable/d'un aspect.

Pour synchroniser à nouveau les données, modifiez la date de début.

## Données utiles

Les limites par Tenant (locataire) et par Client sont définies par Insights Hub et AWS :

- Au maximum 100 requêtes par seconde
- 128 Ko de données utiles au maximum par requête
- 500 échantillons au maximum par requête

La vitesse maximale théorique est de 100 r/s x 128 kb/r = 12,5 mb/s.

Elle peut cependant être plus lente si le nombre maximal d'échantillons est atteint avant la valeur limite supérieure de données utiles.

#### Régions prises en charge

Actuellement, seule la région EU1 est prise en charge.

## Synchronisation unidirectionnelle

Les données sont uniquement synchronisées dans le sens IIH Essentials vers Insights Hub. Une synchronisation de Insights Hub vers IIH Essentials n'est pas prévue.

# **Conditions**

- Insights Hub est accessible via le réseau.
- Pour une synchronisation avec Insights Hub: IIH Essentials est configuré comme client MQTT.

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour configurer Insights Hub comme destination des données :

- 1. Créez une nouvelle destination des données et sélectionnez "Insights Hub" comme destination des données.
  - Pour plus d'informations, référez-vous à : Configurer une destination des données (Page 79).
- 2. Entrez les informations de connexion correspondantes.
  - Tenant: nom de locataire Insights Hub du compte Insights Hub, p. ex. wccdev.

#### Remarque

#### Nom correct du locataire et du client

Si le nom du locataire ou le nom CN client ne concordent pas, il n'est pas possible d'établir une connexion à Insights Hub.

- Données de connexion pour l'appli :

#### Remarque

## Identifiants pour les abonnés d'un IoT Value Plan

Si le locataire est associé à un IoT Value Plan, les identifiants doivent être demandés via le Global Technical Access Center (https://support.sw.siemens.com).

Créez une requête pour un utilisateur avec les droits "Admin3rdPartyTechUser". Vous recevez les identifiants dans un mail chiffré.

Utilisez les identifiants indiqués à la place de vos identifiants habituels.

L'ID d'appli et le mot de passe (Secret Key, clé secrète) sont les identifiants requis si une application comme IIH Essentials exige une interaction avec les API REST d'Insights Hub. Pour obtenir les informations d'identification du certificat, ouvrez un Ticket de support (<a href="https://www.youtube.com/watch?">https://www.youtube.com/watch?</a>

v=72YKbqT WY4&list=PL1m1vu8 quoB ieAG9KrlqFLDurjNzrOD&index=11).

Certificats: charger un certificat d'appareil créé, p. ex. test-cert.pem.
 S'il n'existe pas de certificat pour le locataire sélectionné, vous devez le créer au préalable.
 Vous trouverez ici une description détaillée de la création d'un certificat de connecteur:
 Managing CA Certificates (<a href="https://developer.mindsphere.io/howto/howto-managing-ca-certificates.html">https://developer.mindsphere.io/howto/howto-managing-ca-certificates.html</a>)

Broker MQTT MindConnect (<a href="https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/">https://documentation.mindsphere.io/MindSphere/</a> concepts/concept-mindconnect-mqtt-broker.html)

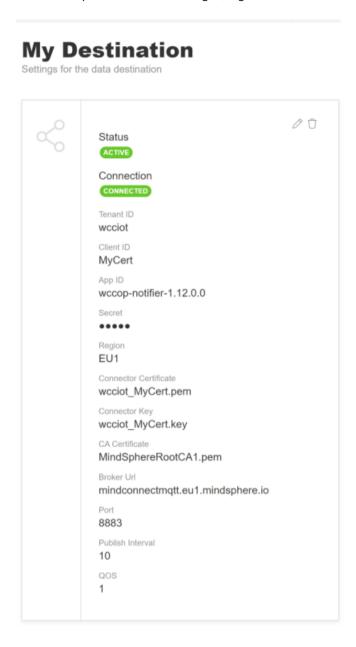
Lisez ici comment créer un certificat client : "Créer un certificat client (Page 84)". Lisez ici comment télécharger un certificat de broker : "Télécharger un certificat de broker (Page 86)".

- Région, URL du broker et port du Broker : ne modifiez pas ces paramètres, car seule la région EU1 est prise en charge.
- Définissez un intervalle de publication et QOS.
- 3. Activez la destination des données.
- 4. Pour créer la destination des données, cliquez sur "Save" ("Enregistrer").

7.2 Synchroniser les données avec Insights Hub

## Résultat

Insights Hub est disponible comme destination des données et peut être indiqué comme emplacement de stockage (Page 88).



# 7.2.3 Créer un certificat client

# **Principe**

Si vous souhaitez établir la connexion à Insights Hub, vous avez besoin d'un certificat client. Celui-ci peut être créé de deux manières.

Si vous possédez votre propre autorité de certification (CA), vous pouvez la charger dans Insights Hub. Utilisez ensuite votre propre infrastructure de certificats pour générer des certificats.

Si vous ne possédez pas votre propre autorité de certification (CA), créez le certificat client dans Insights Hub.

## Marche à suivre

Procédez comme suit pour créer un certificat client :

1. Ouvrez un navigateur, p. ex. Google Chrome, et saisissez l'URL suivante : https://<tenantname>-assetmanager.eu1.mindsphere.io/home

#### Remarque

## **URL** individuelle

Saisissez votre nom de locataire individuel dans l'URL.

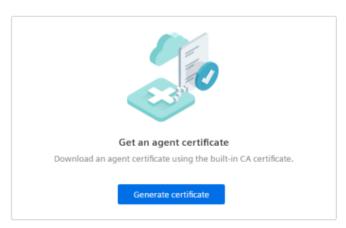
- 2. Ouvrez l'onglet "Connectivity > MQTT Certificates" :
- 3. Cliquez sur "Get a new certificate".



4. Cliquez sur "Generate Certificate".

Choose Authentication

Select your preferred type of authentication to securely connect MQTT



## 7.2 Synchroniser les données avec Insights Hub

5. Attribuez un nom au certificat client, p. ex. "ClientCertificate".

## Remarque

#### Nomenclature

Les noms du certificat généré et du fichier clé correspondant sont structurés selon le schéma suivant : "<tenantname> <certificatename>"

Si le nom du locataire de votre compte Insights Hub est par exemple "wccdev" et que vous attribuez le nom "ClientCertificate", les noms des fichiers créés seront les suivants :

- Fichier clé: "wccdev ClientCertificate.key"
- Certificat: "wccdev ClientCertificate.pem"

#### Remarque

## "Certificate name" / "Device name"

Pour établir avec succès une connexion à Insights Hub, l'entrée dans le champ "Certificate name" doit correspondre exactement au contenu du champ "Device Name" dans la boîte de dialogue "Aggregate to" du Common Configurator.

# Certificate name \* Certificate name \* Certificate name will be tenant\_myCertificate. Author \* Certificate owner should secure the certificate that will be downloaded after creation It is not available afterwards anymore. For authentication purpose we only stores the public key. A core.mcmqtt agent will be created for you. Create & Download Cancel

6. Cliquez sur "Create & Download". Le certificat et le fichier clé sont créés et téléchargés.

# 7.2.4 Télécharger un certificat de broker

# **Principe**

Si vous souhaitez établir la connexion à Insights Hub, vous avez besoin d'un certificat de broker, également appelé certificat racine.

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour télécharger un certificat de broker :

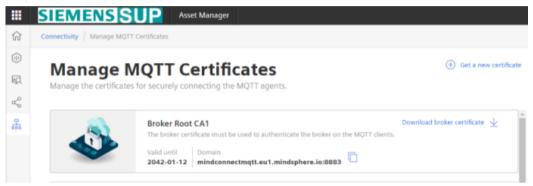
1. Ouvrez un navigateur, p. ex. Google Chrome, et saisissez l'URL suivante : https://<tenantname>-assetmanager.eu1.mindsphere.io/home

#### Remarque

#### **URL** individuelle

Saisissez votre nom de locataire individuel dans l'URL.

- 2. Ouvrez l'onglet "Connectivity > MQTT Certificates" :
- 3. Cliquez sur "Download broker certificate".



Le certificat de broker est téléchargé.

# 7.3 Configuration d'une destination de synchronisation Senseye

## Particularités et limitations

#### Taux de synchronisation maximal

En raison des limitations de Senseye, le taux de synchronisation maximal est de 1 point de données/minute. La synchronisation des données avec un taux de synchronisation plus élevé peut entraîner une perte de données.

## Synchronisation unidirectionnelle

Les données sont uniquement synchronisées dans le sens IIH Essentials vers Senseye. Une synchronisation de Senseye vers IIH Essentials n'est pas prévue.

#### Visibilité différée des données

Cela peut prendre jusqu'à 24 heures pour que les données synchronisées soient visibles dans Senseye.

#### **Conditions**

• Senseye est accessible via le réseau.

#### Marche à suivre

Procédez comme suit pour configurer Senseye comme destination des données :

- 1. Créez une nouvelle destination des données et sélectionnez "Senseye" comme type de destination.
  - Pour plus d'informations, référez-vous à : Configurer une destination des données (Page 79).
- 2. Entrez les informations de connexion correspondantes.

Paramètre	Description
Nom	Le nom de la liaison.
Hôte MQTT	L'URL pour la connexion au broker MQTT.
Port MQTT	Le port pour la connexion au broker MQTT.
Nom d'utilisateur MQTT	Le nom d'utilisateur pour la connexion au broker MQTT.
Mot de passe MQTT	Le mot de passe pour la connexion au broker MQTT.
ID d'organisation MQTT	L'ID de l'organisation dans Senseye à laquelle les données doivent être transmises.
Hôte API	L'URL pour la connexion au serveur API.
Nom d'utilisateur API	Le nom d'utilisateur pour la connexion au serveur API.
Mot de passe API	Le mot de passe pour la connexion au serveur API.
Sublevel-Root (Racine de niveau inférieur)	Le niveau inférieur dans Senseye auquel la hiérarchie doit être synchronisée.
Intervalle de publication en secondes	La fréquence à laquelle les données sont transmises à Senseye.
	Un intervalle de 60 secondes au minimum est recommandé afin que Senseye ait le temps de traiter les données et de réduire leur accumulation.
Paquet du lot	Active le mode par lots pour l'envoi de données de capteurs, c.à.d. l'envoi de données de plusieurs capteurs dans un paquet.

- 3. Activez la destination des données.
- 4. Pour créer la destination des données, cliquez sur "Save" ("Enregistrer").

#### Résultat

Senseye est disponible comme destination des données et peut être indiqué comme emplacement de stockage (Page 88).

# 7.4 Définition de la synchronisation des données

# Description

Vous pouvez opter à chaque niveau (asset, aspect, variable, agrégation) pour une synchronisation avec un ou plusieurs destinations de données externes. Un paramétrage complet de la synchronisation est toujours constitué d'une destination des données et d'une date de début de la synchronisation.

7.4 Définition de la synchronisation des données

Les paramètres de synchronisation sont hérités par les différents niveaux inférieurs.

# Remarque

## Synchronisation des données au niveau des assets

Dans la future version d'IIH Essentials, les agrégations ne seront plus synchronisées de manière globale. Au lieu de cela, une fonction sera mise en œuvre pour contrôler la granularité de la synchronisation.

Tenez-en compte lors de votre configuration.

## **Conditions**

Il faut avoir configuré au moins une destination de données (Page 81)

#### Marche à suivre

La configuration de la synchronisation des données est identique pour les assets, aspects, variables, agrégations. Les zones de paramétrage se trouvent aux endroits suivants :

- Assets : dans la zone "Synchronizations" de l'asset concerné.
- Aspects : dans la zone "Synchronizations" de l'aspect concerné.
- Variables : dans l'onglet "Synchronizations" de la variable concernée.
- Agrégations : dans l'onglet "Aggregation" des différentes variables dans la colonne "Sychronization".

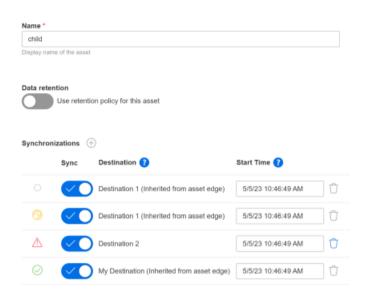
Pour définir la synchronisation des données, procédez comme suit :

- 1. Sélectionnez l'asset, l'aspect, la variable ou l'agrégation dont vous voulez paramétrer la synchronisation des données.
- 2. Naviguez après la sélection vers l'un des emplacements indiqués.

# 7.4 Définition de la synchronisation des données

- 3. Cliquez sur (+).
- 4. Sélectionnez la destination des données et la date dedébut et activez la synchronisation des données avec le curseur bleu. La copie d'écran ci-après illustre les paramétrages du niveau asset.

# **Edit asset**



#### Résultat

Les données sont synchronisées avec la destination de données sélectionnée. Les différentes synchronisations sont signalées par les symboles suivants.

L'état de l'objet de niveau supérieur constitue également l'état du niveau inférieur.

État de la synchronisation	Légende
0	"Pas de synchronisation" - La destination des données ou la synchronisation des données est désactivée.
9	"Synchronisation" - Les données sont synchronisées.
$\triangle$	"Erreur" - La synchronisation des données n'a pas pu être achevée correctement. Cliquez sur le symbole pour plus d'in- formations.
$\bigcirc$	"Synchronisation terminée" - toutes les données ont été syn- chronisées avec succès avec la destination externe des don- nées.

Migrer IIH Essentials et l'intégrer dans IIH

8

# 8.1 Migration d'IIH Essentials

#### **IMPORTANT**

#### **Anomaly Detection**

L'appli Anomaly Detection V1.0 n'est pas compatible avec IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.4.

Actualisez la version de l'appli Anomaly Detection de V1.0 vers V1.1 avant de mettre à jour IIH Essentials (anciennement Data Service) à la version V1.4.

#### Remarque

#### N'omettre aucune version

Nous recommandons de n'omettre aucune version d'IIH Essentials lors de la migration. Vous garantissez ainsi que toutes les données soient automatiquement migrées.

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

# Migration de V1.0, V1.1, V1.2 ou V 1.3 vers V1.6

# ATTENTION

## Perte de données

Contactez dans tous les cas votre Support Team si vous n'utilisez pas encore V1.0, V1.1 ou V1.2 d'IIH Essentials (anciennement Data Service) et que vous souhaitez le mettre à jour à V1.6.

Une migration automatique des données a lieu, de sorte qu'une perte de données peut se produire.

Si vous utilisez la version V1.3 d'IIH Essentials (anciennement Data Service), une sauvegarde des données (backup) doit être créée avant la mise à jour, puis restaurée après la mise à jour.

Si vous utilisez la version V1.4 ou V1.5 d'IIH Essentials (anciennement Data Service), une sauvegarde automatique des données a lieu.



# 8.2 Intégrer IIH Essentials dans IIH

## Remarque

## Intégration d'IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.5 dans IIH

Sur la base de la version 1.5, l'ensemble des données, assets et variables d'IIH Essentials est automatiquement migré dans IIH sans perte de données.

# Description

Vous pouvez intégrer l'IIH Essentials autonome avec une interface utilisateur propre dans IIH et l'y utiliser.

Vous pouvez effectuer l'intégration en partant d'IIH Essentials ou d'IIH.



# Perte des données avec la version 1.4

Vous pouvez effectuer l'intégration d'IIH Essentials (anciennement Data Service) dans IIH dès la version V1.4. Toutefois, toutes les données de l'IIH Essentials seront alors perdues.



# Annuler l'intégration

Il n'est pas possible d'annuler l'intégration et aucune donnée/variable indépendante d'IIH ne peut plus être enregistrée dans IIH Essentials après l'intégration.

#### **Conditions**

Les applis suivantes doivent être installées en plus sur l'IED :

- Common Configurator
- IIH Semantics

La coche verte vous indique que toutes les applis nécessaires sont installées sur l'IED :



# Marche à suivre à partir de l'IIH Essentials

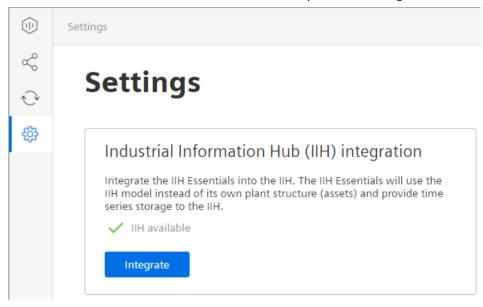
Procédez comme suit pour intégrer IIH Essentials dans IIH :

- 1. Ouvrez les "Paramètres".
- 2. Cliquez sur "Intégrer".

# Procédure à partir d'IIH

Procédez comme suit pour intégrer IIH Essentials dans IIH :

- 1. Ouvrez l'appli Common Configurator.
- 2. Ouvrez l'onglet "Enregistrer les données". La fenêtre suivante s'affiche si l'IHH Essentials n'est pas encore intégré :



3. Cliquez sur "Integrate".

#### Résultat

IIH Essentials est désormais intégré dans IIH. L'IIH Essentials intégré n'a plus d'interface utilisateur propre. Passez dans le Common Configurator d'IIH pour créer de nouveaux connecteurs, de nouveaux assets et de nouvelles variables. Vous paramétrez l'enregistrement de données dans le Common Configurator dans le navigateur sous "Enregistrer les données".

L'API n'est pas modifiée par l'intégration dans IIH et les applis qui l'utilisent comme Performance Insight ou le Notifier fonctionnent comme à l'accoutumée. 8.2 Intégrer IIH Essentials dans IIH

Limites et métriques

# **Principe**

Dans le chapitre suivant, vous trouverez des informations sur les valeurs limites officielles (limitations) et les résultats des tests (métriques) du système.

## Remarque

Les limitations mentionnées ne sont pas des valeurs limites fixes du système mais représentent les performances minimales officiellement prises en charge du système.

Les valeurs qui peuvent réellement être atteintes dépendent du système et peuvent dans certains cas être supérieures aux limites spécifiées ici.

#### **Assets**

#### Limitations

Assets par asset : 1000 Total des assets : 5000

# Métrique

Appareil/Métrique	1000 Assets	10000 Assets	
Espace mémoire	182,12 Ko	1,79 Mo	
IPC227E	IPC227E		
Durée de création	10013 ms	174258 ms	
Durée de lecture	216 ms	1533 ms	
IPC427E			
Durée de création	1229 ms	25209 ms	
Durée de lecture	38 ms	348 ms	

# **Aspects**

## Limitations

Aspects par asset : 5000 Total des aspects : 10000

# Métrique

Appareil/Métrique	1000 aspects	10000 aspects
Espace mémoire	169,82 Ko	1,67 Mo
IPC227E		
Durée de création	7549 ms	110790 ms
Durée de lecture	158 ms	728 ms
IPC427E		
Durée de création	1109 ms	17357 ms
Durée de lecture	28 ms	308 ms

# **Variables**

# Limitations

Variables par asset : 10000 Variables par aspect : 5000

Total des variables (IPC227E) : 10000 Total des variables (IPC427E) : 20000

# Métrique

# Variables par asset

Appareil/Métrique	1000 variables	10000 variables
Espace mémoire	271,38 Ko	2,66 Mo
IPC227E		
Durée de création	8411 ms	151568 ms
Durée de lecture	549 ms	4876 ms
IPC427E		
Durée de création	1286 ms	26567 ms
Durée de lecture	79 ms	756 ms

# Variables par aspect

Appareil/Métrique	1000 variables	10000 variables
Espace mémoire	302,63 Ko	2,96 Mo
IPC227E		
Durée de création	9394 ms	15761 ms
Durée de lecture	173 ms	2578 ms
IPC427E		
Durée de création	1920 ms	28128 ms
Durée de lecture	80 ms	840 ms

# Lecture des données (API)

# Limitations

2000 points de données par requête

# Métrique

Appareil/Métrique	100 000 points de donnée	1 000 000 points de donnée
Taille des données utiles	11,05 Mo	110,52 Mo
IPC227E		
Durée de lecture	8908 ms	80144 ms
Moyenne Utilisation du processeur	38,70 %	38,47 %
Moyenne Utilisation de la RAM	22,76 Mo	22,79 Mo
IPC427E		
Durée de lecture	1711 ms	157610 ms
Moyenne Utilisation du processeur	30,74 %	31,22 %
Moyenne Utilisation de la RAM	24,62 Mo	24,78 Mo

# Écriture des données (API)

# Limitations

2000 points de données par requête

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

# Métrique

Appareil/Métrique	100 000 points de donnée	1 000 000 points de donnée	
Taille des données utiles	11,05 Mo	110,52 Mo	
IPC227E	IPC227E		
Durée de lecture	10742 ms	95382 ms	
Moyenne Utilisation du proces-	36,69 %	38,94 %	
seur			
Moyenne Utilisation de la RAM	22,86 Mo	22,75 Mo	
IPC427E			
Durée de lecture	1752 ms	17069 ms	

Appareil/Métrique	100 000 points de donnée	1 000 000 points de donnée
Moyenne Utilisation du proces- seur	29,50 %	30,48 %
Moyenne Utilisation de la RAM	24,94 Mo	25,11 Mo

# Écriture de données (connecteurs Databus Simatic)

Simatic S7, Ethernet, Modbus, etc.

## Limitations

Variables (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	150 ms	100 ms
10000	500 ms	300 ms
20000	-	550 ms

# Métrique

Variables (100 ms)	Processeur/RAM IPC227E	Processeur/RAM IPC427E
5000	58,05 % / 38,09 Mo	36,95 % / 36,09 Mo
10000	58,26 % / 56,46 Mo	40,43 % / 51,12 Mo
15000	58,63 % / 72,49 Mo	41,40 % / 69,46 Mo
20000	-1-	43,85 % / 89,75 Mo
25000	-1-	47,32 % / 108,94 Mo
30000	-1-	50,44 % / 132,71 Mo

# Écriture de données (connecteurs Databus Binary)

## **Profinet**

# Limitations

Variables (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

# Métrique

Variables (100 ms)	Processeur/RAM IPC227E	Processeur/RAM IPC427E
5000	68,54 % / 42,51 Mo	71,48 % / 41,16 Mo
10000	69,11 % / 61,91 Mo	79,80 % / 78,19 Mo
15000	87,04 % / 87,19 Mo	79,35 % / 114,60 Mo
20000	-1-	71,41 % / 124,22 Mo
25000	-1-	80,41 % / 124,22 Mo
30000	-1-	82,64 % / 131,78 Mo
50000	-1-	-1-

# Écriture de données (connecteurs Connectivity Suite)

Simatic S7+

# Limitations

Variables (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

# Métrique

Variables (100 ms)	Processeur/RAM IPC227E	Processeur/RAM IPC427E
5000	74,32 % / 82,91 Mo	74,66 % / 96,49 Mo
10000	75,33 % / 97,04 Mo	79,80 % / 76,51 Mo
15000	77,99 % / 101,63 Mo	79,35 % / 100,84 Mo
20000	-1-	71,41 % / 110,83 Mo
25000	-1-	83,12 % / 123,23 Mo
30000	-1-	86,65 % / 129,78 Mo

# Écriture des données (connecteurs OpenPipe)

WinCC

# Limitations

Variables (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

# Métrique

Variables (100 ms)	Processeur/RAM IPC227E	Processeur/RAM IPC427E
5000	87,80 % / 35,70 Mo	94,03 % / 37,40 Mo
10000	88,00 % / 47,38 Mo	94,17 % / 47,84 Mo
15000	88,11 % / 58,66 Mo	94,22 % / 60,30 Mo
20000	87,88 % / 70,33 Mo	94,14 % / 72,83 Mo
25000	-1-	85,72 % / 66,11 Mo
30000	-1-	87,00 % / 101,42 Mo

# Adaptateur

# Limitations

Nombre maximum d'adaptateurs activés : 10

# Métrique

Appareil/Métrique	Adaptateurs activés	Résultat
IPC227E		
Connecteurs Databus	10	Fonctionnement
Connecteurs Connectivity Suite	10	Fonctionnement
IPC427E		
Connecteurs Databus	10	Fonctionnement
Connecteurs Connectivity Suite	10	Fonctionnement

# Sauvegarde et restauration des données

# Limitations

-

# Métrique

Appareil/Métrique	1000 variables / 100000 points de données	5000 variables / 500000 points de données
Taille de la configuration	3,6 Ko	1,8 Mo
Taille de la sauvegarde des données	3,5 Mo	17,7 Mo
IPC227E		
Durée de la sauvegarde de la configura- tion	108 ms	210 ms
Durée de la restauration de la configura- tion	1304 ms	7235 ms
Durée de la sauvegarde des données	1265 ms	8814 ms
Durée de la restauration des données	12703 ms	63454 ms
IPC427E		
Durée de la sauvegarde de la configura- tion	14 ms	67 ms
Durée de la restauration de la configura- tion	355 ms	1604 ms
Durée de la sauvegarde des données	383 ms	1842 ms
Durée de la restauration des données	1283 ms	6322 ms

Paramètres et fonctions supplémentaires

10

# 10.1 Afficher les informations système

# Description

Le tableau de bord des informations système permet d'afficher différentes informations qui sont mises à disposition par le connecteur System Info, comme la charge de la CPU, la charge de la RAM, la taille de la base de données et la vitesse d'écriture :



#### Marche à suivre

Pour afficher les informations système, procédez comme suit :

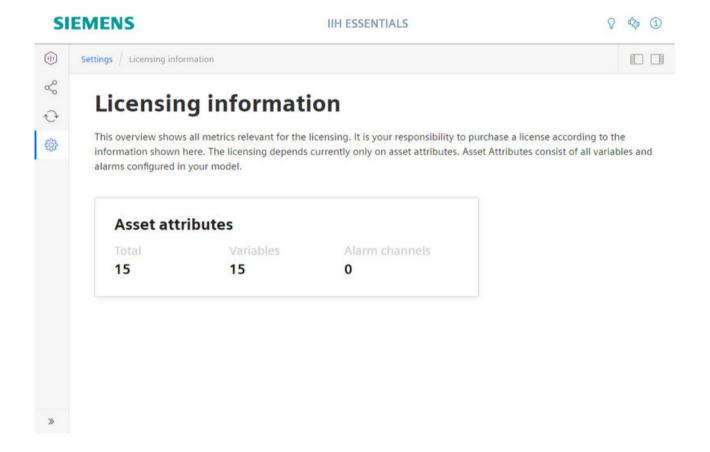
- 1. Ouvrez les "Paramètres". (Dans l'IIH Essentials autonome) -ou-
- 2. Dans la navigation cliquez sur "Enregistrer les données > Configuration". (Dans l'IIH Essentials intégré dans le Common Configurator)
- 3. Cliquez sur "Information système".

# 10.2 Afficher des informations de licence

# Description

Sous "Informations de licence", vous voyez combien d'attributs d'asset vous utilisez. La tarification de l'appli est basée sur cette métrique. Vous pouvez voir l'attribut d'asset actuel et acheter des licences correspondantes. L'attribut d'asset Métrique est composé des sousmétriques suivantes :

- Variables
- Alarmes



## Marche à suivre

Procédez comme suit pour afficher les informations de licence :

- 1. Ouvrez les "Paramètres".
- 2. Cliquez sur les "Informations de licence". Les informations de licence sont affichées.

# 10.3 Modifier la langue de l'interface utilisateur

# Description

Vous pouvez changer la langue de l'interface utilisateur dans les paramètres du navigateur, p. ex. Google Chrome. Vous disposez des langues suivantes :

- Allemand
- Anglais
- Espagnol
- Chinois

#### Marche à suivre

Pour modifier la langue de l'interface utilisateur, procédez de la manière suivante :

- 1. Ouvrez les paramètres dans le navigateur.
- 2. Cliquez sur "Langues".
- 3. Dans le navigateur Google Chrome, cliquez sur les trois points à côté de la langue souhaitée et activez l'option "Afficher Google Chrome dans cette langue".
- 4. Cliquez sur "Redémarrer".

## Résultat

L'interface utilisateur d'IIH Essentials est affichée dans la langue souhaitée.

# 10.4 Afficher la vue de débogage

# Description

Le IIH Essentials offre aux utilisateurs expérimentés une vue de débogage. En cas de défaut, elle fournit plus d'informations et peut contribuer à la résolution d'un défaut. Elle fournit au Support des informations importantes telles que les versions de composants et les Live Logs. La journalisation étendue peut également être activée sur la base de la fonction pour obtenir au besoin des informations détaillées.

La vue de débogage est accessible via "https://<IED\_IP>/iih-essentials/#/debug".

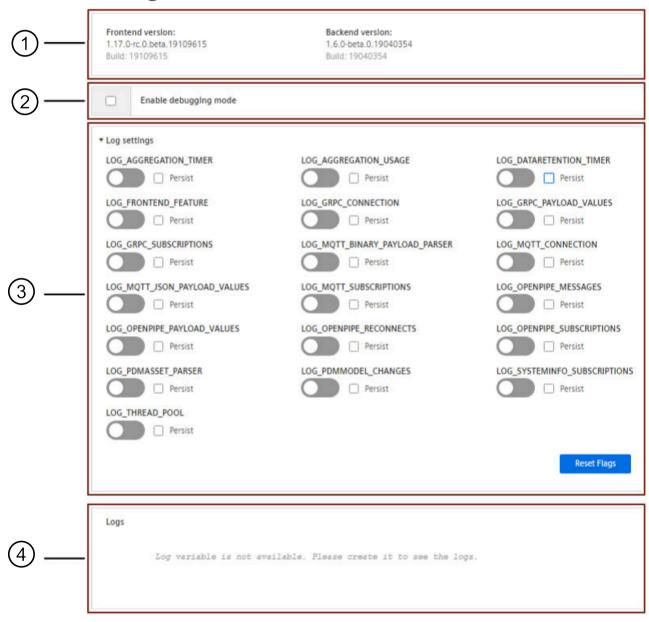
Condition pour l'acquisition des données de journalisation et la création d'une variable de journal (Page 51).

# 10.4 Afficher la vue de débogage

L'interface utilisateur de la vue de débogage se compose des zones suivantes :

- (1) Zone d'information :
  - Version frontend
  - Version backend
- (2) Activer/désactiver le mode de débogage
- (3) Activer/désactiver les paramètres de journal, des journaux individuels
- (4) Vue journal

# **Debug**



# 10.5 Fonctions d'agrégation

# Description

Dans l'IIH Essentials, vous disposez des possibilités d'agrégation suivantes.

# Types d'agrégations

# Agrégation de valeur unique

Une variable est agrégée à l'aide de l'indication de la méthode d'agrégation et de la période de calcul. Le résultat est une valeur qui représente les valeurs de la période pour l'agrégation considérée.

Période de calcul : from[to], from exclusive, to inclusive

Exemple: "Je souhaiterais effectuer le calcul de la somme 'sum' de la 'variable X' de '2022 à 2023'." => 1 valeur qui représente les valeurs cumulées de l'année est retournée. Utilisez l'API "DataService/Calculate" pour calculer les agrégations de valeur unique.

# · Agrégation de valeurs en série

Une agrégation de valeur unique peut être calculée plusieurs fois pour une période donnée. L'agrégation de valeurs en série est définie par une période et les agrégations de valeurs uniques (constituées de la période de calcul et de la méthode d'agrégation). En résultent une série de plusieurs valeurs dont chaque valeur représente les valeurs dans cette période de calcul pour l'agrégation considérée.

Exemple : "Je souhaiterais effectuer le calcul de la 'sum' de la 'variable X' tous les jours de '2022 à 2023'." => 365 valeurs sont retournées, chaque valeur représentant les valeurs cumulées d'une journée.

Utilisez l'API "DataService/Calculate" pour calculer les agrégations d'une série de plusieurs valeurs.

#### · Agrégations précalculées

Les agrégations peuvent aussi être planifiées de telle sorte qu'elles soient effectuées en continu en arrière-plan. Les deux autres types d'agrégations sont calculées sur demande. Ce type d'agrégation permet le calcul des agrégations sur 'new-value-written'. Cela réduit le temps de retour de la requête et répartit l'utilisation des ressources conformément aux valeurs de taux écrites, de sorte qu'aucun pic ne se produit, comme pour les deux autres types d'agrégations.

Une agrégation précalculée est calculée à l'aide d'une agrégation et d'un cycle dans lequel elle doit être exécutée. Le résultat est une sous-variable supplémentaire que l'agrégation enregistre à chaque cycle.

Exemple: "Je souhaiterais effectuer le calcul de la 'sum' de la 'variable X' tous les jours" => Une nouvelle sous-variable est créée dans laquelle une nouvelle valeur est enregistrée chaque jour, cette valeur représentant les valeurs cumulées de la journée.

# Méthodes d'agrégation

Les valeurs booléennes sont interprétées dans les calculs comme valeurs numériques 0 et 1.

#### • Sum

Retourne la somme de la valeur numérique pour la période de calcul.

#### Count

Retourne le nombre de valeurs dans la période de calcul.

## 10.5 Fonctions d'agrégation

#### Average

Retourne la moyenne arithmétique des valeurs numériques pour la période de calcul. Toutes les valeurs ont la même pondération. Le résultat peut être un nombre à virgule flottante.

#### • Min

Retourne la valeur numérique la plus petite dans la période de calcul.

#### Max

Retourne la valeur numérique la plus grande dans la période de calcul.

#### First

Retourne la première valeur numérique dans la période de calcul.

#### last

Retourne la dernière valeur numérique dans la période de calcul.

## Counter

Retourne la somme des changements de valeurs numériques dans la période de calcul. Seuls les changements de valeur positifs sont cumulés pour un compteur. Les changements de valeur négatifs sont interprétés comme des réinitialisations de compteur. Les changements de valeur positifs et négatifs sont cumulés pour un décompteur. Des réglages plus précis peuvent être effectués pour la variable via les paramètres de compteur.

#### Timer

Retourne la période durant laquelle une valeur n'était pas "fausse" (FALSE, NULL ou string vide).

#### • Time weighted average

Retourne la valeur moyenne pondérée dans le temps des valeurs numériques pour la période de calcul.

Les valeurs ont des pondérations différentes, selon la durée de leur présence. Plus la présence d'une valeur a été longue, plus importante sera sa pondération.

#### Standard deviation

Retourne l'écart type de valeurs numériques dans la période de calcul.

#### Variance

Retourne la variance de valeurs numériques dans la période de calcul.

## EnergyToPower

Une valeur de consommation est convertie en valeur de puissance. Cette fonction d'agrégation peut être sélectionnée uniquement en lien avec les catégories d'acquisition Valeur de consommation (Energy) et Counter.

#### PowerToEnergy

La puissance est convertie en une valeur de consommation. Cette fonction d'agrégation peut être sélectionnée uniquement en lien avec la catégorie d'acquisition Valeur de puissance (Power).

#### AmountToFlow

Une valeur de quantité (par heure) est convertie directement en une valeur de débit. Cette fonction d'agrégation peut être sélectionnée uniquement en lien avec les catégories d'acquisition Valeur de quantité (Amount) et Counter.

#### FlowToAmount

Une valeur de débit (quantité/h) est convertie en une valeur de quantité. La fonction calcule une estimation pour la prochaine période sur la base de la valeur de débit actuelle. Cette fonction d'agrégation peut être sélectionnée uniquement en lien avec la catégorie d'acquisition Valeur de débit (Flow).

# 10.6 Spécification IIH Essentials OpenAPI

## Description

La spécification IIH Essentials OpenAPI est une norme de description des interfaces de programmation (API) conformes REST. Avec OpenAPI, vous pouvez connecter votre appli personnelle avec l'IIH Essentials et accéder aux interfaces de l'IIH Essentials.

Les routes pour l'IIH Essentials se trouvent dans la barre de titre sous "Documentation API" ; cliquez sur l'icône ①.

Les routes restent stables et compatibles pendant au moins un an. Si une route est modifiée de telle sorte que les interfaces existantes doivent être modifiées (breaking change), une annonce est affichée dans la spécification OpenAPI au niveau de la description de la route (deprecated) et vous avez un an pour modifier vos routes en conséquence.

#### Condition

L'OpenAPI de l'IIH Essentials est disponible dans le réseau Docker "proxy-redirect" de l'ensemble des Industrial Edge Device.

Pour communiquer avec l'OpenAPI de l'IIH Essentials, une appli doit définir ce réseau "external" avec Driver "bridge" :

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

L'IIH Essentials est disponible en fonction de l'environnement sous cette URL :

Edge Box: http://edgeappdataservice:4203

### **Industrial Edge App Publisher**

Plus d'informations pour savoir comment intégrer l'appli que vous avez développée dans Industrial Edge Management, voir : Appli Industrial Edge Publisher (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392">https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392</a>)

10.7 Codes qualité

#### Marche à suivre

#### Remarque

Une authentification auprès de l'OS IED doit être présente pour un appel réussi de l'API IIH Essentials sur un IED. À cette fin, un jeton doit être activé dans l'en-tête de cookie de la requête ("authToken=<token>;"). Vous obtenez le jeton via l'API IED ou via le cookie de connexion Web.

Procédez comme suit pour établir une liaison à l'OpenAPI de l'IIH Essentials :

- 1. Appelez les routes définies dans la spécification de l'API avec un client HTTP.
  - URL, p. ex. : https://<ied-ip>/iih-essentials/AssetService/Assets
  - Méthode HTTP, p. ex. : "GET"
  - HTTP-Body

# 10.7 Codes qualité

## Description

Le code qualité caractérise la qualité d'une valeur lorsqu'elle est transférée dans l'IIH Essentials par une CPU via le connecteur.

Il existe trois types de qualité :

- GOOD
- UNCERTAIN
- BAD

L'IIH Essentials enregistre toutes les valeurs indépendamment du type de qualité et les transmet à d'autres applis. Les valeurs sont prises en compte ou ignorées dans les différentes applis en fonction de leur qualité.

Si la qualité est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs sont entièrement prises en compte dans l'appli.

Que signifie la qualité BAD pour une valeur :

- La valeur n'est pas prise en compte dans les calculs de KPI, p. ex. dans Performance Insight ou Energy Manager.
- La valeur est enregistrée lors de l'enregistrement des données brutes dans une appli.

Le standard WinCC UA est utilisé pour caractériser la qualité des valeurs.

Les bits 6 et 7 permettent de lire la qualité d'une valeur. Les bits 2 à 5 permettent d'obtenir des informations étendues sur la qualité.

Flags		E	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

# Bits de qualité 6 et 7

Code qualité	Qualité	Description	
0	BAD	La valeur n'est pas fiable. Les raisons peuvent être lues dans les bits du sous-état.	
1	UNCERTAIN	La qualité de la valeur est moins bonne que d'habitude. La valeu pourrait toutefois encore être utilisable.	
		Les raisons peuvent être lues dans les bits du sous-état.	
2	GOOD (non-cascade)	La qualité de la valeur est bonne.	
3	GOOD (cascade)	La qualité de la valeur est bonne et peut être utilisée pour le contrôle.	

# BAD + bits de sous-état 2..5

Code qualité	Qualité	Description
0	Non-specific	Aucune information sur la raison de la qualité BAD de la valeur n'est disponible.
1	Configuration error	La valeur n'est pas pertinente à cause de quelques incohérences dans la configuration.
2	Not connected	La valeur n'est pas fiable car la liaison au four- nisseur d'accès (p. ex. la CPU) a été interrom- pue.
4	Sensor failure	La valeur n'est pas pertinente car elle ne peut pas être convertie.
5	No communication, with last usable value	La valeur n'est pas pertinente car la communi- cation avec la source de données a échoué. La dernière valeur connue est cependant dispo- nible.
6	No communication, no usable value	La valeur n'est pas pertinente car la communi- cation avec la source de données a échoué ou n'a pas été configurée.
7	Out of service	La valeur n'est pas fiable car le fournisseur d'accès n'est pas actif.

# UNCERTAIN + bits de sous-état 2..5

Code qualité Qualité		Description			
0	Non-specific	Aucune information sur la raison de la qualité UNCERTAIN de la valeur n'est disponible.			
1	Last usable value	La liaison à la source de données existe encore mais la source de données n'actualise plus la valeur.			
2	Substitute value	Une valeur prédéfinie est utilisée car la valeur est invalide en raison de problèmes de communication.			
3	Initial value	Une valeur prédéfinie est utilisée.			
5	Range violation	La valeur se trouve en dehors des limites fixées (valeurs min/max).			
6	Sub-normal	Une valeur dérivée de plusieurs valeurs a moins que le nombre requis de bonnes sources.			

10.8 Exemple de calcul de la quantité de données utilisées

# 10.8 Exemple de calcul de la quantité de données utilisées

## Description

Vous pouvez calculer combien de Go de mémoire sont nécessaires pour quels points de données.

#### Remarque

#### Validité

Ces informations ne s'appliquent qu'à l'enregistrement des données et à la lecture des données historiques. La lecture des données Live est exclue.

#### Formule de calcul

La formule de calcul est la suivante :

TailleDuDB = NombreDeVariables \* ValeursParVariable \* TailleDuTypeDeDonnées

La taille du type de données résulte de l'addition de :

- Horodatage 8 octets
- · Code qualité 2 octets
- Valeur
  - Bool 1 octet
  - (U)Int8 1 octet
  - (U)Int16 2 octets
  - (U)Int32 4 octets
  - (U)Int64 8 octets
  - Float 4 octets
  - Double 8 octets
  - String, en fonction de la longueur et des caractères inclus : 1 octet (caractère simple) à 4 octets (UTF-8) par caractère

#### Exemple

Cycle de 5 ms -> 200 valeurs par seconde

Durée d'enregistrement 8 heures  $\rightarrow$  200 \* (60 \* 60 \* 8) = 5 760 000 valeurs par variable (5,76 millions)

90 variables Int32 -> (8 octets (horodatage) + 2 octets (Qualitycode) + 4 octets (Int32)) \* 5 760 000 \* 90 = 7 257 600 000 octets = 6 921 Mo = 6 759 Go

Annexe

## 11.1 Glossaire

## Description

Terme	Explication
Торіс	L'IIH Essentials y est abonné et le topic reçoit ses données du broker MQTT.
Tag	Est mis à disposition par le connecteur et publie ses données dans le Databus (broker MQTT) ou directement dans l'IIH Essentials (Connectivity Suite).
Asset	Un asset est une représentation numérique d'une machine ou d'un système d'automatisation avec un ou plusieurs automates (p. ex. API). Les données décrites par un asset sont acquises et transmises. Ces données sont ensuite mises à disposition pour un traitement ultérieur et une analyse.

# 11.2 Nouveautés - Historique

# 11.2.1 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.8

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Pour plus détails sur chaque thème, voir la documentation.

#### Renommages

Afin de souligner le caractère du service de données en tant que composant de l'IIH, les noms des deux applis ont été harmonisés avec la version 1.8.

- L'appli Edge "Data Service" a été renommée "IIH Essentials".
- Le "Mode IIH" a été renommé en "Integrated Mode".
- L'appli Edge "IIH Core" a été renommée en "IIH Semantics".
- L'appli Edge "IIH Configurator" a été renommée en "Common Configurator".

L'URL sur l'IED /Dataservice reste disponible pour le moment, mais sera désactivée dans les versions futures. Modifiez les chemins vers le nouveau chemin liih-essentials en temps opportun

L'adresse pour le routage interne de Docker n'est pas affectée par ce changement et restera edgeappdataservice.

#### Synchronisation des données

Avec la version 1.8, le service "Senseye" est à votre disposition en tant que cible de données.

## 11.2.2 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.7

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### **Bulk API**

L'ajout de "/bulk" à l'itinéraire API permet de créer simultanément plusieurs objets (aspects, assets ou variables). 100 objets max. par requête sont autorisés.

## Sauvegarde cryptée

Les sauvegardes peuvent être cryptées lors de leur création par un mot de passe. Lors du chargement du fichier de sauvegarde, il faut à nouveau saisir le mot de passe.

## Synchronisation des données

Les données peuvent être automatiquement synchronisées avec une mémoire de données externe. Il existe pour cela un nouvel onglet "Data Destinations" dans lequel vous pourrez saisir les paramètres des mémoires de données externes. Dès que cette destination des données a été définie, vous pourrez paramétrer la synchronisation des assets, aspects, variables et agrégations. Dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.7, vous pouvez utiliser Insights Hub comme destination des données.

# 11.2.3 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.6

Toutes les nouveautés importantes de l'IIH Essentials Data Service sont regroupées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### Type de données blob

Lors de la création d'une variable, vous pouvez à présent aussi sélectionner le type de données blob. Le type de données blob est un type de données pour les données non structurées qui sont enregistrées sous forme binaire. Il peut être utilisé pour enregistrer les données qui ne sont pas couvertes par les autres types de données pris en charge. Contrairement à d'autres types de données, le type de données blob possède la propriété optionnelle "type blob". Cette propriété peut être utilisée pour définir le format des données enregistrées. Nous recommandons une utilisation standardisée, comme avec les types MIME.

Plus d'informations sur les types MIME, voir : Types MIME (<a href="https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht">https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht</a>)

#### Définir de façon centrale les informations de connexion au Databus

Les paramètres IIH Essentials permettent de définir de façon centrale les informations standard de connexion au Databus (URL broker, nom d'utilisateur, mot de passe) pour tous les connecteurs. Dans les différentes configurations de connecteur, ces paramètres peuvent cependant être écrasés avec des informations spécifiques au connecteur.

## Ajouter des connecteurs disponibles

Les connecteurs Simatic et les connecteurs Connectivity Suite peuvent être recherchés automatiquement et ajoutés en un clic. Aucune configuration manuelle de connecteur personnalisée n'est nécessaire (elle est cependant possible à tout moment).

### Exporter/Importer des données de variable

Les données d'une variable peuvent être exportées vers un fichier TXT pour une période sélectionnée, y compris les agrégations existantes. Ce fichier d'exportation peut être importé dans n'importe quelle autre variable.

Exemples d'application:

- initialiser une variable avec des données
- Sauvegarder/exporter des données dans un format générique
- Transférer des données à une autre instance IIH Essentials
- ..

#### Vue de débogage

En cas de défaut, la vue de débogage est très utile pour obtenir plus d'informations.

La vue de débogage est accessible via "https://<IED\_IP>/iih-essentials/#/debug" et fournit au Support des informations importantes telles que les versions de composants et les Live Logs. La journalisation étendue peut également être activée sur la base de la fonction pour obtenir au besoin des informations détaillées.

### V1.4.0 - Nettoyage de la migration

Avec l'IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.4.0, de nombreuses technologies ont été remplacées pour atteindre des performances supérieures.

Lors de l'installation de V1.4.0 ou V1.5.0 sur la base de V1.3.0, une migration automatique est effectuée. Cela suppose néanmoins que l'IIH Essentials possède encore les technologies précédentes.

À partir de V1.6.0, cette migration automatique est supprimée, pour retirer les technologies précédentes. Cela a pour effet que la configuration et les données ne sont pas migrées lorsque >= V1.6.0 est installée directement sur la base de <= V1.3.0. Pour conserver les données dans ce cas de mise à jour, une sauvegarde des données (backup) doit être créée avant la mise à jour, puis restaurée après la mise à jour.

Si vous commencez avec une version >= 1.4.0, les informations ci-dessus ne s'appliquent pas.



## Configuration de variables et de compteurs dans IIH Essentials

La configuration de variables a été étendue, afin de prendre en charge une catégorie d'acquisition, y compris la configuration de compteurs. Cette possibilité n'était auparavant disponible que dans App Performance Insight, mais elle a été à présent étendue à l'IIH Essentials pour permettre ces configurations également pour les agrégations précalculées.

# Security : Mémoire de configuration cryptée / sécurisée

Les informations sensibles, comme les informations de connexion Databus sont cryptées et sûres. Les versions antérieures de l'IIH Essentials enregistraient les informations de connexion Databus non cryptées dans la mémoire interne. Le chargement du fichier IED permettait d'appeler ces informations. Cela est à présent résolu.

## Agrégations : Améliorations de l'interface utilisateur

Les agrégations ne sont plus affichées de façon explicite, mais elles sont accessibles via la variable source. (accessible pour la stratégie de conservation, l'aperçu, etc.)

# Messages de défaut et traductions étendus dans l'interface utilisateur

Les messages de défaut pour la sauvegarde / la restauration des données et le passage en Integrated-Mode ont été étendus. Plusieurs traductions manquantes ont été ajoutées.

#### Optimisation de la performance du Panel

La performance des abonnements sur l'UCP a été améliorée.

# 11.2.4 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.5

Toutes les nouveautés importantes de Data Service sont résumées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### Intégration dans l'IIH (Integrated Mode)

L'intégration automatique de l'IIH Essentials autonome dans le mode IIH est prise en charge. Lors du passage en Integrated Mode, les données déjà configurées sont conservées.

Pour plus d'informations sur l'intégration, voir : Intégrer IIH Essentials dans IIH (Page 92)

#### Changer le modèle en Integrated Mode

Toutes les API d'IIH Essentials fonctionnent dans les deux modes (autonome ou IIH).

Les applis qui accèdent aux API qui modifient le modèle fonctionnent désormais aussi avec IIH Essentials en Integrated Mode.

# Affichage plein écran des dialogues d'interfaces utilisateur

La configuration des assets, des aspects et des variables a été améliorée en combinant toutes les configurations de chacun de ces objets dans un affichage plein écran. Vous trouverez désormais toutes les configurations de cet objet au même endroit.

#### Activer/désactiver une variable

Une variable peut être provisoirement désactivée, c'est-à-dire que les données ne peuvent plus être enregistrées sans devoir supprimer la configuration de variables. Chaque variable est dotée d'une case à cocher qui indique si elle enregistre actuellement de nouvelles valeurs ou non. En Integrated Mode, ceci est directement lié à l'indicateur d'archive du Common Configurator.

#### 11.2.5 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.4

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### **Modes IIH Essentials**

À partir de la version 1.4, il existe deux modes pour IIH Essentials :

- IIH Essentials autonome Toutes les fonctions disponibles y compris l'interface utilisateur
- IIH Essentials intégré dans l'IIH (Industrial Information Hub) L'IIH Essentials n'a plus d'interface utilisateur propre. Le stockage des données pour les actifs et les variables peut être paramétré directement dans l'IIH.

Pour plus d'informations sur l'intégration dans l'IIH, voir : Intégrer IIH Essentials dans IIH (Page 92)

## **Connecteurs Connectivity Suite**

Le IIH Essentials prend en charge, en plus des connecteurs MQTT, les connecteurs Connectivity Suite.

## Tableau de bord des informations système

Le tableau de bord des informations système permet d'afficher les informations provenant du connecteur System Info.

Pour plus d'informations, voir : Afficher les informations système (Page 103)

#### Définir l'agrégation des variables

Lors de la création d'une variable, vous pouvez définir une agrégation et améliorer considérablement les performances d'IIH Essentials grâce au calcul préalable des données.

Les agrégations précalculées sont prises en compte lors de la requête de données. La durée de la requête s'en trouve considérablement réduite. Par exemple, l'API d'agrégation interroge le dernier mois avec l'agrégation "Sum".

L'agrégation est calculée dans ce cas à partir des données brutes (pour un cycle de 1 ms = 2 628 000 000 points de données). Toutefois, si des agrégations précalculées ont été configurées sur la variable, l'agrégation peut être calculée à partir de celles-ci (par exemple 1h d'agrégation configurée = 730 points de données).

Pour plus d'informations sur la création d'une agrégation, voir : Créer une variable (Page 41)

#### Généralités

Améliorations des performances

#### Compatibilité avec Anomaly Detection

L'appli Anomaly Detection (V1.0, V1.1 et les versions futures) est uniquement compatible avec l'IIH Essentials autonome. Lorsque l'IIH Essentials est intégré dans l'IIH, il n'est plus compatible avec Anomaly Detection.

Anomaly Detection sera uniquement compatible avec l'IIH Essentials (anciennement Data Service) en mode IIH à partir de la version V1.5 de Data Service.

#### 11.2.6 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.3

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### **Ajouts**

- Types d'aspect prédéfinis
- Création d'aspects sur la base de types d'aspect
- Sauvegarde et restauration des données

Vous pouvez sauvegarder les données de configuration et de série temporelle dans l'IIH Essentials (connexions de connecteurs, structure d'asset, variables, aspects, etc.) et les restaurer par exemple sur un autre IED ou enregistrer une sauvegarde de votre configuration. Pour plus d'informations, voir :

Sauvegarder des données (Page 65)

Restaurer des données (Page 66)

- Afficher l'aperçu des variables sous forme de diagramme
  - Actualisation automatique
  - Sélection d'agrégation
  - Sélectionner de période

Pour plus d'informations, voir : Afficher l'aperçu des variables (Page 57)

- Amélioration des informations d'état/débogage
  - Affichage des erreurs de variables
  - Affichage des erreurs de connecteur
  - Affichage de l'état de connexion des variables
- Création de variables sans connecteur
- Définir une stratégie de conservation par variable
   Pour plus d'informations, voir : Définir une stratégie de conservation pour une variable individuelle (Page 61)

#### **Améliorations**

- Suppression des lacunes dans les données après zoom dans le diagramme d'aperçu
- Pas d'informations de variables manquantes dans la boîte de dialogue "Ajouter plusieurs variables"
- Documentation du connecteur System Info

## 11.2.7 Nouveautés dans IIH Essentials (anciennement Data Service) V1.2

Toutes les nouveautés importantes d'IIH Essentials sont regroupées ici. Vous trouverez plus de détails sur les différents thèmes dans la documentation.

#### **Ajouts**

- Nouvelles agrégations :
  - StandardDeviation
  - Variance
  - Count (nombre de points de donnée)
  - First
- Connecteurs personnalisés
- · Ajouter plusieurs variables à la fois
- Type de données "String" pris en charge

# **Améliorations**

- Algorithme de calcul amélioré
- Les valeurs avec le code qualité "Bad" ne sont plus pris en compte dans le calcul.