SIEMENS Mentions légales Configuration système requise Introduction à Data Service **Industrial Edge Development Kit** Télécharger le pack Dev Kit **App Data Service Development Kit for** Lancer des conteneurs **Industrial Edge V1.7** Docker **Utiliser l'interface** utilisateur de simulation Manuel d'application Utiliser le Data Service **Exemple d'application Spécification OpenAPI**

Publier une appli autodéveloppée dans IEM

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 [®] sont des marques déposées de Siemens AG. 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	Mentions légales		
	1.1	Notes relatives à la sécurité	
	1.2	Remarque sur le Règlement général sur la protection des données de l'UE (RGPD)	6
	1.3	Informations sur la sécurité des applis Industrial Edge	6
	1.4	Exemple d'application - informations légales	7
2	Configurat	ion système requise	9
3	Introduction à Data Service Development Kit		11
	3.1	Vue d'ensemble des fonctions	11
	3.2	Mise en route	12
4	Télécharge	r le pack Dev Kit	13
5	Lancer des conteneurs Docker		15
6	Utiliser l'interface utilisateur de simulation		17
7	Utiliser le Data Service		21
8	Exemple d'application		2 3
9	Spécification OpenAPI		25
10	Publier une appli auto-développée dans IEM2		29

Mentions légales

1.1 Notes relatives à la sécurité

Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle 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 d'implémenter (et de préserver) un concept de sécurité industrielle global et moderne. Les produits et solutions de Siemens ne constituent qu'une partie d'un tel 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 connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où c'est nécessaire et uniquement si des mesures de protection correspondantes (p. ex. pare-feu et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection possibles dans le domaine de la sécurité industrielle, voir :

https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://new.siemens.com/global/en/company/topic-areas/future-of-manufacturing/industrial-security.html)

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens vous recommande donc vivement d'appliquer les mises à jour de produits dès qu'elles sont disponibles et de ne toujours utiliser que les versions de produit actuelles. L'utilisation de versions obsolètes ou qui ne sont plus prises en charge peut augmenter le risque de cybermenaces.

Afin d'être informé des mises à jour produit dès qu'elles surviennent, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security sous :

https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://new.siemens.com/global/en/company/topic-areas/future-of-manufacturing/industrial-security.html)

1.2 Remarque sur le Règlement général sur la protection des données de l'UE (RGPD)

Protection des données

Siemens respecte les principes de protection des données, en particulier le principe de réduction de la collecte de données (protection de la vie privée dès la conception). Pour le produit Data Service Development Kit for Industrial Edge, cela signifie : Le produit traite / enregistre les données personnelles 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 requises pour la connexion, l'établissement de la facture et pour la gestion interne des utilisateurs (un administrateur peut visualiser le rôle et l'état d'autres utilisateurs). L'enregistrement de données est adapté et limité au nécessaire, car les opérateurs autorisés doivent obligatoirement être identifiés. Vous traitez ces données manuellement et elles peuvent être supprimées si nécessaire. Si vous avez besoin d'une aide, veuillez vous adresser au support client.

Les données mentionnées ci-dessus ne sont pas enregistrées de façon anonymisée ou pseudonymisée, car le but (l'identification des opérateurs), ne peut pas être atteint autrement.

Les données mentionnées plus haut sont protégées contre la perte de l'intégrité et de la confidentialité par les mesures de sécurité les plus modernes.

1.3 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.

1.4 Exemple d'application - informations légales

Utilisation des exemples d'application

Dans les exemples d'application, la solution de tâches d'automatisation faisant interagir plusieurs composants est représentée à titre d'exemple sous forme de texte, de graphiques et/ou de modules logiciels. Les exemples d'application sont un service gratuit de Siemens AG et/ou d'une filiale de Siemens AG ("Siemens"). Elles sont non contractuelles et ne prétendent pas être complètes ou opérationnelles en ce qui concerne la configuration et l'équipement. Les exemples d'application ne représentent pas des solutions personnalisées pour le client, mais offrent uniquement une assistance pour des tâches typiques. Vous êtes responsable du fonctionnement correct et sûr des produits dans le cadre des réglementations applicables et vous devez vérifier le fonctionnement de l'exemple d'application et l'adapter individuellement à votre système.

Siemens vous donne le droit non exclusif, non sous-licenciable et non transférable de faire utiliser les exemples d'application par du personnel techniquement formé. Toute modification des exemples d'application est à vos risques et périls. La transmission à des tiers ou la duplication des exemples d'application ou d'extraits de ceux-ci n'est autorisée qu'en combinaison avec vos propres produits. Les exemples d'application ne sont pas nécessairement soumis aux tests et aux contrôles de qualité habituels d'un produit payant, peuvent contenir des défauts de fonctionnement et de performance et peuvent contenir des erreurs. Vous êtes tenu de les utiliser de manière à ce que d'éventuels dysfonctionnements n'entraînent pas de dommages matériels ou corporels.

1.4 Exemple d'application - informations légales

Clause de non-responsabilité

Siemens décline toute responsabilité, quelle qu'en soit la raison juridique, en particulier pour la facilité d'utilisation, la disponibilité, l'exhaustivité et l'absence de défauts des exemples d'application, ainsi que des remarques, des données de configuration et de performance associées et de tout dommage en résultant. Ceci ne s'applique pas si Siemens est responsable, par exemple selon la loi sur la responsabilité du fait des produits, en cas d'intentionnalité, de négligence grave, d'atteinte fautive à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé, de non-respect d'une garantie présumée, de dissimulation frauduleuse d'un défaut ou de violation fautive d'obligations contractuelles essentielles. Toutefois, la demande de dommages et intérêts pour violation d'obligations contractuelles essentielles est limitée au dommage prévisible typique du contrat, sauf en cas de faute intentionnelle ou de négligence grave ou de responsabilité pour atteinte à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé. Une modification de la charge de la preuve en votre défaveur n'est pas liée aux réglementations ci-dessus. Vous devez garantir Siemens contre toute réclamation de tiers existant ou survenant dans ce contexte, dans la mesure où Siemens n'est pas légalement responsable.

En utilisant les exemples d'application, vous reconnaissez que Siemens ne peut être tenu responsable d'éventuels dommages au-delà du règlement de responsabilité décrit.

Autres précisions

Siemens se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les exemples d'application. En cas de divergences entre les suggestions des exemples d'application et d'autres publications de Siemens, comme par exemple des catalogues, le contenu des autres documentations est prioritaire.

Les conditions d'utilisation de Siemens s'appliquent également Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/)

Exemple d'application

Vous trouverez plus d'informations sur l'utilisation de l'exemple d'application ici : Exemple d'application (Page 23)

Configuration système requise

Tenez compte de la configuration système requise suivante pour l'installation des applis Edge.

Configuration logicielle requise

Les services suivants doivent être installés :

- Docker Desktop (testé avec la version 20.10.2)
- NodeJS (testé avec la version 12.18) Requis pour l'exécution des exemples.

3.1 Vue d'ensemble des fonctions

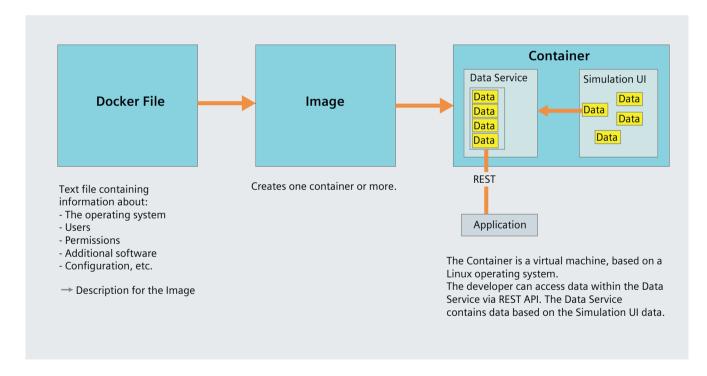
Description

Vous pouvez utiliser l'appli Data Service Development Kit pour développer vos propres applis basées sur le Data Service et les intégrer dans le système Industrial Edge Management (IEM).

- Par défaut, les données sont conservées au maximum 1 semaine.
- Mémoire de données maximale de 20 Go

Docker

Docker simplifie la fourniture d'applis car les programmes et les environnements définis peuvent être transférés vers un autre système avec peu d'effort.



3.2 Mise en route

Explications de termes

Fichier Docker:

un fichier texte qui décrit une image avec diverses commandes. Celles-ci sont traitées lors de l'exécution et une couche individuelle est créée pour chaque commande.

• Image:

un vidage mémoire d'un conteneur. L'image elle-même se compose de plusieurs couches qui sont protégées en écriture et ne peuvent donc pas être modifiées. Plusieurs conteneurs peuvent toujours être démarrés à partir d'une image.

• Conteneur:

l'instance active d'une image est appelée conteneur. Le conteneur est donc en cours d'exécution et occupé. Dès que le conteneur n'exécute pas de programme ou a terminé son travail, le conteneur est automatiquement arrêté. Généralement, une application s'exécute par conteneur.

• Dépôt (repository):

un dépôt est un ensemble d'images portant le même nom avec différentes balises, principalement des versions.

Voir aussi

Spécification OpenAPI (Page 25)

Exemple d'application (Page 23)

3.2 Mise en route

Description

Une mise en route pour l'utilisation du Edge App Development Kit est disponible ici :

Voir aussi

Mise en route - Development Kit (<u>https://github.com/industrial-edge/data-service-development-kit-getting-started</u>)

Télécharger le pack Dev Kit

4

Description

Vous pouvez charger le pack Data Service Development Kit sur votre ordinateur depuis GitHub ou DockerHub. Vous pouvez également trouver le lien dans la contribution SIOS.

Pack Dev Kit sur GitHub (https://github.com/industrial-edge/data-service-development-kit)

Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/ 109792717)

Le pack contient les composants suivants :

- Fichier Docker : docker-compose.yml
- Dossier "docs" :

Vous trouverez ici par exemple la documentation utilisateur pour le Data Service et le Dev Kit et les routes (OpenAPI) pour le Data Service.

- Spécification OpenAPI (Page 25)
- Dossier "examples":
 Vous trouverez ici par exemple, des exemples d'utilisation.
 Exemple d'application (Page 23)

L'image est chargée depuis Docker Hub:

- Docker Image
 - Data simulator
 - MQTT Broker
 - Data Service (avec interface externe (REST API) pour les applications non Siemens)

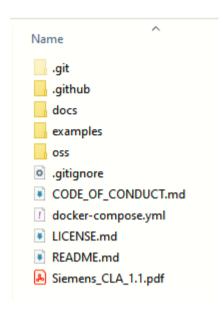
Marche à suivre

Pour télécharger le pack Dev Kit, procédez comme suit :

- 1. Dans la contribution SIOS, sous "Data Service Development Kit sur GitHub", cliquez sur le lien vers le GitHub.
- 2. Téléchargez le pack sous forme de package ZIP ou copiez le dépôt (repository) sur le lecteur souhaité avec la commande "git clone<URL>".

Résultat

Les fichiers suivants ont été téléchargés dans le pack :



Lancer des conteneurs Docker

5

Condition

- Vous avez chargé le pack Data Service Development Kit sur votre ordinateur.
- L'appli de bureau Docker doit être démarrée.

Marche à suivre

Pour démarrer le conteneur Docker, procédez comme suit :

- 1. Ouvrez le dossier dans lequel vous avez chargé le pack Dev Kit .
- 2. Faites un clic droit pour ouvrir le menu contextuel et sélectionnez par exemple Git Bash Here.
- 3. Entrez la commande suivante : docker-compose up Toutes les images de service sont téléchargées à partir de Docker Hub et démarrées comme défini dans le fichier "docker-compose.yml". Ce fichier spécifie les services qui fonctionnent ensemble, l'adresse, la communication, etc.

Résultat

Les conteneurs Docker pour le Data Service Development Kit ont été lancés.

Voir aussi

Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109792717)

Utiliser l'interface utilisateur de simulation

Condition

Les conteneurs Docker ont été démarrés.

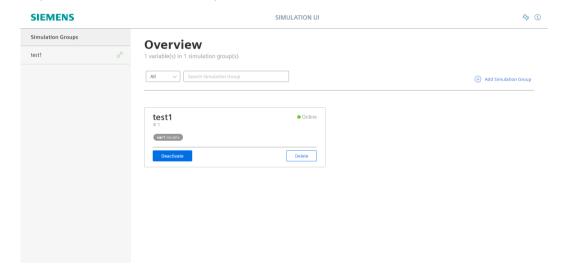
Description

Vous pouvez utiliser la Simulation UI pour créer des variables et les transférer au Data Service via une simulation.

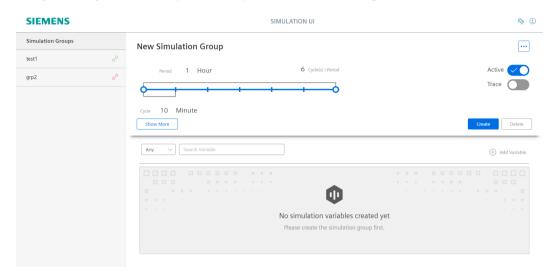
Marche à suivre

Pour créer des variables et les transférer dans le Data Service, procédez comme suit :

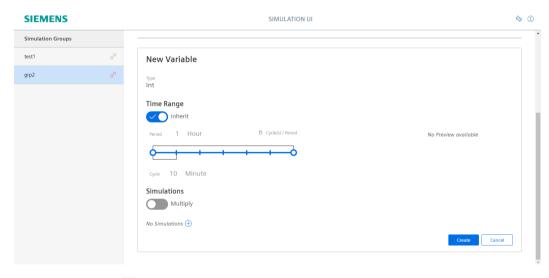
- 1. Ouvrez un navigateur.
- 2. Démarrez la Simulation UI en saisissant l'adresse suivante dans le navigateur : http://localhost: 4519 ou utilisez l'IP de conteneur 4519.
- 3. Cliquez sur "Add Simulation Group":



- 4. Entrez les informations suivantes :
 - Nom
 - Period: La période est la longueur du motif répétitif.
 - Cycle: Le cycle est la fréquence à laquelle les valeurs sont générées/écrites.



- 5. Activez le groupe de simulation.
- 6. Cliquez sur "Create".
- 7. Cliquez sur "Add variable".
- 8. Entrez les informations suivantes :
 - Nom
 - Type de données



9. Cliquez sur l'icône (1) pour ajouter une simulation.

10. Choisissez un type de simulation, comme par exemple une courbe sinusoïdale avec une amplitude et un point zéro.

- 11. Cliquez sur "Create".
- 12. Ouvrez maintenant le Data Service. Pour plus d'informations, voir : Utiliser le Data Service (Page 21)

Utiliser le Data Service

Condition

La Simulation UI a été préparée.

Description

Dans le Data Service, vous pouvez sélectionner l'adaptateur "Simulation Connector" et les variables simulées correspondantes.

Marche à suivre

Pour ouvrir le Data Service, procédez comme suit :

- 1. Ouvrez un navigateur.
- 2. Pour démarrer le Data Service, entrez l'adresse suivante : http://localhost:4203 ou utilisez l'IP de conteneur 4203.
- 3. Ajoutez une nouvelle variable.
- 4. Sélectionnez le Simulation Connector et la variable créé. La connexion du Simulation Connector est préconfigurée (active et en ligne).
- Cliquez sur "Add variable" (Ajouter une variable).
 Les données simulées sont stockées dans cette variable.

Remarque

IP du conteneur

Vous pouvez accéder à l'adresse IP du conteneur en tapant docker inspect dans la ligne de commande.

Limitations

Remarque

Conservation des données

Par défaut, les données sont conservées pendant 1 semaine. Cela ne peut pas être changé.

Remarque

Adaptateur

Les adaptateurs ne peuvent pas être créés, modifiés ou supprimés.

Exemple d'application

Description

Cet exemple d'application est destiné à vous montrer comment accorder à vos propres applis l'accès au "Data Service".

Vous allez créer un utilisateur, demander un jeton et récupérer les assets, les variables et les données de séries chronologiques à partir de l'appli.

Vous devez d'abord effectuer les étapes suivantes :

Build (construire) et Execute (exécuter)

L'exemple d'application peut être démarré localement ou via Docker.

Pour démarrer l'exemple d'application via Docker, procédez comme suit :

- 1. Ouvrez la ligne de commande dans le dossier contenant le fichier "package.json" et saisissez la commande suivante :
 - docker-compose up

Pour démarrer l'exemple d'application localement, procédez comme suit :

- 1. Ouvrez la ligne de commande dans le dossier contenant le fichier "package.json" et saisissez les commandes suivantes :
- npm install (Les modules NodeJS nécessaires seront téléchargés.)
- npm run build
- npm run start

Remarque

Exécution de l'exemple

L'exemple d'application est configuré pour une exécution via Docker. Pour une exécution locale, l'URL du Data Service (".\\client\\dataservice-client.ts" ligne 17) doit être remplacée par "http://localhost:4203".

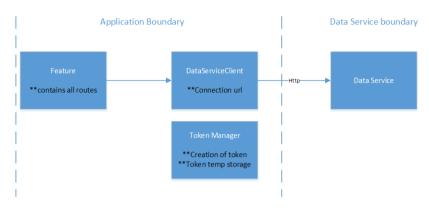
L'appli est lancée dans le navigateur avec l'hôte local "https://localhost:5200".

Condition

L'appli Data Service doit être en cours d'exécution et la Configuration UI doit tourner, sinon une mauvaise connexion sera fournie lors de l'accès aux routes ci-dessous.

Vue logique

La représentation logique est divisée comme suit :



- Fonctionnalité : Les routes sont fournies ici et la majeure partie de l'intégration du jeton et de la communication avec le client se fait dans cette classe.
- Gestionnaire de jetons: À chaque appel, le jeton est extrait du Data Service. Cependant, il est conseillé de mettre en cache jusqu'à son expiration (30 minutes). La demande de sauvegarde du jeton doit idéalement se produire après chaque expiration.
- Client Data Service : Cette classe aide à la configuration de l'URL du Data Service et à l'établissement de la connexion. Les en-têtes d'autorisation pour la requête http sont également gérés ici.

Création d'utilisateurs et gestion des jetons

Une appli peut exiger qu'un utilisateur accède au Data Service. Cet utilisateur fournit un jeton qui peut être utilisé pour passer des appels au Data Service. La durée de vie du jeton est de 30 minutes si l'utilisateur est disponible pendant cette durée de vie. Pour la création d'utilisateurs et la gestion des jetons, veuillez utiliser la fonctionnalité (/User/create) et la classe du gestionnaire de jetons (getAuthorizationToken()).

Informations sur les assets, les variables et les séries chronologiques

Le même jeton décrit ci-dessus peut être utilisé pour effectuer n'importe quelle opération dans le Data Service. Les jetons qui n'expirent pas sont récupérés et ajoutés à l'en-tête de la requête pour obtenir une liste de tous les assets et variables nécessaires ou juste nécessaires. La méthode "getTimeSeries" est fournie dans la fonctionnalité pour récupérer les informations des séries chronologiques.

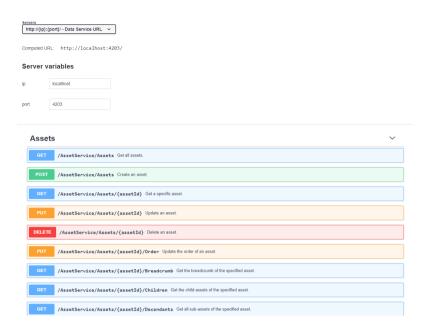
Description

La spécification OpenAPI est une norme pour décrire les interfaces de programmation d'application (API) RESTful.

Les routes pour le Data Service peuvent être trouvés dans le fichier suivant : data-service-apispecification.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
      <head>
        <meta charset="UTF-8">
        <title>Data Service API Definition</title>
        <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./src/swagger-ui.css" />
        <link rel="icon" type="image/png" href="./src/favicon.png" />
9
          html
10
           box-sizing: border-box;
           overflow: -moz-scrollbars-vertical;
            overflow-y: scroll;
14
           *:before,
           *:after
18
19
            box-sizing: inherit;
           body
24
            margin:0;
            background: #fafafa;
26
28
         </style>
       </head>
30
      <body>
        <div id="swagger-ui"></div>
34
       <script src="./src/swagger-ui-bundle.js" charset="UTF-8"> </script>
       <script src="./src/swagger-ui-standalone-preset.js" charset="UTF-8"> </script>
<script src="./src/spec.openapi.js" charset="UTF-8"> </script>
       <script>
38
       window.onload = function() {
39
          // Begin Swagger UI call region
         const ui = SwaggerUIBundle({
40
           spec: specData(),
41
           dom_id: '#swagger-ui',
deepLinking: true,
42
43
44
           presets: [
45
             SwaggerUIBundle.presets.apis,
              SwaggerUIStandalonePreset
47
48
            plugins: [
               SwaggerUIBundle.plugins.DownloadUrl
```

Affichage dans le navigateur :



Condition

L'OpenAPI du Data Service est disponible sur le réseau Docker à l'échelle de l'Industrial Edge Device "proxy-redirect".

Pour communiquer avec l'OpenAPI du Data Service, une appli doit définir ce réseau "external" avec Driver "bridge" :

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

Le Data Service est disponible ici à cette URL :

http://edgeappdataservice:4203

Marche à suivre

Pour établir une liaison à l'OpenAPI du Data Service, procédez comme suit :

- 1. Obtenez un jeton qui n'expire pas en utilisant la méthode "getAuthorizationToken()".
- 2. Vous pouvez alors par exemple récupérer des informations en appelant la méthode "getTimeSeries".
- 3. Vous trouverez plus de routes dans l'OpenAPI.

Remarque

Qualité des valeurs

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.

Publier une appli auto-développée dans IEM

10

Description

Vous pouvez trouver plus d'informations sur la façon d'intégrer votre appli auto-développée dans Industrial Edge Management ici : Appli Industrial Edge Publisher (https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392)