

## Industrial Edge

### App Data Service Development Kit for Industrial Edge V1.7

Manuale applicativo

Note legali

1

Requisiti di sistema

2

Introduzione per il kit Data  
Service Development

3

Download del Dev Kit  
Bundle

4

Avvio del Docker Container

5

Utilizzo della simulazione  
UI

6

Utilizzo del Data Service

7

Esempio applicativo

8

Specifica OpenAPI

9

Pubblicazione di  
un'applicazione sviluppata  
autonomamente nell'IEM

10

## Avvertenze di legge

### Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

#### **PERICOLO**

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

#### **AVVERTENZA**

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

#### **CAUTELA**

indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

#### **ATTENZIONE**

indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

### Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

### Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

#### **AVVERTENZA**

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

### Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

### Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

# Indice del contenuto

<b>1</b>	<b>Note legali.....</b>	<b>5</b>
1.1	Avvertenze Security .....	5
1.2	Informazioni sul regolamento generale sulla protezione dei dati dell'Unione Europea (DS-GVO) .....	5
1.3	Informazioni di sicurezza sulle App Industrial Edge .....	6
1.4	Esempio applicativo - Avvertenze legali .....	7
<b>2</b>	<b>Requisiti di sistema .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Introduzione per il kit Data Service Development.....</b>	<b>11</b>
3.1	Panoramica delle funzioni .....	11
3.2	Getting Started .....	12
<b>4</b>	<b>Download del Dev Kit Bundle .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Avvio del Docker Container .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Utilizzo della simulazione UI.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Utilizzo del Data Service .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Esempio applicativo.....</b>	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Specifica OpenAPI.....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Pubblicazione di un'applicazione sviluppata autonomamente nell'IEM .....</b>	<b>29</b>



## Note legali

### 1.1 Avvertenze Security

#### Avvertenze Security

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, sistemi, macchine e reti.

La protezione di impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, richiede l'implementazione e la gestione continua di un concetto globale di Industrial Security che corrisponda allo stato attuale della tecnica. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto una componente imprescindibile di questo concetto.

È responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Il collegamento di sistemi, macchine e componenti, se e laddove necessario, deve avvenire esclusivamente nell'ambito della rete aziendale o tramite Internet previa adozione di opportune misure di protezione (ad es. firewall e/o segmentazione della rete).

Per maggiori informazioni sulle misure di protezione in ambito Industrial Security vedere:

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

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente di installare gli update del prodotto non appena disponibili e di impiegare sempre le versioni aggiornate del prodotto. L'uso di prodotti non più attuali o di versioni non più supportate incrementa il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere costantemente aggiornati sugli update dei prodotti, abbonarsi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito:

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

### 1.2 Informazioni sul regolamento generale sulla protezione dei dati dell'Unione Europea (DS-GVO)

#### Protezione dei dati

Siemens osserva i principi della protezione dei dati, in particolare il principio della minimizzazione dei dati (privacy by design). Nel caso del prodotto Data Service Development Kit for Industrial Edge questo significa: Il prodotto elabora / memorizza i seguenti dati personali: Il token di Industrial Edge Management per verificare l'autenticazione.

Non vengono elaborati o memorizzati dati attinenti alla sfera privata.

I dati indicati sono necessari per il login, la fatturazione e la gestione utenti interna (un amministratore può vedere il ruolo e lo stato degli altri utenti). La memorizzazione dei dati è appropriata e si limita allo stretto necessario, dal momento che è indispensabile identificare gli utenti autorizzati. I dati vengono gestiti manualmente dall'utente e possono essere cancellati se necessario. Qualora si necessiti di ulteriore supporto, rivolgersi all'assistenza clienti.

I dati di cui sopra non vengono memorizzati in forma anonima o pseudonimizzata, in quanto in tal caso non sarebbe possibile adempiere allo scopo previsto (identificazione degli operatori).

I dati suddetti sono protetti con misure di sicurezza all'avanguardia per salvaguardarne l'integrità e la riservatezza.

## 1.3 Informazioni di sicurezza sulle App Industrial Edge

Le informazioni di sicurezza (presupposti/restrizioni) delle App Industrial Edge sono le seguenti:

- Possono accedere alla rete protetta di Industrial Edge Device utilizzando una connessione VPN solo operatori interni autorizzati.
- Il cliente finale è responsabile della configurazione del firewall perimetrale.
- L'uso di chiavette USB nell'area di produzione è regolato dalle direttive di sicurezza in materia.
- Al momento della messa in servizio l'operatore deve creare gli utenti con i diritti di accesso appropriati.
- Il cliente è responsabile della configurazione a regola d'arte dell'applicazione sulla base dei requisiti di sistema e delle prestazioni tecniche dell'App oggetto della documentazione, attenendosi al manuale di installazione e d'uso, così da evitare che il sistema di automazione venga compromesso.
- Il sistema deve essere installato in un ambiente nel quale l'accesso sia consentito esclusivamente al personale autorizzato addetto all'installazione. La responsabilità relativa alla gestione e all'uso di eventuali dispositivi rimovibili non autorizzati è a carico dell'operatore.
- L'operatore deve altresì farsi carico della configurazione sicura e del mantenimento in sicurezza della piattaforma, costituita da hardware, firmware e sistema operativo.
- L'operatore deve essere in grado di proteggere l'ambiente da infezioni da malware.
- L'operatore deve fornire componenti di sicurezza IT centralizzati (Active Directory, server di protocollo IT centralizzato) sufficientemente protetti e affidabili.
- Gli operatori che accedono al sistema devono essere addestrati all'uso dello stesso e istruiti sugli aspetti generali relativi alla sicurezza delle informazioni, quali la gestione delle password, dei supporti rimovibili, ecc.
- L'operatore è responsabile della CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) dei dati memorizzati all'esterno del dispositivo Industrial Edge.

- L'operatore è inoltre responsabile della configurazione delle CPU con autorizzazioni di lettura/scrittura appropriate (legittimazione) e della configurazione delle App Industrial Edge con password adatte alla rilevazione dei dati dalle CPU.
- Il cliente deve provvedere alla sincronizzazione di data e ora di Industrial Edge Management e Industrial Edge Device.

## 1.4 Esempio applicativo - Avvertenze legali

### Utilizzo degli esempi applicativi

Negli esempi applicativi, la soluzione di compiti di automazione nell'interazione di diversi componenti è esemplificata sotto forma di testo, grafiche e/o blocchi software. Gli esempi applicativi sono un servizio gratuito di Siemens AG e/o da una filiale Siemens AG ("Siemens"). Non sono vincolanti e non hanno alcuna pretesa di completezza e funzionalità per quanto riguarda la configurazione e l'attrezzatura. Gli esempi applicativi non rappresentano soluzioni specifiche per il cliente, ma si limitano a fornire assistenza per compiti tipici. L'utente è responsabile del funzionamento corretto e sicuro dei prodotti nel rispetto delle norme vigenti e a tal fine deve verificare il funzionamento del rispettivo esempio applicativo e adattarlo individualmente al proprio impianto.

L'utente riceve da Siemens il diritto non esclusivo, non sublicenziabile e non trasferibile di utilizzare gli esempi applicativi da parte di personale professionalmente preparato. Qualsiasi modifica degli esempi applicativi è responsabilità dell'utente. La trasmissione a terzi o la copia degli esempi applicativi o di estratti di essi è consentita solo in combinazione con i propri prodotti. Gli esempi applicativi non sono necessariamente soggetti ai consueti test e controlli di qualità di un prodotto a pagamento, possono presentare carenze funzionali e prestazionali e possono essere soggetti a errori. L'utente è tenuto a utilizzare gli esempi applicativi in modo tale che eventuali malfunzionamenti non provochino danni a cose o persone.

### Esclusione di responsabilità

Siemens esclude la propria responsabilità, indipendentemente dalle motivazioni legali, in particolare per l'utilizzabilità, la disponibilità, la completezza e l'assenza di difetti degli esempi applicativi, nonché delle relative note, dei dati di progettazione e di prestazione e di qualsiasi danno da essi causato. Ciò non vale se Siemens è soggetta a responsabilità obbligatoria, ad es. ai sensi della legge tedesca sulla responsabilità del prodotto, in caso di dolo, colpa grave, lesioni colpose alla vita, all'integrità fisica o alla salute, mancato rispetto di una garanzia presunta, occultamento fraudolento di un difetto o violazione colposa di obblighi contrattuali fondamentali. Tuttavia, la richiesta di risarcimento per violazione degli obblighi contrattuali materiali sarà limitata al danno prevedibile tipico del contratto, a meno che non vi sia dolo o colpa grave o responsabilità per lesioni alla vita, all'integrità fisica o alla salute. Una modifica dell'onere della prova a sfavore dell'utente non è associata alle suddette norme. L'utente dovrà tenere indenne Siemens da qualsiasi rivendicazione di terzi esistente o derivante in questo contesto, a meno che Siemens non abbia una responsabilità obbligatoria per legge.

Utilizzando gli esempi applicativi, l'utente riconosce che Siemens non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni che vadano oltre la clausola di responsabilità descritta.

## Ulteriori informazioni

Siemens si riserva il diritto di apportare modifiche agli esempi applicativi in qualsiasi momento e senza preavviso. In caso di discrepanze tra le proposte degli esempi applicativi e altre pubblicazioni Siemens, come ad es. i cataloghi, il contenuto dell'altra documentazione avrà la precedenza.

In aggiunta valgono le condizioni di utilizzo Siemens Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

## Esempio applicativo

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dell'esempio applicativo vedere: Esempio applicativo (Pagina 23)



## Requisiti di sistema

Per l'installazione delle app Edge devono essere rispettati i requisiti di sistema seguenti.

### Requisiti software

I seguenti servizi devono essere installati:

- Docker Desktop (testato con la versione 20.10.2)
- NodeJS (testato con la versione 12.18)  
Necessario per l'esecuzione degli esempi.



## Introduzione per il kit Data Service Development

### 3.1 Panoramica delle funzioni

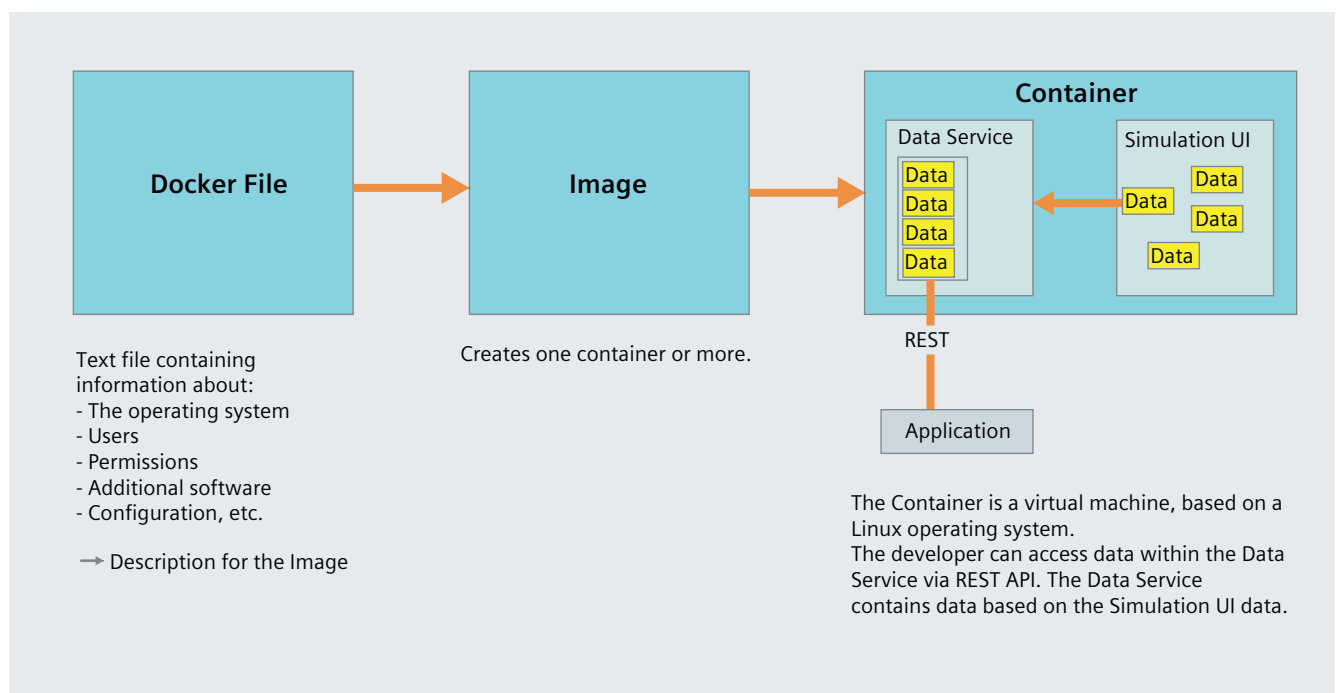
#### Descrizione

Utilizzando l'app Data Service Development Kit è possibile sviluppare le proprie app basate sul servizio dati e integrarle nel sistema Industrial Edge Management (IEM).

- Per impostazione predefinita, i dati vengono conservati per un massimo di 1 settimana.
- Max 20 GB di memoria dati

#### Docker

Docker semplifica la distribuzione delle applicazioni perché i programmi e gli ambienti definiti possono essere trasferiti a un altro sistema con poco sforzo.



### Spiegazione dei termini

- **Docker file:**  
un file di testo che descrive un'immagine con vari comandi. Questi vengono elaborati durante l'esecuzione e per ogni comando viene creato un livello individuale.
- **Image:**  
un'immagine di memoria di un container. L'immagine stessa è costituita da diversi livelli che sono protetti in scrittura e quindi non possono essere modificati. È sempre possibile avviare più container da un'unica immagine.
- **Container:**  
L'istanza attiva di un'immagine viene definita Container. Il container viene quindi eseguito ed è occupato. Non appena il Container non esegue un programma o ha terminato il suo compito, viene automaticamente terminato. Di norma, per ogni Container viene eseguita un'applicazione.
- **Repository:**  
un repository è un insieme di immagini con lo stesso nome ma con tag diversi, per o più versioni.

### Vedere anche

Specific OpenAPI (Pagina 25)

Esempio applicativo (Pagina 23)

## 3.2 Getting Started

### Descrizione

Un Getting Started per l'utilizzo del kit Edge App Development è disponibile qui:

### Vedere anche

Getting Started - Development Kit (<https://github.com/industrial-edge/data-service-development-kit-getting-started>)

## Download del Dev Kit Bundle

### Descrizione

È possibile scaricare il Data Service Development Kit Bundle da GitHub o DockerHub sul proprio computer. Il link si trova anche nell'articolo di SIOS.

Dev Kit Bundle nel GitHub (<https://github.com/industrial-edge/data-service-development-kit>)

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

Il bundle contiene i seguenti componenti:

- Docker file: docker-compose.yml
- Cartella "docs":  
Qui si trova ad. es. la documentazione utente del Data Service e del Dev Kit, nonché gli instradamenti (OpenAPI) per il Data Service.
- Specifica OpenAPI (Pagina 25)
- Cartella "examples":  
Qui si trovano ad es. gli esempi applicativi.  
Esempio applicativo (Pagina 23)

L'immagine viene caricata da Docker Hub:

- Docker Image
  - Data simulator
  - MQTT Broker
  - Data Service (con interfacce verso l'esterno (REST API) per applicazioni non di Siemens)

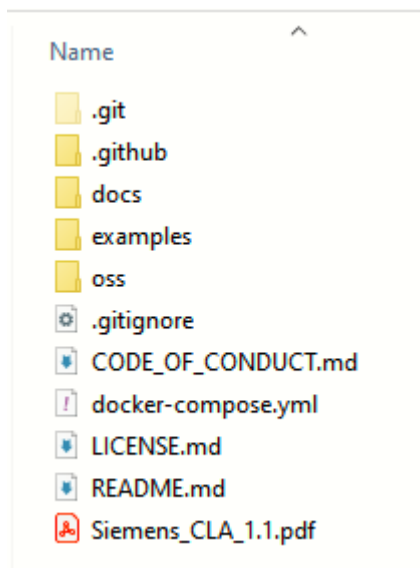
### Procedura

Per scaricare il Dev Kit Bundle, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic nell'articolo SIOS in "Data Service Development Kit su GitHub" ´sul link verso GitHub.
2. Scaricare il bundle come pacchetto ZIP o copiare il repository nell'unità desiderata con il comando "git clone <URL>".

## Risultato

I seguenti file sono stato scaricati nel bundle:



# Avvio del Docker Container

## Presupposti

- È stato scaricato il Data Service Development Kit Bundle sul proprio computer.
- L'app Docker Desktop deve essere avviata.

## Procedura

Per avviare il Docker Container procedere nel modo seguente:

1. Aprire la cartella nella quale è stato caricato il Dev Kit Bundle.
2. Aprire il menu contestuale con un clic del tasto destro del mouse e selezionare, ad es., Git Bash Here.
3. Immettere il comando seguente: `docker-compose up`  
Tutte le immagini dei servizi vengono scaricate da Docker Hub e avviate come definito nel file "docker-compose.yml". Questo file specifica quali servizi funzionano insieme e in che modo, l'indirizzo, la comunicazione, ecc.

## Risultato

I Docker Container per il Data Service Development Kit sono stati avviati.

## Vedere anche

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





# Utilizzo della simulazione UI

## Presupposti

I Docker Container sono stati avviati.

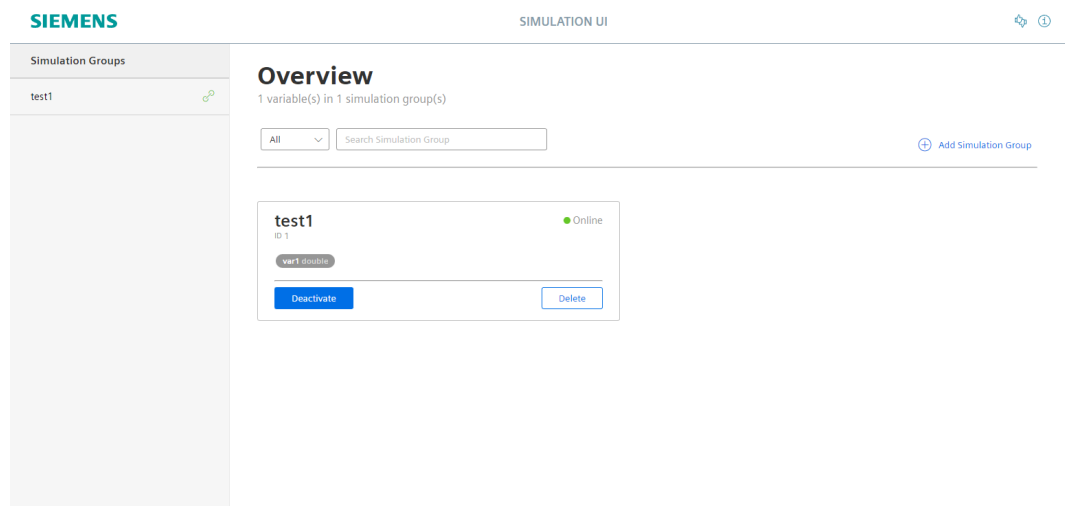
## Descrizione

Simulation UI consente di creare variabili e di trasferirle nel Data Service tramite una simulazione.

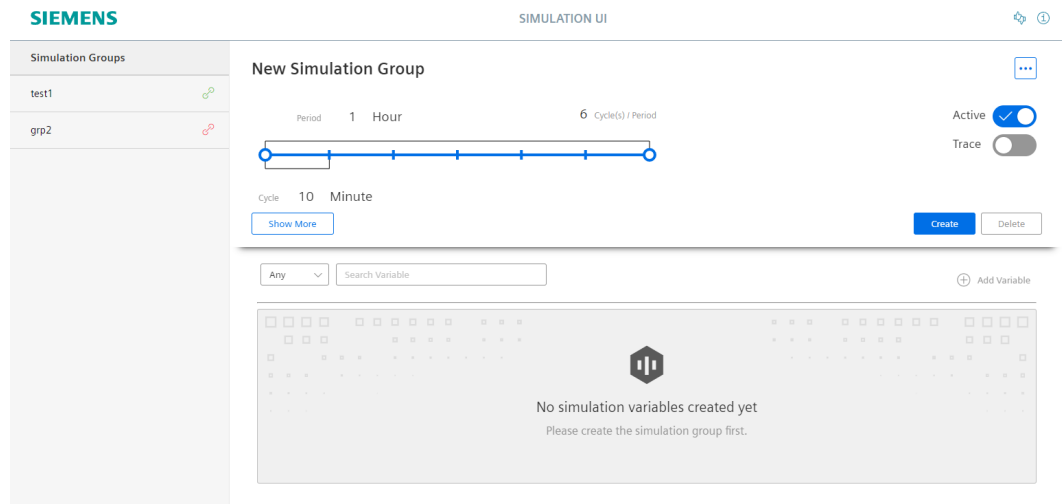
## Procedura

Per creare variabili e trasferirle nel Data Service, procedere nel modo seguente:

1. Aprire un browser.
2. Avviare la Simulation UI inserendo il seguente indirizzo nel browser: `http://localhost:4519` o utilizzare il Container IP 4519.
3. Fare clic su "Add Simulation Group":




4. Inserire le seguenti indicazioni:
  - Nome
  - Period: Il periodo è la lunghezza del modello ripetuto.
  - Cycle: Il ciclo è la frequenza con la quale vengono generati/scritti i valori.

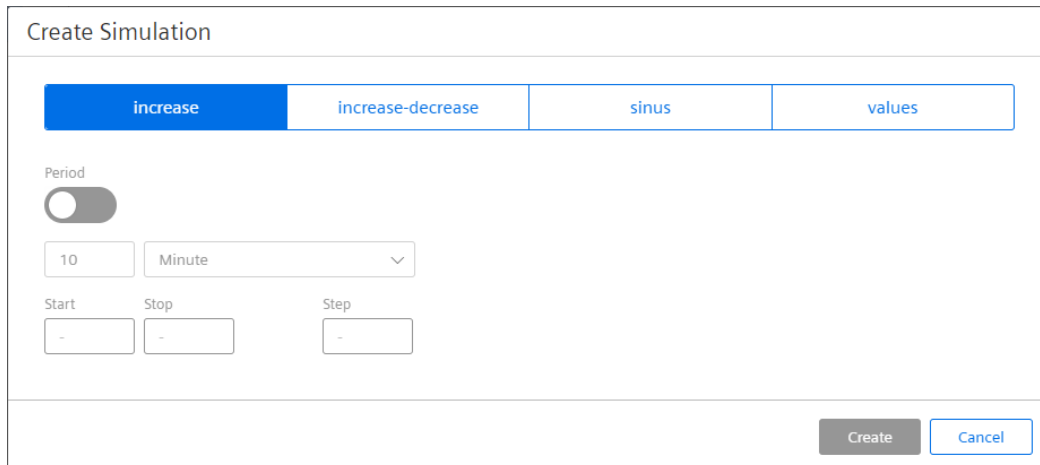


5. Attivare il gruppo di simulazione.
6. Fare clic su "Create".
7. Fare clic su "Add variable".
8. Inserire le seguenti indicazioni:
  - Nome
  - Data type



9. Fare clic sul simbolo  per aggiungere la simulazione.

10. Selezionare un tipo di simulazione, ad es. una curva sinusoidale con un'ampiezza e un punto zero.



The image shows a 'Create Simulation' dialog box. At the top, there are four tabs: 'increase' (highlighted in blue), 'increase-decrease', 'sinus', and 'values'. Below the tabs, there is a 'Period' section with a toggle switch that is currently turned off. Under the toggle, there is a text input field containing '10' and a dropdown menu showing 'Minute'. Below this, there are three input fields labeled 'Start', 'Stop', and 'Step', each containing a hyphen ('-'). At the bottom right of the dialog, there are two buttons: 'Create' and 'Cancel'.

11. Fare clic su "Create".

12. Aprire quindi il Data Service. Per ulteriori informazioni vedere: Utilizzo del Data Service (Pagina 21)



# Utilizzo del Data Service

## Presupposti

La Simulation UI è stata elaborata.

## Descrizione

Nel Data Service è possibile simulare l'adattatore "Simulation Connector" e le variabili corrispondenti simulate.

## Procedura

Per aprire il Data Service, procedere nel modo seguente:

1. Aprire un browser.
2. Per avviare il Data Service, inserire il seguente indirizzo: `http://localhost:4203` o utilizzare il Container IP 4203.
3. Aggiungere una nuova variabile.
4. Selezionare il Simulation Connector e il tag creato.  
Il collegamento del Simulation Connector è preconfigurato (attivo e online).
5. Fare clic su "Add variable" (Inserisci variabile).  
I dati simulati vengono saltati in questa variabile.

---

### Nota

#### Container IP

Accesso tramite il Container IP inserendo `docker inspect` nella riga di comando.

---

## Limitazioni

---

### Nota

#### Conservazione dei dati

Per impostazione predefinita, i dati vengono conservati per 1 settimana. Questa impostazione non può essere modificata.

---

---

### Nota

#### Adapter

Gli Adapter non possono essere né creati, né modificati o eliminati.

---



# Esempio applicativo

## Descrizione

Questo esempio applicativo ha lo scopo di mostrare come concedere alle proprie applicazioni l'accesso al "Servizio dati".

Si creerà un utente, si richiederà un token e si richiameranno gli asset, le variabili e i dati delle serie temporali dall'app.

È necessario prima eseguire i seguenti passi:

## Build (costruire) ed Execute (eseguire)

L'esempio applicativo può essere avviato sia localmente che tramite Docker.

Per avviare l'esempio applicativo **via Docker**, procedere nel modo seguente

1. Aprire la riga di comando nella cartella con il file "package.json" e inserire il seguente comando:

```
- docker-compose up
```

Per avviare l'esempio applicativo **localmente**, procedere nel modo seguente

1. Aprire la riga di comando nella cartella con il file "package.json" e inserire i seguenti comandi:
  - `npm install` (i moduli NodeJS necessari sono stati scaricati.)
  - `npm run build`
  - `npm run start`

---

### Nota

#### Esecuzione dell'esempio

L'esempio applicativo è configurato per l'esecuzione tramite Docker. Per un'esecuzione locale il Data Service-URL (".\client\dataservice-client.ts" riga 17) deve essere modificato in "http://localhost:4203".

---

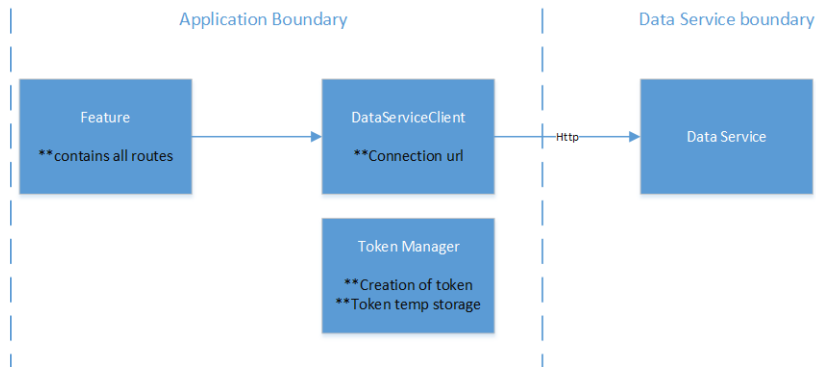
L'app viene inviata nel browser con l'host locale "https://localhost:5200".

## Presupposti

L'app Data Service deve essere in esecuzione e l'app Configuration UI deve essere in esecuzione, altrimenti verrà messo a disposizione un collegamento errato quando si accede agli instradamenti sottostanti.

## Vista logica

La rappresentazione logica viene suddivisa nel modo seguente:



- **Feature:** Gli instradamenti vengono messi a disposizione e la gran parte dell'integrazione per il token e la comunicazione con il client viene svolta in questa classe.
- **Token Manager:** A ciascun richiamo il token viene richiamato dal servizio dati. Tuttavia si raccomanda di salvare negli appunti fino a quando sono trascorsi 30 minuti. La richiesta di salvare nuovamente il token dovrebbe essere fatta idealmente dopo ogni scadenza.
- **Data Service Client:** Questa classe aiuta a configurare l'URL del servizio dati e a creare il collegamento. Qui vengono gestite anche le intestazioni di autorizzazione per la richiesta http.

## Creazione di utenti e Token Management

Una app può richiedere all'utente di accedere al Data Service. Questo utente fornisce un token che può essere utilizzato per effettuare richiami al Data Service. La durata del token è di 30 minuti se l'utente è disponibile durante questa durata. Per la creazione di utenti e la gestione dei token, utilizzare la funzione (/User/create) e la classe di gestione dei token (getAuthorizationToken()).

## Assets, variabili e informazioni sulle sequenze temporali

Lo stesso token di cui sopra può essere utilizzato per eseguire qualsiasi operazione nel Data Service. I token che non scadono vengono richiamati e aggiunti all'intestazione della richiesta per richiamare un elenco di tutti gli asset e le variabili richiamate. Per richiamare le informazioni sulle sequenze temporali, nel Feature viene messo a disposizione il metodo "getTimeSeries".



# Specifica OpenAPI

## Descrizione

La specifica OpenAPI è una norma che descrive le interfacce di programmazione (API) conformi a REST.

Gli instradamenti per il Data Service si trovano nel seguente file: data-service-api-specification.html

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3    <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Data Service API Definition</title>
6      <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/src/swagger-ui.css" />
7      <link rel="icon" type="image/png" href="/src/favicon.png" />
8      <style>
9        html
10       {
11         box-sizing: border-box;
12         overflow: -moz-scrollbars-vertical;
13         overflow-y: scroll;
14       }
15
16       *,
17       *:before,
18       *:after
19       {
20         box-sizing: inherit;
21       }
22
23       body
24       {
25         margin:0;
26         background: #fafafa;
27       }
28     </style>
29   </head>
30
31   <body>
32     <div id="swagger-ui"></div>
33
34     <script src="/src/swagger-ui-bundle.js" charset="UTF-8"> </script>
35     <script src="/src/swagger-ui-standalone-preset.js" charset="UTF-8"> </script>
36     <script src="/src/spec.openapi.js" charset="UTF-8"> </script>
37     <script>
38       window.onload = function() {
39         // Begin Swagger UI call region
40         const ui = SwaggerUIBundle({
41           spec: specData(),
42           dom_id: '#swagger-ui',
43           deepLinking: true,
44           presets: [
45             SwaggerUIBundle.presets.apis,
46             SwaggerUIStandalonePreset
47           ],
48           plugins: [
49             SwaggerUIBundle.plugins.DownloadUrl

```

Vista nel browser:

Servers

http://(ip):(port)/ - Data Service URL

Computed URL: http://localhost:4203/

Server variables

iplocalhost

port4203

Assets

GET

/AssetService/Assets

Get all assets.

POST

/AssetService/Assets

Create an asset.

GET

/AssetService/Assets/{assetId}

Get a specific asset.

PUT

/AssetService/Assets/{assetId}

Update an asset.

DELETE

/AssetService/Assets/{assetId}

Delete an asset.

PUT

/AssetService/Assets/{assetId}/Order

Update the order of an asset.

GET

/AssetService/Assets/{assetId}/Breadcrumb

Get the breadcrumb of the specified asset.

GET

/AssetService/Assets/{assetId}/Children

Get the child-assets of the specified asset.

GET

/AssetService/Assets/{assetId}/Decendants

Get all sub-assets of the specified asset.

## Presupposti

L'OpenAPI del Data Service è disponibile nella rete Docker interna dell'Industrial Edge Device "proxy-redirect".

Per poter comunicare con l'OpenAPI del Data Service, è necessario definire una app di questa rete come "external" con il driver "bridge":

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

Il Data Service è disponibile a questo URL:

http://edgeappdataservice:4203

## Procedura

Per creare un collegamento con l'OpenAPI del Data Service procedere nel modo seguente:

1. Ottenere un token che non scade con il metodo "getAuthorizationToken()".
2. Successivamente è possibile richiamare ad es. le informazioni con il metodo "getTimeSeries".
3. Altri percorsi sono disponibili in OpenAPI.

---

**Nota**

**Qualità dei valori**

Se la qualità è GOOD o UNCERTAIN, la app tiene in considerazione tutti i valori.

Quando la qualità del valore è BAD:

- Nei calcoli dei KPI, ad es. in Performance Insight o nell'Energy Manager, il valore viene ignorato.
  - Durante il salvataggio dei dati grezzi in una app viene salvato anche il valore.
-



# Pubblicazione di un'applicazione sviluppata autonomamente nell'IEM

# 10

## Descrizione

Per maggiori informazioni sull'integrazione delle app sviluppate in proprio in Industrial Edge Management, vedere: Industrial Edge App Publisher (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392>)

