

Edge

Edge app Data Service for Industrial Edge V1.7

Manual de aplicación

Notas legales

1

Novedades de Data Service

2

Instalación de Data Service

3

Introducción a Data Service

4

Conexión de conectores

5

Crear la estructura de la
instalación (activos)

6

Trabajar con variables

7

Crear aspectos y agrupar
variables

8

Crear copia de seguridad y
restaurar datos

9

Sincronización de datos

10

Migración de Data Service
e integración en el IIH
Configurator

11

Anexo

12

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

PELIGRO

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte o bien lesiones corporales graves.

ADVERTENCIA

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

PRECAUCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia de alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice

1	Notas legales	7
1.1	Información de seguridad	7
1.2	Notas sobre el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE.....	7
1.3	Información de seguridad sobre las aplicaciones Industrial Edge	8
2	Novedades de Data Service	11
2.1	Novedades de Data Service V1.7	11
2.2	Novedades de Data Service V1.6	11
2.3	Novedades de Data Service V1.5	13
2.4	¿Qué novedades hay en Data Service V1.4?	14
2.5	Novedades de Data Service V1.3	15
2.6	Novedades de Data Service V1.2	16
3	Instalación de Data Service	19
3.1	Requisitos del sistema	19
3.2	Compra de una aplicación	19
3.3	Instalar Data Service en un IED a través de un Industrial Edge Hub	24
3.3.1	Vista general del proceso de instalación	24
3.3.2	Copiar la aplicación Data Service del IE Hub al catálogo IEM.....	24
3.3.3	Instalar la aplicación Data Service en el IED	26
3.3.4	Iniciar la aplicación Data Service en el IED	27
3.4	Instalar Data Service en un Panel.....	29
3.4.1	Descargar e instalar la aplicación Data Service	29
4	Introducción a Data Service.....	35
4.1	Descripción general de las funciones	35
4.2	Estructura de la aplicación	36
4.3	Getting Started	37
4.4	Validez de la documentación.....	37
4.5	Descripción de la documentación adicional	38
5	Conexión de conectores	39
5.1	Introducción a los conectores	39
5.2	Definición centralizada de los ajustes de Databus.....	42
5.3	Agregar conectores	43
5.3.1	Agregar conectores automáticamente	43
5.3.2	Agregar conectores (no Siemens)	45
5.3.3	Activar y conectar conectores instalados (conector Siemens)	47

5.4	Borrar conectores.....	49
5.5	Asignar el conector HMIRuntime (Unified Comfort Panel).....	49
6	Crear la estructura de la instalación (activos)	51
6.1	Crear activos	51
6.2	Mover activos	53
6.3	Definir la directiva de retención para un activo.....	54
7	Trabajar con variables.....	57
7.1	Introducción a las variables	57
7.2	Crear una variable.....	57
7.2.1	Crear varias variables simultáneamente.....	61
7.2.2	Crear una variable de registro.....	63
7.3	Exportar/importar datos de variables	64
7.4	Mostrar vista preliminar de las variables	66
7.5	Estado de conexión de las variables.....	68
7.6	Tipos de datos soportados.....	68
7.7	Definir la directiva de retención para una sola variable	70
8	Crear aspectos y agrupar variables.....	71
8.1	Introducción a los aspectos	71
8.2	Crear un aspecto	71
8.3	Crear tipos de aspectos para el análisis de tiempos de etapa (PI)	74
8.4	Editar un aspecto y modificar la asignación de una variable.....	76
9	Crear copia de seguridad y restaurar datos.....	79
9.1	Crear copia de seguridad de datos	79
9.2	Restaurar los datos.....	80
10	Sincronización de datos	83
10.1	Establecer Insights Hub como destino de sincronización	83
10.2	Definir la sincronización de datos	87
11	Migración de Data Service e integración en el IIH Configurator	89
11.1	Migración de Data Service.....	89
11.2	Integrar Data Service en el IIH	90
12	Anexo.....	93
12.1	Mostrar información del sistema	93
12.2	Vista de depuración	94
12.3	Cambiar el idioma de la interfaz	96
12.4	Descripción de las funciones de agregación	96

12.5	Categoría de adquisición "Counter"	98
12.5.1	Definición de la categoría de adquisición "Counter"	98
12.5.2	Modo de conteo del contador "Adelante"	100
12.5.3	Modo de operación del contador "Adelante y atrás"	101
12.6	Especificación Data Service OpenAPI	101
12.7	Mejorar el rendimiento	102
12.8	Ejemplo de cálculo para el consumo de datos	105
12.9	Quality Codes	106
12.10	Glosario	108

Notas legales

1.1 Información de seguridad

Información de seguridad

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes de amenazas cibernéticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral que sea conforme a la tecnología más avanzada. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen únicamente una parte de este concepto.

Los clientes son los responsables de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Dichos sistemas, máquinas y componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej., cortafuegos y segmentación de la red).

Encontrará información más detallada sobre seguridad industrial en:

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

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de mejorar todavía más su seguridad. Siemens recomienda expresamente aplicar las actualizaciones de los productos en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones anteriores o que ya no se admiten puede aumentar el riesgo de amenazas cibernéticas.

Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en:

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

1.2 Notas sobre el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE

Protección de datos

Siemens tiene en cuenta los fundamentos de la protección de datos, en particular, el principio de la minimización de los datos (Privacidad por Diseño). Para el producto Data Service for Industrial Edge, esto significa lo siguiente: El producto procesa/almacena los siguientes datos personales: el token de Industrial Edge Management para comprobar la autenticación.

No se procesan ni almacenan datos relacionados con la esfera privada o la intimidad.

1.3 Información de seguridad sobre las aplicaciones Industrial Edge

Los datos anteriores son necesarios para el inicio de sesión, la elaboración de facturas y la administración interna de usuarios (un administrador puede ver el rol y el estado de otros usuarios). El almacenamiento de datos está restringido a la medida de lo razonable y necesario, pues es imprescindible identificar a los usuarios autorizados. El propio usuario se encarga del mantenimiento manual de los datos, y podrá borrarlos en caso necesario. Si necesita ayuda, diríjase al Servicio de atención al cliente.

Los datos antes mencionados no se almacenan de forma anónima ni pseudoanónima, pues la finalidad (identificación del personal operador) no se puede implementar de otra manera.

Los datos antes mencionados están protegidos contra la pérdida de integridad y confidencialidad mediante medidas de seguridad más avanzadas.

1.3 Información de seguridad sobre las aplicaciones Industrial Edge

La información de seguridad (supuestos/restricciones) sobre las aplicaciones Industrial Edge es la siguiente:

- Solo los operadores internos autorizados pueden acceder al dispositivo Industrial Edge dentro de la red segura a través de una conexión VPN.
- La configuración del cortafuegos perimetral es responsabilidad del cliente final.
- Son de aplicación las directivas de seguridad en relación al uso de unidades de memoria USB-FlashDrive en el área de producción.
- El operador tiene que crear los usuarios con los derechos de acceso adecuados durante la puesta en marcha.
- El cliente es responsable de configurar la aplicación siguiendo el manual de instalación y de usuario, sobre la base de los requisitos del sistema y las posibilidades técnicas de la aplicación documentada, de forma que el sistema de automatización no se vea perjudicado.
- El sistema se instala en un entorno en el que únicamente está permitido el acceso físico a personal de mantenimiento autorizado. El operador es responsable de gestionar el montaje no autorizado de aparatos extraíbles.
- La plataforma, consistente en hardware, firmware y sistema operativo, es creada y mantenida por el operador de forma segura.
- El operador está en disposición de proteger el entorno ante infecciones de software malicioso.
- Los componentes de seguridad TI centralizados (Active Directory, servidor de registro TI centralizado) son facilitados por el operador, deben estar suficientemente protegidos y ser confidenciales.
- El personal operador que accede al sistema está instruido para utilizar el sistema y ha sido informado sobre aspectos generales de la seguridad de información, como el manejo de contraseñas, medios extraíbles, etc.
- El operador es responsable de la CIA (Confidentiality, Integrity and Availability) de los datos almacenados fuera del Industrial Edge Device.

1.3 Información de seguridad sobre las aplicaciones Industrial Edge

- El operador es responsable de configurar las CPU con los permisos de lectura/escritura adecuados (legitimación) y de configurar las aplicaciones Industrial Edge con las contraseñas adecuadas para la adquisición los datos de las CPU.
- El cliente se encarga de la sincronización horaria de Industrial Edge Management y del Industrial Edge Device.

Novedades de Data Service

2.1 Novedades de Data Service V1.7

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Bulk API

Con el añadido "/bulk" se pueden crear simultáneamente varios objetos (aspectos, activos o variables) en la ruta API.

Copia de seguridad cifrada

Las copias de seguridad pueden cifrarse con una contraseña al crearlas. Al cargar el archivo de copia de seguridad es necesario volver a introducir la contraseña.

Sincronización de datos

Los datos pueden sincronizarse automáticamente con una memoria de datos externa. Para esta finalidad existe una nueva pestaña "Data Destinations" en la que podrá realizar los ajustes para memorias de datos externas. Cuando se haya definido como destino de datos será posible configurar la sincronización para activos, aspectos, variables y agregaciones. En Data Service V1.7 tiene a su disposición Insights Hub como posible destino de datos.

2.2 Novedades de Data Service V1.6

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Tipo de datos Blob

Ahora, al crear una variable también se puede seleccionar el tipo de datos Blob. El tipo de datos Blob es un tipo de datos para datos no estructurados que se almacenan en formato binario. Puede utilizarse para guardar datos que no quedan cubiertos por los demás tipos de datos soportados. Al contrario que el resto de tipos de datos, el tipo de datos Blob tiene la propiedad opcional adicional "Tipo Blob". Esta propiedad se puede utilizar para definir el formato de los datos guardados. Recomendamos aplicar un enfoque estandarizado como tipos MIME.

Encontrará más información sobre los tipos MIME aquí: Tipos MIME (<https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht>)

Definición centralizada de información de inicio de sesión de Databus

En los ajustes de Data Service se puede definir la información de inicio de sesión estándar de Databus (URL Broker, nombre de usuario, contraseña) de forma centralizada para todos los conectores. Sin embargo, en cada una de las configuraciones de conector es posible sobrescribir estos ajustes con información específica para cada conector.

Agregar conectores disponibles

Los conectores Simatic y los conectores Connectivity Suite se pueden buscar automáticamente y agregar con tan solo un clic. No es necesaria una configuración manual del conector definida por el usuario (pero puede realizarse en cualquier momento).

Exportar/importar datos de variables

Los datos de una variable pueden exportarse a TXT por un tiempo seleccionado, incluidas las agregaciones disponibles. El archivo de exportación resultante puede importarse a cualquier otra variable.

Ejemplos de uso:

- inicializar una variable con datos
- realizar copias de seguridad/exportar datos en un formato genérico
- transferir datos a otra instancia de Data Service
- ...

Vista de depuración

En caso de error, la vista de depuración resulta muy útil para obtener información adicional.

La vista de depuración se abre desde "https://<IED_IP>/dataservice/#/debug" y muestra información relevante para el servicio técnico, como versiones de componentes y registros Live. También es posible activar el registro avanzado de funciones y obtener información detallada en caso necesario.

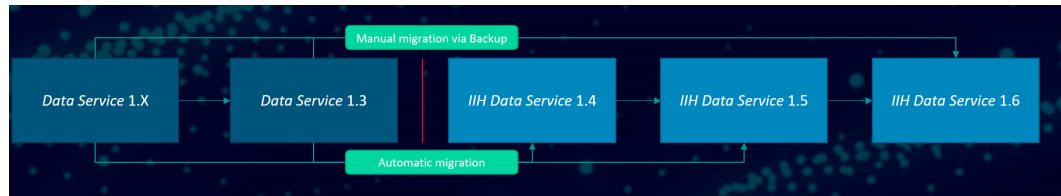
V1.4.0 - Depuración en la migración

Con Data Service V1.4.0 se han intercambiado varias tecnologías para conseguir un mayor rendimiento.

Al instalar V1.4.0 o V1.5.0 sobre V1.3.0 se realiza una migración automática. Sin embargo, eso implica que Data Service continúa conteniendo las tecnologías anteriores.

A partir de V1.6.0 se elimina la migración automática para depurar las tecnologías anteriores. Eso hace que la configuración y los datos no se migren si \geq V1.6.0 se instala directamente sobre \leq V1.3.0. Para conservar los datos en este caso de actualización, antes de la actualización hay que crear una copia de seguridad de los datos (backup) y restaurarla tras la actualización.

Si comienza con la versión \geq 1.4.0, la información anterior no le afecta.



Configuración de variables y contadores en Data Service

La configuración de variables se ha ampliado para soportar una categoría de adquisición que incluya la configuración de contadores. Anteriormente esta posibilidad solo estaba disponible en la aplicación Performance Insight, pero ahora se ha incorporado en Data Service para permitir la configuración también para agregaciones precalculadas.

Seguridad informática: Memoria de configuración cifrada/segura

La información sensible, como la utilizada para el inicio de sesión en Databus está cifrada y es segura. Las versiones de Data Service anteriores guardaban la información de inicio de sesión en Databus sin cifrar en la memoria interna. Descargando el archivo IED era posible acceder a esa información. Ahora eso no ocurre.

Agregaciones: mejoras de la interfaz de usuario

Las agregaciones ya no se muestran explícitamente, pero son accesibles a través de la variable de origen. (Accesibles para la directiva de retención, vista preliminar, etc.)

Mensajes de error avanzados y traducciones en la interfaz de usuario

Los mensajes de error para la copia de seguridad/la restauración de datos y el cambio al modo IIH se han ampliado. Se han agregado varias traducciones que faltaban.

Rendimiento del panel optimizado

El rendimiento de las suscripciones en el UCP se ha mejorado.

2.3 Novedades de Data Service V1.5

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Integración en IIH (modo IIH)

Se soporta la integración automática del Data Service independiente en el modo IIH. Al conmutar al modo IIH, se conservan los datos ya configurados.

Encontrará más información sobre la integración aquí: Integrar Data Service en el IIH (Página 90)

2.4 ¿Qué novedades hay en Data Service V1.4?

Cambio de modelo en el modo IIH

Todas las API del Data Service funcionan en ambos modos (independiente o IIH).

Las aplicaciones que acceden a API que cambian el modelo ahora también funcionan con el Data Service en modo IIH.

Modo de pantalla completa para cuadros de diálogo de la interfaz de usuario

La configuración de activos, aspectos y variables se ha mejorado combinando todas las configuraciones de dichos objetos en una vista en pantalla completa. Ahora encontrará todas las configuraciones del objeto en cuestión en un mismo lugar.

Activar/desactivar variables

Las variables se pueden desactivar temporalmente, de modo que se puede dejar de guardar datos sin necesidad de borrar la configuración de la variable. Cada variable tiene una casilla de verificación que indica si está guardando valores nuevos o no. En modo IIH, esto está directamente vinculado a la marca de fichero del IIH Configurator.

2.4 ¿Qué novedades hay en Data Service V1.4?

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Modos Data Service

A partir de la versión 1.4 hay dos modos para Data Service:

- Data Service autónomo
Están disponibles todas las funciones, incluida la interfaz de usuario.
- Data Service integrado en IIH (Industrial Information Hub)
Data Service ya no tiene una interfaz de usuario propia. Ahora el almacenamiento de datos para activos y variables se puede configurar directamente en el IIH.

Encontrará más información sobre la integración en el IIH aquí: Integrar Data Service en el IIH (Página 90)

Conectores Connectivity Suite

Además de los conectores MQTT, ahora Data Service soporta los conectores Connectivity Suite.

Panel de información del sistema

En el panel de información del sistema puede ver información del conector System Info.

Encontrará más información aquí: Mostrar información del sistema (Página 93)

Configurar la agregación para variables

Al crear una variable es posible configurar una agregación y mejorar considerablemente el rendimiento de Data Service mediante el cálculo previo de los datos.

Las agregaciones precalculadas se tienen en cuenta al consultar los datos. De este modo se reduce considerablemente la duración de la consulta. Por ejemplo, mediante la API de agregación se consulta el último mes con la agregación "Sum".

Para ello, si es necesario se calcula la agregación a partir de los datos sin formato (para un ciclo de 1ms = 2 628 000 000 puntos de datos). Sin embargo, si en la variable se han configurado agregaciones precalculadas, la agregación se puede calcular a partir de ellas (por ej., 1h agregación configurada = 730 puntos de datos).

Encontrará más información sobre la creación de una agregación aquí: [Crear una variable](#) (Página 57)

General

Mejoras del rendimiento

Compatibilidad con Anomaly Detection

La aplicación Anomaly Detection (V1.0, V1.1 y versiones futuras) solo es compatible con el Data Service autónomo. Si el Data Service está integrado con el IIH, ya no es compatible con la Anomaly Detection.

Anomaly Detection sólo será compatible en modo IIH a partir del Data Service V1.5.

2.5 Novedades de Data Service V1.3

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Novedades

- Tipos de aspectos predefinidos
- Crear aspectos basados en tipos de aspectos
- Crear copia de seguridad y restaurar datos
Puede hacer una copia de seguridad de los datos de configuración y los datos de serie temporal en Data Service (conexiones de conectores, estructura de activos, variables, aspectos, etc.) y luego, por ejemplo, restaurar esos datos en otro IED o guardar una copia de seguridad de su configuración.
Encontrará más información aquí:
[Crear copia de seguridad de datos](#) (Página 79)
[Restaurar los datos](#) (Página 80)

2.6 Novedades de Data Service V1.2

- Mostrar vista preliminar de variables en un gráfico
 - Actualización automática
 - Seleccionar agregación
 - Seleccionar período

Encontrará más información aquí: [Mostrar vista preliminar de las variables](#) (Página 66)

- Mejor información de estados/depuración
 - Mostrar errores de variables
 - Mostrar errores de conectores
 - Mostrar el estado de conexión de las variables
- Crear variables sin conector
- Definir la directiva de retención por variable
Encontrará más información aquí: [Definir la directiva de retención para una sola variable](#) (Página 70)

Mejoras

- No hay más vacíos de datos después de hacer zoom en la vista preliminar del gráfico
- No falta información de variables en el cuadro de diálogo "Agregar varias variables"
- Documentación del conector System Info

2.6 Novedades de Data Service V1.2

Aquí se resumen todas las novedades importantes de Data Service. Encontrará más información sobre los distintos temas en la documentación.

Novedades

- Nuevas agregaciones:
 - StandardDeviation
 - Variance
 - Count (número de puntos de datos)
 - First
- Conectores definidos por el usuario
- Agregar varias variables simultáneamente
- Se soporta el tipo de datos "String"

Mejoras

- Algoritmo de cálculo mejorado
- Los valores con código de calidad "Bad" ya no se tienen en cuenta en el cálculo.

Instalación de Data Service

3.1 Requisitos del sistema

Para instalar las aplicaciones Edge, tenga en cuenta los siguientes requisitos del sistema.

Requisitos de software

Se soportan los siguientes navegadores web:

- Firefox
- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Safari en dispositivos móviles

Se soportan las dos últimas versiones de cada uno de los navegadores web. Utilice preferentemente una resolución de 1920x1080.

La aplicación se puede ejecutar en cualquier dispositivo móvil con un navegador web apto para HTML5. Se recomiendan tablets.

Internet Explorer ya no se soporta a partir de la versión 11.

Requisitos de hardware

- Un dispositivo en el que se ejecute Industrial Edge Management (IEM)
 - Un dispositivo Edge (IED) compatible con Industrial Edge Management:
 - Modelo de IED: p. ej., SIMATIC IPC 227E Nanobox, SIMATIC IPC 427E o Unified Comfort Panel (UCP)
 - Disco duro: como mínimo 10 GB de espacio disponible
 - RAM: 2 GB de RAM disponible
 - El dispositivo Edge debe estar integrado en el Industrial Edge Management.
- IEM, IED y el navegador web deben estar sincronizados en la zona horaria UTC.

3.2 Compra de una aplicación

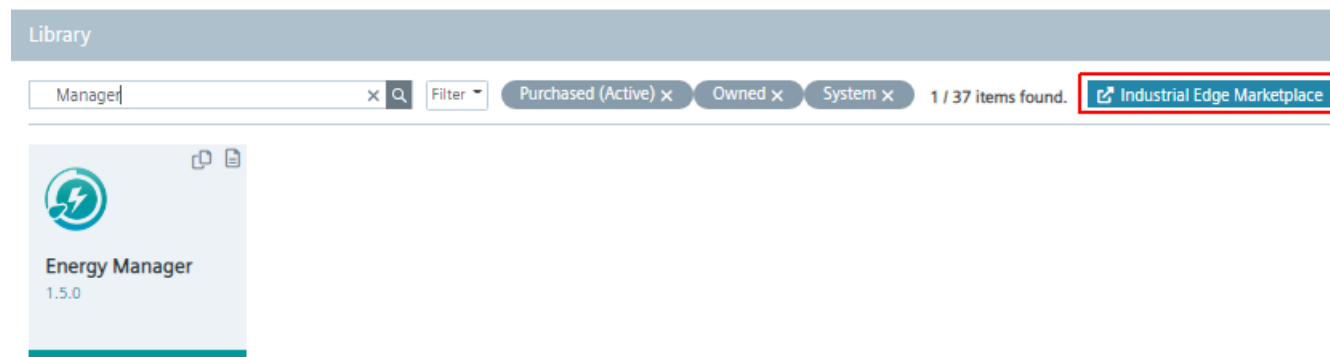
Para la compra de una aplicación o una licencia de una aplicación tiene a su disposición el IE Marketplace. Para poder comprar una aplicación necesita un código de acceso.

Requisitos

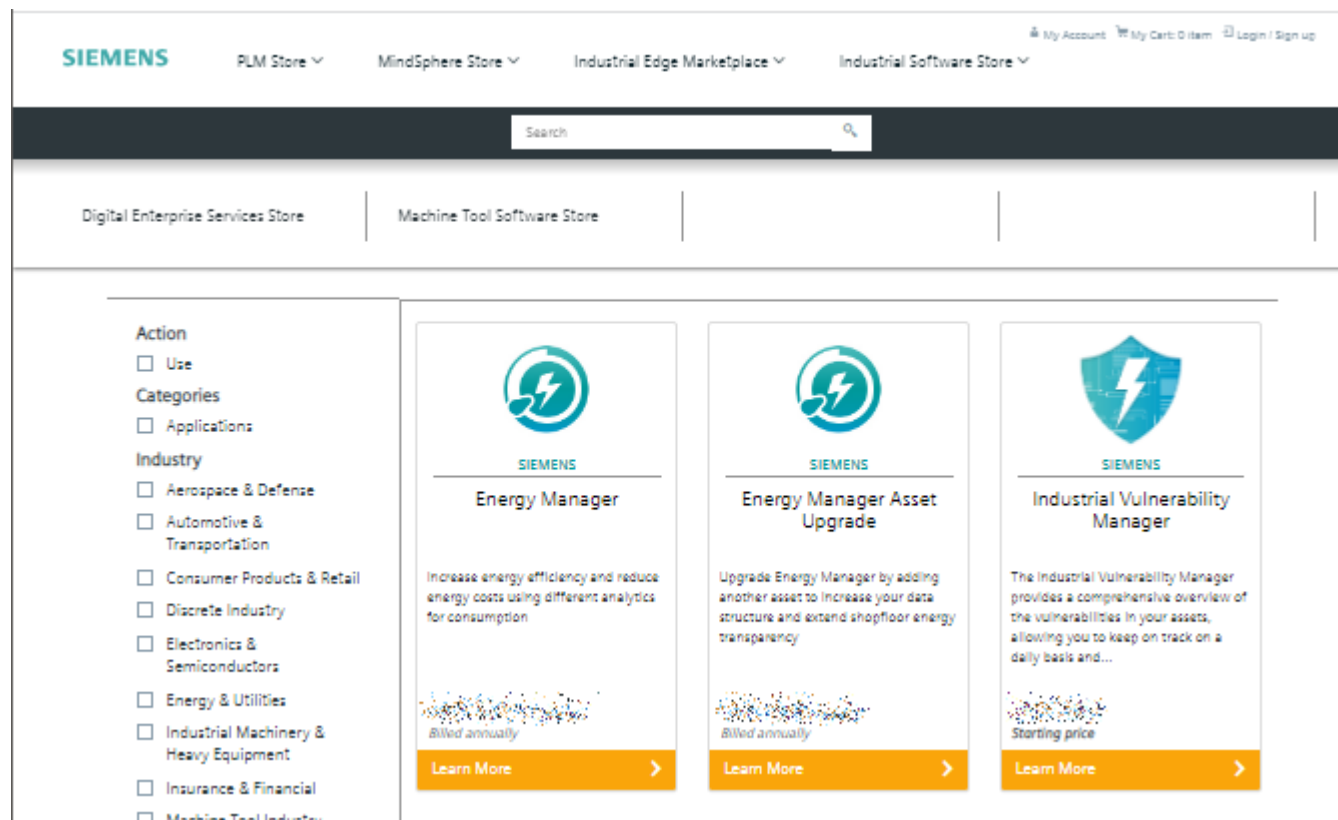
Debe haber recibido el código de acceso de su persona de contacto regional de Siemens.

Procedimiento

1. En la pantalla "Librería" del IE Hub, haga clic en "Industrial Edge Marketplace".



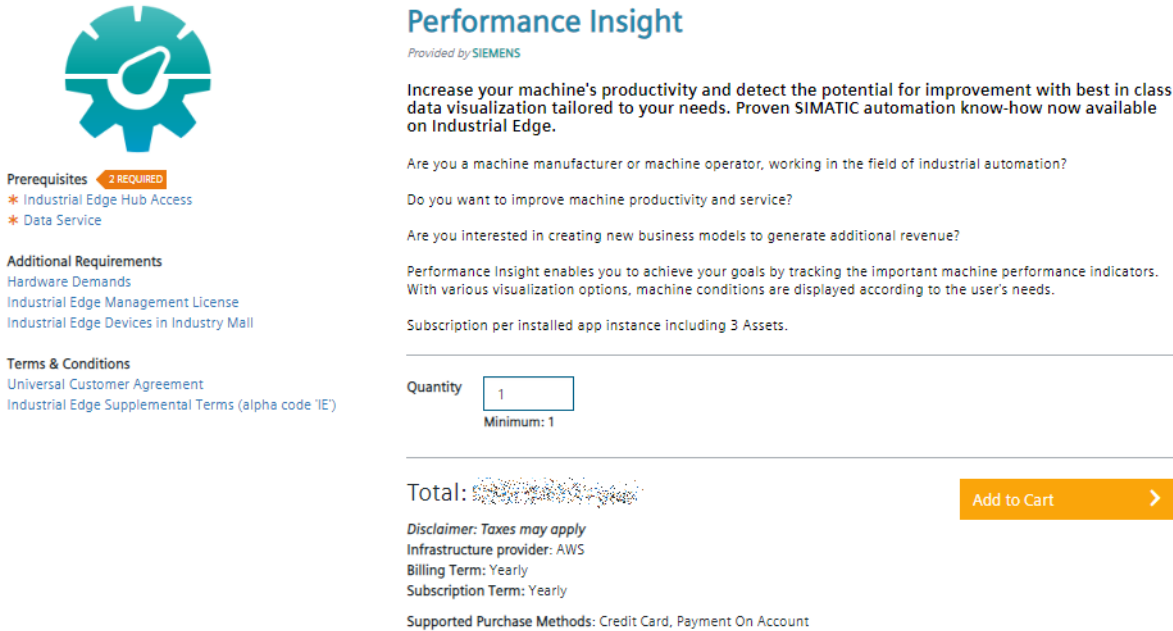
2. Haga clic en "Manufacturing & Process Industries".
El Industrial Edge Marketplace se abrirá.
3. Haga clic en el icono de la aplicación que desee comprar.



Se mostrarán la descripción y los detalles de la aplicación.
En la parte izquierda verá todas las condiciones y los requisitos para ejecutar esta aplicación en el IEM.
Puede adquirir todos los productos que necesite en el marco de una transacción.

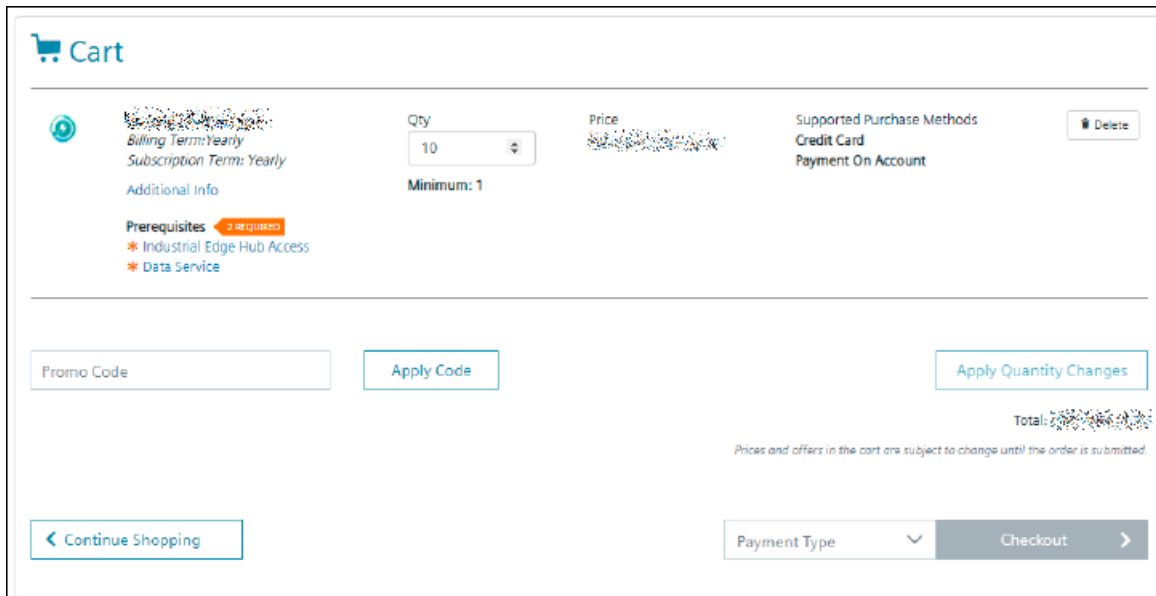
4. Introduzca el número de licencias necesarias en el campo de entrada "Quantity".

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



The image shows the 'Performance Insight' product page in the Siemens PLM Industrial Edge Marketplace. On the left, there is a gear icon with a leaf inside. Below it, the 'Prerequisites' section indicates '2 REQUIRED' prerequisites: 'Industrial Edge Hub Access' and 'Data Service'. The 'Additional Requirements' section lists 'Hardware Demands', 'Industrial Edge Management License', and 'Industrial Edge Devices in Industry Mall'. The 'Terms & Conditions' section includes 'Universal Customer Agreement' and 'Industrial Edge Supplemental Terms (alpha code 'IE')'. The main content area features the 'Performance Insight' title, a description about increasing machine productivity, and three questions to assess user needs. A 'Quantity' input field is set to '1' with a 'Minimum: 1' label. The 'Total' is displayed as '€2,200.00'. A blue 'Add to Cart' button is on the right. Below the button, a disclaimer states 'Taxes may apply', the infrastructure provider is 'AWS', and the billing and subscription terms are 'Yearly'. Supported purchase methods are 'Credit Card' and 'Payment On Account'.

5. Haga clic en "Add to Cart".
Se mostrará el carro de la compra.



The image shows the 'Cart' page. At the top, there is a 'Cart' header with a shopping cart icon. Below it, the product details for 'Performance Insight' are shown, including the quantity '10' and the price '€2,200.00'. The 'Supported Purchase Methods' are 'Credit Card' and 'Payment On Account'. A 'Delete' button is next to the product. Below the product details, there are input fields for 'Promo Code' and 'Apply Code', and a button 'Apply Quantity Changes'. The 'Total' is displayed as '€22,000.00'. At the bottom, there is a 'Continue Shopping' button and a 'Payment Type' dropdown menu next to a 'Checkout' button. A note at the bottom states 'Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.'

6. Introduzca el código de acceso recibido.

3.2 Compra de una aplicación

7. Añada al carrito otros productos que resulten necesarios para utilizar la aplicación. Para ello, haga clic en los enlaces correspondientes, en "Prerequisites", y coloque todos los productos deseados de la misma manera en el carrito.

Cart

Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	Qty <input type="text" value="10"/> Minimum: 1	Price \$1,200.00	Supported Purchase Methods Credit Card Payment On Account	Delete
Industrial Edge Hub Access Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	Qty <input type="text" value="1"/> Valid Input: 1		Supported Purchase Methods Credit Card Payment On Account	Delete
Data Service Billing Term: Yearly Subscription Term: Yearly Additional Info	Qty <input type="text" value="10"/> Minimum: 1		Supported Purchase Methods Credit Card Payment On Account	Delete

Total: \$12,000.00
Prices and offers in the cart are subject to change until the order is submitted.

Payment Type

8. En la lista de selección "Payment Type", seleccione la forma de pago que prefiera. Para aplicaciones de terceros solo está disponible la forma de pago "Credit Card".

9. Vuelva a comprobar la información indicada.

Nota

Puede volver a editar el número de licencias. A continuación, haga clic en "Apply Quantity Changes".

10. Haga clic en "Checkout" y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Cart

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

Promo Code

Total:

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

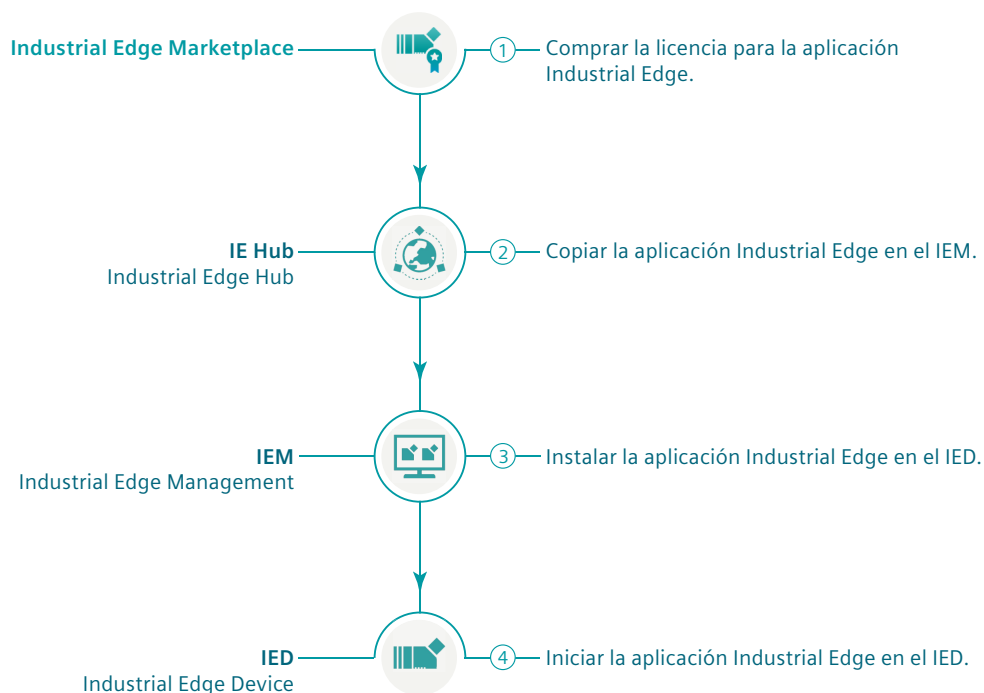
Payment Type:

Tras comprar la aplicación, esta se mostrará en el área "Library" del IE Hub. Desde aquí puede copiar la aplicación en sus instancias de IEM. El número de licencias, la propia licencia y otros datos se muestran en "Licenses". En caso necesario, desde aquí puede comprar más licencias de la aplicación en cuestión.

3.3 Instalar Data Service en un IED a través de un Industrial Edge Hub

3.3.1 Vista general del proceso de instalación

Proceso de instalación de la aplicación Industrial Edge en un IED:



3.3.2 Copiar la aplicación Data Service del IE Hub al catálogo IEM

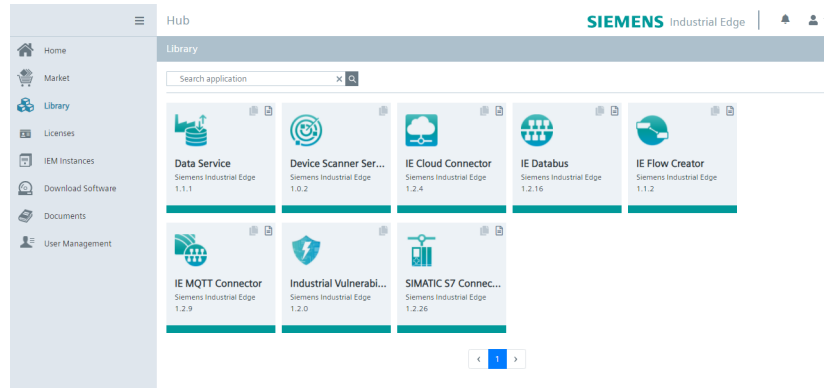
Descripción


Para copiar una aplicación al catálogo de Industrial Edge Management (IEM), se necesitan una instancia de IEM y una conexión a Internet. Con esta funcionalidad es posible copiar la aplicación directamente en el catálogo de una de sus instancias IEM.

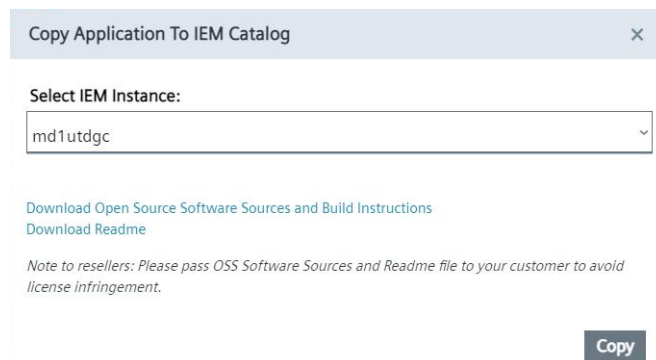
Procedimiento

Para copiar una aplicación en el catálogo IEM, proceda del siguiente modo:

1. Abra la pestaña "Library" en Industrial Edge Hub.




2. Haga clic en el símbolo  del icono de la aplicación deseada. Se abre el cuadro de diálogo "Copy Application to IEM catalog".



El diseño del cuadro de diálogo depende de si la aplicación contiene enlaces para Open Source Software (OSS) y para el archivo Readme. Haciendo clic en uno de los enlaces se descarga el archivo correspondiente. Si la aplicación no soporta estos enlaces, se muestra el cuadro de diálogo sin ellos.

3. En la lista desplegable Select IEM Instance, seleccione la instancia de IEM en la que desee copiar la aplicación.
4. Haga clic en "Copy".
La aplicación se copia y se crea el pedido correspondiente. Puede comprobar el estado del pedido en la ventana de estado de la correspondiente instancia IEM.

Documentación de usuario en IE Hub

Dentro de la pestaña "Library" de IE Hub, en cada aplicación aparece un símbolo  que permite saltar directamente al Siemens Industry Online Support y descargar la documentación de usuario de esa aplicación.

3.3.3 Instalar la aplicación Data Service en el IED

Descripción

La aplicación Data Service se puede instalar e iniciar en el catálogo de la instancia de Industrial Edge Management (IEM).

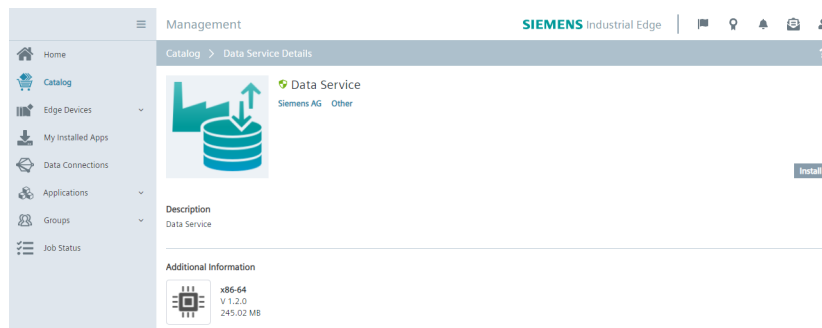
Requisitos

- Debe haber iniciado sesión en Industrial Edge Management (IEM).
- La aplicación Data Service se ha copiado en el catálogo. Encontrará más información aquí: Copiar la aplicación Data Service del IE Hub al catálogo IEM (Página 24)

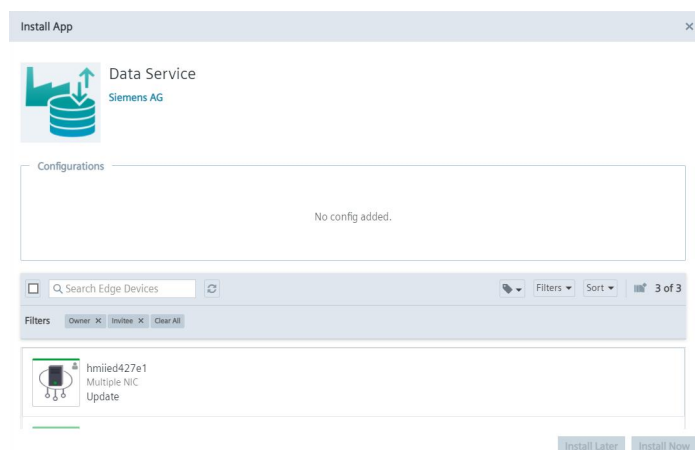
Procedimiento

Para instalar la aplicación Data Service, proceda del siguiente modo:

1. Abra la pestaña "Catalog".
2. Haga clic en el mosaico "Data Service".
Se abre el siguiente cuadro de diálogo:

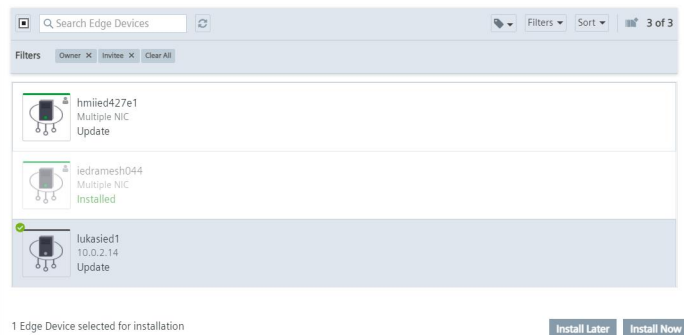


3. Haga clic en "Install".
Se muestra el cuadro de diálogo "Install App":



3.3 Instalar Data Service en un IED a través de un Industrial Edge Hub

4. Verá una tabla con todos los IED correspondientes. Seleccione uno o varios IED en los que desee instalar la aplicación:



5. Hay dos posibilidades para continuar:
 - Haga clic en "Install Later" para programar la fecha y la hora de la instalación.
 - Haga clic en "Install Now" para instalar la aplicación de inmediato. Si hace clic en "Install Now", aparecerá el siguiente mensaje:
6. Haga clic en "Allow".
La instalación de las aplicaciones se inicia en los IED seleccionados.



Resultado

En la pestaña "My Installed App" aparece la aplicación Data Service.

3.3.4 Iniciar la aplicación Data Service en el IED

Una vez instalada la aplicación Data Service en el IED, aparece en "Industrial Edge Management" en la vista "My Installed Apps".

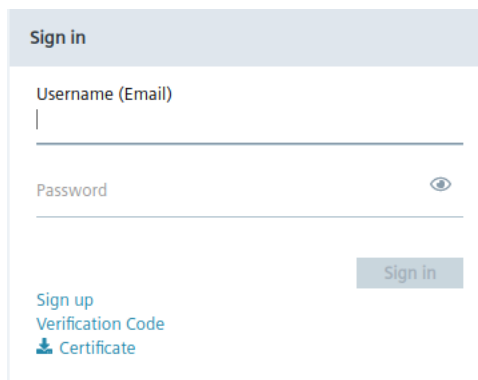
Requisitos

La aplicación debe haberse instalado en el Industrial Edge Device (IED).

Procedimiento

Para iniciar la aplicación Data Service, proceda del siguiente modo:

1. Abra la página de inicio del IED introduciendo la siguiente dirección URL:
"https:\\[dirección IP del IED]"
2. Inicie sesión con "Username" y "Password":



The image shows a 'Sign in' form with two input fields: 'Username (Email)' and 'Password'. The 'Password' field has an eye icon to toggle visibility. Below the fields is a 'Sign in' button. At the bottom left, there are links for 'Sign up', 'Verification Code', and 'Certificate'.

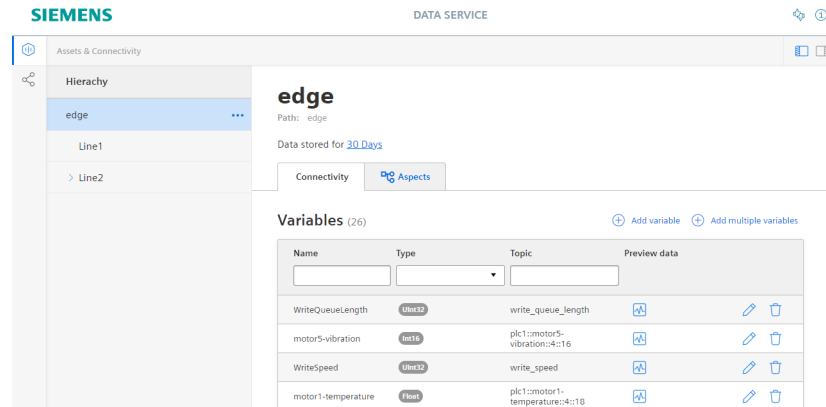
3. Abra la pestaña "Apps":



4. Haga clic en el icono "Data Service" para abrir la aplicación en el navegador.

Resultado

La aplicación Data Service se abre en el navegador:



3.4 Instalar Data Service en un Panel

3.4.1 Descargar e instalar la aplicación Data Service

Descripción

Puede instalar e iniciar la aplicación Data Service en su Unified Comfort Panel (UCP) descargando los archivos APP del Siemens Industry Mall y transfiriéndolos a su Panel.

Requisitos

- Se necesitan los archivos APP de la aplicación Data Service
La aplicación Data Service le permite modelar la estructura de su proceso industrial con la ayuda de activos y aspectos, y obtener la base de datos, por ej., para la aplicación Performance Insight.

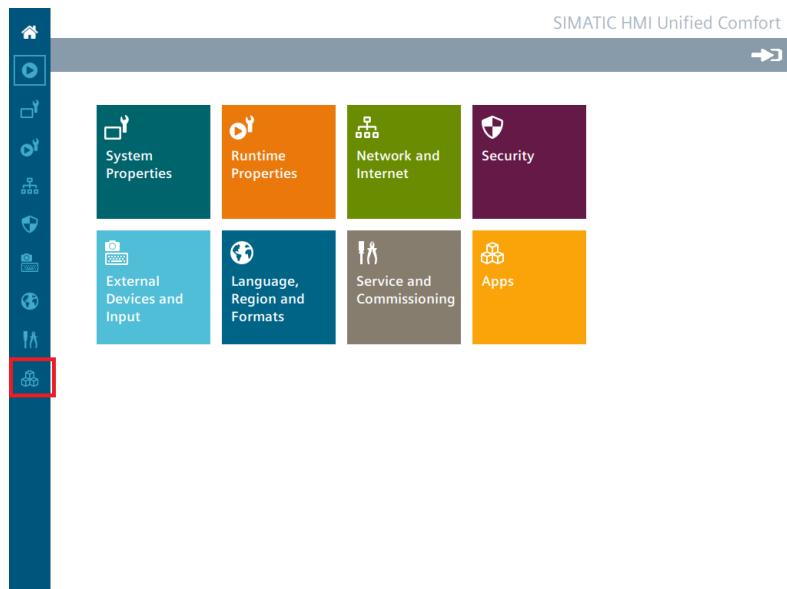
Procedimiento

Para instalar la aplicación Data Service en su Panel, proceda del siguiente modo:

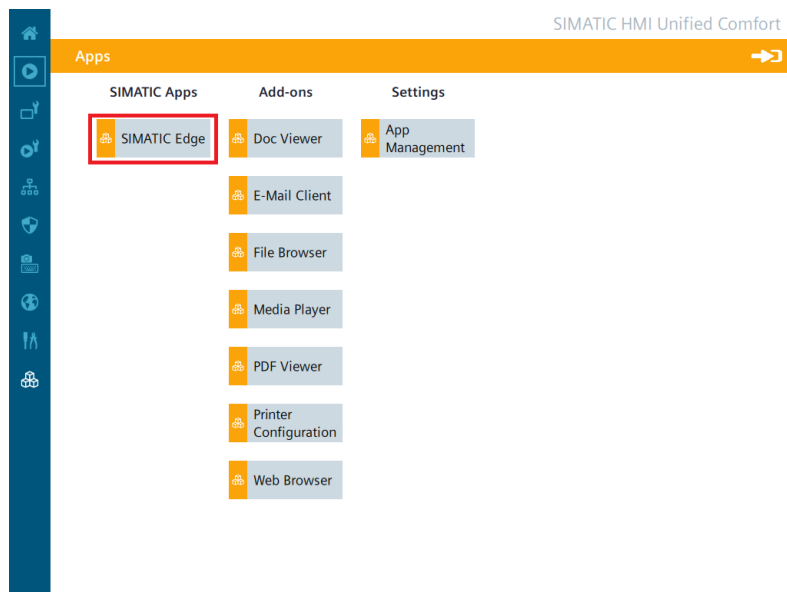
- Descargue los archivos APP del Siemens Industry Online Support (SIOS).
- Descomprima el paquete ZIP descargado.
- Transfiera el archivo "DataServicex.x.app" a su Panel utilizando una unidad USB-FlashDrive, por ejemplo.

3.4 Instalar Data Service en un Panel

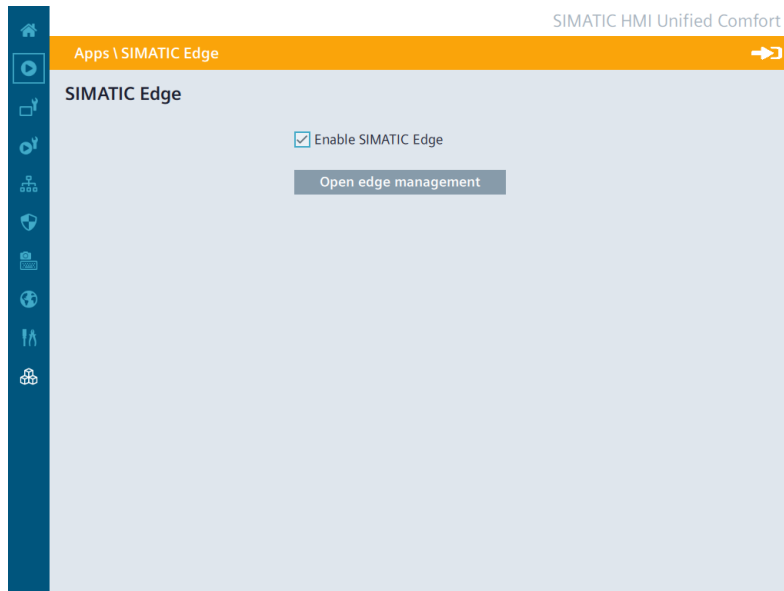
4. En su Panel, haga clic en la pestaña o el icono "Apps":



5. En "SIMATIC Apps", haga clic en "SIMATIC Edge":



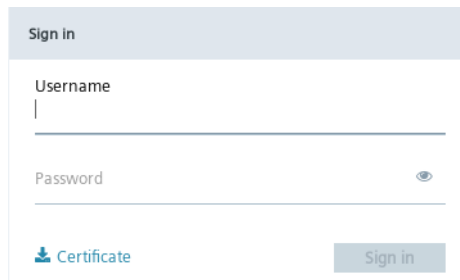
6. Active la opción "Enable SIMATIC Edge" y haga clic en "Open edge management":



7. Inicie sesión en Industrial Edge Management haciendo clic en "Sign in":



8. Inicie sesión con "Username" y "Password":



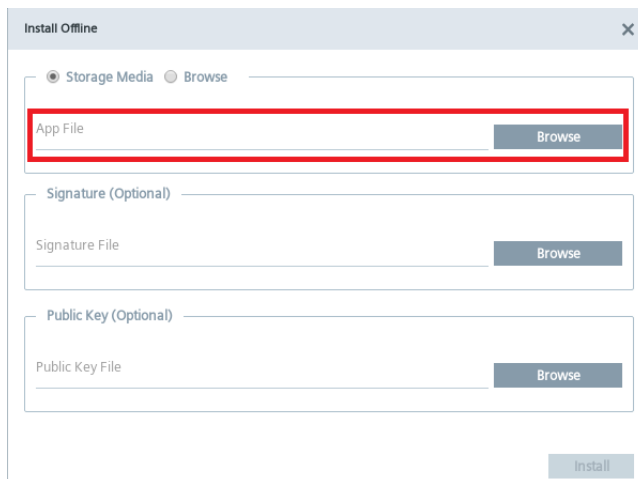
9. Haga clic en "Install Offline":



Se abrirá la ventana "Install Offline".

10. Para seleccionar los archivos APP existen las dos posibilidades siguientes:

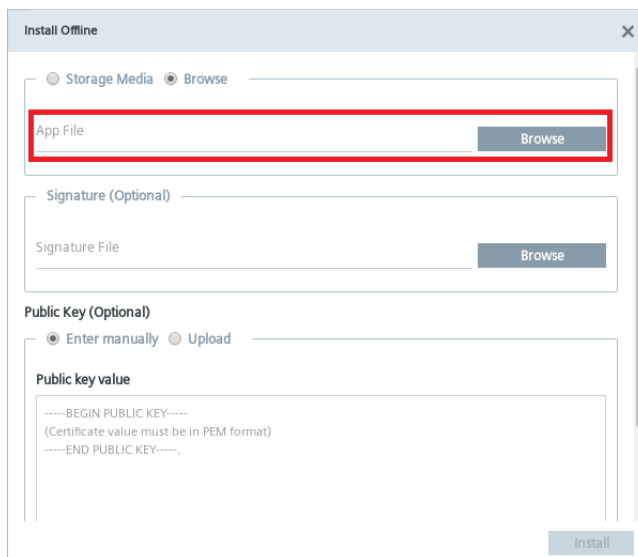
- Si los archivos están en un medio de almacenamiento, como una memoria USB, seleccione "Storage Media" y haga clic en "Browse" dentro del área "App File":



The screenshot shows the 'Install Offline' dialog box. At the top, there are two radio buttons: 'Storage Media' (which is selected) and 'Browse'. Below this, there are three sections: 'App File', 'Signature (Optional)', and 'Public Key (Optional)'. Each section has a text input field and a 'Browse' button. The 'App File' section is highlighted with a red rectangle. At the bottom right, there is an 'Install' button.

Se abre el área de memoria del medio de almacenamiento, donde puede seleccionar los archivos APP que desee.

- Si los archivos se han copiado de un medio de almacenamiento, como una memoria USB, a la memoria de sistema del Panel, seleccione "Browse" y haga clic en "Browse" dentro del área "App File":



The screenshot shows the 'Install Offline' dialog box. At the top, there are two radio buttons: 'Storage Media' and 'Browse' (which is selected). Below this, there are three sections: 'App File', 'Signature (Optional)', and 'Public Key (Optional)'. Each section has a text input field and a 'Browse' button. The 'App File' section is highlighted with a red rectangle. In the 'Public Key (Optional)' section, there are two radio buttons: 'Enter manually' (selected) and 'Upload'. Below these, there is a text area for 'Public key value' with a placeholder text: '-----BEGIN PUBLIC KEY-----
(Certificate value must be in PEM format)
-----END PUBLIC KEY-----'. At the bottom right, there is an 'Install' button.

Se abrirá la memoria de sistema del Panel y podrá seleccionar los archivos APP deseados.

11. Haga clic en "Install".

Resultado

La aplicación Data Service está instalada en el Panel:



Introducción a Data Service

4.1 Descripción general de las funciones

Descripción

La aplicación Data Service permite conectar otras aplicaciones, p. ej., Performance Insight con el Databus (broker MQTT) o con un Unified Comfort Panel (Open Pipe). En Data Service es posible agrupar datos y guardarlos durante un tiempo determinado. El Databus recibe los datos directamente de la planta con ayuda de conectores, p. ej., un SIMATIC S7 Connector.

En Data Service se lee el tema Metadatos del Databus y luego, a partir de estos metadatos, pueden crearse variables.

Puede modelar la estructura de su proceso industrial con ayuda de activos y aspectos, y dividirla en unidades lógicas, por ej., un activo por máquina.

Definir la directiva de retención para los datos de variables

Según el ajuste predeterminado, todos los datos que se transfieren desde los conectores a las variables se guardan automáticamente en Data Service sin límite de tiempo.

Con la directiva de retención se pueden definir para cada nivel de activo y para cada variable periodos de tiempo propios durante los que deben guardarse los datos. Si define, p. ej., un periodo de 10 días, se guardarán los datos de los últimos 10 días y los datos anteriores se borrarán.

Si solo define un periodo en el nivel de activo más alto, todos los activos subordinados y las variables que estos contienen lo heredarán.

También es posible desactivar el almacenamiento de datos por variable. Al hacerlo, el almacenamiento de datos se pausa y se puede volver a activar en cualquier momento.

Se pueden guardar los datos de las siguientes variables:

- variables de conectores MQTT
- variables de conectores Connectivity Suite
- variables REST API

Encontrará más información sobre el ajuste de la directiva de retención aquí:

Definir la directiva de retención para un activo (Página 54)

Definir la directiva de retención para una sola variable (Página 70)

Versión beta para el Unified Comfort Panel (UCP)

Una vez transcurrida la fase beta de Data Service para el UCP no se tiene derecho a la retención de datos en la versión completa. Las configuraciones específicas de usuario no pueden migrarse. Todos los datos de usuario guardados en Data Service dejan de estar disponibles después de una nueva instalación.

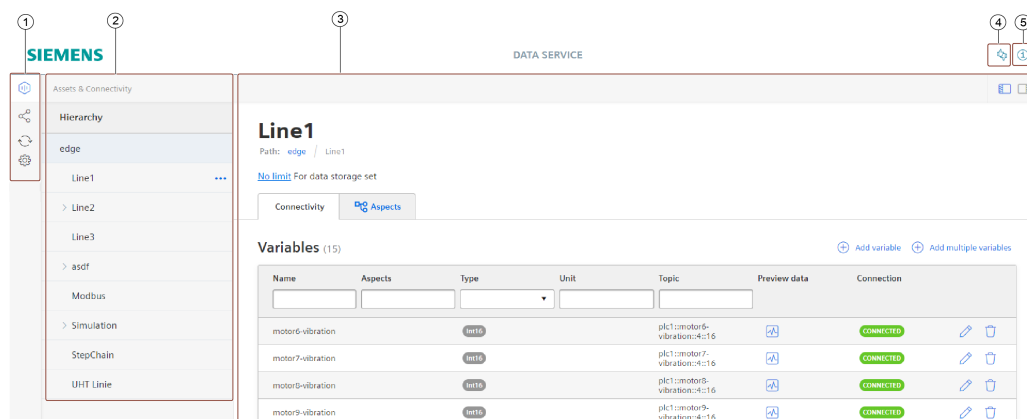
4.2 Estructura de la aplicación

Panel

La interfaz de la aplicación Data Service está dividida en las siguientes áreas:

- (1) Área de navegación:
 - Activos y conectividad
 - Conectores
 - Ajustes => Crear copia de seguridad y restaurar ajustes
 - Destinos de datos => Crear la memoria de datos externa para la sincronización de datos
- (2) Lista de selección
- (3) Vista detallada
- (4) Enviar comentarios
- (5) Más información sobre la aplicación Data Service

El manejo de Data Service consiste en seleccionar, p. ej., un activo de la lista de selección y seguidamente crear, editar y borrar variables en la pestaña "Connectivity" (Conectividad):



Nota

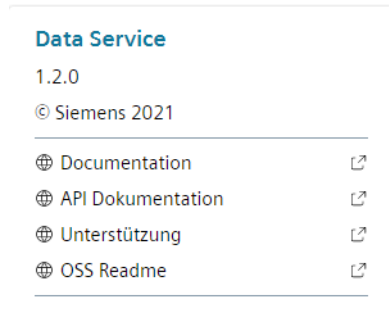
Diferencia con respecto de la vista en un Panel

En un Panel, el tema de las variables es, p. ej., así:

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

Versión de la aplicación

Haga clic en el símbolo ⓘ de la barra de título para, p. ej., ver la versión, los derechos de autor y los enlaces a la documentación y a Industry Online Support:



4.3 Getting Started

Descripción

Encontrará una guía Getting Started sobre el uso de la Edge App Data Service aquí: Getting Started - Data Service (<https://github.com/industrial-edge/data-service-getting-started>)

Encontrará una guía Getting Started sobre el uso del Custom Adapter de Data Service aquí: Getting Started - Custom Adapter (<https://github.com/industrial-edge/how-to-central-data-collection-with-data-service>)

4.4 Validez de la documentación

Descripción

La documentación "Data Service for Industrial Edge" es válida tanto para la instalación de la aplicación en un dispositivo Edge como en un Unified Comfort Panel (UCP).

Las diferencias se indican en los capítulos según corresponda.

4.5 Descripción de la documentación adicional

Descripción general

La siguiente tabla muestra otros documentos que completan la presente descripción y que están disponibles en parte en Internet.

Documentación	Contenidos más destacados
Industrial Edge Marketplace (https://www.dex.siemens.com/?selected=edge)	Plataforma para comprar licencias de la aplicación
Industrial Edge Hub (https://iehub.eu1.edge.siemens.cloud)	Esta página describe las funciones de la plataforma Siemens Industrial Edge y las funcionalidades del sistema Edge Management. En "Documents" encontrará toda la documentación relacionada con la plataforma IE.
Descripción del sistema (https://new.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-edge/simatic-edge.html)	Esta página ofrece una relación de todas las soluciones Edge.
Industrial Edge en 10 minutos (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: integrar la tecnología de la información en la fabricación con Siemens Industrial Edge
Unified Comfort Panel (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109795870)	Aquí encontrará el manual del Unified Comfort Panel y una descripción de la administración de usuarios en un UCP.
Industrial Information Hub (IIH) (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109803582)	Aquí encontrará el manual del IIH.

Conexión de conectores

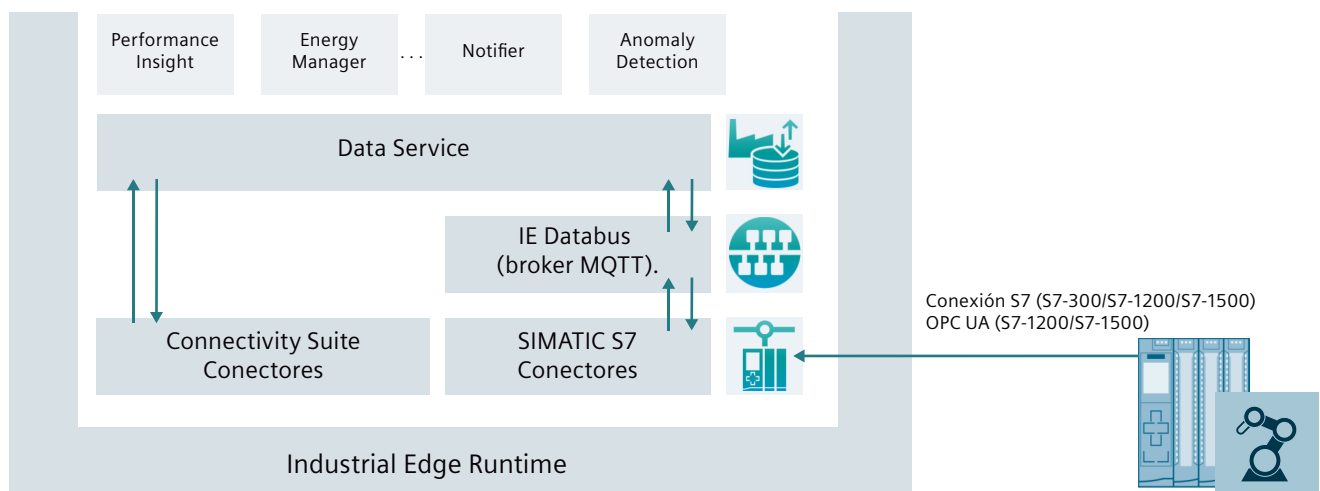
5.1 Introducción a los conectores

Descripción

Con ayuda de los conectores es posible, p. ej., transferir series de valores medidos de tags seleccionados de un sistema de automatización al Industrial Edge Runtime del Industrial Edge Device (IED) correspondiente, y utilizar los datos recopilados en las aplicaciones Industrial Edge, p. ej., Performance Insight, para visualizar widgets.

Para ello, Data Service se suscribe a los metadatos, p. ej., del SIMATIC S7 Connector, para identificar los posibles tags que proporciona el conector. Después de leer los metadatos, al crear una variable Data Service ofrece los tags que estén disponibles. La estructura de la instalación creada en Data Service se pone a disposición de otras aplicaciones en forma de base de datos con todas las variables creadas.

En función del conector utilizado, los datos se transmiten a Data Service a través del Databus o bien directamente a través de la Connectivity Suite:



Ajustes de Databus

Dado que habitualmente los conectores utilizan el mismo canal de Databus, los ajustes de Databus se pueden definir de forma centralizada en un único punto. Si un conector difiere de los ajustes estándar, estos se pueden modificar de forma individualizada directamente en el conector.

Connectivity Suite

Los conectores Connectivity Suite transmiten los datos directamente al Data Service a través de gRPC.

5.1 Introducción a los conectores

Los siguientes conectores están disponibles de forma predeterminada:

Conector	Documentación en Siemens Industry Online Support
Ethernet IP Connector	Ethernet IP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109811396)
HMI Runtime-Adapter (Unified Comfort Panel)	
Modbus TCP Connector	Modbus TCP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/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/es/view/109808327)
Simulation Connector	
SLMP Connector	SLMP Connector (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109804360)
System Info Connector	El conector System Info permite guardar métricas (por ej., la carga de la CPU, la carga de la RAM, etc.) en Data Service para monitorizarlas y, en caso de fallo, disponer de más datos para la búsqueda de errores. Las métricas pueden visualizarse en el panel de información del sistema: Mostrar información del sistema (Página 93)
UnifiedonEdge	

Variables del conector System Info











El conector System Info ofrece las siguientes variables:




Nombre	Descripción
Estadísticas de la CPU	
CPUUsage	La carga actual de la CPU en %. El rango de valores va de 0 a 100.
Estadísticas Heap (carga de la RAM)	
TotalHeapSize	La RAM que está reservada por la aplicación actualmente, en MB.
UsedHeapSize	La RAM que está siendo utilizada por la aplicación actualmente, en MB.

Nombre	Descripción
FreeHeapSize	La RAM que hay disponible actualmente (no está reservada por ninguna aplicación).
Estado de la aplicación: base de datos	
DatabaseSize	El espacio reservado actualmente para la base de datos en MB.


Estado y conexión de los conectores

Viendo los símbolos se sabe si un conector está conectado o no:

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

Símbolo	Significado
	El conector está conectado al Databus o al tema. Esto significa que se han recibido metadatos a través del tema Metadatos.
	El conector no tiene conexión.
	El conector está conectado (Status = Active), pero no se reciben metadatos a través del tema Metadatos.

Agregar conectores desarrollados por el usuario

Mediante el símbolo  es posible agregar conectores desarrollados por el usuario.

Nota

Nombre de usuario y contraseña

El nombre de usuario y la contraseña deben configurarse en el broker MQTT o en el Databus y, a continuación, deben introducirse en el conector.

Conector MQTT

Los conectores Ethernet IP Connector, Modbus TCP Connector, Profinet IO Connector, SIMATIC S7 Connector y System Info utilizan el protocolo "Message Queue Telemetry Transport" (MQTT). La conexión al broker MQTT debe configurarse en el Industrial Edge Databus: Databus (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109795600/industrial-edge-databus-configurator?dti=0&lc=en-DE>)

Encontrará más información sobre el protocolo MQTT aquí: MQTT.org (mqtt.org)

Conector HMTIRuntime (Open Pipe Path)

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe es un sistema Openness basado en la tecnología Pipe que conecta Data Service a WinCC Unified RT. En comparación con Openness RT (ODK), SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe ofrece un número limitado de funciones. El código de conexión se puede escribir en cualquier lenguaje de programación que soporte la tecnología Pipe. Es posible incluso un acceso por lotes a Pipe. Los comandos disponibles permiten comunicarse con WinCC Unified RT mediante variables y avisos.

Encontrará más información en el WinCC Unified Open Pipe Manual (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823>)

5.2 Definición centralizada de los ajustes de Databus

Descripción

En los ajustes de Data Service se puede definir la información de inicio de sesión estándar de Databus (URL del broker, nombre de usuario, contraseña) de forma centralizada para todos los conectores.

Nota

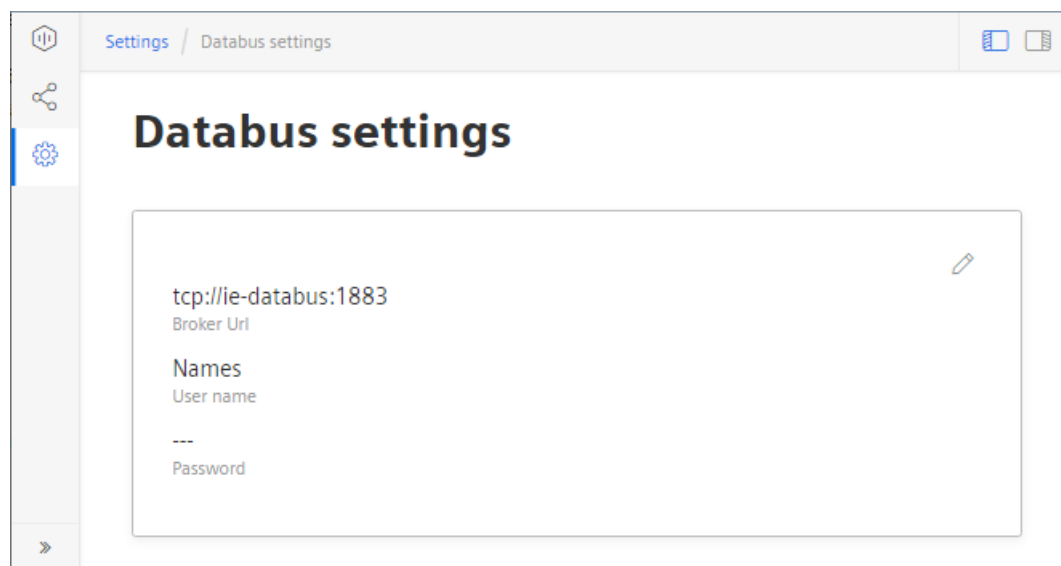
En cada una de las configuraciones de conector es posible sobrescribir estos ajustes con información específica para cada conector.


Procedimiento

Para definir la información de inicio de sesión de Databus estándar de forma centralizada para todos los conectores, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en la pestaña "Ajustes".
2. Haga clic en el mosaico "Ajustes de Databus".

Se abre la vista siguiente:



3. Haga clic en el símbolo  y edite los ajustes para Databus.

Resultado

Los ajustes de Databus se han adaptado centralmente y se aplican para todos los conectores. Los ajustes de cada uno de los conectores se puede modificar individualmente.

5.3 Agregar conectores

5.3.1 Agregar conectores automáticamente


Descripción

Cuando se crea un conector nuevo, todos los conectores instalados en el IED se muestran automáticamente y pueden agregarse con un clic. La configuración del conector es adoptada por el Databus central, pero puede modificarse en caso necesario.

Procedimiento

Para agregar un conector, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en la pestaña "Conectores".

2. Haga clic en el símbolo .

Se abre la vista siguiente:

Add connector

Choose a ready to add connector or create a custom one

S7 Connector

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

Add

3rd party connector

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

Add

Custom Connector

☒ Simatic
☐ Connectivity Suite

Create

3. Haga clic en el mosaico del conector que desea conectar.

Resultado

El conector se agrega automáticamente y adopta los ajustes estándar de Databus.

5.3.2 Agregar conectores (no Siemens)


Descripción

Si un conector no se detecta automáticamente, se puede agregar y activar manualmente en la pestaña "Conectores".

Los conectores de desarrollo propio conviene basarlos en el protocolo MQTT.

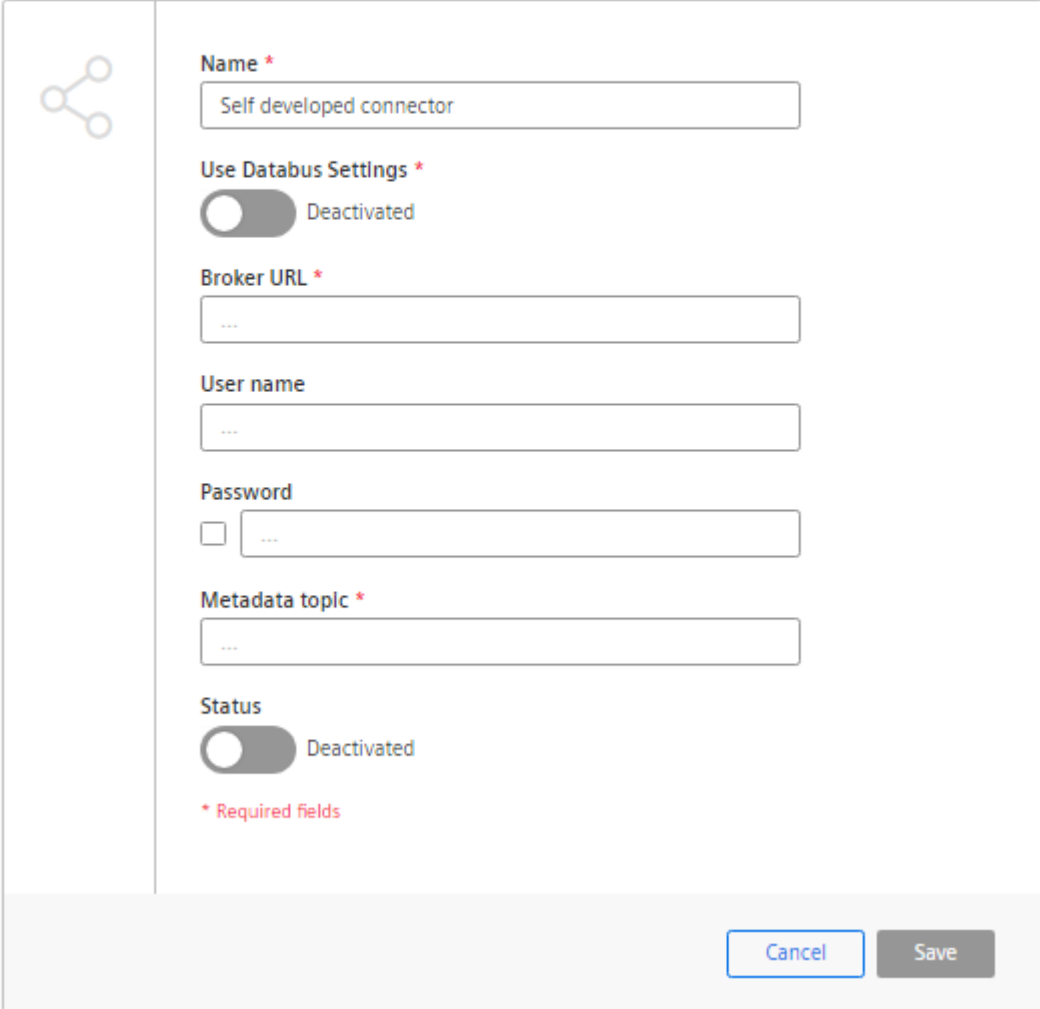
Procedimiento para agregar conectores no Siemens

Para agregar un conector, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en la pestaña "Conectores".
2. Haga clic en el símbolo  y a continuación en "Crear".
Se abre la siguiente vista:

Add connector

Settings for the connector



The form is titled "Add connector" with the subtitle "Settings for the connector". It features a sidebar on the left with a share icon. The main content area contains several fields and toggles:

- Name ***: A text input field containing "Self developed connector".
- Use Databus Settings ***: A toggle switch labeled "Deactivated".
- Broker URL ***: A text input field containing "...".
- User name**: A text input field containing "...".
- Password**: A text input field with a checkbox icon to its left, containing "...".
- Metadata topic ***: A text input field containing "...".
- Status**: A toggle switch labeled "Deactivated".

At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" and "Save". A red asterisk legend at the bottom left indicates "* Required fields".

3. Introduzca el nombre.
4. Defina si deben aplicarse los ajustes de datos definidos de forma centralizada.
5. Introduzca la URL del broker para la transferencia de datos a través del Databus (broker MQTT).

6. Introduzca su nombre de usuario y su contraseña.

Nota**Nombre de usuario y contraseña**

El nombre de usuario y la contraseña deben configurarse en el broker MQTT o en el Databus y, a continuación, deben introducirse en el conector correspondiente y en Data Service.

7. Introduzca el tema de metadatos.
Aquí es donde se guardan los metadatos; Data Service necesita saber qué tags pone a disposición el conector y en qué tema.
La información introducida debe coincidir con el tema que se haya configurado en el conector.
8. Active el conector y haga clic en "Guardar".

5.3.3 Activar y conectar conectores instalados (conector Siemens)

Descripción

Los conectores proporcionados por Siemens se muestran automáticamente en la lista de conectores disponibles en cuanto se han instalado.

Procedimiento

Para activar un conector y establecer la conexión, proceda del siguiente modo:


1. En la barra de navegación haga clic en "Conectores" y seleccione el conector en cuestión.
2. Mientras el conector aún no está instalado ni conectado, se muestra el siguiente estado:

Status

DEACTIVATED

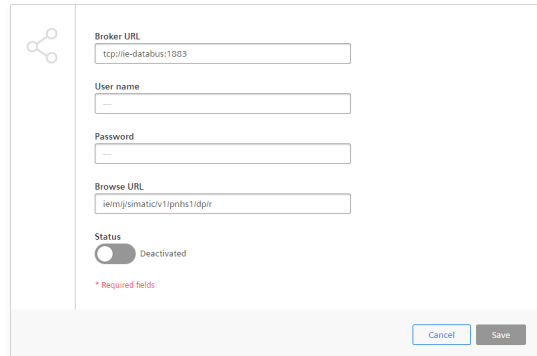
Connection

DISCONNECTED

- Haga clic en el símbolo .
Se abre la siguiente vista:

Profinet IO Connector

Settings for the adapter



- Introduzca la URL del broker para la transferencia de datos a través del Databus (broker MQTT).
- Introduzca su nombre de usuario y su contraseña.

Nota

Nombre de usuario y contraseña

El nombre de usuario y la contraseña deben configurarse en el broker MQTT o en el Databus y, a continuación, deben introducirse en el adaptador correspondiente y en Data Service.

- Introduzca la URL de acceso (Browse URL).
Aquí es donde se guardan los metadatos; Data Service necesita saber qué tags pone a disposición el conector y en qué tema.
La información introducida en el campo "Browse URL" debe coincidir con el tema que se haya configurado en el conector.
- En "Status", mueva el deslizador a la derecha para activar el conector.
- Haga clic en "Save" (Guardar).

Resultado

El conector está activado y el estado del conector se muestra de color verde:

Status

ACTIVE

Connection

CONNECTED

En cuanto Data Service ha recibido correctamente los metadatos del conector, la conexión también se muestra de color verde y el usuario, al crear variables, puede seleccionar las tags correspondientes para guardar los datos.


5.4 Borrar conectores

Descripción

Es posible borrar conectores no Siemens agregados por el propio usuario. En cambio, no es posible borrar conectores Siemens instalados en el IED. Hay que desinstalarlos.

Procedimiento

Para borrar un conector, proceda del siguiente modo:

1. En la pestaña "Conectores", haga clic en el conector que desee.
2. Haga clic en el símbolo  situado arriba a la derecha.
3. Haga clic en "Borrar".

5.5 Asignar el conector HMIRuntime (Unified Comfort Panel)

Descripción

SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe es un sistema Openness basado en la tecnología Pipe que conecta Data Service a WinCC Unified RT. En comparación con Openness RT (ODK), SIMATIC HMI WinCC Unified Open Pipe ofrece un número limitado de funciones. El código de conexión se puede escribir en cualquier lenguaje de programación que soporte la tecnología Pipe. Es posible incluso un acceso por lotes a Pipe. Los comandos disponibles permiten comunicarse con WinCC Unified RT mediante variables y avisos.

Encontrará más información en la Documentación WinCC Open Pipe (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109778823>).

Data Service se conecta a Pipe a través del nombre:

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

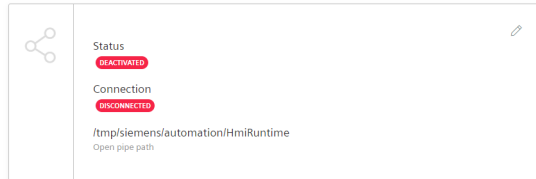
Procedimiento

Para asignar un conector HMIRuntime, proceda del siguiente modo:


1. En la pestaña "Conectores", haga clic en el conector HMIRuntime:

HmiRuntime

Settings for the adapter

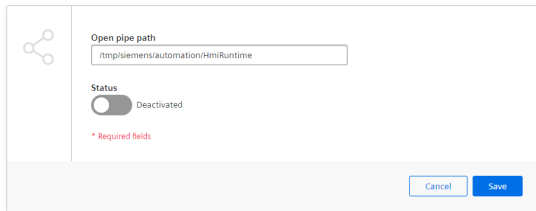


The screenshot shows the 'HmiRuntime' settings window. On the left is a sidebar with a network icon. The main area displays 'Status' as 'DEACTIVATED' and 'Connection' as 'DISCONNECTED'. Below this, the 'Open pipe path' is set to '/tmp/siemens/automation/HmiRuntime'.

2. Haga clic en el símbolo :

HmiRuntime

Settings for the adapter



The screenshot shows the 'HmiRuntime' settings window with the edit icon clicked. The 'Open pipe path' field is now active and contains '/tmp/siemens/automation/HmiRuntime'. Below it, the 'Status' toggle is currently 'Deactivated'. At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

3. Introduzca la ruta Open Pipe que corresponda.
4. Mueva el deslizador a la derecha para activar el conector HMIRuntime.
5. Haga clic en "Save" (Guardar).

Resultado

En cuanto la pipe está abierta, es posible enviar comandos de una línea que deben terminar con un salto de línea ("
" o "
"). Las respuestas se devuelven a través de la misma instancia de Pipe.

Crear la estructura de la instalación (activos)

6.1 Crear activos

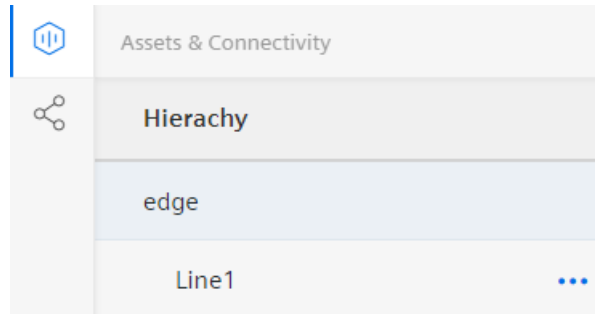
Descripción

Con ayuda de los activos y de los activos subordinados, es posible reproducir la estructura de la instalación y agregar las variables correspondientes.

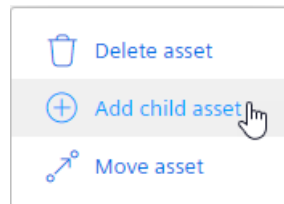
Procedimiento

Para crear un activo, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el símbolo de tres puntos de la línea que corresponda:



2. En la ventana de selección que aparece, seleccione "Add child asset" (Agregar activo subordinado):



6.1 Crear activos

3. Se muestra un cuadro de diálogo:

Add asset

Name *

Motor_1

Displayed name of the asset

Data Retention *

☒ Use an individual data storage for this variable.

Period *

Factor

Select a period

Set an individual data storage period for this variable.

Delete Cancel Add asset

4. Rellene el campo "Name" del nuevo activo.
5. Active la directiva de retención si desea definir un periodo propio para un activo subordinado.
6. Haga clic en "Add asset" (Agregar activo).

Resultado

El nuevo activo aparece en la posición correcta en la jerarquía:

Hierarchy
edge
Line1
Line2

Nota

Diferencia con respecto de la vista en un Panel

En un Panel, el tema de las variables es, p. ej., así:

- Variable2 => EITankLevel
- Variable6 => EITemperature

6.2 Mover activos

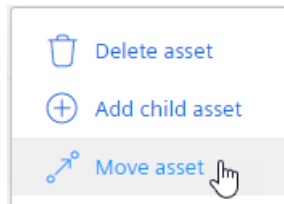
Descripción


En la pestaña "Jerarquía" es posible mover activos y sus activos subordinados dentro de la jerarquía.


Procedimiento

Para mover un activo, proceda del siguiente modo:

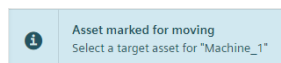
1. Seleccione el activo que desee mover. En el siguiente ejemplo, "Machine_1".
2. En la lista de selección, haga clic en el símbolo de tres puntos de la línea que corresponda:
3. En la ventana de selección que aparece, seleccione "Move asset" (Mover activo):








4. Todos los activos a los que puede mover el activo seleccionado aparecen marcados con esta flecha azul :

Hierarchy	
edge	
Line1	
Machine_1	
Line2	 

5. En la parte inferior izquierda se muestra un campo de información de color azul donde dice que el activo se puede mover.



6. Seleccione el activo de destino y haga clic en la flecha azul:

Hierarchy	
edge	
Line1	
Machine_1	
Line2	 

Resultado

El activo movido se muestra en la posición deseada:

Hierachy
edge
Line1
▼ Line2 ...
Machine_1

6.3 Definir la directiva de retención para un activo

Descripción

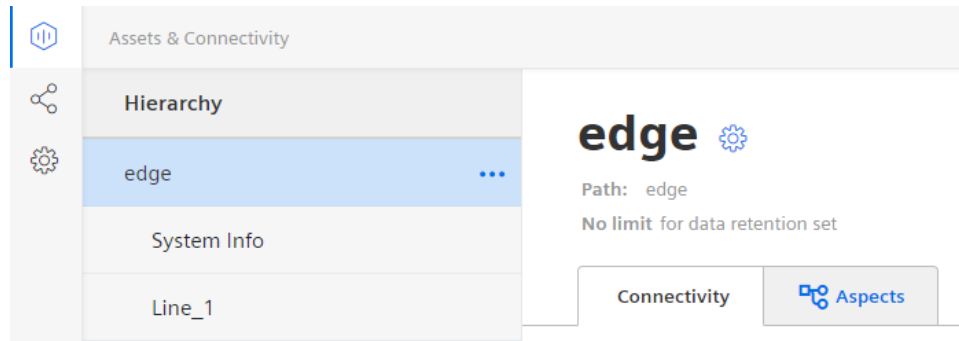
Puede definir el periodo de almacenamiento de datos por activo y todas las variables que contiene. Al hacerlo, los datos solo se guardarán durante el tiempo definido. Si define, p. ej., un periodo de 10 días, se guardarán los datos de los últimos 10 días y los datos anteriores se borrarán.


El almacenamiento de datos afecta también a todos los activos subordinados y a sus variables, siempre y cuando estos no tengan configurado su propio almacenamiento de datos.

Procedimiento

Para configurar el periodo para la directiva de retención de un activo, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione el activo correspondiente:



2. Haga clic en el símbolo  situado junto al nombre del activo. Se muestra el cuadro de diálogo "Editar activo":



3. Active la opción "Data retention".
4. Seleccione un período después del cual los datos deben borrarse.
5. Haga clic en "Editar activo".

Resultado

El período de la directiva de retención se muestra en correspondencia en el activo, p. ej., 2 semanas:

Line_1

Path: [edge](#) / [Line_1](#)

Data stored for 2 Weeks

Connectivity

Aspects

Variables (1)

+ Add variable

+ Add multiple variables

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

< 1 >

1 / 1

15

Trabajar con variables

7.1 Introducción a las variables

En Data Service se crean las variables abonadas a los datos de los tags de los conectores o de los temas del Databus. Las variables se crean en los activos correspondientes y además se pueden agrupar lógicamente por aspectos.

A continuación, las variables creadas en Data Service están disponibles en otras aplicaciones, p. ej., en Performance Insight.

7.2 Crear una variable

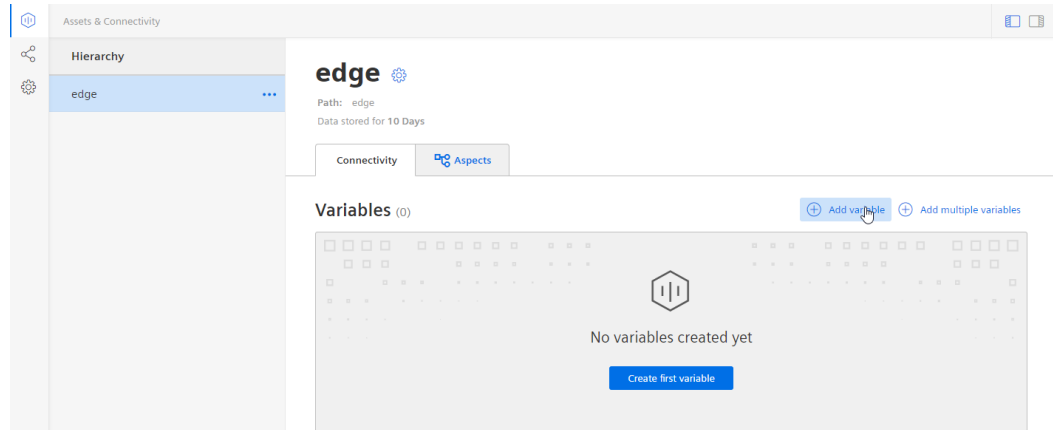
Descripción

Cree una variable a partir de un tag (punto de datos) desde un conector.

Procedimiento

Para crear una variable, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el activo correspondiente en el que desea crear una variable:



2. Haga clic en "Add variable" (Agregar variable).
Se muestra el cuadro de diálogo:

Add variable

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

Select a connector.

SIMATIC S7 Connector

☐ Create variable without a connector

Choose a tag

simGroup1/var1

Advanced

Data retention

Aggregation

Tag *

simGroup1::var1::9::4

This tag will be used in variable definition.

Name *

var1

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

Data type *

Double

This is the data type of the variable.

Unit

Unit

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

Acquisition Category *

ProcessValue

Factor *

0

This is the factor of acquisition cycle

Base *

Acyclic

This is the base of acquisition cycle

* Required fields

Cancel

Add variable

3. Seleccione un conector.

Si no se muestra ningún conector seleccionable, significa que antes tiene que instalar y conectar el conector en cuestión.

Encontrará más información sobre la conexión de un conector aquí: Activar y conectar conectores instalados (conector Siemens) (Página 47)

Nota**Crear una variable sin conector**

También es posible crear una variable sin seleccionar un conector activando la opción "Create variable without a connector" (Crear variable sin conector).

Nota**Unified Comfort Panel**

Si ha instalado Data Service en un UCP, seleccione el conector "HMIRuntime".

4. Seleccione un tag.

Pestaña "Advanced"

En esta pestaña se define toda la información de la variable. El tag seleccionado ya proporciona algunos datos transferidos desde el broker MQTT a través de los metadatos. En caso necesario, los datos preestablecidos se pueden adaptar.

1. Tag: contiene el tema a cuyos datos del broker MQTT está abonado el tag.

2. Nombre del tag

3. Tipo de datos de la variable

Encontrará más información sobre los tipos de datos soportados y sobre la conversión implícita aquí: Tipos de datos soportados (Página 68)

4. Unidad de la variable

Puede adoptar la unidad transferida o definir una unidad propia.

5. Categoría de adquisición

Con la categoría de adquisición se determina cómo se adquiere el valor y con qué frecuencia. Se pueden seleccionar las siguientes categorías de adquisición:

- ProcessValue (valor de proceso)

- Power (valor de potencia)

- Energy (valor de consumo)

- Flow (valor de caudal)

- Amount (valor de cantidad)

- Counter (valor de contador)

Si selecciona la categoría de adquisición "Counter", por cada contador utilizado puede definir ajustes adicionales.

Encontrará más información aquí: Definición de la categoría de adquisición "Counter" (Página 98)

- State (valor de estado)

Pestaña "Retention policy" (opcional)

En esta pestaña se define la directiva de retención por variable. En cuanto se activa el interruptor deja de aplicarse la directiva de retención heredada del activo y se aplica el período ajustado individualmente.

Pestaña "Aggregation" (opcional)



En esta pestaña, seleccione una o más agregaciones con los ciclos de cálculo que desee para la variable.

Nota

Mejorar el rendimiento

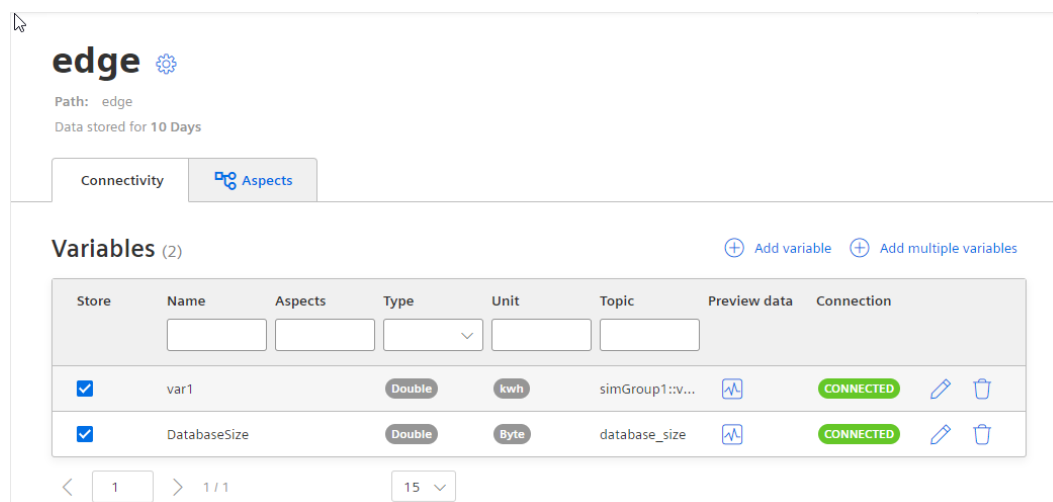
Las agregaciones precalculadas se tienen en cuenta al consultar los datos. De este modo se reduce considerablemente la duración de la consulta. Por ejemplo, mediante la API de agregación se consulta el último mes con la agregación "Sum".

Para ello, si es necesario se calcula la agregación a partir de los datos sin formato (para un ciclo de 1ms = 2 628 000 000 puntos de datos). Sin embargo, si en la variable se han configurado agregaciones precalculadas, la agregación se puede calcular a partir de ellas (por ej., 1h agregación configurada = 730 puntos de datos).

1. Seleccione una agregación.
Encontrará más información sobre las posibilidades de agregación aquí: Descripción de las funciones de agregación (Página 96)
2. Haga clic en el símbolo  para crear la agregación.
3. Seleccione el ciclo de cálculo que desee y haga clic en el símbolo  para crearlo.
4. Active la opción "Variable" si desea que los valores calculados se almacenen en una subvariable.
Con este ajuste, viendo la extensión del nombre en Performance Insight, por ejemplo, se sabe que los valores de esta variable se precaculan.
Ejemplo: EnergyConsumption_Sum_1_Day
Los valores de los datos sin formato de esta variable se totalizan 1 vez al día.
5. Haga clic en "Add variable" (Agregar variable).

Resultado

Las nuevas variables aparecen en la vista detallada:



En la columna "Store" puede desactivar el almacenamiento de datos por variable, sin necesidad de borrar la configuración de la variable.

Activado (ajuste predeterminado): los datos de las variables se guardan.

Desactivado: a partir del momento de la desactivación no se guardan más valores nuevos. Tan pronto como vuelva a activar la opción, los datos volverán a guardarse.

Nota

Diferencia con respecto de la vista en un Panel

En un Panel, el tema de la variable es, por ej., así:

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

7.2.1 Crear varias variables simultáneamente

Descripción

Es posible agregar varias variables simultáneamente.

Nota

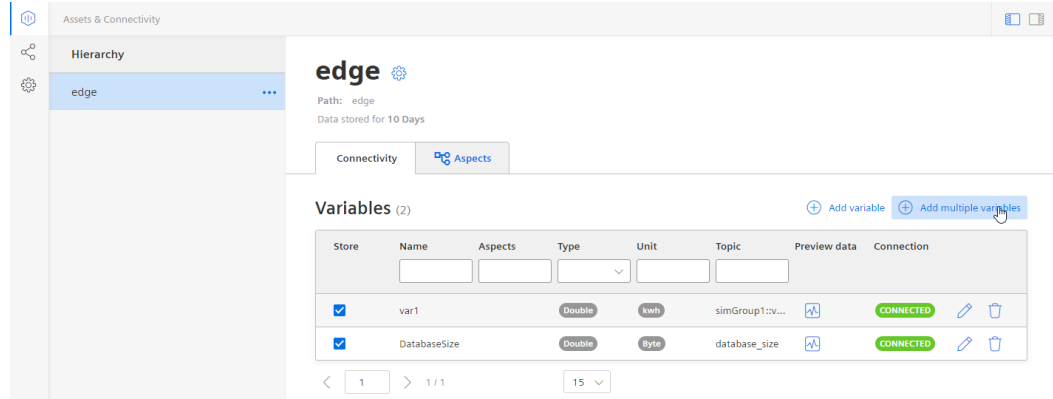
Disponibilidad de la opción

La opción "Agregar varias variables" solo está disponible si se ha activado al menos un conector.

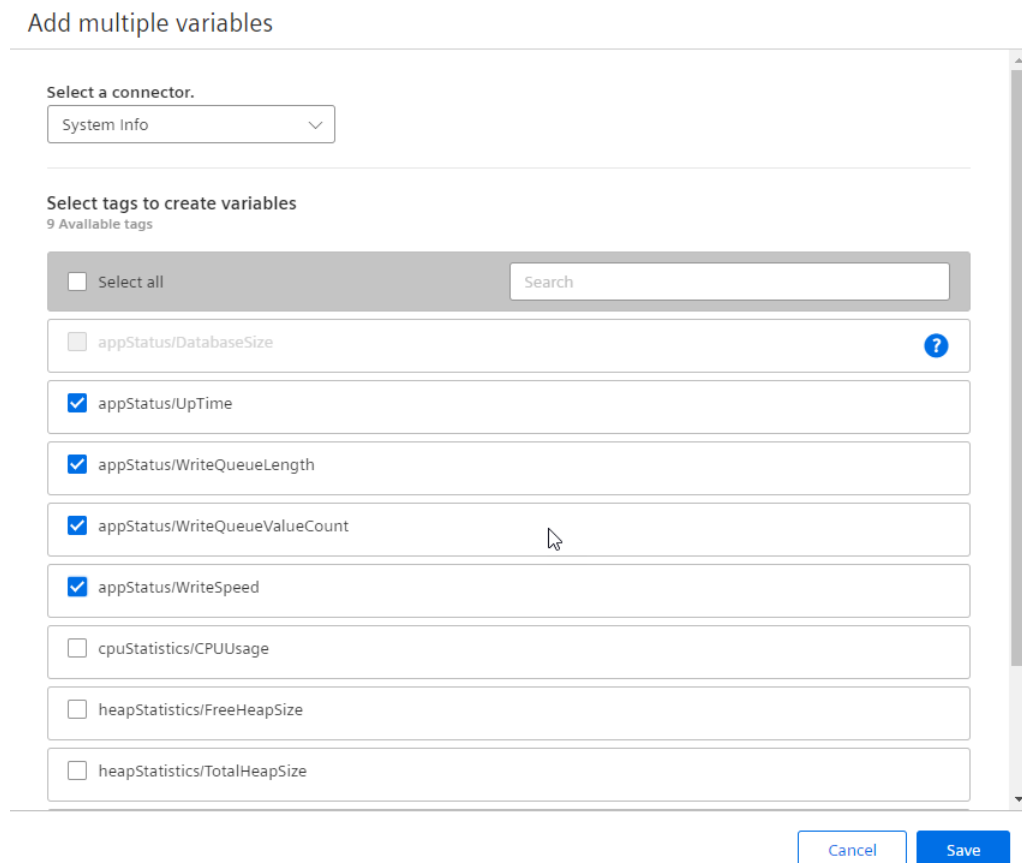
Procedimiento

Para crear varias variables simultáneamente, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el activo correspondiente en el que desea crear las variables:



2. Haga clic en "Add multiple variables" (Agregar varias variables). Se muestra el cuadro de diálogo:



3. Seleccione un conector.
Si no se muestra ningún conector seleccionable, significa que antes tiene que instalar y conectar el conector en cuestión.
Encontrará más información sobre la conexión de un conector aquí: Activar y conectar conectores instalados (conector Siemens) (Página 47)
Se muestran todos los tags que ofrece el conector.
4. Seleccione los tags que desee individualmente o haga clic en "Select all" para seleccionarlos todos.
5. Haga clic en "Save" (Guardar).
Se abre un cuadro de diálogo con todas las variables creadas.
6. Haga clic en "Accept" (Aceptar).

Resultado

Las nuevas variables creadas aparecen en la vista detallada:

Connectivity

Aspects

Variables (6)

+ Add variable

+ Add multiple variables

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

< 1 > 1 / 1

15 ▼

En la columna "Active" puede desactivar el almacenamiento de datos para variables individuales sin perder la configuración de la variable.

7.2.2 Crear una variable de registro

Descripción

La variable de registro es un tipo especial de variable y solo está disponible con el modo de depuración activado. Esta variable recopila datos y los facilita en la vista de depuración. Para visualizar registros en la vista de depuración (Página 94) es necesario que la variable de registro esté activada.

Procedimiento

1. Abra la vista de depuración con "https://<IED_IP>/dataservice/#!/debug".
2. Active el modo de depuración.
3. Cree una variable nueva en un activo cualquiera con los siguientes ajustes:
 - Conector: "System Info"
 - Tag: "appStatus/Logs"

Resultado

En cuanto la variable de registro esté conectada, se recopilarán datos para la vista de depuración.

7.3 Exportar/importar datos de variables

Descripción


Los datos de una variable pueden exportarse a un archivo *.txt durante un tiempo seleccionado, incluidas las agregaciones disponibles, e importarse después a otra variable cualquiera.

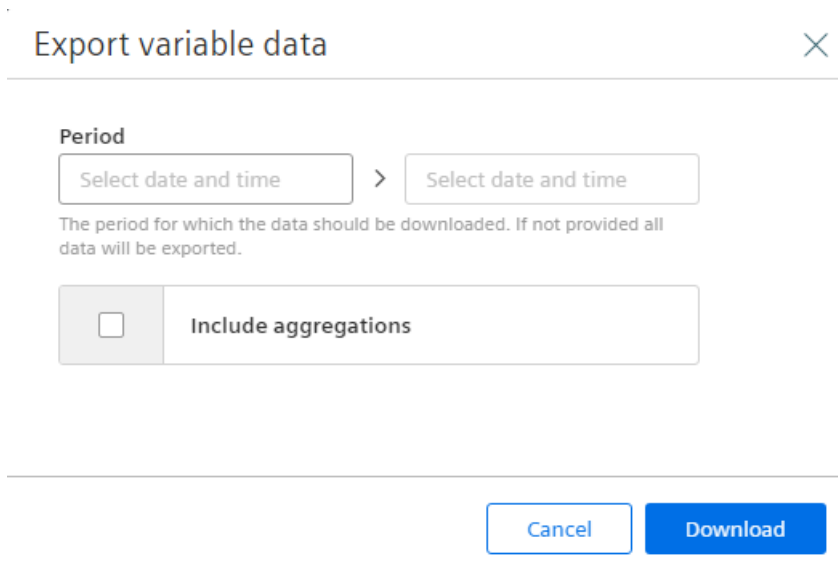
Ejemplos de uso:

- inicializar una variable con datos
- realizar copias de seguridad/exportar datos en un formato genérico
- transferir datos a otra instancia de Data Service

Procedimiento para exportar datos de variables

Para exportar datos de variables, proceda del siguiente modo:

1. En la barra de navegación haga clic en "Activos y conectividad" y seleccione la variable que desee.
2. Haga clic en  y a continuación en "Exportar".
Se muestra el siguiente cuadro de diálogo:




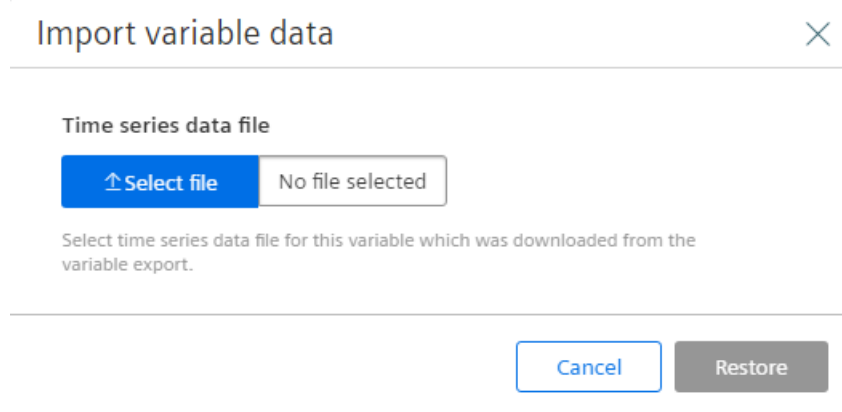
The dialog box is titled "Export variable data" with a close button (X) in the top right corner. It contains a "Period" section with two date/time selection boxes separated by a greater-than sign (>). Below these boxes is a note: "The period for which the data should be downloaded. If not provided all data will be exported." At the bottom of the dialog is a checkbox labeled "Include aggregations", which is currently unchecked. At the very bottom of the dialog are two buttons: "Cancel" and "Download".

3. Seleccione el período en el que desea exportar los datos y si desea exportar agregaciones o no.
4. Haga clic en "Exportar".
Se crea un archivo *.txt con el nombre "dataservice-exported-data.txt" y se deposita en el directorio de descargas del PC.

Procedimiento para importar datos de variables

Para importar datos de variables, proceda del siguiente modo:

1. En la barra de navegación haga clic en "Activos y conectividad" y seleccione la variable que desee.
2. Haga clic en  y a continuación en "Importar".
Se muestra el siguiente cuadro de diálogo:



3. Haga clic en "Seleccionar archivo" y seleccione el archivo que desea importar.
4. Haga clic en "Restaurar".

Resultado


Los datos del archivo de exportación se importan a la variable seleccionada.

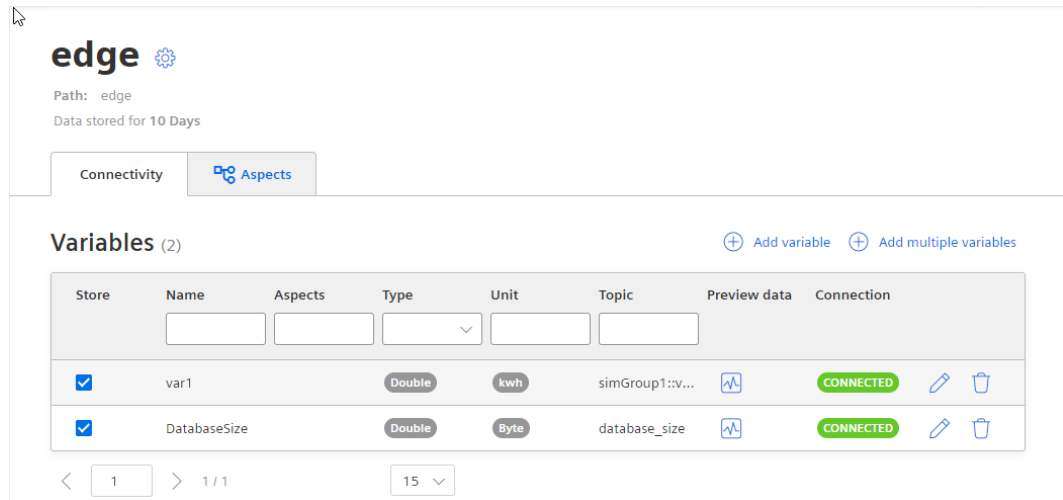
7.4 Mostrar vista preliminar de las variables


Descripción

La vista preliminar de las variables permite saber de inmediato si se transmiten datos desde el Databus.

Procedimiento

Para ver la vista preliminar, haga clic en el símbolo :









edge 

Path: edge
Data stored for 10 Days

Connectivity **Aspects**

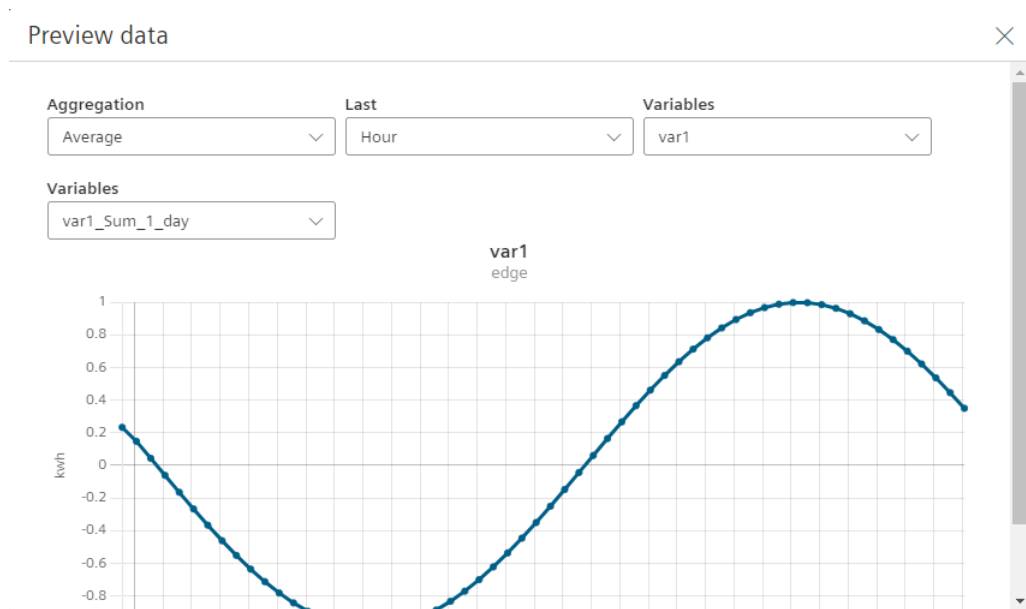
Variables (2) [+ Add variable](#) [+ Add multiple variables](#)

Store	Name	Aspects	Type	Unit	Topic	Preview data	Connection
<input checked="" type="checkbox"/>	var1		Double	kwh	simGroup1:v...		CONNECTED  
<input checked="" type="checkbox"/>	DatabaseSize		Double	Byte	database_size		CONNECTED  

< 1 > 1 / 1 15

Resultado

Se muestra la vista preliminar de la variable:



Es posible configurar el período de la vista preliminar y si los valores se muestran agregados. Si al crear la variable ha creado una o más agregaciones y ha activado la función "Variable", aquí podrá seleccionar las variables individualmente, p. ej., var1_Sum_1_day

7.5 Estado de conexión de las variables

Descripción

Simplemente viendo el estado de la conexión se puede saber si se transmiten metadatos para la variable desde el Databus (broker MQTT):

Estado de conexión	Significado
CONNECTED	Los metadatos se transmiten desde el Databus (broker MQTT).
DISCONNECTED	No se transfieren metadatos.

7.6 Tipos de datos soportados

Descripción

Data Service ofrece un conjunto de tipos de datos soportados que se identifican mediante claves, por ej., "Int32" "String", etc.

Los tipos de datos transferidos mediante el broker MQTT, por ej., desde una CPU S7, tienen las siguientes correspondencias en Data Service:

Correspondencias de tipos de datos		
Tipo de datos MQTT		Tipo de datos Data Service
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

Si un conector nombra los mismos tipos de datos pero de manera diferente, por ej., Number en lugar de Int32, o Text en lugar de String, esos tipos de datos serán desconocidos para Data Service. Los tipos de datos se pueden almacenar en Data Service, pero el almacenamiento no se reconoce porque el tipo de datos es desconocido.

Para estos casos, al agregar la variable se puede seleccionar un tipo de datos conocido en Data Service:

La nota indica el tipo de datos utilizado por el tag. Seleccione el tipo de datos que corresponda en Data Service.

Si el tipo es incompatible con los datos recibidos, se muestra un mensaje de error.

Nota

Cambiar el tipo de datos en Data Service

De forma predeterminada, el tipo de datos para una variable se transfiere o asigna mediante metadatos. Es posible cambiar el tipo de datos predeterminado. Para ello, cerciórese de que es posible una conversión implícita. Un tipo de datos más pequeño puede convertirse a uno más grande.

Conversión implícita:

La conversión implícita del tipo de datos del tema a Data Service únicamente es posible si no hay pérdida de datos.

Están disponibles los siguientes tipos de datos: Bool, Integer (Signed y Unsigned; enteros), Float (REAL; números en coma flotante), Double (LREAL; números en coma flotante), String (cadena de caracteres), TimeSpan (período).

Tipo de datos Blob

El tipo de datos Blob es un tipo de datos para datos no estructurados que se almacenan en formato binario. Puede utilizarse para guardar datos que no quedan cubiertos por los demás tipos de datos soportados. Al contrario que el resto de tipos de datos, el tipo de datos Blob tiene la propiedad opcional adicional "Tipo Blob". Esta propiedad se puede utilizar para definir el formato de los datos guardados. Recomendamos aplicar un enfoque estandarizado como tipos MIME.

Encontrará más información sobre los tipos MIME aquí: Tipos MIME (<https://wiki.selfhtml.org/wiki/MIME-Type/%C3%9Cbersicht>)


7.7 Definir la directiva de retención para una sola variable

Descripción

Si, para determinadas variables, no desea aplicar el periodo de la directiva de retención que haya definido en el activo, puede configurar un periodo propio para cada variable individual.

Procedimiento

Para definir la directiva de retención para una variable individual, proceda del siguiente modo:

1. En la vista detallada, vaya a la fila de la variable que corresponda y haga clic en el símbolo . Se abre el cuadro de diálogo "Editar variable".
2. En "Directiva de retención", active la función "Utilizar una directiva de retención individual para esta variable".
3. Configure el periodo deseado.
4. Haga clic en "Editar variable".

Crear aspectos y agrupar variables

8.1 Introducción a los aspectos

Un aspecto es un mecanismo para el modelado de datos de activos y sus variables. Los aspectos permiten agrupar las variables y sus tags (conectores) o temas (Databus) a partir de su asignación lógica. Ejemplo: Una máquina tiene un aspecto "Consumo de energía", que contiene los tags "Potencia", "Intensidad", "Tensión", etc. El aspecto se define en Data Service y su nombre se puede elegir libremente. Un aspecto puede constar de diversas variables. Cada variable se puede asignar a un solo aspecto dentro de un activo o subactivo.

Para el análisis de tiempos de etapa en la aplicación Performance Insight, también se pueden crear aspectos basados en un tipo de aspecto predefinido. Encontrará más información sobre los tipos de aspectos aquí: [Crear tipos de aspectos para el análisis de tiempos de etapa \(PI\)](#) (Página 74)

8.2 Crear un aspecto

Descripción

Cree un aspecto y asígnele variables.

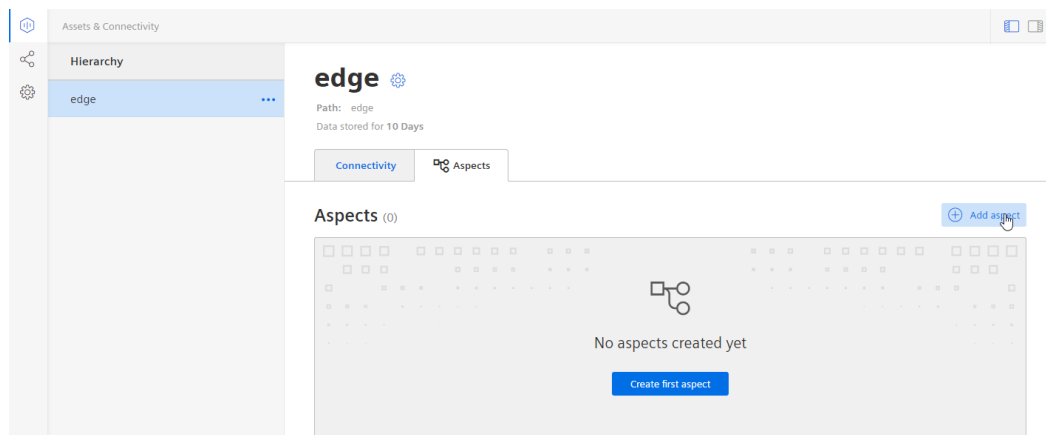
Requisitos

Se ha creado por lo menos una variable para el activo.

Procedimiento

Para crear un aspecto, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el activo correspondiente en el que desea crear un aspecto:
2. En la vista detallada, haga clic en la pestaña "Aspects" (Aspectos):



- Haga clic en "Add aspect" (Agregar aspecto) o "Create first aspect" (Crear el primer aspecto). Se muestra el cuadro de diálogo:

Add aspect

Name *

Test

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

Aspect type

Use a defined type for this aspect.



Select aspect type

Available aspect types



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

Variables

UsedHeapSize Double



FailedTryLocks UInt64



UpTime



Add

- Introduzca un nombre.
- Opcionalmente: Active el botón "Use a defined type for this aspect" para el uso de tipos de aspectos.

Nota

Seleccionar tipos de aspectos

Los tipos de aspectos solo son necesarios si en la aplicación Performance Insight desea utilizar el análisis de tiempos de etapa.

Para ello, seleccione uno de los tipos de aspectos predefinidos de la lista desplegable.

8.3 Crear tipos de aspectos para el análisis de tiempos de etapa (PI)

6. Agregue las variables deseadas seleccionándolas en la lista desplegable y haciendo clic en "Add" (Agregar).
Cada variable se puede asignar a un solo aspecto.

Nota

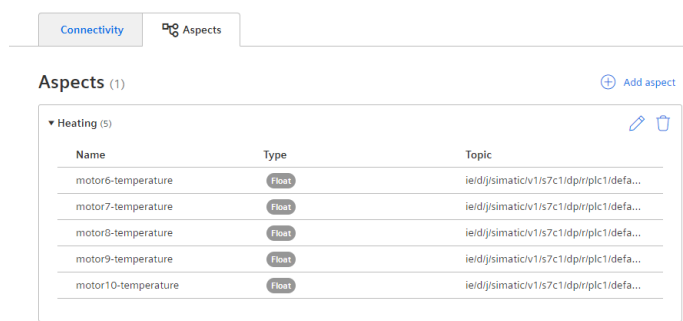
No hay variables disponibles

Si no puede seleccionar ninguna variable, significa que todavía no se han creado variables para este activo.

7. Haga clic en el botón "Agregar aspecto".

Resultado

El nuevo aspecto "Heating" aparece en la vista detallada con todas las variables seleccionadas:



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

Consulte también

Crear tipos de aspectos para el análisis de tiempos de etapa (PI) (Página 74)

8.3 Crear tipos de aspectos para el análisis de tiempos de etapa (PI)

Descripción

Si en la aplicación Performance Insight desea utilizar el análisis de tiempos de etapa, necesitará aspectos con tipos de aspectos predefinidos y con variables asignadas.

Procedimiento

Para crear un tipo de aspecto, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el activo correspondiente.
2. En la vista detallada, haga clic en la pestaña "Aspectos".
3. Haga clic en "Agregar aspecto".

4. Se muestra el cuadro de diálogo:

5. Introduzca un nombre.

6. Active la opción "Use a defined type for this aspect".

7. Seleccione uno de los dos tipos de aspectos predefinidos:

Resultado

Un aspecto con el tipo "StepChainAnalysis_InitialStep" contiene dos variables predefinidas:

▼ Aspect_InitialStep (2)			
Name	Type	Topic	
Product	String		
ActiveState	Bool		

Un aspecto con el tipo "StepChainAnalysis_Step" contiene una variable predefinida:

8.4 Editar un aspecto y modificar la asignación de una variable

▼ Aspect_Step (1)				
Name	Type	Topic		
ActiveState	Bool			

Nota

Creación de producto en Performance Insight

Si se utiliza el tipo de aspecto "StepChainAnalysis_InitialStep", en el panel automatizado del análisis de tiempos de etapa, dentro de Performance Insight, se crea un producto. El nombre del producto se transfiere mediante la variable "Product" y puede especificarse todavía más en la aplicación con ayuda del nombre de visualización.

8.4 Editar un aspecto y modificar la asignación de una variable

Descripción

Es posible cambiar la asignación de variables a un aspecto.

Nota

Tipos de aspectos

La asignación de tipos de aspectos ya no puede modificarse.

Nota


Diferencia con respecto de la vista en un Panel

En un Panel, el tema de las variables es, p. ej., así:

- motor6-temperature => ElTemperature

Procedimiento

Para asignar una variable a otro aspecto, proceda del siguiente modo:

1. En la pestaña "Aspectos", haga clic en el símbolo  situado junto al nuevo aspecto que desee. Se muestra el cuadro de diálogo "Edit aspect" (Editar aspecto):

Edit aspect

Name *

Heating_New

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



Aspect type of existing aspects can't be changed.

Aspect type

Use a defined type for this aspect.



Select aspect type

Available aspect types



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

Variables

UsedHeapSize Double



WriteQueueValueCount UInt32



UpTime



Add

2. Seleccione la variable que desee reasignar al aspecto y haga clic en "Add".
3. A continuación, haga clic en el botón "Editar aspecto".

Resultado

La variable se ha movido del aspecto "Heating" al aspecto "Heating_New".

Crear copia de seguridad y restaurar datos

9.1 Crear copia de seguridad de datos

Descripción

Puede guardar los datos de configuración y los datos de serie temporal de Data Service (conexiones de conector, estructura de activos, variables, aspectos, etc.) y luego, por ejemplo, restaurar esos datos en otro IED o guardar una copia de seguridad de su configuración.

Nota

Restaurar una copia de seguridad (backup)

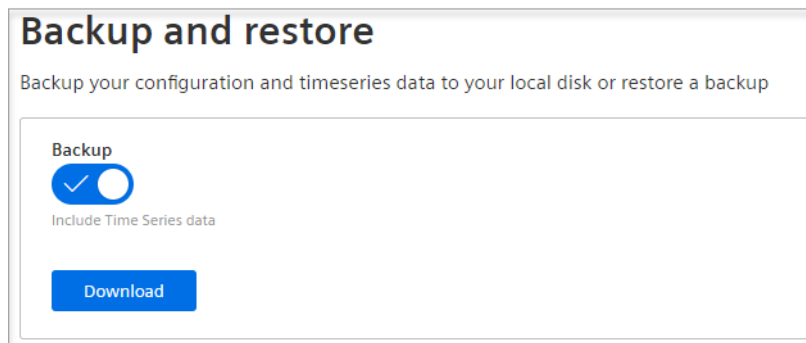
Si restaura una copia de seguridad de sus datos, únicamente se restaurarán los datos que había en el momento de realizarse la última copia de seguridad. Los cambios que se hayan introducido posteriormente en Data Service se pierden al restaurar la última copia de seguridad de los datos.

Por esta razón, recomendamos realizar copias de seguridad periódicamente.

Procedimiento

Para crear una copia de seguridad de los datos, proceda del siguiente modo:

1. En la barra de navegación, haga clic en "Ajustes > Crear copia de seguridad y restaurar".
2. Si desea crear una copia de seguridad de los archivos de configuración únicamente, haga clic en "Download".
3. Si desea que la copia de seguridad también incluya los datos de serie temporal, active la función "Include time series data".



4. Haga clic en "Download".

9.2 Restaurar los datos

5. Los datos se descargan localmente (en la carpeta Descargas):
 - Para los datos de configuración: dataservice-backup-config.json
 - Para los datos de serie temporal: dataservice-backup-data.txt

Nota

Creación del archivo de serie temporal

La creación del archivo puede requerir algo más de tiempo.

6. Para seguir el proceso de creación de los archivos, puede activar las herramientas para desarrolladores en el navegador web (F12 o Ctrl+Mayús+I) y abrir la pestaña "Network".

Resultado

En el archivo de configuración se guardan, por ej., los siguientes datos:

```

1  {
2    "adapters": ...,
119  "aspects": ...,
217  "assets": ...,
310  "dataRetentions": ...,
384  "variables": ...,
1178 "aspectTypes": [],
1179 "aspectTypeVariables": []

```

9.2 Restaurar los datos

Descripción

Puede restaurar una copia de seguridad de su configuración o de los datos de serie temporal o también puede, p. ej., cargar la configuración de su Data Service en otros IED para no tener que realizar nuevas configuraciones.

Nota

Restaurar una copia de seguridad (backup)

Si restaura una copia de seguridad de sus datos, únicamente se restaurarán los datos que había en el momento de realizarse la última copia de seguridad. Los cambios que se hayan introducido posteriormente en Data Service se pierden al restaurar la última copia de seguridad de los datos.

Por esta razón, recomendamos realizar copias de seguridad de los datos periódicamente.

Requisitos

Archivos presentes:

- Para los datos de configuración: dataservice-backup-config.json
- Para los datos de serie temporal: dataservice-backup-data.txt

Procedimiento

Para cargar o restaurar datos de configuración, por ej., proceda del siguiente modo:

1. En la barra de navegación, haga clic en "Ajustes > Crear copia de seguridad y restaurar".
2. En "Restaurar copia de seguridad de la configuración", haga clic en "Seleccionar archivo".
Se abre la ventana de selección en el explorador.
3. Seleccione el archivo que desee (.json) para la configuración.
4. Haga clic en "Abrir".
Se muestra el nombre del archivo.
5. Haga clic en "Cargar configuración" para cargar un archivo de configuración.

Nota

Los datos se sobrescriben

Al confirmar el cuadro de diálogo, los datos antiguos se sobrescriben.

6. Haga clic en "Confirmar".

Resultado

Se ha restaurado la configuración.

Sincronización de datos

Para crear una sincronización con una ubicación externa y crea copias de seguridad automáticas de sus datos, defina una ubicación como destino de datos y, a continuación, defina la sincronización para el activo, la variable, el aspecto o la agregación correspondientes. De esta manera es posible crear y definir varios destinos de datos, así como asegurar la redundancia de sus datos.

10.1 Establecer Insights Hub como destino de sincronización

Particularidades y limitaciones

Nota

Mindsphere ha cambiado de nombre a Insights Hub.

En una sincronización de datos con Insights Hub como destino de datos se aplican las siguientes particularidades y limitaciones.

Priorización de datos

Los datos en tiempo real se sincronizan directamente con Insights Hub.

Si la sincronización no se lleva a término debido a un error de conexión, o similar, los datos históricos se sincronizarán durante la próxima conexión a Insights Hub. En este caso, los datos históricos y en tiempo real se sincronizan paralelamente con Insights Hub. En este sentido, los datos en tiempo real tienen una prioridad mayor.

Pérdida de datos

Si se mueve una variable sincronizada en Data Service, los datos de esta variable se pierden en Insights Hub. Esto también afecta al agregar o eliminar una variable a/de un aspecto.

Para volver a sincronizar datos, adapte la fecha de inicio.

Limitaciones

Para la carga de datos se aplican las limitaciones siguientes:

- Máximo 100 consultas por segundo
- Tamaño máximo de los datos útiles: 128 kb por consulta
- Máximo 500 paquetes por consulta

Regiones soportadas

De momento, solo se soporta la región EU1.

Sincronización unidireccional



Los datos se sincronizan exclusivamente desde Data Service en dirección a Insights Hub. Una sincronización de Insights Hub en dirección a Data Service no tiene lugar.

Requisitos

- Insights Hub es accesible a través de la red.
- Para una sincronización con Insights Hub: Data Service está configurado como cliente MQTT.

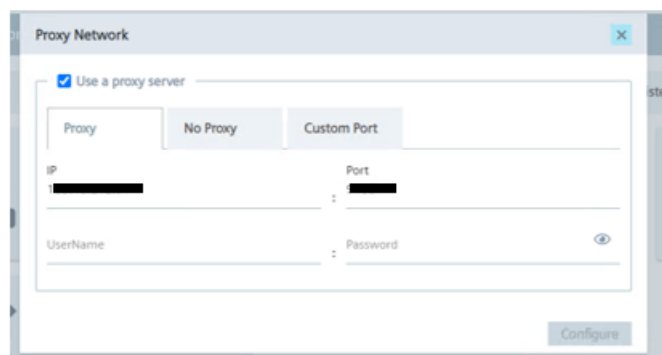
Procedimiento

Para establecer Insights Hub como destino de datos, defina primero el destino de datos y después adapte los ajustes de proxy.

1. Haga clic en la barra de navegación "Data Destinations".
2. Con  agregue un destino de datos nuevo.
3. Configure Insights Hub como destino de datos en el cuadro de diálogo visualizado.
4. Compruebe el número de puerto y anótelos.
5. Guarde los ajustes con .
6. Abra el menú "Settings > Connectivity" en el Industrial Edge Device y haga clic en la casilla "Proxy Network".



7. En la pestaña "Proxy", introduzca la dirección IP y el puerto del proxy.



10.1 Establecer Insights Hub como destino de sincronización

8. En la pestaña "Custom Port", seleccione el protocolo "http" e introduzca el número de puerto anotado.
9. Finalice la configuración haciendo clic en "Configure".

Proxy Network

☒ Use a proxy server

1 Proxy 2 No Proxy 3 Custom Port

Protocol: http Port: 8883

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

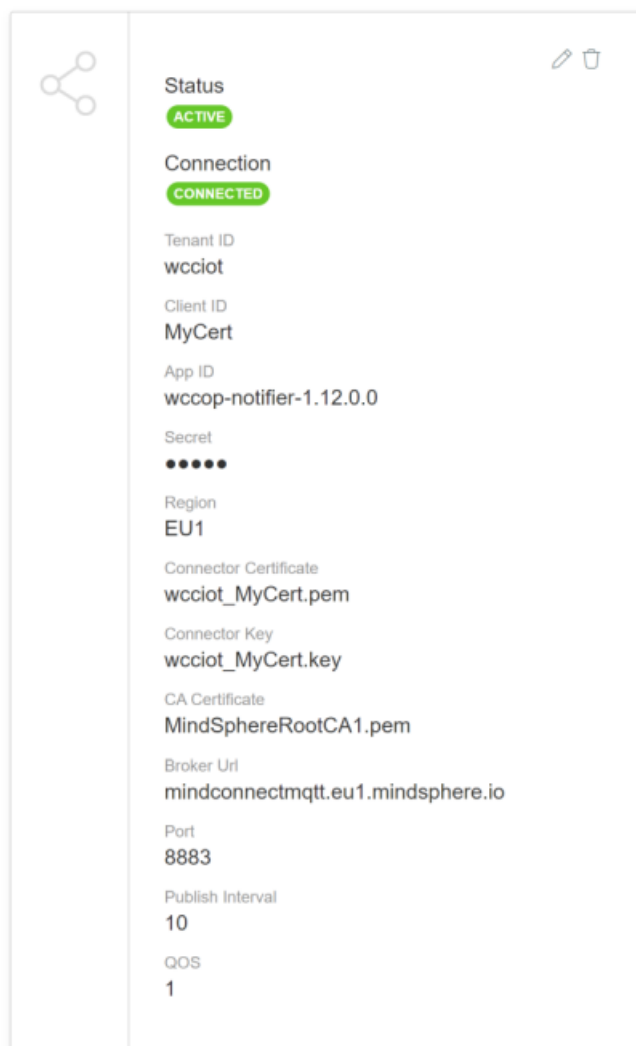
Back Configure

Resultado

Insights Hub está disponible como destino de datos y puede indicarse como ubicación.

My Destination

Settings for the data destination



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

10.2 Definir la sincronización de datos

Descripción

Para cada nivel (activos, aspectos, variables, agregaciones) es posible decidir si los datos deben sincronizarse con uno o varios destinos de datos externos. Un ajuste completo de la sincronización consta siempre de un destino de datos y la fecha de inicio a partir de la cual se deben sincronizar los datos.

Los ajustes de sincronización se heredan a los niveles subordinados respectivos.

Nota

Sincronización de datos en el nivel de activo

En la próxima versión de Data Service ya no se sincronizarán agregaciones de forma global. En lugar de esto se implementará una función que controlará la granularidad de la sincronización.

Esto debe tenerse en cuenta durante la configuración.

Requisitos

Como mínimo se ha configurado un destino de datos (Página 83).


Procedimiento

La sincronización de datos se lleva a cabo del mismo modo para activos, aspectos, variables y agregaciones. Las áreas para los ajustes se encuentran en las siguientes ubicaciones:

- Activos: en el área "Synchronizations" del activo correspondiente.
- Aspectos: en el área "Synchronizations" del aspecto correspondiente.
- Variables: en la pestaña "Synchronizations" de la variable correspondiente.
- Agregaciones: en la pestaña "Aggregation" de la variable correspondiente en la columna "Synchronizations".

Para definir la sincronización de datos, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione el activo, el aspecto, la variable o la agregación para el cual desea establecer la sincronización de datos.
2. Según la selección, navegue a una de las ubicaciones mencionadas anteriormente.


- Haga clic en .
- Seleccione el destino de datos y la fecha de inicio, y active la sincronización de datos con el control deslizante azul. En la siguiente captura de pantalla se muestran los ajustes en el nivel de activo.









Edit asset

Name *

Display name of the asset

Data retention
☐ Use retention policy for this asset





Synchronizations 

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

Resultado

Los datos se sincronizan con el destino de datos seleccionado. El respectivo estado de sincronización se indica mediante uno de los siguientes símbolos.

El estado de un objeto de nivel superior también refleja siempre el estado de los niveles subordinados.

Estado de la sincronización	Significado
	"Ninguna sincronización" - El destino de datos o la sincronización de datos está desactivada.
	"Sincronización" - Los datos se sincronizan.
	"Error" - La sincronización de datos no pudo finalizar correctamente. Para más información, haga clic en el símbolo.
	"Sincronización finalizada" - Todos los datos se han sincronizado correctamente con el destino de datos externo.

Migración de Data Service e integración en el IIH Configurator

11

11.1 Migración de Data Service

ATENCIÓN

Anomaly Detection

La aplicación Anomaly Detection V1.0 no es compatible con el Data Service V1.4.

Actualice la versión de la aplicación Anomaly Detection de V1.0 a V1.1 antes de actualizar el Data Service a V1.4.

Nota

No se salte ninguna versión

Le recomendamos que, cuando realice la migración, no se salte ninguna versión de Data Service. De este modo se asegurará de migrar todos los datos automáticamente.

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

Migración de V1.0, V1.1, V1.2 o V 1.3 a V1.6

⚠ ADVERTENCIA

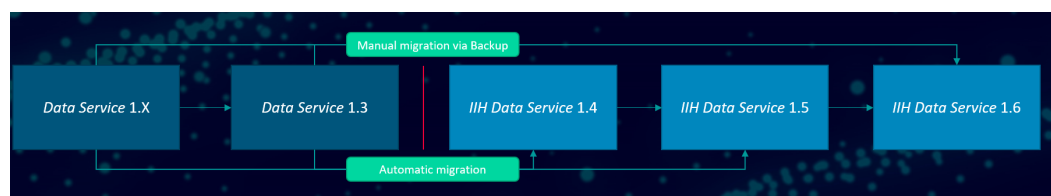
Pérdida de datos

Si actualmente aún dispone de V1.0, V1.1 o V1.2 y desea actualizar a V1.6, debe contactar necesariamente con el servicio técnico.

Los datos no se migran automáticamente, por lo que se puede producir una pérdida de datos.

Si utiliza la V1.3 de Data Service, antes de la actualización tiene que realizar una copia de seguridad de los datos (backup) y restaurarla tras la actualización.

Si utiliza las versiones V1.4 o V1.5 de Data Service, se crea una copia de seguridad automática de los datos.



11.2 Integrar Data Service en el IIH

Nota

Integración de Data Service V1.5 en el IIH Configurator

Con la versión 1.5 se migran todos los datos, activos y variables del Data Service al IIH Configurator automáticamente y sin pérdida de datos.

Descripción

Puede integrar el Data Service independiente con interfaz de usuario propia en el IIH Configurator y utilizarlo allí.

La integración puede realizarse desde el Data Service o el IIH Configurator.



ADVERTENCIA

Con la versión 1.4 se pierden datos

Puede realizar la integración del Data Service en el IIH Configurator ya desde la versión V1.4. No obstante, se pierden así todos los datos del Data Service.



PRECAUCIÓN

Deshacer la integración

La integración no puede deshacerse y, una vez realizada, ya no pueden guardarse datos/variables independientes del IIH Configurator en Data Service.

Requisitos

Adicionalmente, deben estar instaladas las siguientes aplicaciones en el IED:

- IIH Configurator
- IIH Core

La marca de verificación verde indica que todas las aplicaciones necesarias están instaladas en el IED:



IIH available

Procedimiento desde el Data Service

Para integrar el Data Service en el IIH Configurator, proceda del siguiente modo:

1. Abra "Ajustes".
2. Haga clic en "Integrar".

Procedimiento desde el IIH Configurator

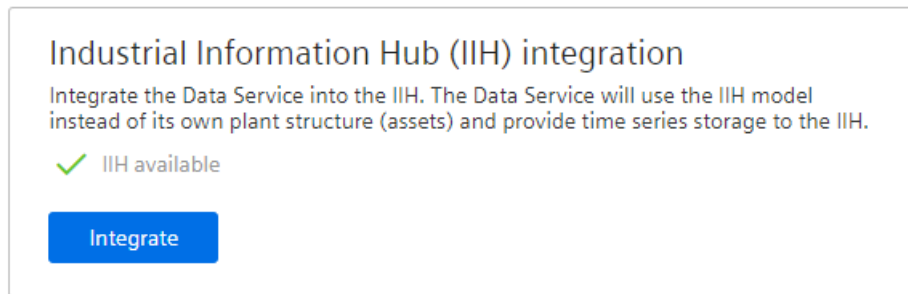
Para integrar el Data Service en el IIH Configurator, proceda del siguiente modo:

1. Abra la pestaña "Guardar datos".

Si el Data Service aún no está integrado, verá la siguiente ventana:

Standalone mode active

The Data Service is now running in standalone mode. To use the "Store data" tab in IIH, you need to integrate the Data Service into IIH.



2. Haga clic en "Integrate".

Resultado

El Data Service está ahora integrado en el IIH Configurator. El Data Service integrado ya no dispone de una interfaz de usuario propia. Pase al IIH Configurator para crear nuevos conectores, activos y variables. En el IIH Configurator, el almacenamiento de datos se configura en la navegación, en "Guardar datos".

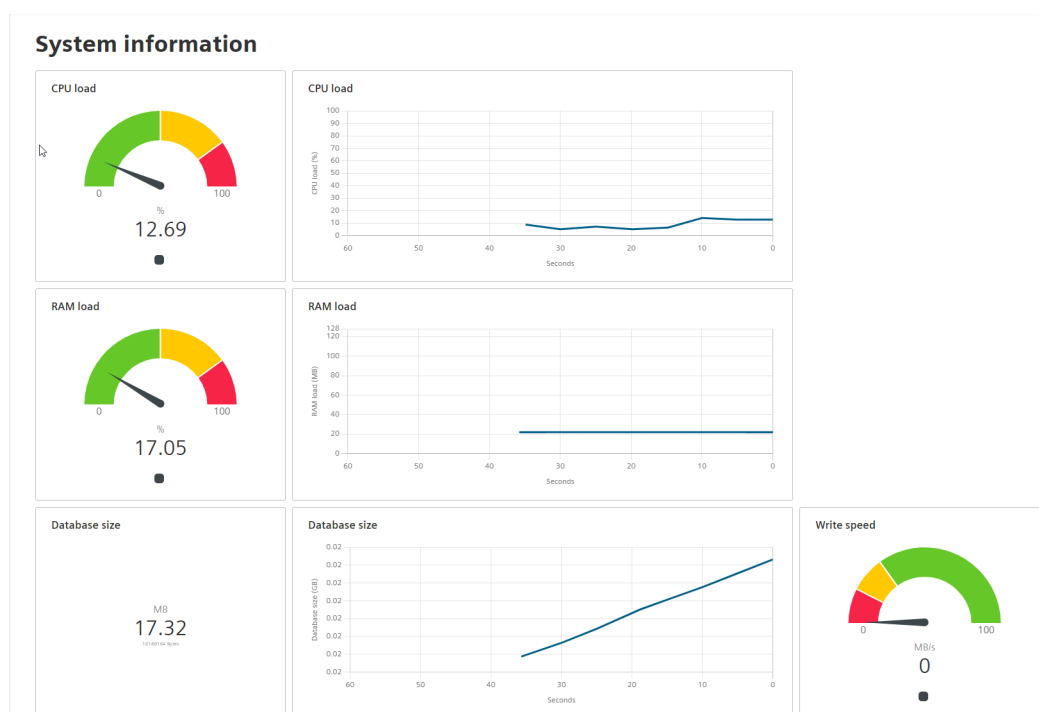
La API no se modifica tras la integración en el IIH Configurator, por lo que siguen funcionando como de costumbre las aplicaciones que se basan en ella, como Performance Insight o Notifier.

Anexo

12.1 Mostrar información del sistema

Descripción

En el panel de información del sistema puede mostrarse distinta información suministrada por el conector System Info; p. ej., la carga de la CPU, la carga de la RAM, el tamaño de la base de datos y la velocidad de escritura:



Procedimiento

Para visualizar la información del sistema, proceda del siguiente modo:

1. Abra "Ajustes". (En el Data Service autónomo) o bien
2. En la navegación, haga clic en "Guardar datos > Ajustes". (En el Data Service integrado en el IIH)
3. Haga clic en "Información del sistema".

12.2 Vista de depuración

Descripción

Data Service proporciona una vista de depuración para usuarios experimentados. En ella se dispone de información adicional en caso de error, que puede ayudar a solucionarlo. Muestra información relevante para el servicio técnico, como versiones de componentes y registros Live. También es posible activar el registro avanzado de funciones y obtener información detallada en caso necesario.

La vista de depuración se abre desde "https://<IED_IP>/dataservice/#/debug".

Para la adquisición de datos de registro es necesario crear una variable de registro (Página 63).

La interfaz de la vista de depuración está dividida en las siguientes áreas:

- (1) Área de información:
 - Versión de front-end
 - Versión de back-end
- (2) Activar/desactivar el modo de depuración
- (3) Ajustes de registro, activar/desactivar registros individualmente
- (4) Vista de registro

Debug

1

Frontend version:

1.17.0-rc.0.beta.19109615

Build: 19109615

Backend version:

1.6.0-beta.0.19040354

Build: 19040354

2

☐ Enable debugging mode

3

▼ Log settings

LOG_AGGREGATION_TIMER

☐ Persist

LOG_AGGREGATION_USAGE

☐ Persist

LOG_DATARETENTION_TIMER

☐ Persist

LOG_FRONTEND_FEATURE

☐ Persist

LOG_GRPC_CONNECTION

☐ Persist

LOG_GRPC_PAYLOAD_VALUES

☐ Persist

LOG_GRPC_SUBSCRIPTIONS

☐ Persist

LOG_MQTT_BINARY_PAYLOAD_PARSER

☐ Persist

LOG_MQTT_CONNECTION

☐ Persist

LOG_MQTT_JSON_PAYLOAD_VALUES

☐ Persist

LOG_MQTT_SUBSCRIPTIONS

☐ Persist

LOG_OPENPIPE_MESSAGES

☐ Persist

LOG_OPENPIPE_PAYLOAD_VALUES

☐ Persist

LOG_OPENPIPE_RECONNECTS

☐ Persist

LOG_OPENPIPE_SUBSCRIPTIONS

☐ Persist

LOG_PDMASSET_PARSER

☐ Persist

LOG_PDMMODEL_CHANGES

☐ Persist

LOG_SYSTEMINFO_SUBSCRIPTIONS

☐ Persist

LOG_THREAD_POOL

☐ Persist

Reset Flags

4

Logs

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

12.3 Cambiar el idioma de la interfaz

Descripción

En la configuración del navegador web, p. ej., Google Chrome, puede cambiar el idioma de la interfaz de usuario. Están disponibles los siguientes idiomas:

- Alemán
- Inglés
- Español
- Chino

Procedimiento

Para cambiar el idioma de la interfaz, proceda del siguiente modo:

1. Abra la configuración en el navegador web.
2. Haga clic en "Idiomas".
3. En el navegador Google Chrome, haga clic en los tres puntos que aparecen junto al idioma deseado y active la opción "Mostrar Google Chrome en este idioma".
4. Haga clic en "Reiniciar".

Resultado

La interfaz de usuario de Data Service se muestra en el idioma deseado.

12.4 Descripción de las funciones de agregación

Descripción

En Data Service se dispone de las siguientes opciones de agregación.

Tipos de agregación

- **Agregación individual**

La variable se agrega indicando el método de agregación y el período de cálculo. El resultado es un valor que representa los valores del período para la agregación en cuestión.

Periodo de cálculo: from[to], from exclusive, to inclusive

Ejemplo: "Quiero que se calcule la suma 'sum' de la 'variable X' de '2022 a 2023'." => Se devuelve 1 valor que representa el total de los valores del año.

Utilice la API "DataService/Calculate" para calcular agregaciones de valores individuales.

- **Agregación de varios valores**

Una agregación de valores individuales se puede calcular varias veces para un período concreto. La agregación de varios valores se define mediante el período y las agregaciones de los diferentes valores (comprende período de cálculo y método de agregación). El resultado son varios valores, cada uno de los cuales representa los valores dentro del período de cálculo para la agregación en cuestión.

Ejemplo: "Quiero que se calcule la suma 'sum' de la 'variable X' cada día 'de 2022 a 2023'." => Se devuelven 365 valores, cada uno de los cuales representa el total de los valores de un día.

Utilice la API "DataService/CalculateTrend" para calcular agregaciones de varios valores.

- **Agregaciones precalculadas**

Las agregaciones pueden planificarse de tal forma que se ejecuten continuamente en segundo plano. Los otros dos tipos de agregaciones se calculan cuando se solicita. Este tipo de agregación permite calcular agregaciones según 'new-value-written'. De ese modo se reduce el tiempo de respuesta a la solicitud y se distribuye el uso de recursos conforme a los valores ratio especificados, de modo que no se producen picos, como ocurre en los otros dos tipos de agregación.

Una agregación precalculada se define mediante una agregación y el ciclo en el que debe ejecutarse. El resultado es una subvariable adicional, que guarda la agregación en cada ciclo.

Ejemplo: "Quiero que se calcule la suma 'sum' de la 'variable X' 'cada día'." => Se crea una subvariable dentro de la cual cada día se guarda un valor nuevo, que a su vez contiene el total de valores del día.

Métodos de agregación

En el cálculo los valores booleanos se interpretan como valores numéricos 0 y 1.

- **Sum**

Devuelve la suma de los valores numéricos del período calculado.

- **Count**

Devuelve el número de valores dentro del período calculado.

- **Average**

Devuelve la media aritmética de los valores numéricos del período calculado.

Todos los valores tienen la misma ponderación. El resultado puede ser un número en coma flotante.

- **Min**

Devuelve el valor numérico más bajo dentro del período calculado.

- **Max**

Devuelve el valor numérico más alto dentro del período calculado.

- **First**

Devuelve el primer valor dentro del período calculado.

12.5 Categoría de adquisición "Counter"

- **Last**
Devuelve el último valor dentro del período calculado.
- **Counter**
Devuelve la suma de cambios de valores numéricos dentro del período calculado.
Con un contador ascendente solamente se suman cambios de valor positivos. Los cambios de valor negativos se interpretan como una inicialización del contador.
Con un contador descendente se suman los cambios de valor positivos y negativos.
Se pueden realizar ajustes más precisos en la variable a través de los ajustes de contador.
- **Timer**
Devuelve el tiempo durante el cual un valor no era "erróneo" (FALSE, NULL o cadena vacía).
- **Time weighted average**
Devuelve la media ponderadaa en el tiempo de los valores numéricos del período calculado.
Los valores se ponderan de forma distinta en función del tiempo que llevan disponibles.
Cuanto más tiempo lleve existiendo un valor, más peso tendrá en la ponderación.
- **Standard deviation**
Devuelve la desviación estándar de valores numéricos dentro del período calculado.
- **Variance**
Devuelve la varianza de valores numéricos dentro del período calculado.

12.5 Categoría de adquisición "Counter"

12.5.1 Definición de la categoría de adquisición "Counter"

Requisitos

Ha abierto una variable para editarla.

Ha seleccionado la categoría de adquisición "Counter" en los ajustes de una variable.

Ha agregado un contador.

Acquisition category *

Counter ▼ Type: Double

Cycle

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

Counter

▼ Valid from 1/1/22, 12:00 AM 🗑️

Valid from *
01/01/2022 12:00 AM 📅

Counter constant *
1
Value for the up and down counter

Counter type *
☒ Up counter
☐ Up & Down counter

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

Range start Range end

Value at Installation Value at replacement

+ Add new definition

Descripción

Para cada contador puede definir propiedades:

- Válido desde
- Constante del contador (alrededor de qué valor debe realizarse el recuento ascendente o descendente, p. ej., 1 kWh)
- Tipo de contador
 - Contador ascendente = el contador solo puede contar hacia delante. En cuanto un valor de conteo subsiguiente sea inferior, se considerará rebase y se reiniciará el contador.
 - Contador ascendente y descendente = el contador puede contar hacia delante y hacia atrás, p. ej., un contador de nivel.

12.5 Categoría de adquisición "Counter"

- Comportamiento de reset (solo para un contador ascendente: puede definir si el contador debe resetearse por ciclo, p. ej., diariamente, o debido a un evento, p. ej., límites de rebase definidos)
- Inicio/Fin de la zona límite
Límite de rebase. Si no ha activado el comportamiento de reset, el contador se reseteará automáticamente cuando alcance el límite definido.
- Valor al instalar
Puede definir con qué valor real debe iniciarse el contador (en caso de que el contador no deba iniciarse con el valor inicial de la zona límite).
- Valor al desinstalar el contador

12.5.2 Modo de conteo del contador "Adelante"

Descripción

Solamente se registran cambios de valor positivos. Se emite en cada caso la suma de los cambios de valor positivos entre dos instantes. Si el valor permanece igual entre dos instantes o si se reduce, el valor no se contará.

Dependiendo de los ajustes que elija para un contador, se producirán diferentes valores de recuento. De forma predeterminada, la función "El valor está agregado" está activada:

Ajustes		Significado
El inicio y el fin de la zona límite no están definidos. Resultado: $+2 + 2 + 0 + 2 + 2 + 0 = 8$		
Si sustituye un contador, puede definir diferentes ajustes para cada contador. Este ejemplo muestra la transición de un contador al siguiente:		
Contador para el año 2018 00:00 - 00:25 Constante del contador: 1 Fin de la zona límite: 8 Resultado: $+2 + 2 = 4$	Contador para el año 2019 00:25 - 01:00 Constante del contador: 2 Inicio de la zona límite: 0 Resultado: $+4 + 4 + 0 + 4 = 12$	
Resultado final: $4 + 12 = 16$		

12.5.3 Modo de operación del contador "Adelante y atrás"

Descripción

Dependiendo de los ajustes que elija para un contador, se producirán diferentes valores de recuento. De forma predeterminada, la función "El valor está agregado" está activada. Para el contador "ascendente y descendente" no es posible definir zonas límite.

Ajustes	Significado										
Resultado: $+2 + 2 - 4 + 2 + 2 - 4 = 0$											
Si sustituye un contador, puede definir diferentes ajustes para cada contador. Este ejemplo muestra la transición de un contador al siguiente:											
<table border="1"> <tr> <td>Contador para el año 2018</td><td>Contador para el año 2019</td></tr> <tr> <td>00:00 - 00:25</td><td>00:25 - 01:00</td></tr> <tr> <td>Constante del contador: 1</td><td>Constante del contador: 2</td></tr> <tr> <td>Resultado: $+2 + 2 = 4$</td><td>Resultado: $+4 + 4 - 8 = 0$</td></tr> <tr> <td colspan="2">Resultado final: $4 + 0 = 4$</td></tr> </table>	Contador para el año 2018	Contador para el año 2019	00:00 - 00:25	00:25 - 01:00	Constante del contador: 1	Constante del contador: 2	Resultado: $+2 + 2 = 4$	Resultado: $+4 + 4 - 8 = 0$	Resultado final: $4 + 0 = 4$		
Contador para el año 2018	Contador para el año 2019										
00:00 - 00:25	00:25 - 01:00										
Constante del contador: 1	Constante del contador: 2										
Resultado: $+2 + 2 = 4$	Resultado: $+4 + 4 - 8 = 0$										
Resultado final: $4 + 0 = 4$											

12.6 Especificación Data Service OpenAPI

Descripción

La especificación Data Service OpenAPI es un estándar que describe interfaces de programación conformes a REST (API). La OpenAPI permite conectar al Data Service una aplicación de desarrollo propio y acceder a las interfaces del Data Service.

Las rutas disponibles para el Data Service se encuentran en la barra de título de "Documentación API", haciendo clic en el símbolo [1](#).

Las rutas permanecen estables o compatibles al menos 1 año. Si se modifica una ruta de manera que deban adaptarse las interfaces existentes (breaking change), se anunciará (deprecated) en la descripción de la ruta de la especificación OpenAPI, y dispondrá de 1 año para adaptar las rutas como corresponda.

Requisitos

La OpenAPI del Data Service está disponible en la red en Docker para Industrial Edge Devices "proxy-redirect".

Para comunicarse con OpenAPI desde el Data Service, debe definirse una aplicación de esta red "external" con el driver "bridge":

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

El Data Service está disponible, según el entorno, en esta URL:

Edge Box: <http://edgeappdataservice:4203>

Industrial Edge App Publisher

Encontrará más información sobre cómo integrar una aplicación de desarrollo propio en Industrial Edge Management aquí: Industrial Edge App Publisher (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109780392>)

Procedimiento

Nota

Para llamar correctamente la API Data Service en un IED es necesaria una autenticación en IED OS. Para ello hay que activar un token en el encabezado Cookie de la solicitud ("authToken=<token>"). Puede obtener el token a través de la API IED o de la cookie de inicio de sesión web.

Para establecer una conexión con OpenAPI del Data Service, proceda del siguiente modo:

1. Llame las rutas definidas en la especificación API con un cliente HTTP.
 - URL, p. ej.: <https://<ied-ip>/dataservice/AssetService/Assets>
 - Método HTTP, p. ej.: "GET"
 - HTTP Body

12.7 Mejorar el rendimiento

Descripción

Con los siguientes ejemplos de configuración podemos garantizar el máximo rendimiento posible de la aplicación Data Service:

Rendimiento de escritura

La aplicación Data Service admite 5.000 cambios por segundo. Por cambio se entiende un proceso de escritura en la base de datos. En el peor de los casos, se escribe un solo valor por cada proceso de escritura.

Por lo tanto, son posibles los siguientes escenarios, por ejemplo:

- 5.000 variables con un ciclo de escritura de 1 s ($5000 * 1000/1000 = 5000$ cambios)
- 500 variables con un ciclo de escritura de 100 ms ($500 * 1000/100 = 5000$ cambios)
- 50 variables con un ciclo de escritura de 10 ms ($50 * 1000/10 = 5000$ cambios)
- etc.

Si los valores del conector se envían en paquetes, es posible procesar más datos. P. ej., un conector envía los valores de una variable cada segundo en paquetes de 1000. De esta forma hay un solo proceso de escritura por segundo.

Rendimiento de lectura

El rendimiento de escritura depende de muchos factores. Dos ejemplos ofrecen un valor orientativo:

Una variable con un ciclo de escritura de 1 ms debe consultarse a lo largo de una hora. 1 ms en 1 h = 3,6 millones de valores.

- Consultas agregadas (p. ej., Average) = 10 segundos de tiempo de carga
- Consultas de datos sin formato = 30 segundos de tiempo de carga

Base de datos (configuración del panel en Performance Insight)		
4 variables de contador con una resolución de 1 segundo		
Widget 1: Chart (gráfico)	3 variables de contador	No hay agregación
Widget 2: Chart (gráfico)	3 variables de contador	Agregación: media
Widget 3: Gauge (gráfico de instrumento de aguja)	1 variable de contador	Agregación: media
Widget 4: Value	2 variables de contador	Agregación: media
Widget 5: Heatmap	3 variables de contador	No hay agregación

Las pruebas se realizaron en un Unified Comfort Panel (UCP) (con el mínimo equipamiento de hardware).

Tiempos de carga de la base de datos		
Carga de 1 día	10:70 s	777.600 puntos de datos
Carga de 1 semana	58.00 s	5.443.200 puntos de datos

12.7 Mejorar el rendimiento

Influencia de los parámetros en la prueba:

Periodo		
1 día	10:70 s	777.600 puntos de datos
2 días	19:21 s	1.555.200 puntos de datos
3 días	28:99 s	2.332.800 puntos de datos
4 días	37:09 s	3.110.400 puntos de datos
5 días	50:57 s	3.888.000 puntos de datos
6 días	61:01 s	4.665.600 puntos de datos
7 días	68:00 s	5.443.200 puntos de datos
=> Influencia lineal		

Periodo de cálculo (1 día)		
10 min	11:83 s	777.600 puntos de datos
20 min	10:41 s	
30 min	11.03 s	
40 min	11.46 s	
50 min	11.84 s	
60 min	11.68 s	
= Sin influencia		

Ciclo de variables (1 día)		
1 s	11.50 s	777.600 puntos de datos
2 s	8.50 s	388.800 puntos de datos
3 s	4.30 s	259.200 puntos de datos
4 s	4.09 s	194.400 puntos de datos
5 s	4.23 s	155.520 puntos de datos
6 s	3.12 s	129.600 puntos de datos
7 s	3.01 s	111.086 puntos de datos
8 s	2.52 s	97.200 puntos de datos
=> Influencia lineal		

Agregación (1 día, todas las consultas utilizan solo una determinada agregación)		
Average	3.28 s	777.600 puntos de datos
Min	2 s	
Max	2.5 s	
Sum	4 s	
Last	2 s	
Counter	70 s	
Timer	62 s	
=> Influencia menor de las agregaciones contenidas en la base de datos		
=> Influencia mayor de las agregaciones contenidas en el código del programa		

12.8 Ejemplo de cálculo para el consumo de datos

Descripción

Puede calcular cuántos GB de memoria se necesitan y para qué puntos de datos.

Nota

Validez

Esta información solo se aplica al almacenamiento de datos y a la lectura de datos históricos. No se aplica a la lectura de datos en vivo.

Fórmula de cálculo

La fórmula de cálculo es como sigue:

Tamaño del DB = número de variables * valores por variable * tamaño del tipo de datos

El tamaño del tipo de datos resulta de sumar:

- 8 bytes del sello de tiempo
- 2 bytes del Qualitycode
- Valor
 - 1 byte Bool
 - 1 byte (U)Int8
 - 2 bytes (U)Int16
 - 4 bytes (U)Int32
 - 8 bytes (U)Int64
 - 4 bytes Float
 - 8 bytes Double
 - String, en función de la longitud y los caracteres contenidos: entre 1 byte (carácter simple) y 4 bytes (UTF-8) por carácter

Ejemplo

Ciclo de 5 milisegundos -> 200 valores por segundo

Tiempo de almacenamiento de 8 horas -> $200 * (60 * 60 * 8) = 5.760.000$ valores por variable (5,76 millones)

90 variables Int32 -> $14 * 5.760.000 * 90 = 7.257.600.000$ bytes = 6.921 MB = 6,759 GB

12.9 Quality Codes

Descripción

El Quality Code designa la calidad de un valor cuando se transfiere desde una CPU a Data Service a través del conector.

Existen tres calidades distintas:

- GOOD
- UNCERTAIN
- BAD

Data Service almacena todos los valores con independencia de su tipo de calidad, y los reenvía a otras aplicaciones. A continuación, en las respectivas aplicaciones se tienen en cuenta o se ignoran los valores según su calidad.

Si la calidad es GOOD o UNCERTAIN, los valores se tienen en cuenta íntegramente en la aplicación.

Esto significa que, si el valor tiene la calidad BAD:

- Este valor no se tiene en cuenta en los cálculos de KPI, por ej., en Performance Insight o en Energy Manager.
- Este valor también se guarda al almacenar datos sin formato en una aplicación.

Para distinguir la calidad de los valores se utiliza el estándar WinCC UA.

En los bits 6 y 7 se puede leer la calidad que tiene un valor. Los bits 2 a 5 contienen información ampliada sobre la calidad.

Flags				Extended Sub-status				Quality		Sub-status				Limits	
bit 15	bit 14	bit 13	bit 12	bit 11	bit 10	bit 9	bit 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0

Quality Bits 6 y 7

Quality Code	Calidad	Descripción
0	BAD	El valor no es fiable. Las razones pueden leerse en los bits del subestado.
1	UNCERTAIN	La calidad del valor es peor de lo habitual. No obstante, es posible que el valor pueda utilizarse. Las razones pueden leerse en los bits del subestado.
2	GOOD (non-cascade)	La calidad del valor es buena.
3	GOOD (cascade)	La calidad del valor es buena y puede utilizarse para control.

BAD + subestado bits 2..5

Quality Code	Calidad	Descripción
0	Non-specific	No hay información sobre la razón de que el valor tenga la calidad BAD.
1	Configuration error	El valor no tiene sentido debido a alguna incoherencia en la configuración.
2	Not connected	El valor no es fiable porque la conexión con el proveedor, por ej., la CPU, se ha cortado.
4	Sensor failure	El valor no tiene sentido porque no se puede convertir.
5	No communication, with last usable value	El valor no tiene sentido porque la comunicación con el origen de datos ha fallado. No obstante, está disponible el último valor conocido.
6	No communication, no usable value	El valor no tiene sentido porque la comunicación con el origen de datos ha fallado o no se ha configurado.
7	Out of service	El valor no es fiable porque el proveedor no está activo.

UNCERTAIN + subestado bits 2..5

Quality Code	Calidad	Descripción
0	Non-specific	No hay información sobre la razón de que el valor tenga la calidad UNCERTAIN.
1	Last usable value	La comunicación con el origen de datos no se ha perdido, pero el origen de datos ya no actualiza el valor.
2	Substitute value	Se utiliza un valor predefinido porque el valor no es válido debido a problemas de comunicación.
3	Initial value	Se utiliza un valor predefinido.
5	Range violation	El valor se encuentra fuera de los límites definidos (valores mín/ máx).
6	Sub-normal	Un valor derivado de varios valores tiene un número de orígenes buenos que es menor que el número requerido.

12.10 Glosario**Descripción**

Término	Significado
Tema	Data Service se abona a él para obtener sus datos del broker MQTT.
Tag	Lo proporciona el conector y publica sus datos ya sea en el Databus (broker MQTT) o directamente en Data Service (Connectivity Suite).
Activo	Un activo es una representación digital de una máquina o de un sistema de automatización con uno o varios autómatas programables (p. ej., PLC). Los datos que describen un activo se adquieren y transmiten. Luego esos datos pasan a estar disponibles para su posterior tratamiento y evaluación.