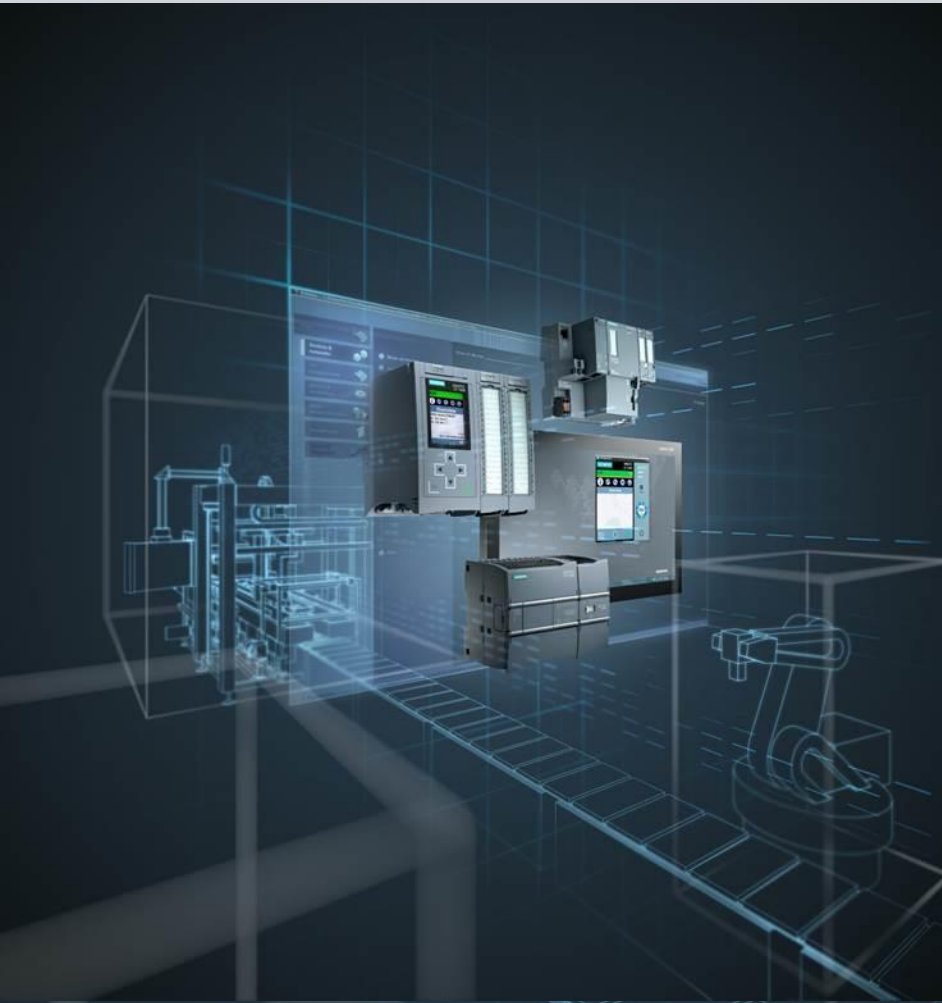


Webinar novedades TIA Portal V16 y AddOns





- **TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento** 5
- **Novedades TIA Portal** 11
- **S7-1200 FW 4.4** 28
- **S7-1500 FW 2.8** 34
- **Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs** 43
- **Addons** 50
- **Resumen** 71

TIA Portal – Totally Integrated Automation



| SIMATIC STEP 7 V16/ STEP 7 Safety V16 | SIMATIC WinCC V16 | SINAMICS Startdrive V16 | SIMOTION SCOUT / SCOUT TIA | SIRIUS SIMOCODE ES V16 |
|---|--|---|--|---|
| Lenguajes de programación: (F-)KOP, (F-)FUP, SCL, AWL ¹⁾ , S7-GRAPH ¹⁾ | Control operador de nivel de máquina, Monitorización y visualización (SCADA) | Integración de drives en TIA Portal | Integración de SIMOTION en TIA Portal | SIMOCODE en TIA Portal |
| <p>S7-1500/ SW-Controller (F)</p> <p>S7-300/400/WinAC (F)</p> <p>S7-1500 (F)</p> <p>S7-1200 (F)</p> <p>Basic</p> <p>Basic</p> <p>Professional</p> <p>Advanced</p> | <p>SCADA</p> <p>Estación PC</p> <p>Paneles Comfort y X77 y Mobile (sin Micro)</p> <p>Paneles Basic y 2ª Generación</p> <p>Basic</p> <p>Comfort</p> <p>Advanced</p> <p>Professional</p> | <p>S120 a partir de FW4.8, Booksize ²</p> <p>Serie G120 que incluye G110M, a partir de FW4.4</p> <p>Professional V90</p> <p>Startdrive</p> | <p>SIMOTION D</p> <p>SIMOTION P</p> <p>SIMOTION C</p> <p>SINAMICS S120</p> <p>Professional</p> | <p>Configuración de Listas y gráficos Funciones online vía SIRIUS PtP, PB/PN</p> <p>Configuración de Listas y gráficos Funciones online vía SIRIUS PtP</p> <p>Configuración de listas Funciones online vía SIRIUS PtP</p> <p>Configuración de listas vía PN/PB Configuración en la puesta en marcha</p> <p>STEP 7 integr.</p> <p>Basic</p> <p>Standard</p> <p>Premium</p> |
| <p>Comunicación PROFIBUS, PROFINET, AS-i, IO-Link, ET 200, topología de red PROFIsafe via PROFIBUS y PROFINET</p> | | | | |
| <p>Funciones comunes Por ej. Diagnóstico del sistema, importar/exporter a Excel, Deshacer, ...</p> | | | | |
| <p>Opciones de ingeniería Por ej. Multiuser TIA Portal, SIMATIC Energy Suite, SIMATIC ProDiag...</p> | | | | |

1) S7-300/400/1500/WinAC

2) A finales del año 2016

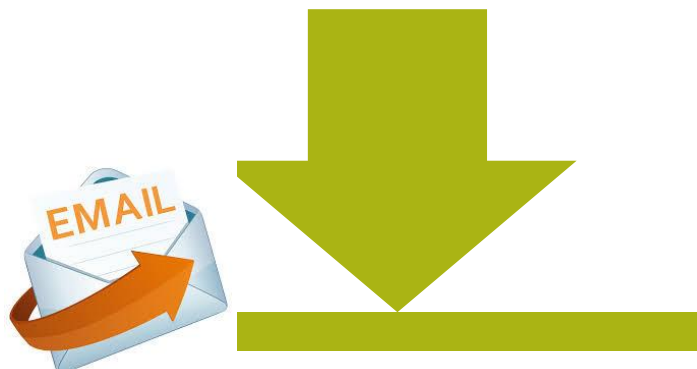
TIA Portal – Modalidades de suministro de Software / SUS

SIEMENS
Ingenuity for life

Versión completa

Para uso en producción (con CoL)

Descarga



Intervinientes:

SIEMENS – BY (Buyer)
Distribuidor – OC (Sold to Party)
Usuario final: UC (Ship to Party)

DVD



Intervinientes:

SIEMENS – Quién compra
Distribuidor – Dirección Postal
Usuario final – Dirección Postal



Si los datos que aporta el cliente para el suministro no son los correctos, tendremos problemas con el suministro.

En el caso concreto de la modalidad ONLINE, se puede recuperar. NO así en la modalidad física → de difícil recuperación o ni tan siquiera somos conscientes → EJEMPLO SUS.

TIA Portal – ¿En qué consiste una licencia?

CoL – Certificado de Licencia

El CoL es la prueba de propiedad de licencia
El producto puede ser utilizado únicamente por el propietario de la licencia o persona autorizada



La clave de licencia es la parte técnica de la licencia ("Sello electrónico de licencia")



Clave de licencia




Licencia

Una licencia constituye la autorización de uso del producto. Evidentemente, dicho derecho está constituido por:

- El CoL (Certificado de la licencia) and
- Clave de licencia



TIA Portal – Ejemplo de suministro ONLINE

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|------------------------------|
| Delivery Note SIRS18302171475 from March 6, 2020 Cust. No.: 3000169224 <u>NEW</u> | | | | | > Delivery Note Info > Download Packing List (PDF) | |
| 10 | 6AV21020AA060AH5 SIMATIC WinCC Advanced V16 DL | 1 |  Certificate |  transfer license(s)  |  Download | > Details |

TIA Portal – CoL – Certificado de Licencia



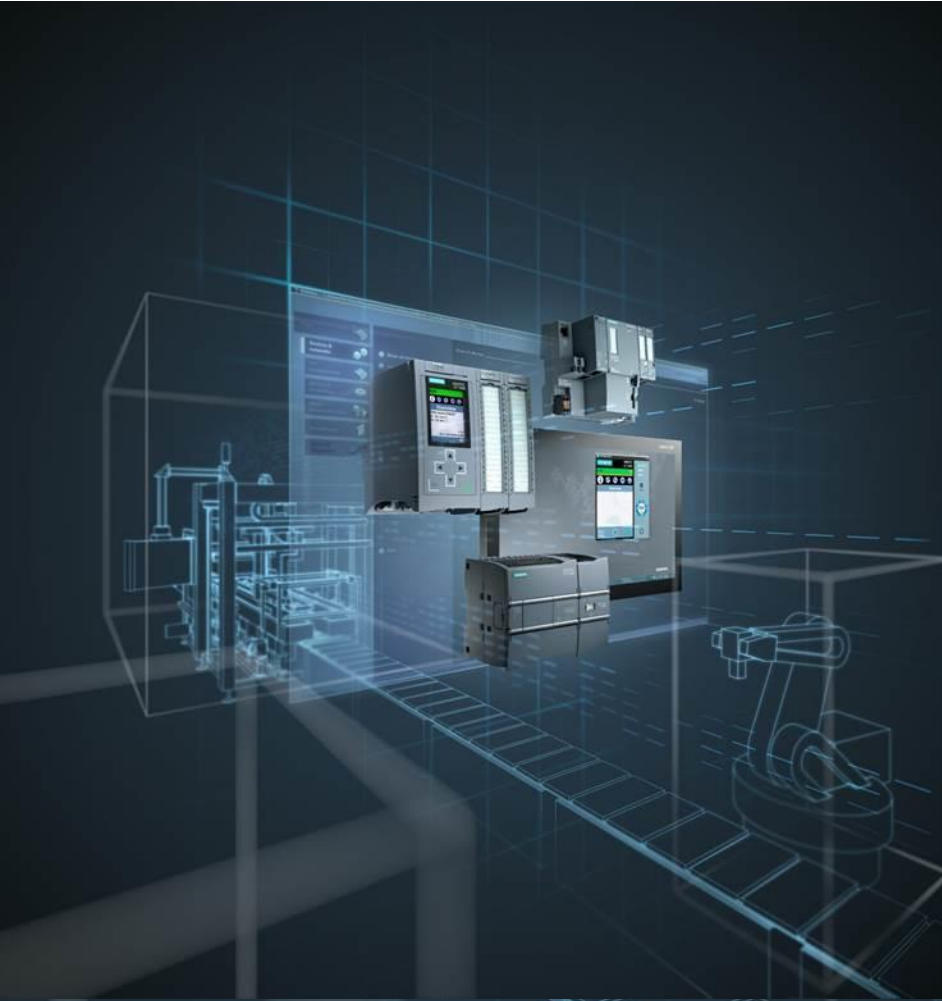
Documento físico o PDF que se suministra con el Software y que asigna la propiedad y derecho a quién lo tiene.



Se recomienda imprimir y guardar en zona segura.
Si se pierde el certificado, se pierde la propiedad y no es recuperable.

Siemens Support Request

Agenda



- TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento 5
- **Novedades TIA Portal** 11
- S7-1200 FW 4.4 28
- S7-1500 FW 2.8 34
- Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs 43
- Addons 50
- Resumen 71

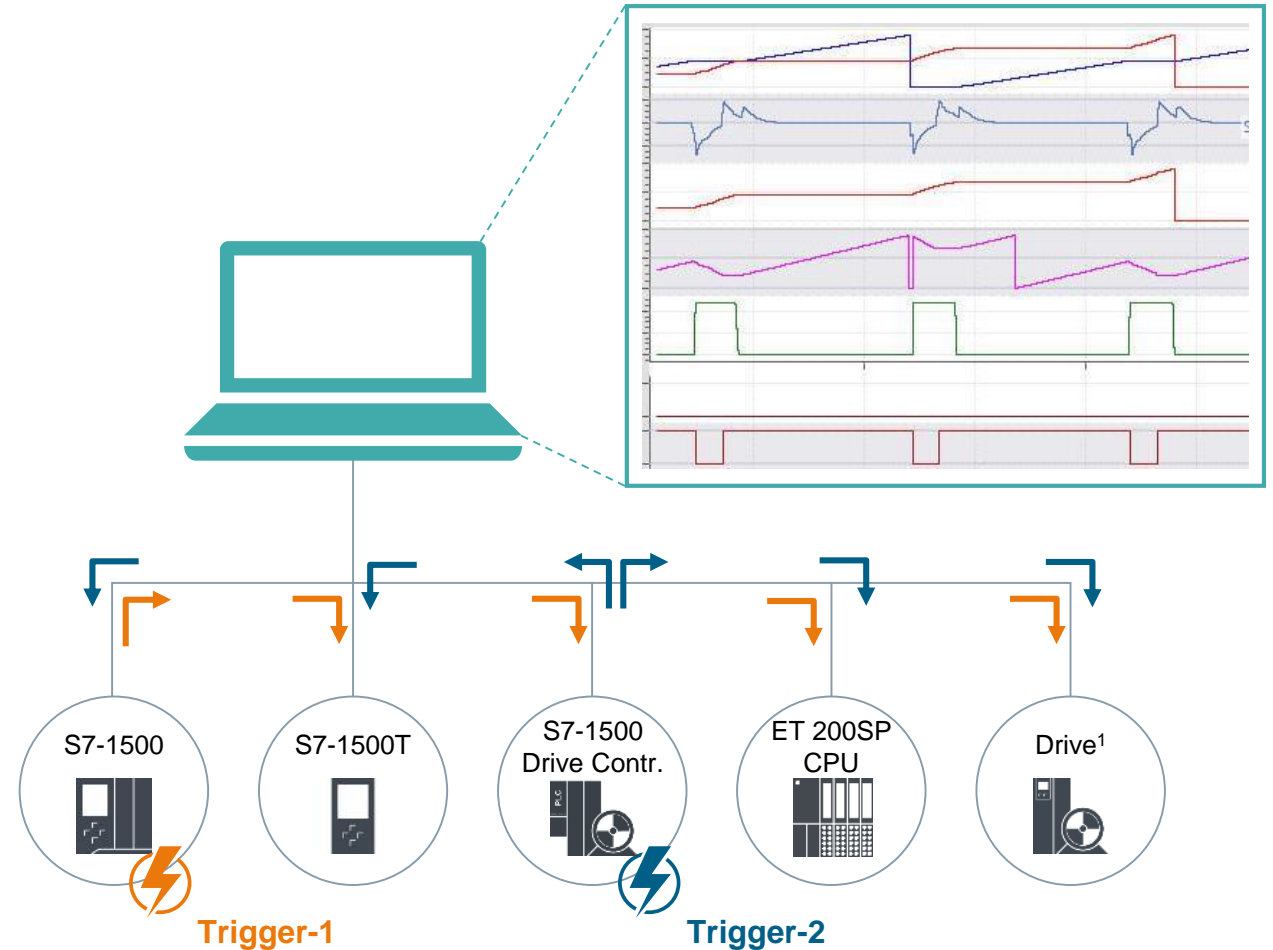
Novedades TIA Portal - Trace de proyecto

Función

- Coordinación de trazes en varios dispositivos
 - Soporta múltiples CPUs
 - Soporta un amplio rango de tipos de dispositivo
- Display en un gráfico común
- Distintos modos de disparo posibles

Beneficios

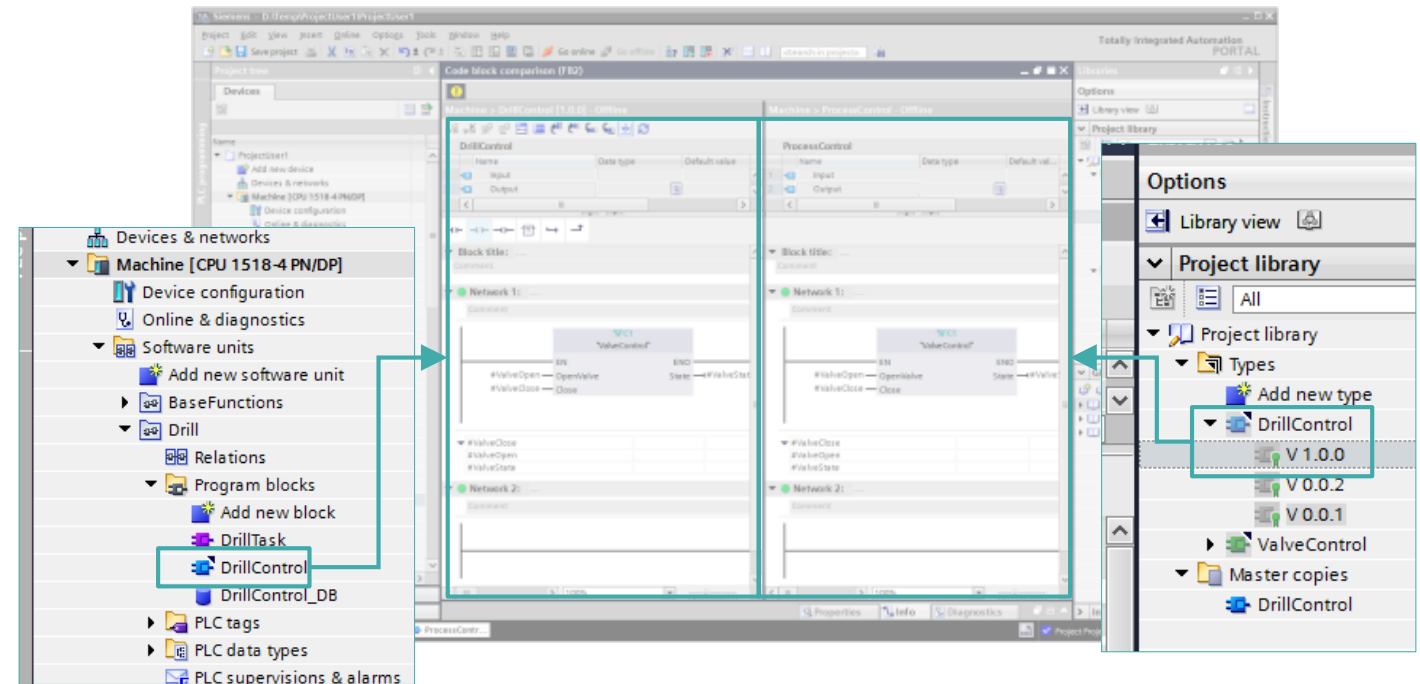
- Solución de problemas al cruzar dispositivos
 - Diferentes opciones de disparo
 - Combinación simple de trazes relacionados



Novedades TIA Portal - Comparación detallada de bloque para proyecto ↔ librería

Función

- Comparación detallada de bloque para bloques de un proyecto y
 - Mastercopies (proyecto o librería global)
 - Versiones individuales de tipos (desde proyecto o librería global)
 - Vía comparación rápida o editor de comparación
- Comparación detallada de bloques entre bloques de librería (p.ej. V1.0 vs V2.0)



Beneficios

- Mayor facilidad de manejo de bloques de librería
- Facilidad de apreciar cambios entre versiones

Novedades TIA Portal - Paquetes de Idioma TIA Portal

Extensión de idiomas para la interfaz del usuario

New

Se han añadido en TIA Portal los siguientes idiomas (STEP 7, WinCC):

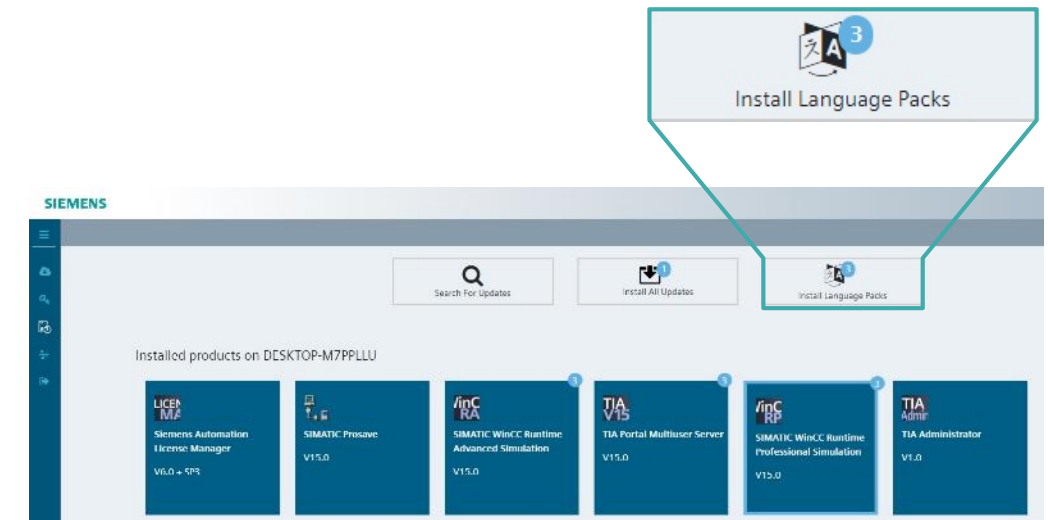
- Japonés¹
- Coreano¹
- Ruso¹

Suministro

Los idiomas DE, EN, ES, FR, IT, CH están disponibles como siempre desde la instalación.

¹ Sin ayuda online

Se suministran los paquetes de lenguaje de la misma manera que las actualizaciones



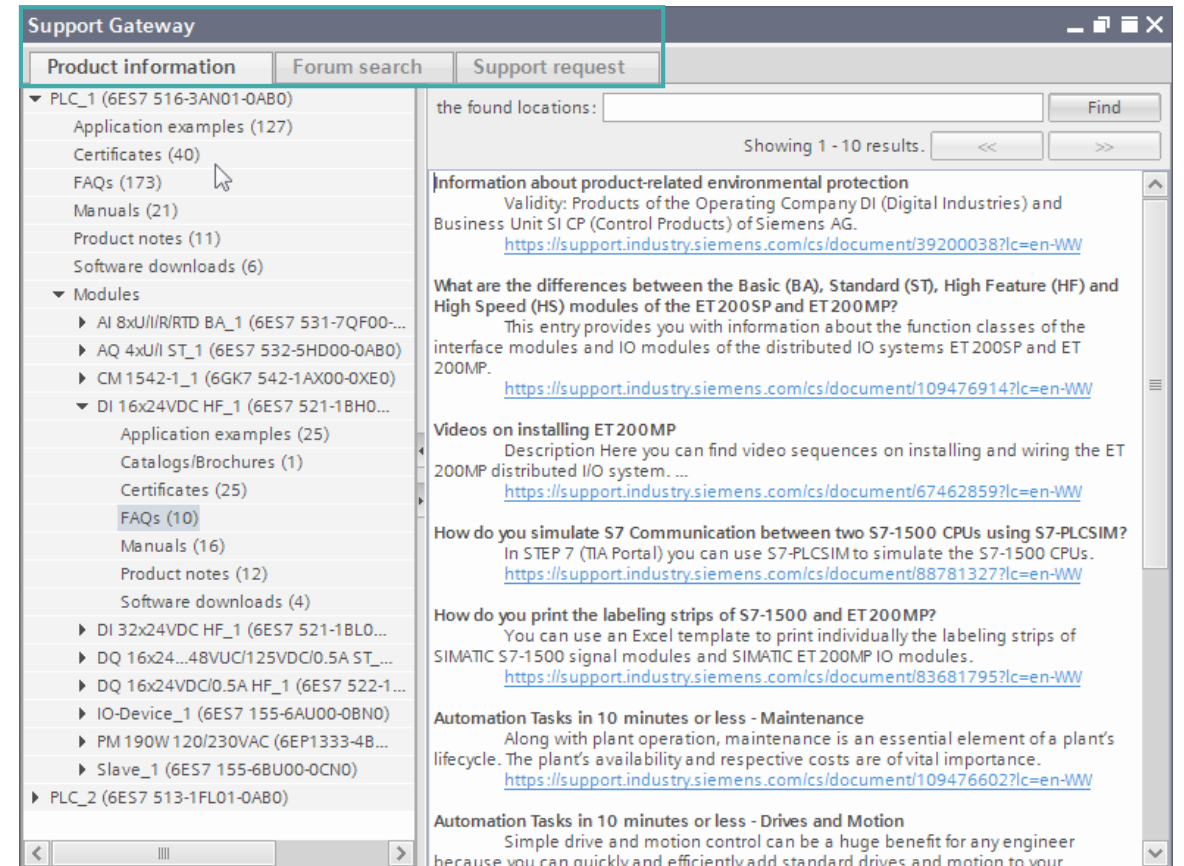
Novedades TIA Portal - TIA Portal support gateway

Visión general

- TIA Portal Support Gateway es la conexión integrada desde SIOS (Siemens Industry Online Support) al TIA Portal
- El Support Gateway incluye las siguientes funciones:
 - Buscar en el foro
 - Búsqueda de Producto
 - Generación de consultas

Beneficios

- Integración de funciones de valor añadido SIOS en el TIA Portal
- El know-how de gestión y sin cambio software
- Búsqueda simple y rápida en el foro
- Búsqueda de productos pre-filtrada en base a los componentes contenidos en el TIA Portal
- Generación de un archivo de solicitud de apoyo con los datos más importantes del equipo y del TIA Portal



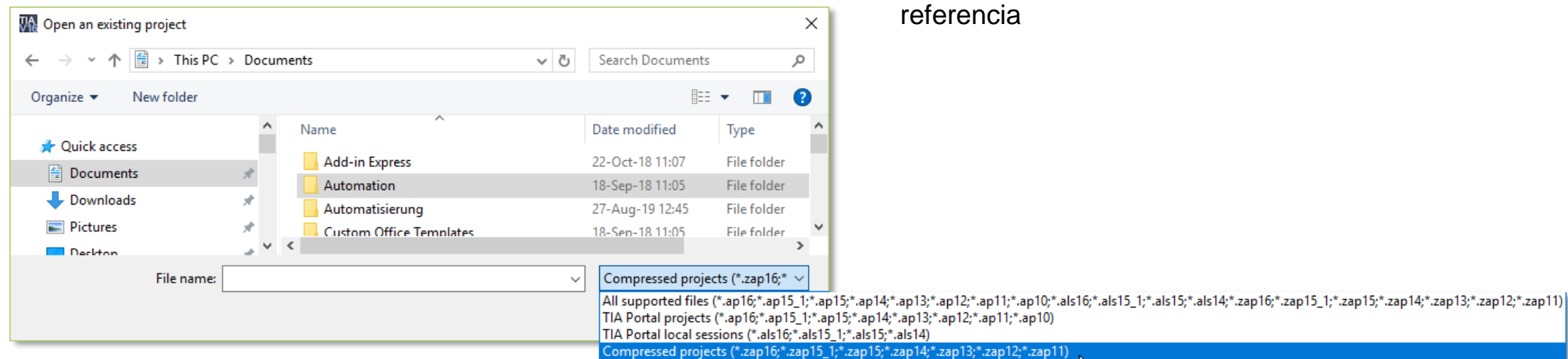
Novedades TIA Portal – Desarchivar y actualización de proyectos

Función

- Los proyectos archivados de TIA Portal se desarchivan a través de "Abrir proyecto". Nota: El botón "Desarchivar" se ha eliminado
- Uso de proyectos archivados como proyecto de referencia
- La sesión multiusuario guardada localmente se puede utilizar como proyecto de referencia

Ventaja

- Todas las funciones de uso del proyecto se puede acceder a través de un botón (abrir y desarchivar)
- Simple uso de los proyectos archivados de TIA Portal como proyecto de referencia con un clic del ratón
 - Los proyectos archivados se mostrarán temporalmente como proyecto de referencia
 - Una vez se cierre el proyecto de referencia se borrarán todos los datos del mismo
- Funciones ampliadas para multiusuario para la como proyecto de referencia



Novedades TIA Portal – VCI – Version Control Interface

Funcionalidad

Exportación / importación de objetos de programa

- Bloques
- Tipos de datos de usuario
- Tablas de variables

Comparar

- Objectstatus (Igual / distinto)
- Bloque de comparación detallada

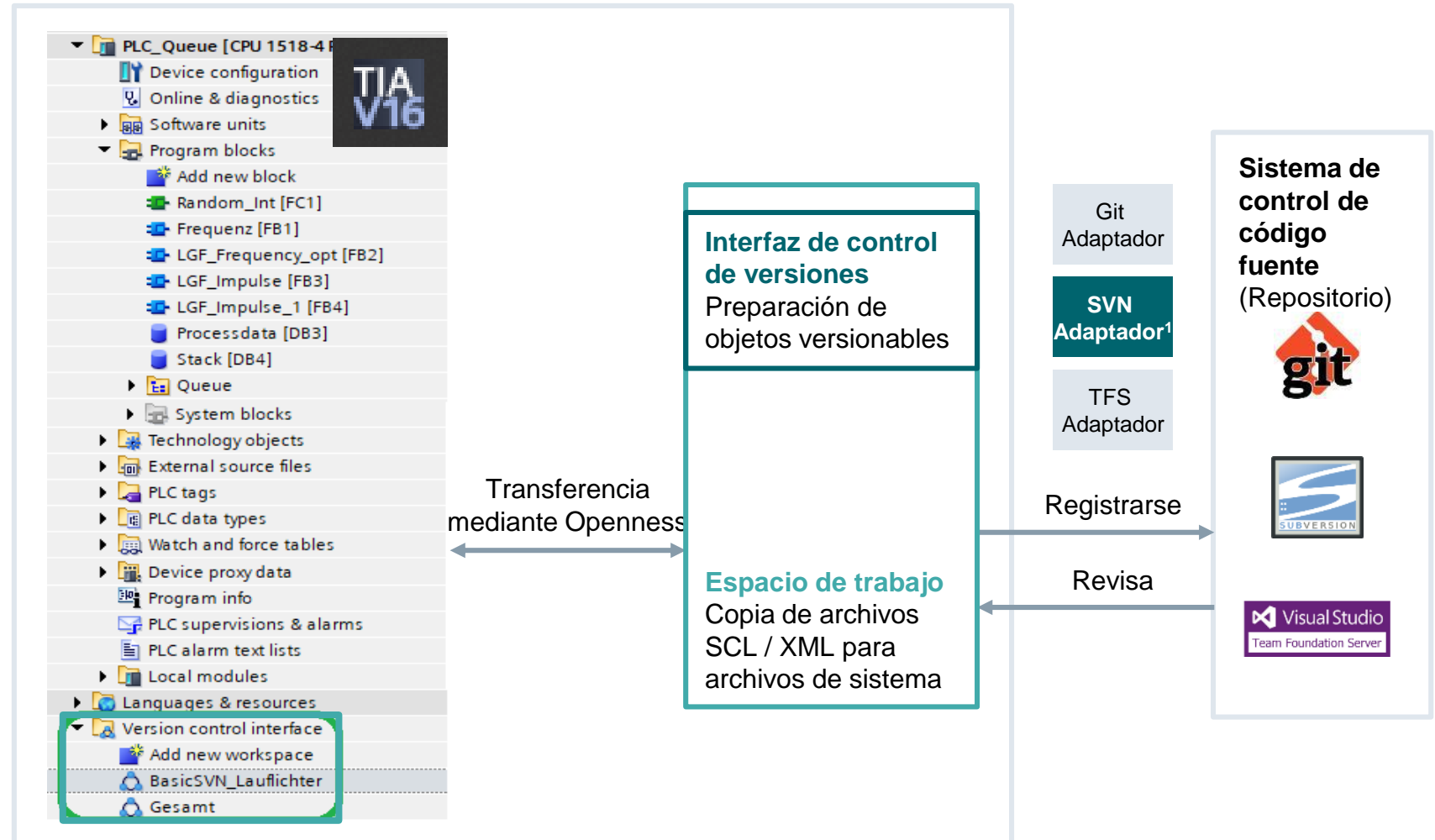
Interfaces para

- Herramienta de comparación externa
- Userscripts

Interfaz abierta

- API con operaciones VCI
- Sin User Interface

1 Samplescripts disponible



Novedades TIA Portal – VCI - Interfaz de usuario

The screenshot shows the Siemens TIA Portal VCI (Version Control Interface) interface. The main window is titled 'Workspace_mit_Units' and contains a project tree on the left, a central object browser, and a right-hand pane showing file details.

Annotations:

- Filtro botones de selección y sincronizar:** Points to the 'Show all objects' dropdown menu in the top toolbar.
- Editor VCI:** Points to the 'Editor VCI' button in the top toolbar.
- Múltiples espacios de trabajo son compatibles:** Points to the 'Workspace_mit_Units' folder in the project tree.
- elementos y carpetas de programas sincronizados con espacio de trabajo:** Points to the 'Main' and 'Queue' folders in the object browser.
- No hay diferencias:** Points to a green circle icon in the object browser.
- Las diferencias en los elementos de la carpeta:** Points to a blue circle icon with a star in the object browser.
- Diferencia - etiqueta de versión más reciente:** Points to a yellow star icon in the object browser.
- Diferencia - ambos lados cambiados:** Points to a blue star icon in the object browser.
- Espacio de trabajo Vista previa del contenido del archivo:** Points to the file details pane on the right.

File Details Table:

| Name | Content | Modified |
|--------------|----------|------------------|
| ..I | | |
| AddCycl.scl | AddCycl | 3/1/2019 2:42 |
| CtrlData.xml | CtrlData | 5/15/2019 10:... |
| CyclAvg.scl | CyclAvg | 5/15/2019 10:... |
| Daten.xml | Daten | 3/1/2019 2:42 |

Novedades TIA Portal – S7-PLCSIM V16: control del ciclo

Función

Con el fin de mejorar el PLCSIM durante los test de los programas de PLC, se ha incluido la posibilidad de “control de ciclo”.

En las opciones debajo del panel de operador se pueden seleccionar las diferente opciones de control de ciclo a través del nuevo menú "Scan Control".

Pausa permite que el ciclo se detenga

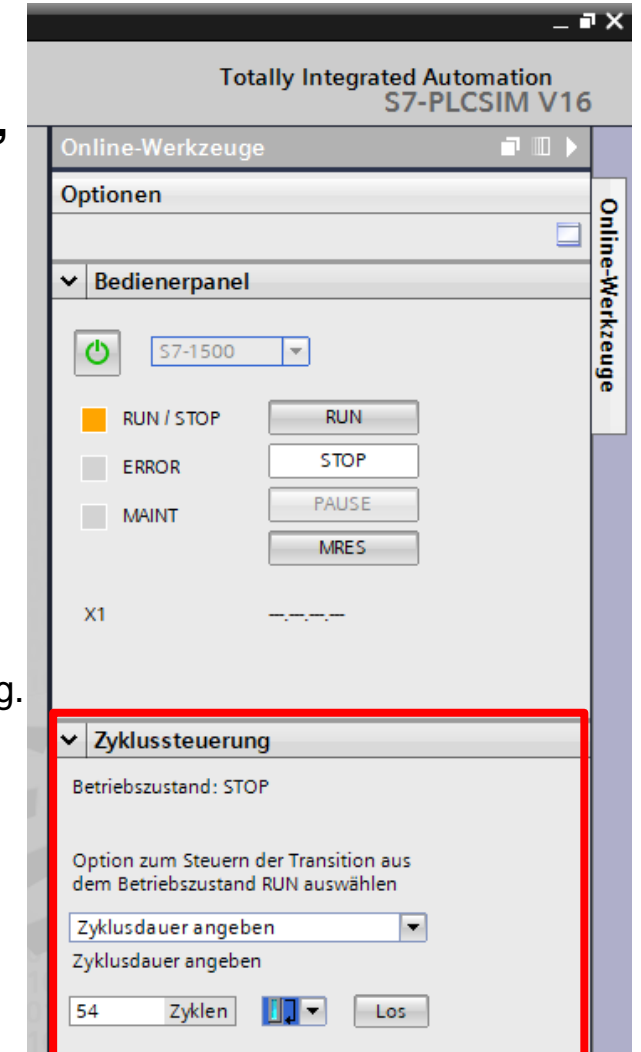
- Para el análisis de los valores de proceso en un tiempo seleccionable

Especificar la duración de simulación

- El programa funciona a cámara lenta. Pero siempre se ejecuta un ciclo.
- Se puede ajustar las siguientes opciones: número de ciclos o tiempo de funcionamiento en ms / seg. / min.

Hacer una pausa después de la ejecución del OB de arranque

- Para analizar y verificar el comportamiento OB de arranque, el programa se detiene después de su ejecución



Novedades TIA Portal – S7-PLCSIM V16: Simulación de bloques de error

Función

En S7-PLCSIM proporciona una tabla con los diferentes eventos de error. Gracias a esta se pueden simular los distintos OBs.

- Error de hardware (OB 4x)
- Error de canal (OB 82)
- Extracción /Inserción de módulos (OB 83)
- Fallo en la periferia (OB 86)

Se pueden crear nuevas tablas de eventos o los ya existentes de acceso a través del árbol del proyecto en la vista del proyecto de PLCSIM.

| Event | Parameter | Comme |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Diagnostic error interrupt | | <input type="checkbox"/> |
| LADDR | 49 "Local" | |
| Module state | Error | |
| Error | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Maintenance demanded | <input type="checkbox"/> | |
| Maintenance required | <input type="checkbox"/> | |
| Channels | 0 | |
| Channel number | 0 | |
| Error type | 16#000F | |
| Extended error type | 16#077D | |
| Severity | Failure | |
| Direction | Incoming | <input type="button" value="v"/> |
| Channel number | <Add new channel> | |
| <Add new event> | | |

Novedades TIA Portal – Unified SIMATIC WinCC

SIEMENS
Ingenuity for Life



- Tecnología Web nativa
 - HTML5, SVG
 - java script
- Independiente de los dispositivos
- Orientado a Objetos - HMI



- Unified Panel Comfort
- WinCC Unified RT / ES
- Una plataforma de ingeniería y RT para todos los productos HMI
- Colaboración



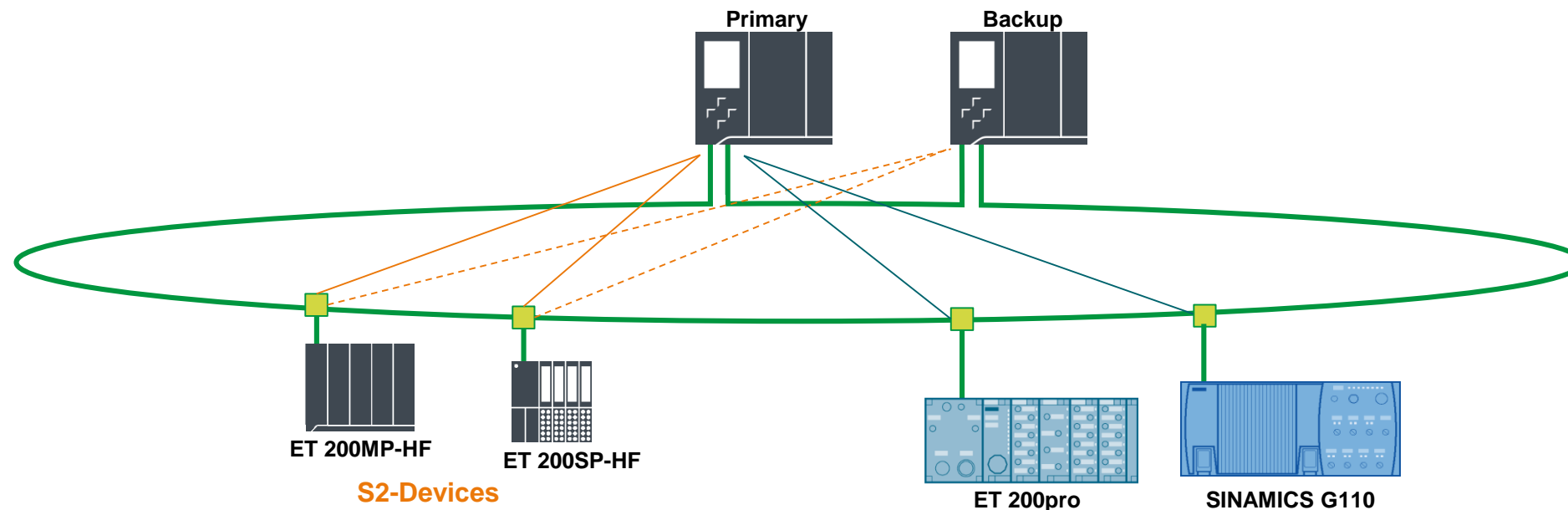
- OnePremise
- HMI @ Cloud
- MindApps
- SIMATIC Edge



- Bases para la digitalización
- Inteligencia de planta
- Plataforma de integración para lo que está por encima del PLC
- Openness

Webinar WinCC Unified: 17/04

Novedades TIA Portal – S7-1500 R/H



S2-Devices
1 Conexión con CPU Primaria
1 Conexión con CPU reserva

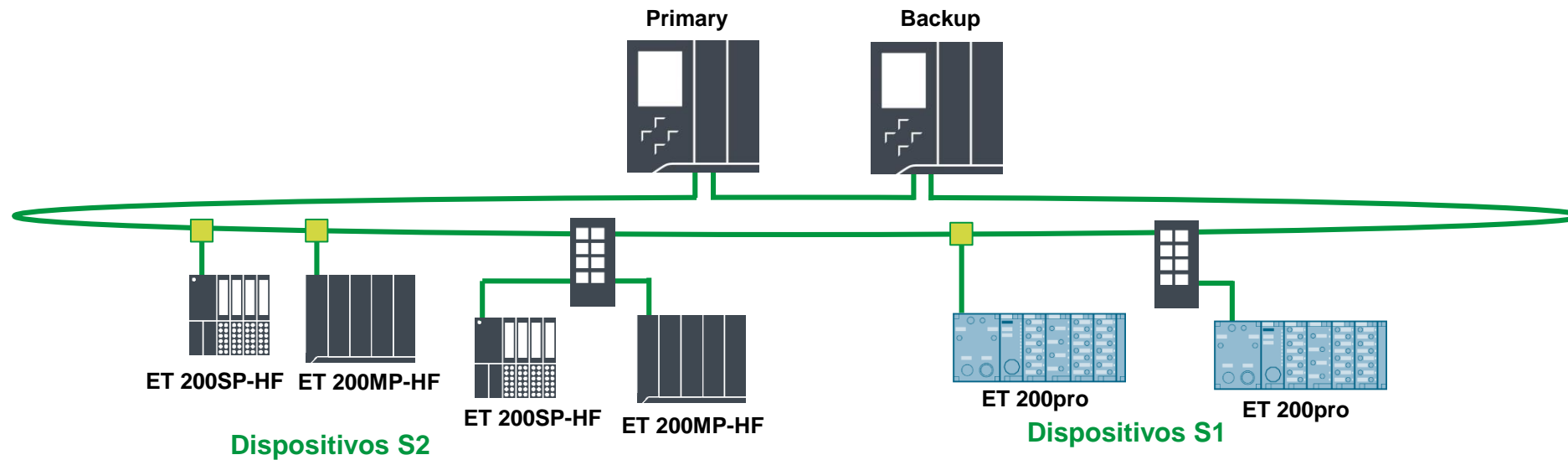
Reacción en caso de conmutación de Primaria a Backup
→ Se active la conexión con la Backup y el dispositivo no para

S1-Devices
1 Conexión con CPU Primaria

Reacción en caso de conmutación de Primaria a Backup
→ Se establece una nueva conexión con el 2º controlador
Dispositivo pasa por STOP y arranca de nuevo

Cualquier dispositivo PROFINET se puede conectar a un sistema S7-1500R/H

Novedades TIA Portal – S7-1500 R/H

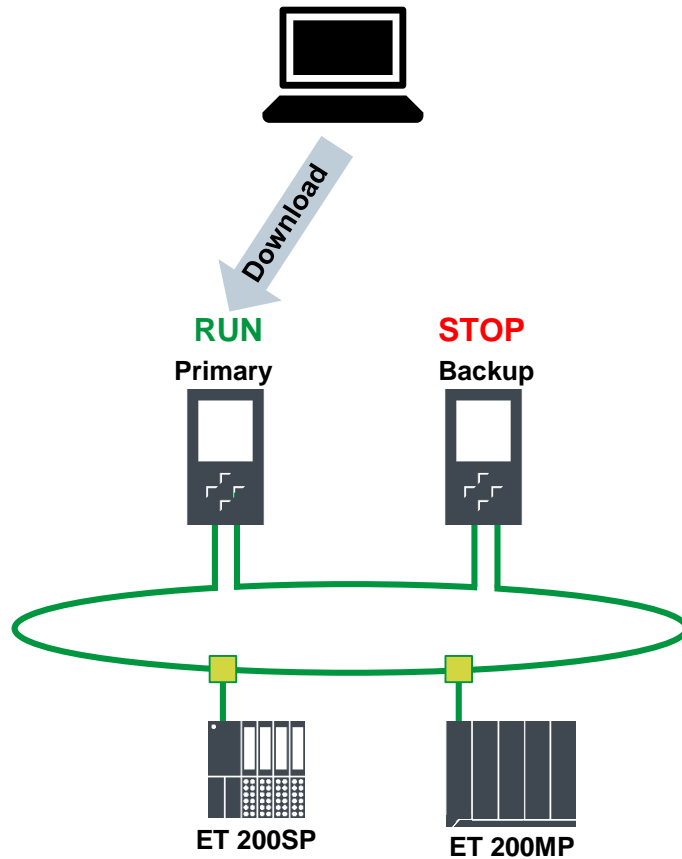


Las diferencias entre los dispositivos S1 y S2 se ven en el comportamiento de las salidas durante la conmutación:

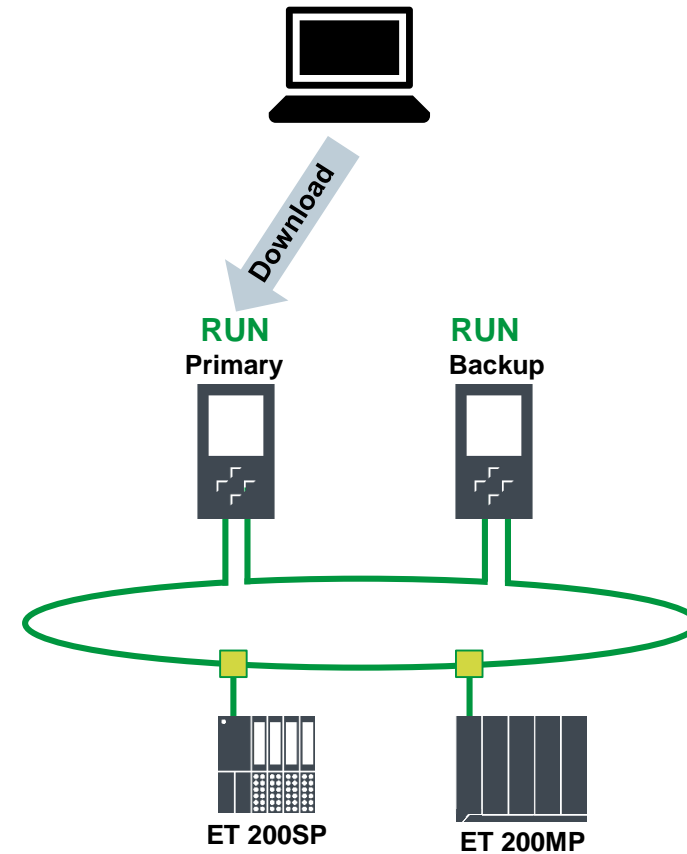
| DISPOSITIVOS | Antes de la conmutación Primary-Backup | Durante la conmutación Primary-Backup | Después de una conmutación Primary-Backup |
|--|--|---------------------------------------|---|
| ET 200SP DQ Dispositivo S2 | 1 0 | | |
| ET 200pro DQ Dispositivo S1 | 1 0 | | |
| ET 200pro DQ HF Dispositivo S1 (con la función: mantener ultimo valor válido) | 1 0 | | |

Novedades TIA Portal – S7-1500 R/H

V15.1



V16



Novedades TIA Portal – 200pro CPU ET basado en S7-1500

Datos clave para la CPU ET 200pro basado en S7-1500

- Concepto de memoria, límites de configuración y características de un SIMATIC S7-1500 1513 (F) -1 PN CPU
- 2 modelos: CPU 1513pro-2 PN estándar y la 1513pro F-2 PN para safety
- 2 interfaces independientes PROFINET IO
- Uso de módulos de E/S de la ET 200pro
- Integración de tecnología: Motion Control Estándar / PID / Trace
- Grado de protección IP65 / 67
- Dimensiones como la CPU 1516pro-2 CPU PN / IM154-8 PN / DP
- Configuración / programación con STEP 7 V16 o superior

Diferencias de la S7-1500 CPU 1513 (F) -1 PN

- Sin pantalla
- **Segunda** interfaz PROFINET IO



Novedades TIA Portal – 200pro CPU ET basado en S7-1500

Aspectos destacables de la CPU 1513pro (F) -2 PN

- Memoria de trabajo
 - Programa: 300 KB (450 KB F-CPU); datos: 1.5 MB
- Actuación
 - Tiempo de ejecución de comandos: 40 ns bit
- PN interfaz X1
 - PROFINET IO (RT / IRT) Con 3 puertos (2 puertos M12 y 1 puerto RJ45)
 - **Controladores IO** para 128 dispositivos
 - **iDevice**
 - Redundancia de medios
- PN interfaz X2
 - PROFINET IO (RT) Puerto with1 (M12)
 - **controladores IO** para 32 dispositivos
 - **iDevice**
- PROFINET Shared iDevice hasta 4 controladores (vía X1 y X2)



Novedades TIA Portal – SIMATIC MultiFieldbus Interfaces

Protocolos



Nuevo



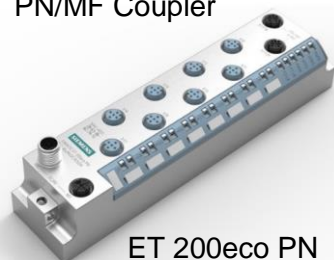
ET 200SP



ET 200MP



PN/MF Coupler



ET 200eco PN

3rd party



Shared Device

Característica / Función

Productos

- ET 200SP IM: IM156-6MF HF (plan 01/19)
- ET 200MP IM: IM155-5MF ST (plan 06/19)
- **PN/MF Coupler** (plan 06/19)
- ET 200eco PN “Next generation”*

Funciones

- Soporta PROFINET, EtherNET/IP y Modbus TCP
- **Comunicación simultánea con todos los protocolos con módulos de una estación a través del mismo cable**
(p.ej. E/S estándar vía EIP, E/S Failsafe vía PROFIsafe, Energy Metering vía MTCP)
- Ingeniería vía MFCT (MultiFieldbus Configuration Tool)
- Soporta **Shared Device en configuraciones MultiFieldbus**
(Asignación de una estación a varios controladores)

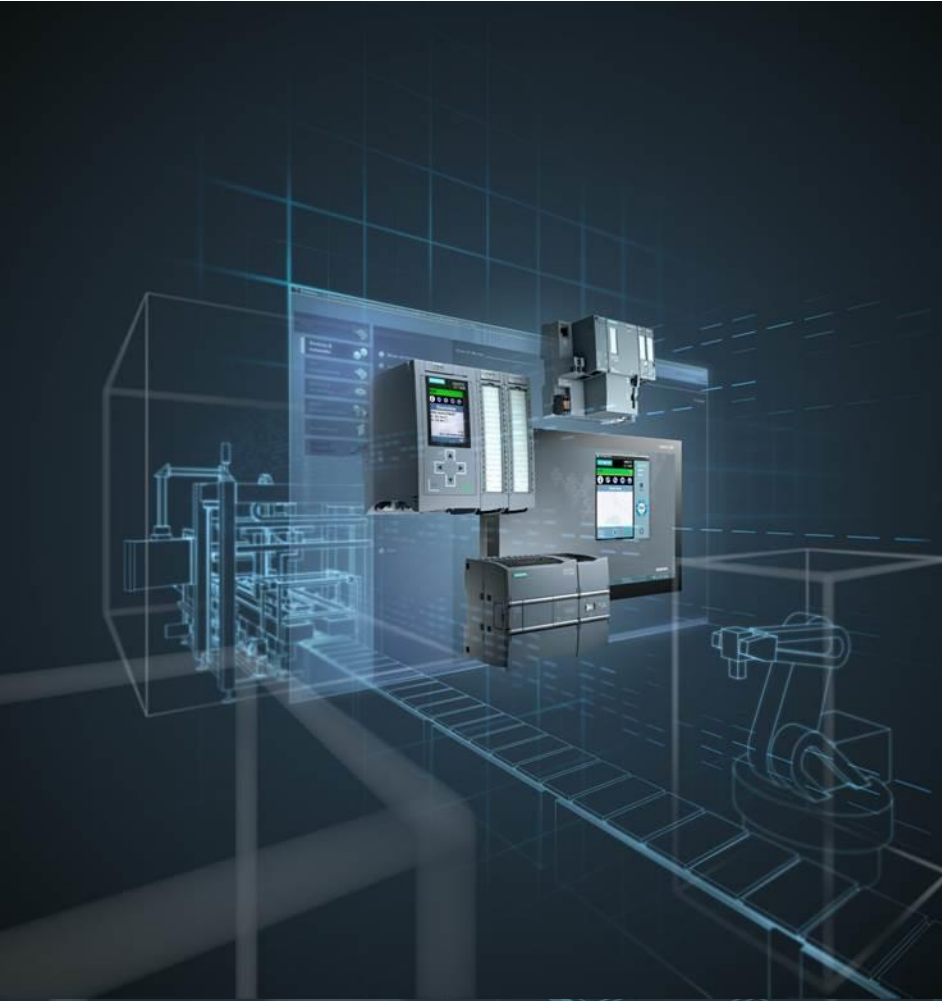
Beneficio

- **Ahorro en costes y esfuerzo de planificación al diseñar máquinas/plantas**, ya que se puede usar la misma configuración de periferia independientemente del controlador superior
- **Alta flexibilidad** gracias a la posibilidad de acceder a la estación / módulos de la ET 200 desde varios controladores dispositivo compartido

PN/MF Coupler:

- Fácil configuración de **intercambio de datos determinístico**, incluso a través de límites de red, **entre controladores SIMATIC y de 3^{os}**
- Sencilla integración de controladores SIMATIC en máquinas / plantas existentes

Agenda



- TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento 5
- Novedades TIA Portal 11
- **S7-1200 FW 4.4** 28
- S7-1500 FW 2.8 34
- Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs 43
- Addons 50
- Resumen 71

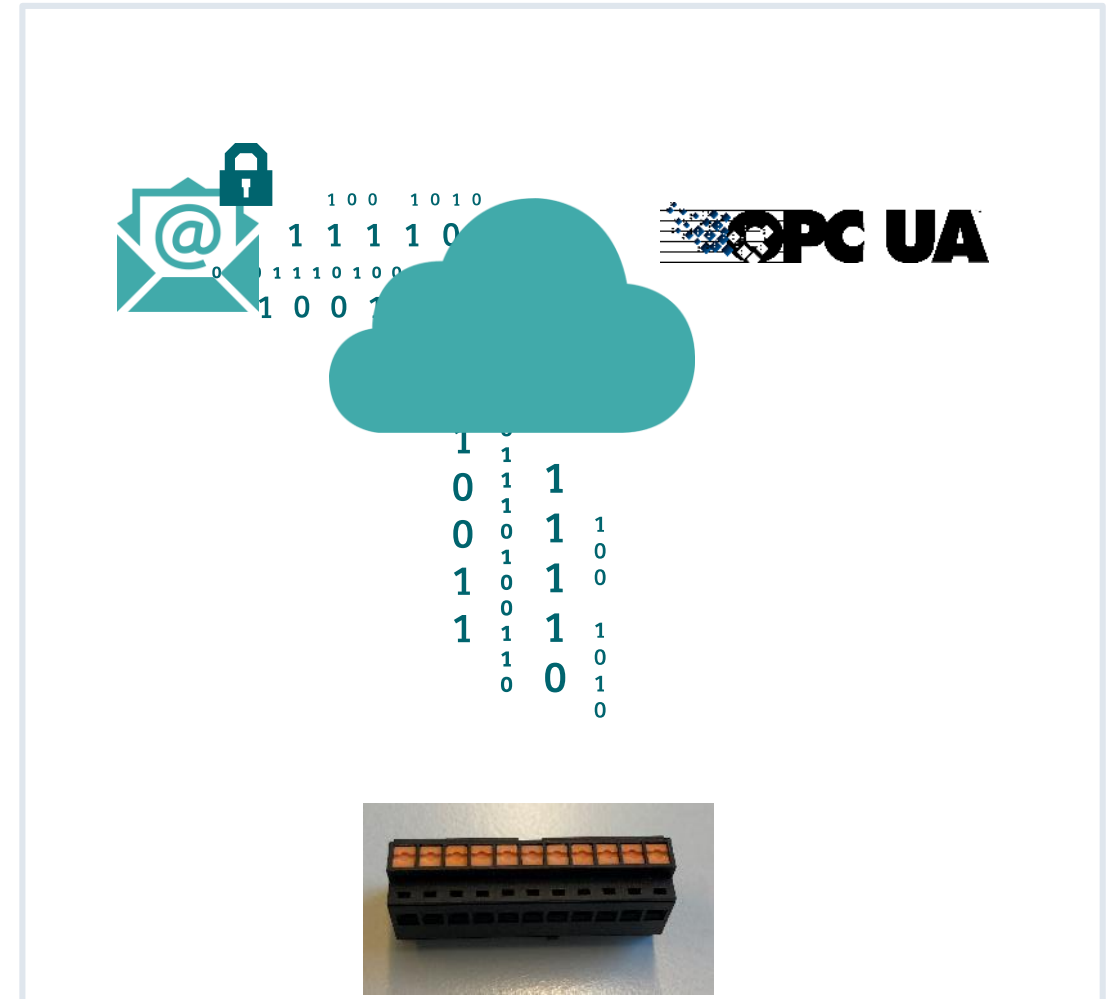
S7-1200 FW 4.4 - Aspectos destacados S7-1200

Datos clave de firmware V4.4

- Correo electrónico seguro con archivo adjuntado
- OPC UA
 - Servidor
 - Especificación Companion
- Soporte de DNS (OUC)
- Armonización servidor Web
 - Actualización de firmware de E/S
 - Descargar / Borrar datalogs
 - Conexión a Mindsphere
Secure OUC + MQTT (Ejemplo SIOS)
- Configuración / programación con STEP 7 V16

Hardware

- 2 módulos DO adicionales (16 canales) - sumidero
- Borneros push-in como accesorio



S7-1200 FW 4.4 - E-mail cifrado y con adjuntos con TMAIL_C

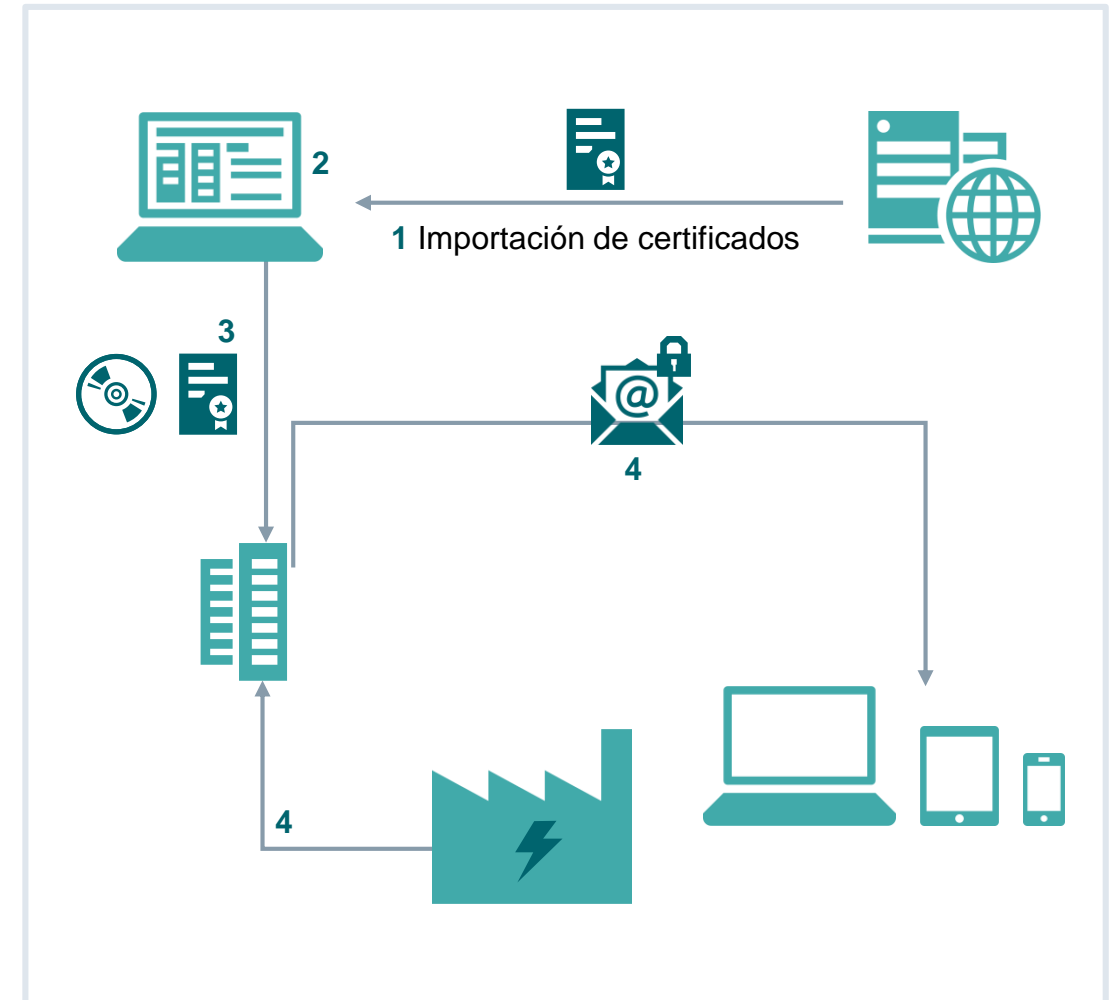
Comunicación por correo electrónico cifrado con TMAIL_C mediante interfaces de CPU internos

Requisitos

- TIA Portal V16, CPU FW V4.4 y versión de bloque TMAIL_C **V6.0**

Procedimiento

1. Importación de certificado del proveedor de correo electrónico al TIA Portal
2. Programación con TMAIL_C y referencia a certificado importado (asignación de certificado a la CPU)
3. Descargar el programa con TMAIL_C y el certificado de referencia para la comunicación cifrada
4. Envío de un correo electrónico cifrado con la información de errores / diagnóstico al personal de servicio / centro; visualización en PC, tableta o reloj inteligente
5. Opcional: Envío de datalogs, recetas o ficheros del usuario



S7-1200 FW 4.4 - Servidor OPC UA



Excepciones S7-1200 en la primera versión

- Lectura registrada / escritura
- No disponible tipos de datos ni arrays
- No hay métodos
- No hay alarmas ni condiciones

S7-1200 FW 4.4 - Resolución de nombres DNS para OUC

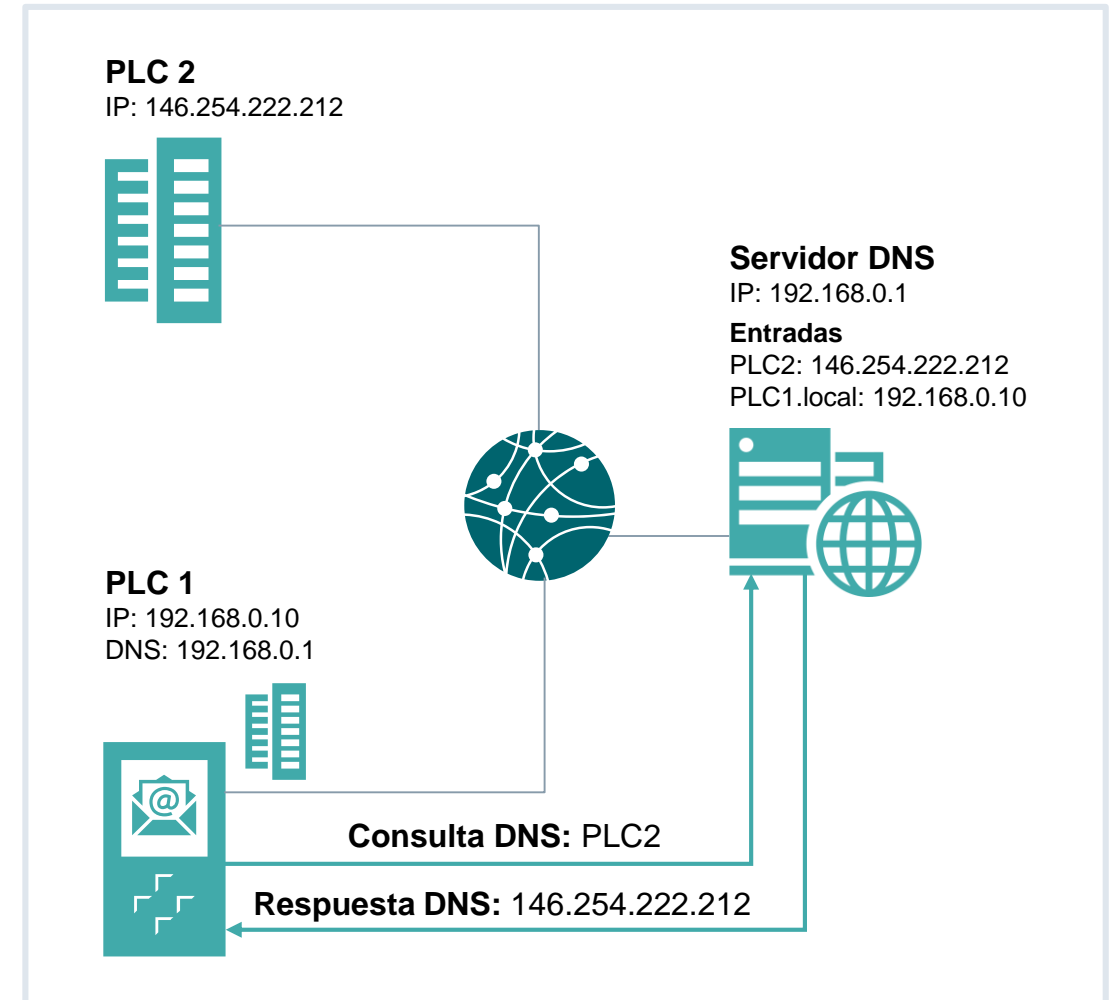
La comunicación OUC puede utilizar la resolución de nombres DNS

- CPU consulta las direcciones IP al servidor DNS
- Configuración del servidor DNS en las propiedades de la CPU

Beneficios

- Configuración clara gracias al direccionamiento basado en el nombre
- No se necesita obligatoriamente direcciones IP para la configuración de OUC

OUC independiente de la dirección IP



S7-1200 FW 4.4 -

Módulos de señales DC con 16 salidas digitales - S7-1200

Fuentes / PNP

SM 1222 DC DQ16xDC
6ES7222-1BH32-0XB0

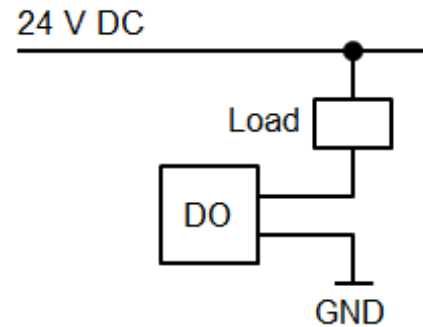
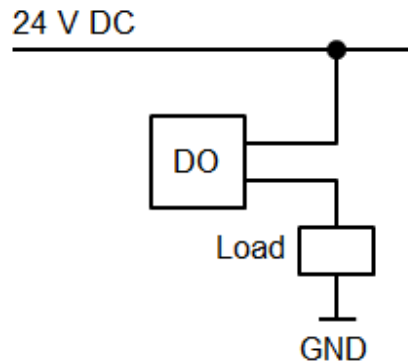
**SM 1223 DC / DC DI 16xDC /
DQ 16xDC**
6ES7223-1BL32-0XB0

Sumidero / NPN

SM 1222 DC DQ16xDC SINK
6ES7222-1BH32-1XB0

**SM 1223 DC / DC DI 16xDC /
DQ 16xDC SINK**
6ES7223-1BL32-1XB0

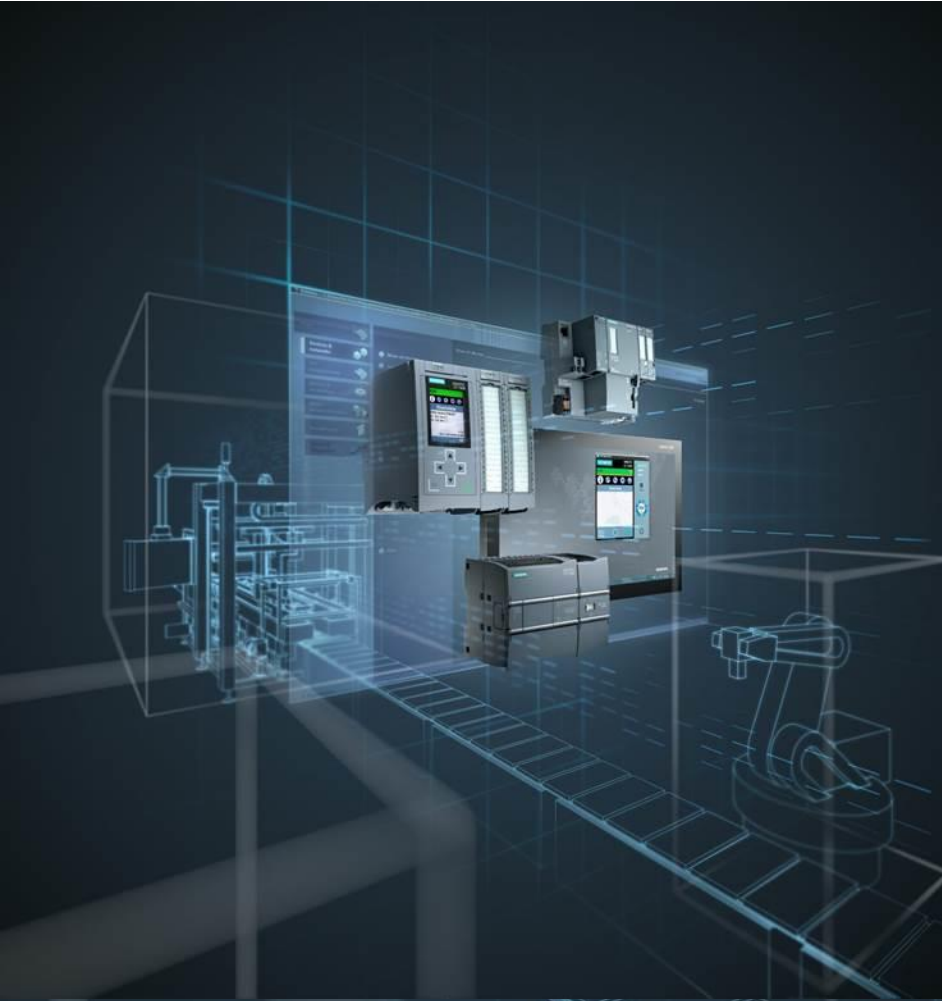
New



2 módulos adicionales de salida DC de 16
canales
sumidero



Agenda



- TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento 5
- Novedades TIA Portal 11
- S7-1200 FW 4.4 28
- **S7-1500 FW 2.8** 34
- Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs 43
- Addons 50
- Resumen 71

S7-1500 FW 2.8 - Mejora de la robustez mecánica

CPU S7-1500 con el nuevo diseño mecánico

- La integración de la pantalla en la CPU se traduce en un nuevo diseño mecánico
 - Medidas de montaje permanecen idénticos
 - Ligera variación respecto a la colocación de los conectores (Conector PN 90° girado, conector DP)
- Interruptor RUN / STOP se reemplaza con botones RUN / STOP
 - "Paro activo" indica que la CPU se cambió a PARADA a través de la tecla STOP
 - Reseteo de la memoria / Operación de reinicio: Igual que antes
- Se puede ver la pantalla incluso cuando la tapa está abierta
- Protección contra manipulación se mantiene

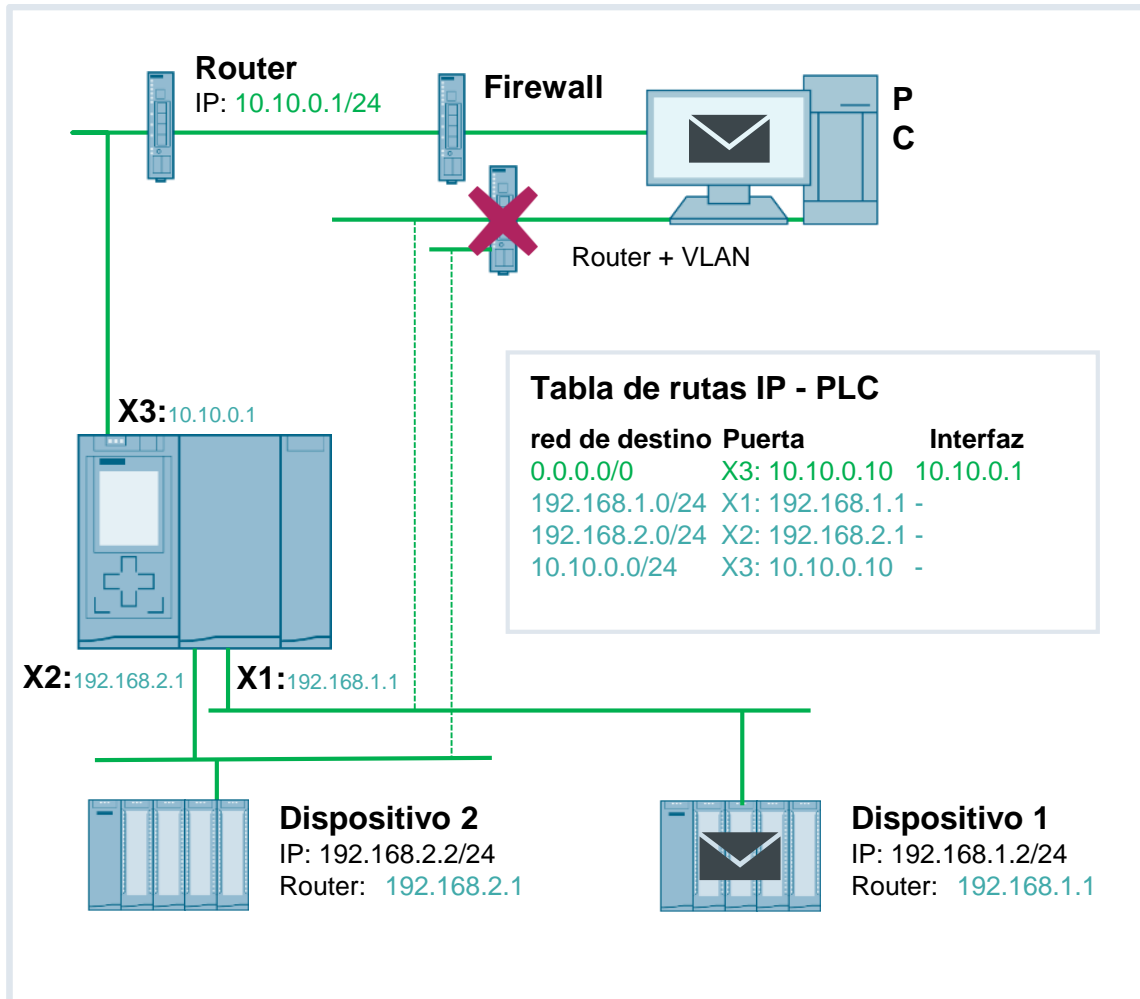
Funcionalidad de recambios

Las CPUs son totalmente compatibles con versiones anteriores, es decir son repuestos

CPU 1515 (F) y la CPU 1516 (F)



S7-1500 FW 2.8 - IP Forwarding



IP forwarding en el PLC

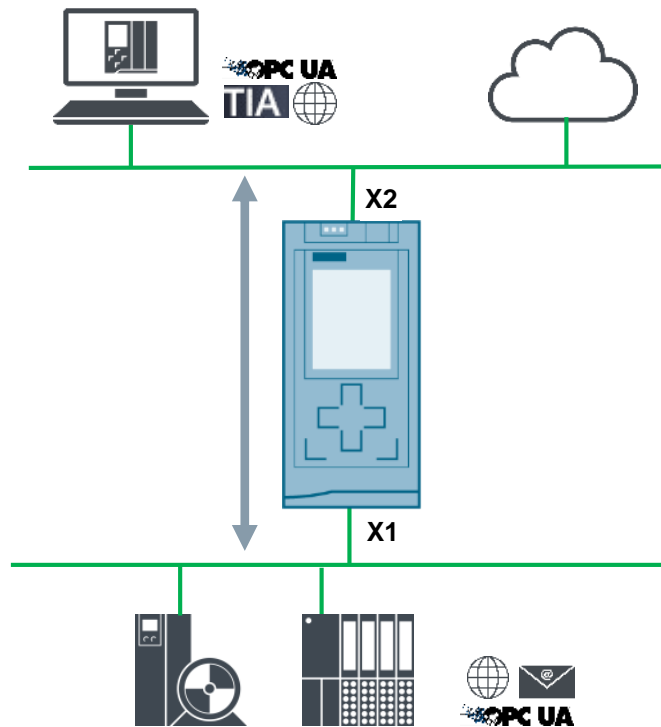
- New** Los PLC puede reenviar el tráfico entre diferentes subredes. Tabla de rutas IP están generadas automáticamente por la configuración IP de los interfaces de PLC.
- New** No es necesario router externo adicional X

Área de aplicación

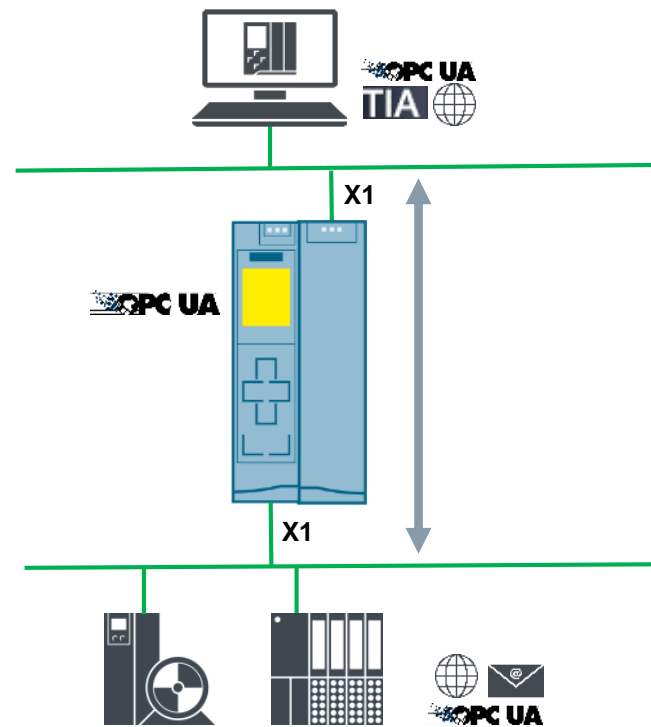
- Integración simplificada de dispositivos para el acceso remoto, por ejemplo, para el diagnóstico para el mantenimiento remoto o actualización del firmware
- Simple acceso desde el control a nivel de campo para la configuración y parametrización de los dispositivos, por ejemplo a través de PDM o navegador web ...

S7-1500 FW 2.8 - IP Forwarding Aplicaciones

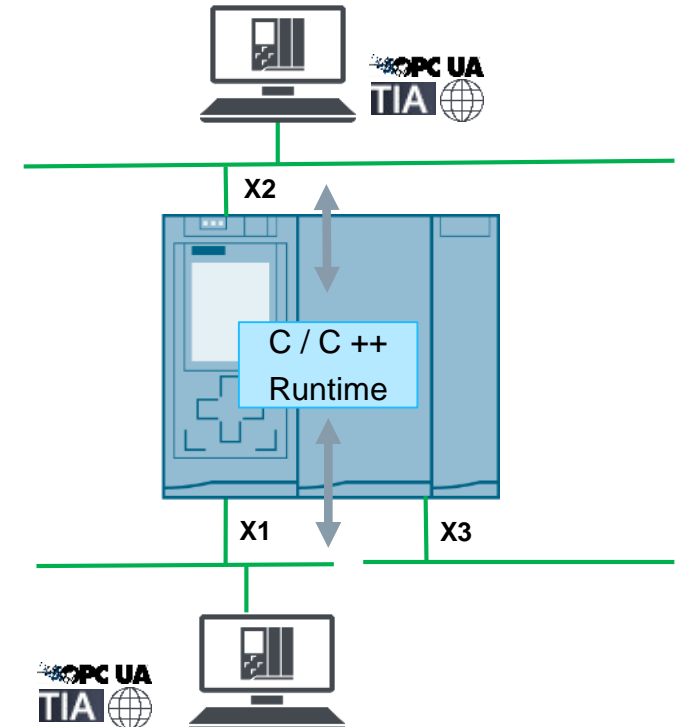
Parametrización y diagnóstico de dispositivos



CP1543-1 V2.2 - Accesibilidad del servidor OPC UA del PLC y a los dispositivos



PLC1518 MFP v2.8 - Accesibilidad de C / C ++ runtime a través de interfaces X1 / X2



S7-1500 FW 2.8 – Comunicación C2C sobre Profinet IRT

Función

- Para el intercambio directo de datos, una CPU S7-1500 proporciona uno o más equipos con los datos de usuario cíclicos de la zona periférica (E/S).
- El intercambio directo de datos basado en PROFINET IRT y la sincronización del reloj

Ventajas de la función

- Intercambio de datos rápido y sincronizado con el reloj de I/O a una o más CPUs S7-1500
- Funcionalidad I-Device permanece libre para otras aplicaciones

The screenshot displays the SIMATIC Manager software interface for configuring network communication between two PLCs (PLC_1 and PLC_2) using Profinet IRT. The top part shows a network topology view with two PLCs connected via a Profinet IRT link. Below this, the 'I/O communication' tab is active, showing a table for configuring the communication between the two PLCs.

| Partner 1 | Partner 2 | Interface partner 2 | Mode | Optional IO-Device |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| 1 | PLC_2 | | | <input type="checkbox"/> |
| 2 | PROFINET-Schnittstelle_1 | | | <input type="checkbox"/> |
| 3 | X1 | PLC_1 | PROFINET-Schnittstelle_1 | Direct data exchange <input type="checkbox"/> |
| 4 | | Drop or select the device ... | | <input type="checkbox"/> |

Below the table, the 'Direct data exchange [DDX]' configuration is shown. The 'General' tab is active, displaying the 'Direct data exchange' settings. The 'Transfer areas' section is visible, showing a table for configuring the data exchange between the two PLCs.

| Transfer area | Type | Address PLC_2 | Partner | Partner address | Length |
|---------------|-----------|---------------|---------|-----------------|--------|
| 1 | DX | Q 256 | PLC_1 | I 256 | 1 Byte |
| 2 | <Add new> | | | | |

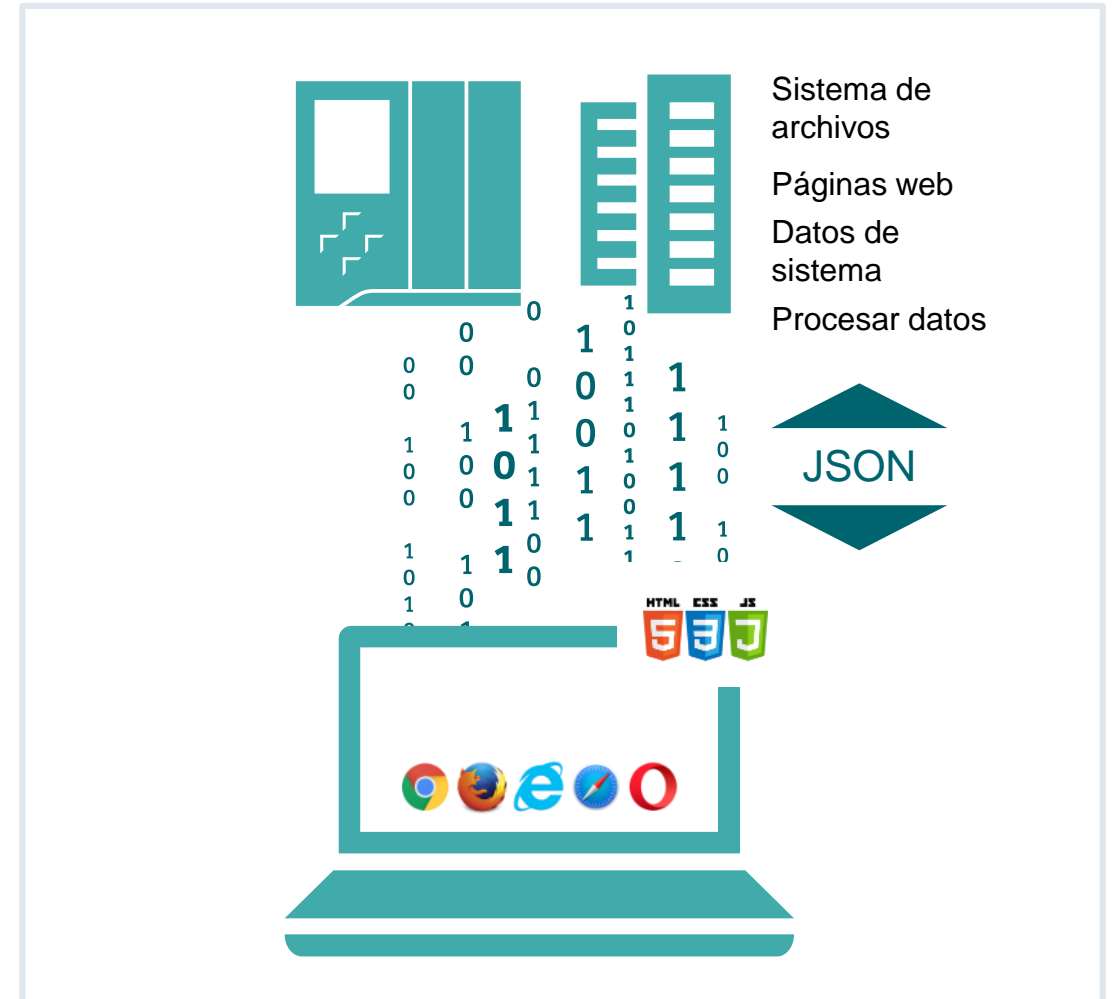
S7-1500 FW 2.8 – Innovaciones del servidor web

Función

- Servidor web con JSON RPC2.0 como nueva "Interfaz de datos Web" para acceder a los datos del servidor Web, como:
 - Los valores de proceso (valores de variables)
 - De estado y datos de diagnóstico de la CPU (parcialmente)
- La respuesta del servidor web de la CPU se realiza en formato JSON

Ventajas de la función

- Base futura para la creación de páginas web definidas por el usuario
- JSON como formato de datos en la Web capaz de vinculación sencilla a los consumidores de datos web, por ejemplo, sistemas MES, sistemas SCADA
- JSON como formato de datos estable para acceder a los datos del servidor Web, es decir, sin ajuste de código de cliente Web (por ejemplo, código Java Script) necesario después de la actualización del firmware
- La compatibilidad de piezas de repuesto como la nueva interfaz de datos Web se puede utilizar, además de las opciones actuales



S7-1500 FW 2.8 – Mejora de las condiciones ambientales

Ejemplos de aplicación

- Plantas exteriores
- AGV en instalaciones frías
- Túneles
- Grúas
- Embarcaciones
- ...

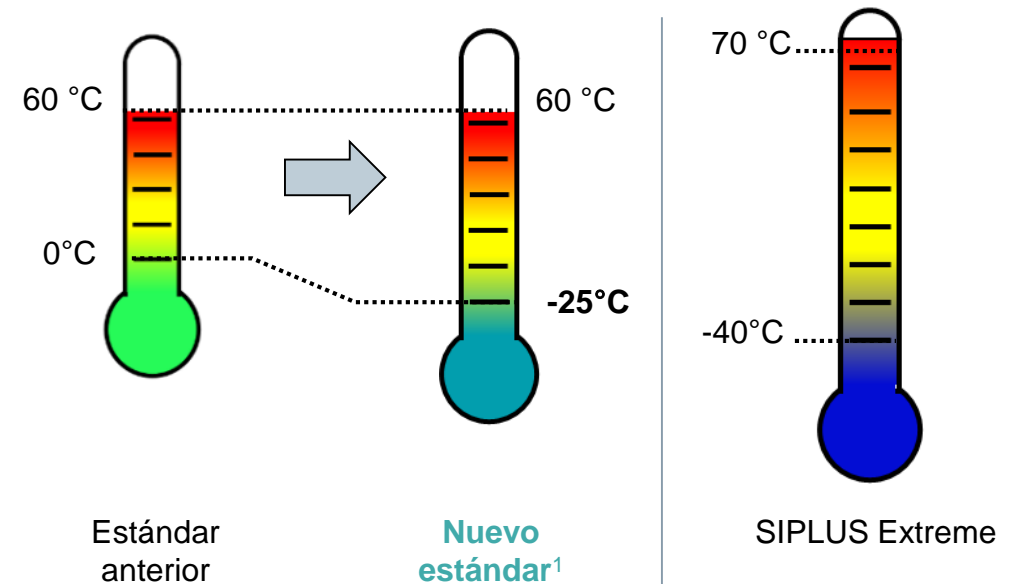
Beneficios en las versiones SIPLUS

- -40°C hasta +70°C
- Condensación, 100% humedad relativa
- Más resistencia a gases corrosivos
- Estándares ferroviarios

1) Ver información en el manual sobre condensación

Planificación

- -25°C para CPUs
- Módulos de E/S hasta -30°C en algunos casos



S7-1500 FW 2.8 – Mejora de las condiciones ambientales

Rango de temperatura ampliado hasta -25°C

La ampliación de la temperatura depende de la CPU que se elija, esto está definido en el manual de cada una de las CPUs.

Vista general del rango de temperatura en función de la CPU seleccionada

| CPU | Temperatura en funcionamiento ¹ |
|---|--|
| ET 200(F) CPUs basadas en S7-1500 | -25°C hasta +60°C |
| CPU 1511(F)/1513(F) with integrated display | -25°C hasta +60°C |
| CPU 1511C/1512C with integrated display | -25°C hasta +60°C |
| CPU 1515(F)/1516(F) with integrated display | -25°C hasta +60°C |
| CPU 1517(F)/1518(F)/1518(F) MFP | 0°C hasta +60°C |
| SIMATIC S7-1500 T CPUs | 0°C hasta +60°C |
| SIMATIC S7-1500 R/H CPUs | 0°C hasta +60°C |

¹ Ver información en el manual sobre condensación

S7-1500 FW 2.8 – Mejora de las condiciones ambientales

Ejemplos de aplicación

- Funiculares y ascensores
- Aerogeneradores
- Automóvil (por ej. México)
- Minas (por ej. Sudamérica)

Beneficios

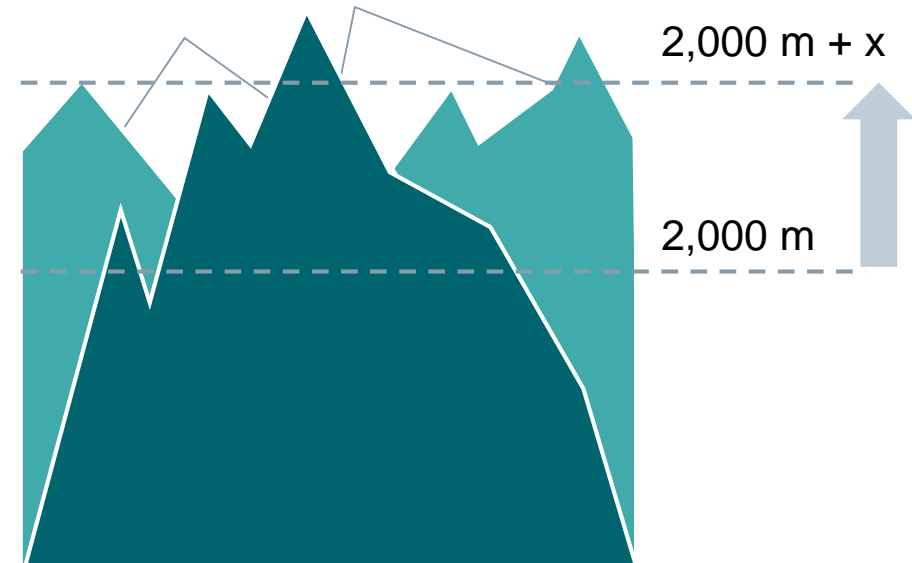
Más opciones para diferentes aplicaciones

Beneficios en las versiones SIPLUS

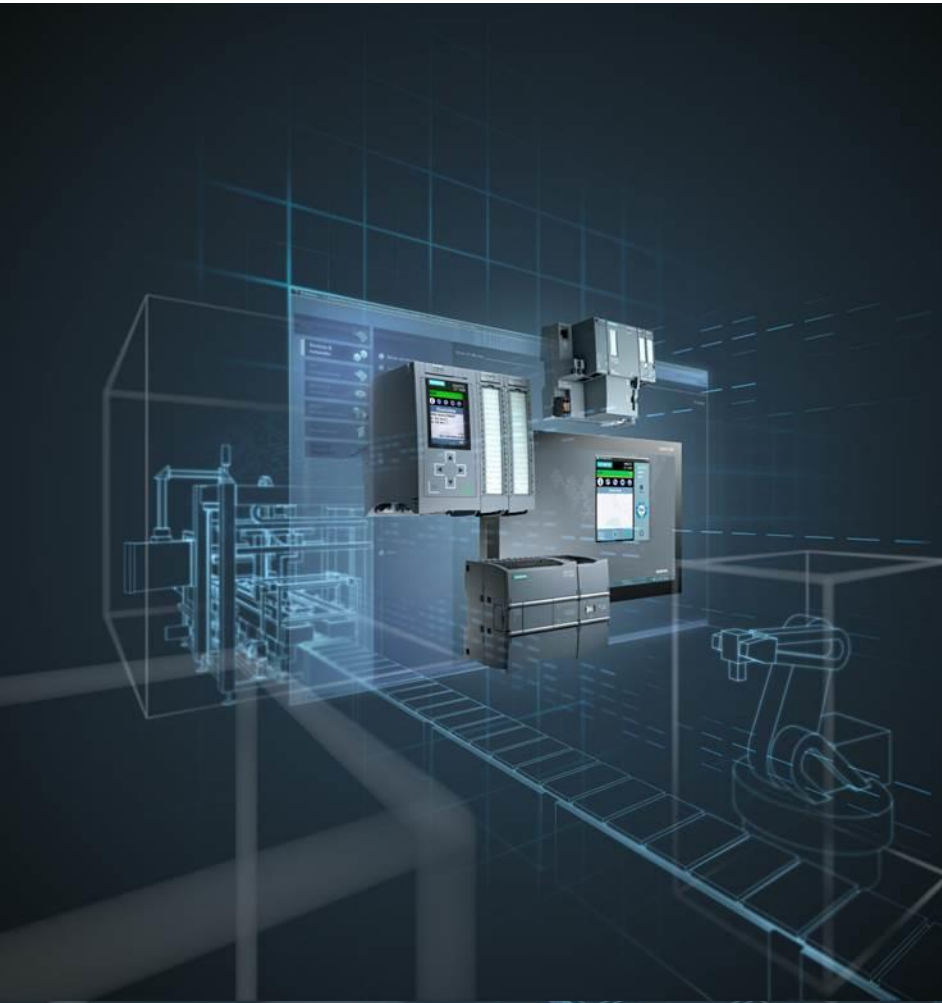
- Equipos para alturas de mas de 5,000 m
- Mayor rango de temperatura en estas altitudes

Instalación en alturas superiores

- La posibilidad de la instalación dependerá del equipo
- Dicha información se podrá encontrar en el manual del equipo



Agenda



- TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento 5
- Novedades TIA Portal 11
- S7-1200 FW 4.4 28
- S7-1500 FW 2.8 34
- **Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs 43**
- Addons 50
- Resumen 71

Compatibilidad - Firmwares CPUs S7-1500 y ET 200SP

TIA Portal V12/V13/V14/V15/V15.1



TIA Portal V16



Proyecto V12
con FW 1.0/1.1



Firmware V2.8

Proyecto V13/V13 SP1
con FW 1.5/1.6/1.7/1.8



Firmware V2.8

Proyecto V14 /
V14 SP1
con FW 2.0/2.1



Firmware V2.8

Proyecto V15/V15.1
con FW 2.5/FW 2.6



Firmware V2.8

Proyecto V16
con FW 2.8



Firmware V2.8

Retrocompatibilidad: Online support: ID 109744163



Las nuevas funcionalidades solo se pueden utilizar con V16 y FW 2.8

Compatibilidad - Firmwares CPUs S7-1500 y ET 200SP: Ejemplo

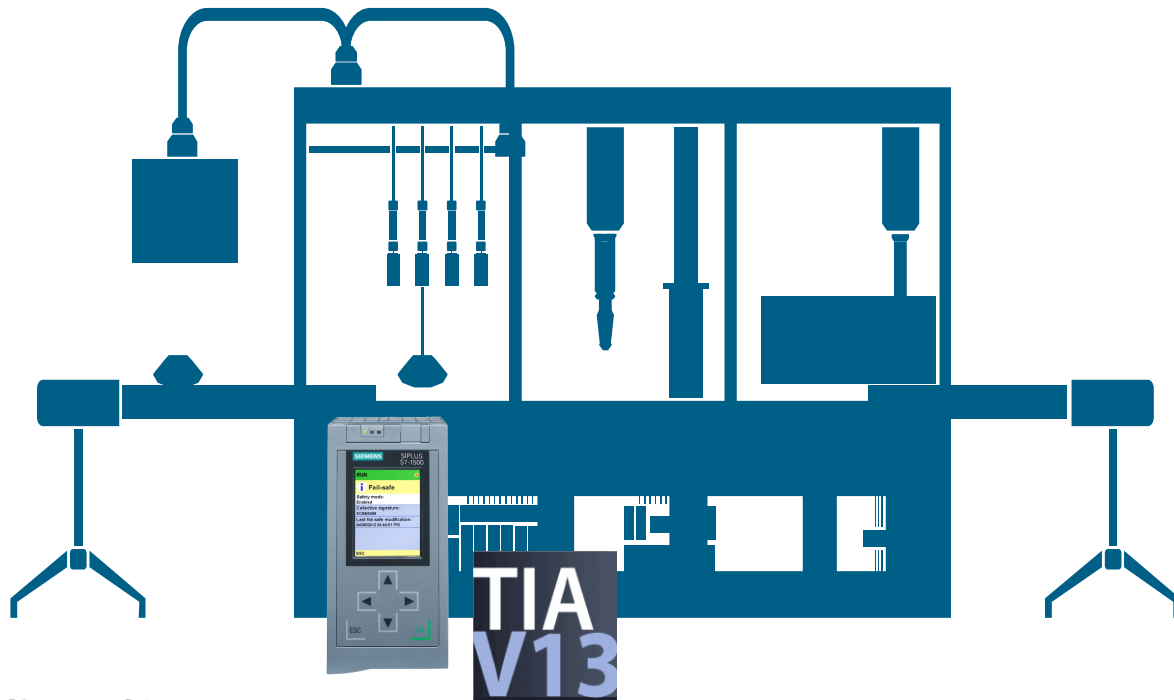
SIEMENS
Ingenuity for life



6ES7 516-3AN00-0AB0
FW 1.8



6ES7 516-3AN02-0AB0
FW 2.8



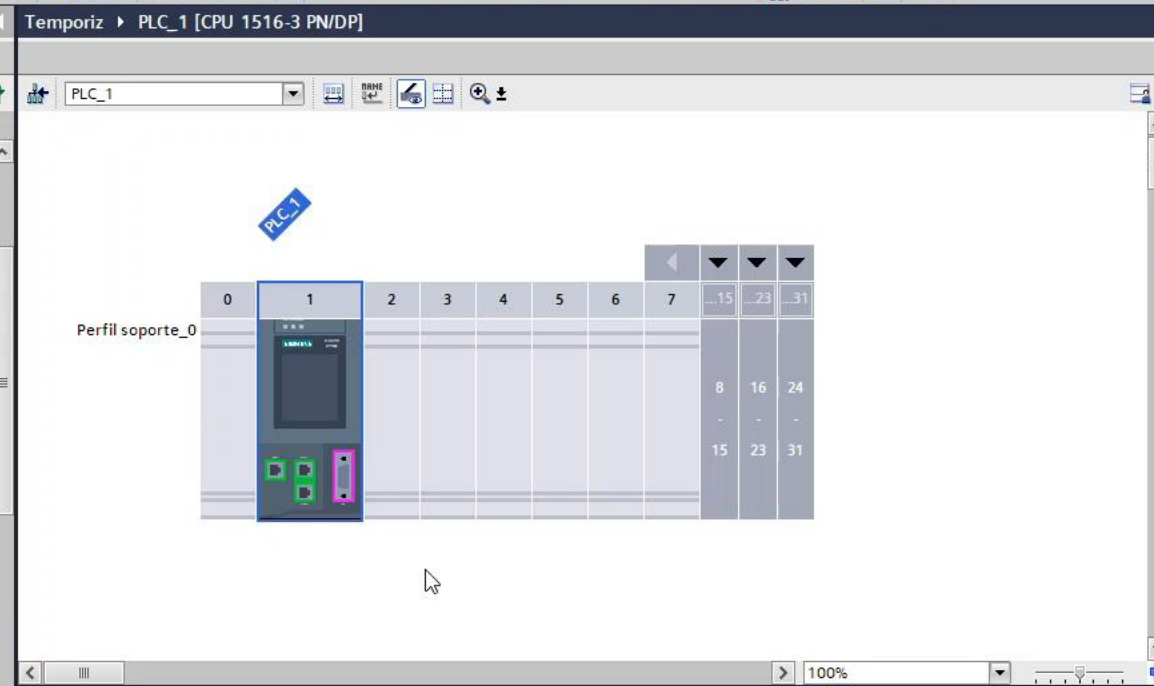
Árbol del proyecto Temporiz PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

Dispositivos

- FB57 [FB57]
- DB57 [DB57]
- Objetos tecnológicos
- Fuentes externas
- Variables PLC
- Tipos de datos PLC
- Tablas de observación y fo...
- Backups online
- Traces
- Información del programa
- Datos de proxy de disposit...
- Avisos de PLC
- Listas de textos
- Módulos locales
- Datos comunes
- Configuración del documento
- Idiomas y recursos
- Accesos online
 - Mostrar/ocultar interfaces
 - COM [Cable multimaestro RS-...
 - Intel(R) Ethernet Connection (...)
 - Actualizar dispositivos acc...
- plc_1.interfaz profinet_1 [...]
- Online y diagnóstico
 - Bloques de programa
 - Objetos tecnológicos
 - Tipos de datos PLC
 - Datos de tarjeta online
- Intel(R) I210 Gigabit Network ...
- Siemens PLCSIM Virtual Ethern...

Vista detallada

| Nombre |
|-------------------------|
| Online y diagnóstico |
| Bloques de programa |
| Objetos tecnológicos |
| Tipos de datos PLC |
| Datos de tarjeta online |



Vista general de dispositivos

| Módulo | Rack | Slot | Direcció.. | Direcció.. | Tipo |
|---------------------|------|------|------------|------------|--------|
| PLC_1 | 0 | 1 | | | CP... |
| Interfaz PROFINET_1 | 0 | 1 X1 | | | Int... |
| Interfaz PROFINET_2 | 0 | 1 X2 | | | Int... |
| Interfaz DP_1 | 0 | 1 X3 | | | Int... |
| | 0 | 2 | | | |
| | 0 | 3 | | | |
| | 0 | 4 | | | |
| | 0 | 5 | | | |
| | 0 | 6 | | | |
| | 0 | 7 | | | |
| | 0 | 8 | | | |
| | 0 | 9 | | | |
| | 0 | 10 | | | |
| | 0 | 11 | | | |
| | 0 | 12 | | | |
| | 0 | 13 | | | |
| | 0 | 14 | | | |
| | 0 | 15 | | | |
| | 0 | 16 | | | |

Catálogo de hardware

Opciones

Catálogo

<Buscar>

Filtro

- PM
- PS
- CPU
- DI
- DQ
- DI/DQ
- AI
- AQ
- AI/AQ
- Módulos de comunicación
- Módulos tecnológicos
- Módulos de interfaz

Información

Dispositivo:

Referencia:

Versión:

PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]

Propiedades Información Diagnóstico

General Variables IO Constantes de sistema Textos

General

Interfaz PROFINET [X1]

Interfaz PROFINET [X2]

Interfaz DP [X3]

Arranque

Ciclo

Carga de comunicación

Marcas de sistema y de ciclo

Diagnóstico del sistema

Servidor web

Display

Idiomas de la interfaz

Hora

Protección

Fuente de alimentación del ...

Control de configuración

Recursos de conexión

Sinóptico de direcciones

Identification & Maintenance

Rack: 0

Slot: 1

Información de catálogo

Nombre abreviado: CPU 1516-3 PN/DP

Descripción: CPU con display; memoria de trabajo 1MB para código y 5MB para datos; tiempo de operación con bits 10 ns; concepto de protección de 4 niveles; funciones tecnológicas integradas: movimiento, regulación, contaje y medición; trace integrado; 1.ª interfaz: controlador PROFINET IO, soporta RT/IRT, 2 puertos, MRP, protocolo de transporte TCP/IP, comunicación S7, servidor web, equidistancia, routing; 2.ª interfaz: servicios básicos PROFINET, protocolo de transporte TCP/IP, servidor web, routing; 3.ª interfaz: maestro PROFIBUS DP, equidistancia, routing; firmware V1.8

Referencia: 6ES7 516-3AN00-0AB0

Versión de firmware: V1.8

Actualizar descripción del módulo

Compatibilidad - Actualización TIA Portal



Para poder actualizar todos los proyectos se deberá tener instalado el TIA V13 SP1/SP2 y la V16.
La licencia de la V16 sirve para todas las versiones hasta la V11.

Árbol del proyecto

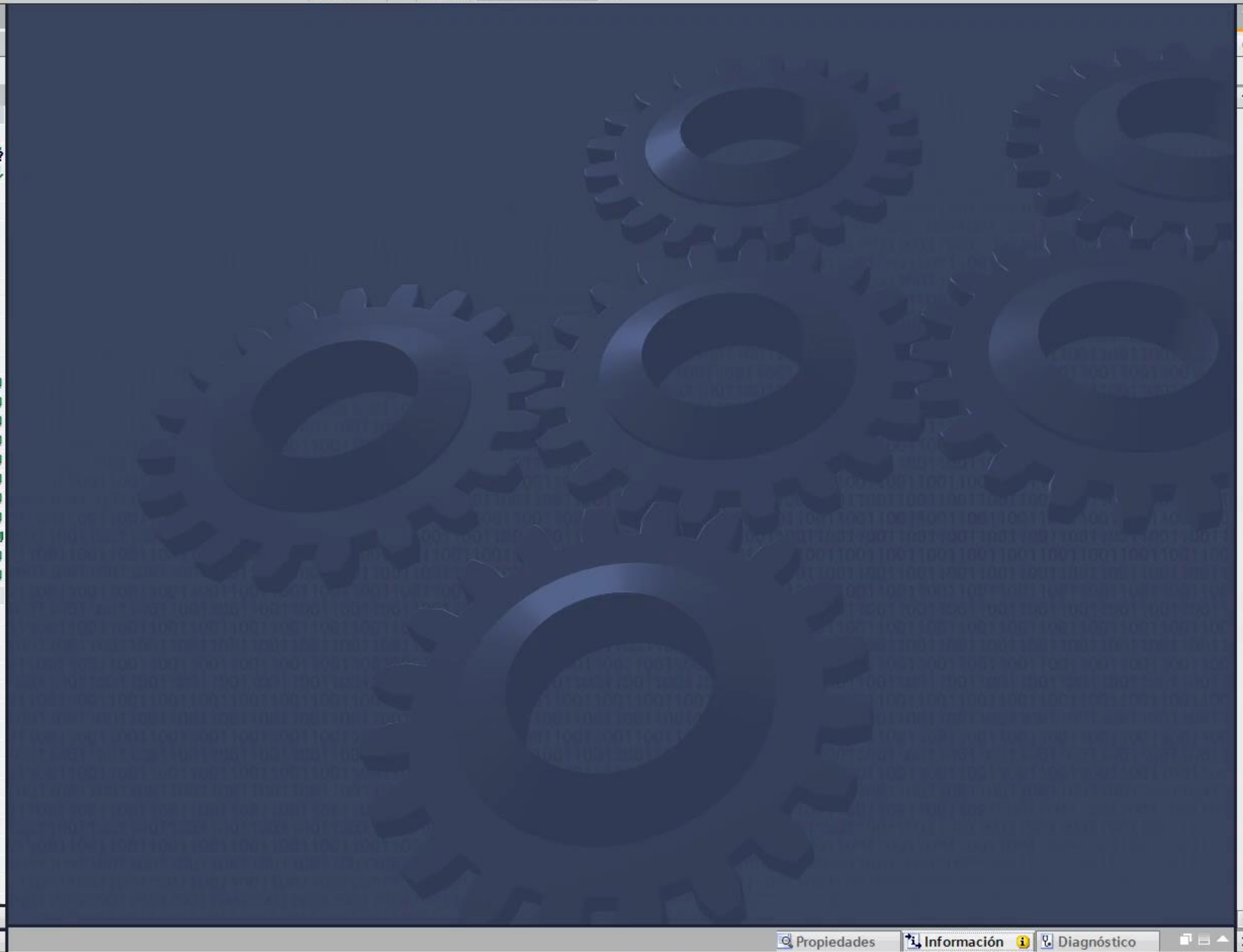
Dispositivos | **Objetos de la instalación**

- Accesos online
 - Mostrar/ocultar interfaces
 - COM [Cable multimaestro RS-232/PPi]
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
 - Actualizar dispositivos accesibles
 - Mostrar más información
 - maquina.interfaz profinet_1 [192.168.0.1]
 - Online y diagnóstico
 - Software Units
 - Bloques de programa
 - Objetos tecnológicos
 - Variables PLC
 - Tipos de datos PLC
 - Datos de tarjeta online
 - Intel(R) I210 Gigabit Network Connection
 - Siemens PLCSIM Virtual Ethernet Adapter
 - TAP-Windows Adapter V9
 - Intel(R) Wireless-AC 9560
 - Microsoft W-Fi Direct Virtual Adapter
 - Microsoft W-Fi Direct Virtual Adapter <2>
 - CPS711 [MPI]
 - PC internal [Local]
 - PLCSIM [PN/IE]
 - USB [S7USB]
 - TeleService [Detección automática de protocolo]
 - Lector de tarjetas/memoria USB

Proyectos de referencia

Vista detallada

Vista del portal | **Vista general**



Tareas

Opciones

Buscar/reem...

Buscar:

Buscar sólo palabras
 Mayúsculas/minúsculas
 Buscar en estructura
 Buscar en textos
 Utilizar comodines
 Utilizar expresiones regulares

Abajo
 Arriba

Reemplazar:

Todo el documento
 Desde posición a posición
 Selección

Reemplazar

Idiomas y rec...

Online y diagnóstico

Dispositivos | Objetos de la instalación

- SpainSkills_V16
 - Agregar dispositivo
 - Dispositivos y redes
 - Maquina [CPU 1516-3 PN/DP]
 - HMI_1 [TP700 Comfort]
 - Dispositivos no agrupados
 - Configuración de seguridad
 - Funciones para varios dispositivos
 - Datos comunes
 - Configuración del documento
 - Idiomas y recursos
 - Version Control Interface
 - Accesos online
 - Mostrar/ocultar interfaces
 - COM [Cable multimaestro RS-232/PP1]
 - Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-LM
 - Actualizar dispositivos accesibles
 - Mostrar más información
 - maquina.interfaz profinet_1 [192.168.0.1]
 - Online y diagnóstico
 - Software Units
 - Bloques de programa
 - Objetos tecnológicos
 - Variables PLC
 - Tipos de datos PLC
 - Datos de tarjeta online
 - Intel(R) I210 Gigabit Network Connection
 - Siemens PLCSIM Virtual Ethernet Adapter
 - TAP-Windows Adapter V9
 - Intel(R) Wireless-AC 9560
 - Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
 - Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter <2>
 - CPS711 [MPI]
 - PC internal [Local]
 - PLCSIM [PN/IE]
 - USB [S7USB]
 - TeleService [Detección automática de protocolo]
 - Lector de tarjetas/memoria USB

Diagnóstico

General

- Estado de diagnóstico
- Búfer de diagnóstico
- Tiempo de ciclo
- Memoria
- Display
- Interfaz PROFINET[X1]
- Interfaz PROFINET[X2]
- Funciones

General

Módulo

Nombre abreviado: CPU 1516-3 PN/DP

Referencia: 6ES7 516-3AN01-0AB0

Hardware: 3

Firmware: V 2.8.1

Versión del proyecto TIA Portal: V15.1

Rack: 0

Slot: 1

Información del módulo

Nombre de estación: ---

Nombre del dispositivo: Maquina

ID de la instalación:

ID de situación:

Fecha de instalación: martes, 04 . diciembre 2018 07 : 12

Información adicional:

Información del fabricante

Descripción del fabricante: SIEMENS AG

Número de serie: S C-L5BB33572019

Perfil: 16#0000

Detalles del perfil: 16#0000

Opciones

Panel de man...

maquina.interfaz profinet_1

RUN / STOP

ERROR

MAINT

Selector de modo:

Herramientas online

Tareas

Librerías

Complementos

Proyectos de referencia

Vista detallada

Vista del portal

Vista general

Online y dia...

Propiedades

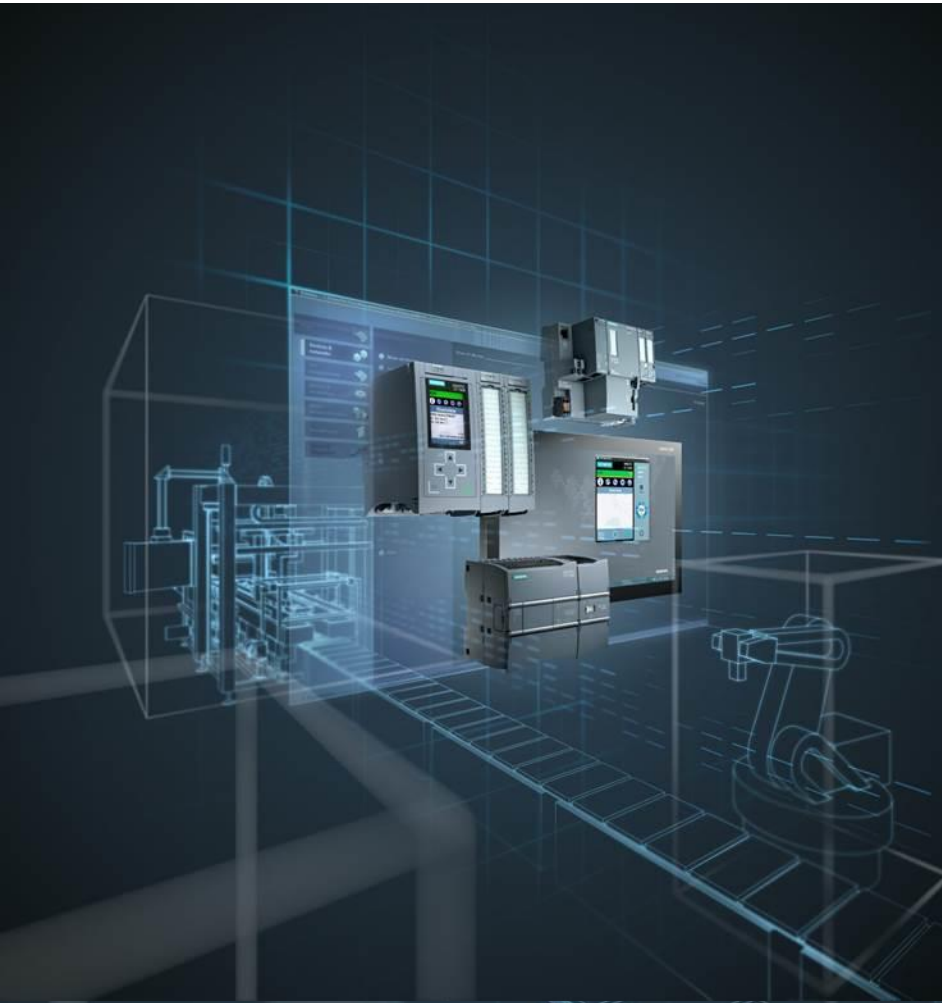
Información

Diagnóstico

Tiempo de ci...

Memoria

Agenda



- TIA Portal- Introducción y concepto licenciamiento 5
- Novedades TIA Portal 11
- S7-1200 FW 4.4 28
- S7-1500 FW 2.8 34
- Compatibilidad TIA Portal y FWs CPUs 43
- **Addons** 50
- Resumen 71



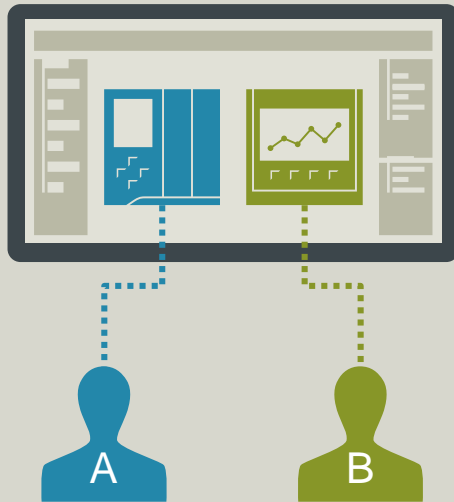
The background image shows a 3D wireframe visualization of an industrial factory floor. It features robotic arms, conveyor belts, and various machinery components, all rendered in a blue and white wireframe style. The scene is overlaid with a complex network of dashed white lines and green laser-like beams, suggesting a digital twin or simulation environment. In the center, there are several computer monitors displaying technical diagrams and data. The overall atmosphere is futuristic and high-tech, representing advanced industrial automation and digital manufacturing.

TIA Portal Multiuser

Multiuser – Trabajar todos en un solo proyecto

OBJETIVO: Hacer más sencillo el trabajo en equipo

Requisito: Cada uno edita su Proyecto (WinCC/ STEP 7)

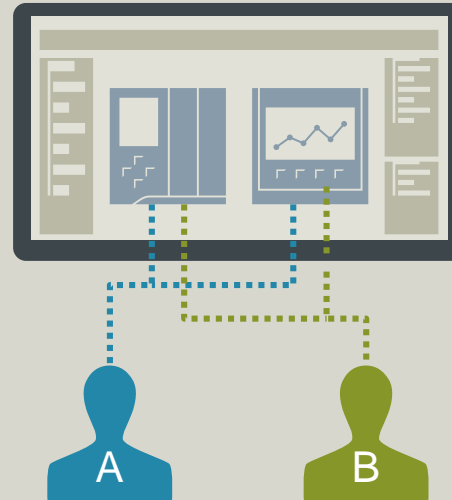


Device-based

Solución:

- Trabajo con PLC proxy
- Multiuser

Requisito : Diferentes personas trabajan en un solo dispositivo a la vez (WinCC / STEP 7)

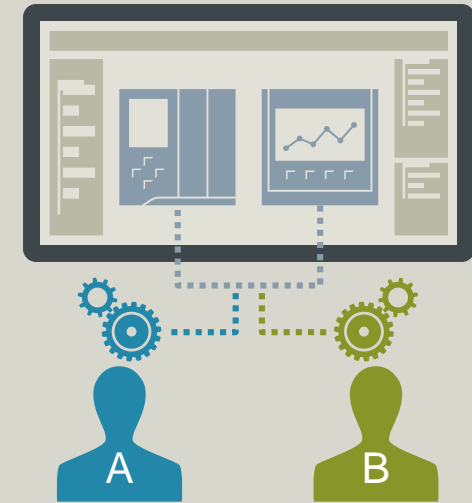


Diferentes áreas

Solución:

Multiuser

Requisito : Cada uno ejecuta sus partes tecnológicas tanto en PLC como en HMI

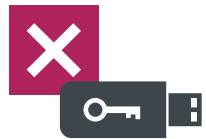
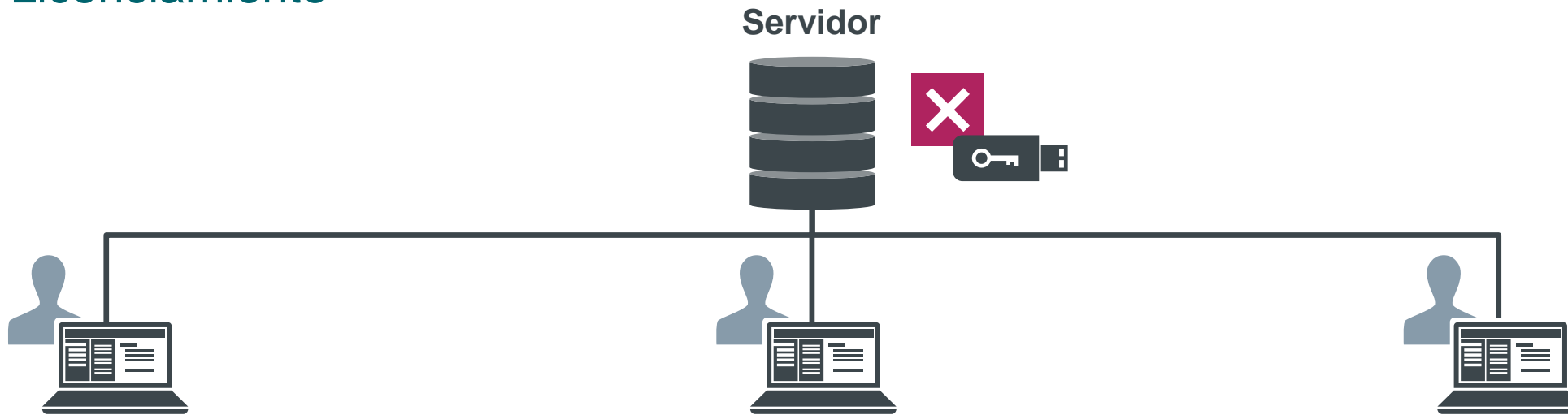


Tecnológico

Solución:

Multiuser

Multiuser – Licenciamiento




No se necesitan licencias para:

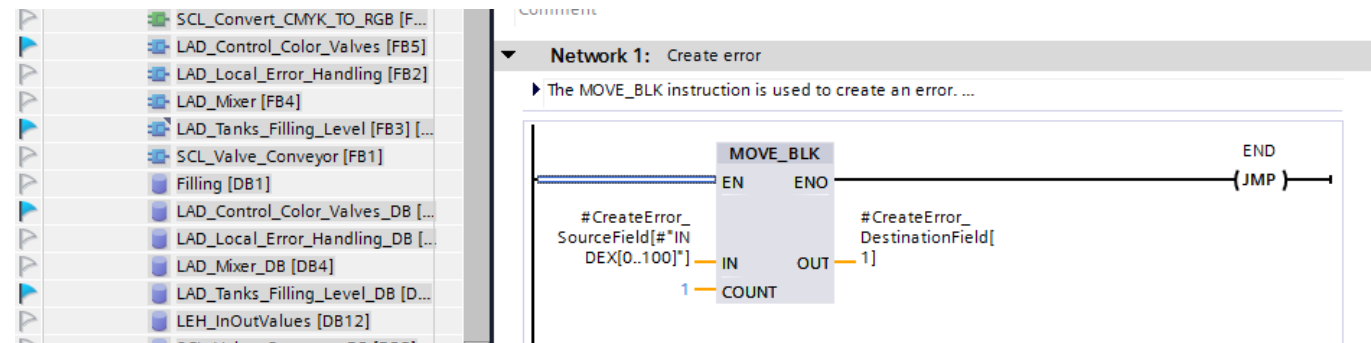
- Insertar proyecto en el servidor
- Exportar a un proyecto
- Crear una sesión local



Necesita licencia cuando
se trabaja con la sesión local
licencia flotante, misma versión que el
TIA Portal

 No necesita licencia MU

 Necesita licencia MU



Multiuser – Administrador del servidor

The screenshot displays the 'TIA Portal Multiuser Server - Administration' window. The breadcrumb navigation shows the path: Administration > 157.163.7.116:8745 [v15] > Color_Filling_Station_1516_V15_I12 > History. The main area features a table of revisions and a detailed view for Revision 7.

| Availability | Revision number | Computer name | Created by | Creation date | Comment | Notes |
|--------------|-----------------|---------------|------------|---------------------|---|---------|
| | 10 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 17:23:48 | New ouput signal "STATE_VALVE" | |
| | 9 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 17:10:10 | HMI start screen adapt | |
| | 8 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 17:04:20 | Open valve optimized (Network 2) | |
| | 7 | MD1MVNMC | br3029 | 03.07.2017 16:52:48 | Activate webserver on PLC | 1 Notes |
| | 6 | MD1MVNMC | br3029 | 03.07.2017 16:50:03 | Change consistency of error handling behavior | |
| | 5 | MD1MVNMC | br3029 | 03.07.2017 16:48:38 | - Grouping of general objects | |
| | 4 | MD1MVNMC | br3029 | 03.07.2017 16:39:09 | - grouping mixer blocks | |
| | 3 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 15:25:16 | some string | |
| | 2 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 15:23:38 | some string | |
| | 1 | MD1MQRQC | ho4020 | 03.07.2017 11:38:59 | Initial upload | |

Revision 7

Details | Changed Items

Comment:
Activate webserver on PLC

Notes:
[Add note](#)

ho4020 , 7/3/2017 5:35:00 PM
Startup commissioning

Annotations in the image:

- Guardar versión**: A callout box pointing to the 'Retain revision' button in the top toolbar.
- Se puede volver a la versión seleccionada**: A callout box pointing to the 'Rollback to selected revision' button in the top toolbar.
- Siempre se pueden añadir comentarios**: A callout box pointing to the 'Add note' link in the 'Notes' section of the revision details.

Multiuser – Exclusive Engineering

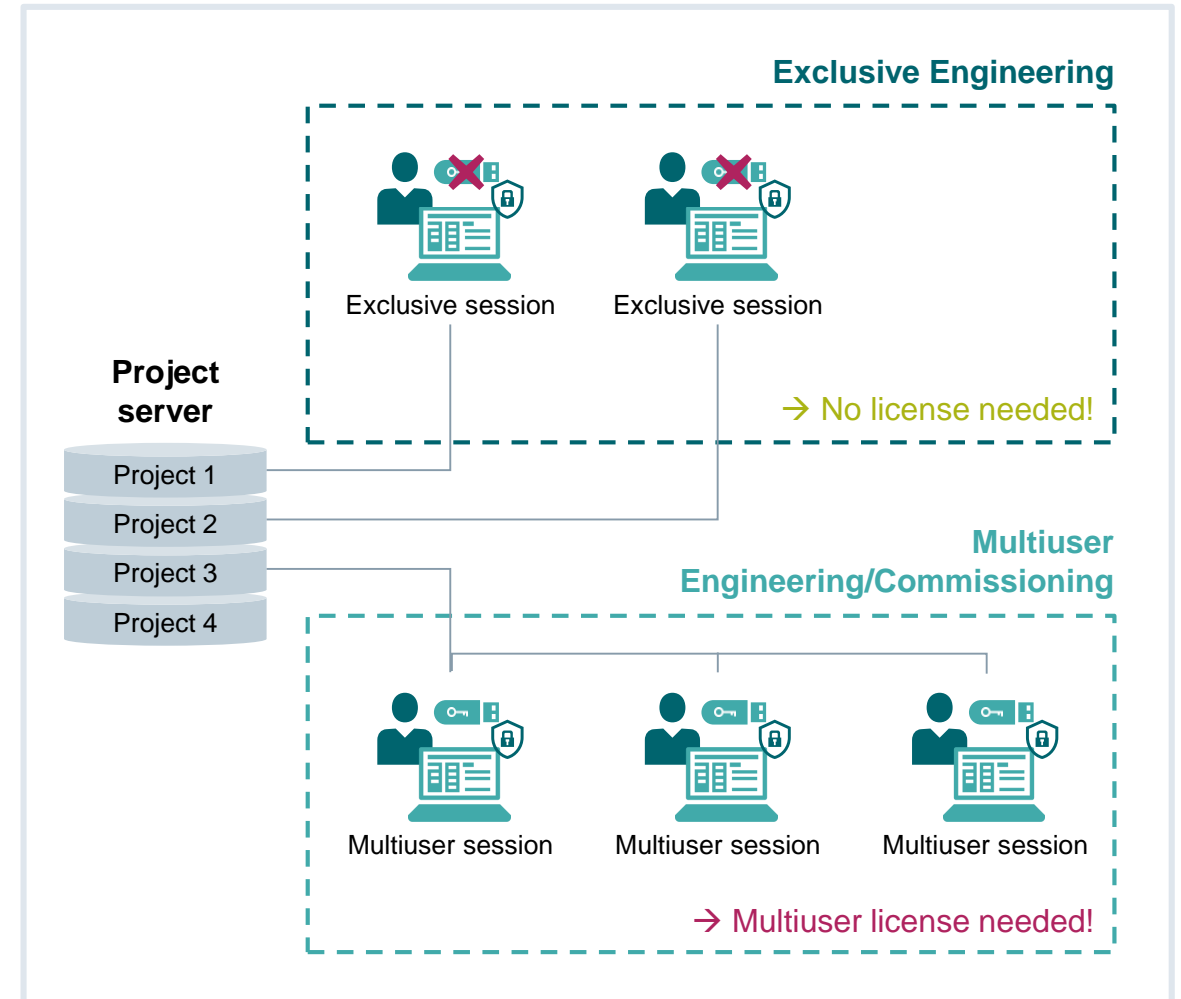
Se puede utilizar el Administrador del servidor para un solo usuario

- Se almacenan los proyectos en el servidor tanto en el Multiuser como en el Exclusive engineering
- Gestión de las versiones con la opción Exclusive Engineering
- Sin restricciones para Exclusive Engineering

Ventajas de utilizar el proyecto de servidor

- Posibilidad de tener los backups de los proyectos de manera automatizada
- Poner comentarios a versiones anteriores
- Centralización de los usuarios que pueden acceder a los mismos

No se necesita licencia para Exclusive Engineering



Multiuser – Exclusive Engineering – Configuración

The image displays two overlapping dialog boxes in the Siemens TIA Portal software. The background window shows the 'LAD_Mixer' project with a tree view on the left and a ladder logic diagram on the right.

Dialog 1: Create local session

Select the type for the local session.

- Multiuser Engineering
With this local session you can work on the assigned server project simultaneously with other users.
- Exclusive Engineering
With this local session you can work exclusively on the assigned server project. To prevent competing changes, the project is permanently locked for other users.

Enter details for local session.

Path:

Local session name:

Author:

Open local session

Buttons: Create, Cancel

Dialog 2: Apply changes

Apply changes to the server project

Click OK and create a new revision of the server project with your changes. Enter a comment to describe the changes made.

Server project name:

Server name:

User name:

Number of the current revision:

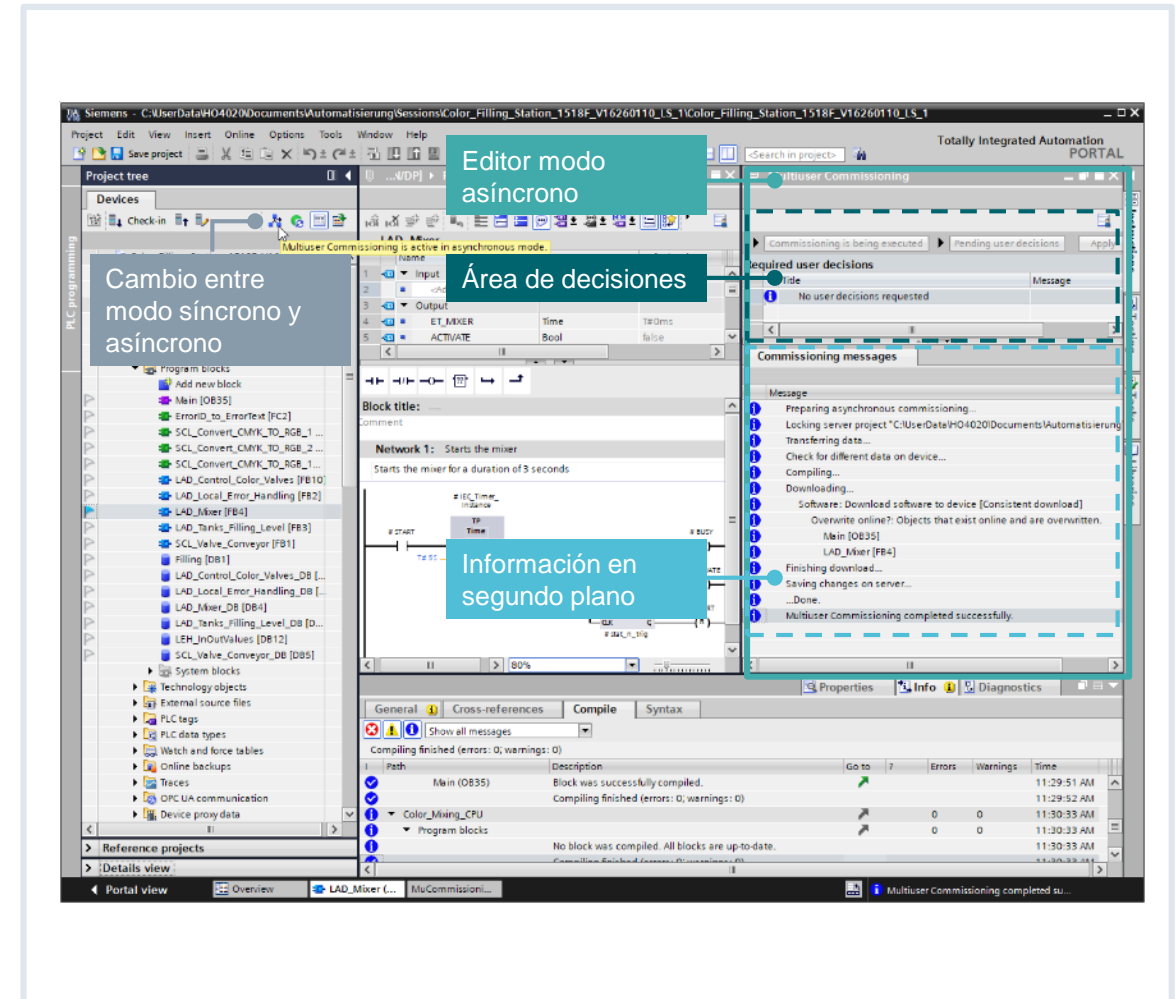
Enter a comment for the change history:

Exit Exclusive Engineering.
(Closes and deletes the exclusive local session.)

Buttons: OK, Cancel

Multiuser – Modo asíncrono

- Carga rápida de los objetos modificados
- Se pueden realizar modificaciones mientras hace la carga en segundo plano
- En caso de necesitar alguna confirmación, se abre en segundo plano un editor con los pasos que se están ejecutando y con las acciones a realizar
- Se puede cambiar directamente desde TIA Portal entre síncrono y asíncrono desde TIA Portal, si está activa la opción de puesta en marcha.



Restricciones en V16

Los proyectos que contengan protección contra acceso o tengan protegido el programa de seguridad solo podrán trabajar con el modo síncrono



TIA Portal OPC UA

OPC UA – ¿Por qué OPC UA?

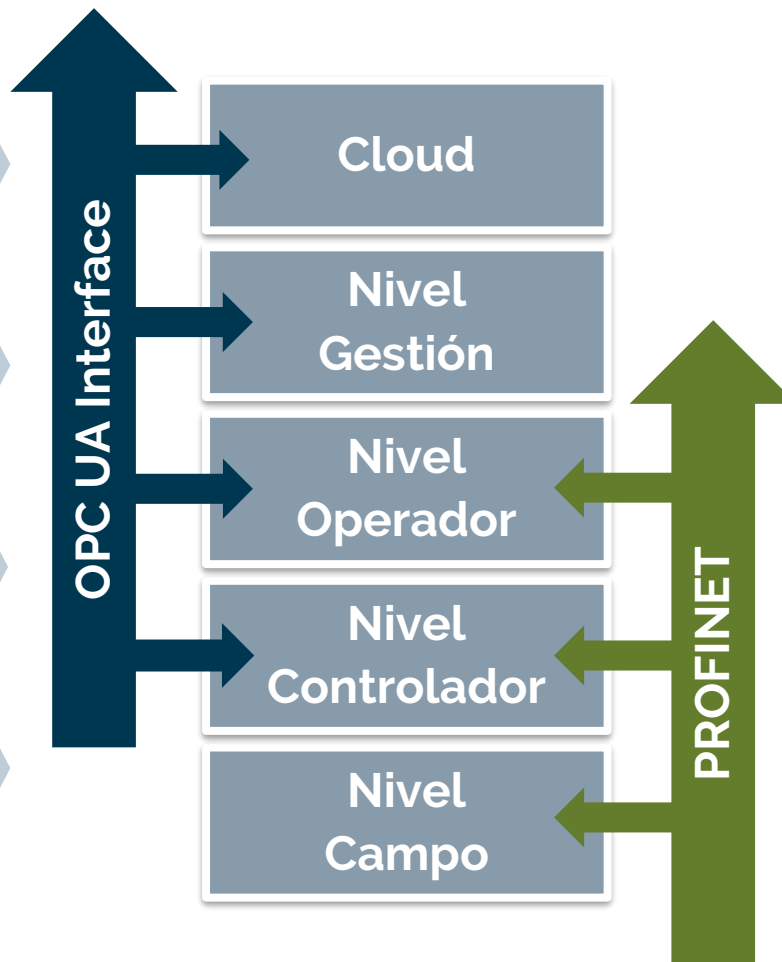
- ✓ **Concepto de seguridad integrado (Encriptación, firma y autenticación)**
- ✓ **Independiente del fabricante: Sistema abierto**
- ✓ **Independiente del sistema operativo. (ej. OPC DA solo Windows)**
- ✓ **Acceso mediante simbólico**
- ✓ **Browsing online**
- ✓ **Permite la estandarización de interfaces mediante especificaciones de compañía**
- ✓ **Velocidad gracias a los diferentes métodos de acceso**
- ✓ **Filosofía Cliente/Servidor**

OPC UA – Perfecta colaboración sobre un mismo cable

Ventajas OPC UA

- + Independiente plataforma
- + Conexión de equipo directa en todos los niveles
- + Autenticación y encriptación
- + Servicios semánticos

Ventajas a nivel de datos y administración



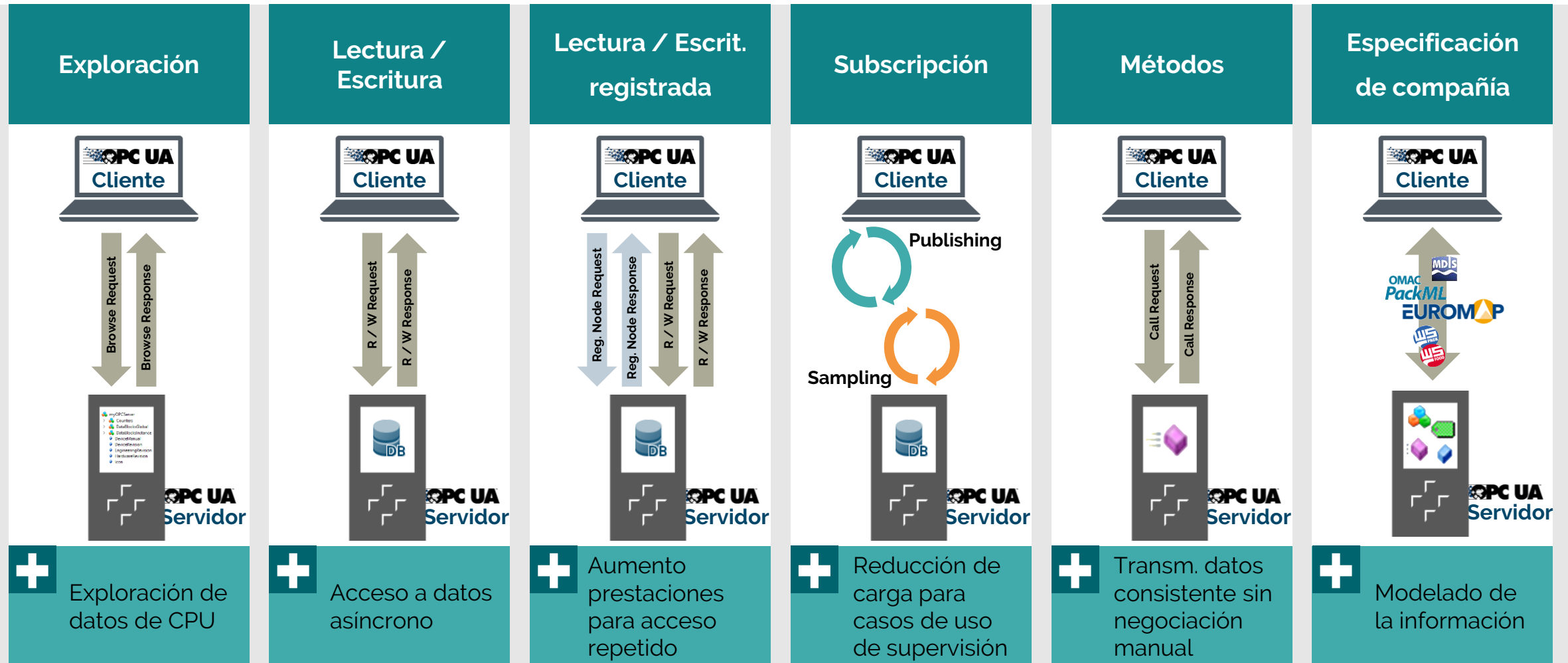
Ventajas PROFINET

- + Determinista
- + Con capacidad de tiempo real
- + Comunicación C2C en tiempo real
- + Perfiles estandarizados



Ventajas a nivel controlador y campo

OPC UA – Métodos acceso servidor S7-1500



OPC UA – Métodos acceso servidor S7-1200



Excepciones S7-1200 en la primera versión

- Lectura registrada / escritura
- No disponible tipos de datos ni arrays
- No hay métodos
- No hay alarmas ni condiciones

OPC UA – Diagnóstico integrado en el TIA Portal

Online diagnostics view in the TIA Portal – General

The screenshot displays the Siemens TIA Portal software interface. The main window is titled "Totally Integrated Automation PORTAL". The left sidebar shows the "Project tree" for "Project1", with "PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]" selected. The central pane shows the "Online Diagnostics" view for the selected device, with the "OPC UA" section expanded to show "Server" and "General" sub-sections. The right pane displays the "OPC UA" configuration details, including a table of "Server addresses" and a list of "Security policies".

| Endpoint URL | Device | Slot |
|----------------------------|--------------------------|------|
| opc.tcp://192.168.0.1:4840 | PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] | 1 X1 |
| opc.tcp://192.168.1.1:4840 | PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] | 1 X2 |
| opc.tcp://192.168.3.1:4840 | CP 1543-1 [CP 1543-1] | 5 X1 |

| Application name / Security policy | User authentication |
|--|------------------------|
| SIMATIC.S7-1500.OPC-UA:Application:PLC_1 | User name and password |
| No security | |
| Basic256 - Sign | |
| Basic256 - Sign & Encrypt | |
| Basic256Sha256 - Sign | |
| Basic256Sha256 - Sign & Encrypt | |

Status

Display PLC Time stamps in PG/PC local time

Current time stamp: Tuesday, September 25, 2018 11:04

Start time stamp: Monday, September 24, 2018 07:01

Server status: Running

Seconds till shutdown: 1000 s

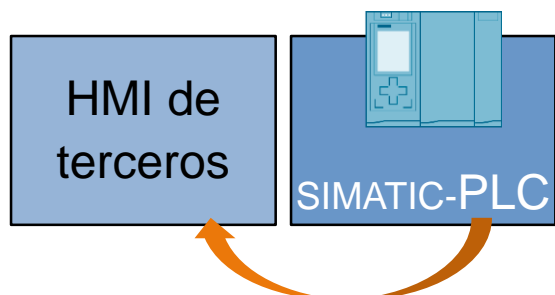
Shutdown reason: User action



TIA Portal ProDiag

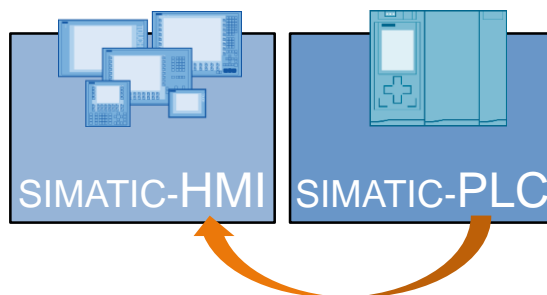
Prodiag – Diagnóstico entre PLC y HMI

Programación discreta



- ❌ Se han de crear "n" HMIs y cargar "n" veces
- ❌ Los Hmis se han de salir del runtime cada vez que se carguen cambios
- ❌ Sincronización manual del programa del PLC (asingar variables a bit)
- ❌ RUNTIME: La estampación horaria de las alarmas se ha de hacer manualmente

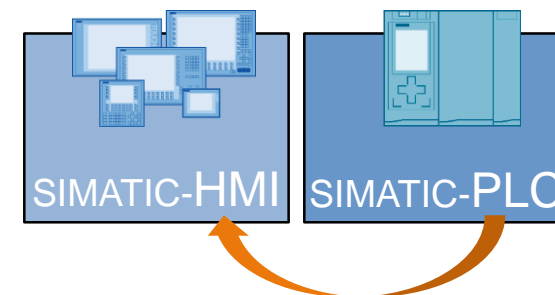
Programación manual de las alarmas en el PLC



- ❌ Mayor esfuerzo de programación (depende del número de variables)
- ❌ Los tiempos de ciclo pueden aumentar si ocurren muchos eventos simultáneos
- ✅ Runtime: estampación horaria a través del PLC
- ✅ Diagnóstico del PLC

"ProDiag"

V14 o superior



- ✅ Visualización automática de fallos
- ✅ Cambios en runtime
- ✅ Genera automáticamente el código
- ✅ Runtime: estampación horaria a través del PLC
- ✅ Diagnóstico del PLC

**TIA
POR Integración**

Digital Twin Gemelo Digital

© Siemens SA 2020



Totally Integrated Automation PORTAL

Start

- Open existing project
- Create new project
- Migrate project
- Close project

First steps

Project: "Project2" was opened successfully. Please select the next step:

- Start
- Devices & networks
 - Configure a device
- PLC programming
 - Write PLC program
- Motion & technology
 - Configure technology objects
- Control devices
 - Configure/select a device
- Visualization
 - Configure an HMI screen

// TIA Portal Openness

DeviceAggregation devices = tiaPro
for device in devices Where(device -> device.Subtype
Select(device -> device.DeviceItems)
Many(deviceItems -> device)
type<=0; FilterTarget=0)

EnergyObject1
=MOC1+ABC_NO2
+321.089 kW
+321.089 kWh

out of range
1/29/2016 2:03 PM

Digital Twin – Software de simulación

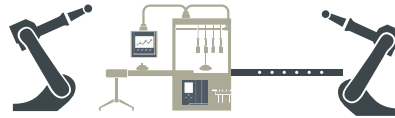
- **Planta producción**



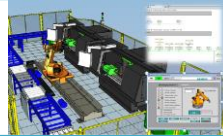
**Tecnomatix
Plant Simulation**



- **Célula robotizada**



**Tecnomatix
Process Simulate**



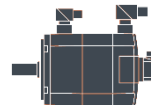
- **Máquina producción**



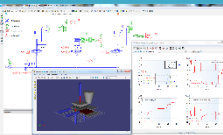
**NX Mechatronics Concept
Designer**



- **Componente físico**



Simcenter Amesim



- **Comportamiento**



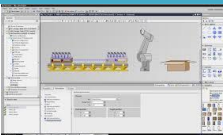
SIMIT



- **Automatización**

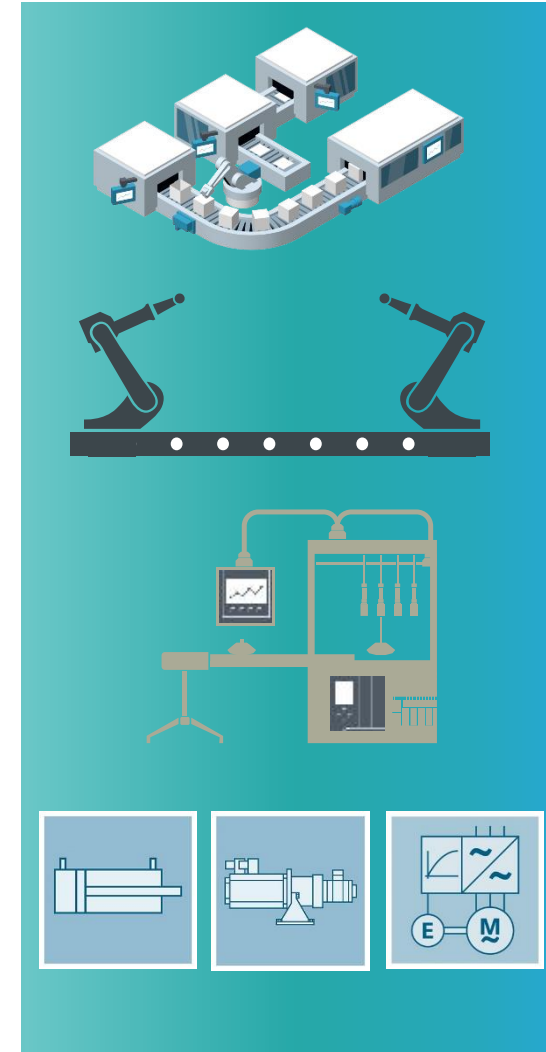
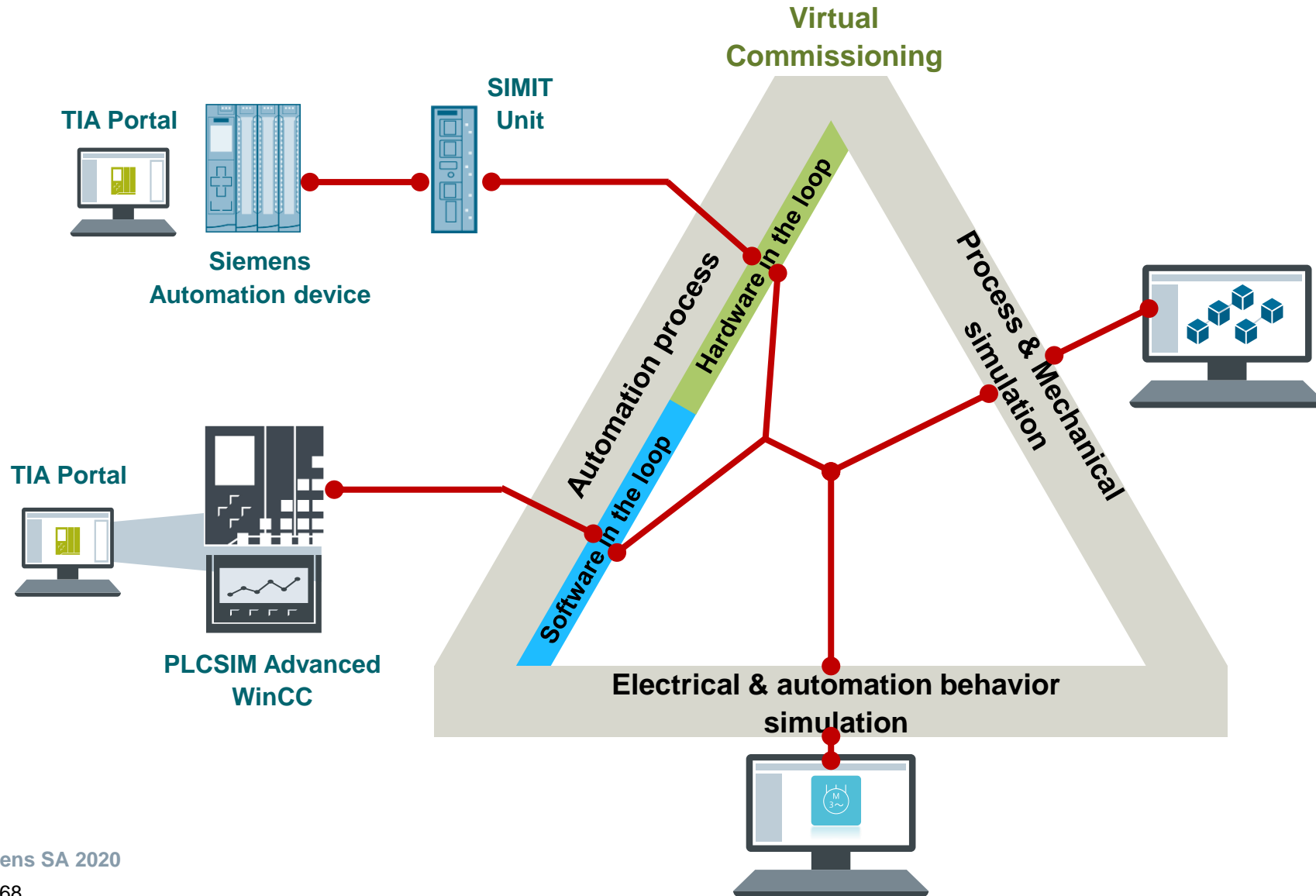


PLCSIM Advanced y WinCC



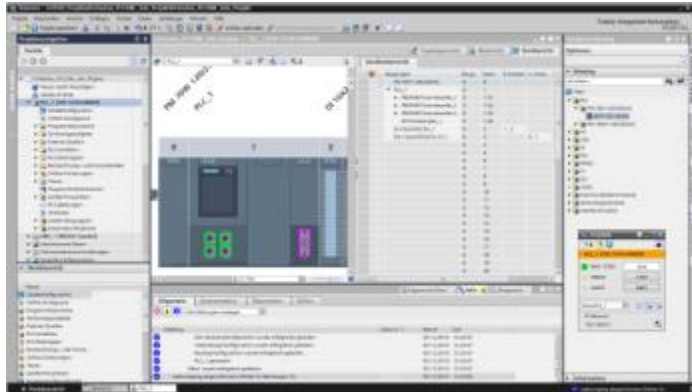
Digital Twin – Virtual Commissioning – Software & Hardware in the loop

SIEMENS
Ingenuity for life



Digital Twin – PLCSIM Advanced

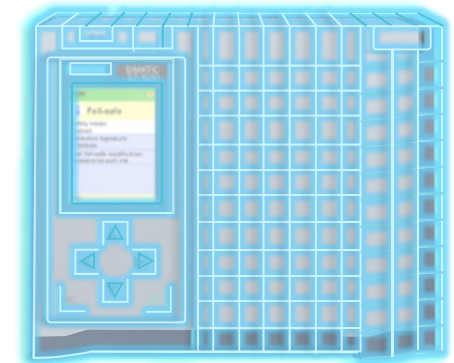
PLCSIM



Simulación en PLC TIA Portal

Ejemplo de aplicación:
Validación de manera **manual**
del programa de usuario

PLCSIM Advanced



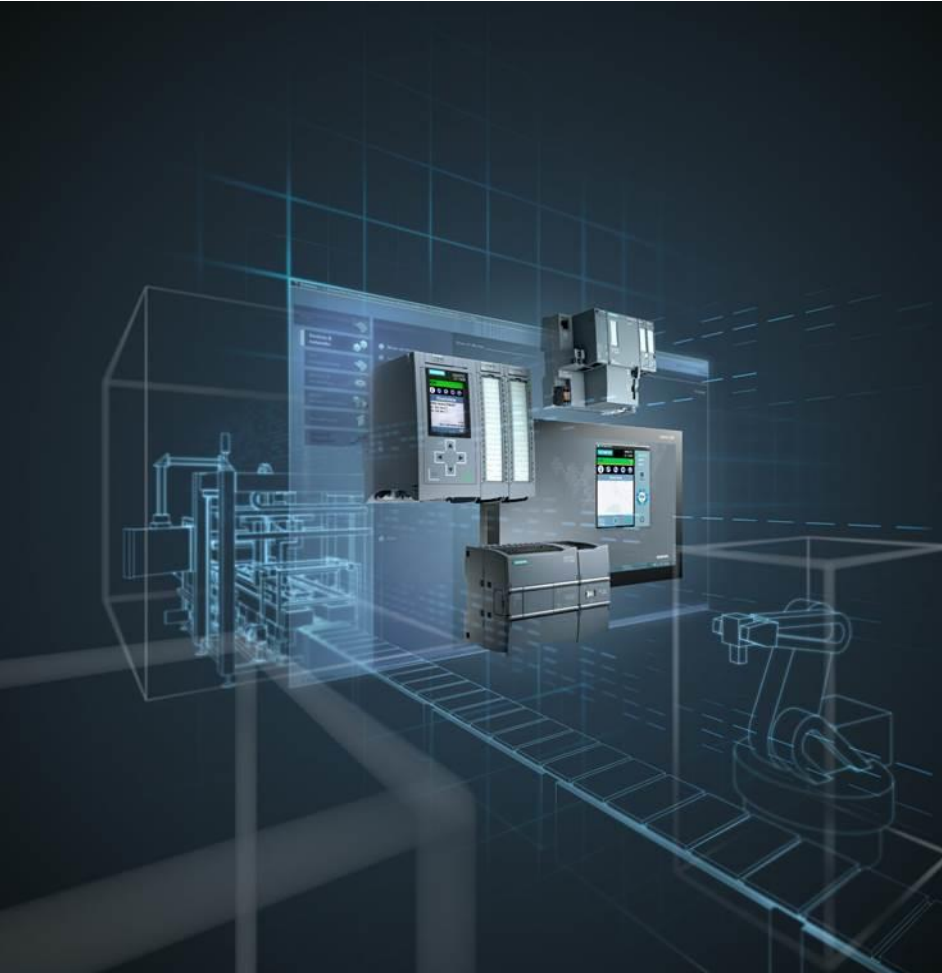
Virtual S7-1500 controller

Ejemplos de aplicación:
Test de fallos
Comprobación de comunicaciones
Virtual Commissioning
Training

| | | |
|---|-------------------------|---|
| ✓ | S7-1200 (F) | ✗ |
| ✓ | S7-1500 (F/T) | ✓ |
| ✗ | API | ✓ |
| ✗ | OPC UA | ✓ |
| ✗ | S7-Comm. | ✓ |
| ✗ | OUC ² | ✓ |
| ✗ | Profinet/-bus | ✗ |
| ✓ | KHP ¹ Blocks | ✓ |
| ✓ | Error-OBs | ✓ |
| ✗ | Virtual time | ✓ |

¡Muchas gracias por la atención!

SIEMENS
Ingenuity for life



Joaquín Sanz

Responsable de producto

TIA Portal - Controladores

SIEMENS, S.A. Ronda de Europa 5, 28760 Tres Cantos (Madrid)

E-Mail: joaquin.sanz@siemens.com

Teléfono: +34 91 514 7668 / +34 680 985 443

[siemens.es/simatic](https://www.siemens.es/simatic)