

SIEMENS



TIA Portal V13 SP1 - Áttekintés

TIA Portal V13 SP1

Egy fejlesztő szoftver minden automatizálási feladatra

Totally Integrated Automation Portal

STEP 7 V13 SP1



SIMATIC PLC

Safety V13 SP1



Safety

WinCC V13 SP1



SIMATIC HMI

Startdrive V13 SP1



SINAMICS

One common engineering framework for assembly automation

TIA Portal V13 SP1

Termékáttekintés

SIMATIC STEP 7 V13 SP1

Programming languages ^{*) S7-300/400/1500/WinAC}

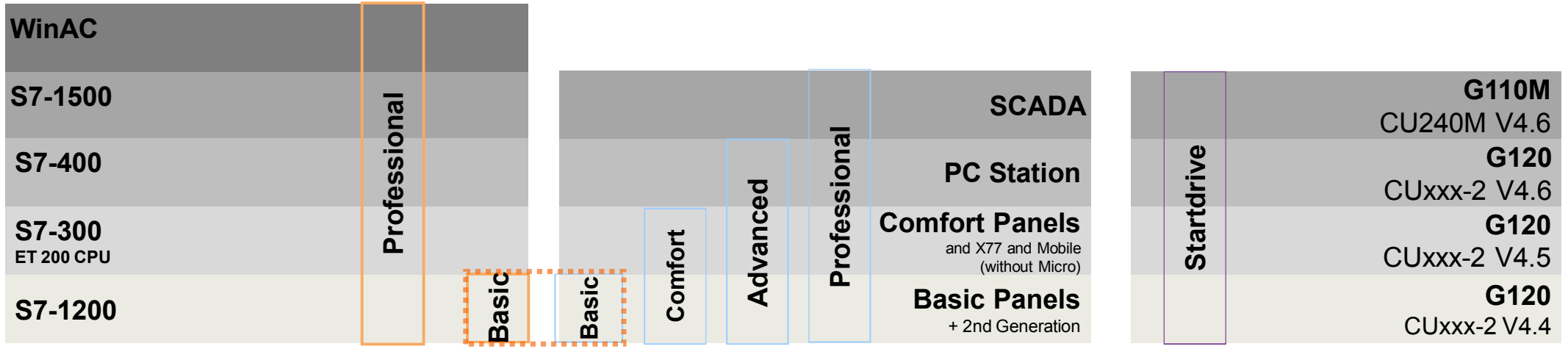
- LAD, FBD, SCL, STL^{*)}, S7-GRAPH^{*)}

SIMATIC WinCC V13 SP1

Machine level HMI
SCADA applications

SIMATIC Startdrive V13

Integration of drive technology in the TIA Portal



Communication

PROFIBUS, PROFINET, AS-i, IO-Link, ET 200, network topology

Shared functions

system diagnostics, Import/Export to Excel, undo, ...

A man in a light blue shirt is sitting at a desk in a modern office, looking at a computer monitor. The monitor displays the "Totally Integrated Automation Portal" interface. The background shows a large window overlooking an industrial facility with blue steel structures and yellow cranes.

SIMATIC STEP 7 in the TIA Portal

Highlights of Version V13 SP1

Innovation with TIA Portal and S7-1200/1500

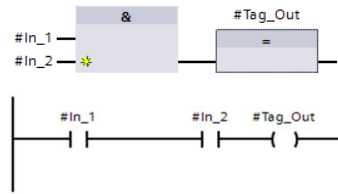
High-performance runtime – Rövid ciklusidő

+ Elérés-optimalizált adat tárolás

Datablock	
Name	Data type
1	Static
2	Real
3	Word
4	Byte
5	Bit_1
6	Bit_2
7	Bit_3
8	Bit_4
9	<Add new>

Bits	0 1 2 3 4 5 6 7							
	REAL	[Green shaded]						
WORD	[Green shaded]							
BYTE	[Green shaded]							
Bit								
Bit								
Bit								
Bit								

+ Közvetlen gépi kódra fordítás



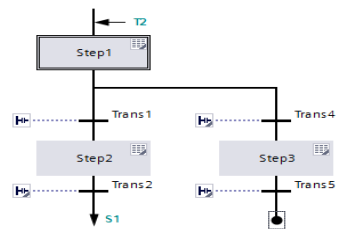
```

1   A   #In_1
2   A   #In_2
3   =   #Tag_Out

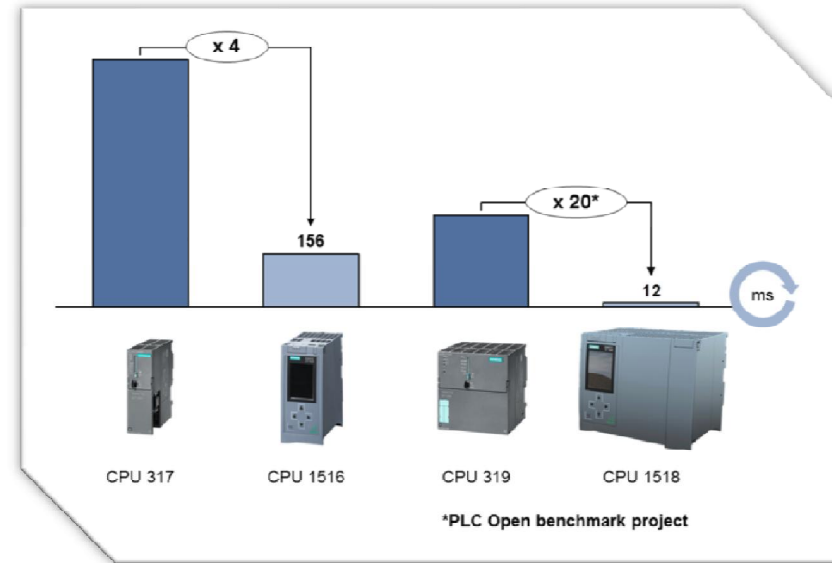
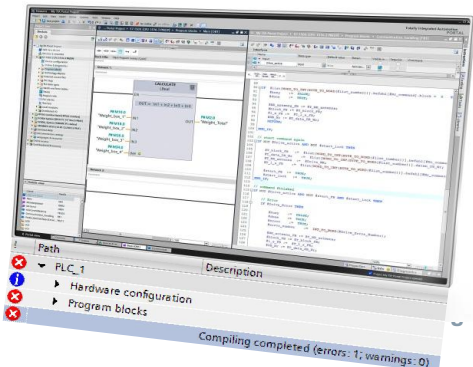
2   IF #In_1 AND #In_2 THEN
3     #Tag_Out := true;
4   END_IF;
5

```

7F 7F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07 7F 7F
7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7F 7F 7F
7F 7F 7F 7F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7F 7F 7F
00 00 00 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
00 00 00 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
00 00 00 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
00 00 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F



+ A konzisztencia ellenőrzést az ES kezeli



Változás a STEP 7 5.5-höz képest

- Nincs átkapcsolási lehetőség LAD/FBD-től STL-re
- Minden változtatáskor konzisztens fordítás, és letöltés

Reserved.

Innovation with TIA Portal and S7-1200/1500

Intuitív fejlesztés

Egyszerű adatátvitel

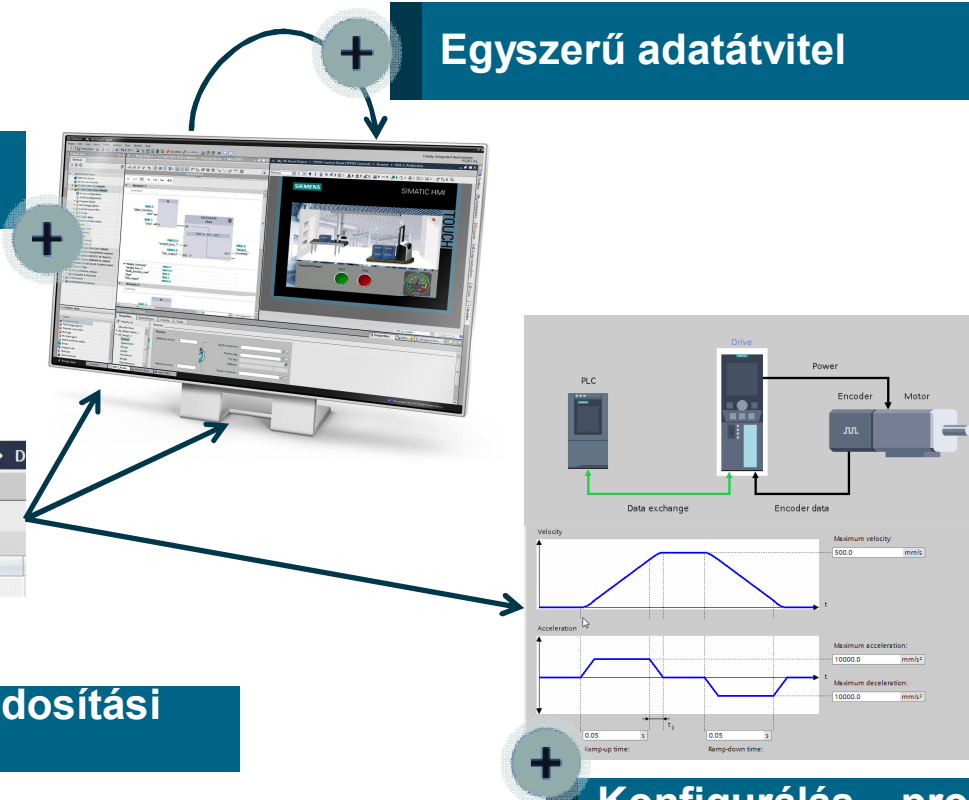
Egységes kezelői koncepció

V13_300_1200_1500 > PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] > PLC tags > D

Default tag table			
	Name	Data type	Address
1	Sensor1	Bool	%I0.0
	Sensor2		

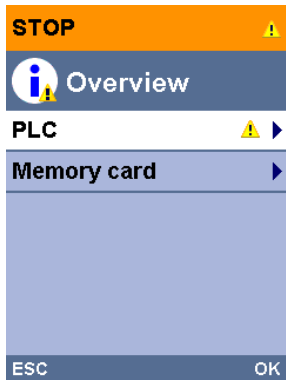
Központi módosítási
képesség

Konfigurálás – programozás
helyett



Innovation with TIA Portal and S7-1200/1500

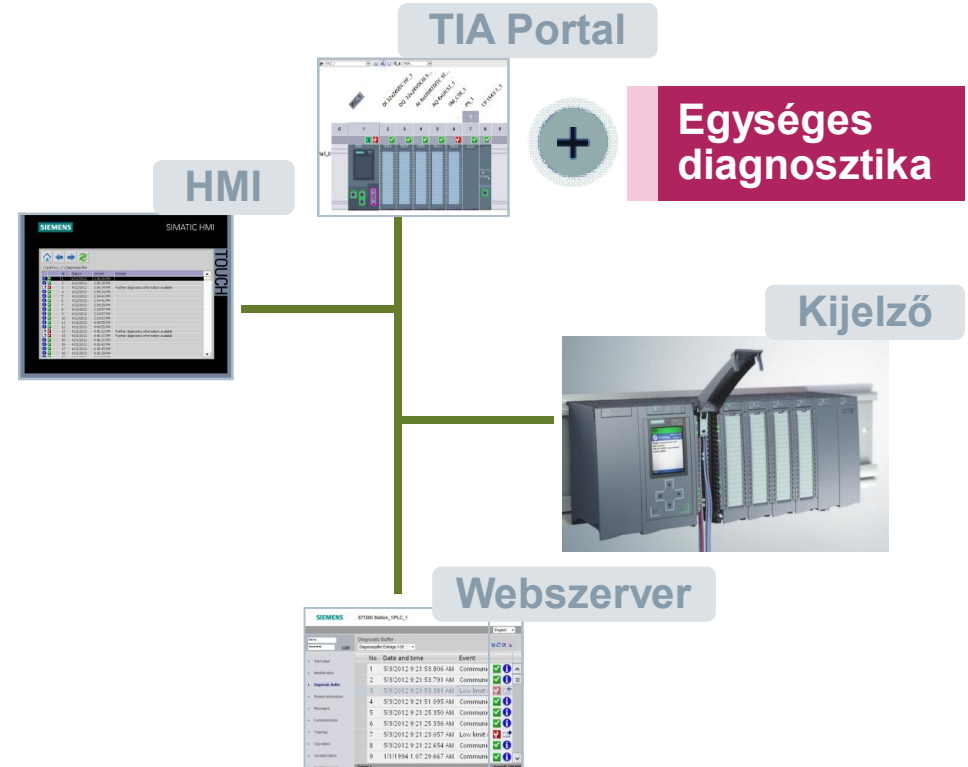
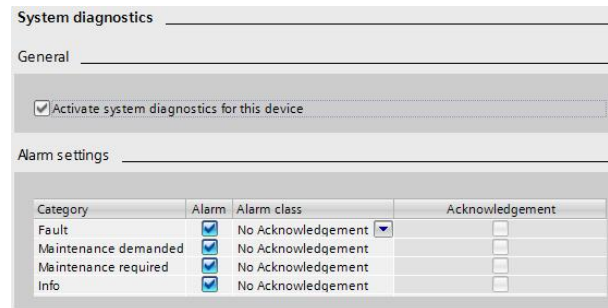
Beépített rendszer diagnosztika



PLC-STOP állapotban is lehetséges DIAG



Egyszerű konfigurálás programozás nélkül



SIMATIC STEP 7 in the TIA Portal – Nyelvi fejlesztések

Szimbolikus programozás strukturált I/O címekkel

S7-1500 ✓ S7-1200 ✓ S7-300/400/WinAC ✗
 RT-Adv. ✓ RT-Prof. ✓

Strukturált I/O beolvasás, amely közvetlenül használható a programban vagy a megjelenítésben

A felhasználó által definiált adattípus (UDT), a PLC változónál típusként használható. Így az I/O-k strukturált módon olvashatók, és struktúraként használhatóak pl.: PLC programban vagy a megjelenítőben.

1. UDT definiálása

... 1516-3 PN/DP] > PLC data types > RobotUDT

2. PLC tag definiálása

Inc16 > PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] > PLC tags > Standard-Variablen-tabelle [50

Name	Data type	Address	Monitor value
robot	*RobotUDT	%I0.0	
Motor_On	Bool	%I0.0	FALSE
Motor_Error	Byte	%IB1	16#00
Motor_Velocity	Int	%IW2	0

3. HMI tag definiálása és használata

Inc16 > HMI_1 [TP900 Comfort] > HMI tags

Name	Data type	PLC name	PLC tag
robot	RobotUDT	PLC_1	robot
Motor_On	Bool	PLC_1	robot.Motor_On
Motor_Error	Byte	PLC_1	robot.Motor_Error
Motor_Velocity	Int	PLC_1	robot.Motor_Velocity

SIEMENS SIMATIC HMI: Root screen

Motor_On 0

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Intuitív és hatékony működés

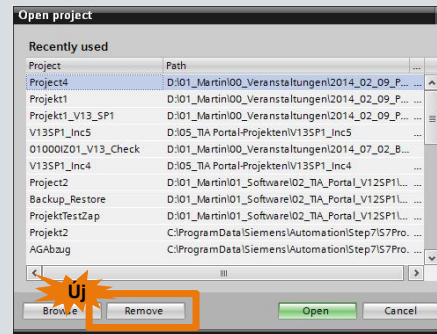
Hasznos funkciók gyűjteménye – TIA Portal

A projekt útvonal megjelenítése a címsorban
A teljes elérési út megjelenítése a címsorban, hogy elősegítse a másolást.



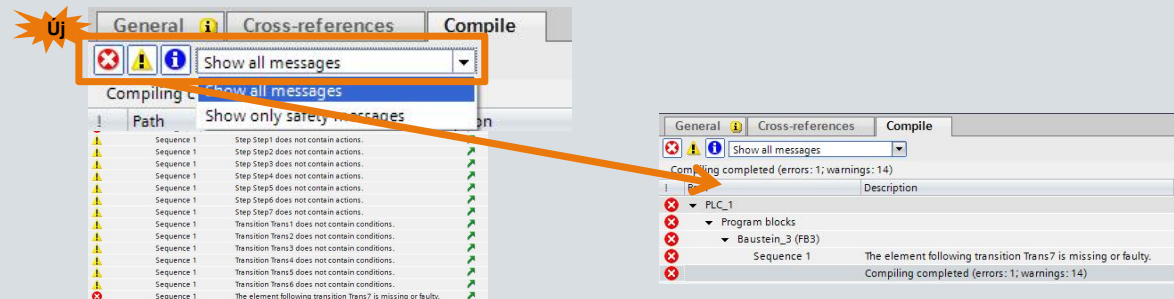
Gyakran használt projektek listájának törlése

Az utoljára használt projektek listája törölhető.



Figyelmeztetések, hibák, információk elrejtése/megjelenítése

Információk és figyelmeztetések elrejthetők a betekintő ablakban, pl.: migráció utáni gyorsabb hibafelismerés



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Intuitív és hatékony működés

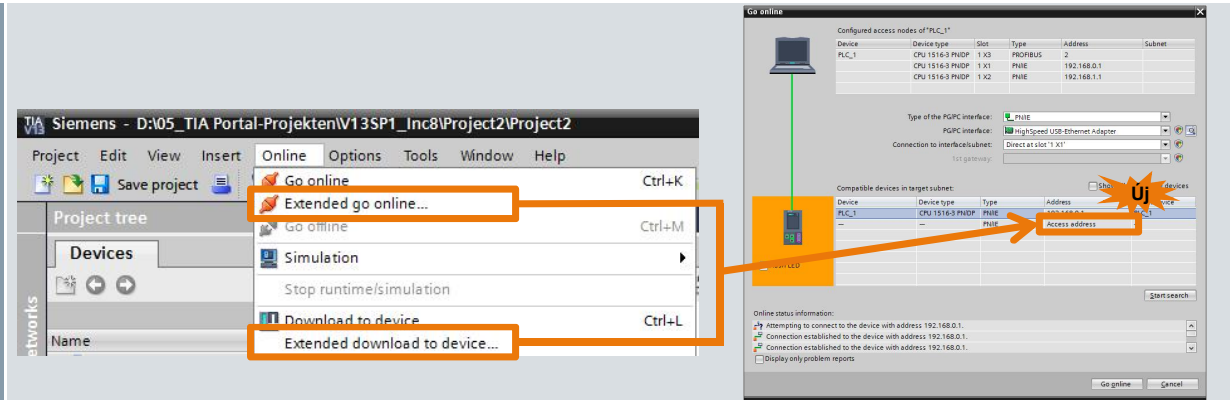
Hasznos funkciók gyűjteménye – TIA Portal

A kiválasztott eszköz-interfész cseréje

Felhasználó által változtatható online hozzáférés.

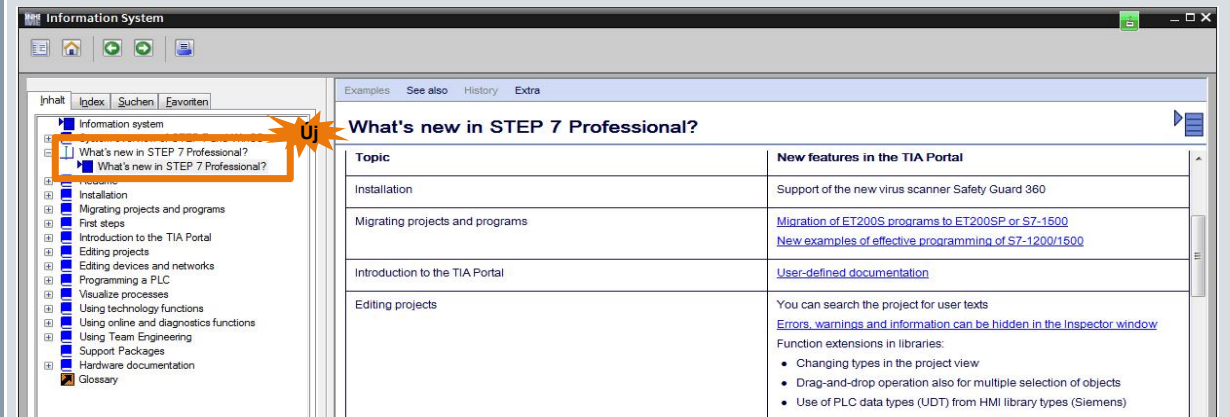
Főbb felhasználási esetek:

- Ugyanazon konfiguráció letöltése több különböző eszközbe
- TIA Portal ↔ PLC csatlakozása Routeren keresztül



Information system – “What’s new?”

A „What’s new” tárgy egy gyors áttekintést nyújt a TIA Portal új funkcióiról.

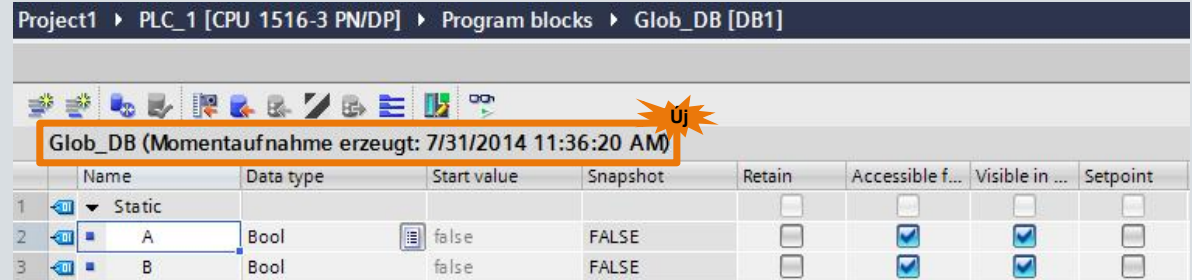


SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Intuitív és hatékony működés

Hasznos funkciók gyűjteménye - STEP 7- specifikus

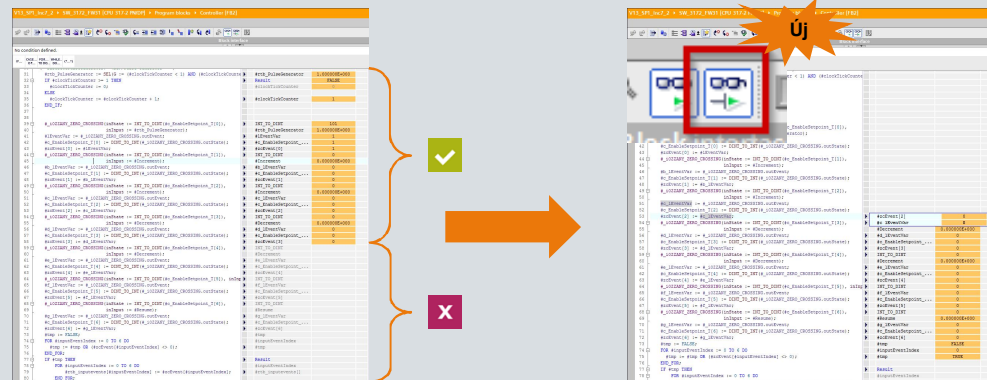
Snapshot készítésekor eltárolja az időpontot

Az idő, amikor a snapshot készül, eltárolódik. Ez az információ akkor is rendelkezésre áll, ha a TIA Portal újraindul.



SCL – monitorozás a kurzor pozíciótól

Különösen az S7-300:
Teljes képernyős szerkesztő esetén a teljes kód nem monitorozható.
Ha a „Monitor form cursor position” aktiválva van, bármely terület monitorozható.



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Hardver konfiguráció

Hardver összehasonlítás - offline/offline

Offline/offline hardver összehasonlítás a szerkesztőben:

- A **modul szinten** történő összehasonlítás (lásd az ábrán), rávilágíthat különbségekre:
 - Paraméterekben
 - Nevekben, vagy
 - Címekben

Name	Status	Name
PLC_1	!	PLC_2
Local modules	!	Local modules
DI 32x24VDC HF_1	!	DI 32x24VDC HF_1
DI 32x24VDC HF_2	!	DI 32x24VDC HF_2
DQ 32x24VDC/0.5A ST_1	!	DQ 32x24VDC/0.5A ST_1
AI 4xUI/RTD/TC ST_1	!	AI 4xUI/RTD/TC ST_1
AQ 2xUI ST_1	!	AQ 2xUI ST_1
AQ 2xUI ST_2	!	Does not exist
Distributed I/O	!	Distributed I/O
PROFINET IO-System (100): PN/IE_1	!	PROFINET IO-System (100): PN/IE_2
IO device_1	!	IO device_5
IM 155-6 PN HF_1	!	IM 155-6 PN HF_1
IO device_1	!	IO device_5
DI 8x24VDC HF_1	!	DI 8x24VDC HF_1
DI 8x24VDC HF_2	!	DI 8x24VDC HF_2
DI 8xNAMUR HF_1	!	DI 8xNAMUR HF_1
DQ 8x24VDC/0.5A HF_1	!	DQ 8x24VDC/0.5A HF_1
DQ 8x24VDC/0.5A HF_2	!	DQ 8x24VDC/0.5A HF_2
AI 8xRTD/TC 2-wire HF_1	!	AI 8xRTD/TC 2-wire HF_1
AI 8xRTD/TC 2-wire HF_2	!	AI 8xRTD/TC 2-wire HF_2

Comparison result: No detailed property comparison available.

DI 32x24VDC HF_1	DI 32x24VDC HF_1
Name: DI 32x24VDC HF_1	DI 32x24VDC HF_1
Article number: 6ES7 521-1BL00-0A80	6ES7 521-1BL00-0A80

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Hardver konfiguráció

Egyedi nevek a hardver rendszer konstansokban

Programozás közben a rendszer - konstansok egyszerű kiválasztása:

- A hardver rendszer-konstansok nevei az **eszközöknél** a <Devicename> <~> -el kezdődik
- A hardver rendszer-konstansok nevei a **PLC-knél** a <Local> <~> -al kezdődik
- A projekt upgrade automatikusan adaptálja a hardver rendszer konstansokat
- Például:
 - Local~DI_32x24VDC_HF_1**
 - IO_device_1~PROFINET_interface**

The screenshot displays the Siemens TIA Portal interface for hardware configuration. The main window is divided into several panes:

- Project tree (left):** Shows the project structure under 'SystemConstants'. The 'Distributed I/O' section is expanded, showing 'PROFINET IO-System (100): PNIE_1' with sub-items for 'Gateway_1' and 'IO device_1'.
- Topology view (center):** A network diagram showing a PLC_1 (CPU 1516-3 PN/DI) connected to a Gateway_1 (IE/IB LINK) and an IO device_1 (IM 155-6 PN HF). The Gateway_1 is also connected to a Slave_1 (IM 155-5) via a PROFIBUS_1 interface.
- Default tag table (right):** A list of system constants with their names and addresses. The constants are grouped into color-coded boxes:
 - Orange box:** Local constants (e.g., Local-MemoryCard, Local-Common, Local-Display, Local-Exec, Local-Profinet interfaces).
 - Green box:** Gateway_1 constants (e.g., Gateway_1-Proxy, Gateway_1-IODevice, Gateway_1-PROFINET_interface).
 - Blue box:** IO device_1 constants (e.g., IO_device_1-Proxy, IO_device_1-IODevice, IO_device_1-PROFINET_interface).
 - Purple box:** Slave_1 constants (e.g., Slave_1-Head, Slave_1-DPSlave, Slave_1-DI_32x24VDC_HF_1).

Arrows indicate the mapping between the hardware components in the topology view and their corresponding constants in the tag table. A yellow starburst icon labeled 'Uj' is visible next to the Local-Profinet interface constants.

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Hardver konfiguráció

Egyszerű Profinet inicializálás

Profinet eszközök gyors inicializálása

- Új „gomb” az inicializáláshoz
- A státusz kijelzésre kerül a konfigurált eszköz nevektől függően.
- A szűrő "Only show devices of the same type" alapértelmezetten ki van választva.
- Megjeleníti a talált eszközök számát a szűrő beállításokat figyelembe véve.

The screenshot displays the SIMATIC STEP 7 TIA Portal interface. On the left, a network diagram shows a connection between HML_1 (TP900 Comfort) and two IO devices (IO device_1 and IO device_5) via a PN/IE_2 interface. The IO devices are connected to PLC_1 and PLC_2 respectively.

The main window is titled "Assign PROFINET device name." It shows the configuration for a PROFINET device named "io device_1" of type "IM 155-6 PN HF". The online access settings are configured for a PG/PC interface of type "PN/IE" using a "HighSpeed USB-Ethernet Adapter".

The "Filter" section is checked for "Only show devices of the same type". Below this, a table lists accessible devices in the network:

IP address	MAC address	Type	Name	OK
192.168.0.2	00-1B-1B-21-0A-C3	IM155-6	io device_1	<input checked="" type="checkbox"/>

An "OK" button is highlighted in the table. At the bottom, a status message indicates "Search completed. 1 of 8 devices were found." Several orange starburst icons with the word "Új" (New) are overlaid on the interface, highlighting the "New" button in the top toolbar, the "Flash LED" checkbox, the "Filter" section, the "OK" button, and the status message.

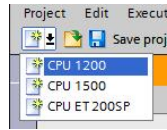
SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – PLC szimuláció

Új PLC-k támogatása

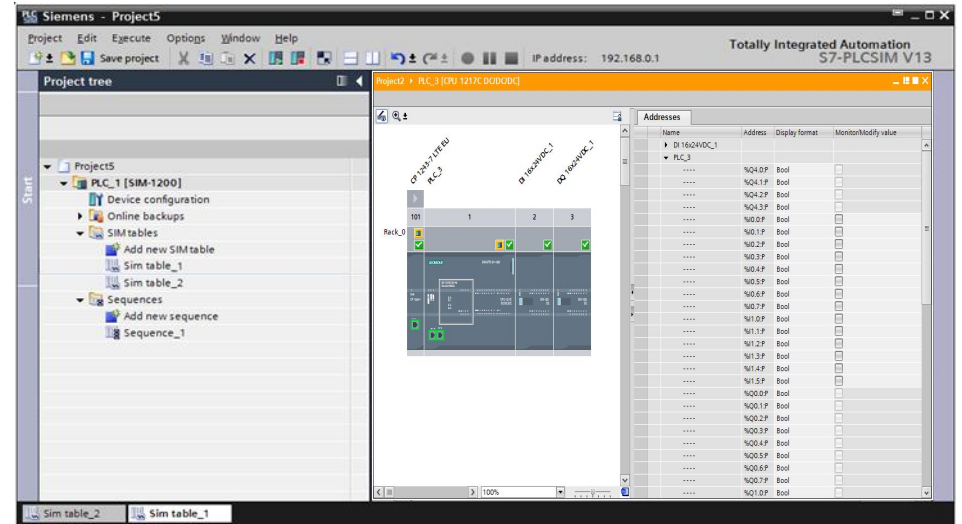
Új PLC-k, vagy új FW verziók támogatása

Új S7-1200 V4.0 és V4.1 szimuláció

- S7-1500 szimuláció, beleértve a V1.7-et
- S7-1500 F szimuláció, beleértve az F-I/O elérést
- ET200SP CPU-k szimulációja

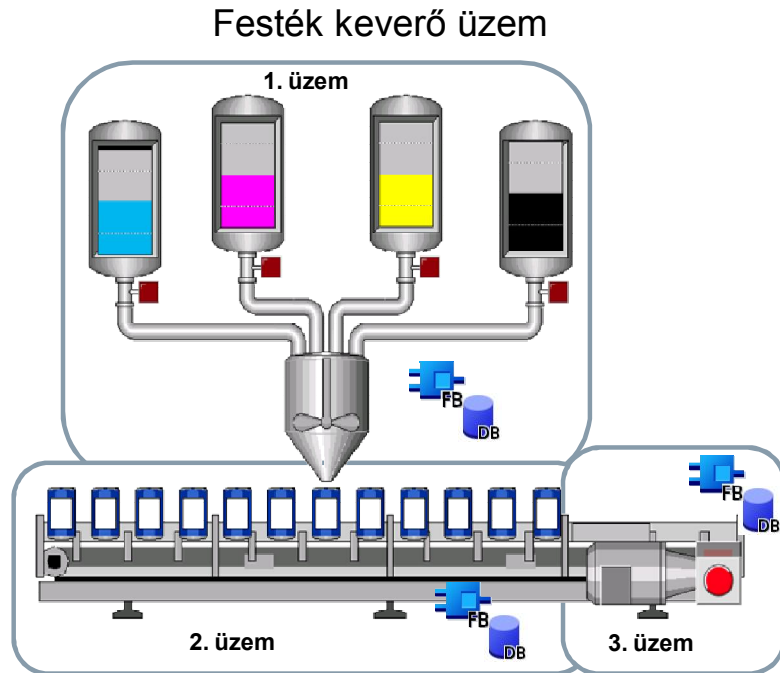


- SIM tábla az eszköz nézetben
- Import & export - SIM táblák & szekvencikák
- Import vagy másolás – változók a PLC tag listából



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Online

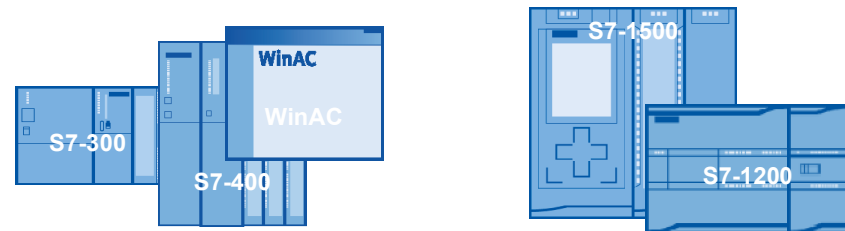
Main use case



Az Online backup célja, hogy egy komplett mentést csináljon PLC-ről a PC-re.

A PLC-ben a mentett adatok lehetnek:

- DB aktuális értékek (instance és global DB-k)
- Szoftver blokkok
- PLC változók
- Memória területek, Bitek, Időzítők, Számlálók
- Hardver konfiguráció
- Monitoring táblák
- Archív adatok, receptek
- Általános adatok az SMC kártyán (pl.: GSD file, Help,...)



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Online

Online backup készítés

Snapshot of all DBs (Snapshot of the monitor values)	Upload from device (software) (Upload from device...)	Upload device as new station (hardware and software)	Upload backup from online device (Backup from online device)
S7-1200	S7-1200	S7-1200	S7-1200
S7-1500	S7-1500	S7-1500	S7-1500
S7-300/400/WinAC	S7-300/400/WinAC	S7-300/400/WinAC	S7-300/400/WinAC

Felhasználási terület:	Elmenti az összes DB aktuális értékét, ahonnan visszaállíthatóak az értékek a DB állapot változásait követően, a felhasználó által.	Az online elérhető blokkokra offline is szükség van a TIA Portal-ban.	Monitorozás és adott esetben a projekt módosítása/letöltése egy üres programozó eszközzel.	100% mentés a PLC-ről, mint egy visszaállítási pont.
Követelmény:	1.) Offline projekt elérhető 2.) Offline/online DB-k azonosak	1.) Konfigurált PLC	1.) Konfigurált GSD/GSDML fájlok, vagy HSP-k a PLC-ről telepítve a TIA Portal-ra.	1.) PLC Stop módban
Eredmény - TIA Portal:	A DB-k minden aktuális értéke, időbélyeggel együtt a „Snapshots” oszlopba kerül.		Szerkeszthető projekt	Egy konzisztens mentés, ami nem szerkeszthető, és nem nyitható meg.

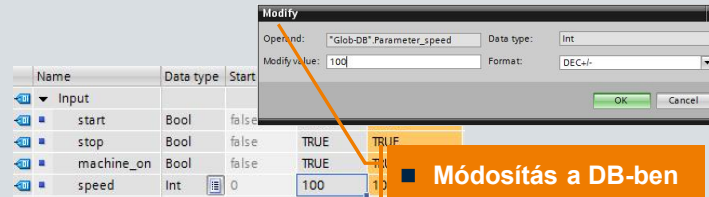
SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Online

Backup visszatöltés a PLC-be

Megoldás

Részletek

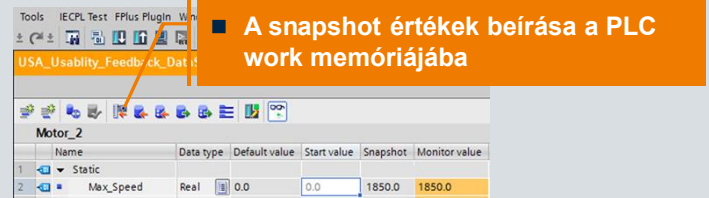
DB változók módosítása



■ Módosítás a DB-ben

- A kiválasztott változó módosítása a DB-ben.

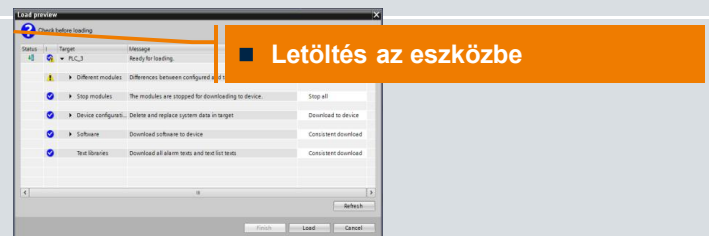
A DB Snapshot értékek teljes visszatöltése a PLC work memóriába.



■ A snapshot értékek beírása a PLC work memóriájába

- A DB „Snapshot” oszlopát beírja a PLC work memóriájába működés közben, vagy Stop módban egyaránt (az aktuális értékek felülírásával).
- F-PLC esetén csak standard DB-be lehetséges.
- Ha a DB-k aktuális értéke > 512 byte, akkor csak több ciklus alatt íródnak felül .

Letöltés az eszközbe (szoftver)



■ Letöltés az eszközbe

- Letöltés az eszközbe a vonatkozó letöltési ablakon keresztül

Download to device (hardware and software)

Komplett backup visszatöltése az online eszközbe



■ Egyszerűsített letöltés



- A PLC teljes másolata letöltésre kerül a PLC-be.
- Ez a letöltés csak STOP módban lehetséges.
- F-PLC-nél is lehetséges.

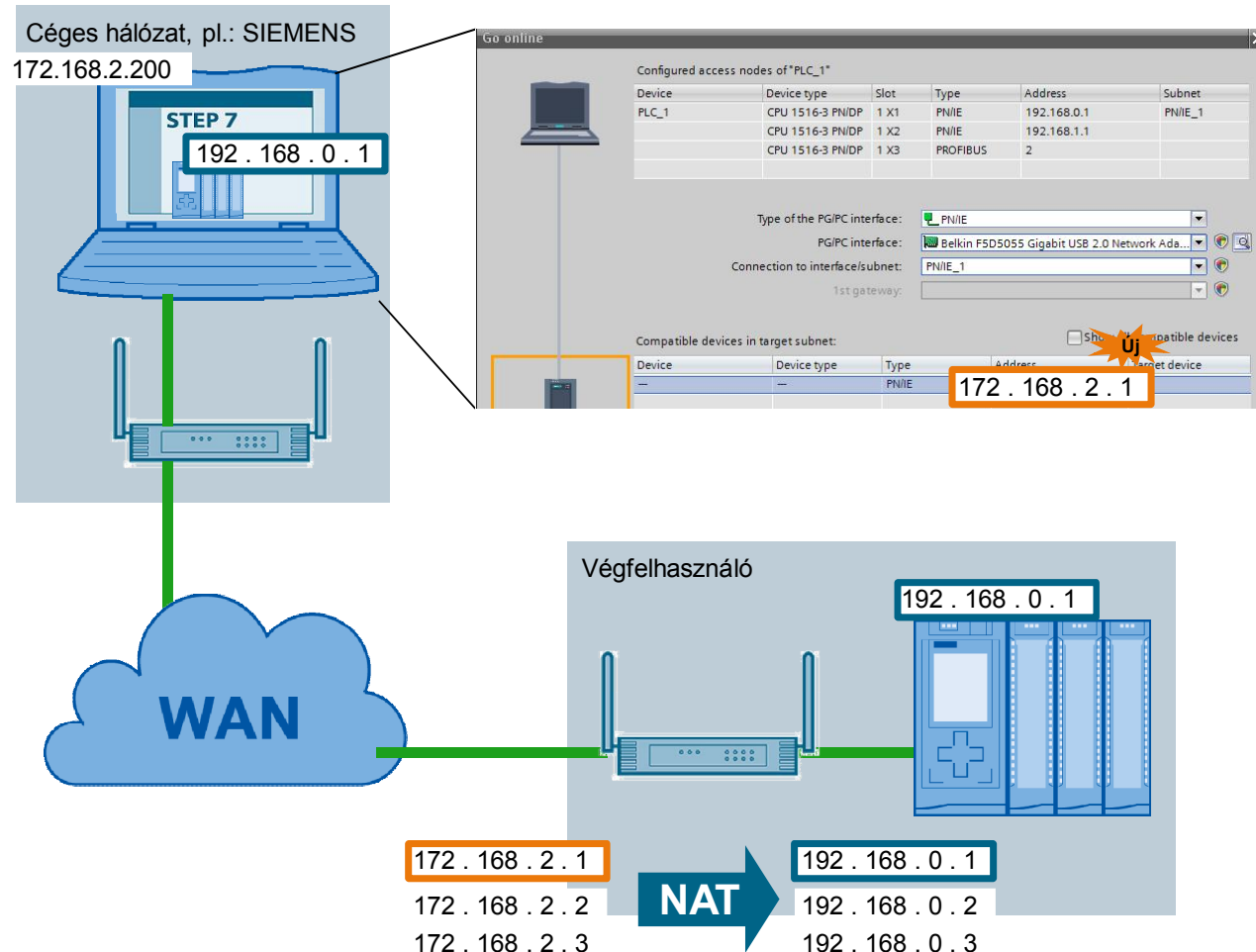
SIMATIC STEP 7 in the TIA Portal - Online

Alternatív IP cím

Hálózatokon keresztüli kommunikáció a TIA Portállal.

- Egy alternatív IP cím szükséges a GoOnline és az Extended download ablakba is

-  Konfigurált IP cím a PLC-ben
-  Célállomás címe Online eléréskor



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Team engineering

Online üzembe helyezés - S7-1500

S7-1500



S7-1200

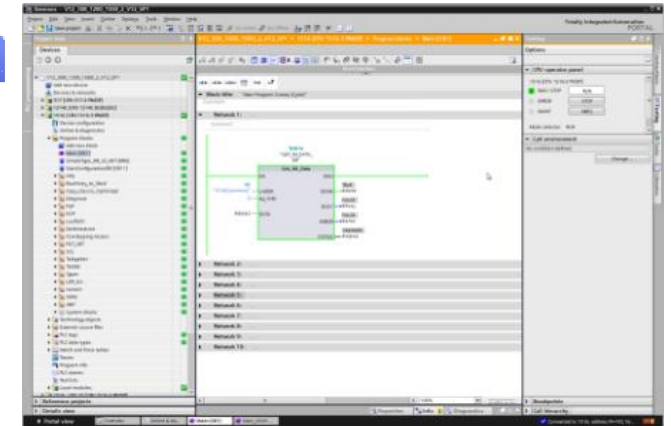
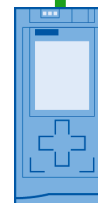
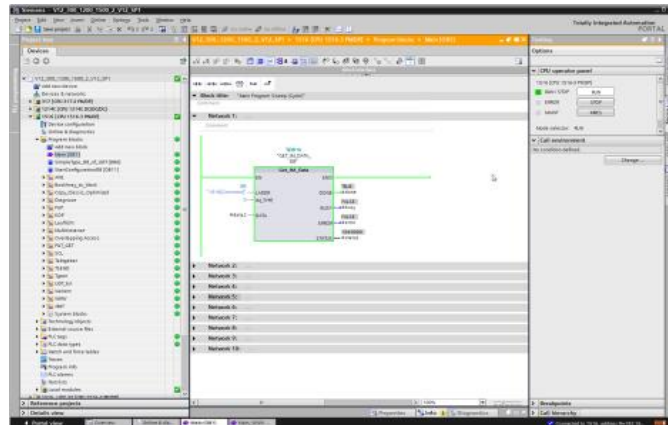


S7-300/400/WinAC



Online funkciók párhuzamos használata:

- Az új S7-1500 FW1.7-től, maximum 5 felhasználó tud egyidőben 1 PLC-t monitorozni
- Új** Egy felhasználó feltöltheti a programot, miközben a többiek monitorozzák a PLC-t



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Team engineering

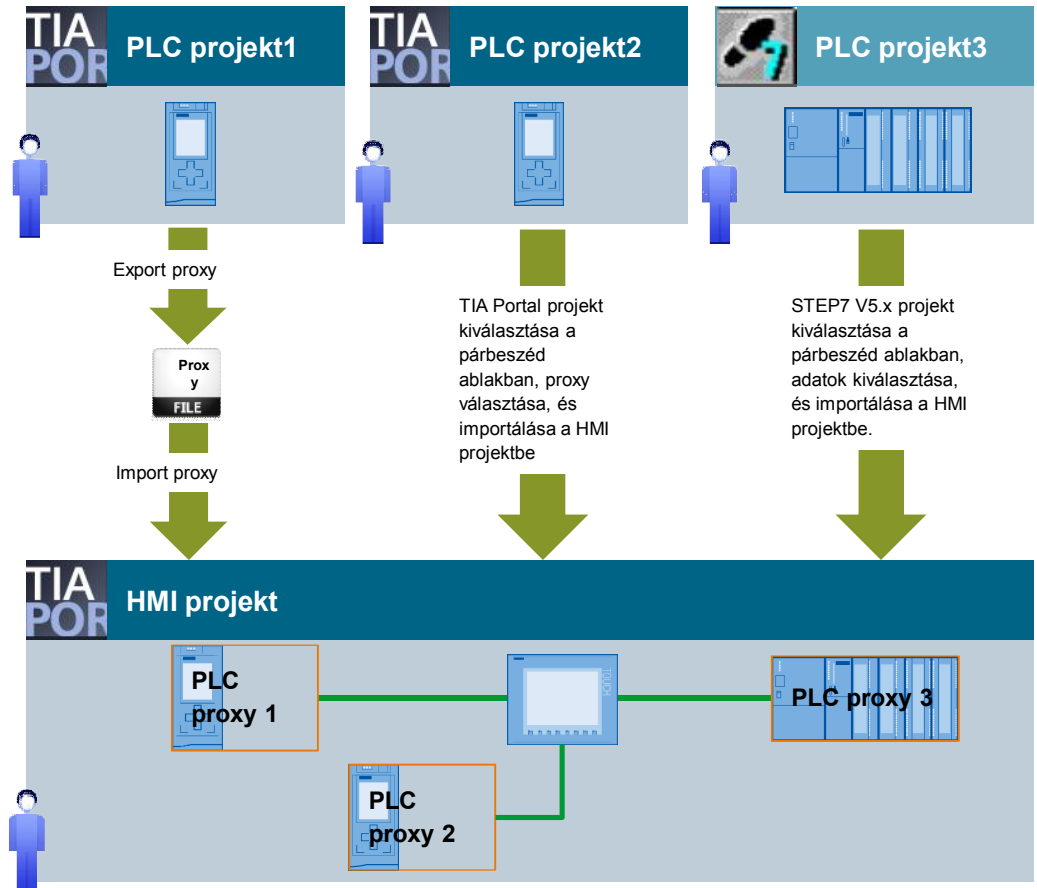
PLC proxy - HMI

PLC és HMI fejlesztése párhuzamosan

- Több fejlesztő fejlesztheti a PLC-t és a HMI-t, külön projektben.
- A HMI konfigurálás pontosan úgy zajlik, mint egy integrált projektben.
- Adatcsere fájl, vagy közvetlen projekt hozzáféréssel (TIA és Classic)

Új PROFINET, PROFIBUS és **MPI** támogatása

Új H CPU-k Proxy támogatása



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Technology

Motion Control – Lehetséges hajtás megoldások (FW V4.1)

S7-1500



NEW

S7-1200



S7-300/400/WinAC



Hajtás vezérlés impulzus kimeneten (PTO)

- Egyszerű beépített kommunikáció, pozíció visszacsatolás nélkül
- A lehetséges hajtások száma függ az S7-1200 típustól
- Léptető motor és Szervo hajtás is csatlakoztatható

Pozíció vezérlés

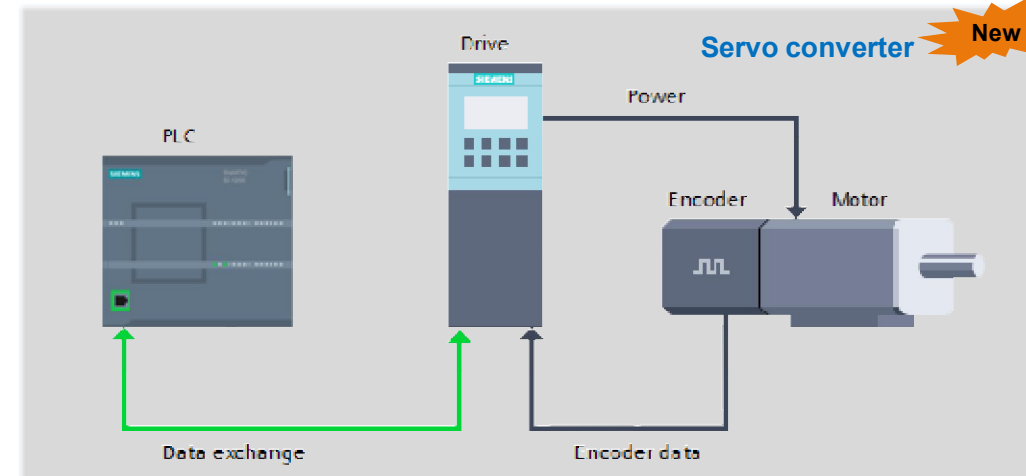
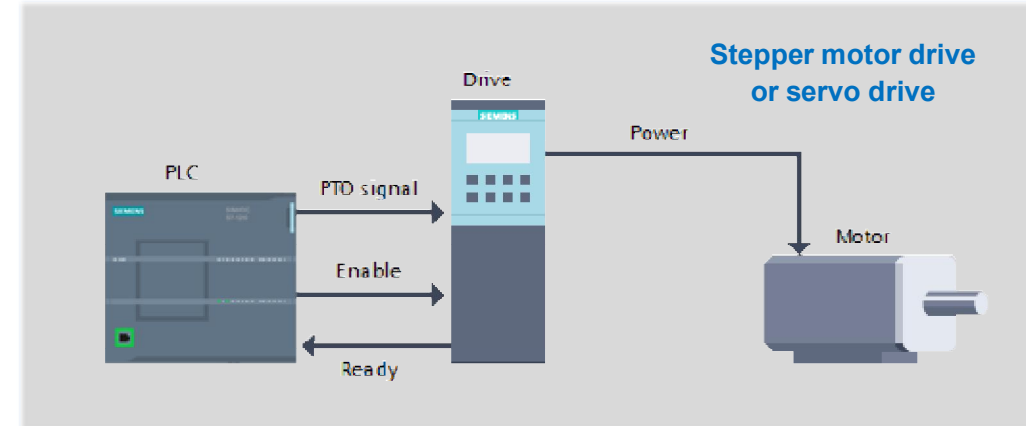
Új

- Minden 1200 típusnál használható
- A HSC-k használhatók az enkóder csatlakoztatásra
- Maximum 8 hajtás csatlakoztatható
- Abszolút enkóder támogatott

PROFIdrive hajtások

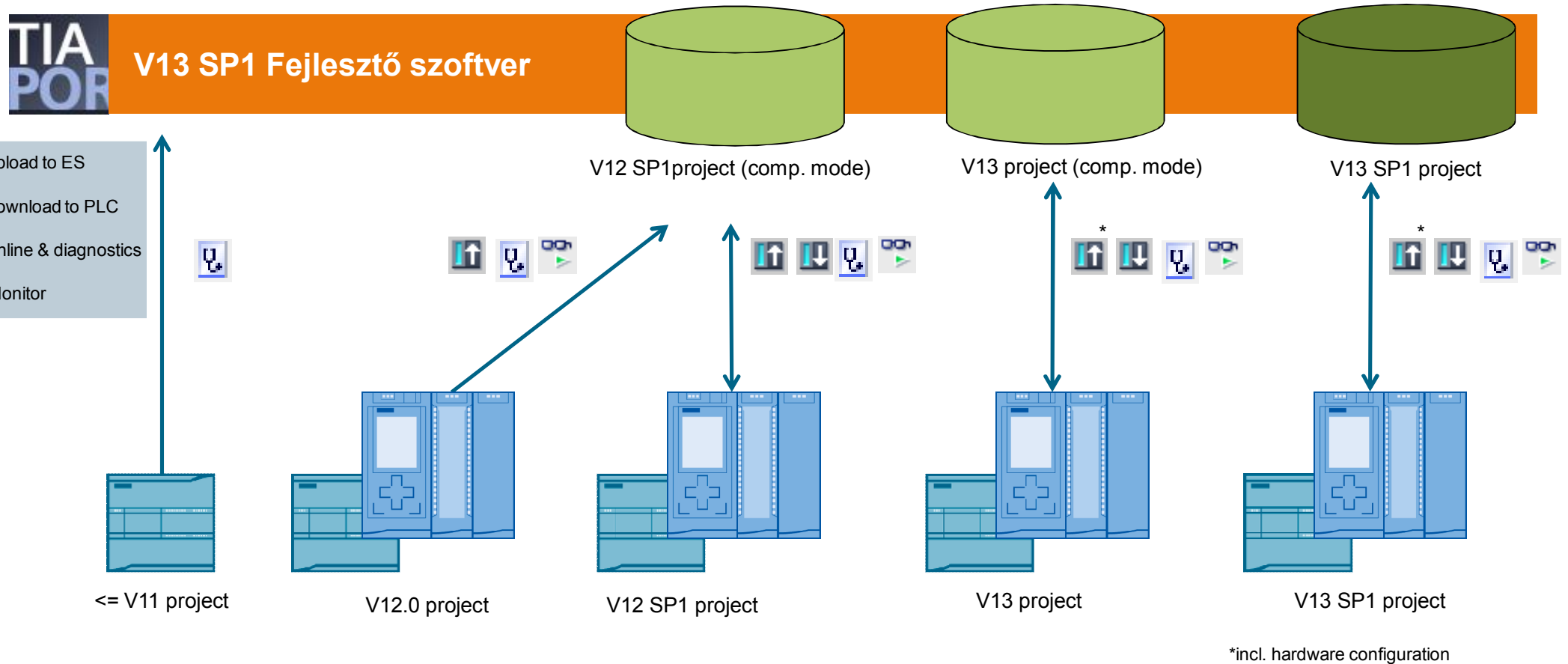
Új

- Minden SINAMICS PROFINET/PROFIBUS hajtáshoz
- Szervo vagy frekvenciaváltó hajtások



SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Kompatibilitás

Online kompatibilitás



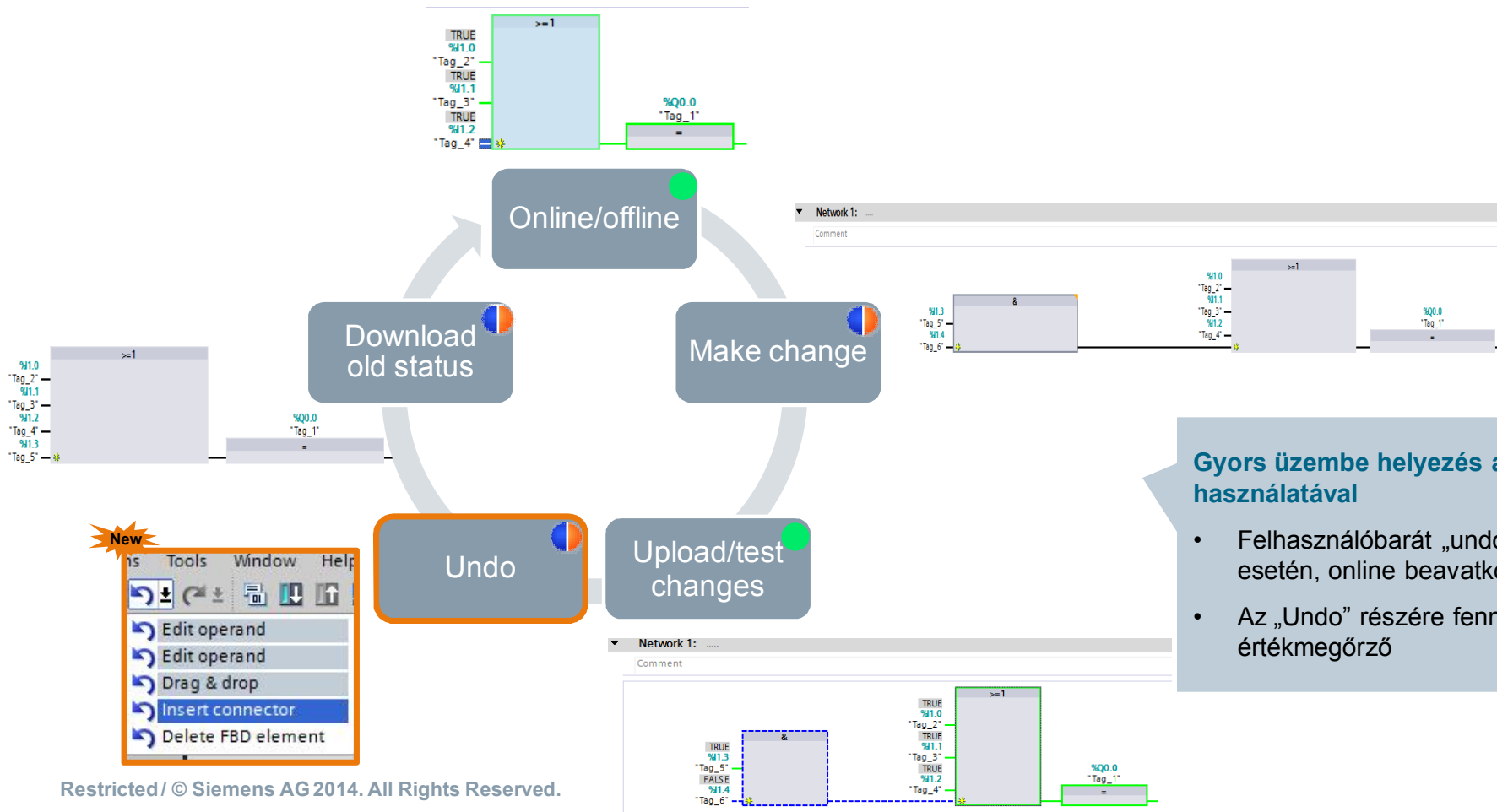
SIMATIC STEP 7 - TIA Portal - Kompatibilitás

Támogatott Operációs rendszerek

		Windows XP <small>EOL 04/2014</small>	Windows 7	Windows 8.1
Classic	32-bit			
	64-bit		+ Windows Server 2008 R2 SP1	
TIA Portal V13 SP1	32-bit	No support		
	64-bit	No support	+ Windows Server 2008 SP1	+ Windows Server 2012 R2

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Rendszer funkciók

Egyszerű változtatás online módban a visszavonás funkció használatával



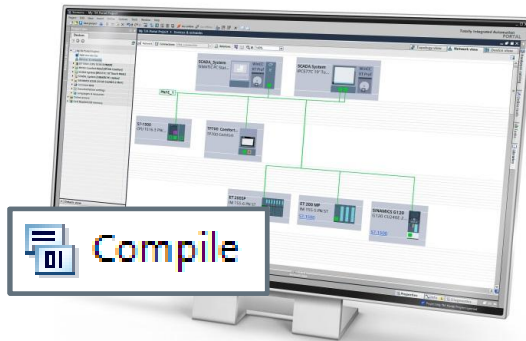
Gyors üzembe helyezés a visszavonás funkció használatával

- Felhasználóbarát „undo” PLC/HMI változtatás esetén, online beavatkozás közben
- Az „Undo” részére fenntartott memória értékmegőrző

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Rendszer funkciók

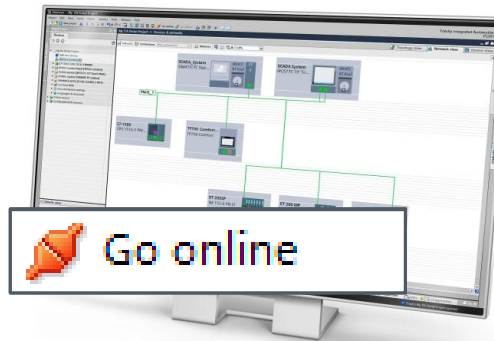
Üzembe helyezés - teljesítmény

S7 program fordítása



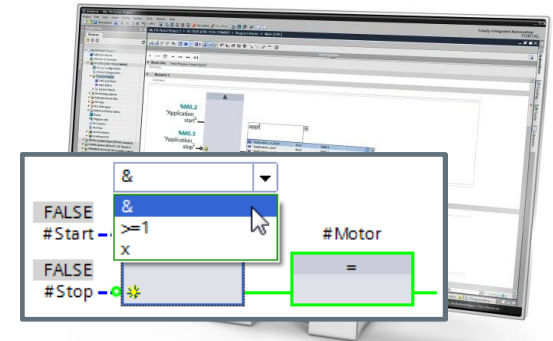
- Már a V13-ban: 10%-50% a program struktúrától függően
- V13 SP1: további max. 20%

PLC Online elérése



- Accessible nodes (PROFINET) gyorsabb (faktor 24)
- Online csatlakozás esetén (faktor 6), különösen kis sávszélességű hálózat esetén

Monitorozás közbeni változtatás



- Online csatlakozás:
- S7-300/400-nál gyorsulás faktor 6
- S7-1500 max.10% gyorsabb

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal – Rendszer funkciók

Funkció bővítés - „Automation Software Updater”

Gyors és egyszerű TIA Portal szoftver update

- A szoftver update automatikus ellenőrzése a Windows tálcán (Taskbar)
- A szoftver update beállítások a TIA portalban
- Információ az export korlátozásokra
- HSP-k megjelenítése (V13 Update 3 -tól)

The image illustrates the software update process in TIA Portal. It shows three main components:

- Windows Taskbar Notification:** A blue notification bubble in the top right corner of the Windows 7 taskbar reads "TIA UP Updates for TIA are available. Click to open the TIA Updater." An orange starburst with the word "Új" (New) is next to the TIA UP icon.
- TIA Portal Settings:** The "Settings" window in the TIA Portal interface has a "Software updates" section highlighted with an orange box. It contains a checked option for "Check daily for updates" and a "Check for updates now" button. An orange starburst with "Új" is next to this section.
- TIA Updater Application:** The "TIA Updater" window displays a table of available updates. The "Support packages" tab is selected and highlighted with an orange box. The table lists several updates, with the "Update over website" button for the SINAMICS Startdrive update highlighted by an orange box and an orange starburst with "Új".

Software	Product	New version	Size	Download	Status	Install
Total Integrated Automation Portal	SIMATIC STEP 7 Professional	V1 2.0 Upd3	2 GB	Download	0%	Install
	SIMATIC WinCC Basic	V1 2.0 Upd3				
	SIMATIC 37-PLCSIM	V1 2.0 Upd3	369 MB	Download	0%	Install
SIMATIC STEP 7 Safety		V1 2.0 Upd3	202 MB		0%	Install
SINAMICS Startdrive		V1 3.0 Upd1	- MB	Update over website		

At the bottom of the TIA Updater window, there is a note: "You can close the Automation Software Updater during a download. The download will continue in the background."

Totally Integrated Automation Portal

... discover more!



Newsletter

Always up-to-date!

- Latest news regarding AS, e.g. product innovations, success stories, etc.



www.industry.siemens.com/newsletter



Internet

Detailed product information

- Product - web pages
- Twitter, YouTube, ...

<http://www.siemens.com/tia-Portal>

<http://www.siemens.com/S7-1500>



Reference Center

From customer to customer!

- Customers report about their experiences with our products



<https://webservices.siemens.com/referenzen/#language=en>



Getting Started TIA Portal and S7-1500



www.siemens.com/getting-started/s7-1500



Getting Started SIMATIC WinCC



www.siemens.com/getting-started/tia-portal/hmi

SIMATIC STEP 7 - TIA Portal



Kérdések?