

Řídicí systémy SIMATIC pro řízení procesů

TIA na dosah – listopad 2022



TIA na dosah – listopad 2022

Agenda



9:00 – 9:45

Inovace hardwarového portfolia V/V periférií, řešení pro jiskrovou a funkční bezpečnost, migrace ze starších řešení

9:45 – 10:30

Inovace v řídicím systému SIMATIC PCS 7 V9.1, Modulární automatizace

10:30 – 11:00

Přestávka, coffeebreak

11:00 – 12:15

Představení platformy SIMATIC PCS neo V4.0

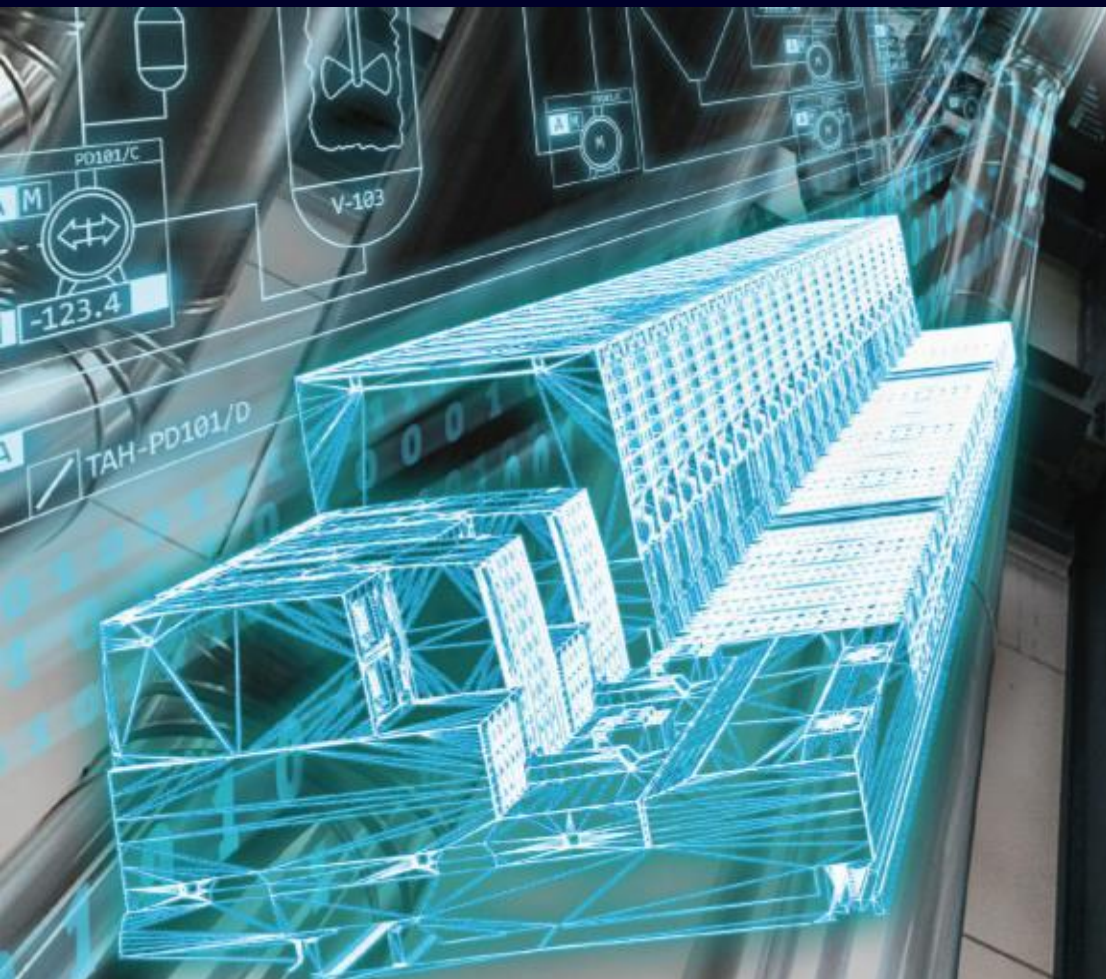
12:15 – 13:00

Simulační platforma Simit V11

13:00

Společný oběd

Dnes prezentují ...



Jan Kváč

Siemens, s.r.o.
Procesní automatizace
DI PA AC
Siemensova 1
155 00 Praha 13
Mobil: +420 605 209 971

E-mail:
jan.kvac@siemens.com

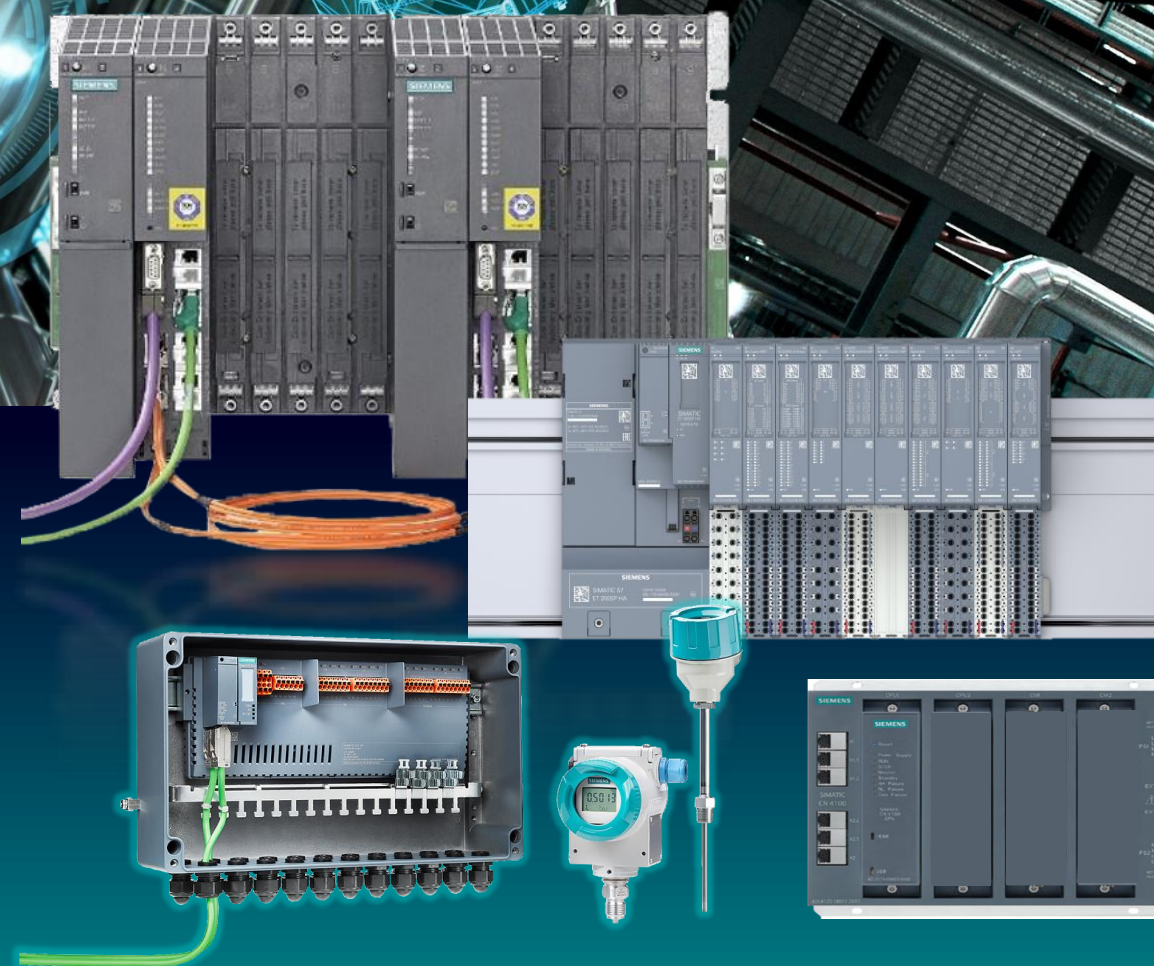
www.siemens.cz/pcs7
www.siemens.com/simit

Jaroslav Kutílek

Siemens, s.r.o.
Procesní automatizace
DI PA AC
Siemensova 1
155 00 Praha 13
Mobil: +420 727 909 351

E-mail:
jaroslav.kutilek@siemens.com

www.siemens.cz/neo
www.siemens.cz/industry-promo

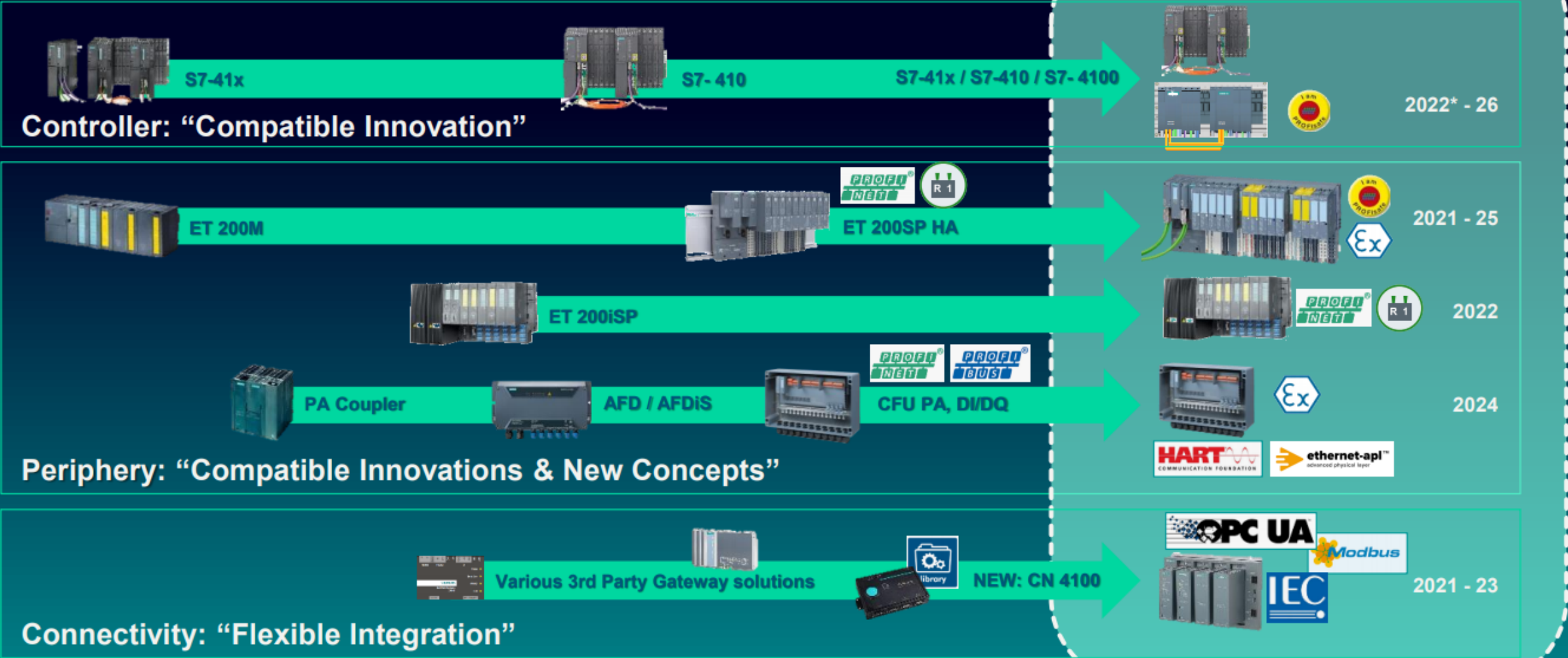


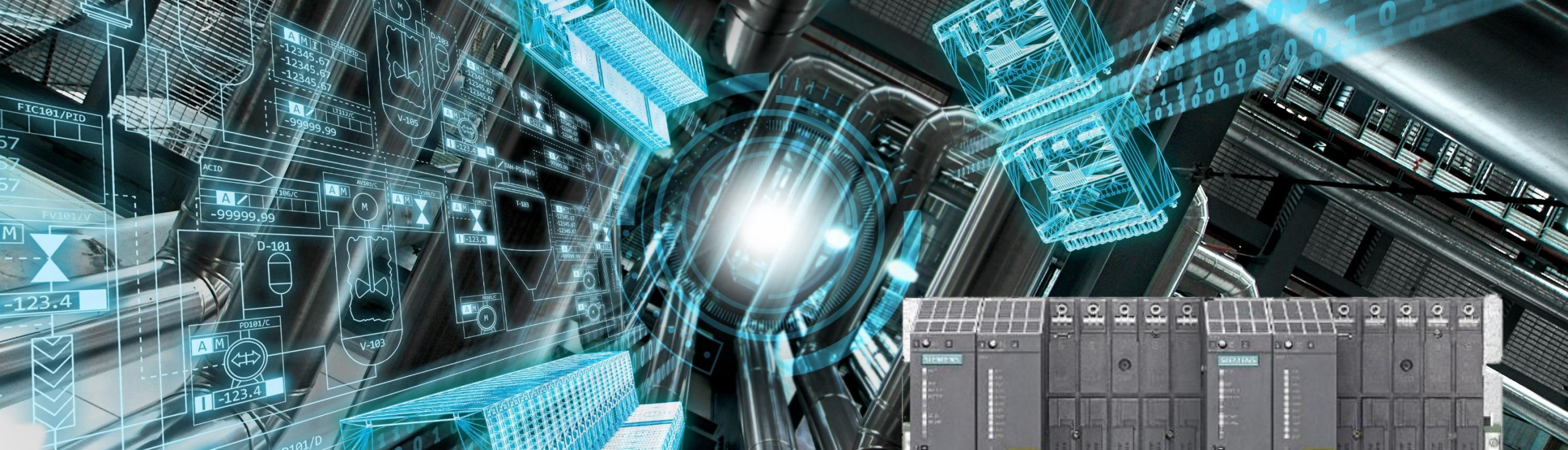
**Inovace a budoucnost
hardwarového portfolia
pro procesní řízení**

SIEMENS

Dlouhodobá strategie hardware pro procesní řízení

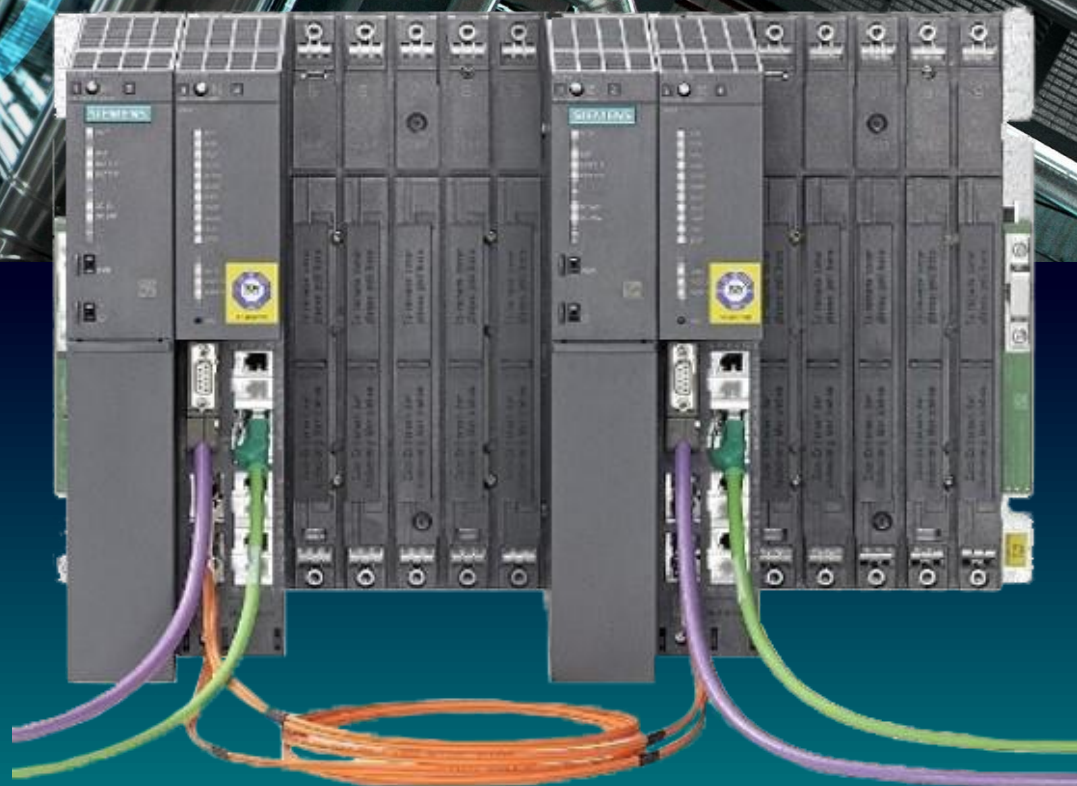
Ochrana vložených investic při implementaci inovací





Platforma S7-400

Výhled do budoucna



SIEMENS

SIMATIC S7-400

Flexibilní řídicí systém, který rozhodně nekončí



Stabilní, škálovatelná a robustní platforma bude k dispozici i po roce 2040!

SIMATIC S7-400 – Plynulé inovace

Výhled

11/2022

S7- 410 ENTRY SEC

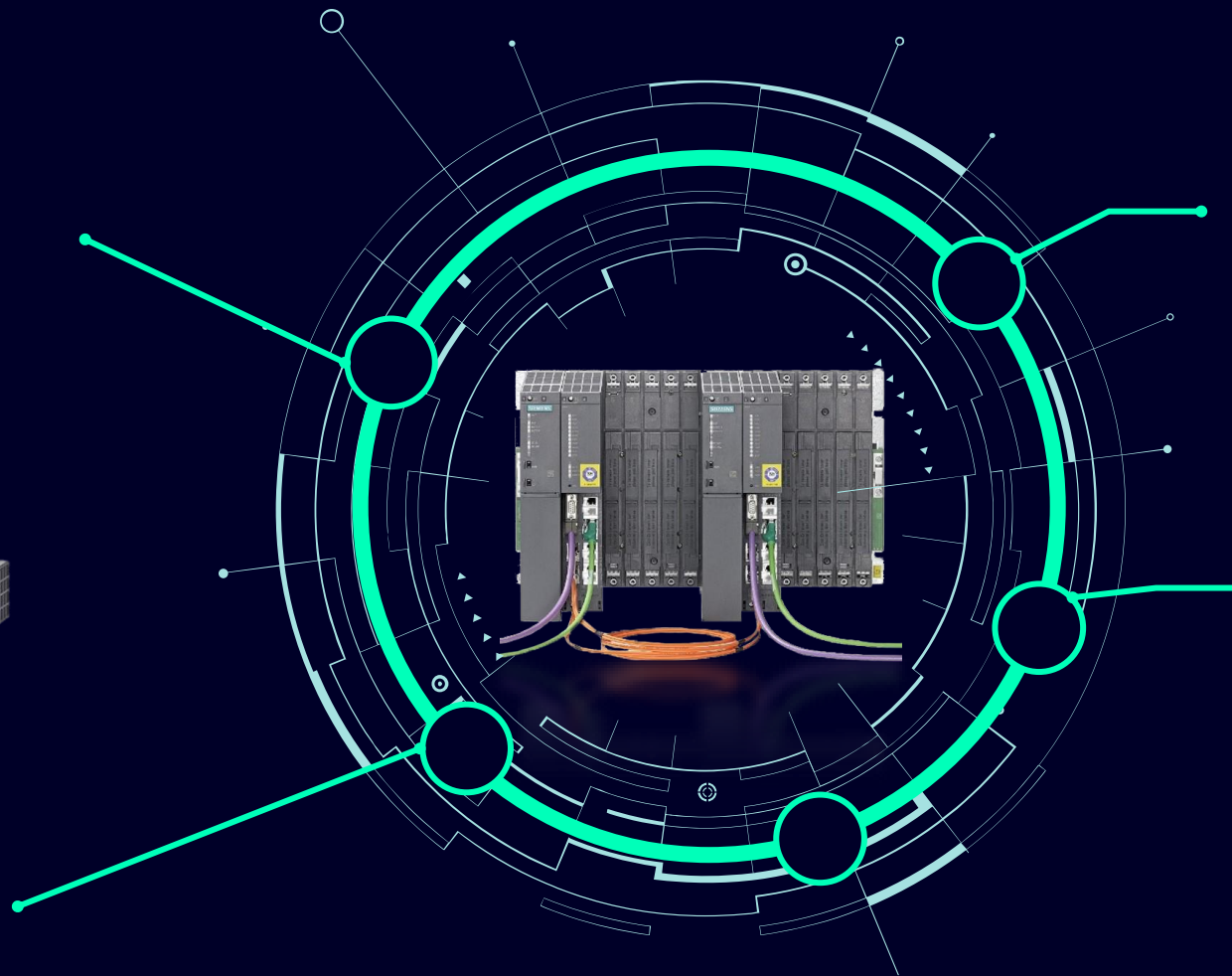
- PCS 7: 500 PO
- STEP 7: 4MB
- Nový firmware V8.3



11/2022

S7- 410-5H SEC

- STEP 7: 8MB
- Nový firmware V8.3



SIMATIC S7- 400

- Dlouhodobá dostupnost
- Conformal coating (ochranný povlak) pro všechny S7-400/400H, CP-400 (PROFIBUS i ETHERNET)

11/2022

SIMATIC S7- 4100

Uvolnění první vlny¹

¹ Nejříve pro SIMATIC PCS neo (Single CPU)

Výhled – S7-4100, inovace pro procesní automatizaci

Nová však kompatibilní budoucnost

- Podpora všech S7-400 funkcí
- Plně redundantní PROFINET konfigurace
- Redundantní i bezpečností systém prověřený praxí
- Vyvinuto a vyrobeno v Německu
- Plná podpora již instalované báze (bude mít PROFIBUS)

- Vyšší komunikační výkon
- PROFINET & PROFIBUS DP
- Redundantní i safety
- Nový CHIP set vyvinutý firmou **SIEMENS**

- Nízká spotřeba energie
- Modulární systém s napájecím zdrojem, zády a komunikačními procesory
- Původní program napsaný pro S7-400 půjde na hrát do nového CPU

Zůstaňte u S7-400/S7-410



Přejděte na novou generaci S7-4100



Plánované uvedení na trh: 11/2022¹

¹ Nejdříve pro SIMATIC PCS neo (Single CPU)

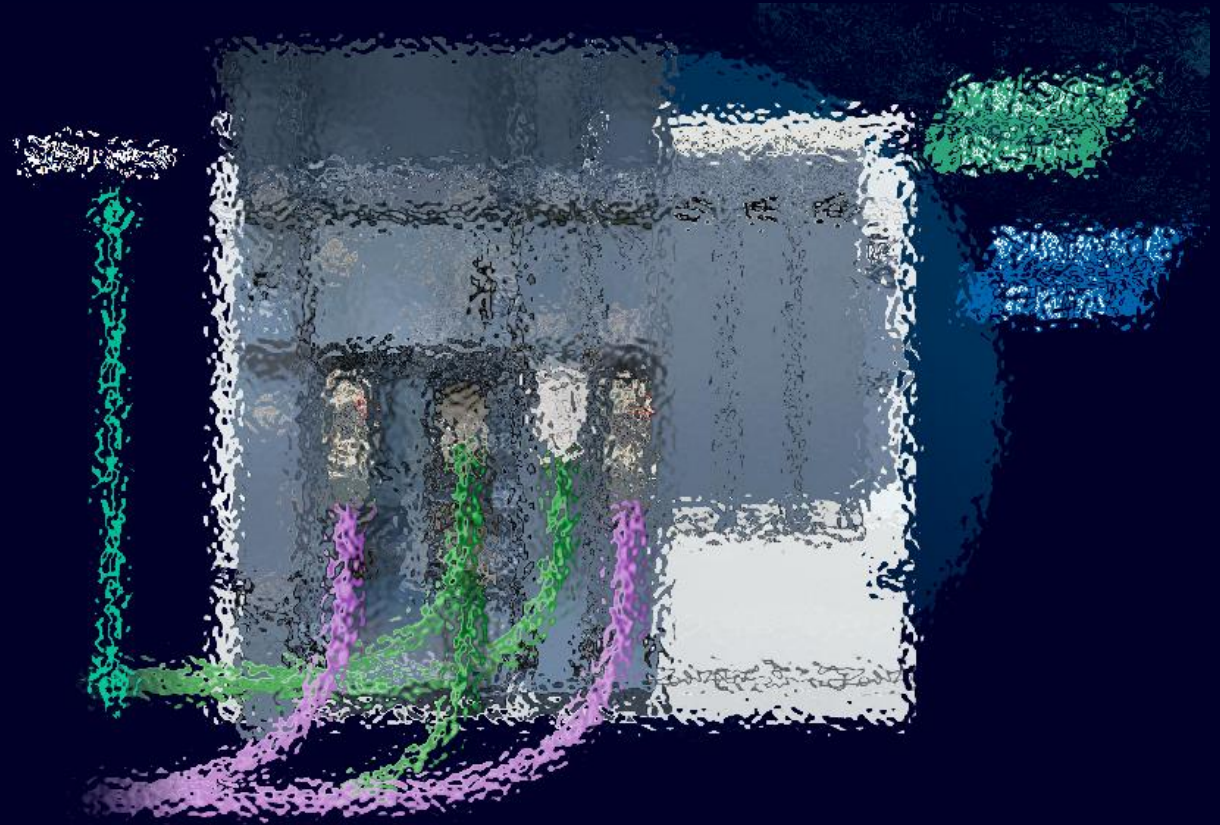
SIMATIC S7-4100H – předběžné představení

Nová generace procesního automatu

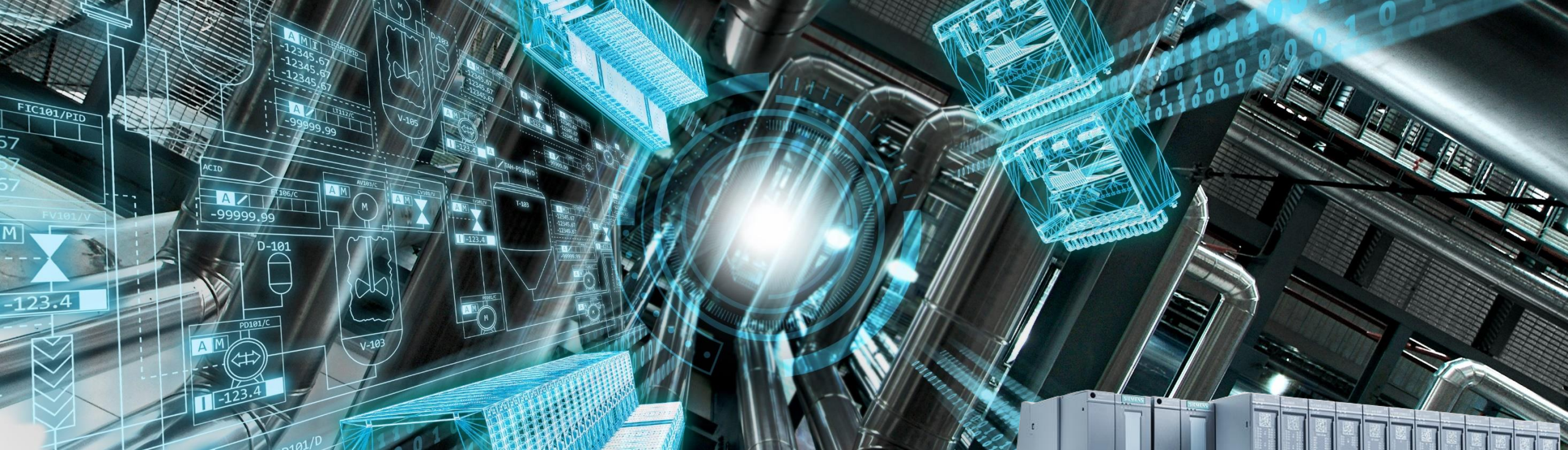
Plánované uvolnění 11/2022

Vlastnosti

- Bez ventilátoru, bez zálohovacích baterií
- O 30% menší výška oproti S7-400
- Teplotní rozsah –25 až 70 ° C
- O 50% nižší spotřeba energie
- Až 5 přídatných CP karet (Ethernet, PROFIBUS DP, ...)
- Výměna jednotlivých komponent za chodu
- O 30% rychlejší zpracování kódu (v porovnání s S7-410)
- Vyšší datová propustnost
- Vyšší bezpečnost (integrováný TPM modul)
- Redundantní napájení
- Redundance CPU, podpora PROFINET i PROFIBUS DP redundancy (v dalších verzích firmware)
- Hardware již v první fázi připraven pro další inovace (např. Slot na paměťové karty)



Nejdříve pro SIMATIC PCS neo (Single CPU)



Decentrální periferie ET 200SP HA Novinky, migrace



SIEMENS

SIMATIC ET 200SP HA

...robustní I/O platforma nejen pro procesní průmysl

+ Modulární I/O řada, jedna z nejkompaktnějších na poli DCS systémů

+ Kompaktní rozměry

- 203 x 163mm (výška x hloubka)
- 16/32 kanálů v 22,5mm široké kartě
- až 56 I/O modulů na vanu
- Rozvaděče s vysokou hustotou I/O

+ Připravena do provozu

- -40°..+70°C horizontální montáž
- -40°..+60°C vertikální montáž
- Ochranné lakování, splňuje NE21
- Až do 4,000m nad mořem

+ Vysoká dostupnost

- redundantní 24V zdroj
- redundantní PROFINET rozhraní
- redundantní I/O moduly

+ Rychlé a snadné drátování

- PROFINET připojení přes RJ45, Fast Connect a optický LC konektor
- vodiče až do 2,5mm² , metoda Push-In
- Bez-šroubková instalace

+ Snadná údržba

- Výměna modulů za chodu
- HW konfigurace za chodu
- Firmware update za chodu
- I&M data

- Integrace safety modulů
- Integrace modulů s galvanickým odd. po kanálu
- Integrace jiskrově bezpečných modulů Ex
- Terminálové bloky s D-SUB
- Integrace do TIA portal od V16

+ Široká paleta funkcí

- DI 24V s napájením senzorů a 1ms časové značky
- DI 125V DC a DI 120..240V AC
- DQ 24V a RQ přepínací relé 240V AC / 5A
- AI 0/4..20mA s podporou multi-HART
- AI pro termočlánky a RTD
- AQ s podporou HART
- Konfigurovatelná karta AI / DI / DQ (každý kanál)

+ Certifikáty



SIEMENS

SIMATIC ET 200SP HA

Výhled

Bezpečnostní I/O moduly

- F-DI 16x 24VDC
- F-DQ 10x 24VDC/2A
- F-AI 8x 2/4 wire HART
- F-DI 16x MAMUR

Q4/2023

Jiskrově bezpečné I/O moduly

- Ex-DI 4x NAMUR
- Ex-DQ 2x 17,4VDC/24mA
- Ex-DQ 2x 23,1VDC/20mA
- Ex-AI 2x I 2-wire HART
- Ex-AI 4xTC/2xRTD
- Ex-AQ 2x I HART

I/O moduly s izolovanými kanály

- AI 4x I 2/4 wire HART ISOL
- AQ 4x I 2-wire HART ISOL

Výhled

- 8x AI I/U/TC/RTD
- 16x AI I (Low cost)
- 16x konfigurovatelné I/O

Q1/2023

Q1/2024

Příslušenství

- 8-mi pozicový nosič bez napájecí sběrnice
- Terminál modul s konektorem D-SUB

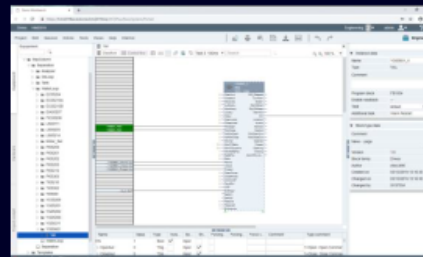
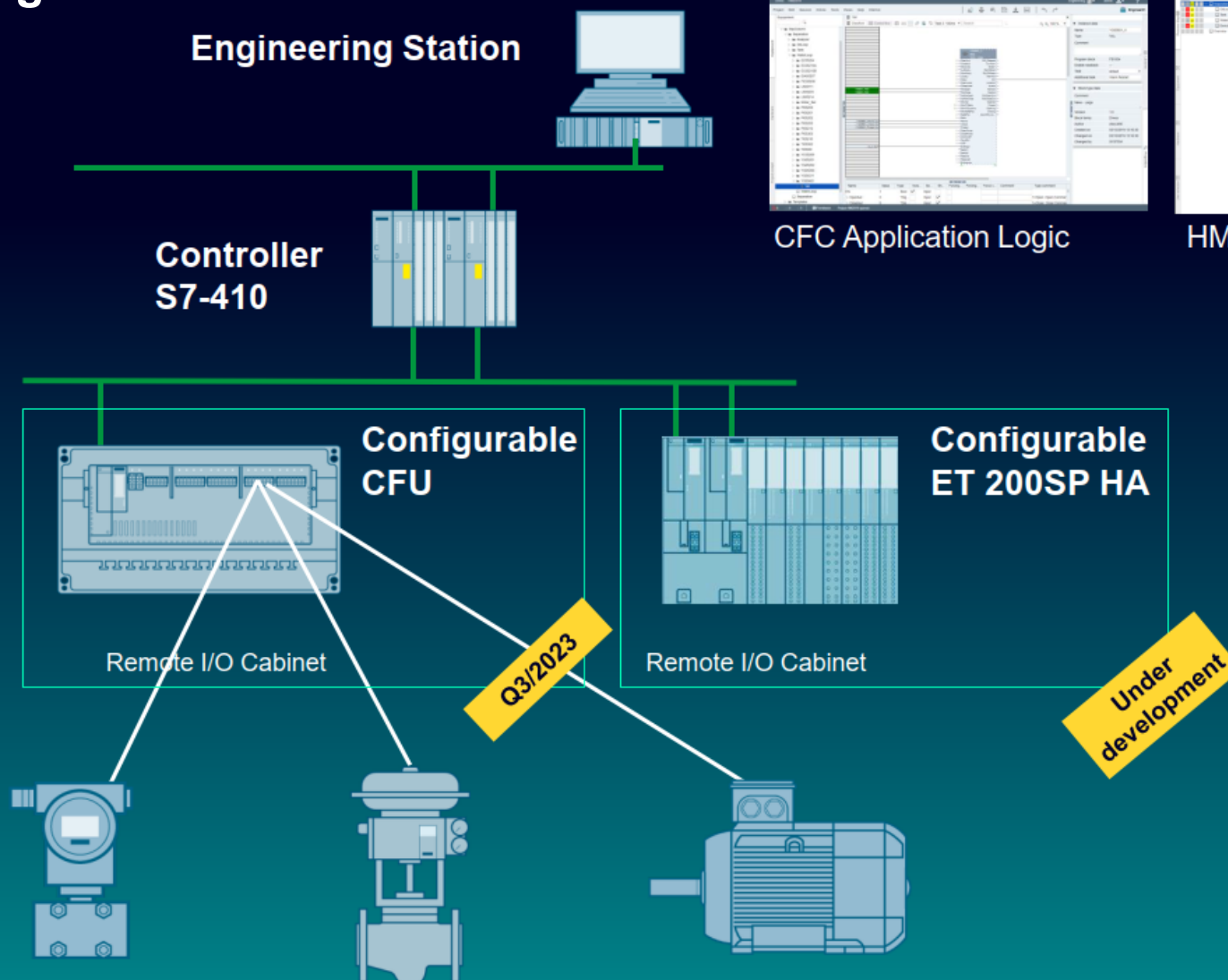
Technologické I/O moduly

- Fast Multi IO, čítač
- Vibration protection

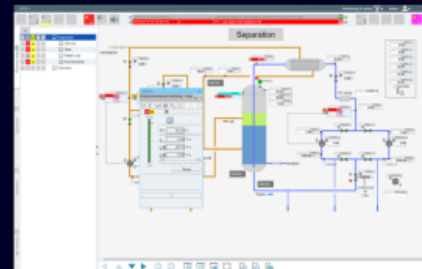


SIMATIC ET 200SP HA

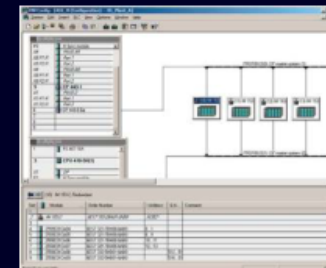
Konfigurovatelné I/O



CFC Application Logic



HMI Engineering

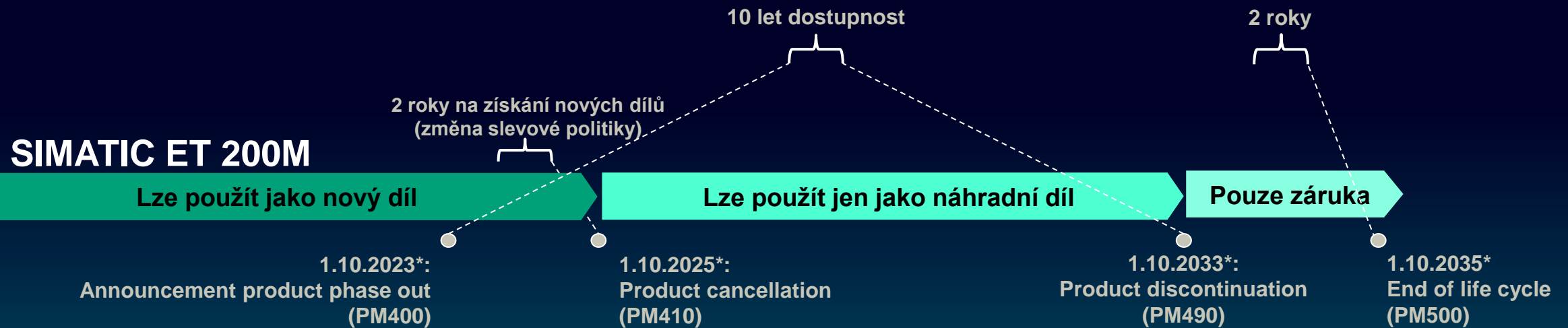


Hardware Engineering

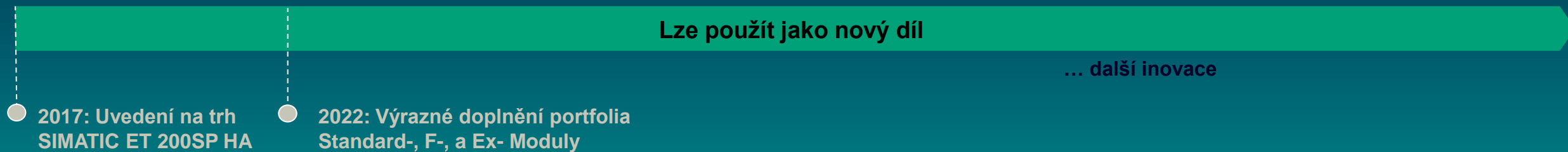
- „Softwarové drátování“
- Vysoká standardizace rozvaděčů s maximální flexibilitou – konfigurace kanálů může proběhnout až v pozdější fázi projektu
- Velký úbytek náhradních dílů – 1 karta pro všechny druhy signálů (AI, AO, DI, DO)

Migrace ze SIMATIC ET 200M na SIMATIC ET 200SP HA

... SIMATIC ET 200M jde do výběhu



SIMATIC ET 200SP HA - Successor with long time Life-Cycle



* Může se lišit u jednotlivých komponent!

Migrace ze SIMATIC ET 200M na SIMATIC ET 200SP HA

... kdo je ideální nástupce ...

SIMATIC ET 200M



... pro průmysl a aplikace, které vyžadují

- **Vysokou dostupnost**

PROFINET Redundance (MRP/S2/R1)
IO-Module Redundance
Změny za chodu (CiR/Hot-swapping)

- **Vysokou robustnost**

-40° až +70°C (jako standard)
Conformal coating
Zvýšená EMC robustnost (e.g. NE21)

- **Jiskrová bezpečnost a safety**

Vysoká hustota kanálů (až 32 kanálů)
Široká škála modulů (e.g. HART)
Dlouhý životní cyklus: > 20 let
Drátování oddělené od modulu pro rychlou výměnu



... nástupcem

SIMATIC ET 200M je
SIMATIC ET 200SP HA



... které lze použít:

- v SIMATIC PCS 7 / neo s S7-410 bez omezení
- ve STEP 7 s S7-410, bez omezení
- V TIAP s S7-1500, bez CiR a redundance

Migrace ze SIMATIC ET 200M na SIMATIC ET 200SP HA

Užitečné informace

Obsah

Product Note: Migration from ET 200M to ET 200SP HA

Product Note: SIMATIC ET 200SP HA Distributed I/O system

Application example: PROFINET in Process Automation with SIMATIC PCS 7

Cabinet Designs with ET 200SP HA*

ET 200SP HA - IO Module comparison with ET 200M*

ET 200SP HA Sales Slides*

TIA Selection Tool

Odkaz

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109809934>

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747953>

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/72887082>

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109775414>

<https://see-siemens.highspot.com/items/61767e08e3223ff52783ace2?lfrm=srp.21>

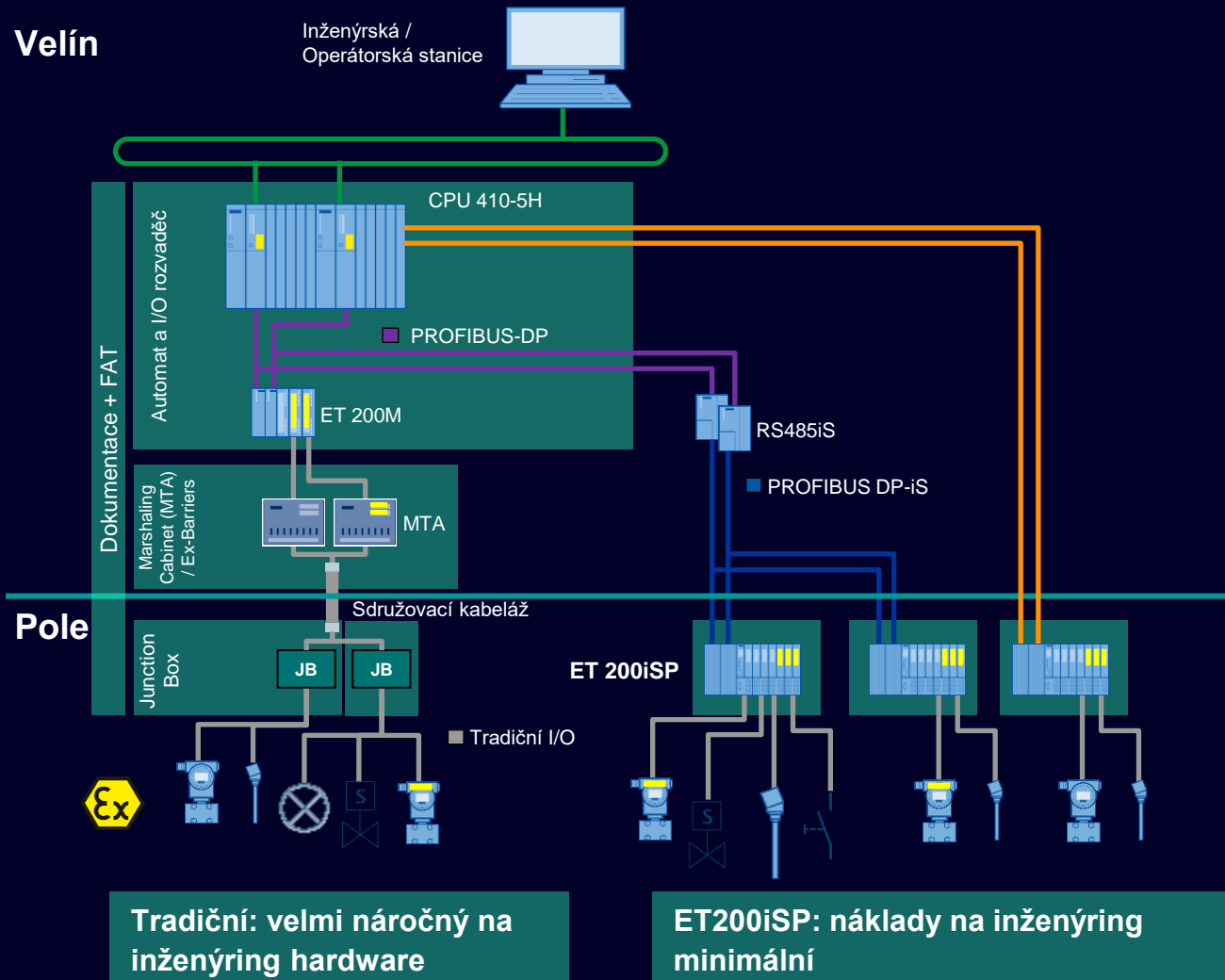
<https://see-siemens.highspot.com/items/60affeed134ecd551916398c?lfrm=srp.12>

<https://new.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/tia/tia-selection-tool.html>

* Siemens interní odkazy (kontaktujte nás)

SIMATIC ET 200iSP

doplnění Profinet komunikace pro instalaci v poli



Navrženo pro Ex oblasti

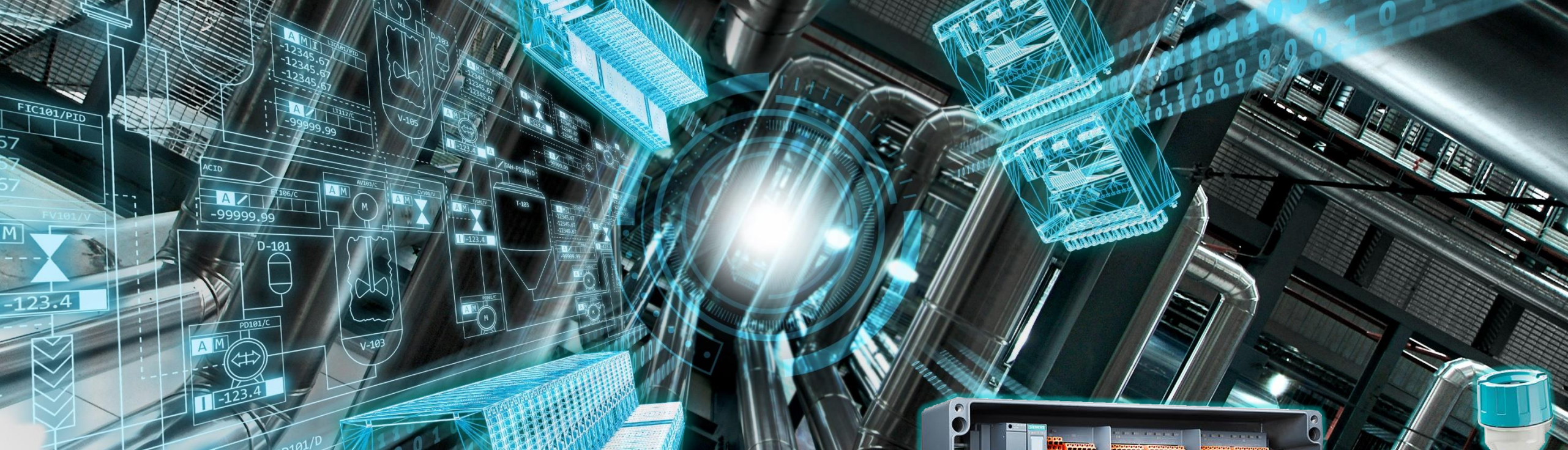
- Instalace v zóně 1/21 bez dalších opatření
- Všechny komponenty mají lakování PCB
- Teplotní rozsah -20° C až 70° C
- Integrovaná bezpečnost až do SIL 3



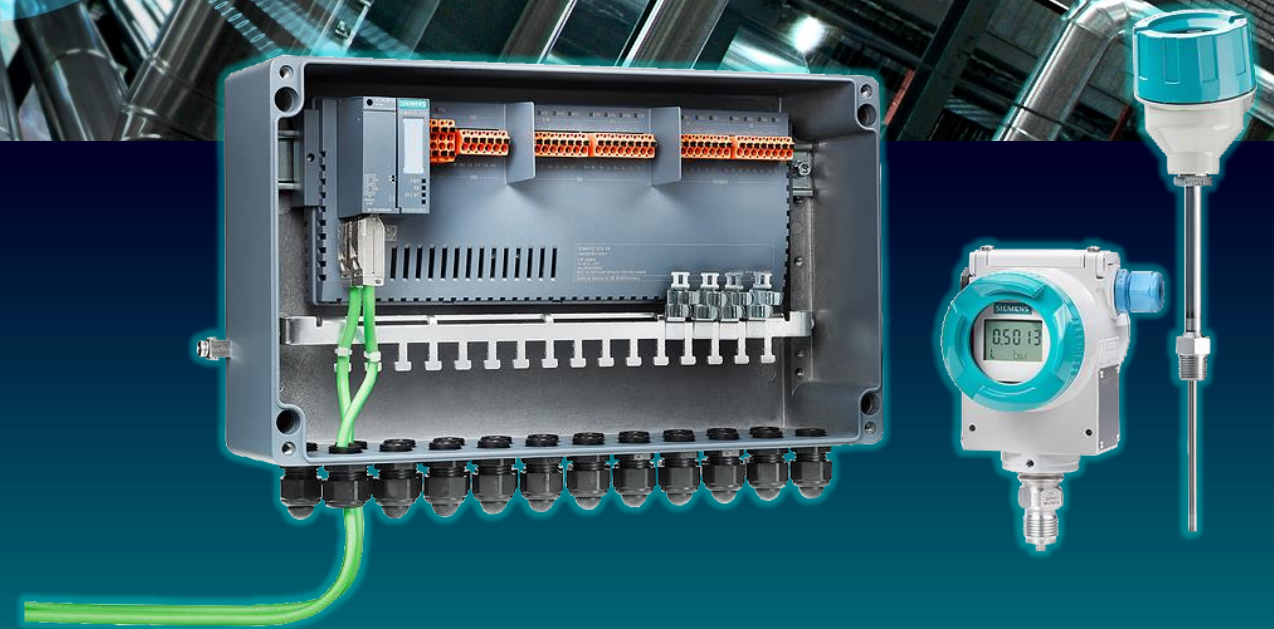
PROFINET optický modul

- Možnost využít i na dlouhé vzdálenosti
- Škálovatelná redundance S2/R1

SIEMENS



Decentrální periferie CFU Výhled



SIEMENS

SIMATIC CFU– Digitalizace začíná na úrovni pole

... od PROFIBUSU, přes HART po APL

CFU PA

- 8x PROFIBUS PA (Ex-ic)
- 8x DI/DO (volně konfigurovatelné)
- Instalace do zóny 2

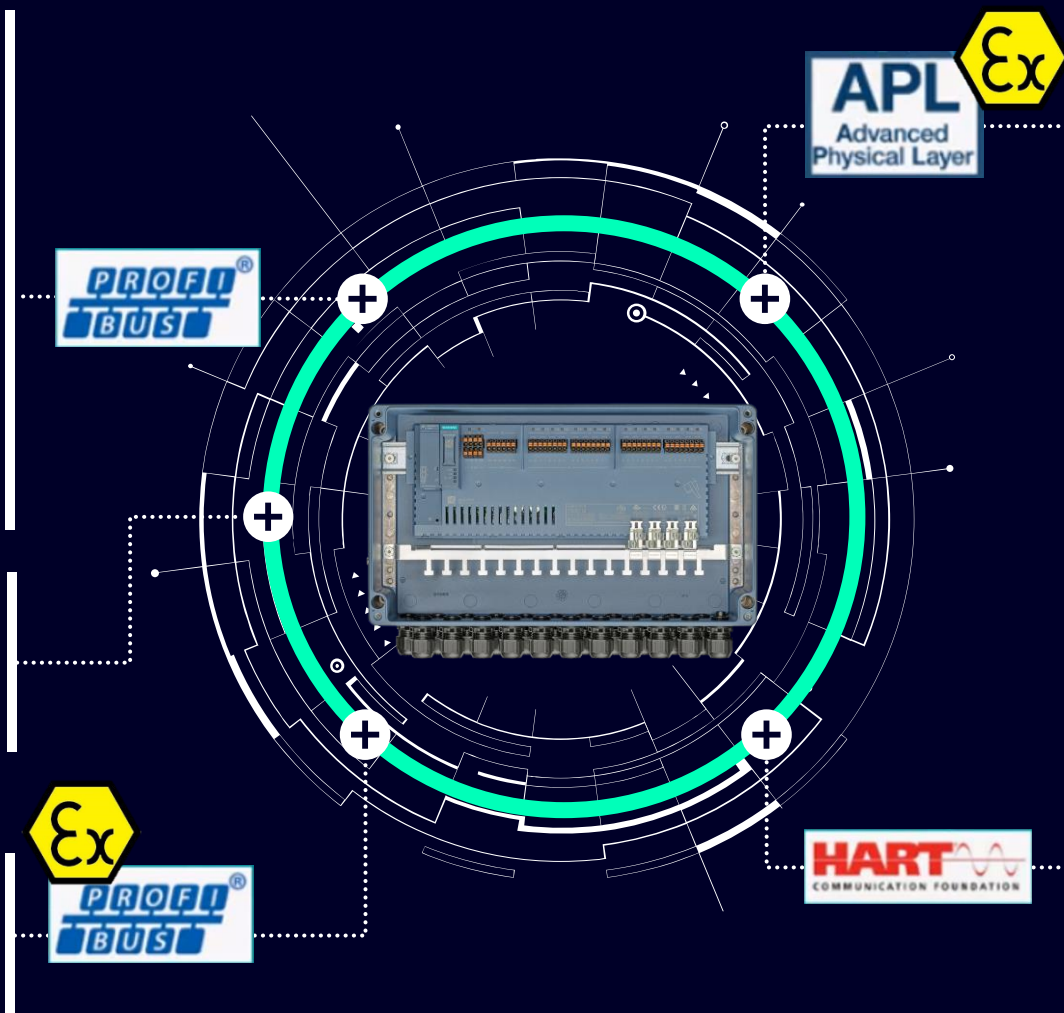
CFU DIQ

- 16x DI/DO
- Volně konfigurovatelné V/V

CFU PAiS

- 16x PROFIBUS PA (Ex-ia)
- Instalace do zóny 1

2023



CFU APL

2024

- 12x APL (Ex-ia)
- Instalace v zóně 2

CFU CIO HART

2023

- 16x DI/DO/AI/AO HART
- Volně konfigurovatelné V/V
- 4..20mA HART, 24VDC (0,5A)

SIMATIC Compact Field Unit

... Procesní automatizace integrovaná do TIA Portálu



Standard CPU 1500
SIPLUS CPU 1500
Redundant CPU 1500
CPU S7 300 / S7 400

Příprava pro decentrální instalaci

- Připraveno pro Ex zónu 2/22
- Teplotní rozsah : -40 °C ...70 °C
- Conformal coating
- Použitelné v až 4000 m.n.m.
- Splňuje NAMUR NE21
- Hliníková skříňka

Chytrá a jednoduchá integrace PROFIBUS PA do TIA Portálu

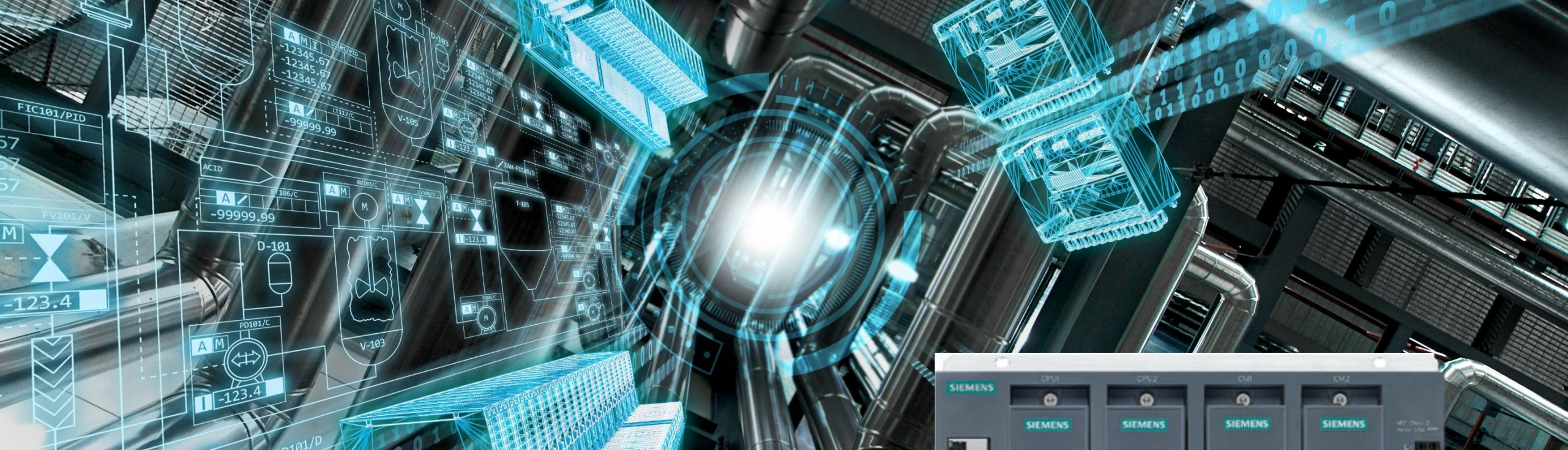
- Průvodce uvedení do provozu pro rychlou a bezproblémovou instalaci
- Snížení úsilí na integraci zařízení a výměnu zařízení

Plug-and-Produce (USP)

- Automatická adresace PROFIBUS-PA přístrojů

PROFINET BusAdapter koncept

- Modulární PROFINET připojení pro různé topologie
- Certifikované PROFINET S2 (Redundance) zařízení pro nejvyšší dostupnost
- Rozhraní pro metalické a optické technologie

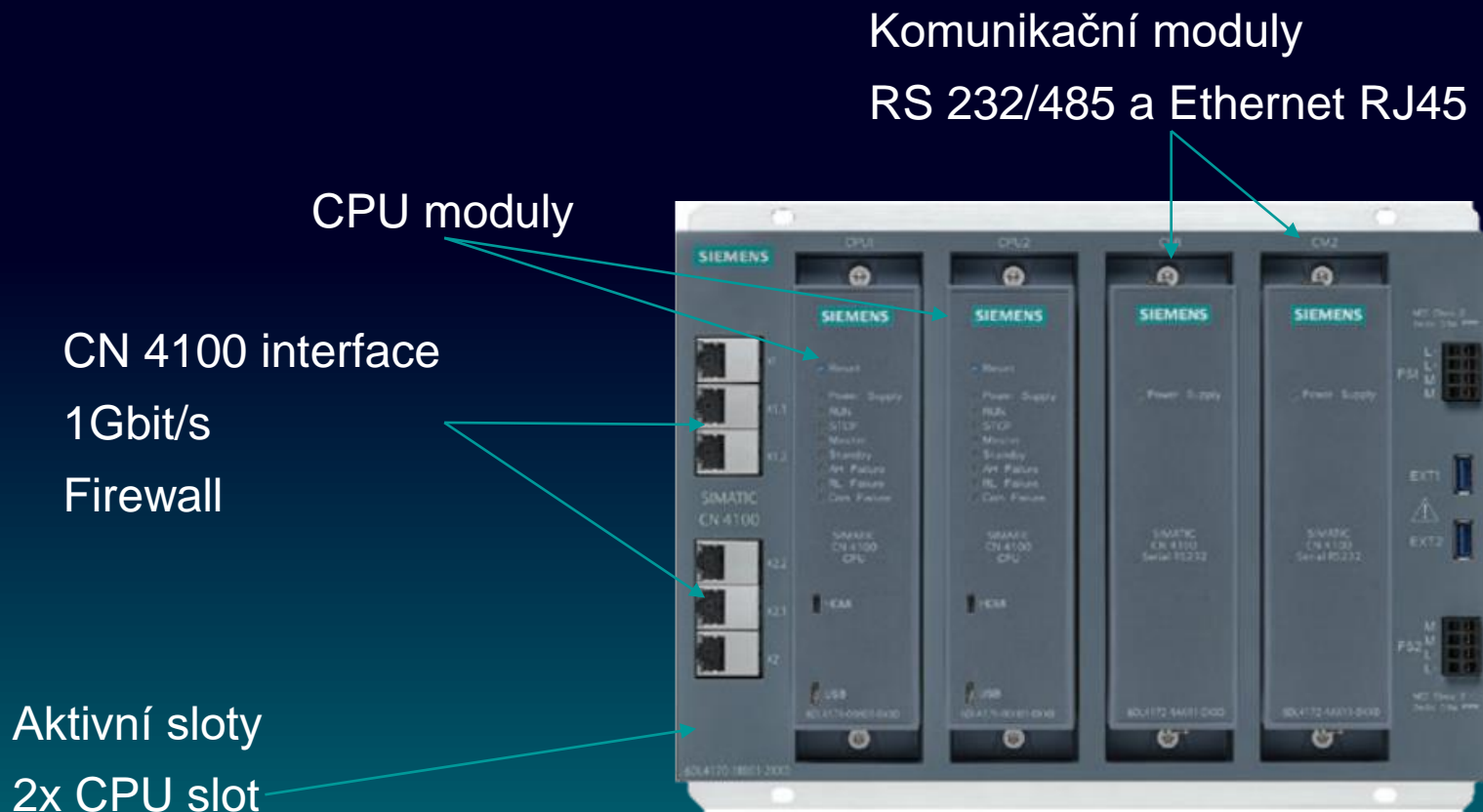


Komunikační brána CN4100 Představení



SIEMENS

SIMATIC CN 4100 - představení



Vlastnosti

- Zabudovaný Firewall
- Linux Debian Real time OS
- ECC RAM
- Intel ATOM CPU
- Okolní teplota -30 .. +60° C
- Všechny rozhraní 1Gbit-s

Vysoká dostupnost

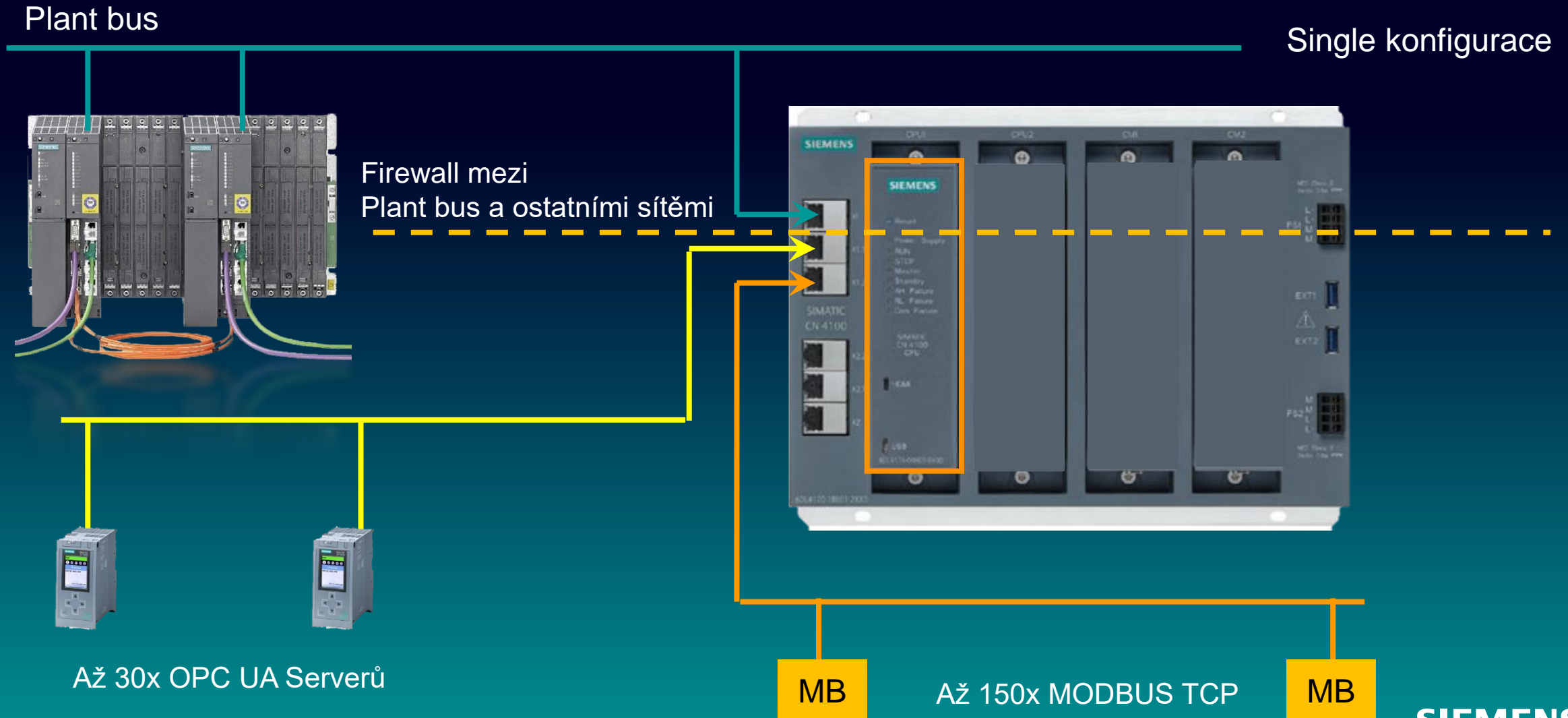
Plán

- Red. Konfigurace s 2. CPU
- Red. 24V DC
- Každé CPU 1x Plant a 2x Ext síť

Podporované protokoly nyní:

- OPC UA Klient
- MODBUS TCP, RTU

SIMATIC CN 4100 – Single konfigurace v první fázi



Konektivita s Communication Node CN 4100

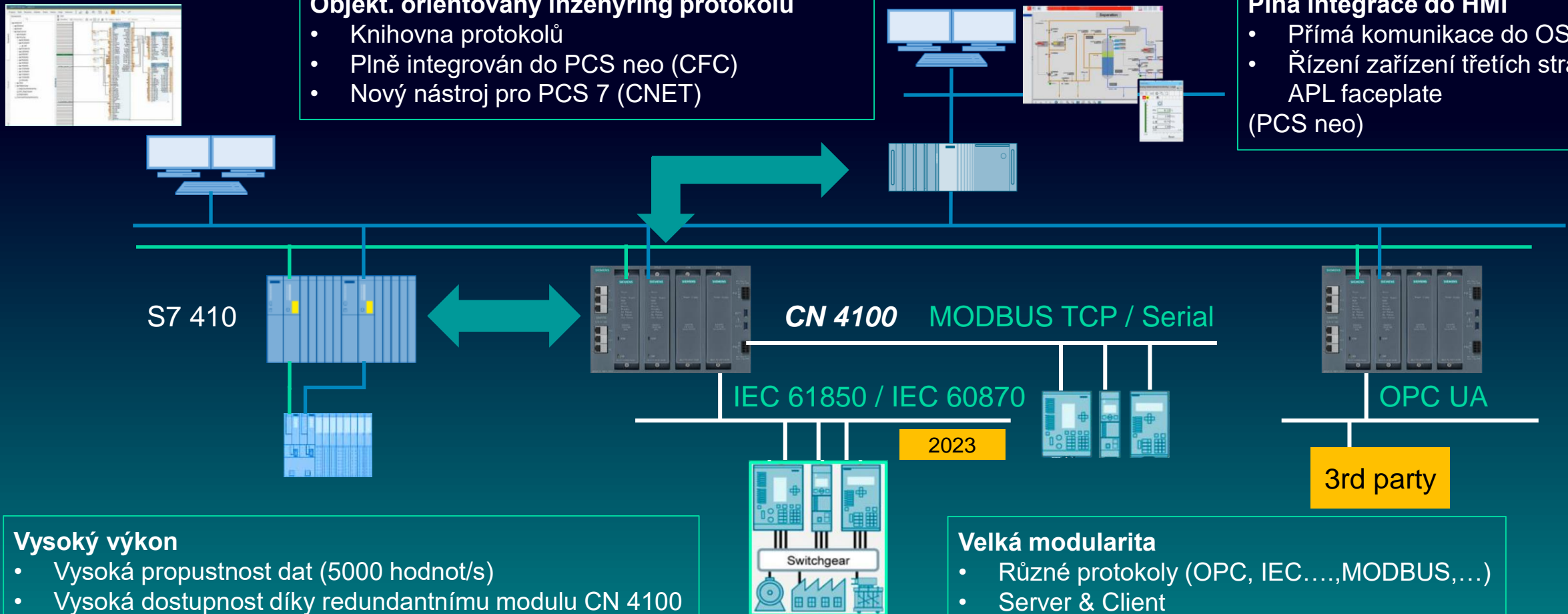
Jediný výkonný hardware pro mnoho protokolů

Objekt. orientovaný inženýring protokolu

- Knihovna protokolů
- Plně integrován do PCS neo (CFC)
- Nový nástroj pro PCS 7 (CNET)

Plná integrace do HMI

- Přímá komunikace do OS
- Řízení zařízení třetích stran z APL faceplate (PCS neo)

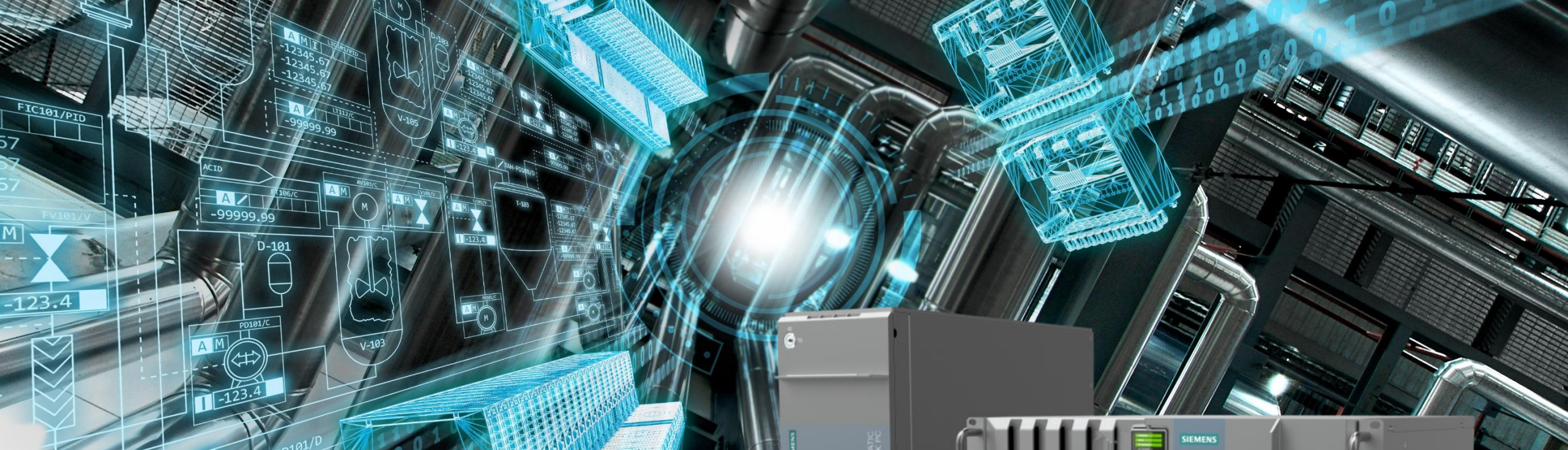


Vysoký výkon

- Vysoká propustnost dat (5000 hodnot/s)
- Vysoká dostupnost díky redundantnímu modulu CN 4100
- Velmi malé zatížení v CPU 410
- Zabezpečení uvnitř (integrováný Linux Firewall)

Velká modularita

- Různé protokoly (OPC, IEC....,MODBUS,...)
- Server & Client
- 4 integrované ethernetová rozhraní
- Další rozhraní přes karty (Seriál, Ethernet)



Průmyslová PC Novinky



SIEMENS

IPC pro procesní řízení

Active Product

Product Cancellation (PM410: 10/22)

Planned / In Evaluation

SIMATIC Rack PC

configurable for all station types



IPC547G

PCS 7 V9.1 SP1



IPC547J



IPC647D



IPC847D

PCS 7 V9.1 SP1



IPC647E

PCS 7 V9.1 SP1



IPC847E

SIMATIC Box PC

configurable as client and
IPC627 + IPC BX-39A also as
ES/OS single station

PCS 7 V9.1 SP1



IPC427E Microbox PC

PCS 7 V9.1 SP2



BX-39A* Microbox PC



Optional
RTX
Controller

IPC627D Box PC

Not in scope**



IPC627E Box PC

PCS 7 V10, V9.1 SP3?



IPC227G Nanobox PC

SIMATIC Panel PC

configurable as client and
IPC677 + IPC PX-39A also as
ES/OS single station

PCS 7 V9.1 SP1



IPC477E Microbox Panel

PCS 7 V9.1 SP2



PX-39A* Microbox Panel



IPC677D Box Panel

Not in scope**



IPC677E Box Panel

Special Bundles

only as restore image A1,
except MICREX-NX

MICREX-NX V9.1 SP1



MICREX-NX - IPC847D
as ES/OS, OS Client and OS Server



MICREX-NX - IPC847E
as ES/OS, OS Client and OS Server

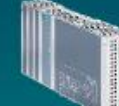


PDM MS - IPC427E

PCS 7 V9.1 SP2



PDM MS - BX-39A*



SE - IPC427E



SE - IPC627E

TIA na dosah – listopad 2022

Agenda



9:00 – 9:45

Inovace hardwarového portfolia V/V periférií, řešení pro jiskrovou a funkční bezpečnost, migrace ze starších řešení

9:45 – 10:30

Inovace v řídicím systému SIMATIC PCS 7 V9.1, Modulární automatizace

10:30 – 11:00

Přestávka, coffeebreak

11:00 – 12:15

Představení platformy SIMATIC PCS neo V4.0

12:15 – 13:00

Simulační platforma Simit V11

13:00

Společný oběd