

# Industrial Remote Communication → TeleControl

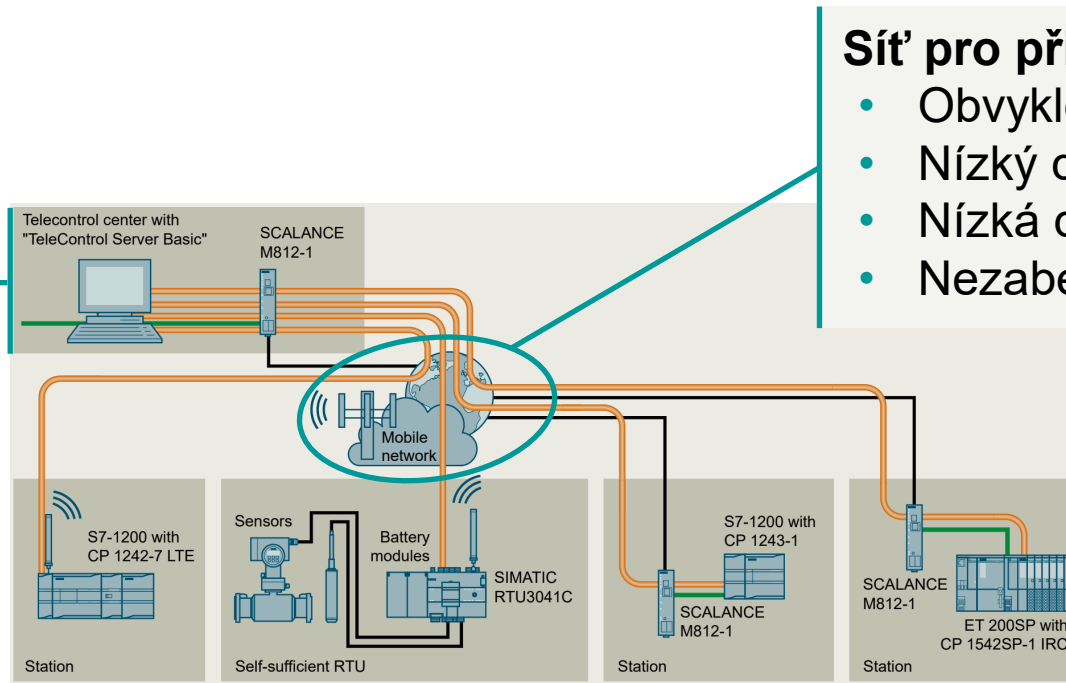
Přenos dat přes nespolehlivé sítě

# Co je to TeleControl?

## Řešení pro připojení distribuovaných řídicích stanic do centrálního kontrolního systému

### Centrální kontrolní systém

- WinCC, PCS7
- Telecontrol Server Basic
- Jiné SCADA a systémy třetích stran



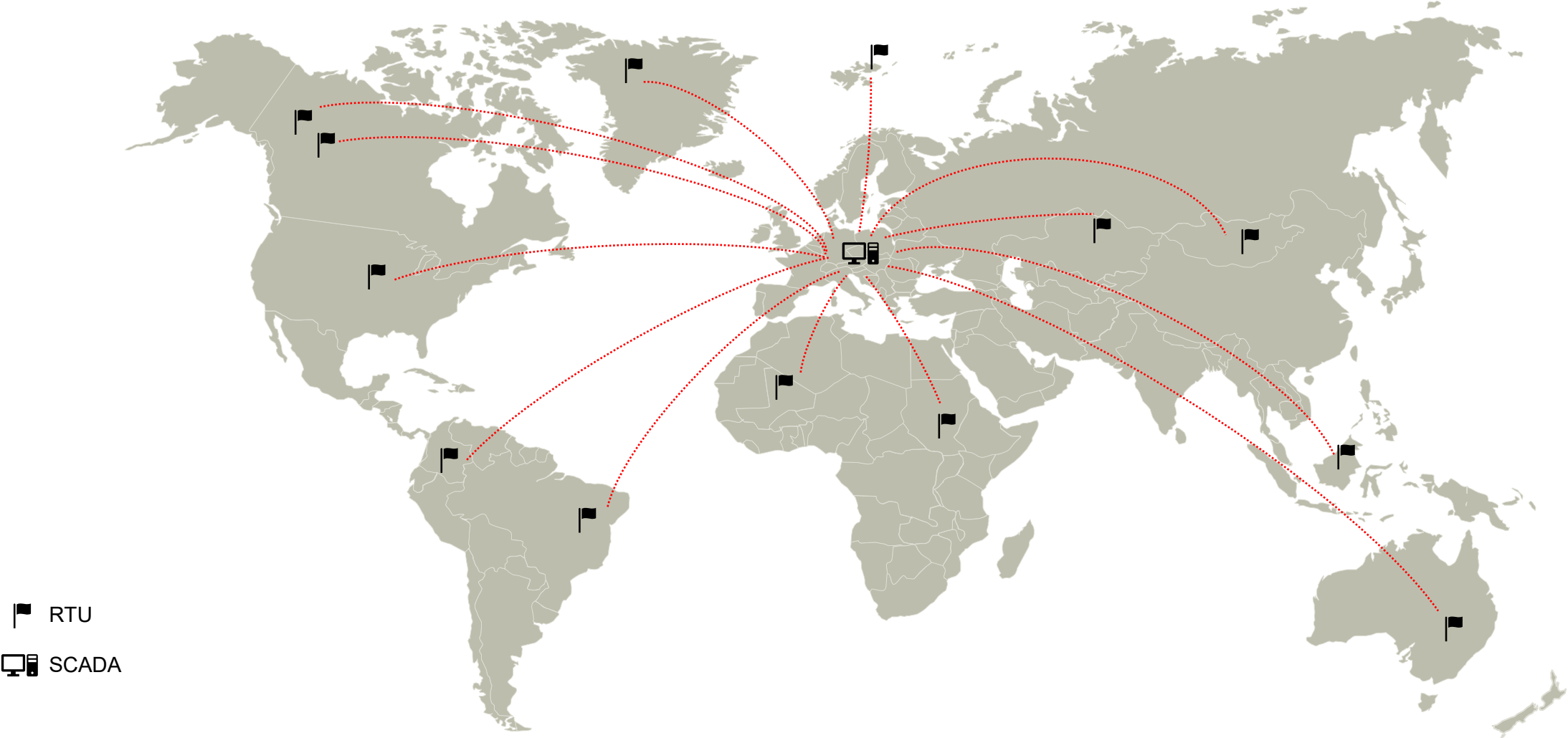
### Sít' pro připojení

- Obvykle veřejná WAN
- Nízký datový tok
- Nízká dostupnost sítě (99%)
- Nezabezpečená

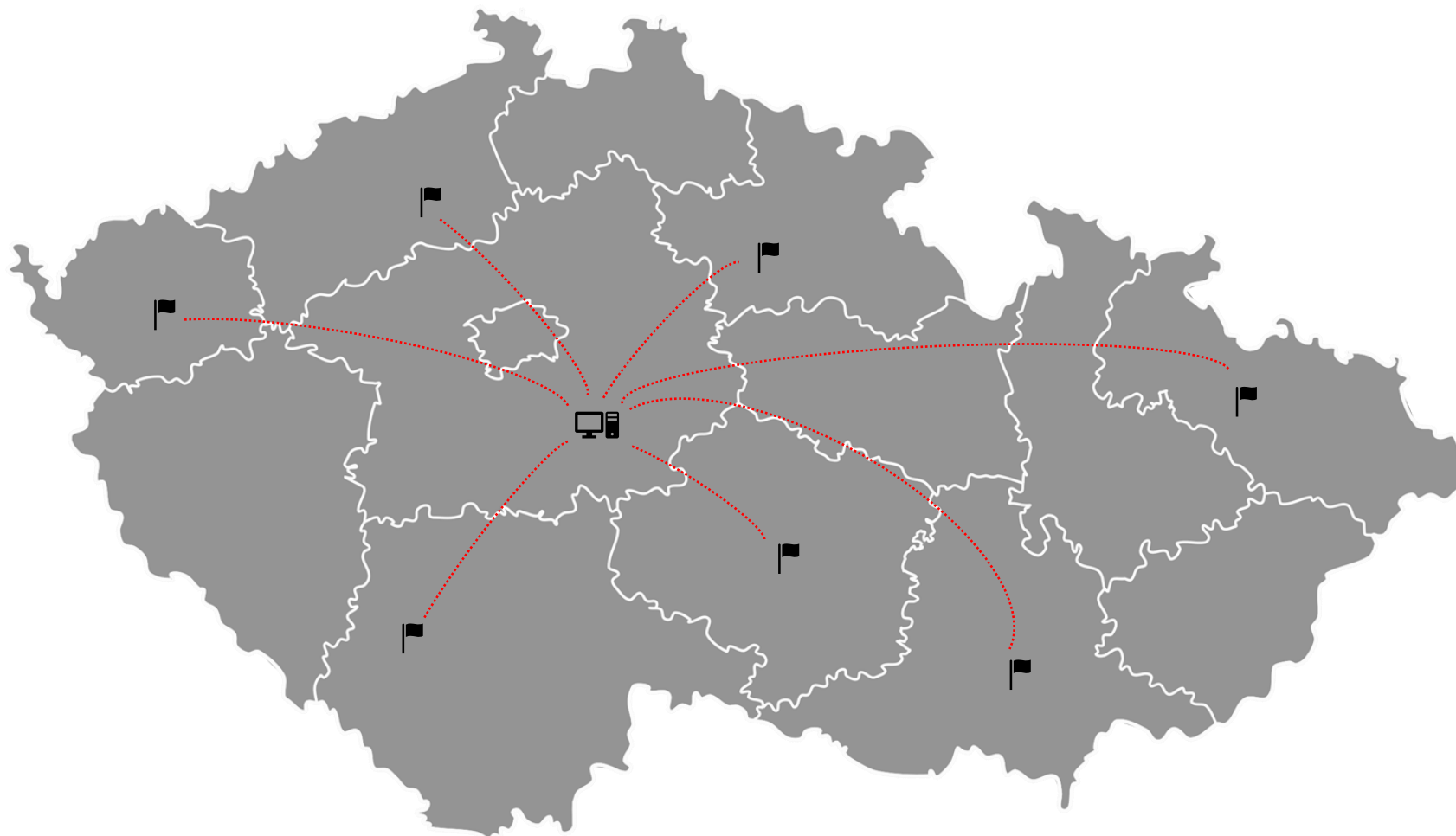
### Distribuované stanice (RTU)

- RTU3000C – remote terminal unit
- PLC s komunikačním procesorem

# Co je to TeleControl?



# Co je to TeleControl?

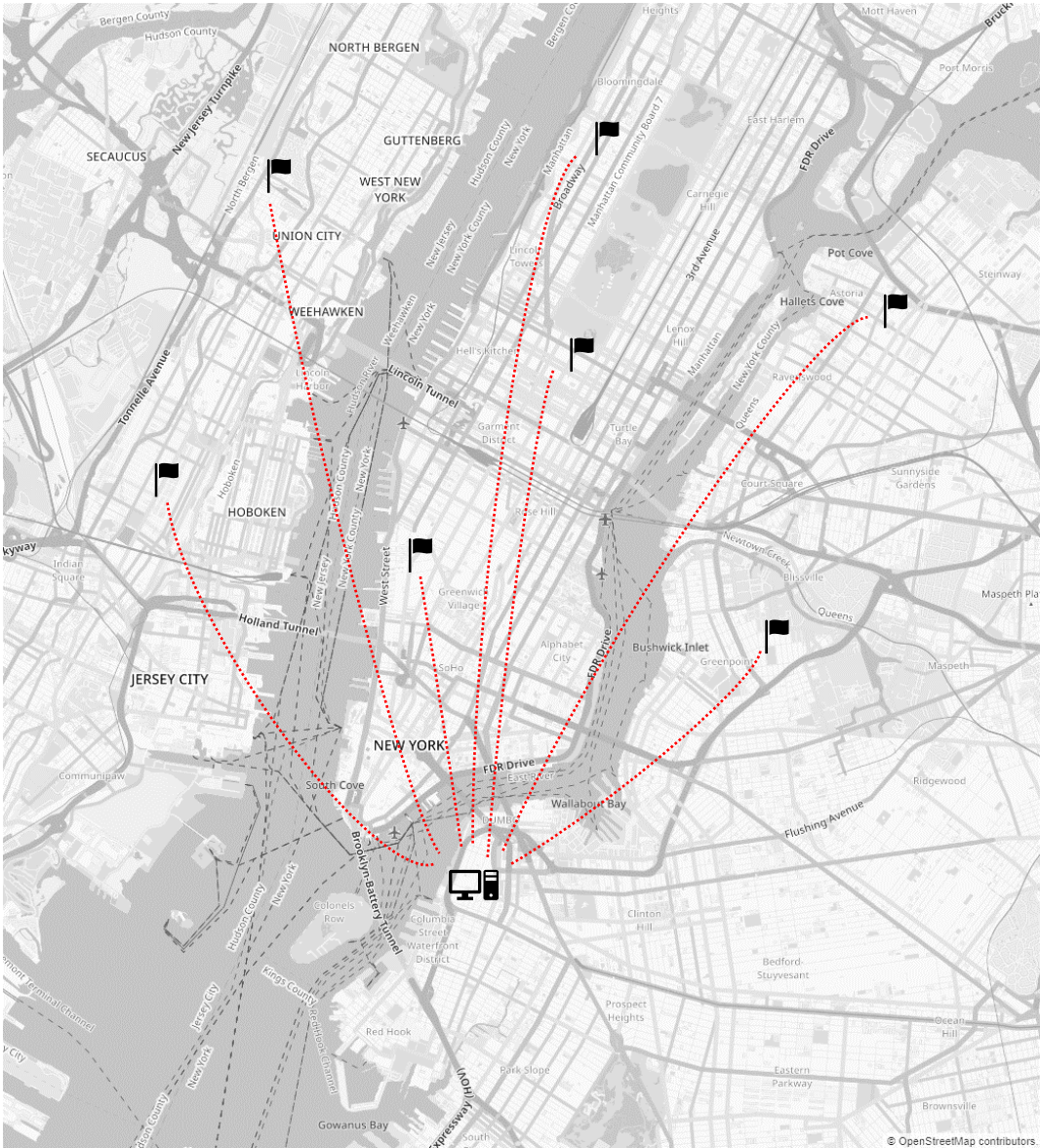


🚩 RTU

💻 SCADA



# Co je to TeleControl?



RTU

SCADA

# Typické aplikace pro TeleControl

## Zpracování vody, odpadních vod



- Vodní elektrárny
- Zavlažování
- Zásobování pitnou vodou
- Odpadní systémy
- Vyrovnávací systémy

## Centrální správa budov



- Osvětlení
- Vytápění
- Optimalizace spotřeb energií

## Ovládání a sledování dopravních systémů



- Světelné signalizace
- Infrastruktura tunelů
- Majáky
- Dopravní systémy

## Sledování a archivace dat z energetických sítí



- Dálkové vytápění
- Větrné elektrárny
- Trafostanice
- Bioplynové stanice
- Solární elektrárny

## Vzdálená správa strojů a automatizačních prvků



- Vzduchotechnické systémy

## Sledování mobilních objektů



- Místní veřejná doprava
- Logistika
- Kontejnery
- Lodě na říčních tocích a pobřežních plavbách

## Ostatní aplikace



- Skleníky
- Kontrola hladin zásobníků a sil na obilí a jiné

# Telemetrické protokoly pro výměnu dat

## Výměna dat řízena událostmi



- Data se posílají pouze při jejich změně
- Acyklická komunikace

## Vyhlazování signálu



- Analogové signály lze vyhladit pomocí speciálních filtrů

## Časové značky



- Všechna data mají svou časovou značku

## Prahování



- Data se posílají jen při překročení meze

**IEC 101 / IEC 104** (IEC 60870-50-101/104)

**DNP3** (IEEE Std 1815-2010)

**SINAUT ST7** (Siemens)

**Telecontrol Basic** (Siemens)

## Časová synchronizace



- Všechny stanice jsou časově synchronizovány s kontrolním systémem

## Data Buffer



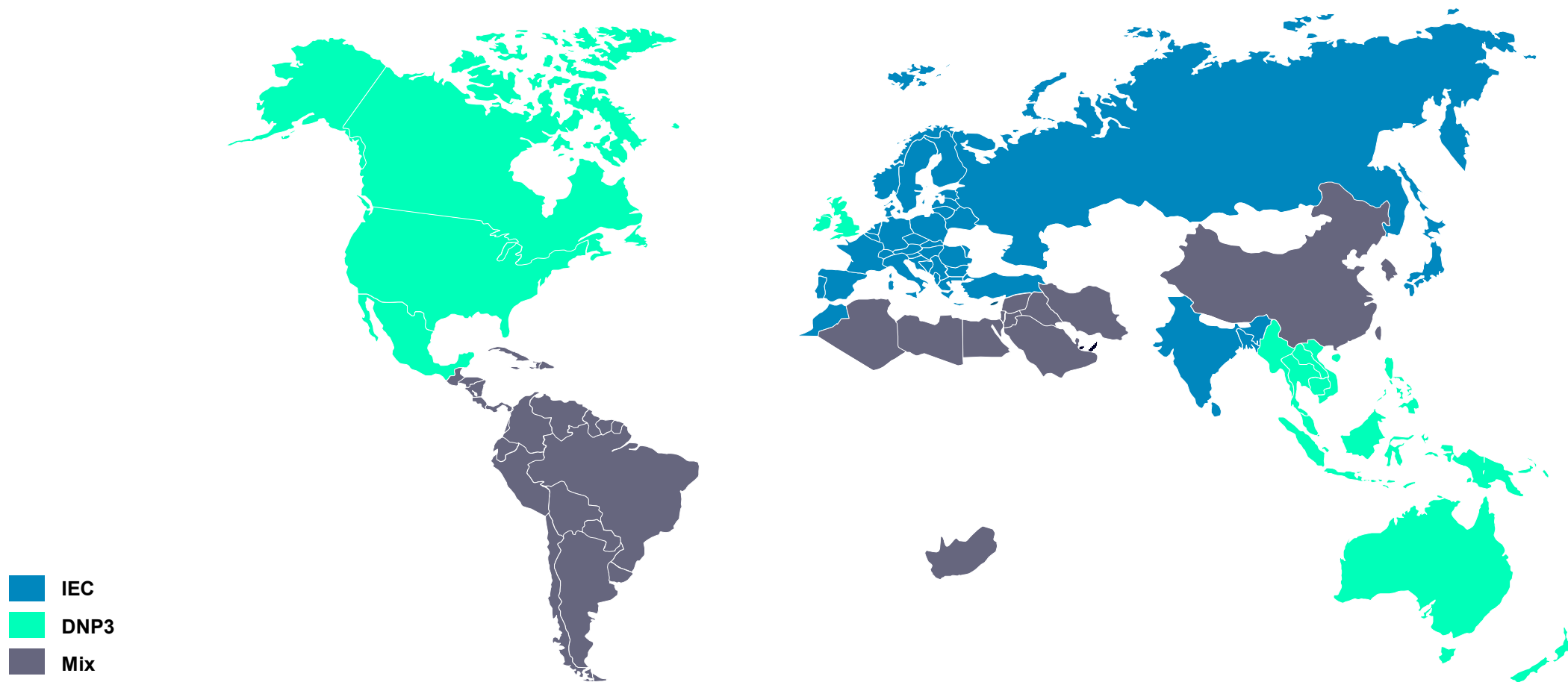
- Při výpadku spojení jsou data uchována v bufferu
- Po obnovení spojení jsou data odeslána

## Konzistentnost dat



- Po obnovení spojení jsou automaticky vyčtena aktuální data

## Telemetrické protokoly pro výměnu dat



**Některé regiony mají většinové zastoupení jednoho protokolu.  
Neznamená to, že se nemohou použít jiné protokoly.  
Pro EU a USA aplikace jsou odlišné routery pro mobilní síť.**



# Telemetrické protokoly pro výměnu dat

## Výměna dat řízena událostmi

- Data se přefiltrují pouze při jejich změně
- Acyklická komunikace

## Vyhlazování signálu

- Analogové signály vyhladit pomocí speciálních filtrů

## Časové značky

- Všechna data obsahují časovou značku

## Prahování

- Data se posílají při překročení meze

## MODBUS MQTT

### Open User Communication?

## Časová synchronizace

- Všechny procesory jsou časově synchronizovány s centrálním systémem

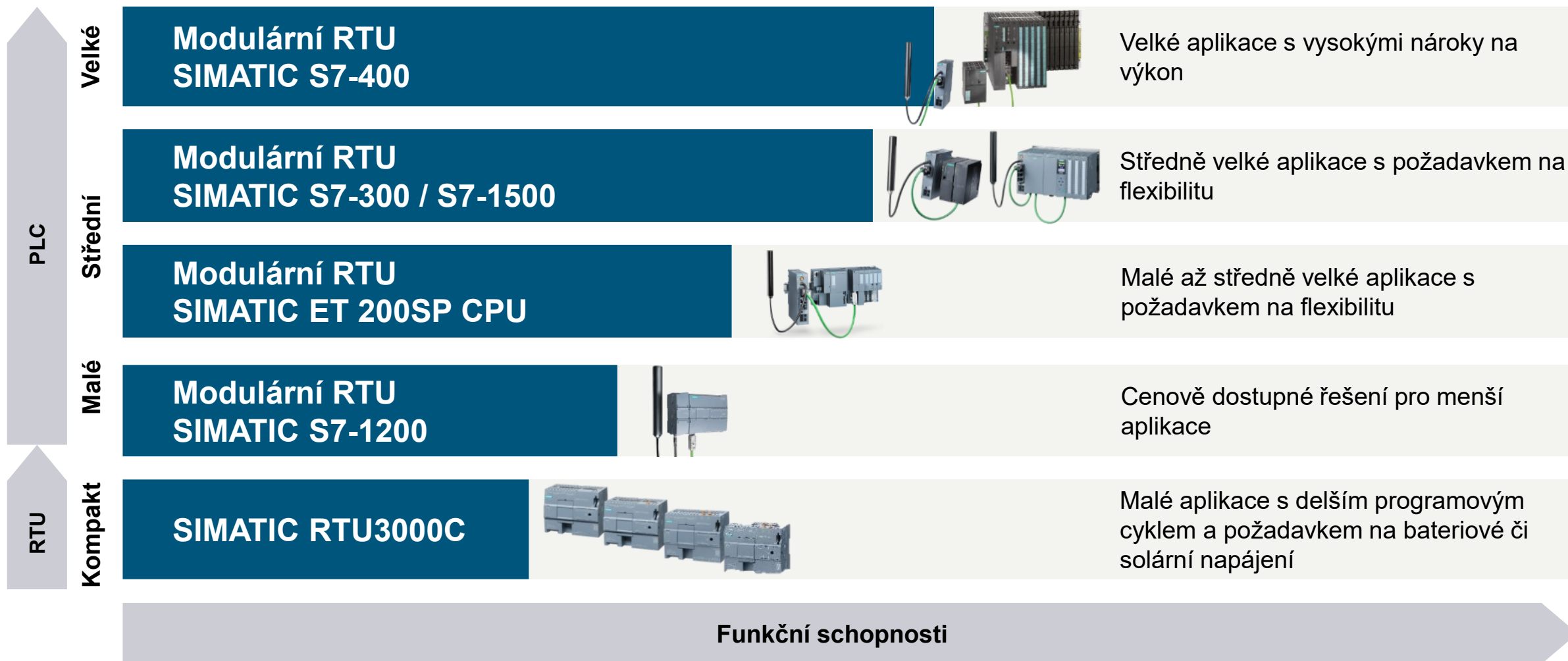
## Data Buffer

- Při výpadku spojení jsou data uchována v bufferu
- Po obnovení spojení jsou data odeslána

## Konzistentnost dat

- Po obnovení spojení jsou automaticky vyčtena aktuální data

# Hardware pro TeleControl aplikace



## Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic S7-1200

Komunikační procesory podporují tyto mobilní standardy: +  
CP 1242-7 GPRS (2G, GSM)  
CP 1243-7 LTE (4G, LTE)

Konfigurace telemetrických protokolů a přenášených dat v TIA Portalu +

Bezpečné a rychlé vzdálené připojení pro správu a diagnostiku (program, FW upgrade) +

CP 1243-7 LTE V3.3 nově podporuje více telemetrických protokolů a NEW +  
SINEMA Remote Connect s automatickou konfigurací (od V3.1) NEW

Direct communication pro výměnu dat mezi stanicemi +



Bezeztrátové nahrávání a přenos dat včetně časových značek +

Rozšířená integrace systému s podporou přístupu k web serveru CPU +

Konfigurovatelný alarm přes SMS či e-mail +

Rozšířené bezpečnostní funkce v podobě stateful inspection firewallu a VPN konektivity (IPsec) +

OUC podporováno +  
→ Modbus TCP, MQTT  
→ FTP, SQL client, SMTP

# Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic S7-1200

	CP 1242-7 GPRS	CP 1243-7 LTE	CP 1243-1	CP 1243-8 IRC
Industrial Ethernet (RJ45 Port) <sup>1)</sup>	---	----	✓	✓
Mobilní připojení (anténní konektor SMA, SIM karta) GPRS (2,5G), UMTS (3G) LTE (4G)	GPRS	LTE (Fallback UMTS, GPRS)	---	---
TeleControl protokoly	TeleControl Basic	TeleControl Basic <b>NEW</b> DNP3, IEC 60870-5-104 <sup>6)</sup>	TeleControl Basic DNP3, IEC 60870-5-104	SINAUT ST7 DNP3, IEC 60870-5-104
Konfigurace v TIA Portalu od verze	V13	V14 SP1	V14 SP1	V14 SP1
Online diagnostika	✓	✓	✓	✓
Alarmové SMS <sup>2)</sup>	✓	✓	---	✓ pro SINAUT ST7 pomocí MD720
Alarm e-mailly <sup>2)</sup>	✓	✓	✓	✓
200 konfigurovatelných proměnných (500 s FW V3.2)	✓	✓	✓	✓
Data buffering	64 000 událostí	64 000 událostí (TeleControl Basic, DNP3, IEC) <sup>6)</sup>	64 000 událostí (TeleControl Basic, DNP3, IEC)	64 000 událostí (DNP3, IEC) 16 000 událostí (ST7)
Přístup k webovému serveru CPU <sup>3)</sup>	✓	✓	✓	✓
VPN (IPsec), Firewall	---	✓	✓	✓
Podpora SINEMA Remote Connect (OpenVPN) <sup>4)</sup>	---	✓	✓ <b>NEW</b>	✓
Open User Communication OUC (T-blocks) <sup>5)</sup>	✓	✓	✓	✓
Secure OUC a FQDN adresování (FW V3.2)	---	----	✓	✓

<sup>1)</sup> WAN připojení pomocí externího routeru - SCALANCE M

<sup>2)</sup> FW V3.0 (a vyšší)

<sup>3)</sup> CPU Firmware V4.1 a CP Firmware V2.0 nebo vyšší

<sup>4)</sup> HW vydání 2 a FW V3.1 a vyšší

<sup>5)</sup> CPU Firmware V4.2 and CP Firmware V2.0 a vyšší

<sup>6)</sup> FW V3.3 (a vyšší) a TIA Portal V17



## Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic S7-1200



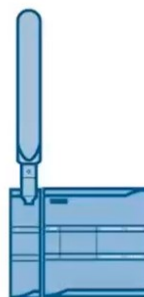
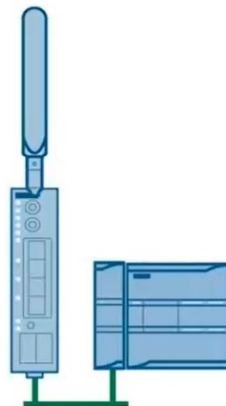
### CP 1243-7 LTE



- Nově podpora IEC 104 a DNP3
- Od FW 3.3, TIA V17

Cenově dostupné připojení **S7-1200** stanic přes integrované **LTE** rozhraní a protokoly **TeleControl Basic, IEC104** či **DNP3**

→ Cenová úspora ~30%



### S7-1200 + CP1243-1 + Scalance M876-4

Modul	MLFB	Listovní cena
PS1207	6EP1332-1SH71	81€
CPU1214C	6ES7214-1AG40-0XB0	390€
CP1243-1	6GK7243-1BX30-0XE0	505€
Scalance M876-4	6GK5876-4AA00-2BA2	1000€
ANT794-4MR	6NH9860-1AA00	57€
Kabel	6XV1870-3QE30	16€
<b>Cena celkem</b>		<b>2049€</b>



### S7-1200 + CP1243-7 LTE

Modul	MLFB	Listovní cena
PS1207	6EP1332-1SH71	81€
CPU1214C	6ES7214-1AG40-0XB0	390€
CP1243-7	6GK7243-7KX30-0XE0	830€
ANT794-4MR	6NH9860-1AA00	57€
<b>Cena celkem</b>		<b>1439€</b>

# Hardware pro TeleControl aplikace – RTU3000C

## Bezpečnostní prvky

- OpenVPN tunel
- Šifrovaný e-mail



## Web server pro konfiguraci a diagnostiku



## Vzdálené čtení a zapisování vstupních a výstupních hodnot



## Archivace dat na SD kartu



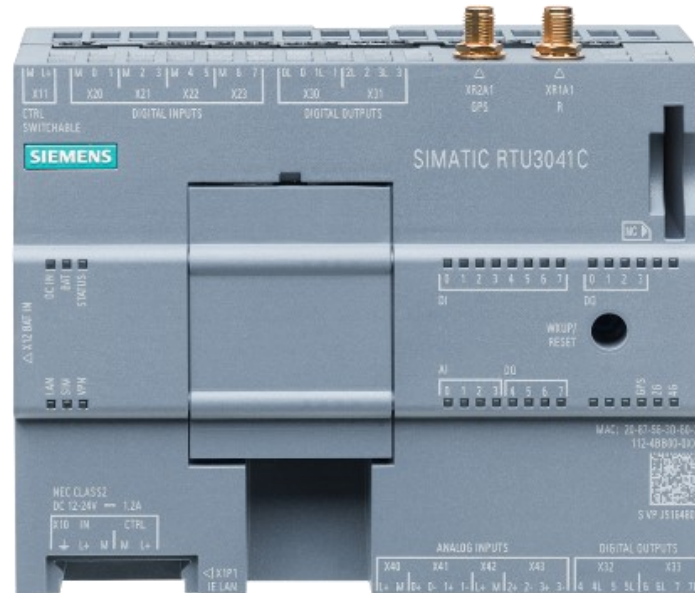
## Budící SMS či telefonát



## Krytí IP68 s externí rozvaděčovou skříní



## Lokalizace a časová synchronizace pomocí GPS (RTU3031C / RTU3041C)



## Vzdálená správa a komunikace

- Mobilní síť 2G/3G/4G <sup>1)</sup>
- Externí router



## Komunikace

- SMS či e-mail
- Řízena událostí či časově
- Telemetrické protokoly: DNP3, IEC 60870-5-104, SINAUT ST7, TeleControl Basic
- FTP-Client



## Časová synchronizace

- NTP, GPS
- TeleControl protokol
- Mobilní síť



## Rozšířený teplotní rozsah -40 až +70 °C



## Rozšiřující moduly pro HART či Modbus komunikaci



# Hardware pro TeleControl aplikace – RTU3000C

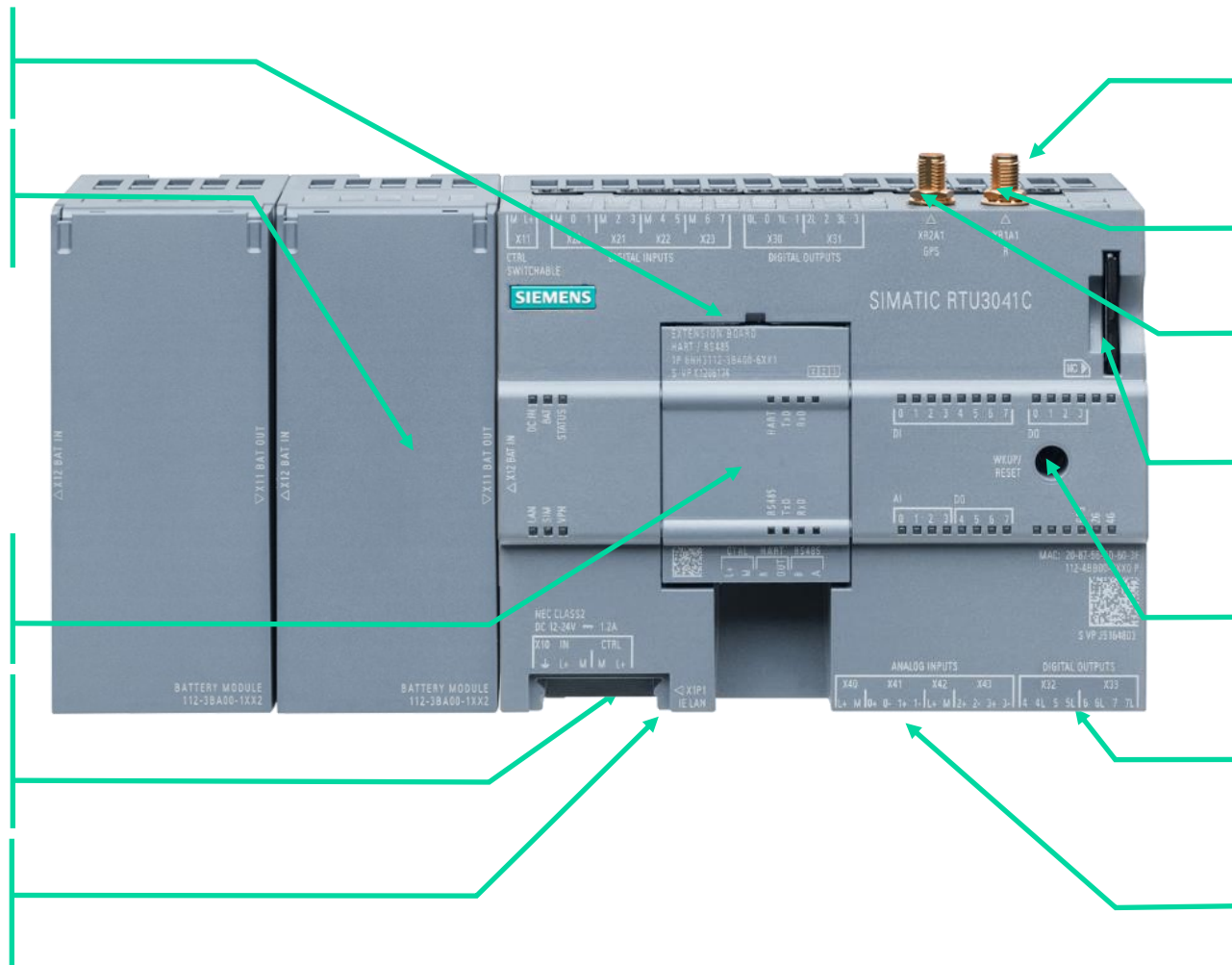
8x DI (2 frekvenční čítače)

Připojení až 6 bateriových modulů  
(redundantní skupiny po třech)

Rozšiřující modul pro  
HART/RS485

RJ45 Ethernet port pro připojení k  
LAN/WAN

Konektor pro 12-24V DC napájení



4x DO bistabilní  
4x DO solid-state

Antenní konektor SMA

Antenní konektor GPS

SD karta

Budící / resetovací tlačítko

SIM karta

4 AI (12Bit, 0-5/10V,  
0/4-20mA, PT-1000)

# Hardware pro TeleControl aplikace – RTU3000C

**SIEMENS SIMATIC RTU3031C**

User: admin [Log out](#) Start page Next communication mode (cyclic / planned): **Always connected (LAN, WAN, VPN) / ...** Number of active sessions: 1  
Next SMS check in sleep mode: **Always connected** [Stop](#) [Turn on ?](#)

Overview Status

Status LED - [Show diagnostics buffer](#)

**SIEMENS SIMATIC RTU3031C**

User: admin [Log out](#) Tags Next communication mode (cyclic / planned): **Always connected (LAN, WAN, VPN) / ...** Number of active sessions: 1  
Next SMS check in sleep mode: **Always connected** [Stop](#) [Update ?](#)

Overview Digital inputs Digital outputs Digital memory bits **Analog inputs** Analog memory bits Temperature (internal) Power supply (external) Battery Texts

Active	Name	Type	Process value, range	Unit	Format	Update cycle	Measure	Logging (actual value / mean value)
0	Yes Abxxxxxxxxxxxxxxxxx...	Voltage / 0 ... 10 V	0.00 ... 10.00	V	[V.2]	10 Seconds	0 ms / 100 ms / ...	OFF / OFF
1	Yes Abxxxxxxxxxxxxxxxxx...	Voltage / 0 ... 10 V	0.00 ... 20.00	V	[V.2]	10 Seconds	0 ms / 40 ms / ...	OFF / OFF
2	Yes Abxxxxxxxxxxxxxxxxx...	Voltage / 0 ... 10 V	-10.00 ... 0.00	V	[V.2]	10 Seconds	0 ms / 40 ms / ...	OFF / OFF
3	Yes Abxxxxxxxxxxxxxxxxx...	Voltage / 0 ... 10 V	-100000.00 ... 100000.00	V	[V.2]	10 Seconds	0 ms / 40 ms / ...	OFF / OFF

Active

Name Abxxxxxxxxxxxxxxxxx0

**Measure**

Measured variable / measurement type Voltage

Output signal / measuring range 0 ... 10 V

Power supply ON

Settling time of the sensor (ms) 3000

Integration time of the sensor (ms) 100 ms

Smoothing None

Current sensor value 0.002637 [Read](#)

Current process value 0.002637

**Specification of the measuring range**

Sensor value (interpolation point 1) 0.00

Process value (interpolation point 1) 0.00

Sensor value (interpolation point 2) 10.00

Process value (interpolation point 2) 10.00

Process value, range 0.00 ... 10.00

**Additional value**

Mean value generation Medium

**Logging**

Current value OFF

Mean value OFF

**Diagnostics message**

Wire break

Outside the measuring range

[Apply](#)

**Update cycle**

Reduction factor for basic cycle 1

Update cycle of this input - Basic cycle: 10 Seconds.  
- Cycle of the input: 10 Seconds.

Update on value change in sleep mode

Value change (%) 0.00

**Change to reduction factor on value change**

Activate limit value

Lower limit value (process value) 5

Activate limit value

Upper limit value (process value) 8

Activate threshold

Value change (%) 0.00

Change to: 1/2

Changed update cycle - Basic cycle: 10 Seconds.  
- Cycle of the input: 5 Seconds.

**Program-controlled reading**

Enable signal Signal unused

**Format**

Unit V

Format [V.2]



## Hardware pro TeleControl aplikace – RTU3000C



Bateriově napájený průtokoměr SITRANS F M MAG 8000 spolu se SIMATIC RTU3030C rozvodné skříň s krytím IP68

# Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic ET200SP

Použití Simatic ET200SP CPU jako vzdáleného RTU v nových či stávajících aplikacích



Konfigurace v TIA Portalu



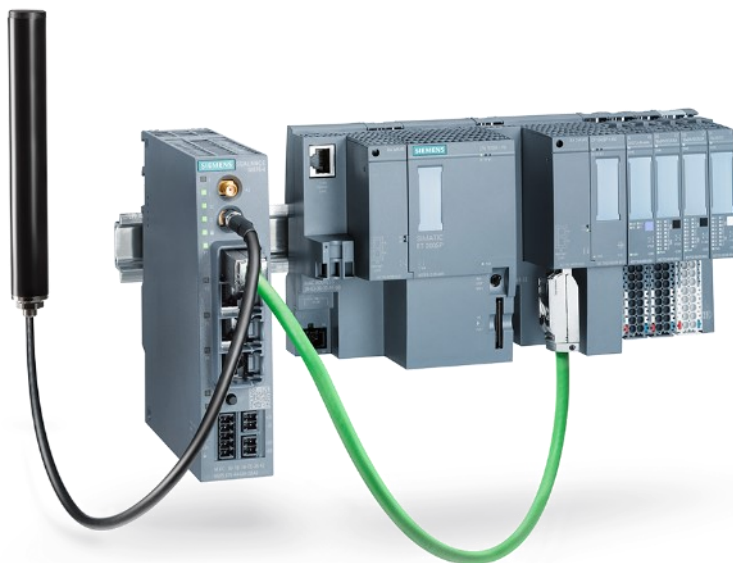
Flexibilní možnosti připojení pomocí metalických i optických kabelů za pomoci BusAdaptérů



Připojení k internetu pomocí externích routerů (LAN, WAN, 2/3/4/5G mobilních sítí) a modemů



Podpora telemetrických protokolů TeleControl Basic, SINAUT ST7 DNP3, IEC 60870-5-104



Konfigurovatelný e-mailový alarm

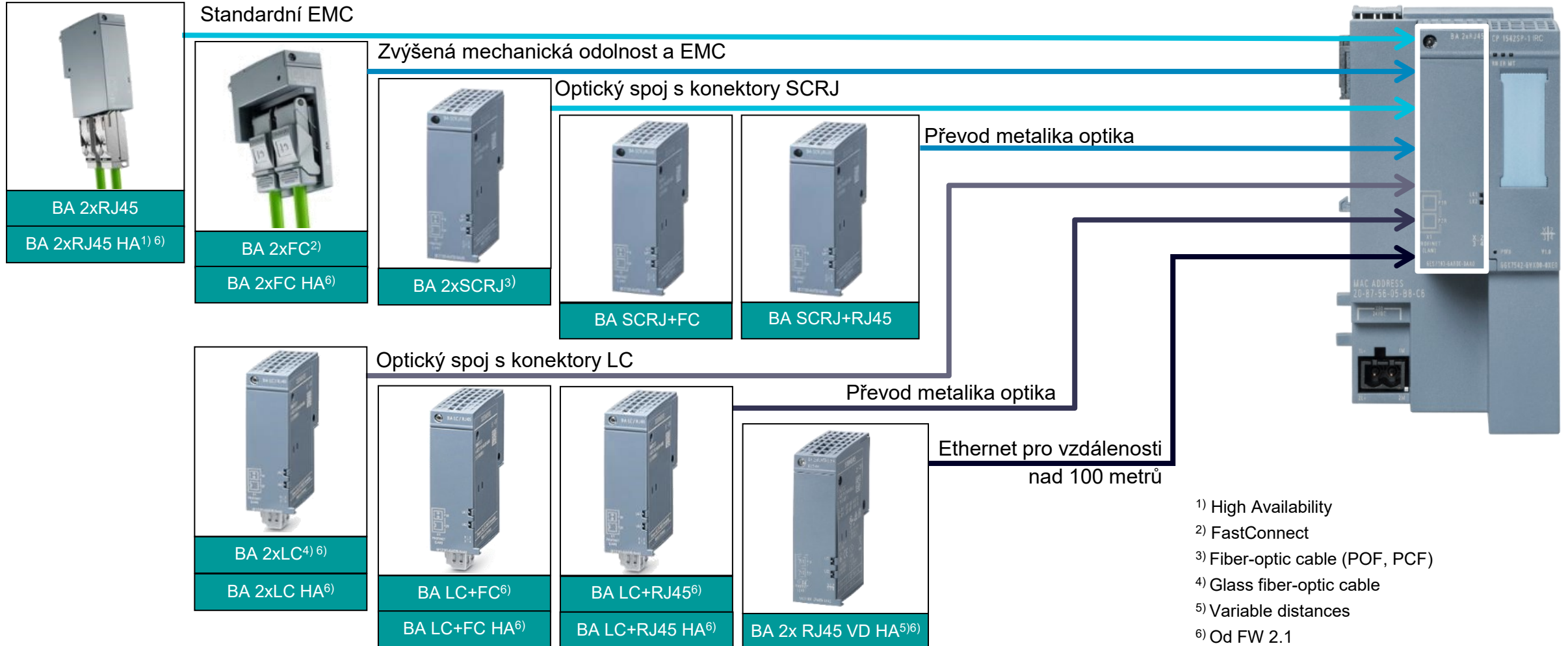


Podpora vzdálené správy pomocí SINEMA Remote Connect



Modul	CP 1542SP-1 IRC
Rozhraní	Industrial Ethernet, přes BusAdapter (BA) 2 porty (RJ45 či optika) dle typu BA
TeleControl protokoly	TeleControl Basic SINAUT ST7 DNP3, IEC 60870-5-104
RTU typ	ET 200SP
Node station	ne
Control center	ne
Počet proměnných pro přenos	500 1.500 (Firmware V2.1 a vyšší)
Data buffer	64 000/100 000 událostí (TeleControl Basic/ DNP3, IEC), 32 000 záznamů (ST7)
Redundantní spojení	ne
VPN (IPsec)	ne
SINEMA RC with autoconfig	ano

# Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic ET200SP



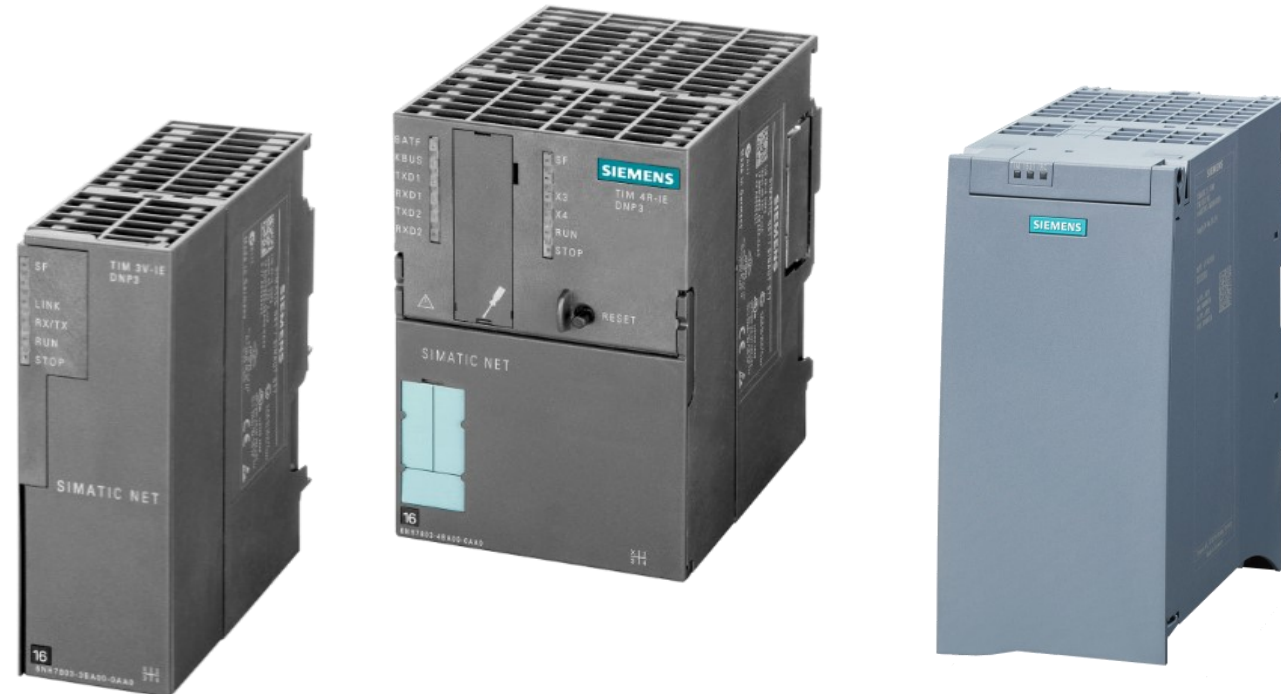
- 1) High Availability
- 2) FastConnect
- 3) Fiber-optic cable (POF, PCF)
- 4) Glass fiber-optic cable
- 5) Variable distances
- 6) Od FW 2.1

# Hardware pro TeleControl aplikace – Simatic S7-300/400/1500

## TIM – TeleControl interface module

- TIM 3V-IE
- TIM 3V-IE DNP3
- TIM 4R-IE
- TIM 4R-IE DNP3
- TIM 1531 IRC

Výkon	+
Redundance	+
Sériové rozhr.	+
Konfigurace v TIA	+
128 spojení	+
Hierarchie RTU	+





# Software pro TeleControl aplikace

**Data z RTU jsou odeslána do centrální stanice “Control center”**

**Dle typu centrální stanice rozlišujeme dvě řešení**

## **1) TeleControl Basic**

- centrální stanicí je TeleControl Server Basic
- data jsou uložena a dále poskytována pomocí OPC UA rozhraní
- řešení pro aplikace s IP komunikací, jednoduchá spojení s použitím proprietárního protokolu
- důraz na nízkou cenu, škálovatelnost (až 5000 stanic) a univerzálnost (OPC UA)

## **2) TeleControl Professional**

- centrální stanicí je SCADA systém (WinCC, PCS7, WinCC OA, aplikace třetích stran)
- data jsou uložena v databázi daného systému
- s daty lze pracovat přímo ve SCADA systému
- data lze vyhodnocovat, zpracovávat a dále poskytovat
- řešení pro aplikace s IP i sériovou komunikací, včetně redundantních spojení a hierarchických struktur
- komunikace pomocí standardních protokolů IEC 101, IEC 104, DNP 3 i proprietárního SINAUT ST7

## Software pro TeleControl aplikace

		TeleControl Basic	TeleControl Professional		
			IEC60870-5	DNP3	SINAUT ST7
Standardní protokol		✗	✓	✓	✗
IP komunikace		✓		✓	
Sériová komunikace		✗		✓	
Spojení	Jednoduché	✓		✓	
	Redundantní	✗		✓	
Server	Samostatný	✓		✓	
	Redundantní	✓		✓	
Vícenásobný master		✗		✓	
Hierarchické struktury		✗		✓	
PLC typ	S7-1200	✓		✓	
	ET200SP	✓		✓	
	S7-1500	✗		✓	
	S7-300/400	✗		✓	

# Sítě pro TeleControl aplikace

Bezpečnost



Vzdálená správa



M2M komunikace



Finanční úspora



100% kontrola



Speciální funkce (profinet)



Telecontrol center with  
"TeleControl Server Basic"

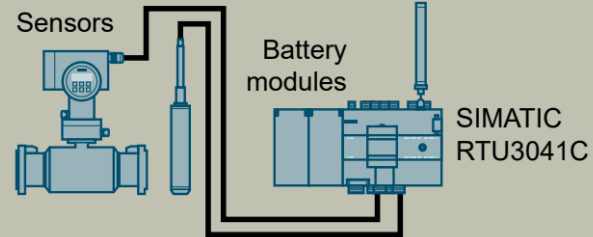


TIA Portal



S7-1200 with  
CP 1242-7 LTE

Station



Sensors

Battery  
modules

SIMATIC  
RTU3041C

Self-sufficient RTU

S7-1200 with  
CP 1243-1

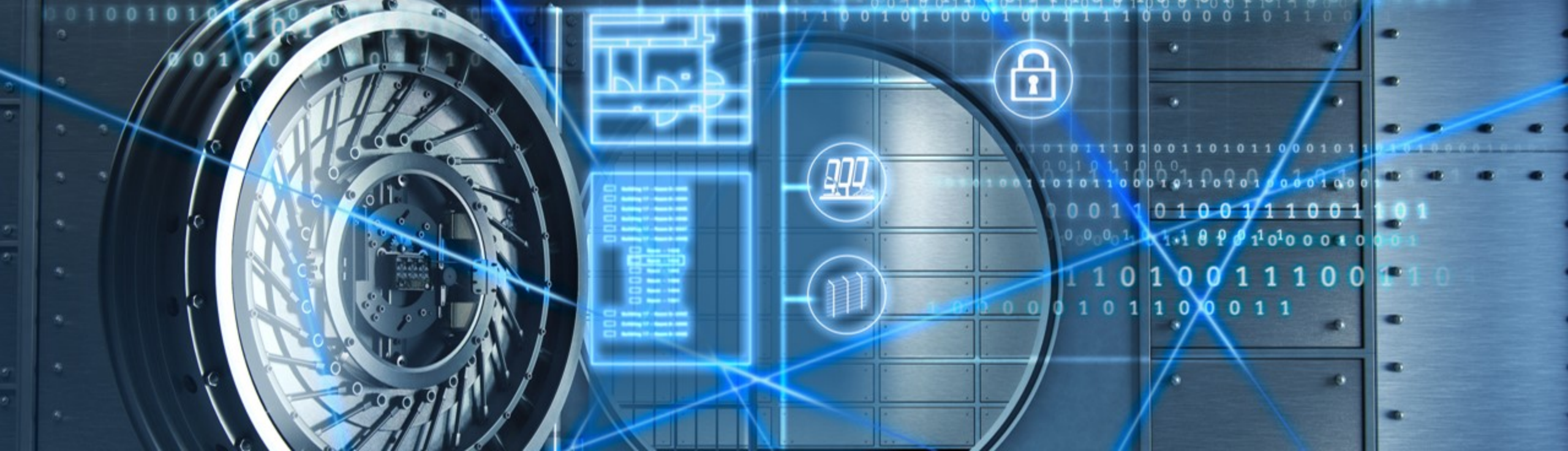


Station



ET 200SP with  
CP 1542SP-1 IRC

Station



# Vzdálená správa

# → SINEMA Remote Connect

Platforma pro správu vzdálených sítí a zařízení



# SINEMA Remote Connect

## Řešení pro zabezpečené spojení dvou a více vzdálených sítí a zařízení pomocí VPN

Privátní server s jednou veřejnou IP adresou +

Jednorázová investice bez paušálních poplatků +

Připojení pomocí +  
• komunikačních procesorů  
• LTE routeru Scalance M  
• LAN routeru Scalance S  
• DI/SMS otevření tunelu

Komunikace typu +

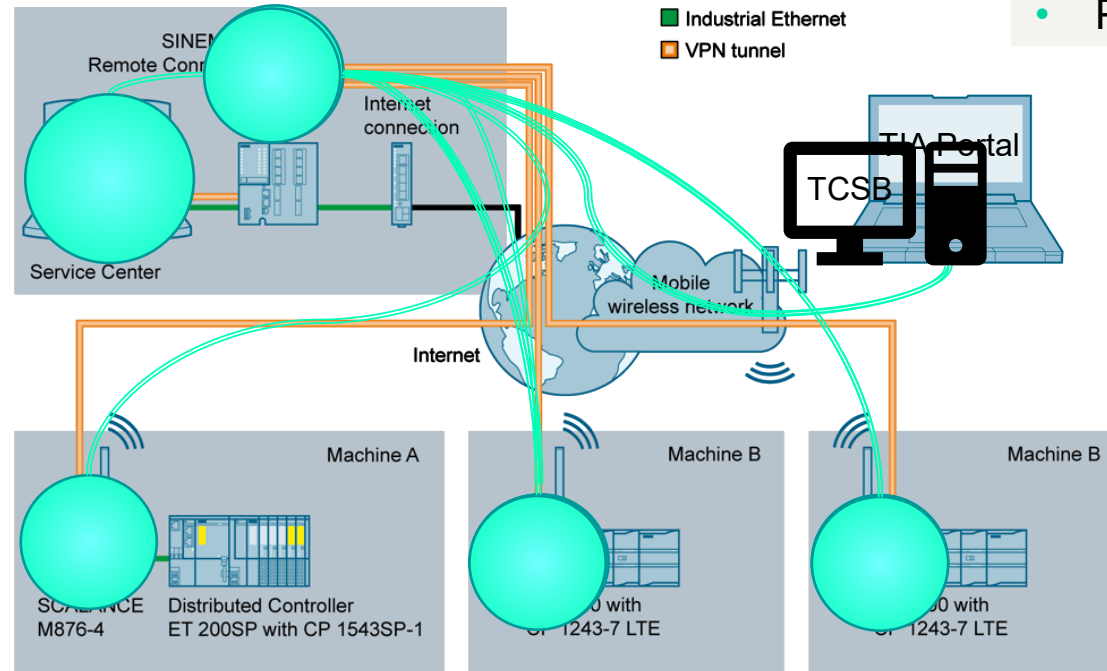
Připojení z PC, Android či MacOS +

Nízké požadavky na zprovoznění +  
• Veřejná IP  
• PC (2GB RAM, >20GB disk)  
• VMware, cloud (AWS, Azure)

Vzdálená správa +  
• Programování, monitorování, servis  
• Přístup z TIA, LOGO Soft, Sm@rt client i jiného SW  
• PLC, LOGO, HMI, PC, periferie...

M2M komunikace +  
• Komunikace mezi jednotlivými stroji

Podpora Profinet DCP +



# SINEMA Remote Connect



CP1242-7



CP1243-1



CP1243-7



CP1243-8

Komunikační procesory +  
k PLC

Cenově dostupné +  
řešení

VPN přístup pouze k CPU +  
• Online diagnostika  
• Přehrání projektu  
• Přístup k web serveru

Integrovaná LTE +  
konektivita u CP1243-7



CP1543SP-1



SP1542SP-1 IRC



RTU3010C / 3030C / 3031C / 3041C

Podpora standardní komunikace +  
• SMS, e-mail  
• OUC (FTP, SQL, MQTT...)

RTU – kombinace +  
PLC, CP i LTE

# SINEMA Remote Connect

Průmyslové routery  
integrovaným firewallem



VPN přístup ke všem zařízením



- LOGO, PLC, HMI, frekvenční měniče, PC, periferie...
- LOGO Soft, STEP7, web server
- Jeden router, více PLC, HMI...

Integrovaná NAT  
funkcionalita



Kombinace optických a  
metalických portů



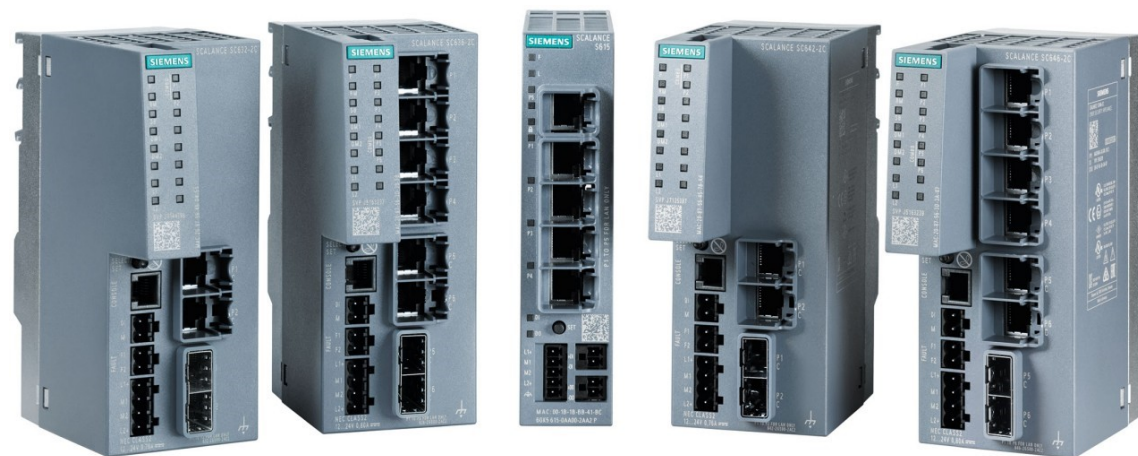
Scalance M876  
Odesílání a přijímání  
SMS do PLC



Profinet DCP



M804PB  
Připojení profibus



SC632-2C

SC636-2C

S615

SC642-2C

SC646-2C



MUM 5G



M876-4



M804PB

# SINEMA Remote Connect v3.0

TIA na dosah červen 2022



## **Správa uživatelů a strojů**

- Přístup uživatele vymezený k určitým strojům
- DDA (dedicated device access) – přístup vymezen k jednomu stroji (jedné IP)

## **Dvoufaktorová autentizace**

- Jméno/heslo, PKI karta, QR kód

## **REST-API**

- Rozhraní pro automatizaci procesů a správy SINEMA RC (přidávání zařízení, konfigurace, čtení dat)
- Možnost spojení se zařízeními třetích stran

## **Možnost provozu v cloudu**

- Microsoft Azure, Amazon Web Services

## **Centrální distribuce SINEMA RC klienta**

- Možnost stažení klienta přímo ze SINEMA RC serveru

## **Centrální správa licencí**

- Licence spravovány centrálně z Německa – online aktivace, online distribuce (OSD)
- SINEMA RC licence uloženy na serveru





# Bezpečná a efektivní výměna dat → OPC UA

Moderní přístup, standardizace, bezpečnost



# OPC UA protokol

## Standardní protokol pro výměnu dat

Nezávislý na platformě  
(PLC, HMI, PC, android...)



Zabezpečený – X509  
šifrování, uživatelský  
přístup (jméno / heslo)



Hierarchický adresní  
prostor vhodný pro PLC  
aplikace



TCP komunikace  
(firewall, routing, NAT)



Server – klient architektura



Čtení a zápis dat na  
dotázání (read / write)



Čtení dat na základě jejich  
změny (subscription)



Odesílání alarmů a  
událostí



Metody – volání funkcí s  
parametry



## OPC UA protokol

Produkt	Server	Client	Licence	Popis
Simatic S7-1200	✓	x	1x basic	Simatic PLC
Simatic S7-1500(S)	✓	✓	1x S/M/L	Simatic PLC (i software PLC)
Simatic CloudConnect	✓	✓	-	IoT brána
Simatic NET (softnet)	✓	x	8/64/512	Software pro Windows OS
Comfort panely	✓	✓	-	HMI panel
Unified comfort panely	✓	x	-	HMI panel
Simatic CN 4100	✓	x	-	Komunikační brána (redundantní)
WinCC RT Advanced	✓	✓	-	Vizualizace pro PC
WinCC RT Unified	✓	✓	-	SCADA
WinCC RT Professional	✓	✓	-	SCADA
WinCC V7.5	✓	✓	1x ConnPack	SCADA, ConnPack = connectivity pack option
WinCC OA	✓	✓	?	SCADA, server i client jako option
Industrial Data Bridge	✓	✓	1x IDB	Option pro WinCC (funkční i bez WinCC)

# TIA Portal V17: S7-1200 OPC UA novinky

Firmware V4.5 → OPC UA metody



Metody – volání funkcí s parametry



- Funkce i funkční bloky
- Method pre a post bloky

Konzistentní přenos dat



Limity	Maximum
Metod v CPU	20
Vstupních parametrů	20
Výstupních parametrů	20



klient



*StartMachine()*



*MachineState=1(run), Done=1*



server



klient



*SendData()*



*Data=1234, Done=1*



server

# TIA Portal V17: S7-1200 OPC UA novinky

Firmware V4.5 → Podpora polí a struktur

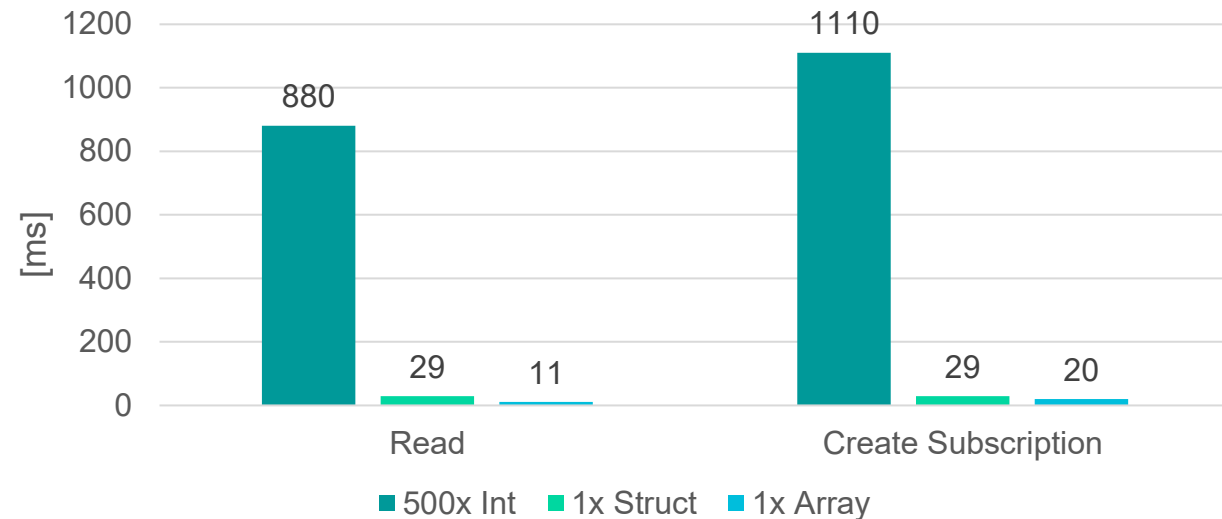


Podpora strukturovaných datových typů array a struct



- Včetně UDT

Strukturované datové typy jsou nutné pro efektivní OPC UA komunikaci



- Vložení komunikovaných proměnných do struktur snižuje výpočetní nároky na CPU a urychluje komunikaci
- Místo dotazu na každou z proměnných se klient dotáže na celou strukturu proměnných
- Může být více než 100x rychlejší

# TIA Portal V17: S7-1200 OPC UA novinky

Firmware V4.5 → Vyšší limity



	V4.4	V4.5
Spojení	5	10
Počet proměnných	1000	2000
Počet subscription na spojení	1	5
Celkový počet subscription	5	50
Počet sledovaných proměnných na subscription	500	1000

Online diagnostika v TIA



The screenshot displays the TIA Portal interface for online diagnostics of an OPC UA server. The main window shows 'Sessions' with a table of active subscriptions and their monitored items. Below this, a 'Connection resources' table provides a detailed breakdown of resource usage for various communication protocols.

	Station resources				Module resources		
	Maximum	Configured	Used	Configured	Used	Configured	Used
Maximum number of resources:	10	10	118	118	128	128	
PG communication:	4	0	2	0	0	0	2
HMI communication:	4	0	0	0	0	0	0
S7 communication:	0	-	0	0	0	0	0
Open user communication:	0	-	0	0	0	0	0
Web communication:	2	-	0	-	0	-	0
OPC UA client/server communication:	0	-	0	-	1	-	1
Other communication:	-	-	0	0	0	0	0
Total resources used:	0	2	0	1	0	0	3
Available resources:	10	8	118	117	128	125	

- Zobrazení informací i připojených klientech, čtených datech



## Užitečné odkazy

### TeleControl

- [Link](#): Aplikační příklady
- [Link](#): Manuály k softwaru
- [Link](#): Manuály k hardwaru
- [Link](#): Brožura telecontrol
- [Link](#): Přehled objednacích čísel
- [Link](#): Videá – popis, návody, konfigurace
- [Link](#): Telecontrol v Industry Mallu
- [Link](#): Referenční telecontrol projekty Siemens

### SINEMA Remote Connect

- [Link](#): Aplikační příklady
- [Link](#): Manuály k softwaru
- [Link](#): Manuály k hardwaru
- [Link](#): Přehled objednacích čísel
- [Link](#): Videá – popis, návody, konfigurace
- [Link](#): SINEMA RC software v Industry Mallu
- [Link](#): SINEMA RC hardware v Industry Mallu
- [Link](#): Referenční SINEMA RC projekty Siemens

### OPC UA

- [Link](#): SIOS aplikační příklady
- [Link](#): SIOS často kladné otázky
- [Link](#): OPC UA licence pro Simatic PLC

# | Kontakt

**Ing. Marek Semanský**

Technický poradce

RC-CZ DI FA SUP

Siemens s.r.o.

Praha 13, Stodůlky

Email: [marek.semansky@siemens.com](mailto:marek.semansky@siemens.com)

Technická podpora

<http://www.siemens.cz/podpora>

