

# Automatizace infrastruktury moderních strojů a zařízení



# Výzvy

## Mezinárodní trhy

- Zkrácení výrobních cyklů
- Pokles cen a tlak na snižování nákladů
- Snižené množství
- Zvýšení variant
- Změna kapacity
- Faster Return-on-investment (ROI)  
Rychlejší návratnost investice
- Zachování zdrojů, energetická účinnost

- Globalizace
- Individualizace
- Trvale udržitelný rozvoj
- Ekonomické cykly



# Výzvy

„Time to Market“ [TTM] procesy

- Zvýšení přizpůsobivosti a průmyslovo-specifické produkty
- Vyšší rychlost ve vývoji projektů
  - Komplexnost produktů
  - Technické požadavky
  - Snižování nákladů
- Uplatnění mezinárodních týmů s komplexní strukturou
- Integrované řízení projektů a zdrojů

# Strategické klíčové faktory

pro úspěšné TTM procesy

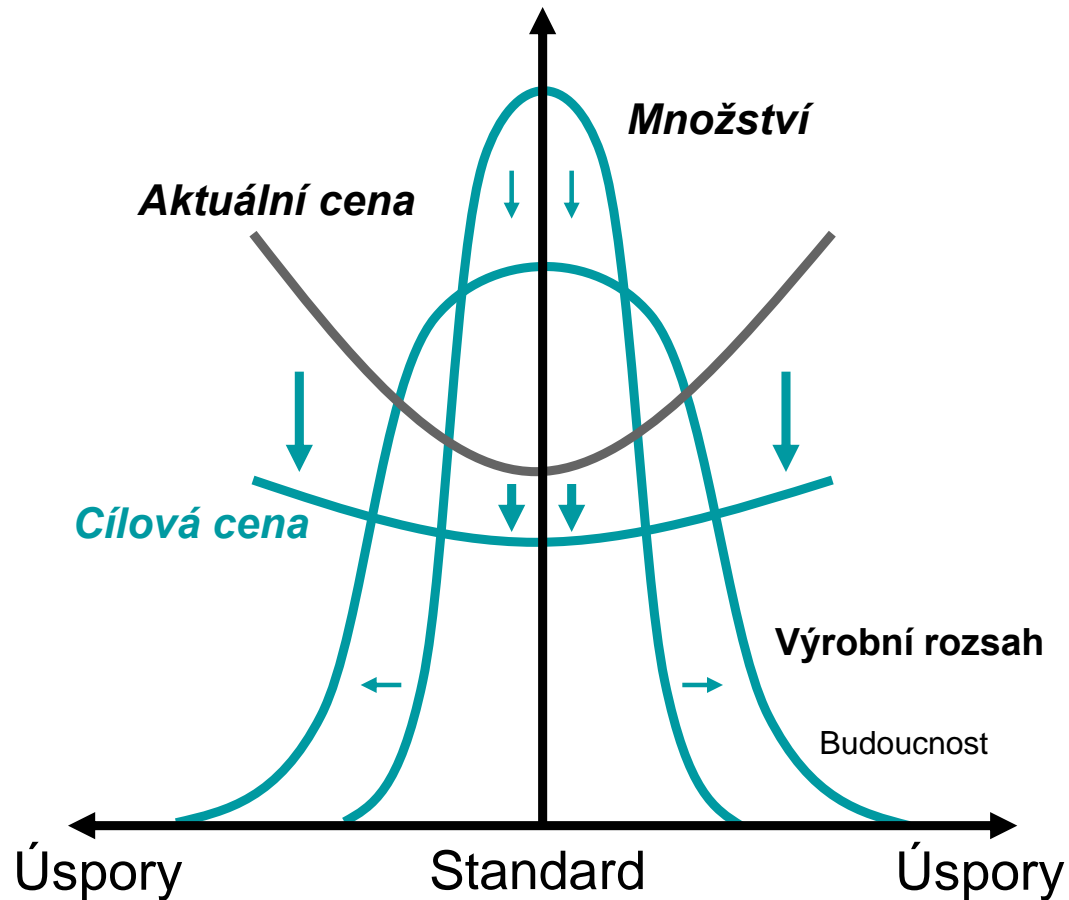
- Výrobní systémy, které odpovídají požadavkům
- Řešení pro malé až středně velkou sériovou výrobu
- Zajistit kvalitu výrobků a spolehlivost dodávek
  - Transparentnost
  - Bezpečná výroba / výrobní procesy
- Zvýšení kompetencí v technologii výroby
  - Zavedení nových technologií
  - Systémová kvalifikace nových technologií
  - Podpora „know-how“ ze strany expertů

# Výroba, budoucnost

## Požadavky

- Paralelní vývoj výrobku a výrobního systému
- Zvýšená flexibilita strojů a zařízení
- Ideální využití výrobních zdrojů
- Krátké dodací lhůty
  - Od požadavku výrobku do výrobního procesu
  - Od objednávky k výrobě
  - Od doručení materiálu k dodání
- Recyklace  
(Výrobní zdroje)
- Transparentní procesy

# Výrobní požadavky– Varianty



Source: WZL, RWTH Aachen, excerpt from a presentation of Dr. Possel-Dölken, Phoenix Contact Maschinenbau

# Flexibilní koncepty pro stroje/systemy

Vývoj

Zvýšení stupně automatizace

Plně automatizovaný proces

Adaptabilní řešení automatizace

# Komunikace je klíčová

- Komunikace v rámci stroje nebo zařízení
  - Digitalizace
- Komunikace podél hodnotového řetězce
  - Procesní řetězec
  - Transparentní procesní data
- Komunikace v rámci „business“ procesů



# Průmyslová revoluce



Inteligentní síť „business“ procesů, strojů, výroby, výrobků a lidí

# Industry 4.0 – jak nás ovlivňuje?



# Flexibilita díky konfiguraci a přizpůsobení



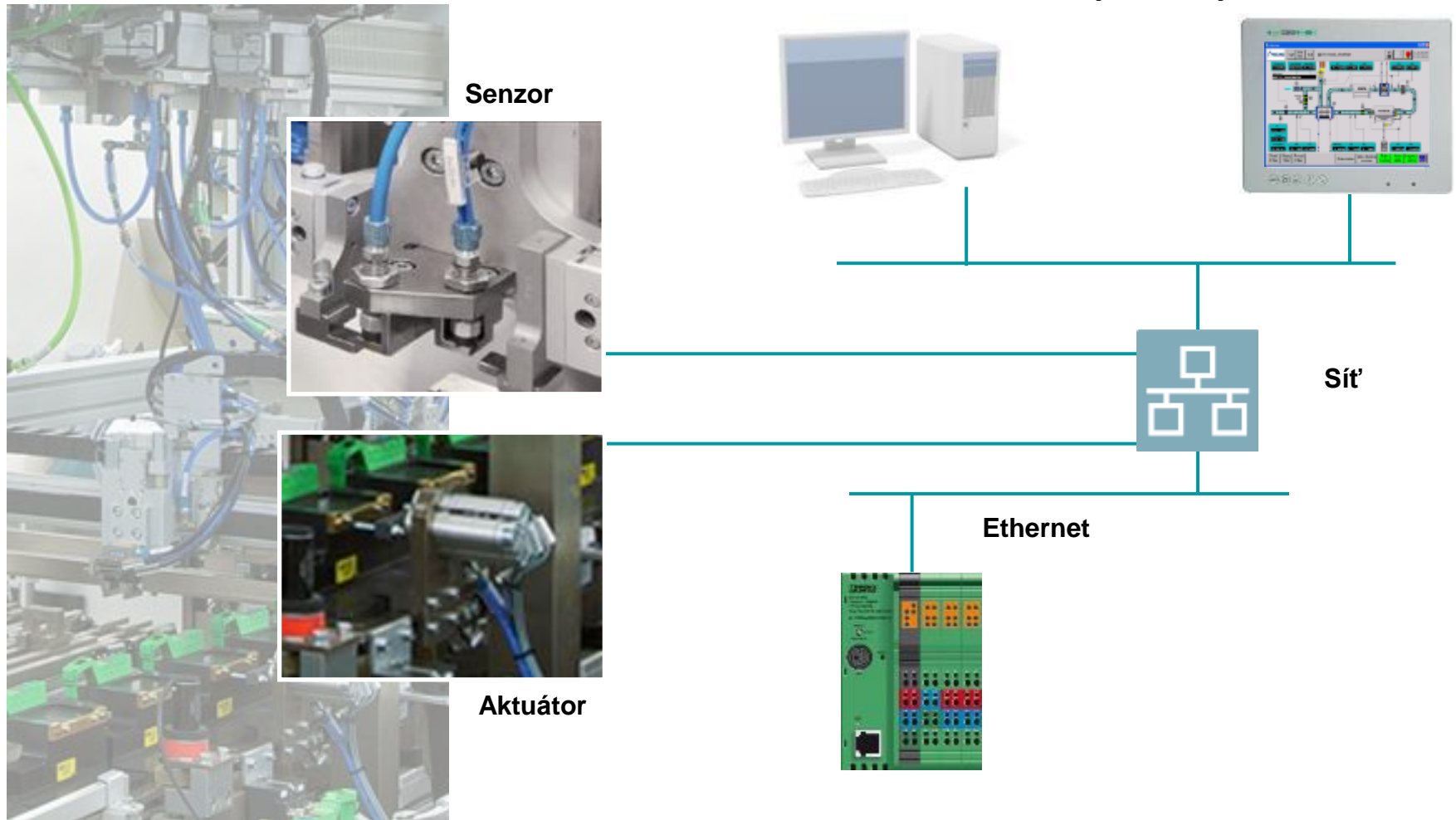
Kusová výroba  
vyžaduje speciální tisk

Kusová výroba najde příslušné  
pracoviště nebo vyžaduje zvláštní  
prostředky



# Kontinuální komunikace

## Orientace na koncové body



# Příklad: PHOENIX CONTACT výroba



Inline I/O devices

Zvyšování kvality  
minimalizací  
manuálních stanic

# Inteligentní technický systém – srdce průmyslu 4.0

Technické systémy s vlastní inteligencí ...

- ... interakci s okolím a samostatné přizpůsobení se (**adaptivní**)
- ... vyrovnání se s neočekávanou situací, která nebyla posouzena v průběhu vývoje(**robustní**)
- ... předvídání budoucího stavu na základě zkušeností (**předjímající**)
- ... zvažování konkrétního chování uživatelů (**uživatelsky přívětivý**)



# Automatizace pro univerzální výrobní technologie



Projekt: itsowl-AWaPro within  
“Spitzencluster it`s OWL“



**PHOENIX CONTACT**

**inIT**  
Institute Industrial IT

**Fraunhofer**  
IOSB-INA

PHOENIX CONTACT steht für Zukunft.

Im Technologie-Netzwerk:  
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

**it`s owl**



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

BETREUT VOM



**PTKA**  
Projektträger Karlsruhe  
Karlsruher Institut für Technologie

# Řešení- itsowl-AWaPro



Výsledek:  
PxC výrobky

Příprava

Výroba

Zajištění kvality

Dodávka

## Univerzální výroba

Zákazník si vybere  
a konfiguruje  
svůj výrobek



Phoenix Contact, výroba produktů  
v požadovaném rozsahu a množství



Produkt dodán  
na adresu  
zákazníka



# Řešení



Obrázky v standardizovaných CAD formátech podporují výběr produktu.



Software Clip Project přebírá data a umožňuje bezchybnou konfiguraci prvků a svorkovnic na liště.



Čas pro celkovou instalaci se zkrátí a minimalizují se chyby díky efektivní push-in technologii.



Spolehlivé komponenty zajišťují efektivní chod stroje, snižují ztráty a prostoje a tím pozitivně ovlivňují celkové výrobní náklady.



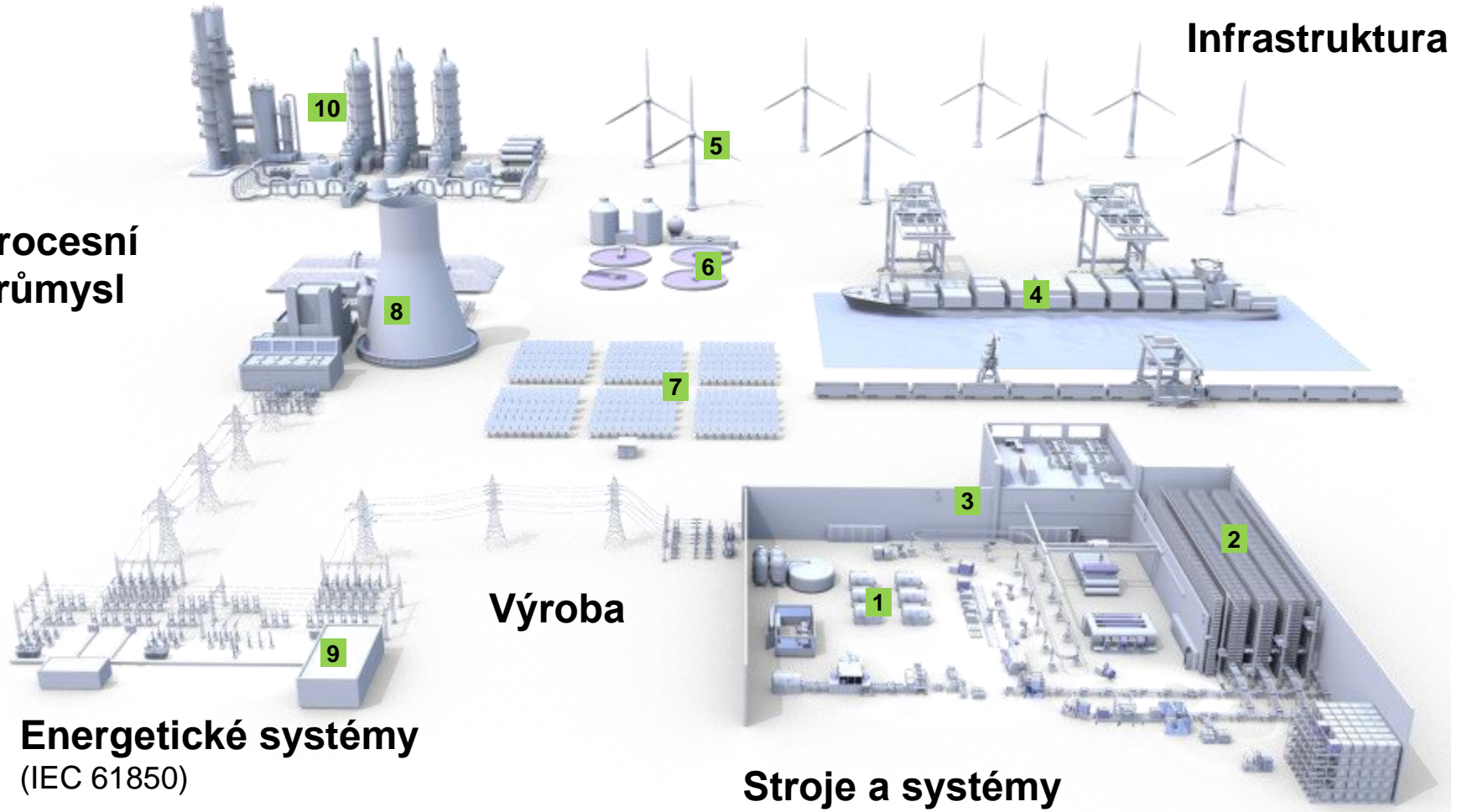
**Co to znamená pro  
automatizaci  
infrastruktury?**

# Automatizace infrastruktura

## Oblasti použití

Procesní průmysl

Infrastruktura



**Energetické systémy**  
(IEC 61850)

**Stroje a systémy**

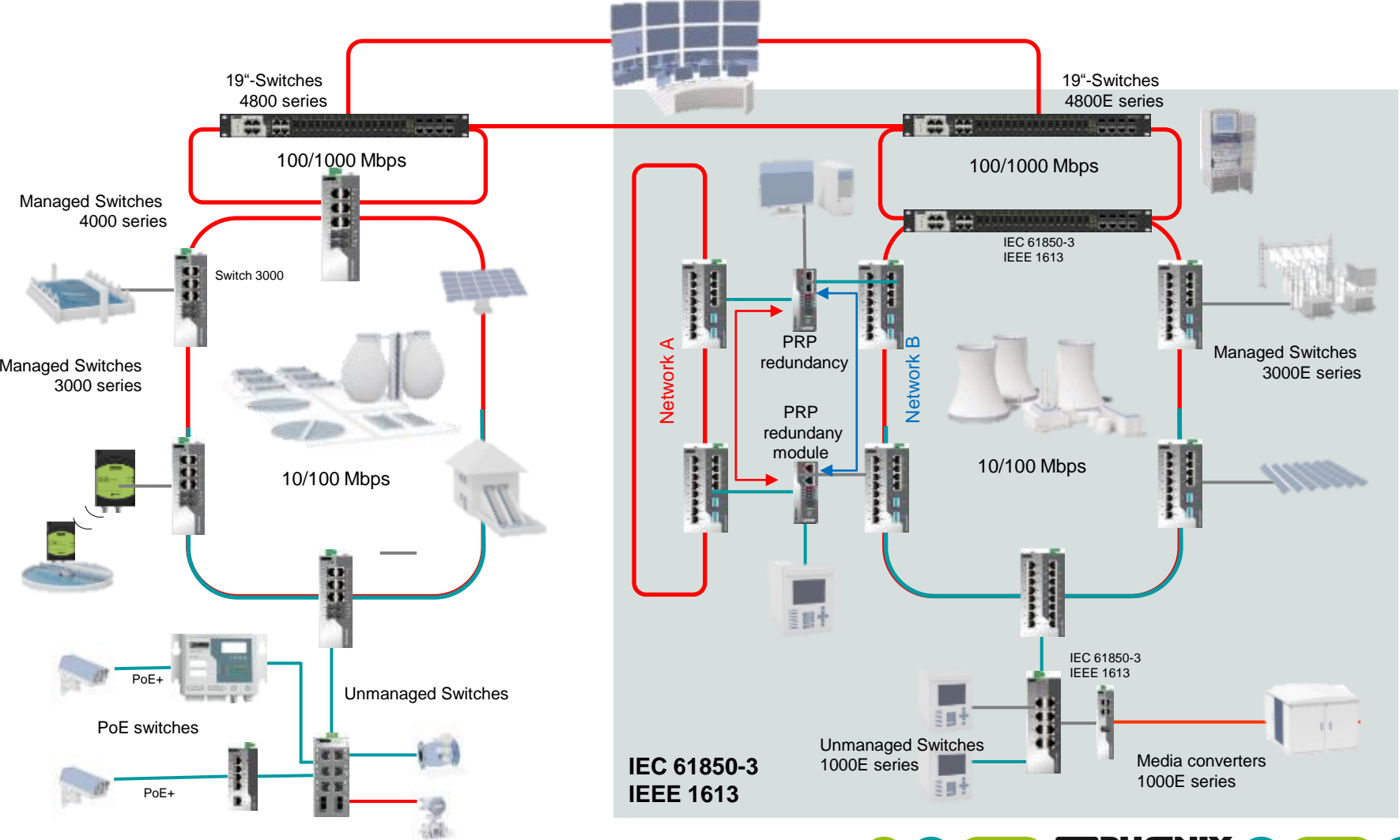
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 Výrobní síť, stroje    | 6 ČOV                   |
| 2 Systémová automatizace | 7 Fotovoltaické systémy |
| 3 Výrobní síť            | 8 Výroba energie        |
| 4 Infrastruktura         | 9 Rozvodné síť          |
| 5 Větrná energie         | 10 Procesní technologie |

# Průmyslový Ethernet

## Infrastrukturní síť

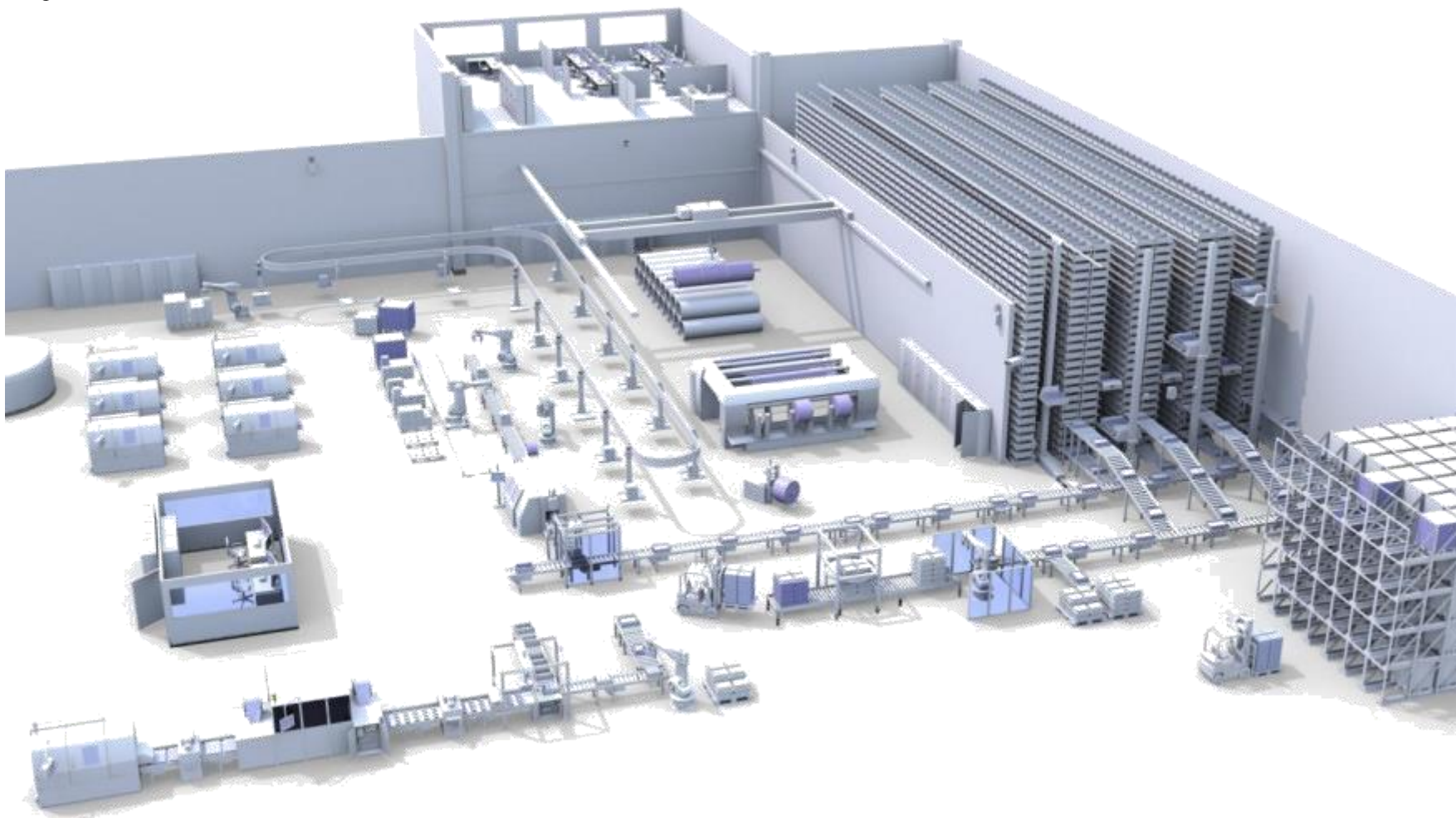


# Infrastrukturní síť

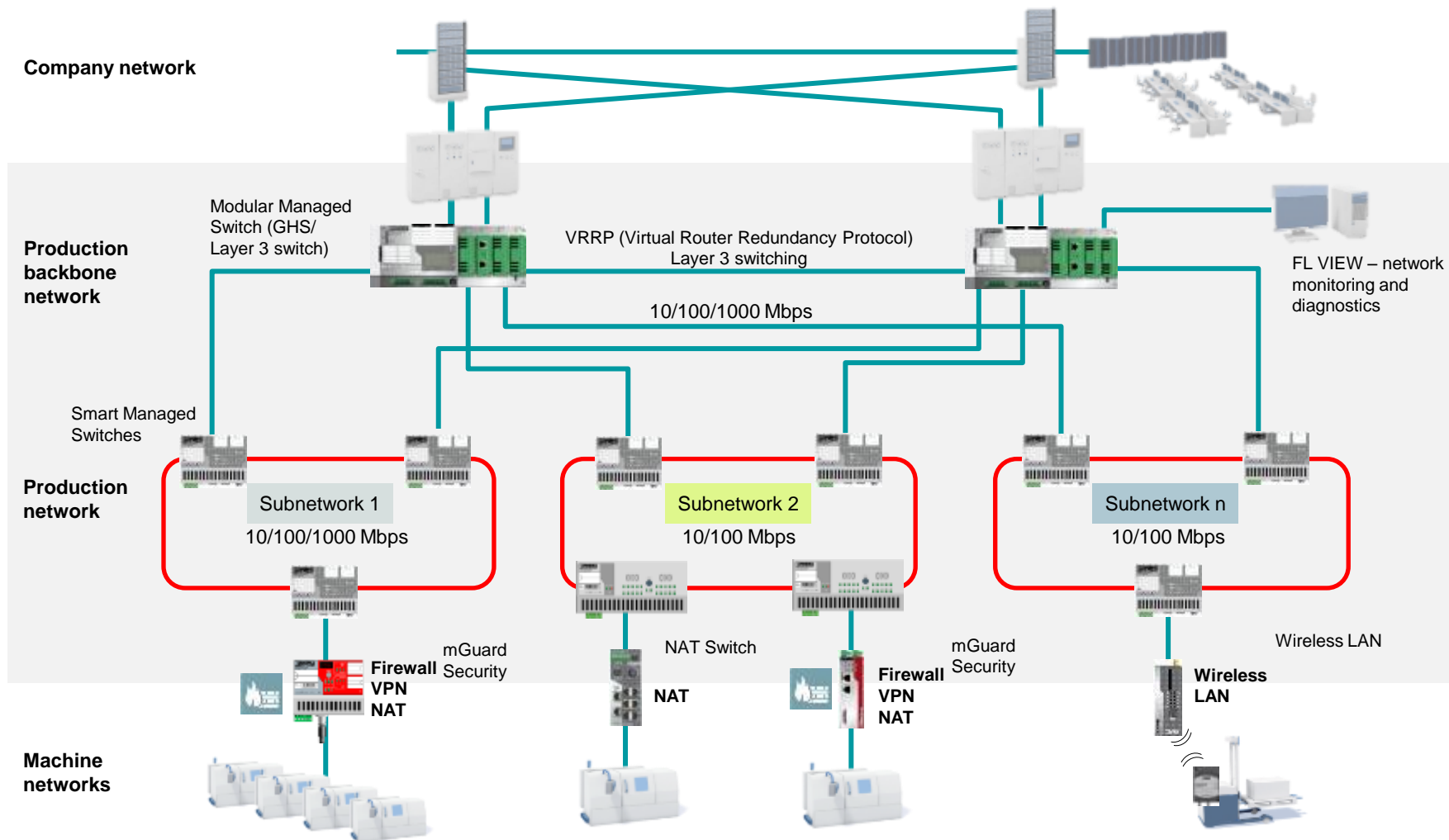


# Průmyslový Ethernet

## Výrobní síť

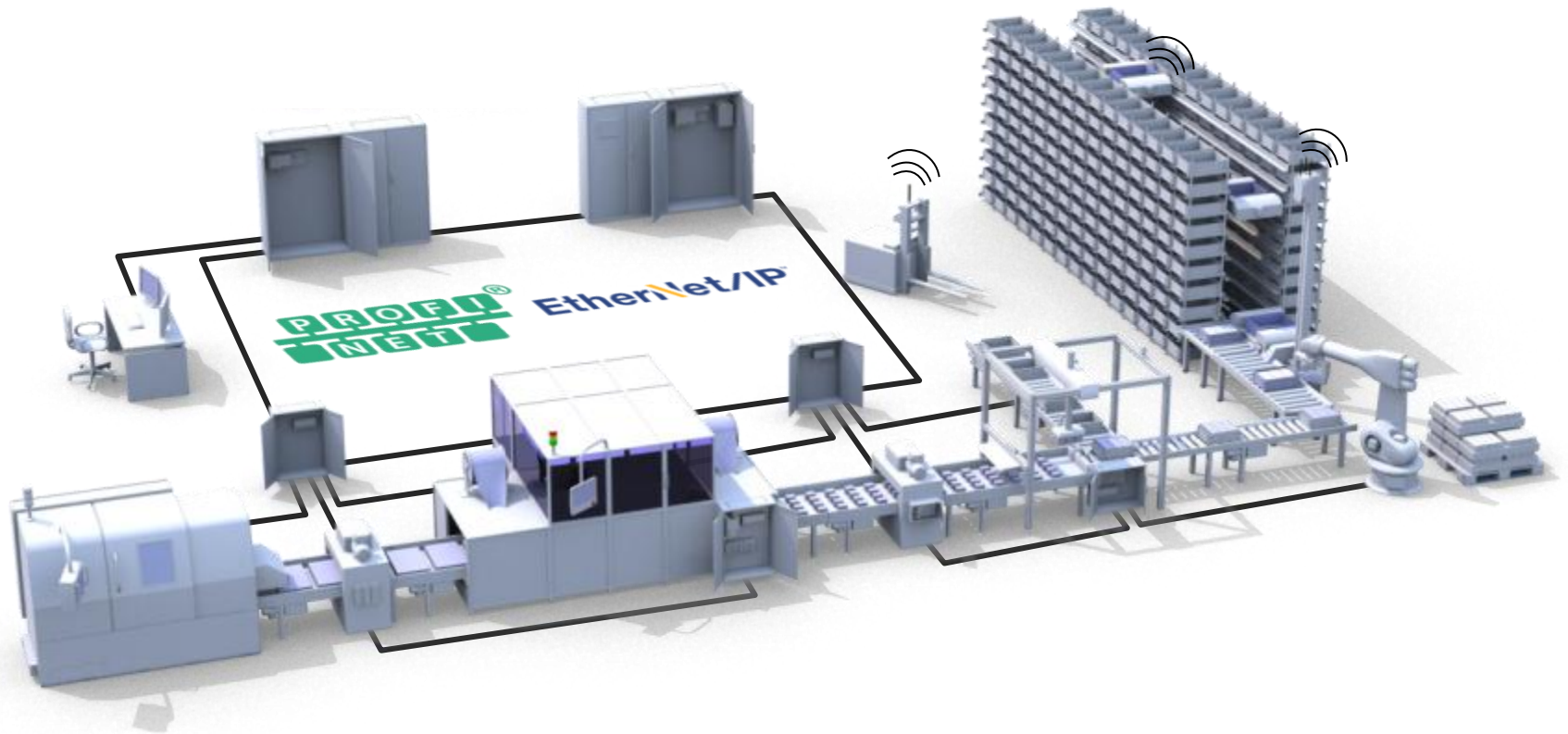


# Výrobní síť



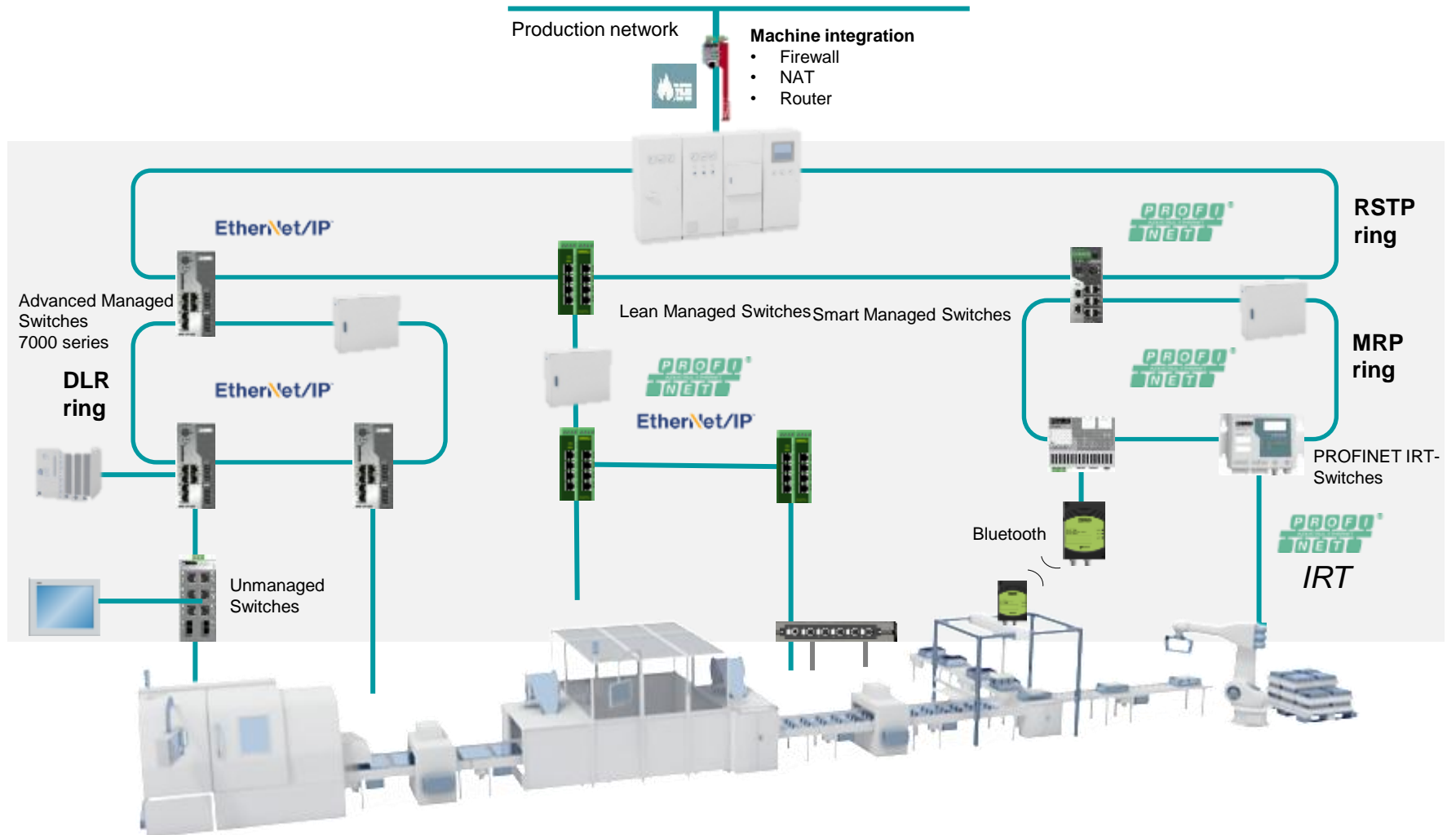
# Průmyslový Ethernet

## Výrobní síť





# Výrobní síť



# Bezpečná antivirová ochrana pro PC s Windows mGuard CIFS Integrity Monitoring



**Windows PC**  
is hardly affected

**Alarming**  
via e-mail or  
SNMP trap

**Easy**  
no changes to the  
network required

**Monitoring**  
of files for changes

**Real-time**  
capability remains  
unaffected

**Maintenance-free**  
no virus patterns required

# Průmyslový Ethernet

## Produktové portfolio



Modular  
Managed Switches



Advanced  
Managed Switches



Smart  
Managed Switches



Lean  
Managed Switches



Standard  
Managed Switches



Switches for IEC  
61850/IEEE 1613



Unmanaged  
Switches



NAT-Switch



Security



Remote  
communication



Wireless Ethernet



PROFINET IRT-  
Switches



Power over Ethernet



Network installation



Software

# Komukační rozhraní

## Produktové portfolio



Repeaters and  
segment couplers



Converters and  
isolators



FO converters



COM servers



Fast connection  
plugs



Mobile routers



Meldesysteme



Public network  
routers and modems



Private networks  
extenders



Wireless I/O  
Radioline



Wireless I/O  
Bluetooth



Wireless I/O  
WirelessHART

# I/O Systemy, Signalizace a osvětlení

## Produktové portfolio



Axioline F



Inline



Inline Block



INTERBUS ST



Axioline E



Fieldline Modular



Fieldline Stand-Alone



AS-Interface



Ruggedline



PLD machine lights



PLD enclosure lights



PSD  
signal towers

# Bezpečnost

## Produktové portfolio



Safety relays



Multifunctional safety relays



Modular safety system



Safe coupling relays



Speed and downtime monitors



Configurable safety modules



Network safety solutions



Safe control technology

# Aplikace

