



Síťová infrastruktura Moxa pro IIoT aplikace

Michal Kahánek



PRODUKTY MOXA

Program

- **Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy**
- Prostředky pro řešení požadavků
- Vybrané novinky v produktech a řešeních
- Ukázkové aplikace

Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy

Zranitelnost kybernetickými útoky

Kritické infrastruktury ve výrobě byly ve spojených státech v roce 2015 postiženy ve více než 300 případech. Přesto je minimum nových sítí dostatečně zabezpečeno.

Efektivita síťové komunikace

Bez dostatečné kapacity nebo optimalizace sítě dochází k výpadkům přenášeného videa, nebo ke ztrátě paketů.



Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy

Spolehlivé připojení pohybujících se zařízení.

Využitím automatizovaných výrobních prostředků lze snížit náklady na výrobu až o 30%. Klíčem k dosažení této úspory je vhodný způsob připojení pohybujících se zařízení.

Omezená produktivita

Doba zotavení 2–5 sekund při přerušení linky nemůže uspokojit požadavky na spolehlivou síť v časově kritických aplikacích.

Delší prostoje systému

Bez užitečných nástrojů pro správu průmyslových sítí je obtížné zachytit chyby sítě v reálném čase, což způsobuje delší prostoje systému.



Program

- Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy
- **Prostředky pro řešení požadavků**
- Vybrané novinky v produktech a řešeních
- Ukázkové aplikace



Optimalizovaný výkon

- Velká nabídka produktů s 1Gb porty
- V-ON™ o technologie pro video dohledové sítě s nepřetržitým provozem



Silné zabezpečení

- Ochrana přístupu k zařízením a zabezpečený vzdálený přístup do sítě
- Plnění požadavků normy IEC-62443



Trvalý provoz

- Milisekundová kabelová i bezdrátová redundance
- Průmyslový design



Jednoduchá správa

- Jeden softwarový nástroj pro všechny úkoly (MXstudio)
- Mobilní aplikace pro vzdálené monitorování



Nepřetržité bezdrátové spojení

- Spolehlivý bezdrátový roaming
- Galvanické oddělení napájení a antén

Optimalizovaný výkon

Podpora různorodých služeb v jedné společné síti



► Unikátní Moxa V-ON™ technologie

- Navržena pro kritický IP videodohled
- Využívá redundance Turbo Ring, Turbo Chain a přednastavenou optimalizaci pro přenos videa
- Rychlá obnova provozu sítě při výpadku do 50ms nebo 300 ms v L2 nebo L3 sítích



► Portfolio produktů s velkou přenosovou kapacitou

- 10Gb, full Gigabit, 802.11n, a PoE+ zařízení

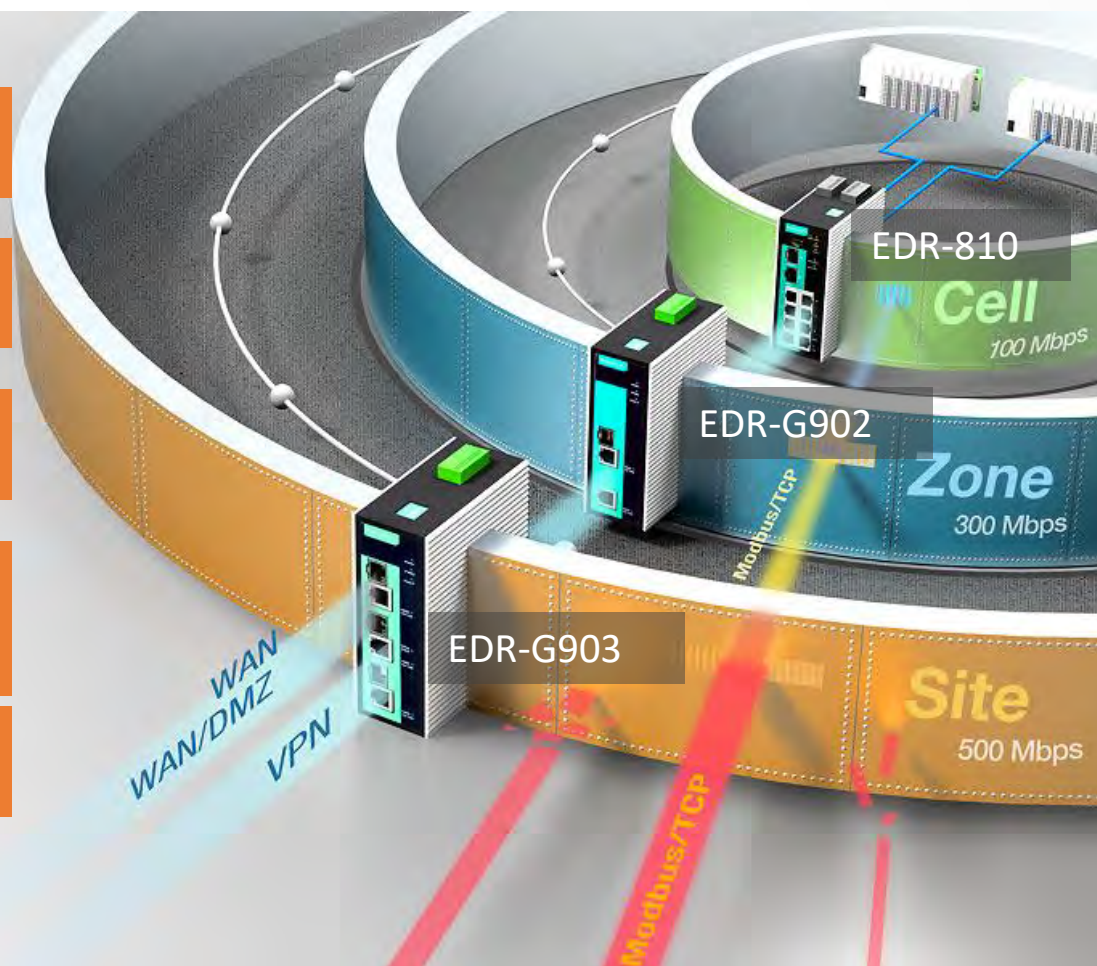
www.elvac.eu

Silné zabezpečení

Ochrana kritických zařízení a zabezpečený vzdálený přístup



- ▶ Využití zabezpečovacích routerů s funkcemi Firewall/NAT/VPN/L2 switch
- ▶ Hloubková inspekce paketů u průmyslových protokolů
- ▶ Podpora bridge módu pro firewall v průmyslových sítích bez subnetů
- ▶ Snadné nastavení zabezpečení využitím předpřipravených profilů pro průmyslovou automatizaci
- ▶ Zasílání událostí z firewallu v reálném čase pro rychlý zásah



Zvýšení produktivity

Zajištění trvalé dostupnosti kabelové a bezdrátové sítě



► Turbo Ring, Turbo Chain a AeroLink redundance

- Turbo Ring: Ethernetová redundance s obnovou do 20 ms v síti s 250 switchi
- Turbo Chain: Flexibilní a redundantní rozšíření kruhové redundance s minimálními požadavky na doplňující
- AeroLink: záloha bezdrátového wifi spojení s obnovou do 300 ms



► PRP/HSR řešení pro sítě s požadavky na nulovou ztrátu paketů

První full Gigabit all-in-one redundantní box s podporou redundancí PRP, HSR, Coupling a QuadBox



► Průmyslová odolnost

- Široký rozsah provozních teplot
- Krytí IP30/54/66/67/68
- Certifikace pro průmyslová prostředí
- Bezventilátorové provedení s vysokým MTBF



Jednoduchá správa

Integrovaný NMS nástroj pro všechny etapy životního cyklu sítě



► 10x Rychlejší instalace

MXconfig Software pro konfiguraci sítě

► Vizuální monitorování sítě v reálném čase

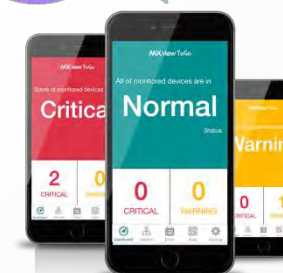
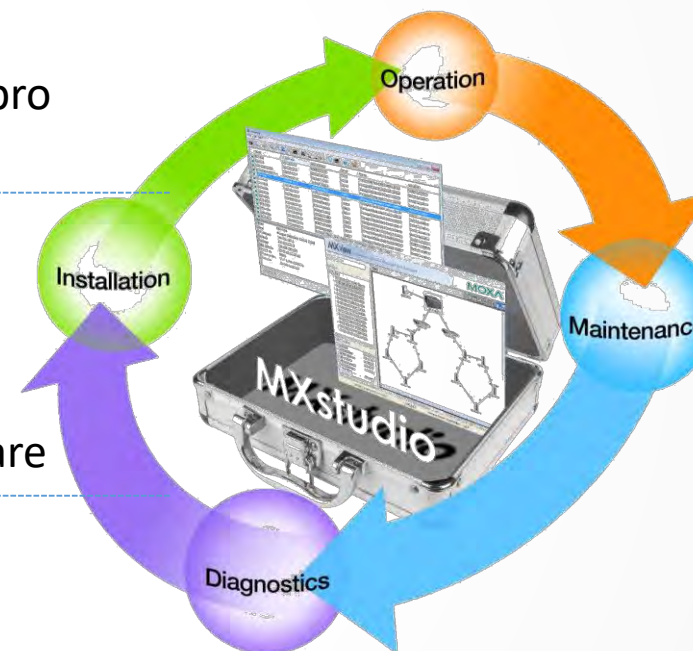
MXview Network Management Software

► Centralizovaná platforma pro údržbu sítě

► N-Snap Utilita pro rychlé zjištění příčiny problému

► Vzdálené monitorování kdykoli a kdekoli

MXview ToGo Mobilní aplikace pro vzdálený monitoring



Trvalé mobilní připojení

Zajištění nepřetržitého spojení pro mobilní zařízení

Turbo Roaming pro nepřetržité bezdrátové připojení

- Turbo Roaming s předávacím časem mezi AP do 100 ms

AeroLink redundance

- Síťová redundance s obnovou provozu do 300 ms

Dojitá izolace

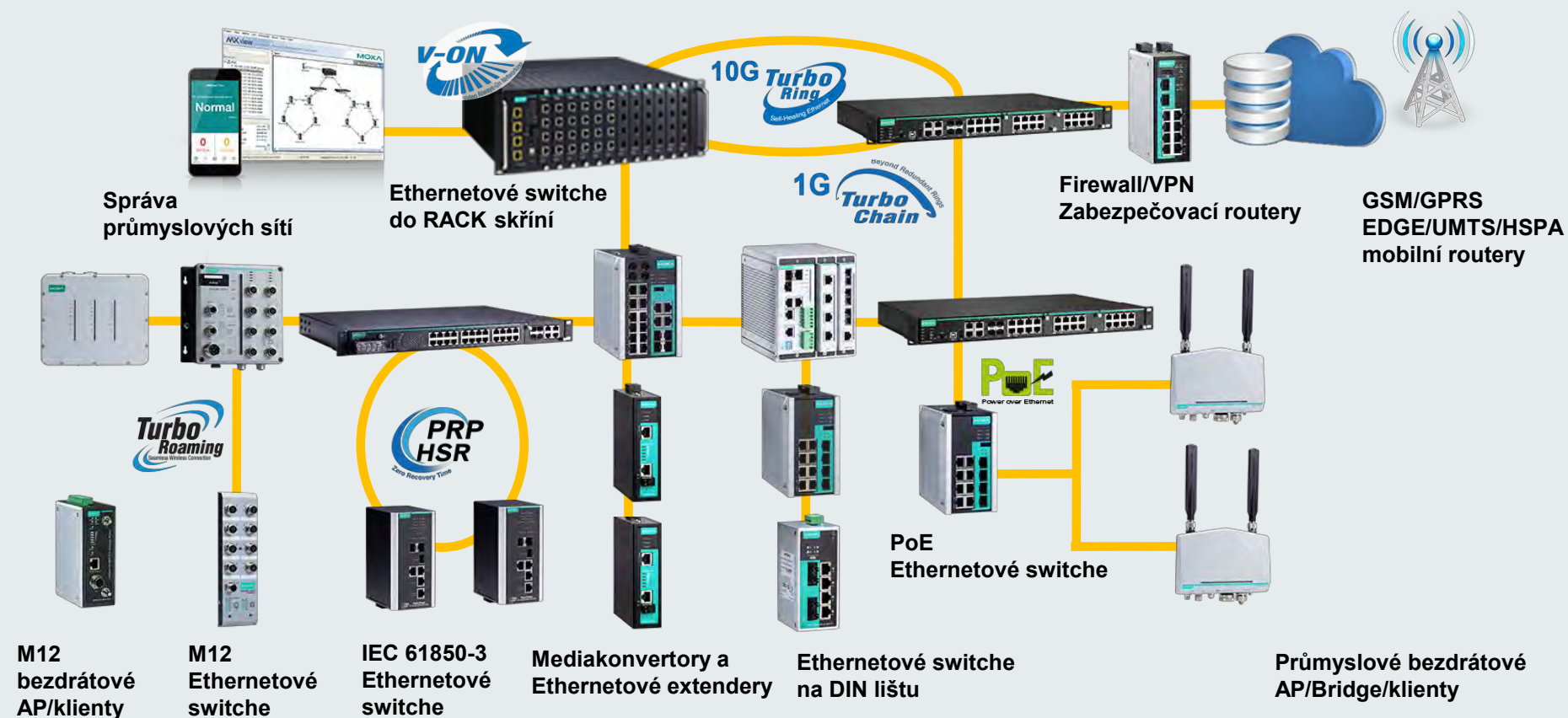
- Izolace napájení do 500 V
- ESD ochrana anténních portů Level 4



Architektura IIoT síťové infrastruktury Moxa



Application



Device



www.elvac.eu

Program

- Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy
- Prostředky pro řešení požadavků
- **Vybrané novinky v produktech a řešeních**
- Ukázkové aplikace

Vybrané novinky v produktech a řešeních

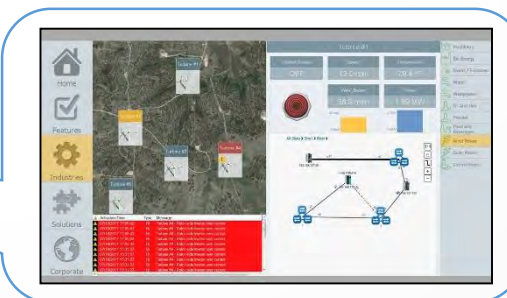
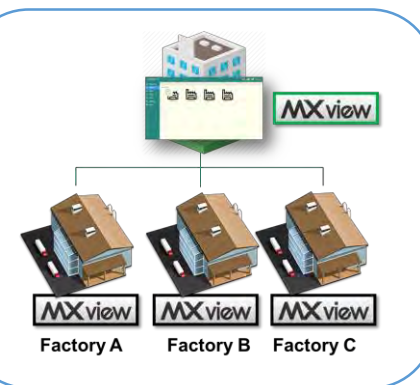
- Kybernetická bezpečnost
- MXiew 3.0
- OnCell 3120-LTE-1
- AeroMag

Řešení Moxa pro kybernetickou bezpečnost



MXview V3.0

- Problémy s Java kompatibilitou
 - HTML 5
- Omezený počet spravovaných zařízení
 - Rozšíření až na 20 000 zařízení
- Jedna jazyková verze UI
 - Podpora pro jazykovou lokalizaci
- Složitá integrace
 - Nově Web widget a RESTful API



OnCell 3120-LTE-1 - Průmyslová LTE mobilní brána

MALÁ SPOTŘEBA



- Spotřeba ve stanby režimu jen **40mW** (až 120 dnů s 12 Ah baterií)

SPOLEHLIVOST



- Dual SIM
- Velký teplotní rozsah
- GuaranLink kontrola spojení

BEZPEČNOST



- IEC 62443-4-2
- VPN zabezpečená komunikace
- Vzdálená správa OnCell Central Manager

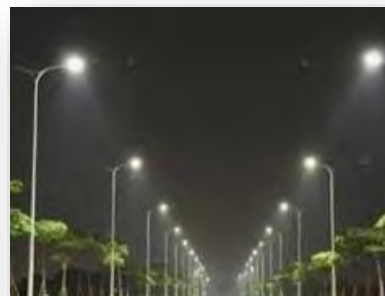
Systémy se solárním napájením



Monitorování potrubí



Aplikace vzdáleného monitorování



Pouliční osvětlení

Těžba surovin
Monitorování prostředí
Zpracování odpadních vod
Nouzové napájení
Napájení vzdálených lokalit
Monitorování odpadních vod
Řízení budov
....a další

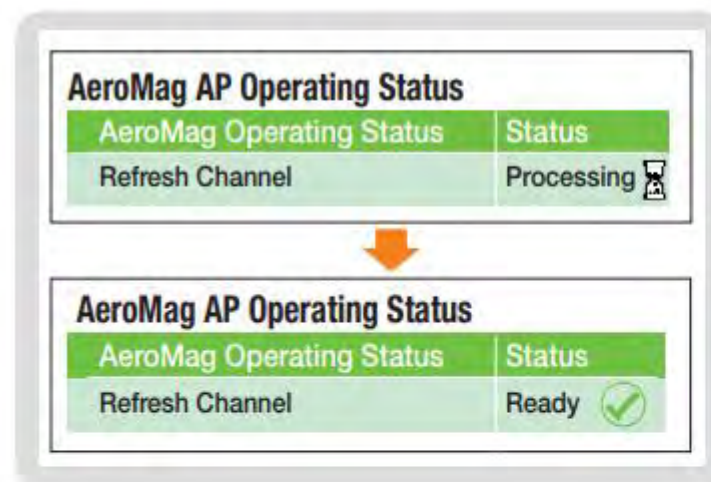
AeroMag

- Nastavení a uzamčení wifi konfigurace do AP



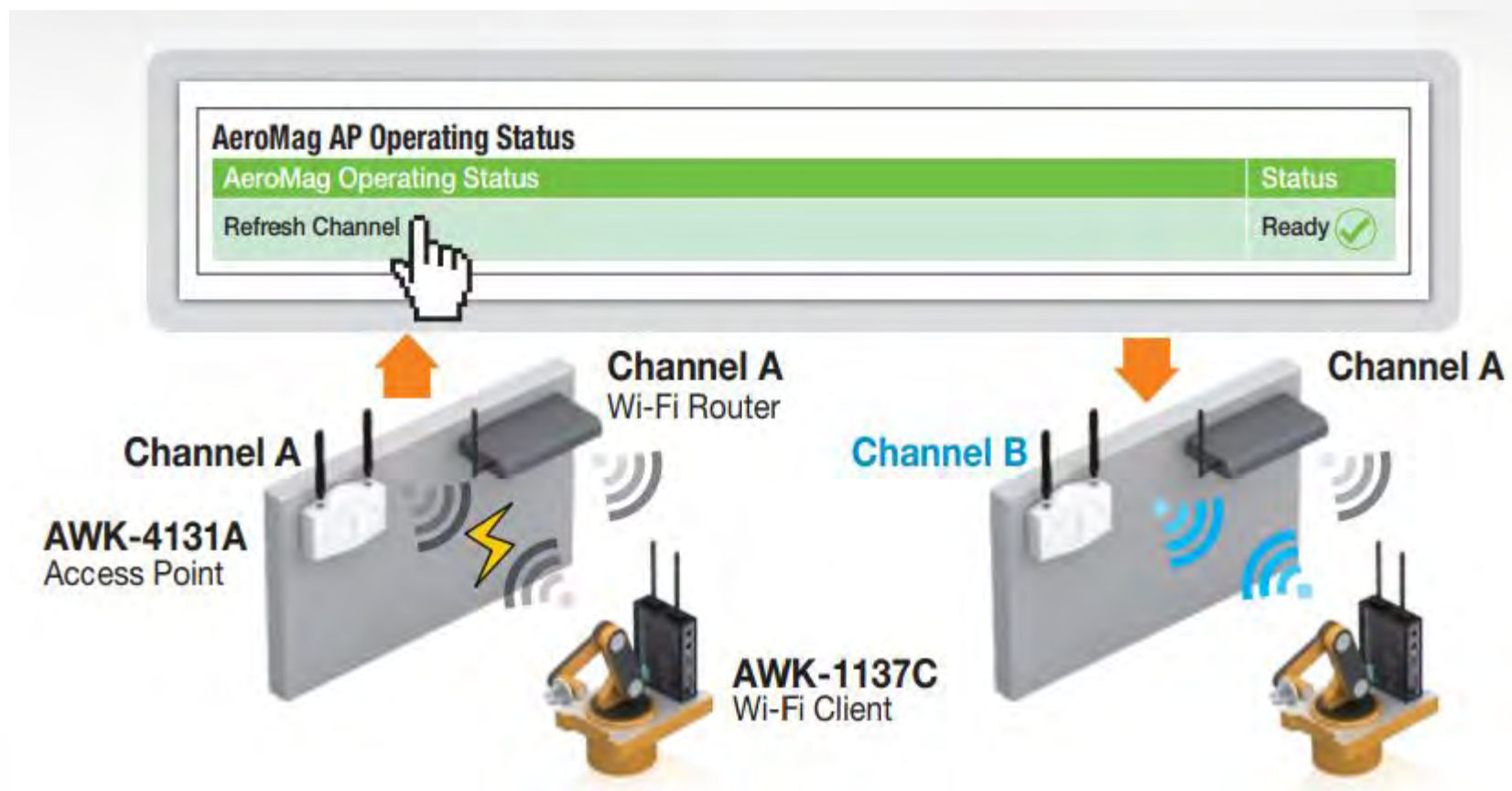
AeroMag

- Automatická volba nevhodnějšího rádiového kanálu v místě instalace



AeroMag

- Automatická změna kanálu při detekci rušení stávajícího kanálu



AeroMag

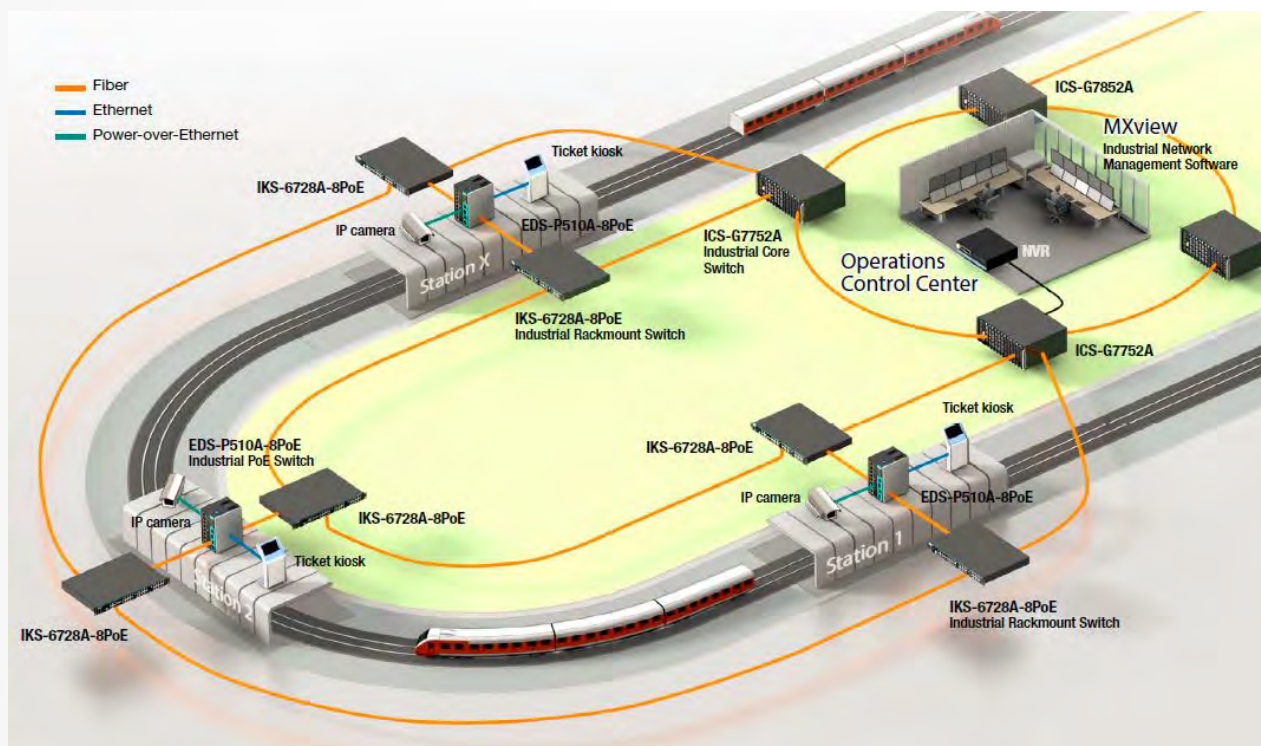
- Rychlé připojení nového zařízení do stávající sítě s využitím automatické konfigurace



Program

- Požadavky na síťovou infrastrukturu určenou pro IIoT systémy
- Prostředky pro řešení požadavků
- Vybrané novinky v produktech a řešeních
- **Ukázkové aplikace**

Sít' optimalizovaná pro nepřetržitý video dohled na tramvajové trati



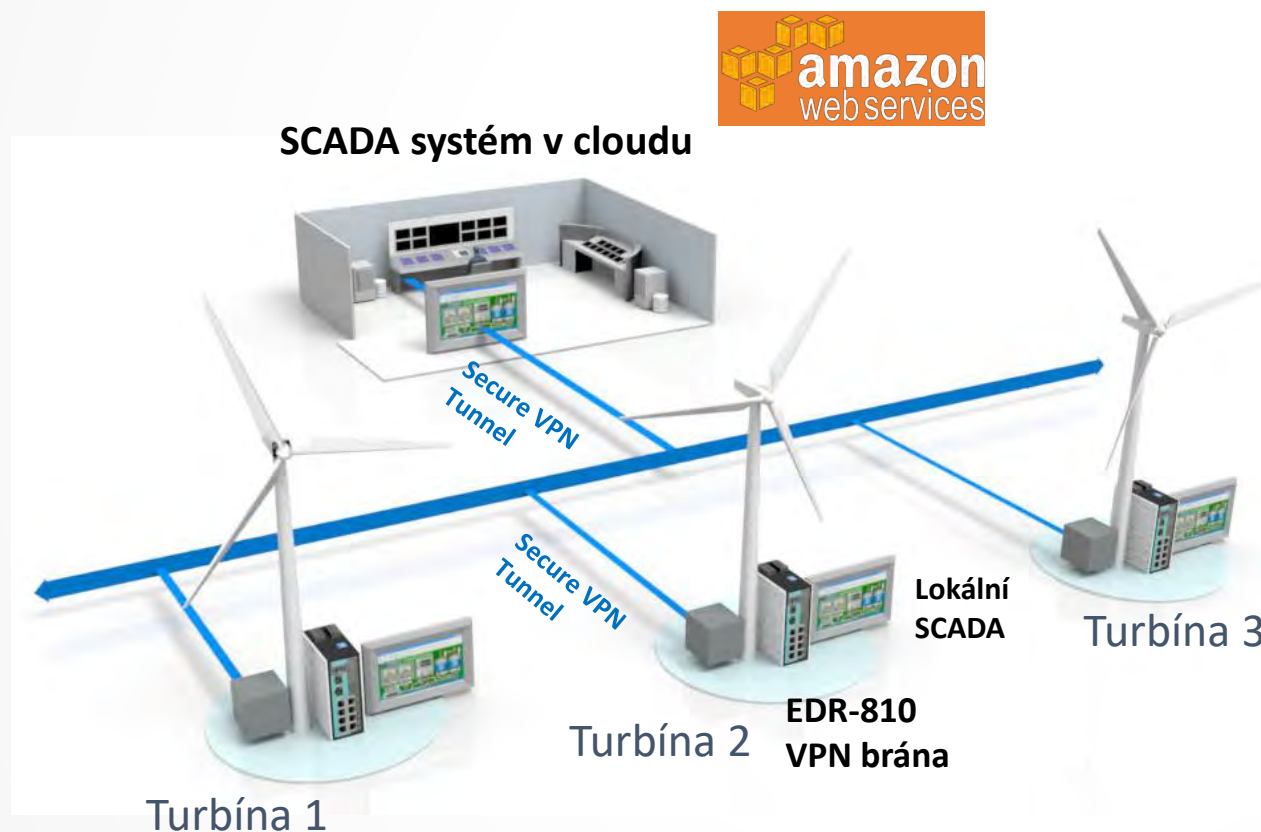
Systémové požadavky

- ◆ Více než 250 IP kamer s multicast přenosem v různých VLANs
- ◆ Společná síť pro různé služby. L2 síť propojuje jednotlivé stanice a L3 síť je v řídicím centru.
- ◆ Rychlá a spolehlivá síťová redundance s obnovou provozu do 300ms v L3 síti.
- ◆ Redundantní protokol podporující unicast i multicast přenosy.

Proč Moxa?

- ◆ V-ON™ technologie zaručující nepřetržitý přenos dat díky < 50ms redundanci v L2 síti a < 300ms redundanci v L3 síti
- ◆ Jednoduchá konfigurace multicast funkcí
- ◆ MXstudio software pro instalaci, provoz, údržbu a diagnostiku
- ◆ Průmyslové provedení za záruka 5 let

Cloudový SCADA systém pro monitorování větrné farmy



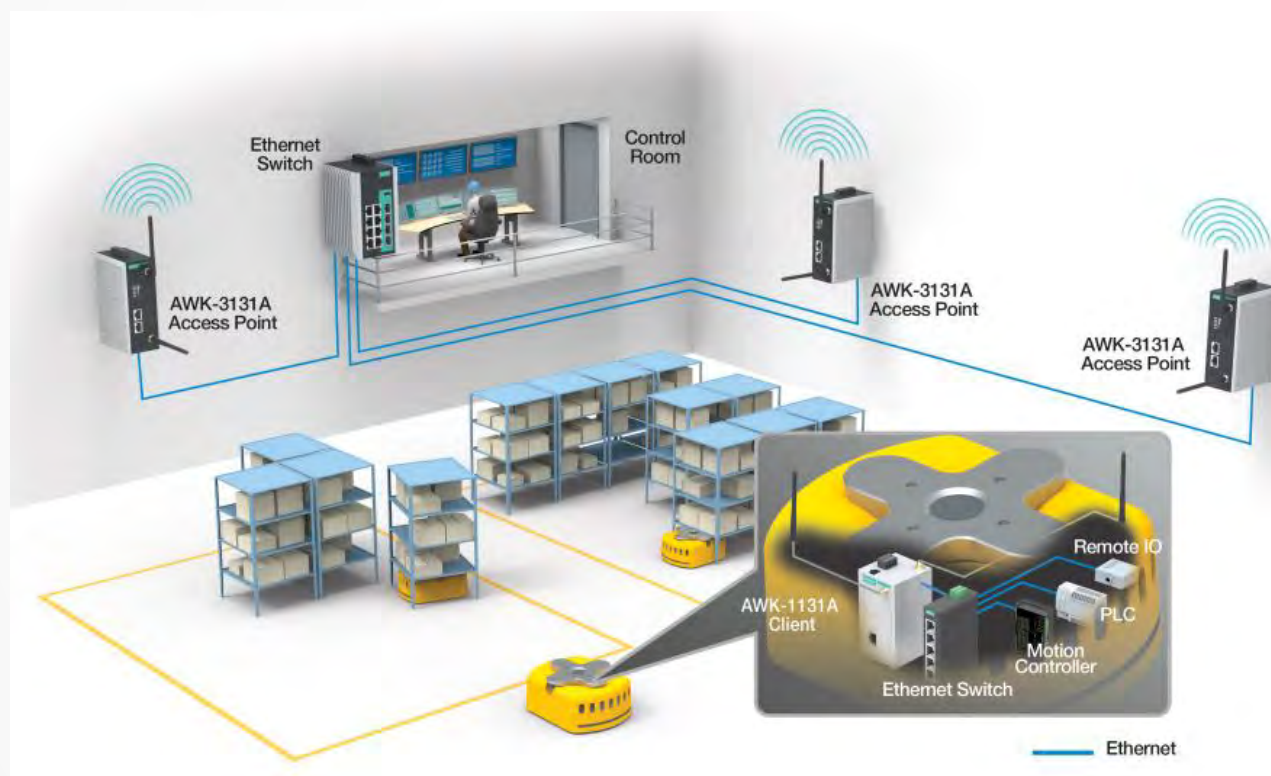
Systémové požadavky

- ◆ Spolehlivá a odolná VPN brána zajišťující zabezpečenou komunikaci mezi lokálními SCADA systémy v jednotlivých turbínách a cloudovým SCADA systémem pro správu celé větrné farmy.

Proč Moxa?

- ◆ Trvalý přehled o stavu síťových zařízení
- ◆ Vytvoření robustní sítě založené na průmyslových ethernetových prvcích pro připojení inteligentních turbín k centrálnímu systému
- ◆ Moxa je ověřený dodavatel zařízení splňujících standardy pro kybernetickou bezpečnost

Připojení automatických vozíků pro dopravu materiálu ze skladu

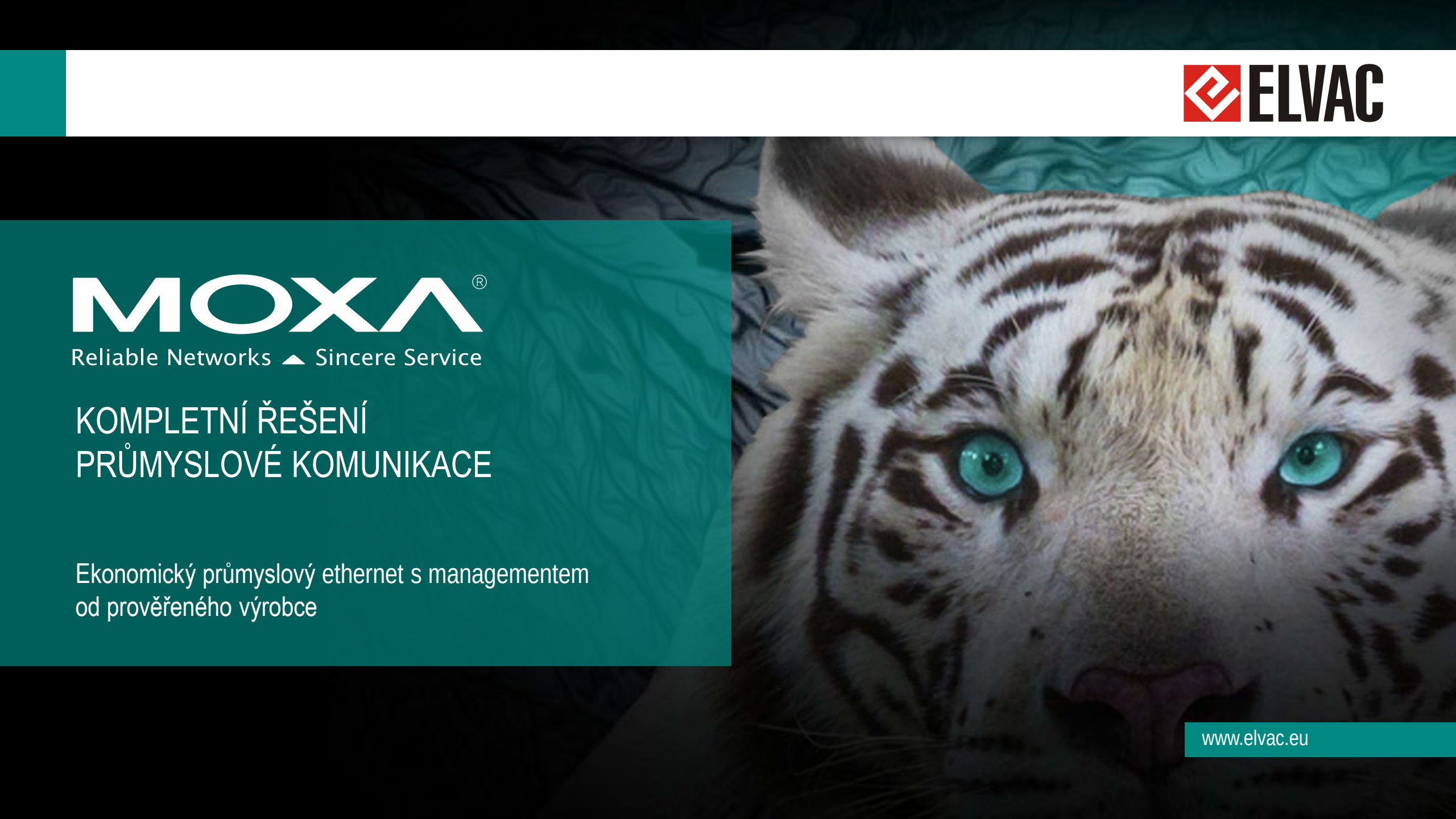


Požadavky

- ◆ Rychlý roaming mezi AP do 200 milisekund
- ◆ Možnost konfigurace roamingových podmínek a přizpůsobení pro konkrétní provoz a podmínky
- ◆ Průmyslový design a odolnost nepříznivým podmínkám

Proč Moxa?

- ◆ Funkce Turbo Roaming s předávacím časem do 150 ms
- ◆ Plně konfigurovatelné roamingové podmínky
- ◆ Dvojitá izolace chránící proti rušení z napájení a anténních kabelů

 **MOXA**[®]

Reliable Networks ▲ Sincere Service

KOMPLETNÍ ŘEŠENÍ PRŮMYSLOVÉ KOMUNIKACE

Ekonomický průmyslový ethernet s managementem
od prověřeného výrobce



KAŽDÝ JINÝ, DOHROMADY TÝM



Hasičská 53, 700 30 Ostrava – Hrabůvka, Česká republika, Tel.: +420 597 407 100, E-mail: info@elvac.eu

www.elvac.eu