

# Optimalizujte svou průmyslovou síť pro nové výzvy IIoT systémů

Zatímco průmyslový internet věcí (IIoT) přináší do výroby vlnu inovací a obrovské příležitosti, otevírá také dveře novým hrozbám. Základní síťová infrastruktura proto musí překonat rostoucí počet rizik, aby přinášela opravdu spolehlivou konektivitu. Pouze spolehlivé sítě, definované nepřerušitelnou konektivitou, budou schopny podporovat nové průmyslové aplikace.

Chcete-li přeměnit výzvy na příležitosti, nabízí se řešení společnosti Moxa posilující kybernetickou bezpečnost, interoperabilitu a správu infrastruktury průmyslových sítí. Díky nim budete schopni propojit více starších a nesourodydých sítí do jediného ethernetového síťového systému. Navíc tato řešení zvyšují úroveň zabezpečení komunikace celé sítě a pomáhají zákazníkům udržovat nepřetržitou produktivitu a snižovat náklady.

## Produktivita je závislá na spolehlivosti sítě

Zvýšení spolehlivosti sítě zkracuje prostoje a přináší obrovské úspory nákladů, zejména v rozsáhlých a distribuovaných průmyslových aplikacích.

Řada průmyslových ethernetových přepínačů Moxa EDS-E posiluje koncovou část

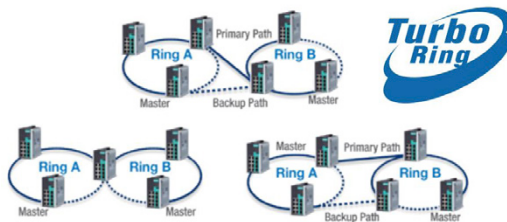
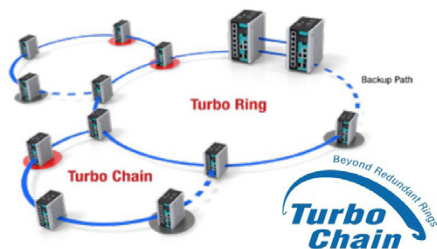
infrastruktury díky gigabitové rychlosti a velké hustotě portů, vysokému stupni EMC odolnosti a zabezpečení proti kybernetickým útokům založenému na standardu IEC 62443. Kromě toho mají všechny ethernetové přepínače této řady kompaktní rozměry a kovový kryt.

Série EDS-E nabízí také redundanci multicastových přenosů, která je užitečná v distribuovaných video dohledových aplikacích, kde je nutné minimalizovat latenci sítě na milisekundy.

## Dostatečné PoE napájení a vysokorychlostní přenos dat

Napájení síťových zařízení může být náročné, pokud jde o kapacitu, spolehlivost a monitorování. Moxa nabízí širokou škálu ethernetových PoE/PoE+ přepínačů s až





Ukázky rychlých redundantních topologií podporovaných přepínači Moxa

48 porty Gigabit PoE+, které umožňují vysokorychlostní přenos dat a napájení velkého počtu koncových zařízení vysokým výkonem.

Přepětová ochrana 3kV u LAN portů a průmyslové vlastnosti jsou navrženy tak, aby zajišťovaly provozní spolehlivost. Jediný nástroj SmartPoE usnadňuje návrh a údržbu PoE sítě. Všechny jeho funkce pomáhají aplikacím s venkovními PTZ kamerami dodat dostatečné napájení při vysokorychlostním připojení a extrémní spolehlivosti.

## Nejprodávanější průmyslové ethernetové přepínače bez managementu

Moxa je výrobcem nejodolnějších a nejprodávanějších ethernetových přepínačů bez managementu pro průmyslovou ethernetovou infrastrukturu. (Zdroj: IHS technology report z prosince 2014) Ethernetové přepínače Moxa bez managementu si dr-

žíjí špičkovou kvalitu, včetně vysoké MTBF, nízké poruchovosti pod 0,3% a dodržují přísné průmyslové standardy, které jsou nutné pro provozní spolehlivost v nepříznivých podmínkách.

Průmyslové ethernetové přepínače bez managementu EDS-205/208A se osvědčily jako vítězové v odolnosti, časem prověření ve více než 600 000 instalovaných kusech.

Největší hodnotou ethernetových přepínačů EDS-205A/208A je spolehlivost a efektivita nákladů při aplikaci v náročných průmyslových prostředích (například námořních, železničních, dálničních a mobilních aplikacích) a v nebezpečných prostředích (např. v aplikacích zpracování a distribuce ropy a plynu).



## Komplexní vizualizace a správa IIoT sítě

Jasná vizualizace stavu sítě umožňuje její snadnou komplexní správu. MXstudio je sada utilit pro správu průmyslových sítí,



kteřá je užitečná v automatizačních aplikacích, protože přehledně zobrazuje stav celé sítě, nastavení jednotlivých zařízení a záznamy o událostech v síti ve formě snadno pochopitelné pro techniky bez hlubších IT znalostí. Její nástroje usnadňují a urychlují instalaci, provoz, údržbu, diagnostiku a monitorování sítě z jednoho počítače, nebo mobilního zařízení. MXstudio obsahuje utility MXview, MXconfig a N-Snap. Pro správu sítě z mobilních zařízení s operačními systémy Android a iOS je k dispozici aplikace MXview ToGo.

MXstudio má integrovaný OPC server, díky kterému může předávat real-time sta-

vy sítě ve formě OPC tagů do technologické SCADA vizualizace.

Software pro vizuální správu sítě MXview podporuje nejen zařízení Moxa, ale i síťové prvky a koncová zařízení jiných výrobců, pokud mají implementovaný SNMP protokol.

Dodavatelem širokého sortimentu síťových prvků Moxa pro průmyslový ethernet, včetně prvků pro optické a bezdrátové sítě, průmyslových počítačů, vstupně výstupních a řídicích systémů a komunikačních převodníků je společnost ELVAC a.s. Podrobnější informace najdete na internetových stránkách [www.moxa.cz](http://www.moxa.cz).

---

### Proudové chrániče (RCD) pro ochranu při poruše

Použití proudových chráničů (RCD) musí zajišťovat ochranu před poruchou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.3. Volba proudových chráničů (RCD) závisí na druhu uzemnění sítě.



#### Síť TN

Proudové chrániče (RCD) musí být instalovány na začátku té části instalace, která má být chráněna. Přitom musí být vzaty v úvahu také požadavky týkající se nežádoucího vypínání.

Rozdělení vodiče PEN na nulový vodič a ochranný vodič musí být provedeno od proudových chráničů (RCD) na straně zdroje.

Na straně zátěže od proudového chrániče (RCD) se spojení mezi ochranným a nulovým vodičem nedovoluje. V sítích TN-C nesmějí být proudové chrániče (RCD) používány.

#### Síť TT

Proudové chrániče (RCD) musí být instalovány na začátku té části instalace, která má být chráněna. Přitom musí být vzaty v úvahu také požadavky týkající se nežádoucího vypínání.

Jmenovitý reziduální pracovní proud  $I_{\Delta n}$  proudového chrániče (RCD) nesmí překročit proud odpovídající maximální hodnotě odporu uzemnění  $R_A$  neživých částí, přičemž se berou v úvahu možné sezónní změny včetně mrznutí půdy a vysušení, které se týkají části instalace chráněné tímto přístrojem.  $R_A$  se rovná součtu rezistancí zemniče a ochranného vodiče k neživým částem v  $\Omega$ .

#### Síť IT

V sítích IT se připouští ochrana nulového vodiče proudovým chráničem (RCD) za předpokladu, že jsou splněny požadavky ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 čl. 431.2.2.

#### Případ druhé poruchy na jiném živém vodiči, jestliže neživé části nejsou propojeny

Jestliže v instalaci nejsou všechny neživé části propojeny, musí jeden proudový chránič (RCD) chránit každou skupinu vzájemně propojených neživých částí.

Podmínky pro určení charakteristik proudového chrániče (RCD) musí být stejné jako pro síť TT stanovené v normě ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.5.

# Spolehlivé komplexní řešení průmyslových ethernetových sítí

[www.moxa.cz](http://www.moxa.cz)



Centrální  
úroveň

Distribuční  
úroveň

Koncová  
úroveň

## Odolné průmyslové sítě pro chytřejší budoucnost

Společnost Moxa kladé důraz na spolehlivost sítí ve vašich kritických aplikacích. Výhodou jsou nízké provozní náklady, stavba kompletní sítě na komponentech jednoho výrobce, dostatečný výkon pro budoucí potřeby, rychlá redundance a přehledná správa sítě.



ELVAC a.s.  
Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka  
Tel.: 597 407 320-5 | Fax: 597 407 102  
[moxa@moxa.cz](mailto:moxa@moxa.cz)

**MOXA**<sup>®</sup>  
Reliable Networks ▲ Sincere Service