



 **ELVAC**



 **ELVAC**

Video dohledové systémy a ethernetové IO



Michal Kahánek

Video dohledové systémy a ethernetové IO

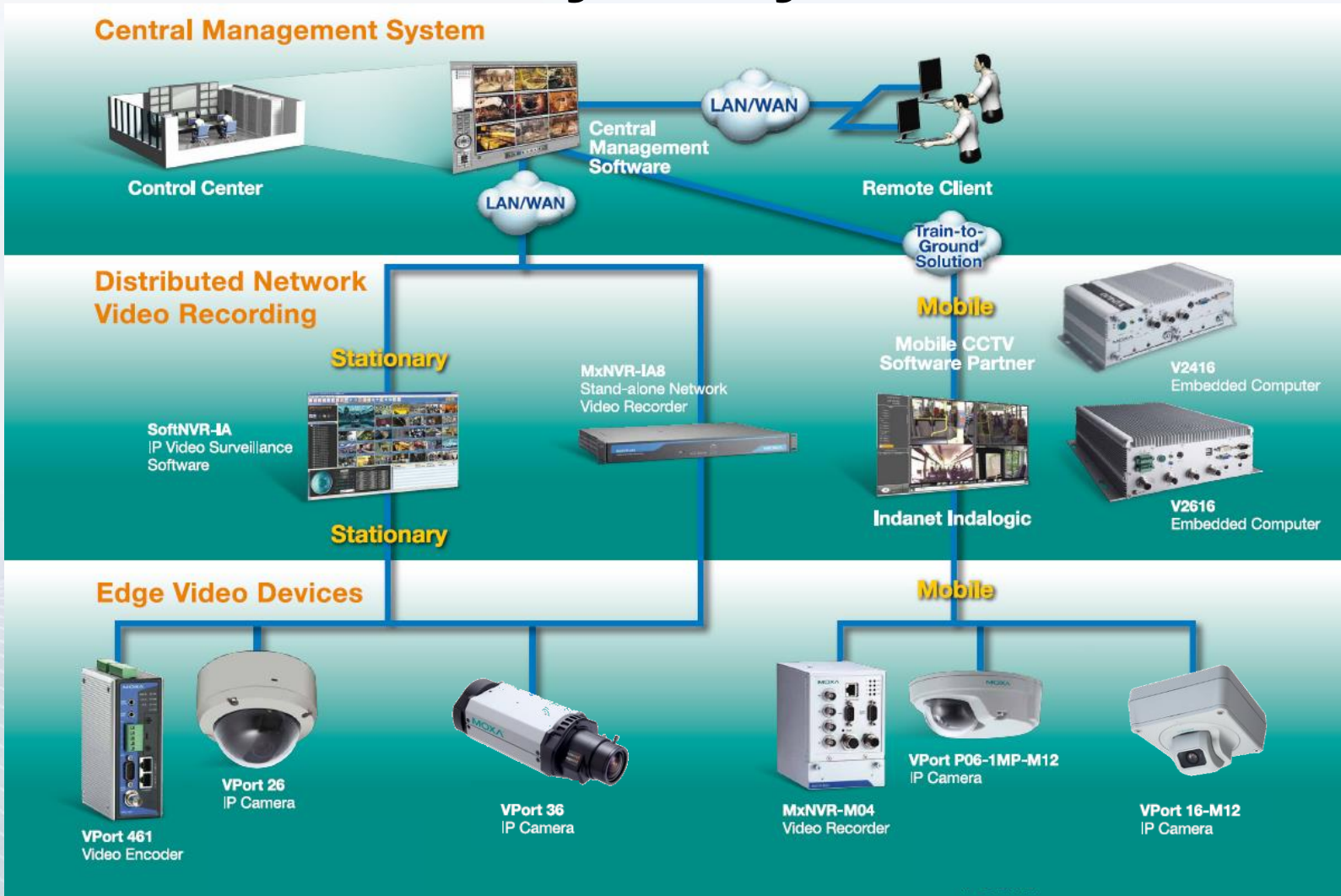


Michal Kahánek

Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy



Portfolio produktů Moxa pro IP Video

Zpracování obrazu pro přenos

Video enkodéry
(servery)



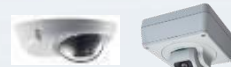
Řada VPort 200
Řada VPort 300
Řada VPort 400

Video dekodéry



Řada VPort D300

Mobilní IP
kamery



Řada VPort 00/10

Průmyslové IP
kamery



Řada VPort 20/30/60

Samostatné NVR

Průmyslové NVR



Řada MxNVR-IA

Mobilní DVR/NVR



Řada MxNVR-MO

Dohledový software

NVR software



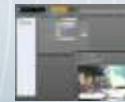
SoftNVR-IA, SoftCMS

VPort SDK Plus



ActiveX SDK, API SDK, Video
Gadget

Integrace do jiných
softwarů



Genetec, Milestone, IndigoVision,
Avigilon, Aimetis

Hlavní výhody



Odolné provedení



Špičková kvalita obrazu



Snadná integrace

Nejlepší na trhu v odolnosti

- Teplotní rozsah
- Vibrace a rázy
- EMC

Srovnatelná s nejlepšími

- Kvalita obrazu
- Výkon
- Kvalita v nepříznivých podmínkách

Softwarová podpora

- ONVIF
- VMS třetích stran
- SDK, DynaStream

Průlomová technologie pro teplotní odolnost

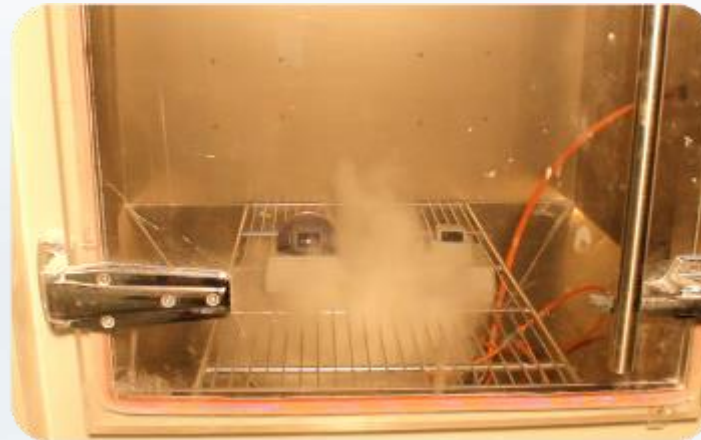


- ❖ První IP kamery s širokým provozním teplotním rozsahem bez ventilátorů a vyhřívání

Klasifikace teplotní odolnosti pro kolejová vozidla

Standard	Rozsah provozních teplot
EN50155 T1 Class	-25 až 55°C → Ostatní výrobci
EN50155 T2 Class	-40 až 55°C
EN50155 T3 Class	-25 až 70°C
EN50155 Tx Class	-40 až 70°C → MOXA VPort06

Odolnost proti vlivům prostředí




IP66 krytí proti vodě a prachu



IK10 certifikace odolnosti proti úmyslnému poškození

Mimořádně vysoké MTBF

 **MTBF je důležitý parametr pro výpočet nákladů na provoz**

Až 25 let



QA Test Report

- I. Prediction Date : 4/5/2012
- II. Model Name : VPort 36-1MP Series
- III. Description : Rugged HD day-and-night box type H.264 IP Cameras.
- IV. Prediction Equipment : Reliability Workbench
- V. Simulation Environment :
 - 1. Standard : Telcordia (Bellcore) Standard TR/SR
 - 2. Environment : Ground Benign
 - 3. Temperature : 25°C
- VI. Prediction Site : MOXA QA_LAB
- VII. Prediction Result :

Temperature	25°C
Failure Rate (F/10^6HRS)	1.85
MTBF (HRS)	541826

Hlavní tržní výhody



Odolné provedení



Špičková kvalita obrazu



Snadná integrace

Nejlepší na trhu v odolnosti

- Teplotní rozsah
- Vibrace a rázy
- EMC

Srovnatelná s nejlepšími

- Kvalita obrazu
- Výkon
- Kvalita v nepříznivých podmínkách

Softwarová podpora

- ONVIF
- VMS třetích stran
- SDK, DynaStream

Špičková kvalita obrazu

VPort P06-1MP-M12
(H264, 1280x720)



- ▣ Bohaté barvy
- ▣ Velká hloubka ostrosti
- ▣ Účinná funkce WDR pro složité světelné podmínky
- ▣ Plynulý přenos obrazu díky efektivní kompresi

AXIS M3114-R
(H264, 800x600)



Hlavní tržní výhody



Odolné provedení



Špičková kvalita obrazu



Snadná integrace

Nejlepší na trhu v odolnosti

- Teplotní rozsah
- Vibrace a rázy
- EMC

Srovnatelná s nejlepšími

- Kvalita obrazu
- Výkon
- Kvalita v nepříznivých podmínkách

Softwarová podpora

- ONVIF
- VMS třetích stran
- SDK, DynaStream

Snadná integrace

Standardní IP video protokoly

- ONVIF kompatibilita
- Podpora oblíbených softwarových platforem jako jsou Genetec a Milestones



Užitečný SDK balíček pro vývoj vlastního softwaru

- ActiveX SDK
- API knihovna
- CGI příkazy



Integrace do SCADA systémů

- Podpora Modbus protokolu ve videozařízeních
- Podpora OPC rozhraní v softwaru SoftNVR-IA
- Video gadget pro integraci do SCADA systémů













Podpora VMS softwaru třetích stran



Software Partners

Moxa has partnered with the leading video management software providers in the world, and Moxa's video surveillance products integrate easily with their management systems. Moxa will continue to work closely with our allied partners to deliver easy-to-use and widely compatible video products.


> NVR/CMS/VMS Software Compatibility List

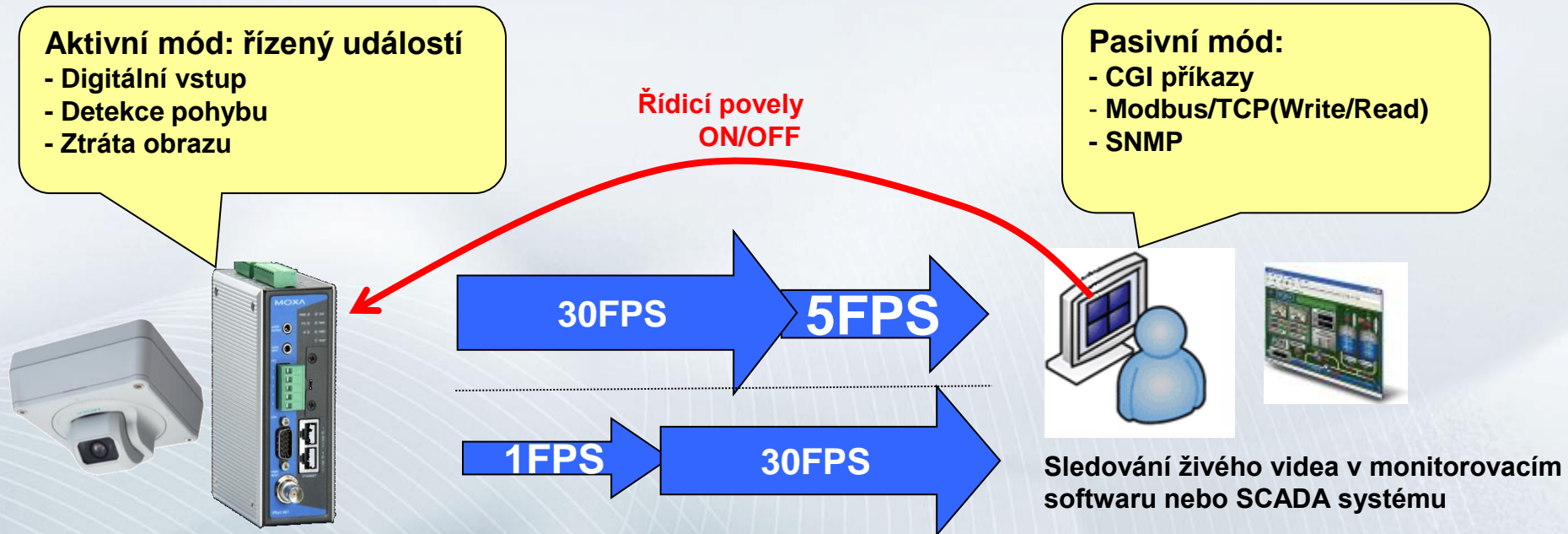
NVR/CMS/VMS Software Partners		Live	Record	Playback	PTZ	Configuration	OnVIF
Genetec		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Milestone		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avigilon		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Geutebrück		✓	✓	✓	✓	✓	-
Digifort		✓	✓	✓	✓	✓	-
Cameleon		✓	✓	✓	✓	✓	-
IndigoVision		✓	✓	✓	✓	✓	✓
NLSS		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aimetis		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netavis		✓	✓	✓	-	✓	-
AxxonSoft		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Exacqvision		✓	✓	✓	-	✓	✓

*Prior testing before installation is suggested to confirm detail functions

Funkce DynaStream™ pro efektivní využívání kapacity sítě



-  Automatická nebo vyžádaná změna snímkové rychlosti, upravující videostream podle aktuální situace tak, aby byl možný provoz většího počtu kamer i v méně výkonné síti



Využití funkce Pre-Event Buffer



VPort Pre-Event Buffer

- **Cenová úspora:** Vestavěný FIFO RAM buffer šetří záznamovou kapacitu centrálního záznamového systému
- **Efektivita:** Přenos jen na vyžádání redukuje nároky na přenosovou kapacitu sítě
- **Snadné použití:** SDK a ukázkové kódy pro rychlou integraci a vývoj softvaru včetně využití záznamu před událostí



Monitor v řídicím centru

VPort 36-1MP-IVA

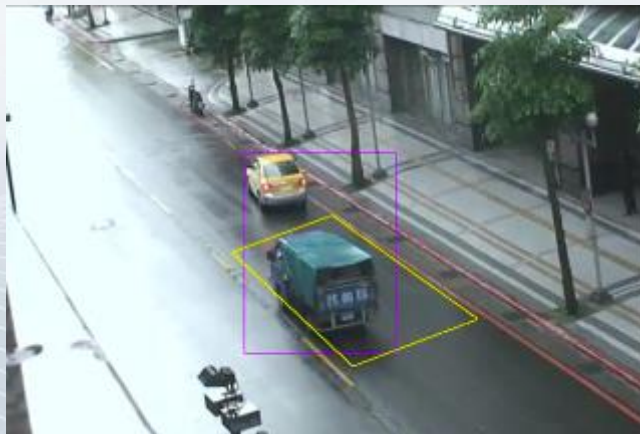
IVA (Intelligent Video Analysis) v kameře



Detekční linie



Detekce odstraněných objektů



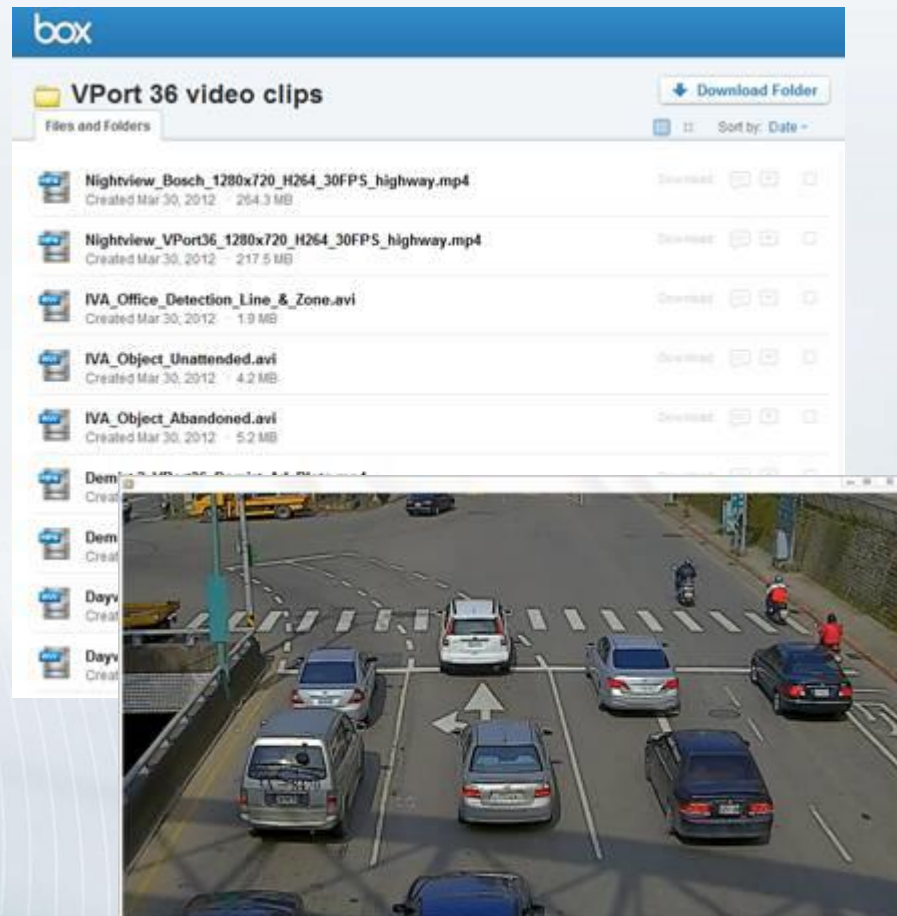
Detekční zóna



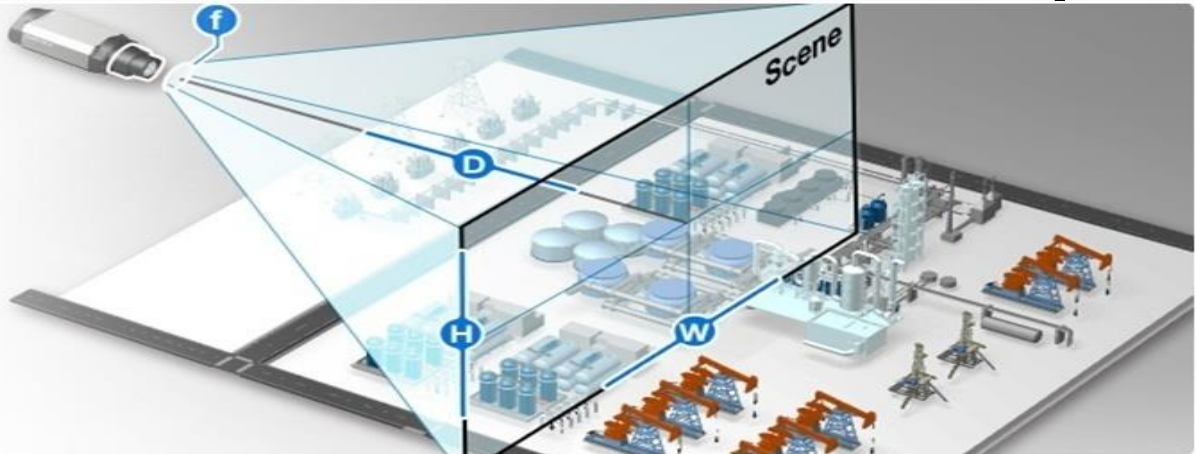
Detekce opuštěných předmětů

Ukázkové videozáznamy

- ❑ Kvalita videa je hlavní rozhodovací kritérium
- ❑ Obecně uznávaná vědecká kritéria pro kvalitu obrazu neexistují
- ❑ Ukázkové videozáznamy pomáhají nejlépe demonstrovat dosaženou kvalitu



Výpočet ohniskové vzdálenosti a zorného pole



Field of View Calculator

STEP 1 | Camera Model :

STEP 2 | Lens Size: mm **f**

STEP 3 | Distance to Object: meters **D**

Resulting field of view:

degrees (Angle of View)

meter (Width) (feet)

meter (Height) (feet)

Len Size Calculator

STEP 1 | Camera Model :

STEP 2 | Distance to Object: meters **D**

STEP 3 | Minimum Width: **W**
or Minimum Height: **H**

Required lens size:

mm (Lens Size)

Webový kalkulátor pro výpočet přenosového pásma

1. Describe your system configuration in the yellow cells.

Project Configuration											
Model	Compression	Quality	Resolution	FPS	Scene	Qty	Bandwidth	Hours recorded per day			
Video Server	VPort 461	H.264	Excellent	720x480 (720x576)	30(25)	Static	1	1.49 Mbps	hours: 1	062 GB	
	VPort 364	H.264	Excellent	720x480 (720x576)	30(25)	Static	1	1.05 Mbps	hours: 1	043 GB	
IP Camera	VPort 06	H.264	Excellent	1280x800	30(25)	Static	1	3.03 Mbps	hours: 1	151 GB	
	VPort 16	H.264	Excellent	800x800	30(25)	Static	1	0.68 Mbps	hours: 1	028 GB	
	VPort 26	H.264	Excellent	800x800	30(25)	Static	1	1.03 Mbps	hours: 1	055 GB	
	VPort 36	H.264	Excellent	1280x800	30(25)	Static	1	3.03 Mbps	hours: 1	151 GB	

2. Review the bandwidth consumption and video file storage requirements of your system below.

Design Summary		
Network Bandwidth Consumption	11.8	Mbps
Daily Video File Storage Requirements	4.9	GB

Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Shrnutí

- ❑ Moxa nabízí **kompletní portfolio produktů** pro stavbu dohledových IP systémů od kamer přes videosevery, videozáznamníky až po software
- ❑ Díky ONVIF kompatibilitě a spolupráci s výrobcí softwaru jsou její zařízení **snadno integrovatelná i do nehomogenních systémů**
- ❑ IP kamery Moxa mají **nejvyšší teplotní a mechanickou odolnost na trhu**, při zachování vysoké spolehlivosti
- ❑ **Nadstandardní záruka 5 let** na kamery s HD rozlišením

Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa

Modulární odolné RTU jednotky

Digitální, analogové

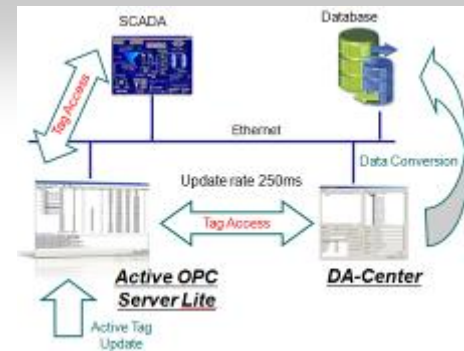


RTU jednotky s mobilní komunikací

Digitální, analogové



Software pro sběr dat



Inteligentní ethernetové I/O

Digitální, analogové, teplotní



Vzdálené ethernetové I/O

Digitální, analogové, teplotní



Modulární vzdálené I/O

Digitální, analogové, teplotní s až 16 I/O moduly



Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa

Distribuovaná I/O řešení pro IP síť

Moxa nabízí komplexní řešení na bázi Ethernetu pro vzdálené automatizační aplikace. Produkty zahrnují vzdálené I/O, autonomní I/O jednotky, 3G bezdrátové I/O a modulární I/O zařízení a RTU. Inovativní aktivní OPC server poskytuje vyšší rychlost reakce na změny I/O a ušetří až 80% šířky pásma.



Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Důležité parametry RTU jednotek

Správné
rozhodování

- Přesné měření

Instalace v
nepříznivých
podmínkách

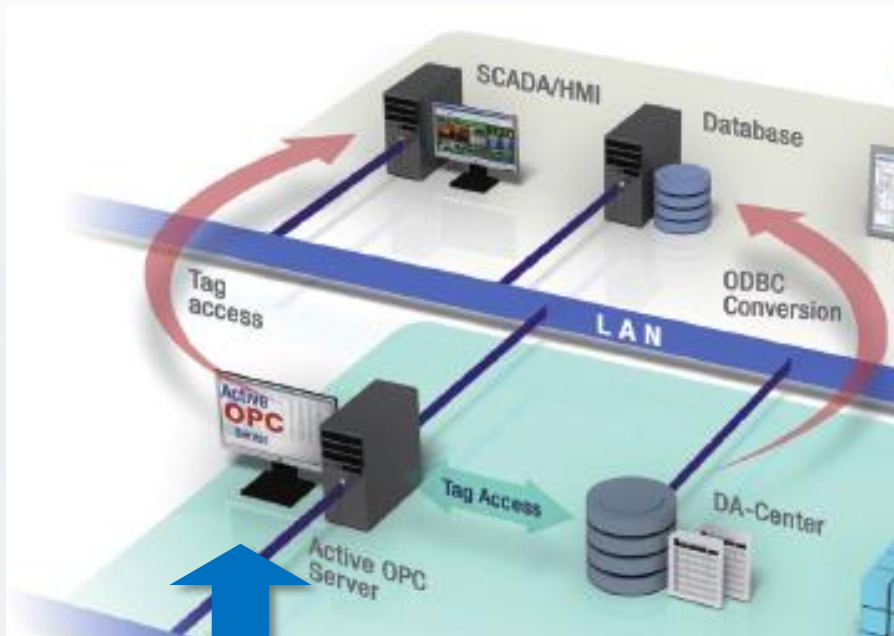
- Odolné provedení

Minimalizace
výpadků

- Rychlá konfigurace a
údržba

Přesné měření

Centrální zpracování dat



Kompletnost dat

- Moxa Active OPC server a aplikace DA-Center předávají aktuální i historická data do SCADA systému nebo databáze.

Měřicí místa



Správnost dat

- Architektura s dvojitým CPU (hlavní a I/O) umožňuje vzorkování s frekvencí až 5kHz na kanál.
- I/O CPU označují DI & AI vzorky časovou značkou s milisekundovou přesností

Důležité parametry RTU jednotek

Správné
rozhodování

- Přesné měření

Instalace v
nepříznivých
podmínkách

- Odolné provedení

Minimalizace
výpadků

- Rychlá konfigurace a
údržba

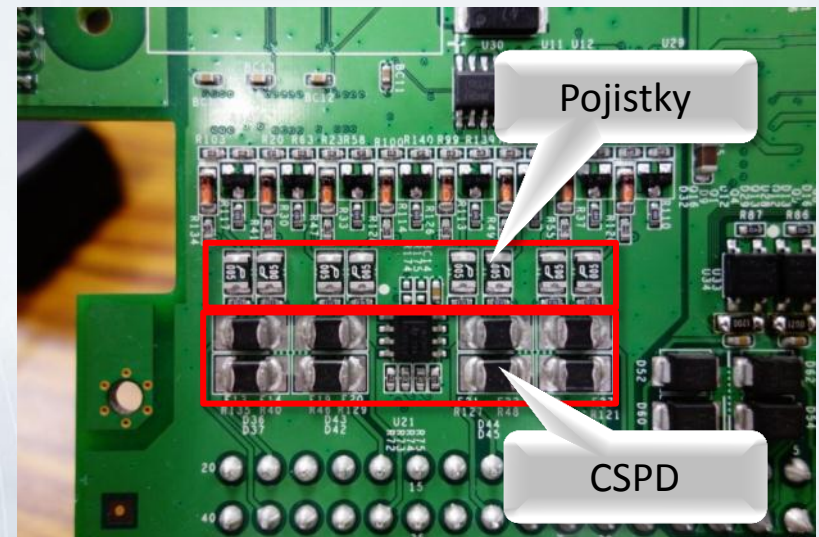
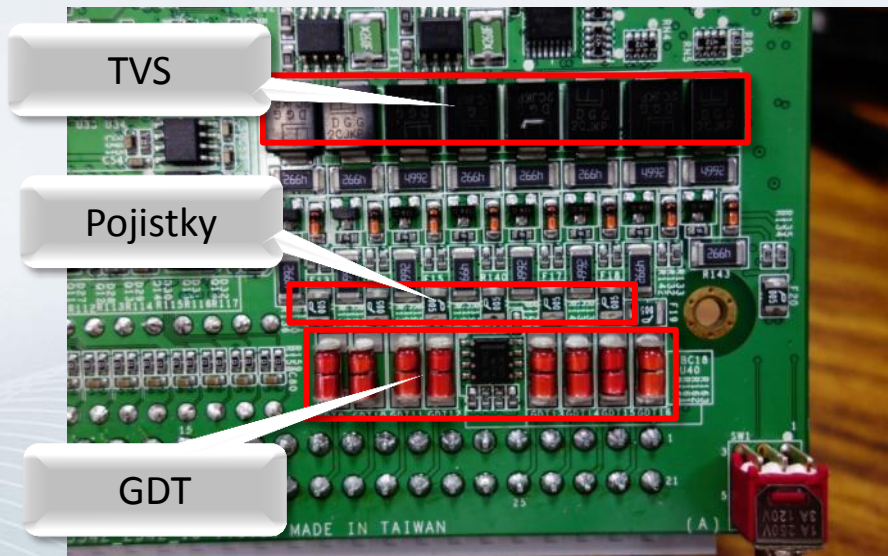
Požadavky na odolnost proti elektrostatickému rušení a přepětí podle různých norem

Vnější vlivy		EN 50155 EN 50121-3-2	EN 50121-4	CE
ESD (Elektrostatické rušení)	Rušení vzduchem	±8KV	±8KV	±8KV
	Rušení kontakty	±6KV	±6KV	±4KV
Přepětí – napájecí port	Datové linky proti zemi	±2KV	±2KV	±1KV
	Mezi datovými linkami	±1KV	±1KV	±0.5KV
Přepětí – komunikační port	Datové linky proti zemi	±2KV	±2KV	±1KV
	Mezi datovými linkami	±1KV	±1KV	±0.5KV

Přibližně 1,5-2x přísnější než CE

Požadavky na odolnost proti elektrostatickému rušení a přepětí podle různých norem

- ioPAC 8500 a 5500 používá nejkvalitnější řešení ochrany proti ESD a přepětí



Důležité parametry RTU jednotek

Správné
rozhodování

- Přesné měření

Instalace v
nepříznivých
podmínkách

- Odolné provedení

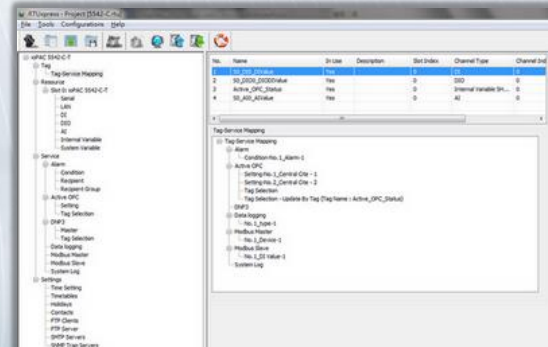
Minimalizace
výpadků

- Rychlá konfigurace a
údržba

Rychlá konfigurace

■ RTUxpress

- Uživatelský nástroj pro rychlou konfiguraci RTU jednotek ioPAC 8500 a ioPAC 5500.
- Výhody
 - **Offline konfigurace snižuje objem přenášených dat**
 - **Snadné nastavení jednotek**
 - **Snadná správa tagů**
 - **Snadná konfigurace služeb (alarmy, protokoly, ...)**



Rychlá údržba

■ Hot-plug a hot-swap moduly

- Přidání a výměna modulů v jednotce ioPAC 8500 bez odpojení napájení.
- Automatické obnovení provozu pokud jsou moduly zasunuty do jiných slotů.

ioPAC 8500	Modules
Slot 1	DI
Slot 2	DO
Slot 3	AI



ioPAC 8500	Modules
Slot 1	AI
Slot 2	DO
Slot 3	DI



Automatické
obnovení provozu
do 10s.

- Výhody
 - **Minimalizace výpadků systému.**
 - **Snadnější instalace a výměna pracovníky v terénu.**

Rychlá údržba

■ Uchování dat v jednotce bez napájení

- Kritická data jsou uchovávána v paměti SRAM, například stavy DO, AO
- Po výpadku napájení jsou kritická data uchovávána po dobu jednoho týdne.
- Po obnově napájení pokračuje jednotka v práci s těmito kritickými daty.

SRAM
256KB

+



- Výhoda:
 - **Prevence neočekávaného chování po obnově napájení.**

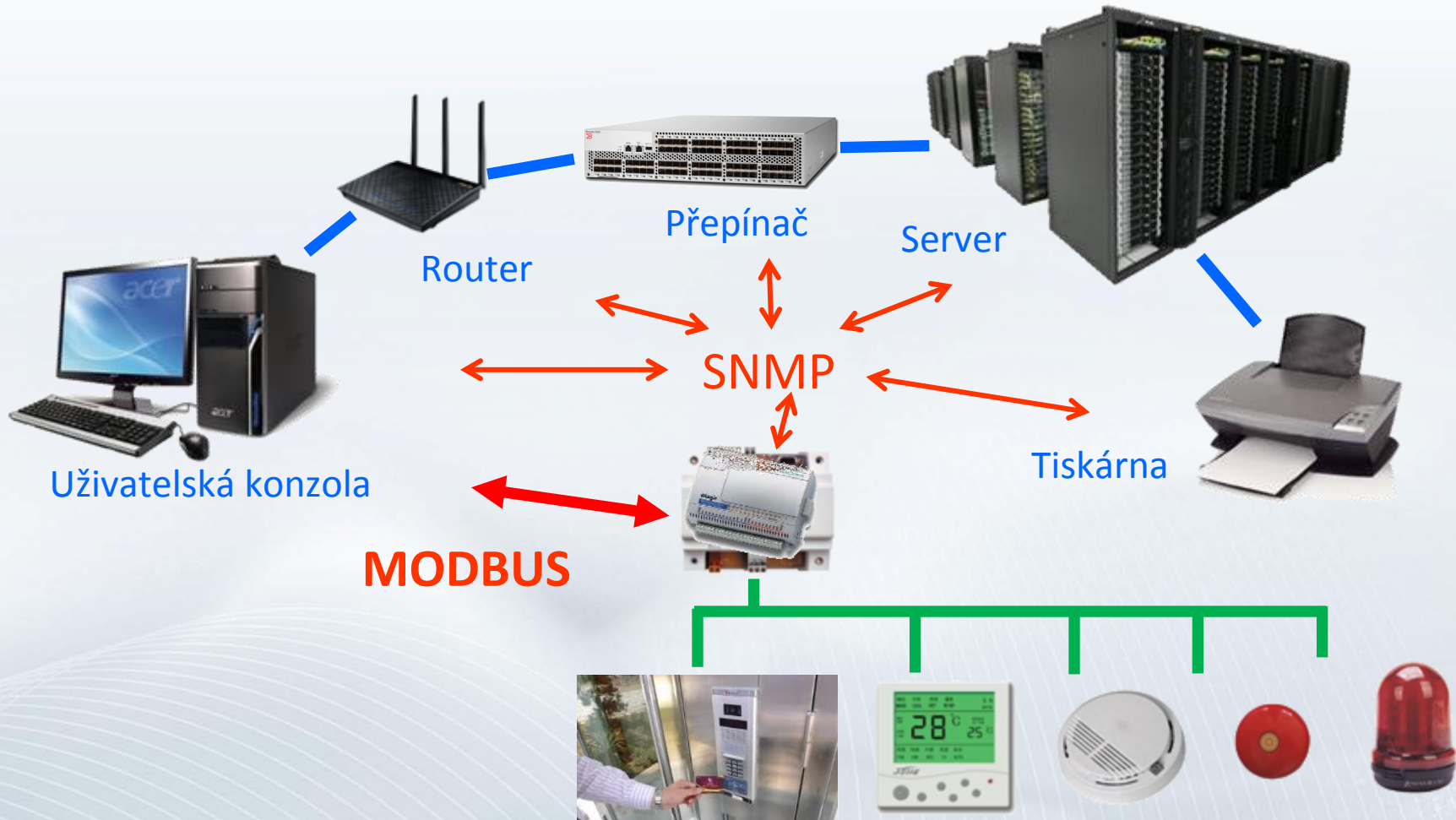
Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Co je SNMP





- ❑ **Simple Network Management Protocol (SNMP)**
- ❑ **Používá OSI vrstvu 7 – protokol aplikační vrstvy**
- ❑ **Výměna informací pro správu mezi síťovými zařízeními**
- ❑ **SNMP verze: V1, V2c a V3**

Výhoda podpory SNMP protokolu u I/O modulů



- Řešení Moxa umožňuje snadno kombinovat správu IT a IA zařízení díky podpoře SNMP protokolu!

Přehled I/O jednotek Moxa s podporou SNMP

	Cost-effective Remote I/O Series	Intelligent Remote I/O Series		
	ioLogik E1200 series	ioLogik E2000 series	ioLogik E4200	ioLogik W5300 series
Form Factor				
ModBus/TCP	●	●	●	●
TCP/IP	●	●	●	●
HTTP	●	●	●	
CGI		●		
SNMP V1	●	●	●	●
SNMP V2C	●	●	●	●
SNMP V3		●		

- Podpora SNMP V1 a SNMP V2C u všech modelů
- Řada ioLogik E2200 podporuje navíc SNMP V3

Program

- ❑ Přehled Moxa řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Shrnutí řešení pro IP dohledové systémy
- ❑ Přehled vstupně výstupních jednotek Moxa
- ❑ Důležité parametry při výběru RTU jednotek
- ❑ Využití protokolu SNMP pro monitorování v IT systémech
- ❑ Shrnutí - vstupně výstupní jednotky Moxa

Shrnutí

- ❑ I/O jednotky Moxa jsou primárně navrženy pro komunikaci po síti Ethernet a využívají její výhody pro dosažení **rychlé odezvy při menším objemu přenášených dat**
- ❑ Důležitými parametry RTU jednotek pro kritické aplikace je **rychlost, přesnost a odolnost**
- ❑ Díky SNMP protokolu je možné jednoduše **integrovat stavy technologických signálů do softwaru pro jednotnou síťovou správu**



Těšíme se na spolupráci

**ELVAC a.s.
Hasičská 53, 700 30
Ostrava-Hrabůvka**

Tel.: +420 597 407 100

Fax: +420 597 407 102

E-mail: info@elvac.eu

www.elvac.eu

