

Network

Industry

Cybersecurity

Computer

"Persze, hogy tudtam... csak nem sejtettem"

IT-OT integráció a NIS2 idején

Transportation

Internet

Mobile
devices

Bóna Péter, CEO, Owner



2024. november 12.

ADATGYŰJTÉS, VIZUALIZÁCIÓ
UX AZ IPARBAN (HIGH PERFORMANCE HMI)

SCADA RENDSZEREK

30+ éve tervezünk, fejlesztünk és üzemeltetünk
SCADA rendszereket

SHIFT: 2

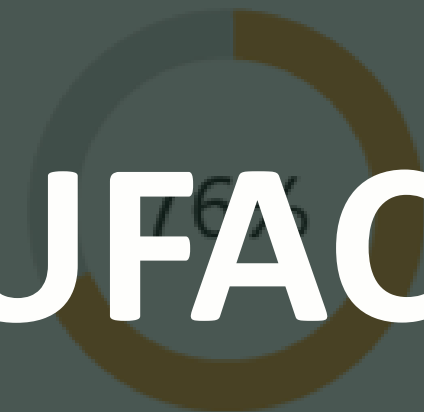
Start Time: 08:00:00 End Time: 16:00:00

Last Updated: 07/28/16 12:17:37

REFRESH

LINE PERFORMANCE

OEE



Model 100

Quality



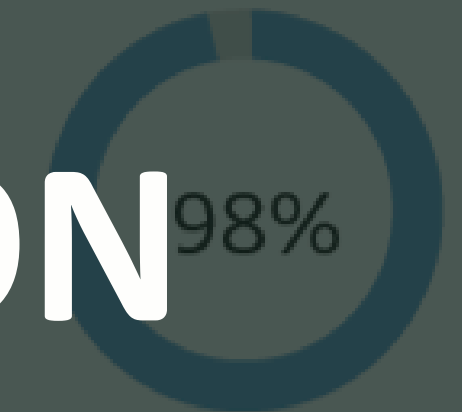
Lot 100

Performance



Good

Availability

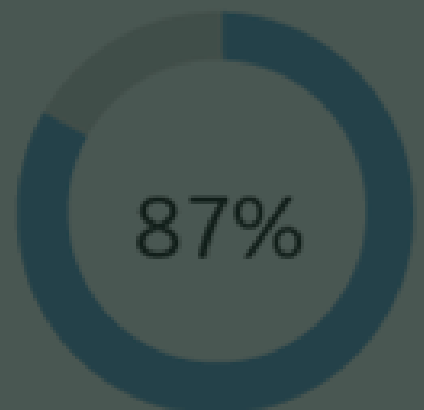


Good

MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM (MES)

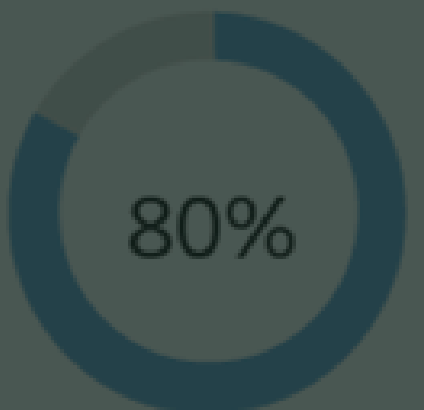
PRODUCT: XYZ Widgets (200 ct)

Complete



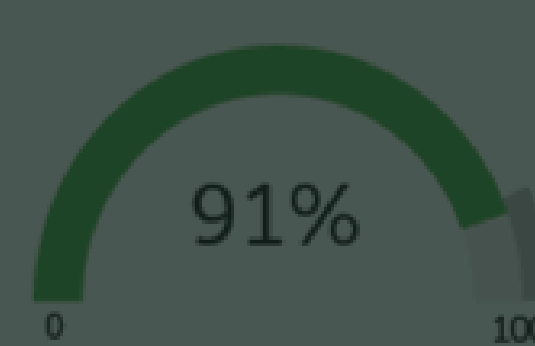
8,700/10,000 units

Batch Completion



4/5 batches

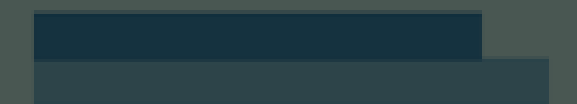
Quality



7,917/8,700 units

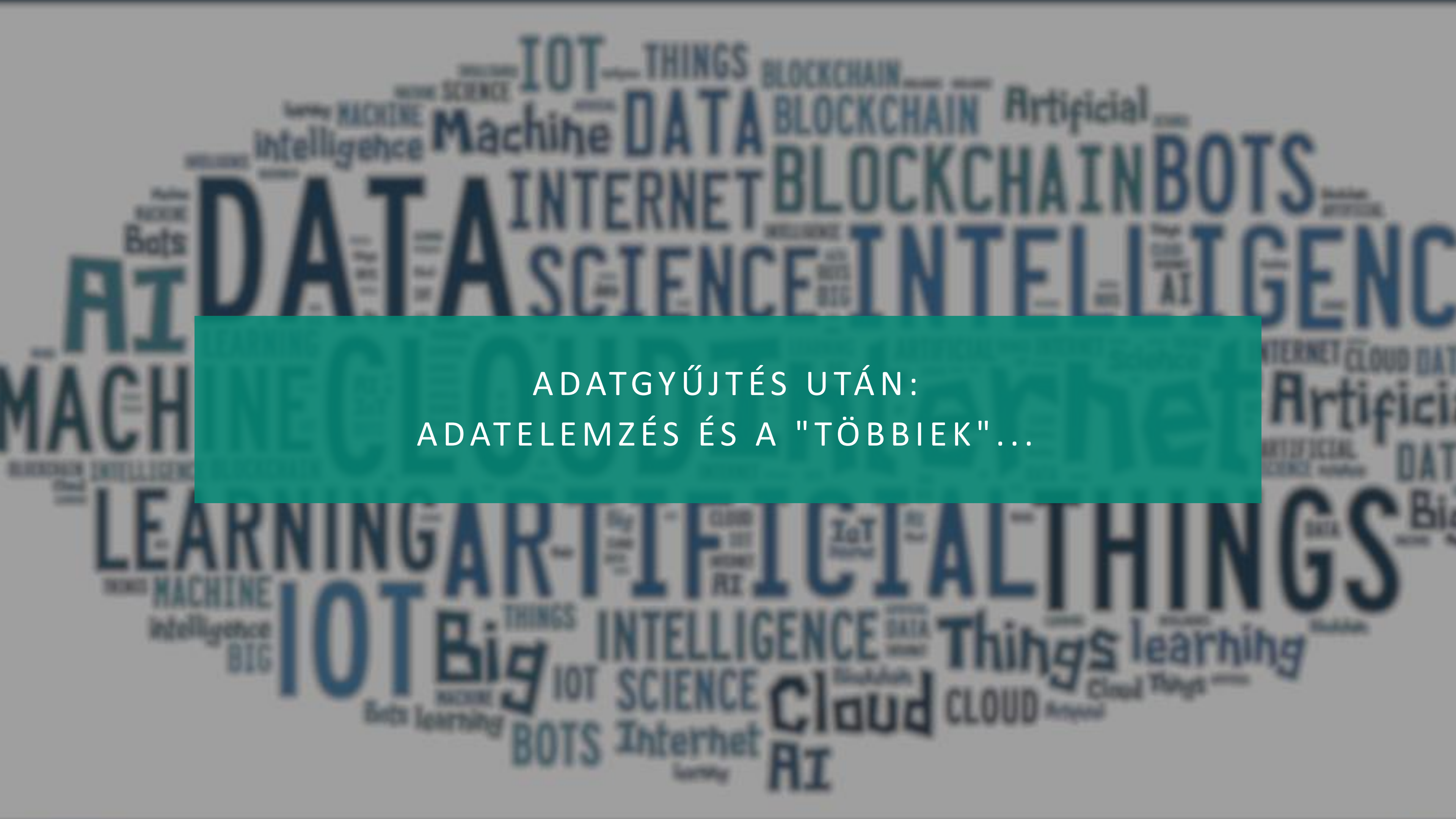
Throughput Rate

Target Actual



90% of Target

156 units/min

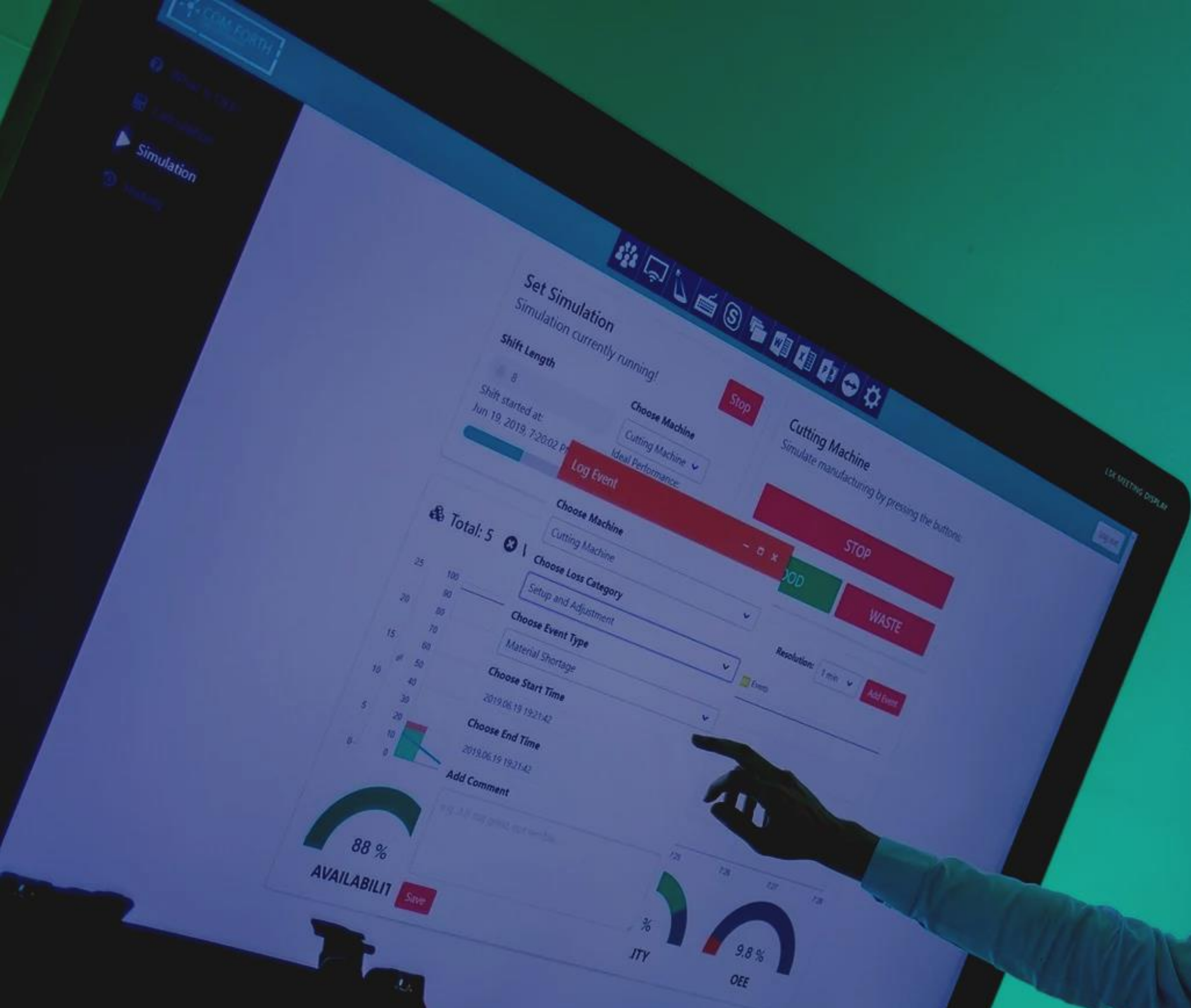


ADATGYŰJTÉS UTÁN:
ADATELEMZÉS ÉS A "TÖBBIEK"...

Megbízható és biztonságos OT hálózat nélkül nincs jól működő
ipari IoT / ipar 4.0-hoz kapcsolódó megoldás

DEDIKÁLT ÜZEMI IT/OT INFRASTRUKTÚRA





Biztonság

Technológia

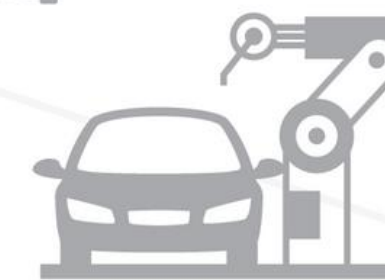
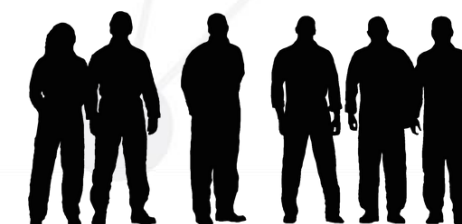
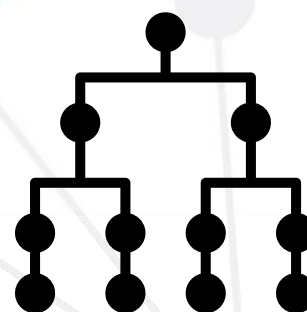
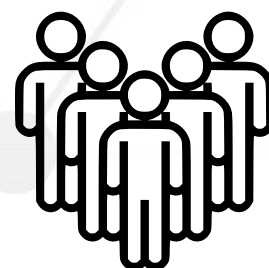
IT

Information
Technology

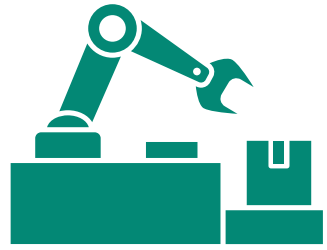
Operational
Technology

OT

Szervezet



IT-OT INTEGRÁCIÓS KIHÍVÁSOK



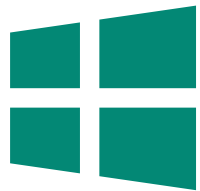
OT protokollok integrálása IT környezetbe
(Modbus TCP, Ethernet/IP, PROFINET...)

- interoperabilitás

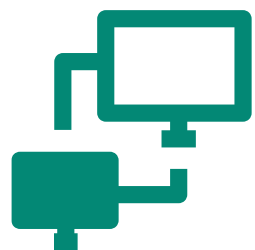


Biztonsági aspektusok

- átjárhatóság, szegmentálás



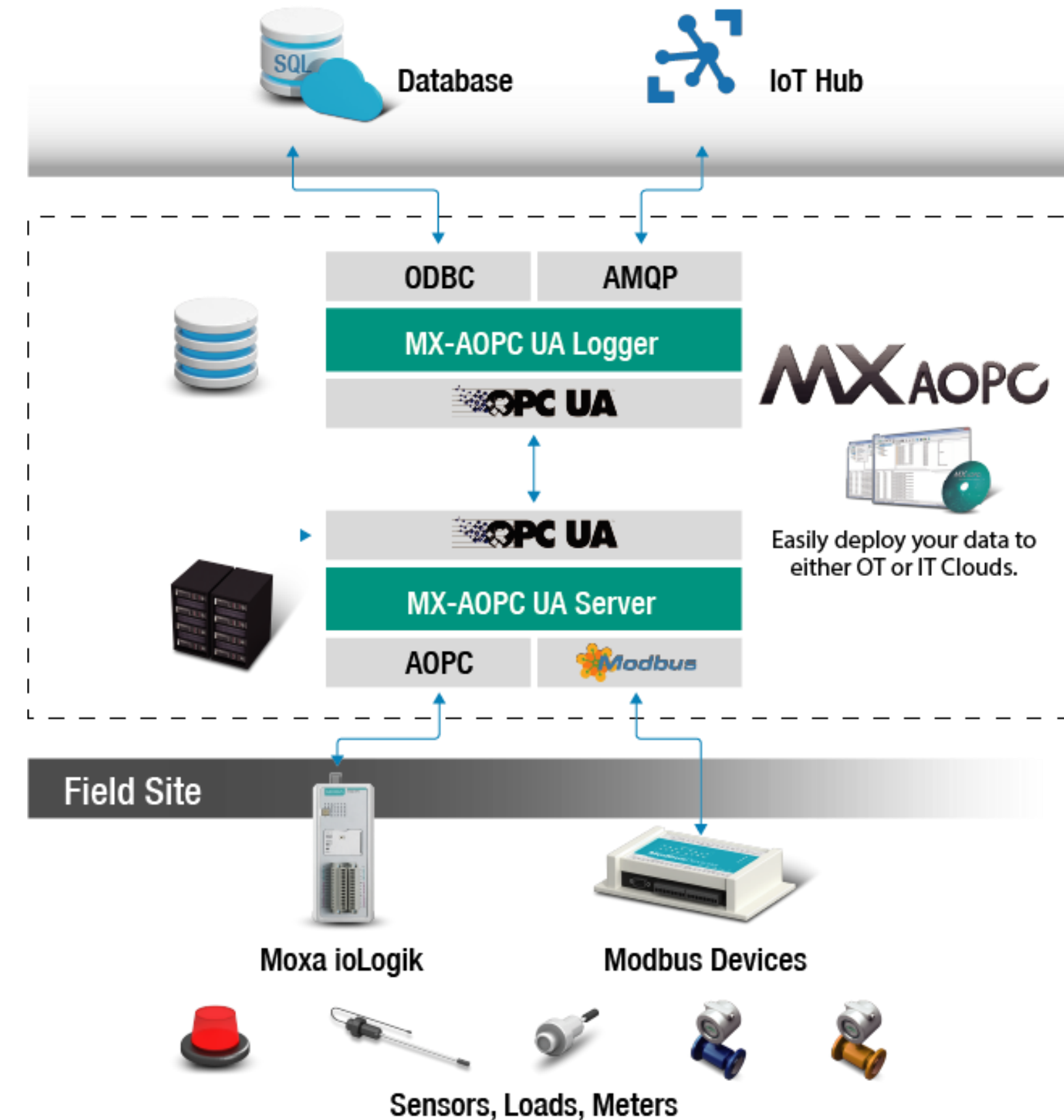
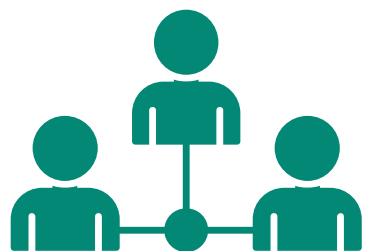
Windows XP/7 gépek hálózatra kötése



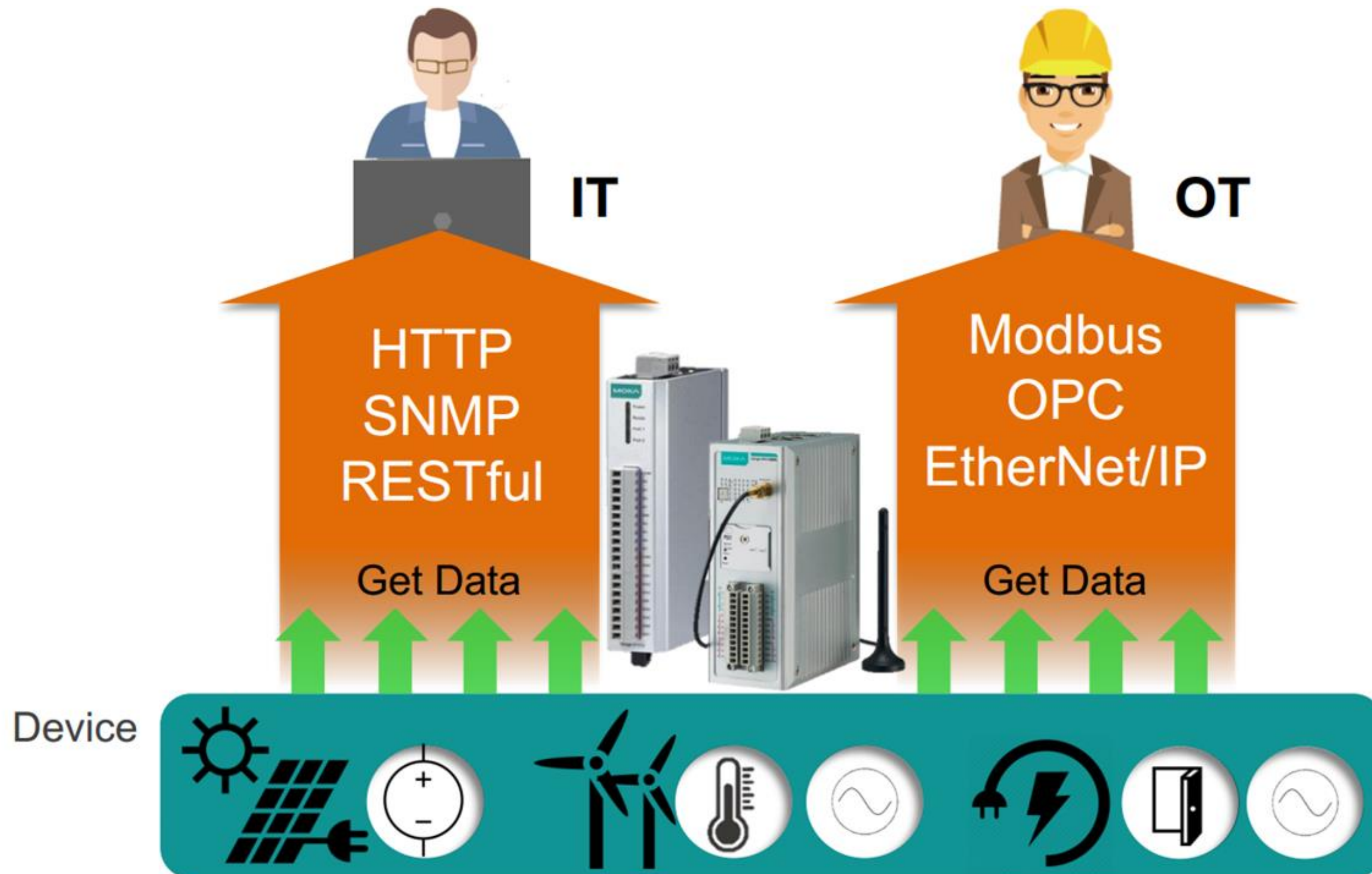
Biztonságos távoli elérés kialakítása

Szervezeti kihívások

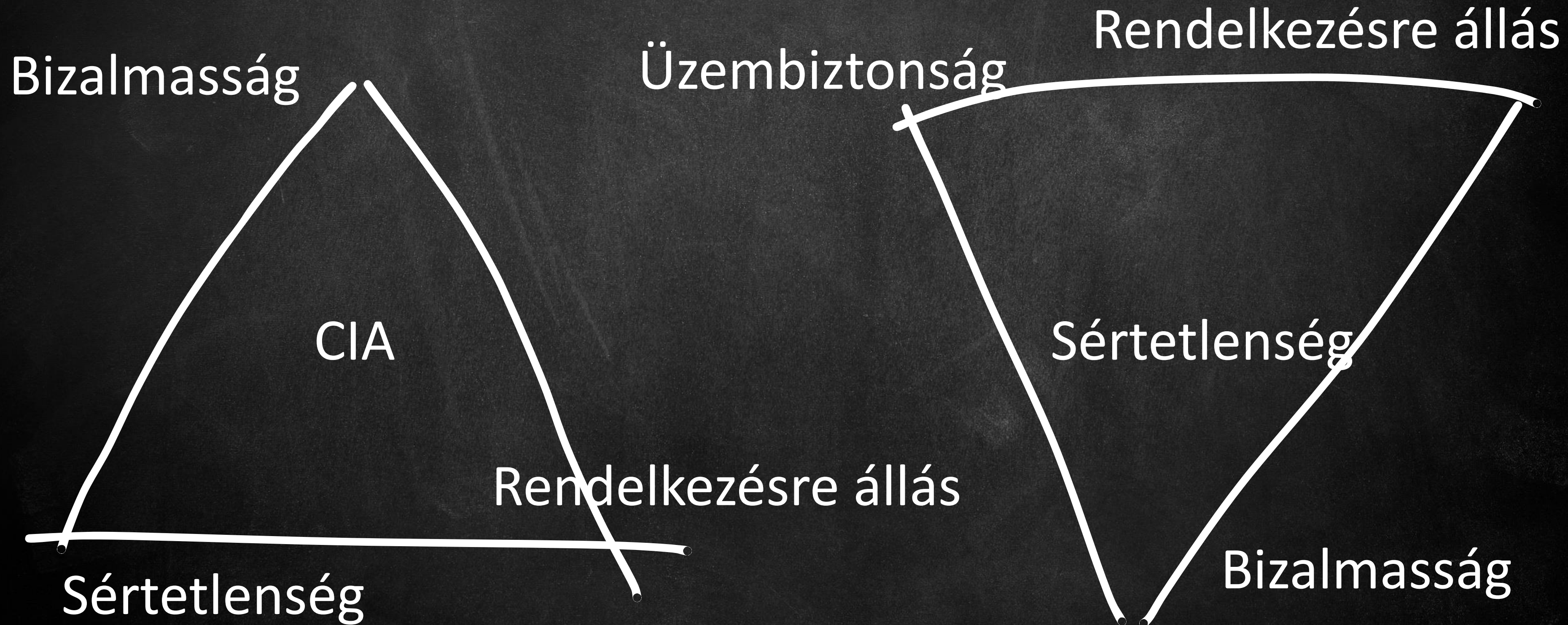
IT-OT csapat létrehozása, különböző szakemberek együttműködése, eltérő preferenciák kezelése)



KÜLÖNBÖZŐ TERÜLETEK, VÁLTOZÓ PROTOKOLLOK



IT ≠ OT



Egy gyártó vállalat számára a legfontosabb, hogy
menjen az üzem...

TERMELNI BÁRMI ÁRON

Az ipar 4.0, az adatgyűjtés, az optimalizálás és a kiberbiztonság
is másodlagos

IT $\approx$ OT

- ➔ Végpontvédelem telepítése
- ➔ Frissítések és security patch-ek telepítése
- ➔ Eszközök zárolásának kérdése
- ➔ Behatolásvizsgálat (pen test)
- ➔ IPS Vs IDS hatása a gyártásra

...

Végpontvédelmi meglepetések

Gyógyszeripari ügyfél akvizíció után:

- “Mi az, hogy nincsen végpontvédelem...?”
- Lett végpontvédelem (+1 több napos, nem tervezett leállítás)

Multinacionális Tier I. autóipari beszállító:

- “Igen, nálunk globális standard a CrowdStrike (...), szerencsére nem szoktunk kapkodni a patcheléssel, ezért mi nem szívtuk be...”



Biztos ide akarsz végpontvédelmet telepíteni?!



Miért nem elég egy IT tűzfal?

Mérnökünk az üzemben:

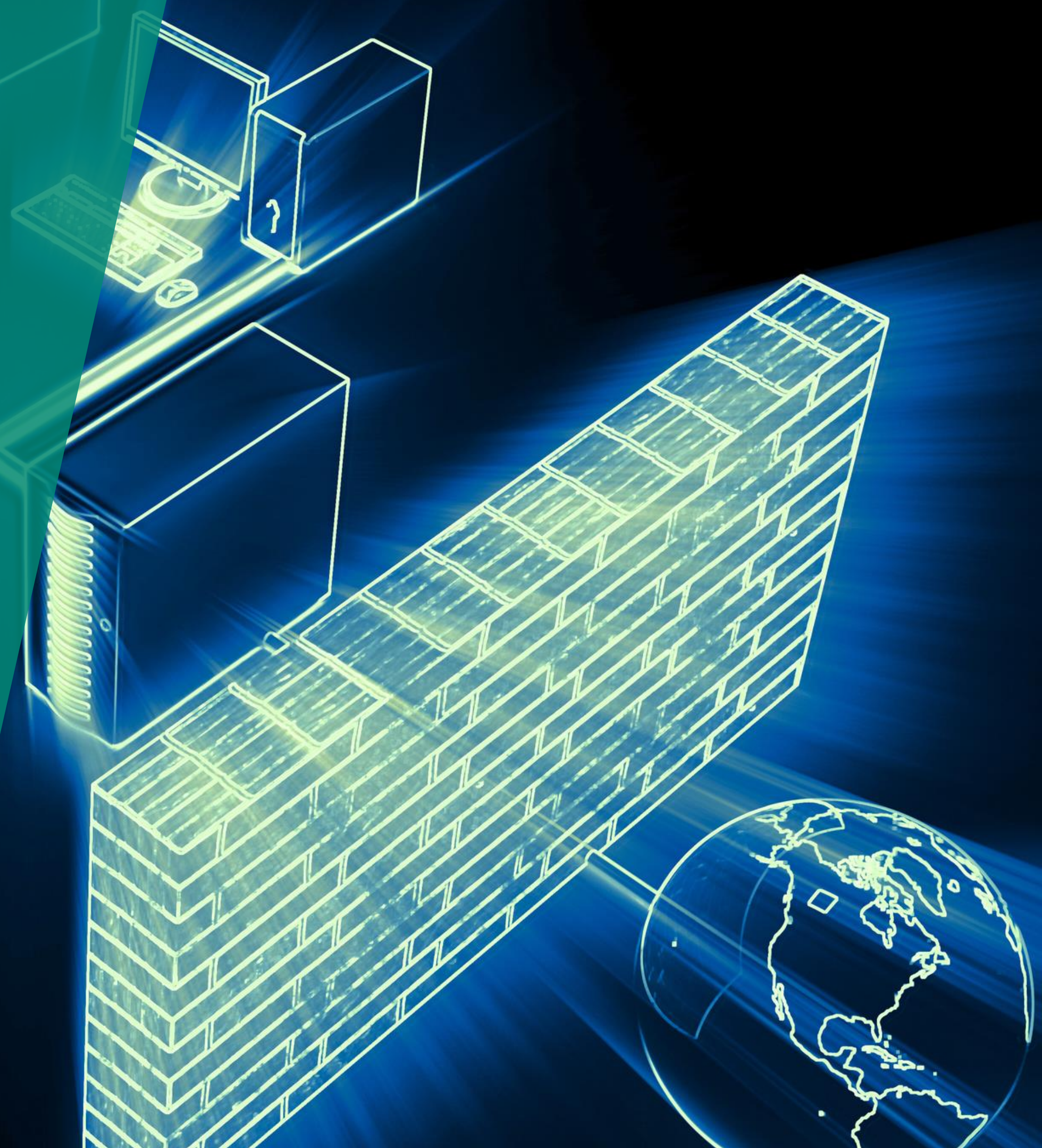
- “Hova dughatom be a gépem?”
“Bárhova...”

Szakmai esemény élő demó:

- “Igen, és itt a kolléga távolról pontosan látja, hogy mi történik, a pillanatnyi adatokat, OEE stb., de nem tudja elindítani / leállítani a gyártást.”
- Mérnök kolléga halkan megjegyezte: “hát, az a baj, hogy de...”

Autóipari Tier I. beszállító rendszerintegrátora:

- “Bent az üzemben, bármihez hozzáférek, bármit tönkre tudnék tenni (...) Nesze Neked NIS2”

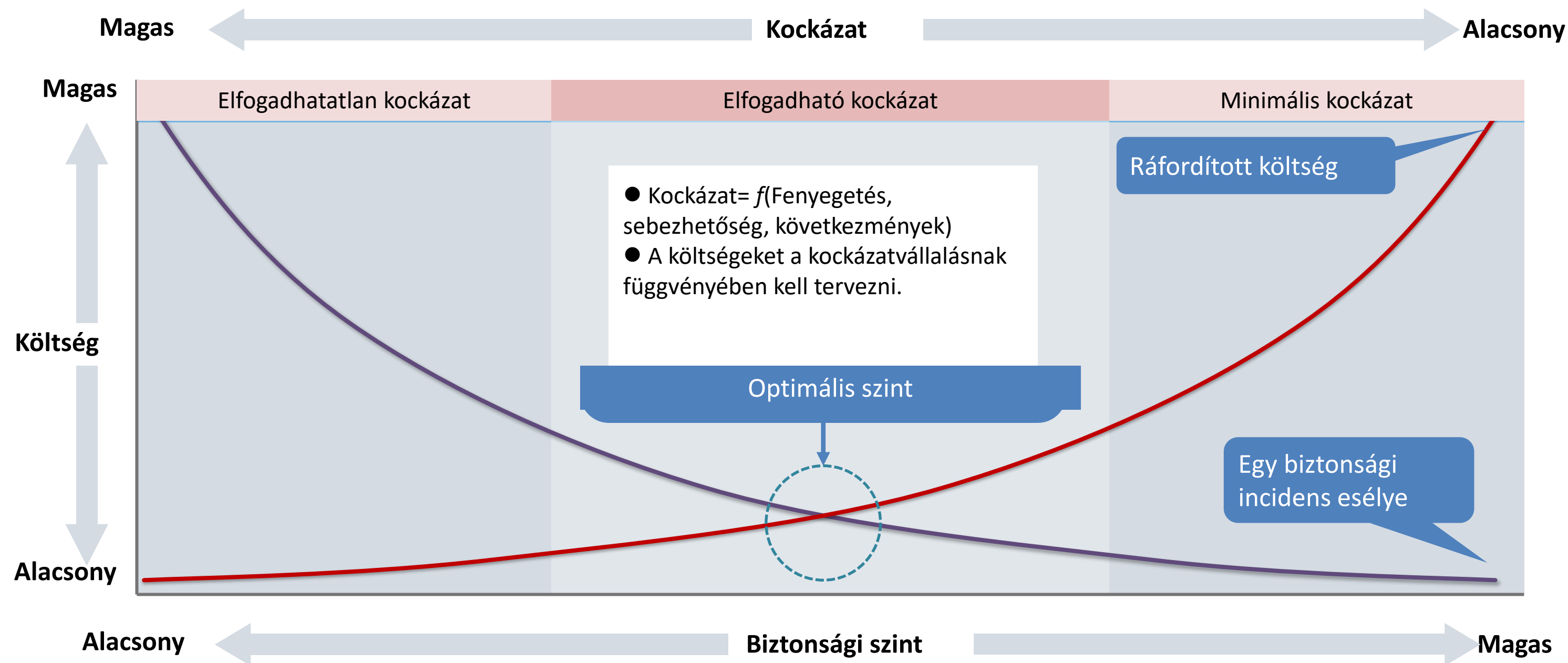


IT ↔ OT

- Eltérő típusú emberek
- Eltérő gondolkodásmóddal és nyelvezettel
- Korlátozott rálátással egymás területére
- Eltérő KPI-okkal, kockázatokkal
- Szervezetileg általában az IT alá rendelve, ha kiberbiztonságról van szó...



IT-OT kockázatelemzés





Egy integrált IT-OT csapat, valamint
vezetői edukáció és “beleállítás”
esszenciális!



unknow prod.

Jövőálló és biztonságos OT hálózati eszközök

Tűzfal Switch Mindkettő Felügyeleti szoftver

Hálózat és hálózati eszközök

- (Mikro)szegmentáció
- Zónakontroll és zónavédelem
- Redundancia
- Hálózatvédelem
- Protokollvédelem
- Sérülékenységek kezelése
- Javítások
- **Felügyelet, monitoring**
- Hálózatmonitoring támogatás
- SNMP v2, v3 (v1 nem javasolt)
- **Syslog (SIEM/SOC integráció)**
- 22 **QOS**
- Port-anomáliák, torlódás, csomagvesztés
- Hurkok észlelése
- Protokoll monitoring, alkalmazás riportok, stb.

- Ellenálló képesség (környezeti)
- Menedzselhető eszközök
- VLAN szeparáció
- Port mirroring N:1
- Naplózási képesség
- Hitelesítés, jogosultsági szerepkörök, stb.

Karbantartási ablak

- A javítások telepítése forgalomkiesést okoz(hat)
- Redundáns eszközök esetében eszközről-eszközre
- **Javítások minősége – visszaállíthatóság**
- **Centralizált menedzsment**
- **Konfigurációmentés (centralizált, automatikus)**
- **Konfiguráció visszatöltése (centralizált, manuális)**
- Tartalékeszközök

- Forgalomszabályozás
- Hálózati hozzáférés-védelem
- Behatolásvédelem
- Hálózati kártékony kód-elleni védelem
- Protokollvédelem, DPI
- Tartalomszűrés, stb.

OT hálózatvédelem

- Protokollelemzés, anomáliaészlelés
- Változók, értékek és paraméterek figyelése (pl. MODBUS)
- Behatolásészlelés (IDS)
- Behatolásvédelem (IPS)
- Asset Inventory a hálózati forgalomból (dinamikus)

NIS2 és az ipari hálózatok...

Milyen ipari hálózati eszközt válasszak, hogy megfeleljek a NIS2-nek?

- Nincs olyan, hogy egy eszköz NIS2 megfelelőséggel rendelkezik!
- Legfeljebb marketing szempontból.
- A NIS2-t minden tagállam saját módszer alapján implementálja.

MOXA®					
Overview Applications Product Portfolio Contact Us					
	EDS-4008 Series	EDS-4009 Series	EDS-4012 Series	EDS-4014 Series	EDS-G4008 Series
					
Supports PoE	✓	-	✓	-	-
10/100 FE	Up to 8 ports	9 ports	8 ports	8 ports	-
GbE	Up to 4 ports	-	4 ports	4 ports	8 ports
2.5GbE	-	-	-	2 ports	-
90 W PoE Ports	Up to 4 ports	-	Up to 8 ports	-	-
NIS2 KOMPILOANT	OFKORSZ All models are kompilant!				
Power Input	Low-voltage models: 12/24/48 VDC High-voltage models: 110/220 VDC/VAC				

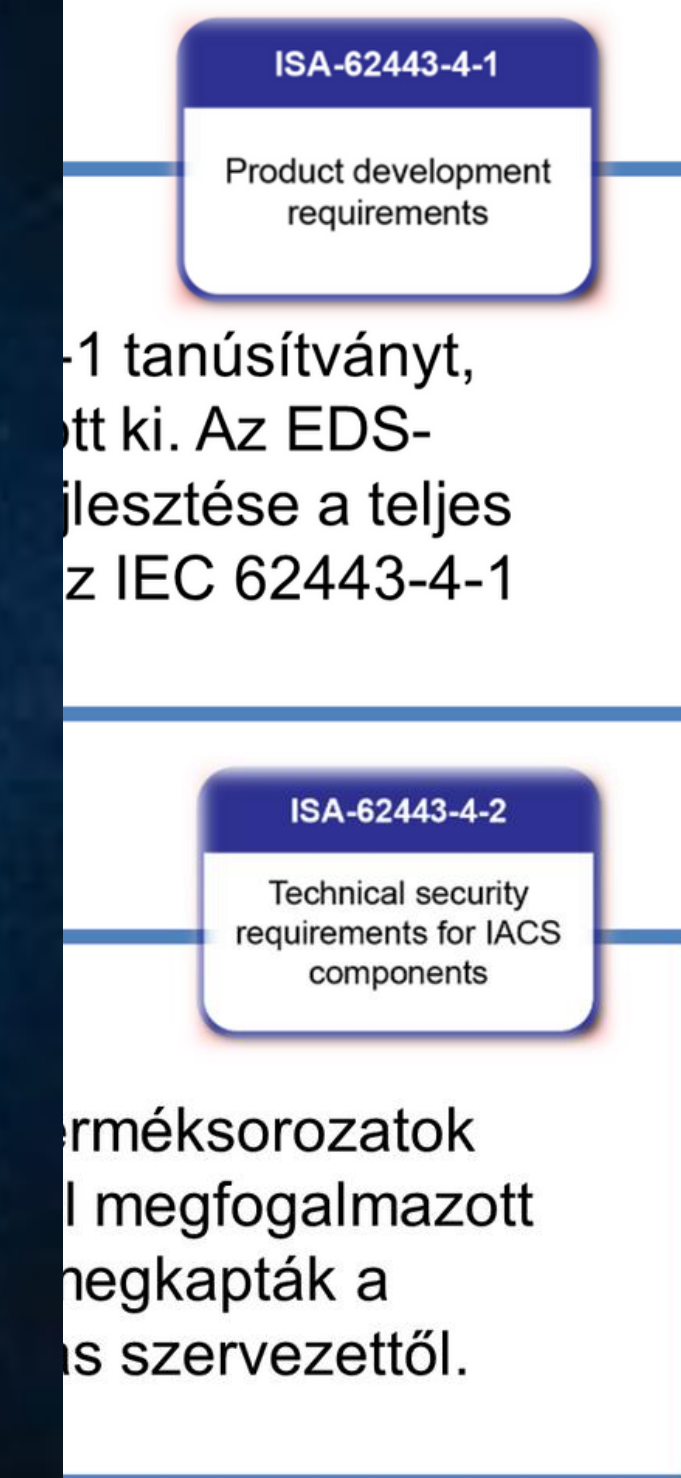
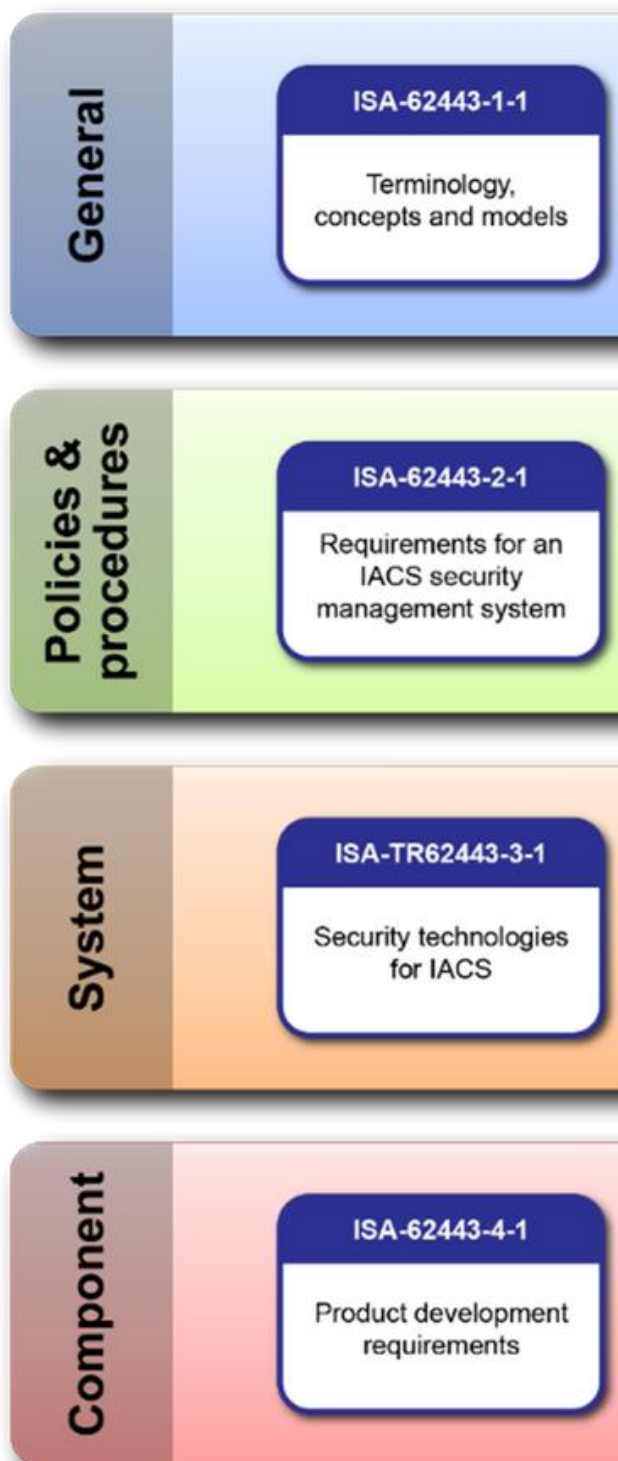


Secure Your Industrial Networks

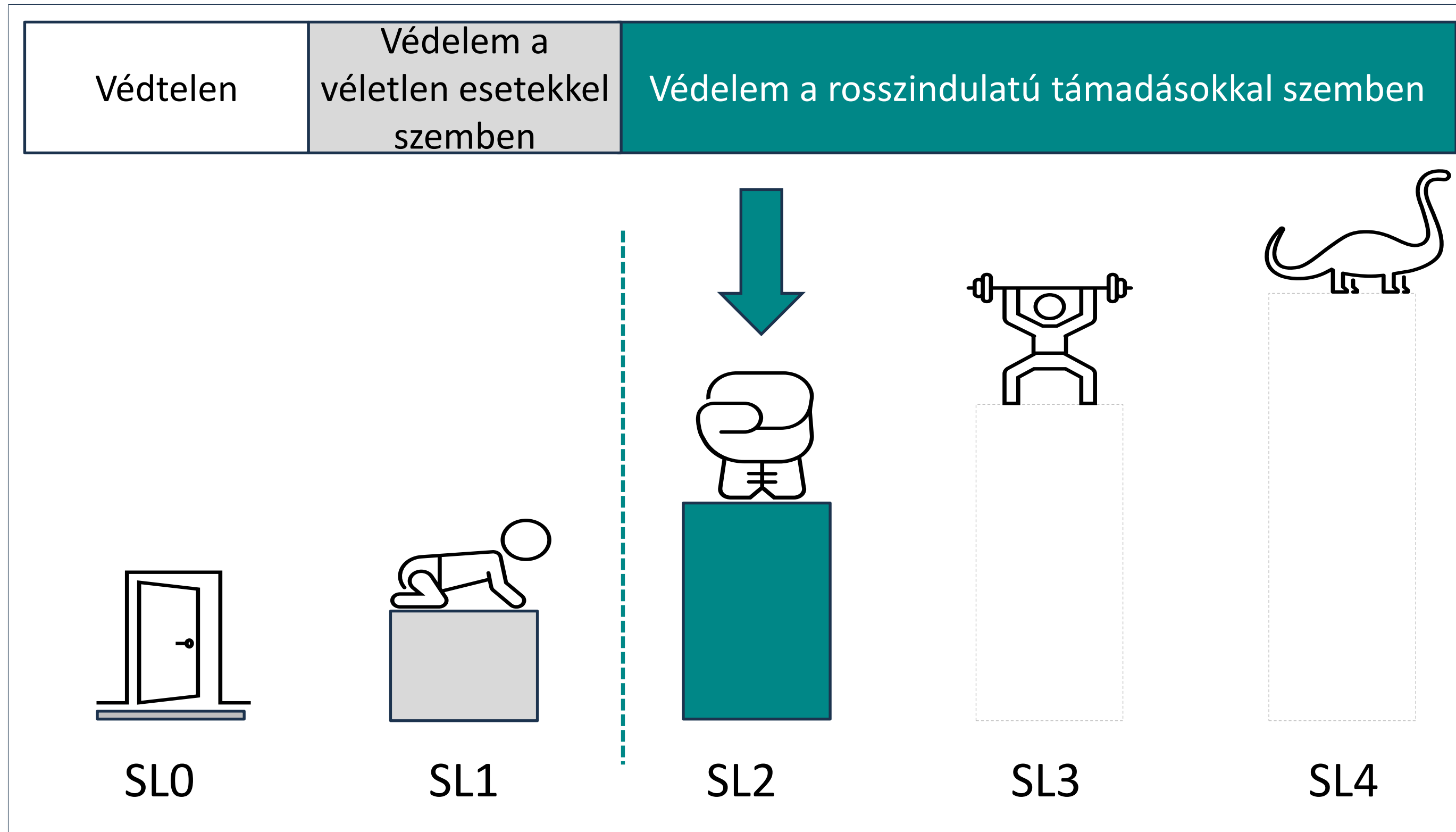
The IEC 62443-4-2 certified EDS-4000/G4000 Series safeguards critical applications along with Moxa's secure networking portfolios to block malicious activity.

Az IEC 62443 tanúsítás viszont már előny
Az IEC 62443 az ipari kiberbiztonság szabványa

IEC 62443-4-2 tanúsítvánnyal rendelkező OT hálózati eszközök



IEC 62443 biztonsági szintek



Teljes követelmény lista a biztonsági szintekhez



Microsoft Excel Worksheet

KIK VAGYUNK MI?



MAGYAR
TULAJDON



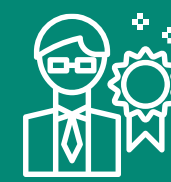
100%-BAN
CSALÁDI

35

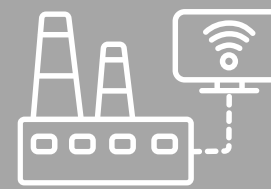
TÖBB MINT
35 ÉVE



STABIL PÉNZÜGYI
HÁTTÉR



TAPASZTALT
SZAKEMBEREK



IPAR 4.0
SPECIALIZÁCIÓ

A hazai ipar innovációján, és ügyfeleink hatékonyságának növelésén dolgozunk.

Innovatív ipari informatikai megoldásainkkal az elmúlt **35 évben** már több száz gyártó cégnek és egyéb vállalatnak segítettünk hatékonyabbá tenni a termelését, illetve a gépei, berendezései közötti kommunikációt.

Mindezt ipari célokra alkalmazott hardverekkel, szoftverekkel, egyedi automatizálási megoldásokkal és olyan neves gyártók támogatásával tesszük, mint a **Moxa**, az **Opto22**, a **GE Vernova**, a **Microsoft**, valamint a **TxOne** és a **Robustel**.

Megbízóink az **energetika**, **vízművek**, **gyógyszergyártás**, **vegyipar**, **élelmiszeripar**, **olaj- és gázipar** meghatározó szereplői, valamint automatizálással, informatikával és biztonságtechnikával foglalkozó rendszerintegrátorok.



A MES FEJLESZTŐ CSAPAT BEMUTATÁSA

A LEGJOBB FEJLESZTŐKKEL DOLGOZUNK

- 15 SCADA / MES SW fejlesztő
- Alacsony fluktuáció (a vállalatnál töltött átlagos idő 8+ év)
- Konzultáció, tervezés, fejlesztés, üzemeltetés, oktatás

20+ ÉV TAPASZTALAT A MES / IPAR 4.0 TERÜLETÉN

- Közvetlen együttműködés olyan termelő vállalatokkal, mint pl. a Borgwarner, a Veolia, az Arconic, a Howmet, a Coloplast, a Parafix, a MAM, a Wescast, a Sanofi, Abacus stb.
- Partneri kapcsolatok kiépítése a hazai ipar 4.0 élet legfontosabb szereplőivel

Which Country Has the Best Developers?

Ranked by Average Score Across All HackerRank Challenges

Rank	Country	Score Index
1	China	100.0
2	Russia	99.9
3	Poland	98.0
4	Switzerland	97.9
5	Hungary	93.9
6	Japan	92.1
7	Taiwan	91.2
8	France	91.2
9	Czech Republic	90.7
10	Italy	90.2
11	Ukraine	88.7
12	Bulgaria	87.2
13	Singapore	87.1
14	Germany	84.3
15	Finland	84.3
16	Belgium	84.1
17	Hong Kong	83.6
18	Spain	83.4
19	Australia	83.2
20	Romania	81.9
21	Canada	81.7
22	South Korea	81.7
23	Vietnam	81.1
24	Greece	80.8
25	Sweden	79.9

Rank	Country	Score Index
26	Netherlands	78.9
27	Chile	78.4
28	United States	78.0
29	United Kingdom	77.7
30	Turkey	77.5
31	India	76.0
32	Ireland	75.9
33	Mexico	75.7
34	Denmark	75.6
35	Israel	74.8
36	Norway	74.6
37	Portugal	74.2
38	Brazil	73.4
39	Argentina	72.1
40	Indonesia	71.8
41	New Zealand	71.6
42	Egypt	69.3
43	South Africa	68.3
44	Bangladesh	67.8
45	Colombia	66.0
46	Philippines	63.8
47	Malaysia	61.8
48	Nigeria	61.3
49	Sri Lanka	60.4
50	Pakistan	57.4

SHIFT: 2 Start Time: 08:00:00 End Time: 16:00:00

Last Updated

LINE PERFORMANCE

OEE



Moderate

Quality



Poor

Performance



Good

PRODUCT: XYZ Widgets (200 ct)

Complete



8,700/10,000 units

Batch Completion



4/5 batches

Quality



7,917/8,700 units

PRODUCT: VV-276 Widgets (50 ct)

Complete



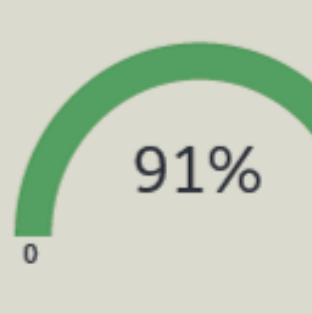
8,700/10,000 units

Batch Completion



4/5 batches

Quality



7,917/8,700 units

TERMÉKEK
Ipari hálózati eszközök,
SCADA és MES
szoftverek valamint OT
Security termékek
forgalmazása.

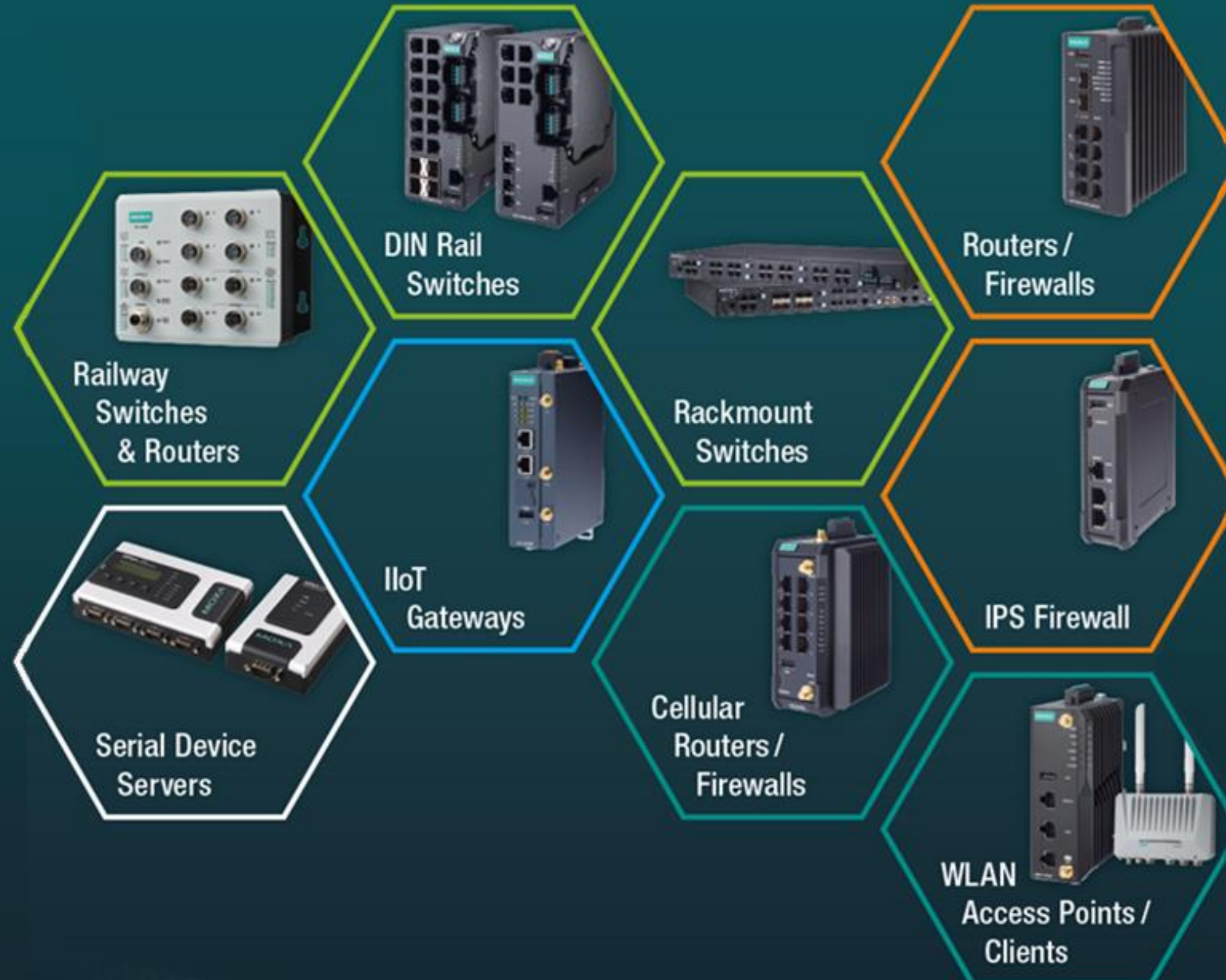


OT BIZTONSÁGI STRATÉGIA

- 35+ év IPARI AUTOMATIZÁLÁSI és INFORMATIKAI tudására épül (SCADA, MES, adatgyűjtés, ipari hálózatok)
- IEC 62443-nak megfelelő ipari hálózati eszközök
- Biztonságos távoli elérés (Secure Remote Access)
- Ipari tűzfalak, IPS/IDS megoldások szállítása
- OT végpontvédelem
- Stratégiai együttműködés IT Security szakértőkkel, pl. Alverad Kft. (konzultáció, audit, oktatás)

Moxa IEC 62443-4-2 tanúsított eszközök

Security level 2

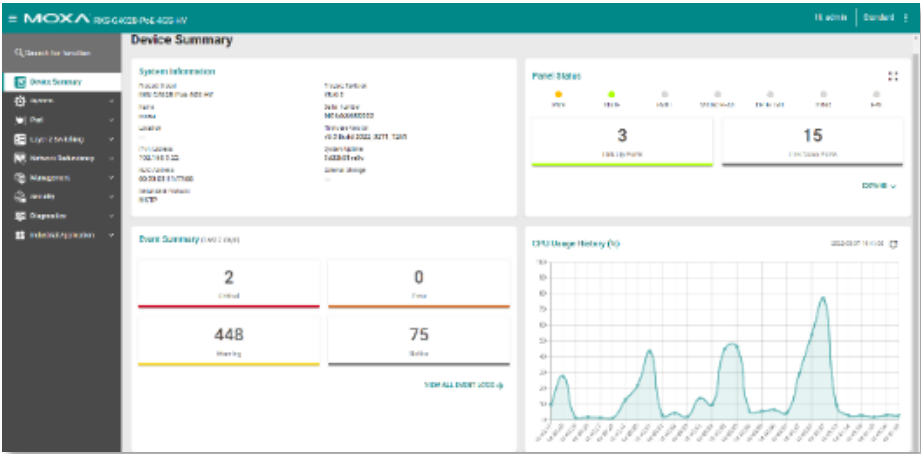


Teljeskörű menedzsment

Különböző, intuitív menedzselési lehetőségek



```
moxa# ?
clear          Clear the specified parameters
cli           Configure the CLI display parameters
configure      Enter configuration mode
copy          Perform copy operation
end           Exit to the privileged Exec (#) mode
exit          Exit the session
help          Display help for the command
locator       Activate device locator so that the LED on the
              device blinks
logout        Terminate the session
ping          Ping a target to check its status
relay         Relay related command
reload        Halt and perform a warm restart
show          Display configuration / statistics / general
              information
```

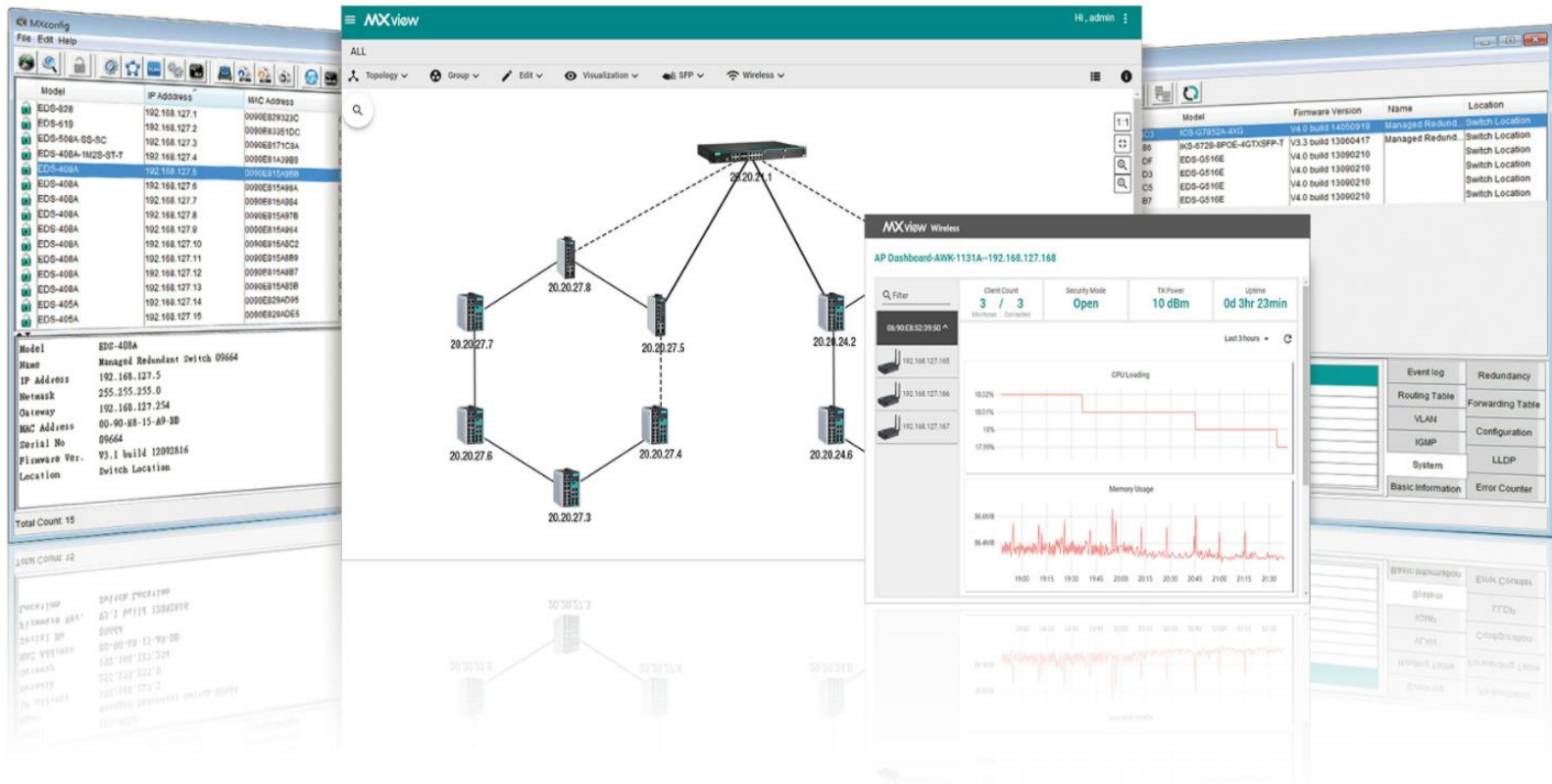


```
moxa(config)# no ?
contact        Reset the contact information of the device
description    Reset the description of the device
dot1x          Configure dot1x parameters
event-notification
               Configure event notification parameters
hostname       Reset the hostname of the device
interface      Configure interface parameters
ip             Configure IP parameters
ipv6           Configure IPv6 parameters
lldp           Configure LLDP parameters
location       Reset the location information of the device
logging        Configure logging parameters
logging-server Logging server parameters
login          Configure login related configuration
mac-address-table
               Configure MAC address table parameters
management     Configure management parameters
monitor        Configure Port Mirror parameters
ntp            Configure NTP/SNTP parameters
poe            Configure PoE parameters
port-channel   Configure port-channel parameters
radius-server  Configure RADIUS server configuration
--More--
```

Web UI

Command Line

Hálózatmenedzsment szoftver támogatása



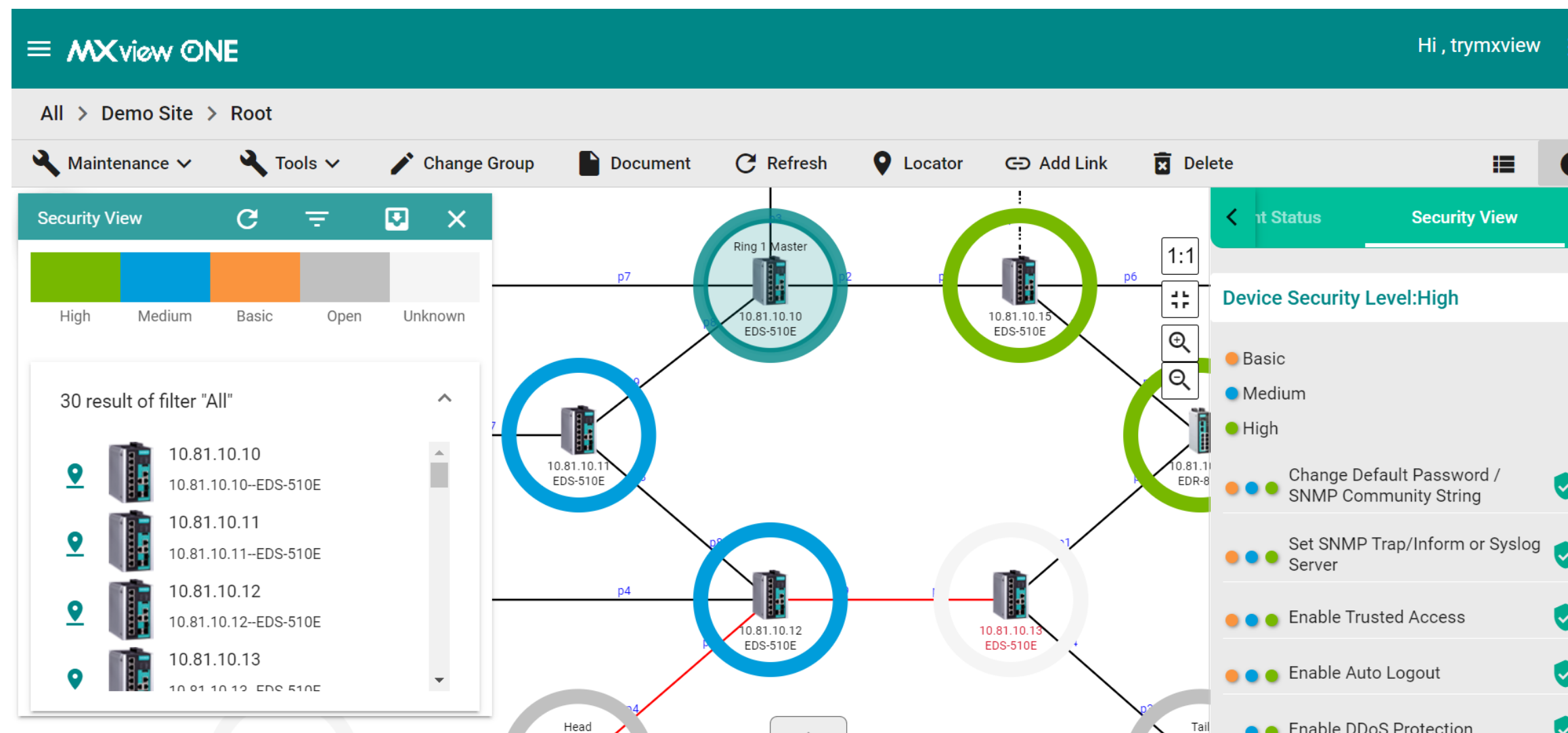
MXstudio



Tudd, hogy mi történik a hálózatodban...

Security View

- A hálózati eszközök biztonsági státuszának vizualizációja
- Könnyű megkeresni és magasabb védelmi szintre helyezni az eszközöket



TXOne OT native Solution Portfolio

Security Inspection

Element Series



A malware scanner equipped with world-leading AV engine in a USB stick form factor

No software installation on the target ICS

Easy operation to make the process convenient for any user

Support for air-gapped environments

Endpoint Protection

Stellar



ICS endpoint protection for both modernized and legacy assets

Minimal downtime for mass deployment

4-in-1 lockdown for legacy and un-patchable devices

ICS-NGAV for modernized and patchable devices

Network Defense

Edge Series



Security appliances to segment the network with zero-trust protection

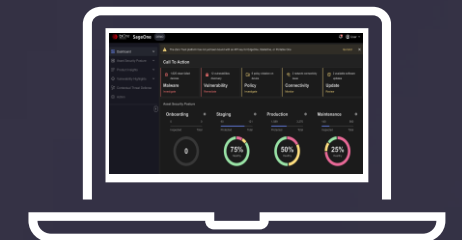
Easier deployment on the rack or in the cabinet

Robust hardware to support wide temperature range and long MTBF

Fail-safe without interrupting production even on hardware failure

CPS Platform

SageOne



Comprehensive security platform for monitoring and managing OT infrastructure

Asset lifecycle management across TXOne security solutions

Vulnerability management and monitoring of critical assets

CPSDR detects and response to potential OT threats

Hiszünk a tudásmegosztás fontosságában.

Az évente több alkalommal megtartott **Ipari IoT Szakmai Napjainkat** mára az ipar legnépszerűbb és legfontosabb eseményei között tartják számon a szakma képviselői.

2024. október 18-án **NIS2 webinárt** szerveztünk „A végítélet napja?” címmel
2024 novemberben **OT biztonsági szakmai nap sorozat**.

2025-ben főtámogatói leszünk a **Védelmi és Irányítástechnikai Fórumnak (VIF)**.





NIS2 webinárium - A végítélet napja?



Com-Forth Kft.
120 feliratkozó



Feliratkozva



17



Megosztás



Letöltés



1,2 E megtekintés Streamelve 2 héttel ezelőtt #nis2

Az élő csevegés újrajátszása

Mind

A keresésedből

Feltöltő: Com-Forth

A legjobb élő csevegési üzenetek új...



Kovács Gergely A regisztrációs időkorláton be...
történő regisztráció esetében, ha nincs mai nap...
visszajelzés, honnan lehet tudni, hogy a regisz...
egy cég részéről sikeres volt?



István dr.Mogyorósi Két napja elérhető, a
Magyarország Kiberbiztonságáról szóló törvény
tervezete, amely a jelenlegi kötelezettségeket
megállapító 2023.évi XXIII. törvényt 2025. janu...
el hatályon kívül helyezi.



Arpad Toth Cégünk érintett, regisztráltunk is,
még nem kaptunk visszajelzést.



Kovács Gergely A kérdésem, ha jólsejtem sok...
érint.



Rudolf Niklay Igen a törvénytervezetet javasol...
alaposan értelmezve elolvasni. Elvileg 23-áig m...
lehet visszajelezni is.



István dr.Mogyorósi Szívesen megismerném
jelenlegihez képest jelentősen eltérő
rendelkezéseket tartalmazó jogszabály
tervezetéről a szakértők álláspontját.



Sándor Perényi Valahol TISAX-hoz hasonlítot...
Ebben mennyi igazság van?



Laszlo Dalnoki Hogyan zajlik egy audit?



Sándor Tóth Mikor és hová kell befizetni a
hatósági díjat?



Róbert Éva Tudnátokpár gyakorlati példát
mondani, hogy OT területen mi lesz a teendő t...
évvel ezelőtt üzembehelyezett termelő gépek...

A végítélet napja? - NIS2 webinárium



Vendégeink:



Király Anna
SZTFH
Information Security Engineer



Kocsis Tamás
Alverad Technology Focus Kft.
ICS/OT Security Expert



Szentlélek-Szabó Ágnes
Com-Forth Kft.
Marketing manager



Bóna Péter
Com-Forth Kft.
CEO

Ipari OT hálózati trendek

NIS2

Élő demó

Kiberbiztonság

IT-OT integráció



Győr



Budapest



Debrecen



Pécs



Legyél te is naprakész szakember
a képzéseinek segítségével!

IES-L2



Operation Management



IES-CS



Összegzés

- NIS2 megfelelő hálózati eszközök nincsenek
- IEC 62443-4-2 SL2 ipari switch, router
- Hálózatmenedzsment elengedhetetlen
- Dedikált OT ipari tűzfal, IPS/IDS
- OT-ra fejlesztett végpontvédelem
- Konzultáció, felkészítés auditra (Alverad Kft.)
- ...és ne feledd, hogy:



Kell egy IT-OT csapat!



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Bóna Péter
CEO, tulajdonos

MOBIL: +36-30-2007239

EMAIL: pbona@comforth.hu

WEBOLDAL: www.comforth.hu

