

Interfésztechnológia

Virtuális környezet kialakítása

Dr. Hidvégi Timót
egyetemi docens, IT biztonsági szakértő

- Virtuális környezet kialakítása
- Virtuális PLC implementálása
 - Ubuntu VM (virtuális gép) készítése
 - IT és OT szolgáltatások telepítése
 - *Pl.: modbus, opc-ua, ethernet/ip, S7, stb*
- OpenPLC
 - Telepítése
 - Alkalmazása
- Siemens S7-1200 fejlesztőkörnyezet
 - TIA Portal v17 Trial
- Micro 820 PLC
 - Connected Components Workbench

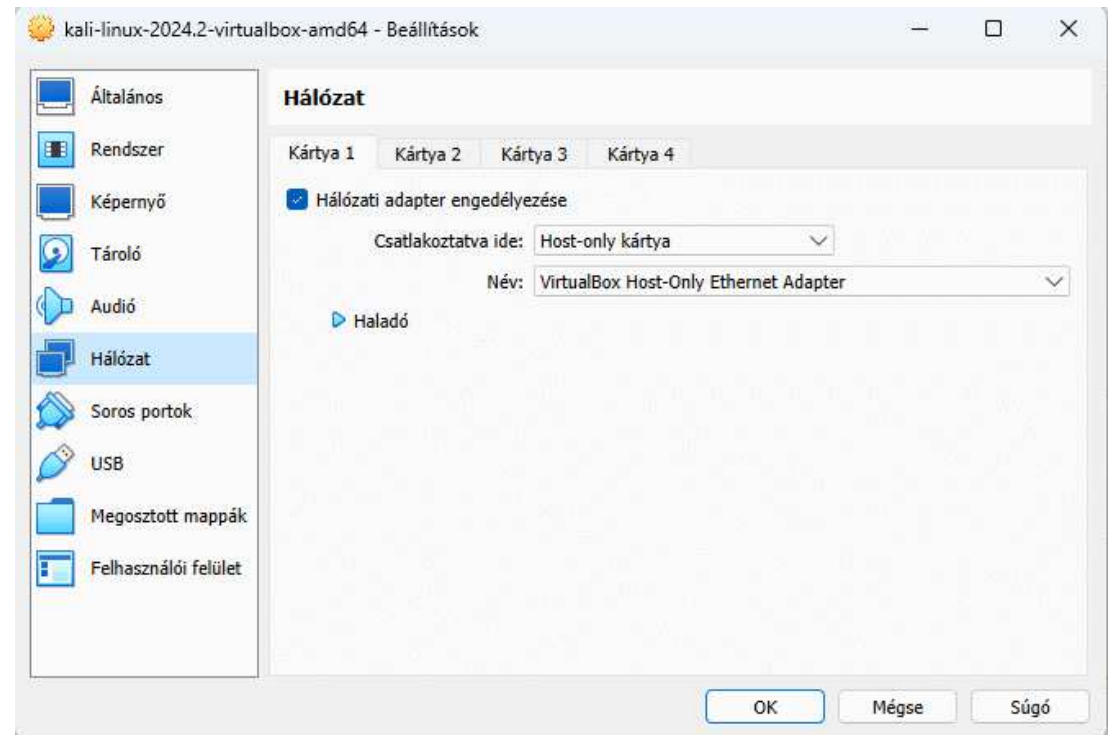
Virtuális környezet kialakítása

■ Virtuális gépek alkalmazása

- Virtuális környezet
 - *Hyper-V*
 - *VirtualBox*
 - *VmWare*
- Tesztelő gép
 - *Kali Linux* (<https://www.kali.org>)
 - *Parrot OS* (<https://www.parrotsec.org>)
- Virtuális PLC
 - *Ubuntu 22.04*
 - *Raspberry Pi 4*
 - *OpenPLC*

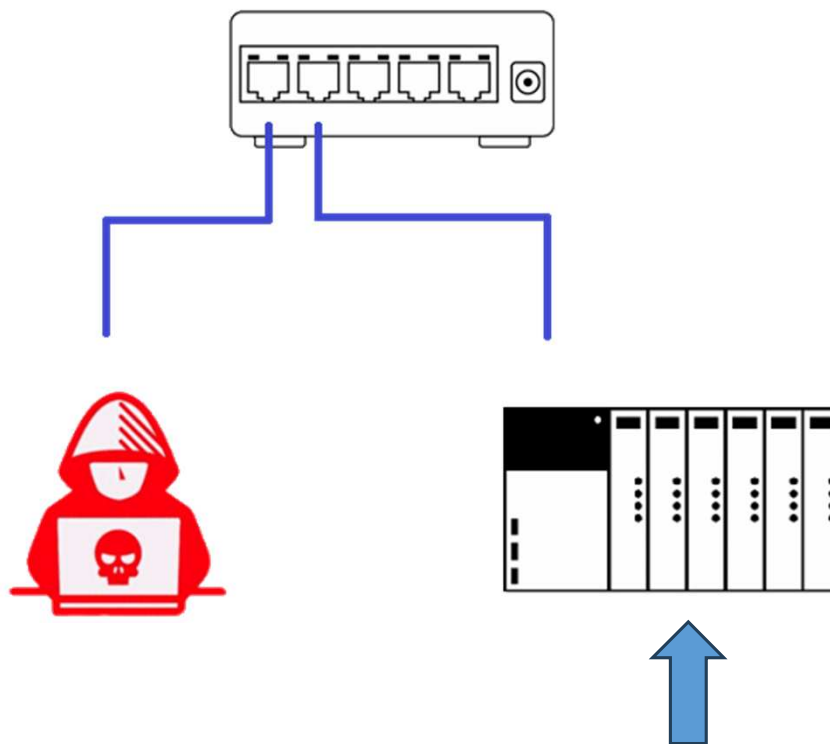
■ Konkrét PLC-k

- S7-1200, 1212
- Micro820



Virtuális környezet kialakítása

- Operációs rendszer
 - Kali Linux
 - Ubuntu 22.04 Server
- Hálózati beállítások
 - A szükséges telepítések után javasolt a „Host only” alkalmazása



Fizikai PLC (vagy virtuális gép)

■ Hálózati parancsok

- Saját IP cím megismerése
 - *ifconfig*
 - *ip a*
- Hálózat felderítése
 - *netdiscover*

```
(kali@kali)-[~]
$ sudo netdiscover -r 192.168.56.0/24
[sudo] password for kali: █
```

Currently scanning: Finished! | Screen View: Unique Hosts

3 Captured ARP Req/Rep packets, from 3 hosts. Total size: 180

IP	At MAC Address	Count	Len	MAC Vendor / Hostname
192.168.56.1	0a:00:27:00:00:0f	1	60	Unknown vendor
192.168.56.100	08:00:27:8d:57:41	1	60	PCS Systemtechnik GmbH
192.168.56.103	08:00:27:b5:37:d6	1	60	PCS Systemtechnik GmbH

arp.opcode == 2						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
4	5.148112771	PCSSystemtec_8d:57:...	PCSSystemtec_d2:26:...	ARP	60	192.168.56.100 is at 08:00:27:8d:57:41
6	5.533202898	0a:00:27:00:00:0f	PCSSystemtec_d2:26:...	ARP	60	192.168.56.1 is at 0a:00:27:00:00:0f
106	5.734460585	PCSSystemtec_8d:57:...	PCSSystemtec_d2:26:...	ARP	60	192.168.56.100 is at 08:00:27:8d:57:41
110	5.741825791	PCSSystemtec_b5:37:...	PCSSystemtec_d2:26:...	ARP	60	192.168.56.103 is at 08:00:27:b5:37:d6

IT és OT szolgáltatások telepítése Ubuntu VM-re

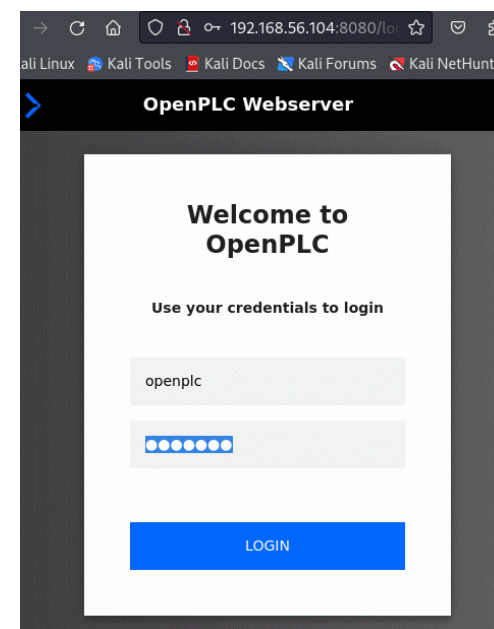
- Ubuntu virtuális gép készítése
 - <https://webelektronika.com/article/20180709Virtualis-kep-keszites>
- Virtuális PLC megvalósítása Ubuntu virtuális gépre
 - <https://webelektronika.com/article/20220531-virtualis-plc>

■ Telepítés

- https://github.com/thiagoralves/OpenPLC_v3

■ Használata

- Az Ubuntu 22.04 VM bejelentkezési adatai: openplc/1234
- Böngészőben: IP cím:8080
 - *például: 192.168.56.104:8080*
- Bejelentkezési adatok: openplc/openplc
- <https://webelektronika.com/article/20231018-openplc-raspberrypi>



- TIA Portal v17 trial letöltése

- <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109784440/simatic-step-7-incl-safety-s7-plcsim-and-wincc-v17-trial-download?dti=0&lc=en-KR>

Allen Bradley Micro 820 PLC fejlesztőkörnyezet

- Fejlesztőkörnyezet
 - <https://compatibility.rockwellautomation.com/Pages/home.aspx>

- Web
 - <https://cyberseclab.eu>
- Facebook
 - <https://www.facebook.com/IndustrialandResearchLab>
- Github
 - <https://github.com/cyberseclabor>
- LinkedIn
 - <https://www.linkedin.com/company/industrial-and-research-lab-for-cybersecurity>



SZÉCHENYI
EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
GÉPESZMÉRNÖKI, INFORMATIKAI
ÉS VILLAMOSMÉRNÖKI KAR



CYBERSEC LAB

Industrial and Research Lab for Cybersecurity

enumeration ISO21434 MiTM
Artificial_Intelligence network
hacking education OT/ICS Android
car spoofing S7 forensics CyberSecLab
NIST800-82 training Purdue vehicle
HMI modell opc-ua PLC
OWASP pentest security NIS2 CAN
cyber Python C# OSINT
WiFi exploit linux AI OT nmap unit
scada sniffing kali online
modbus malware ethical
SDR Machine_Learning metasploit
vulnerability head Pentesting
Ethernet-IP