



010_22IK CYBER-RANGE OT

“Zibersegurtasun-praktiketarako eszenatoki birtualen sorrera OT ingurunean”

NORTZUK GARA?



CIFP Andra Mari LHII (Galdakao)

- Itxaso Perez
- Mikel Salazar



• CIFP Barakaldo LHII (Barakaldo)

- Kepa Bastegieta



• Politeknika Txorierri (Derio)

- Oier Arostegi



PROIEKTUAREN TESTUINGURUA

ZERGATIK?

IT Cyber-Range-ak martxan → OT Ziber-Range-a integratzeko beharizana

NON?

CIFP Andra Mari LHII-n

ABIAPUNTUA

Tknika-ko IT Ziber-Range-a egokituz eta bertan OT erronkak gehituz

NOLA?

Industriako eszenatoki errealak simulatuz:

- Ingurune birtuala: bulegoa (IT).
- Ingurune fisikoa: produkzio-lerroa (OT).

NORENTZAT?

Industrian, bai zuzenki zein zeharka, eragina duten eragile guztiak:

- Ikasleak.
- Irakasleak.
- Langileak.

PROIEKTUAREN URRATSAK

TRANSFERENTZIA

Tknika-ko Cyber-Range-a CIFP Andra Mari LHII-ra ekarri.

Proiektuaren beharrianetara egokitu.

ERRONKEN DISEINUA

Erronkak definitu.

Cyber-Range-era gehitu.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA

Transferitutakoa kontuan hartuz, produkzio-lerroa eta bere arkitektura definitu.

Produkzio-lerroa IT Cyber-Range-an integratu →
IT + OT Cyber-Range-a.

BISTARATZEA

Tknika-ren aplikazioarekin grafikoki erronken jarraipena egin.

PROIEKTUAREN URRATSAK

TRANSFERENTZIA

Tknika-ko Cyber-Range-a CIFP Andra Mari LHII-ra ekarri.

Proiektuaren beharrianetara egokitu

ERRONKEN DISEINUA

Erronkak definitu.

Cyber-Range-era gehitu.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA

Transferitutakoa kontuan hartuz, produkzio-lerroa eta bere arkitektura definitu.

Produkzio-lerroa IT Cyber-Range-an integratu → IT + OT Cyber-Range-a.

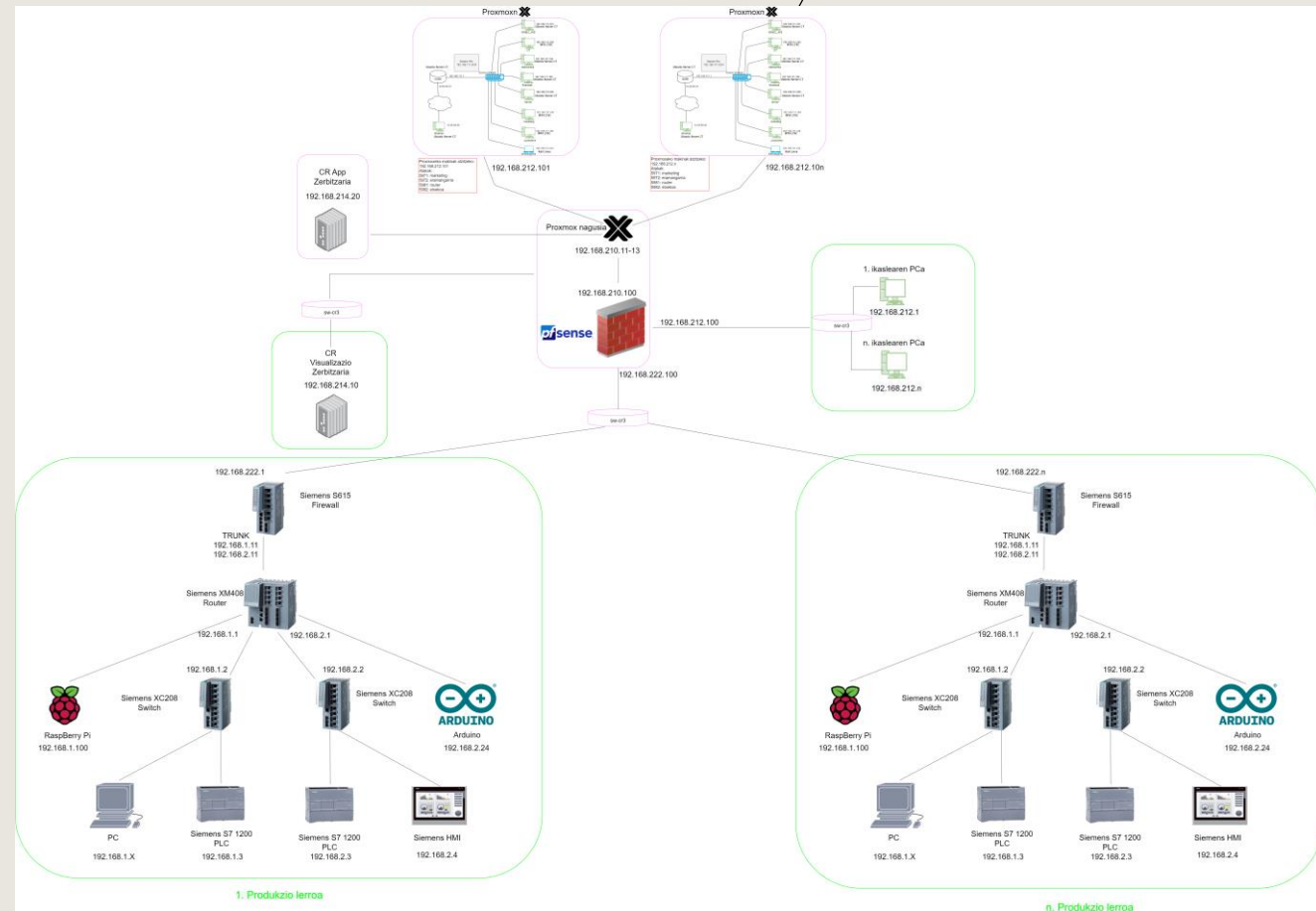
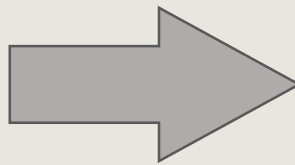
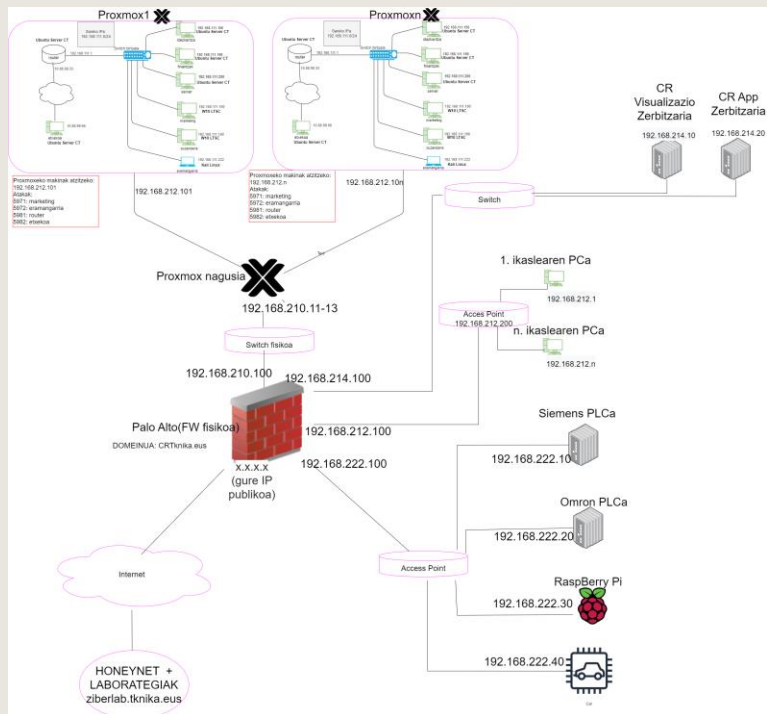
BISTARATZEA

Tknika-ren aplikazioarekin grafikoki erronken jarraipena egin.

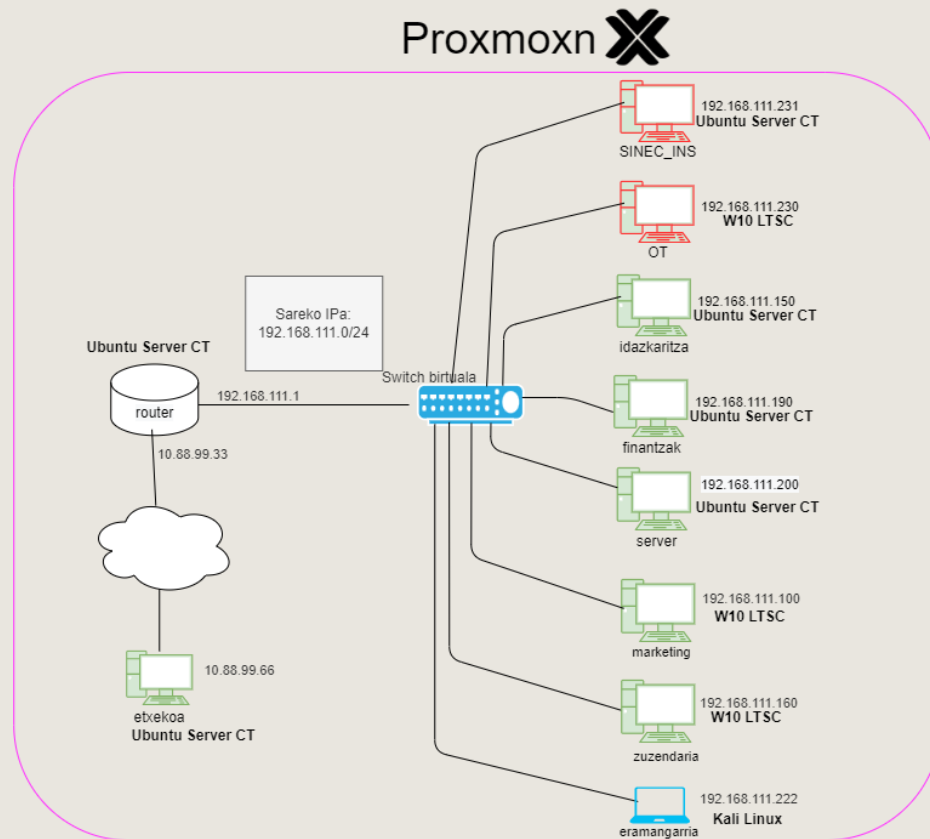
TRANSFERENTZIA

Tknika

Fp AndraMari
LANBIDE HEZIKETA



TRANSFERENTZIA



Proxmoxeko makinak atzitzeko:
192.168.212.101
Atakak:
5971: marketing
5972: eramangarria
5981: router
5982: etxekoa

192.168.212.101

Azpi-Prxomox-a

- Gehitu diren zerbitzu berriak:
 - TIA Portal.
 - SINEC_INS.
 - MySQL zerbitzaria.
 - Txertatze skript-ak.

PROIEKTUAREN URRATSAK

TRANSFERENTZIA

Tknika-ko Cyber-Range-a CIFP Andra Mari LHII-ra ekarri.

Proiektuaren beharrianetara egokitu

ERRONKEN DISEINUA

Erronkak definitu.

Cyber-Range-era gehitu.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA

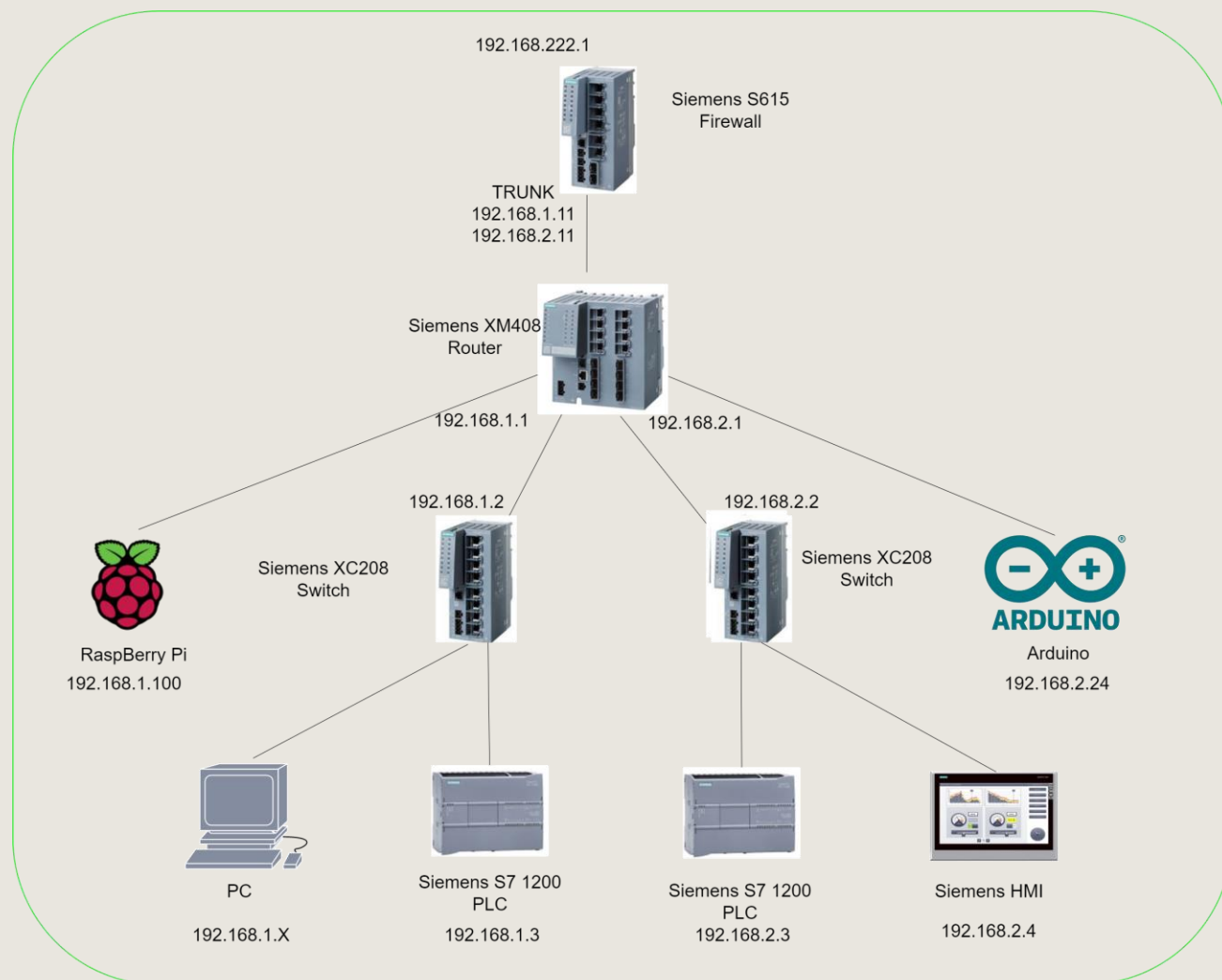
Transferitutakoa kontuan hartuz, produkzio-lerroa eta bere arkitektura definitu.

Produkzio-lerroa IT Cyber-Range-an integratu →
IT + OT Cyber-Range-a.

BISTARATZEA

Tknika-ren aplikazioarekin grafikoki erronken jarraipena egin.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA



PROIEKTUAREN URRATSAK

TRANSFERENTZIA

Tknika-ko Cyber-Range-a CIFP Andra Mari LHII-ra ekarri.

Proiektuaren beharrianetara egokitu

ERRONKEN DISEINUA

Erronkak definitu.

Cyber-Range-era gehitu.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA

Transferitutakoa kontuan hartuz, produkzio-lerroa eta bere arkitektura definitu.

Produkzio-lerroa IT Cyber-Range-an integratu →
IT + OT Cyber-Range-a.

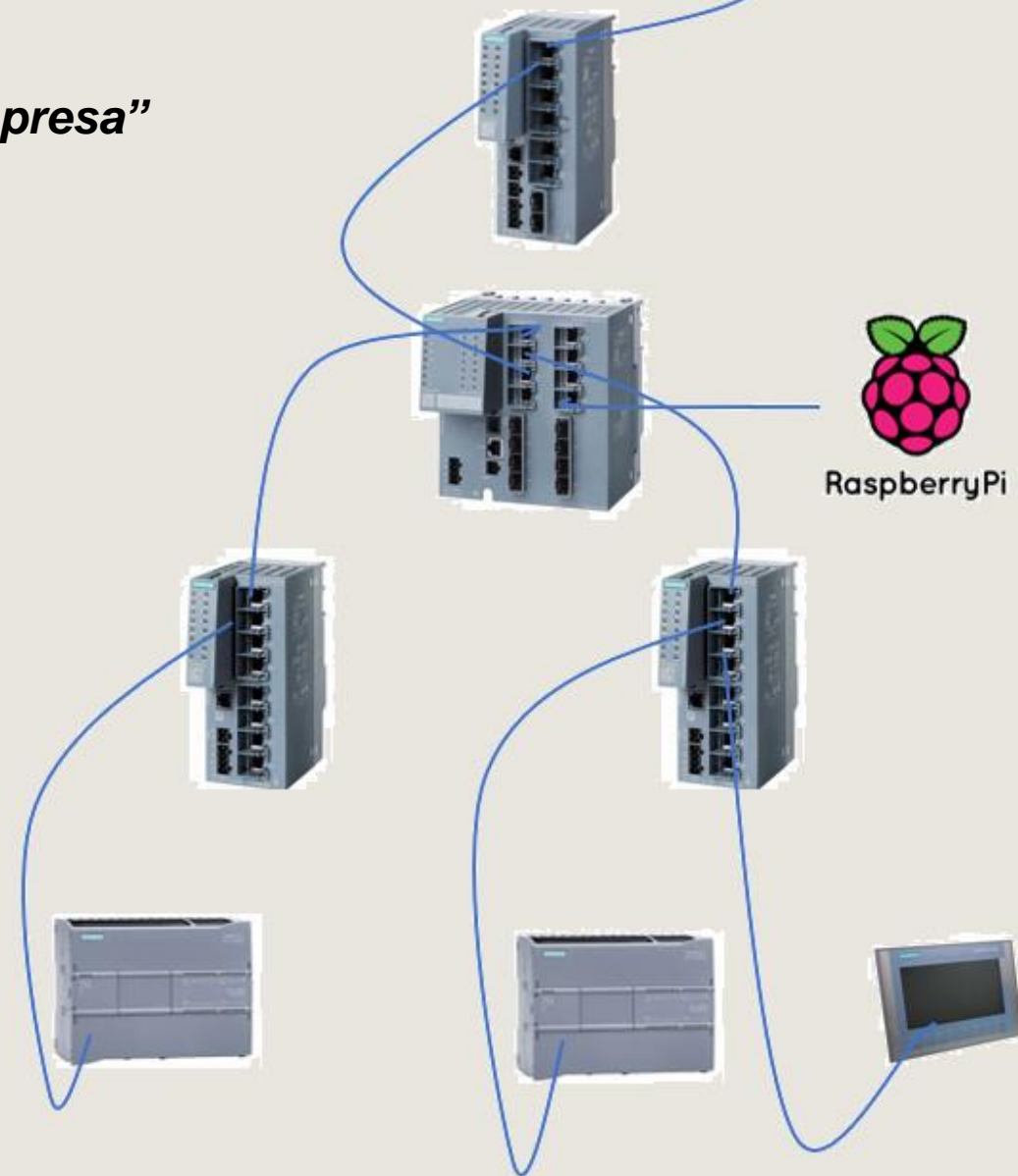
BISTARATZEA

Tknika-ren aplikazioarekin grafikoki erronken jarraipena egin.

ERRONKEN DISEINUA

1. Erronka: “Energia fotoboltaikoa sortzen duen enpresa”

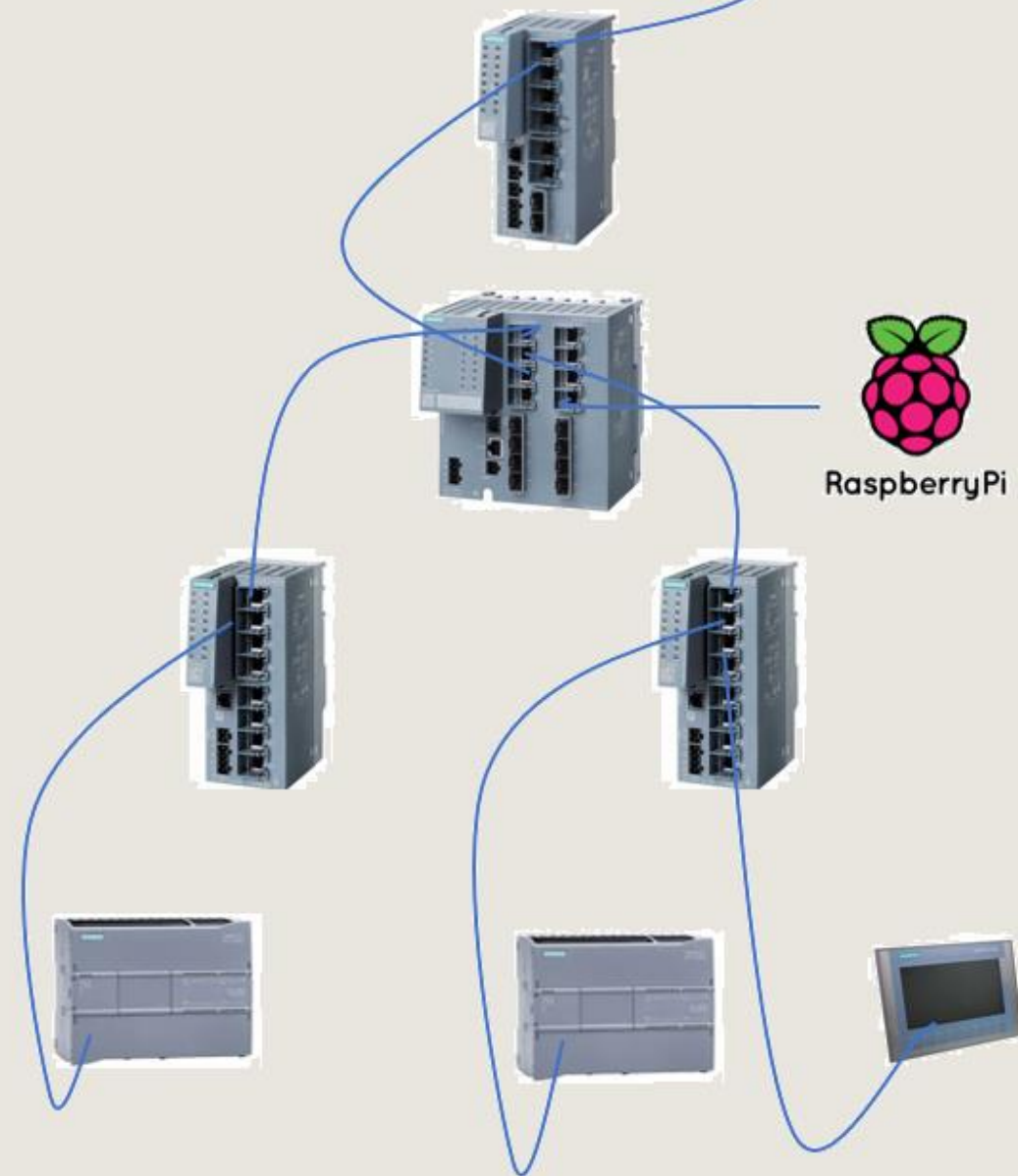
- Aktiboen aurkikuntza Wireshark-en bidez (S7COMM plugin-a).
- LLDP protokoloa.
- S7COMM komunikazioa (Get/Put)
- Telnet sarkina (Raspberry)
- Sarkina Port Mirroring-ean.
- Telnet protokoloa aztertzea erabiltzailea/pasahitza ateratzeko.



ERRONKEN DISEINUA

2. Erronka: “Determinismoa”

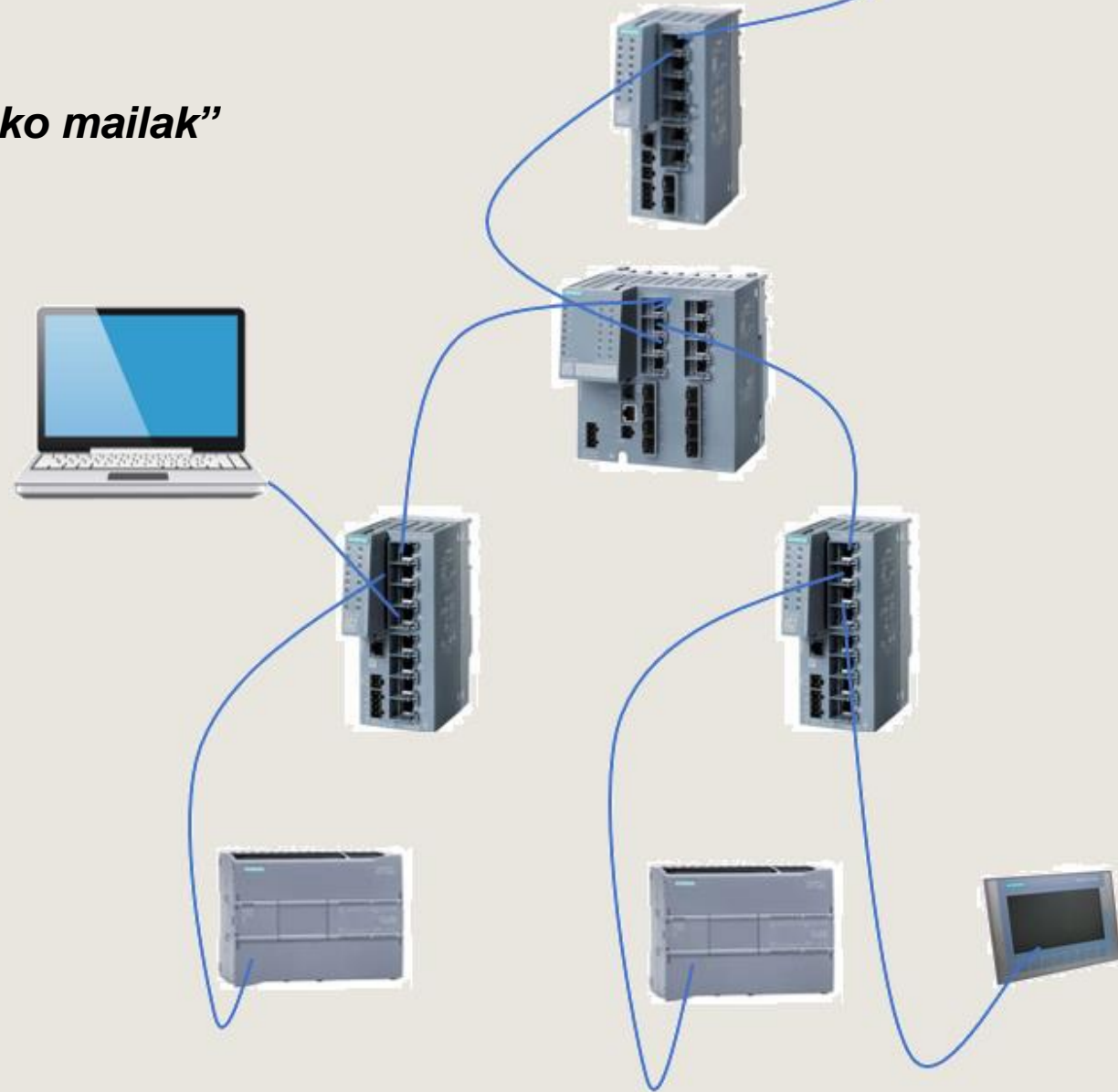
- Wireshark.
- SINEC INS – NTP, syslog server.
- NTP server eta NTP client.
- DB-en analisia.
- Auzitegi-azterketa.



ERRONKEN DISEINUA

3. Erronka: “Gozogintza fabrikako kalitatezko mailak”

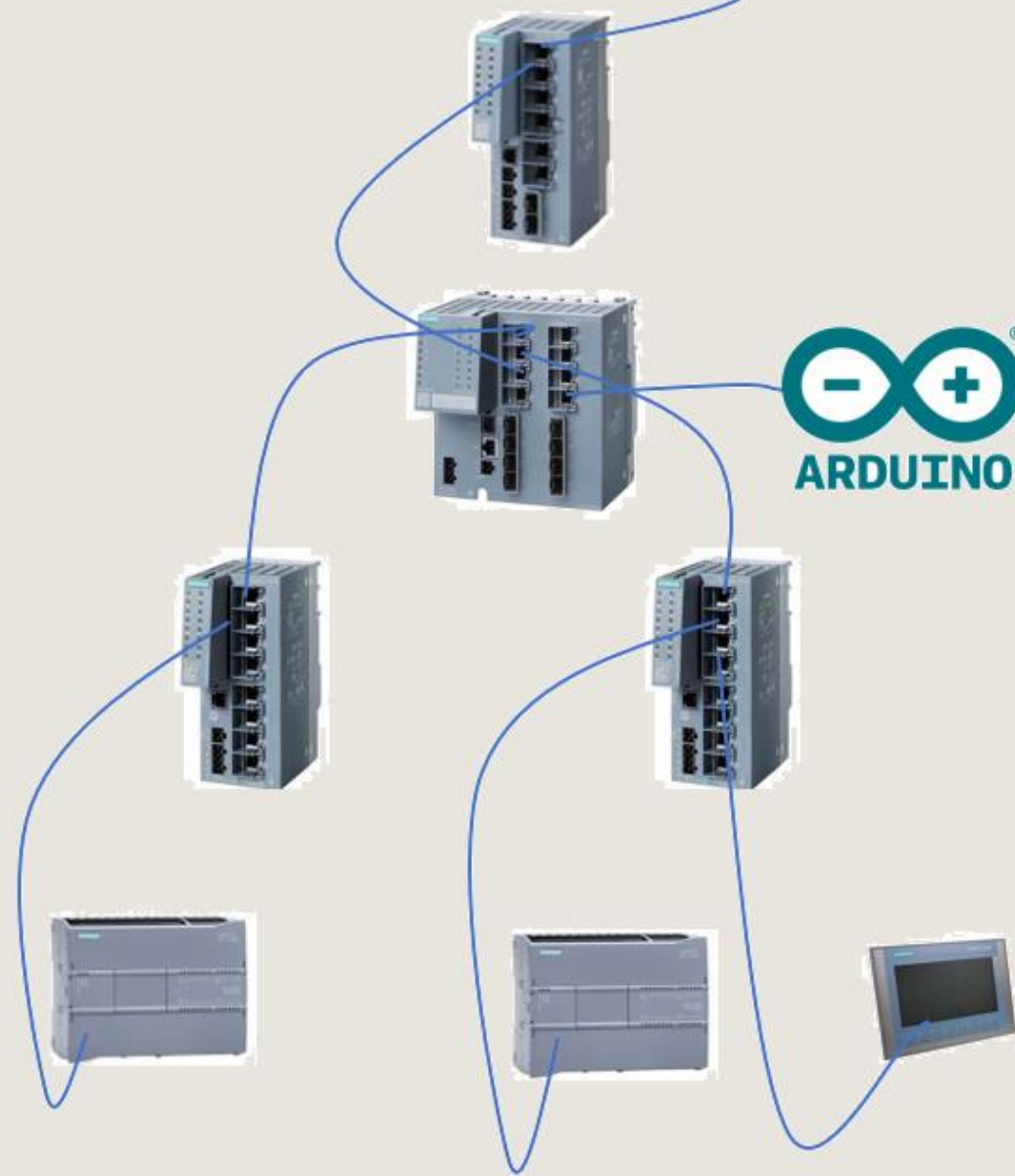
- Wireshark.
- Modbus.
- PC sarkina Modbus bezeroarekin.
- Modbus tramen analisia.

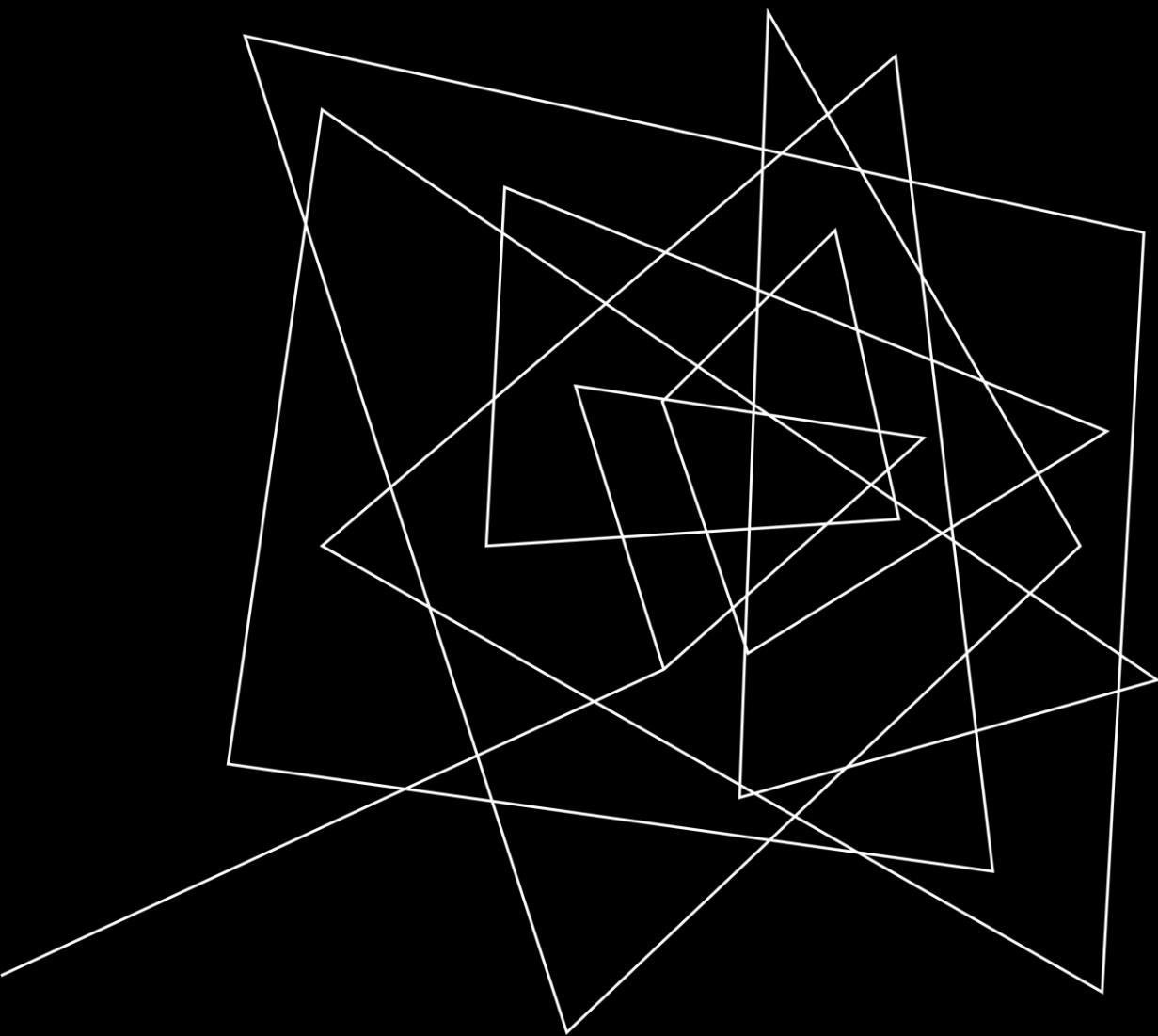


ERRONKEN DISEINUA

4. Erronka: “Margotze-tenperaturak”

- Wireshark.
- TCP protokoloa.
- Send/Receive.
- Send/Receive enkriptatua.
- Arduino eta S7COMM.
- “Johnny The Ripper” eta BBDD.
- Datuen hash-eatzea.
- PLC-aren babesa eta segurtasuna.





LANDUTAKO KONTZEPTUAK

LANDUTAKO KONTZEPTUAK

- Wireshark eta plugin-ak
- Telnet
- LLDP
- S7COMM eta settimino
- NTP (client eta server), syslog server
- Modbus
- Send/Receive eta Send/Receive enkriptatua.
- “Johnny The Ripper”
- OPC UA eta NODE RED

PROIEKTUAREN URRATSAK

TRANSFERENTZIA

Tknika-ko Cyber-Range-a CIFP Andra Mari LHII-ra ekarri.

Proiektuaren beharrianetara egokitu

ERRONKEN DISEINUA

Erronkak definitu.

Cyber-Range-era gehitu.

PRODUKZIO-LERROAREN DEFINIZIOA

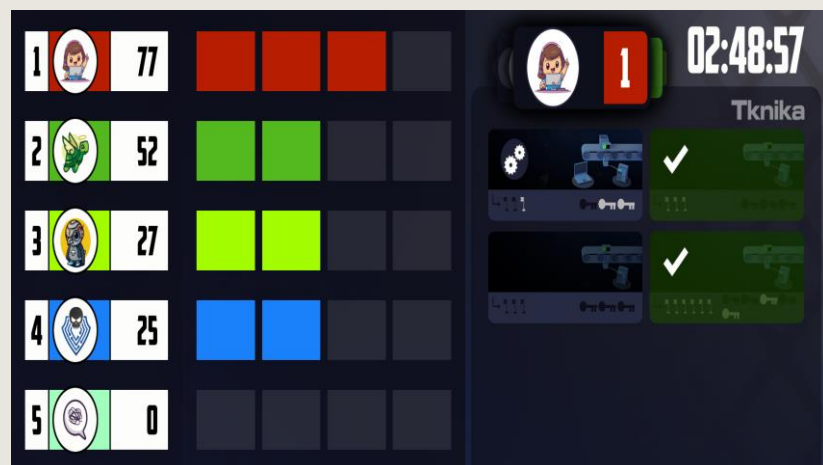
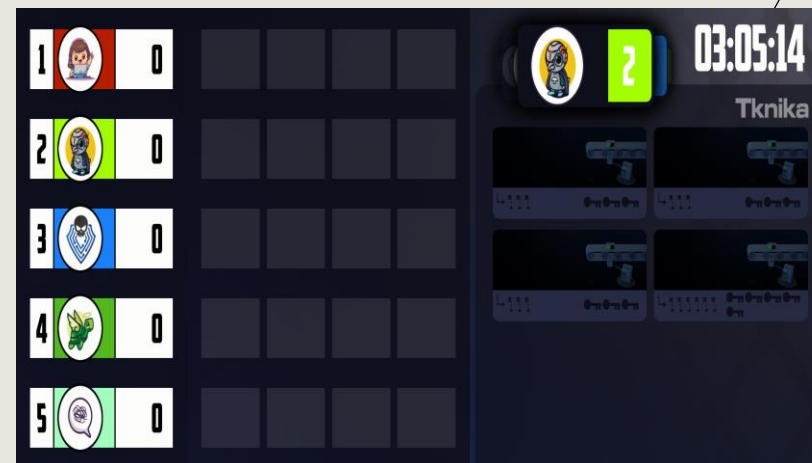
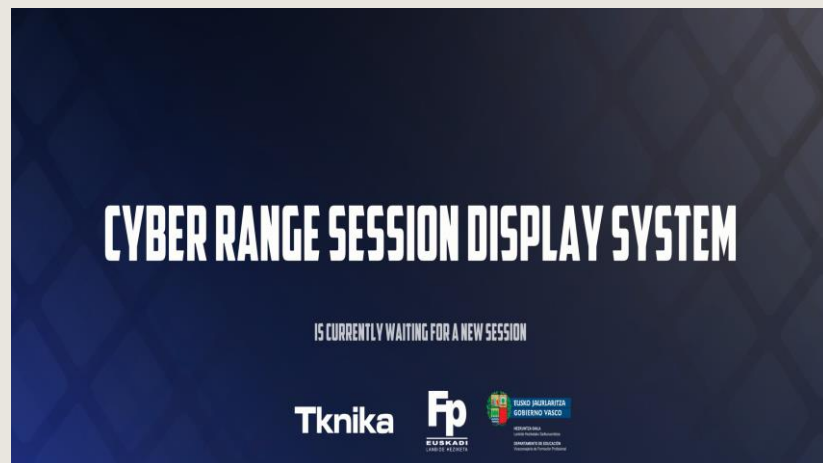
Transferitutakoa kontuan hartuz, produkzio-lerroa eta bere arkitektura definitu.

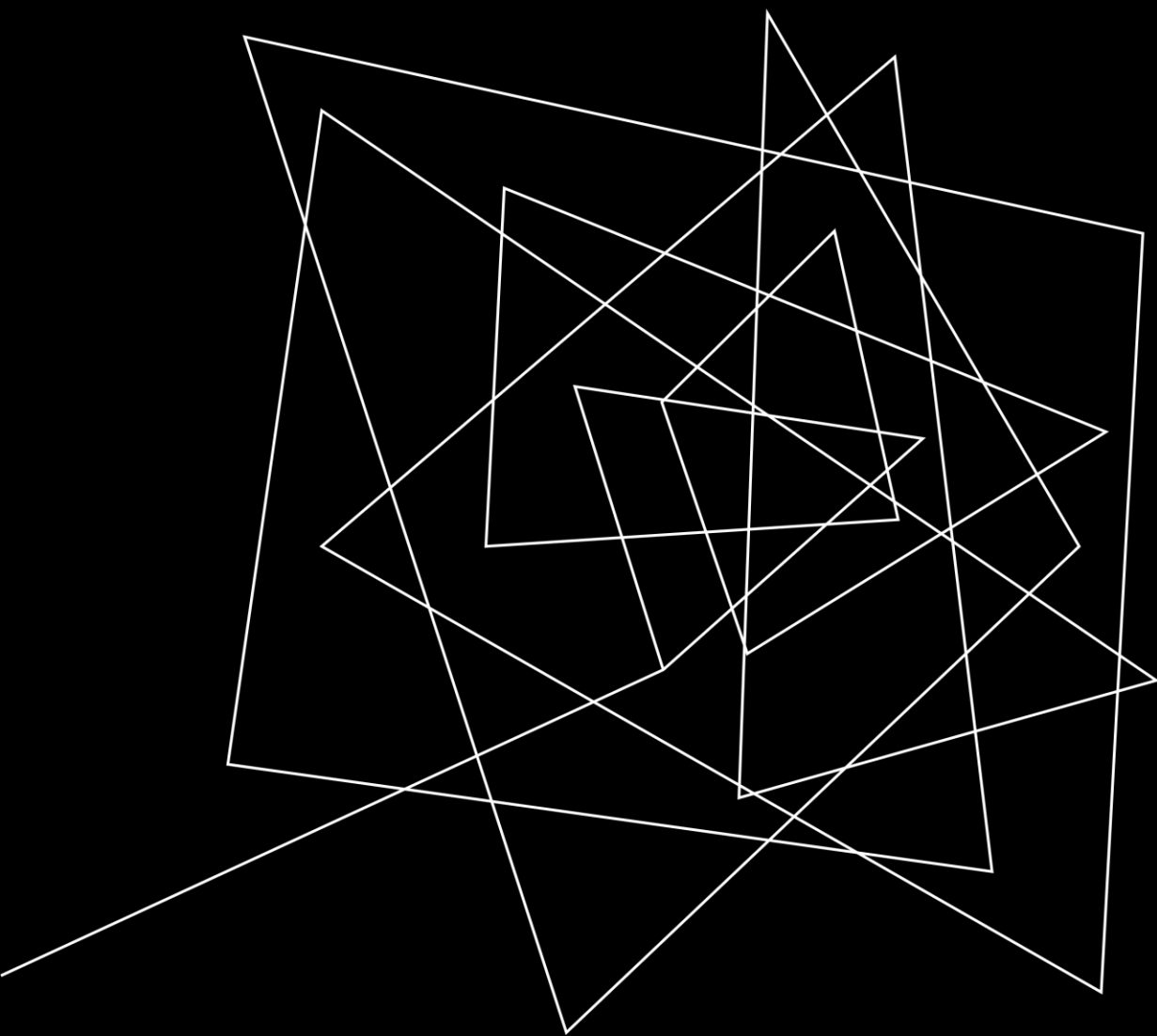
Produkzio-lerroa IT Cyber-Range-an integratu → IT + OT Cyber-Range-a.

BISTARATZEA

Tknika-ren aplikazioarekin grafikoki erronken jarraipena egin.

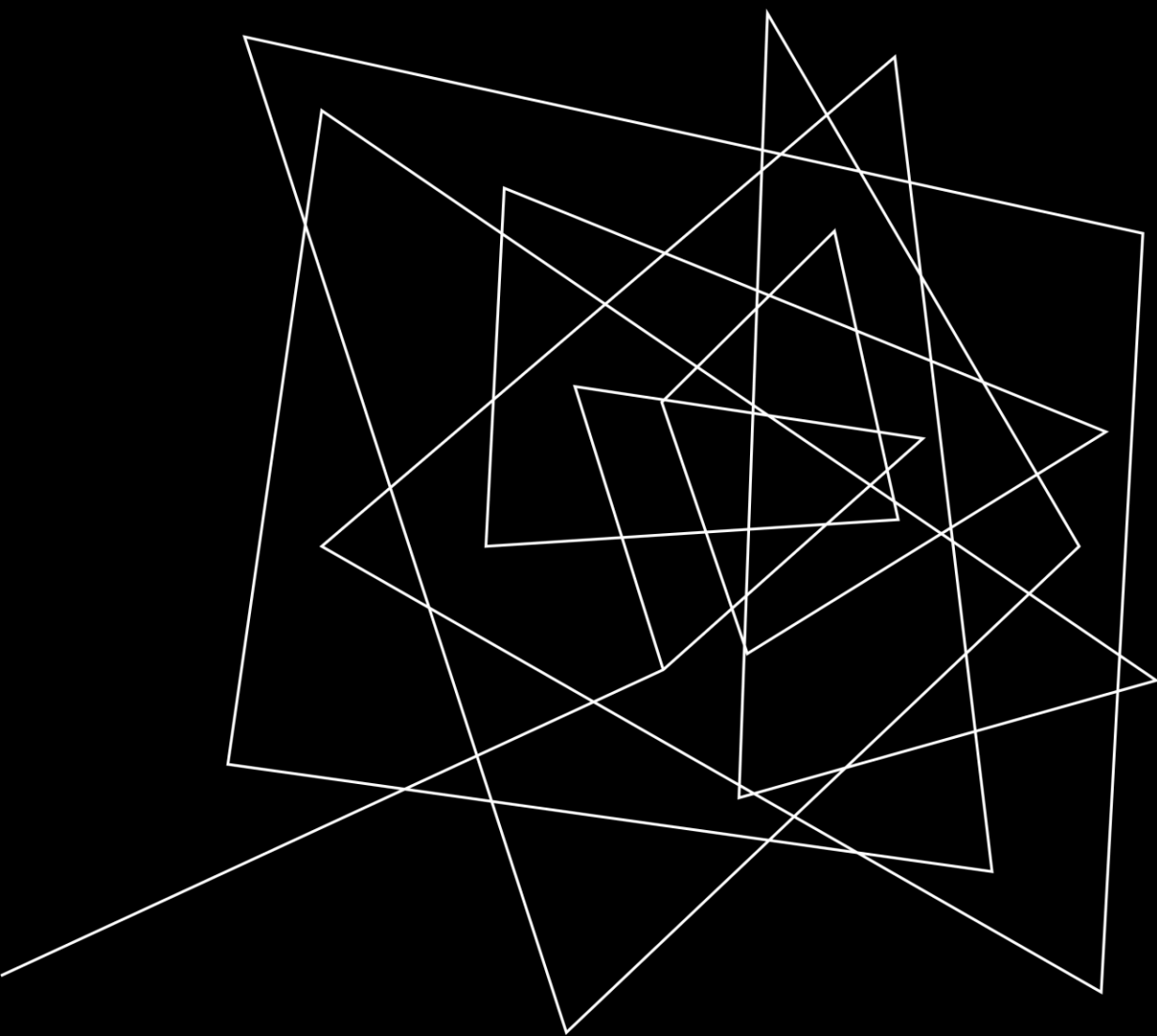
BISTARATZEA






EMAITZAK





ETORKIZUNARI
BEGIRA...

- 
- Hezkuntza tresna zentru mailan.
 - Ziber-Range antolatuak kanpora begira.
 - Beste zentru batzuetara transferentzia.
 - Luzapena: Cyber-Range 2.0



MILA ESKER!

Harremanetarako informazioa:

Itxaso Perez: iperezm@andramari-galdakao.net

Mikel Salazar: msalazar@andramari-galdakao.net

Kepa Bastegieta: kbasteguieta@nlarburu.com

Oier Arostegi: oarostegi@politeknikatxorierrri.eus