



equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Korunk vállalati hálózatainak telepítési és üzemeltetési praktikái

Liszкаи János

| senior rendszermérnök
| +36 20 267 7027
| liszkai.janos@equicom.hu



equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Link-Live felhőszolgáltatás és ami mögötte van



NetAlly létrejöttének története



1993-2015

NetAlly létrejöttének története

NETSCOUT®

2015-2019

NetAlly létrejöttének története



2019-

NetAlly megoldások

Hordozható hálózati teszterek, analizátorok, valamint AirMagnet szoftverek Wi-Fi hálózatok menedzsmentjéhez



NetAlly megoldások

TECHNIKUS

HÁLÓZATI MÉRNÖK



AirCheck G2

AirMagnet Mobile



LinkSprinter



LinkRunner AT



LinkRunner G2



EtherScope nXG



LinkRunner 10G



Terméktámogatási szolgáltatás

AllyCare

- AllyCare, formálisan Gold Support
- Prémium szintű szolgáltatás
- Kézi műszerek és AirMagnet szoftverek
- Több, mint az alapgarancia



<https://www.equicom.hu/termektamogatas/#netally>

Tartalma

- Szoftver frissítések
- Javítás, csere*
- Mérési képességek kiterjesztése
- Kiegészítőkre is vonatkozik
- 1 és 3 éves konstrukció
- Kapcsolattartás: telefon, email

* *Törés, rongálódás nem tartozik bele!*

Lojalitás program



Ha rendelkezik **Fluke Networks**, vagy **NetScout** *AirCheck*, *LinkRunner*, *OneTouch*, *NetTool*, *EtherScope* műszerrel és vásárol új **NetAlly** *AirCheck G2*, *LinkRunner G2*, *LinkRunner 10G* és *EtherScope nXG* műszert supporttal 2021 Q4-ben, **ajándékba kap további 1 év Gold Supportot!**

Bővebben: <https://www.equicom.hu/ajandek-gold-support-netally-muszert-vasarloknak/>

Solution Guide

equicom ICT MÉRÉSTECHNIKA az Ön mérés-technikai szakértője

Ethernet/IP vállalati hálózatok mérése – termék portfólió

Hardveres mérési eszközök, analízisek					
Vezetékes mérési eszközök			Vezeték nélküli mérési eszközök		
LinkSprinter Vezetékes méréshez 10k alatti, átlagos terhelésű mérési környezetekhez.	LinkRunner AT Képernyős és vezeték nélküli mérési eszközök mérési területeire, 30M-es PoE teszt 10k alatti.	LinkRunner G2 Átlagos Ethernet/IP végpontok mérési területeire, 4-6-ig terjedő PoE-es áramlási mérési eszközök.	LinkRunner 100 Multi-Gig (1/2.5/10G) kapcsolatok 1/2.5/10G mérési területeire.	EtherScope nXG Vezetékes és vezeték nélküli hálózati mérési eszközök mérési területeire, SLA mérés, analízis, mérési eszközök.	AirCheck G2 Vezeték nélküli hálózati mérési eszközök mérési területeire, Wi-Fi mérési eszközök.

Professzionális mérési eszközök, vezeték nélküli mérési eszközök, vezeték nélküli mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök. Mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök. Mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök.

Softveres mérési eszközök, Wi-Fi hálózati mérés		
Wi-Fi mérési eszközök		Wi-Fi mérési eszközök
AirMagnet Planner/Survey Pro Wi-Fi mérési eszközök mérési területeire, mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök.	AirMagnet Spectrum XT Wi-Fi mérési eszközök mérési területeire, mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök.	AirMagnet WiFi Analyzer Pro Wi-Fi mérési eszközök mérési területeire, mérési eszközök és vezeték nélküli mérési eszközök.

EQUICOM Mérés-technikai Kft. | H-1162 Budapest, Mátyás király útja 12. | Tel.: +36 1 272 1234 | E-mail: info@equicom.hu | <http://www.equicom.hu/netscout/#wlan>

equicom ICT MÉRÉSTECHNIKA az Ön mérés-technikai szakértője

Ethernet/IP vállalati hálózatok mérése – termék választási segédlet

Vezetékes mérési eszközök	LinkSprinter	LinkRunner AT	LinkRunner G2	LinkRunner 100	EtherScope nXG	Vezeték nélküli mérési eszközök	EtherScope nXG	AirCheck G2	WiFi Analyzer	Survey Pro	Spectrum XT
Rész	10/100/1000 Mbps	10/100/1000 Mbps	10/100/1000 Mbps	10/100 Mbps	10/100 Mbps	Ethernet port	802.11ac wave 2				
Optika		1 Gbps	1 Gbps	1/2.5/10 Gbps	1/2.5/10 Gbps	802.11ac wave 2					
Wi-Fi teszt											
PoE felmérés		> 30W	> 30W	> 30W	> 30W	Kapcsolódás, roaming teszt					
Gateway, DHCP, DNS, IP	1 IP-cím	10 IP-cím	100 IP-cím	1000 IP-cím	1000 IP-cím	RF forgalmi statisztika	24 db	48 db	24 db		
Teljesítmény teszt			1 db	1 db	1 db	SSID, AP kliens felismerés	Wi-Fi			SSID és AP	
Kábelteszt, szakadás, rövidítés, hibák						Interferencia forrás azonosítás		opcionális	opcionális		
Vezetékes hálózati és hanggenerálás						Packet capture					
Hálózati lejárás						Crossing analysis					opcionális
Packet capture						AP és kliens lokalizálás					
Teljesítmény						IPoE mérés					
						Voice over Wi-Fi analízis					
						AirWave kiegészítő					
						Átlagos Wi-Fi ügyfél támogatás					
						Wi-Fi hálózati mérés					

Az AirCare, mint kiterjesztett termékgarancia konstrukció (formálisan Gold Support) garantálja a fenti termék naprakész állapotát, a magas szintű technikai támogatást, amivel minimálisan a kár és a biztonságos befektetés rövid megtérülése.

- szoftver frissítések
- kiemelt műszaki támogatás
- ingyenes javítás
- képzési programok

EQUICOM Mérés-technikai Kft. | H-1162 Budapest, Mátyás király útja 12. | Tel.: +36 1 272 1234 | E-mail: info@equicom.hu | <https://www.equicom.hu/netally/>

https://www.equicom.hu/wp-content/uploads/2021/04/netally_solution_guide_2021.pdf

Mi a Link-Live?

- Ingyenes felhőszolgáltatás a NetAlly termékekhez
- Adattároló
- Eredmény feldolgozó és kiértékelő szolgáltatás
- Jelentéskészítő rendszer
- Hatékony csapatmunka támogató
- Mérőeszköz menedzsment rendszer

Link-Live szolgáltatások?

- Szervezetek/Projektek létrehozása, kezelése
- Munkatársak felvétele
- Műszerek importálása
- Mérési profilok létrehozása
- Android alkalmazások telepítése
- Eredmények mentése, jelentéskészítés
- Hálózati leltár, topológia, eszköz analízis
- Wi-Fi site survey menedzsment
- Firmware **frissítés**



Email *

Password *

Remember me



[Forgot password?](#)

<https://link-live.com/>

Like most websites, we use cookies here, but we don't share your information. By continuing your visit, you accept the use of cookies. [Find out more](#)

Link-Live szolgáltatások

Szervezet/Projekt létrehozása, kezelése

The screenshot shows the Link-Live web application interface. The browser address bar displays the URL <https://app.link-live.com/organizations>. The main content area features a table with the following data:

Organization	Units
Equicom Role: Owner Owner: Janos Liszkal	7
Peca Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt-Vesz Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt_LR10G Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt_SPH7 Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt_VKH Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt_VR Role: Owner Owner: Janos Liszkal	3

A modal dialog box titled "Create Organization" is open in the center of the screen. It contains a text input field for "Organization Name" with the value "ECF21" entered. Below the input field are two buttons: "CANCEL" and "Create Organization".

Link-Live szolgáltatások

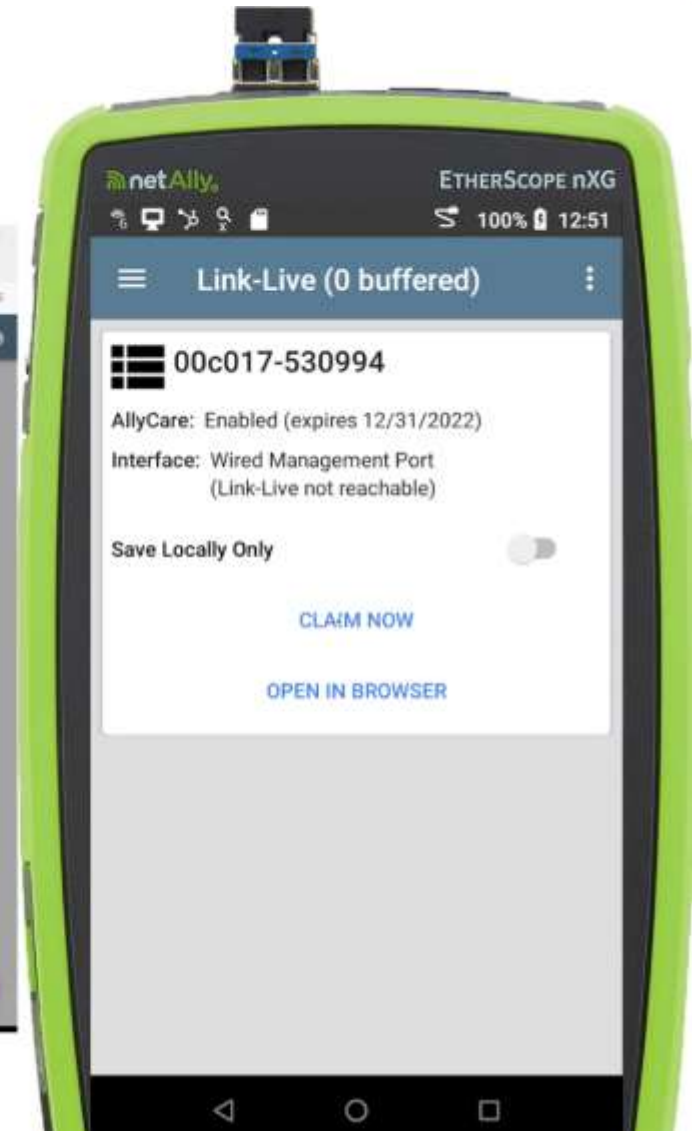
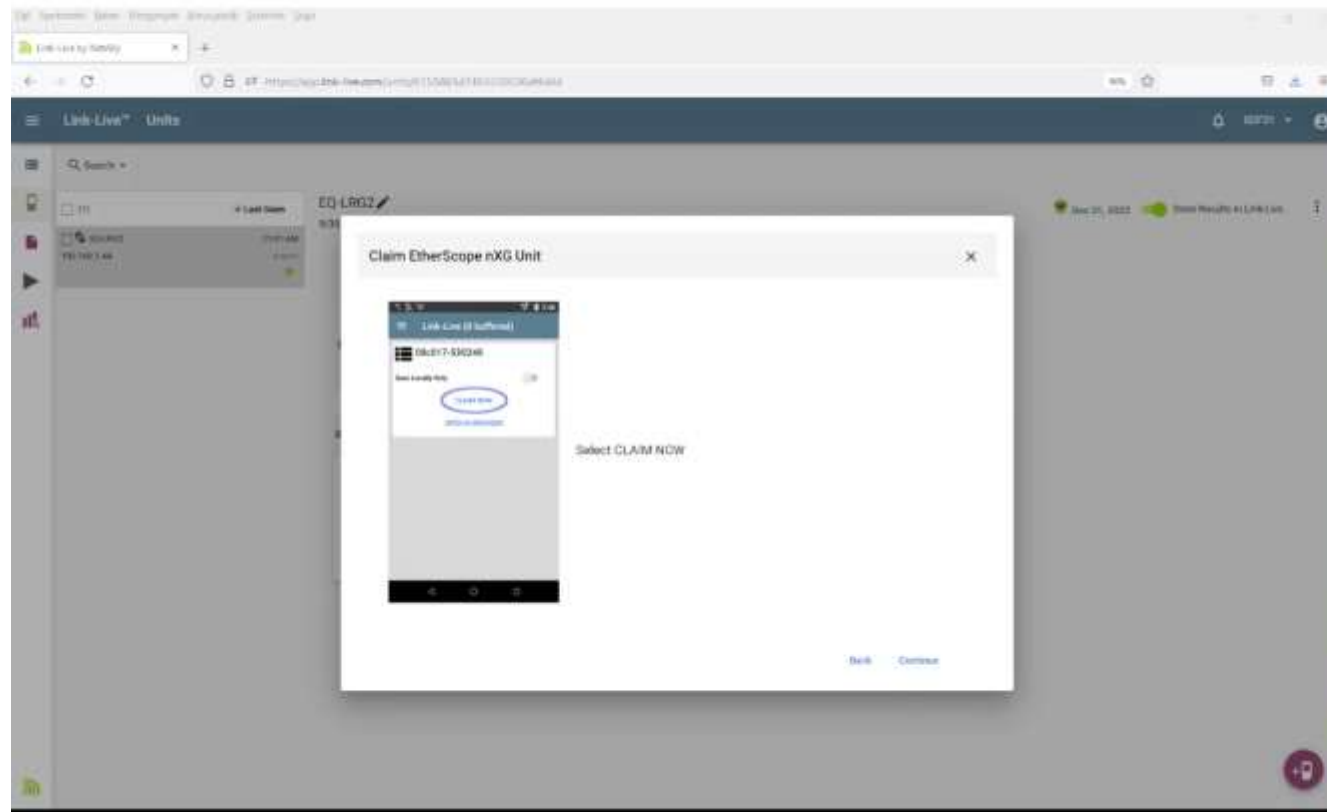
Munkatársak felvétele

The screenshot shows the Link-Live Organizations management interface. The main page displays the organization 'ECF21' owned by 'Janos Liszkal'. A dialog box titled 'Invite Users to ECF21' is open, allowing the user to invite a new user. The dialog includes a text input field for the invitee's email address, currently containing 'info@equicom.hu'. There are two radio button options for the user's role: 'Admin' (unselected) and 'Read-Only' (selected). The dialog also features 'Cancel' and 'Send Invitations' buttons. A mouse cursor is pointing at the 'Send Invitations' button. The background interface shows various settings for the organization, including 'Do not store in Link-Live' options and a list of other organizations.

Organization	Units
Equicom Role: Owner Owner: Janos Liszkal	7
Pecs Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt Role: Owner Owner: Janos Liszkal	0
Teszt-Vesz	

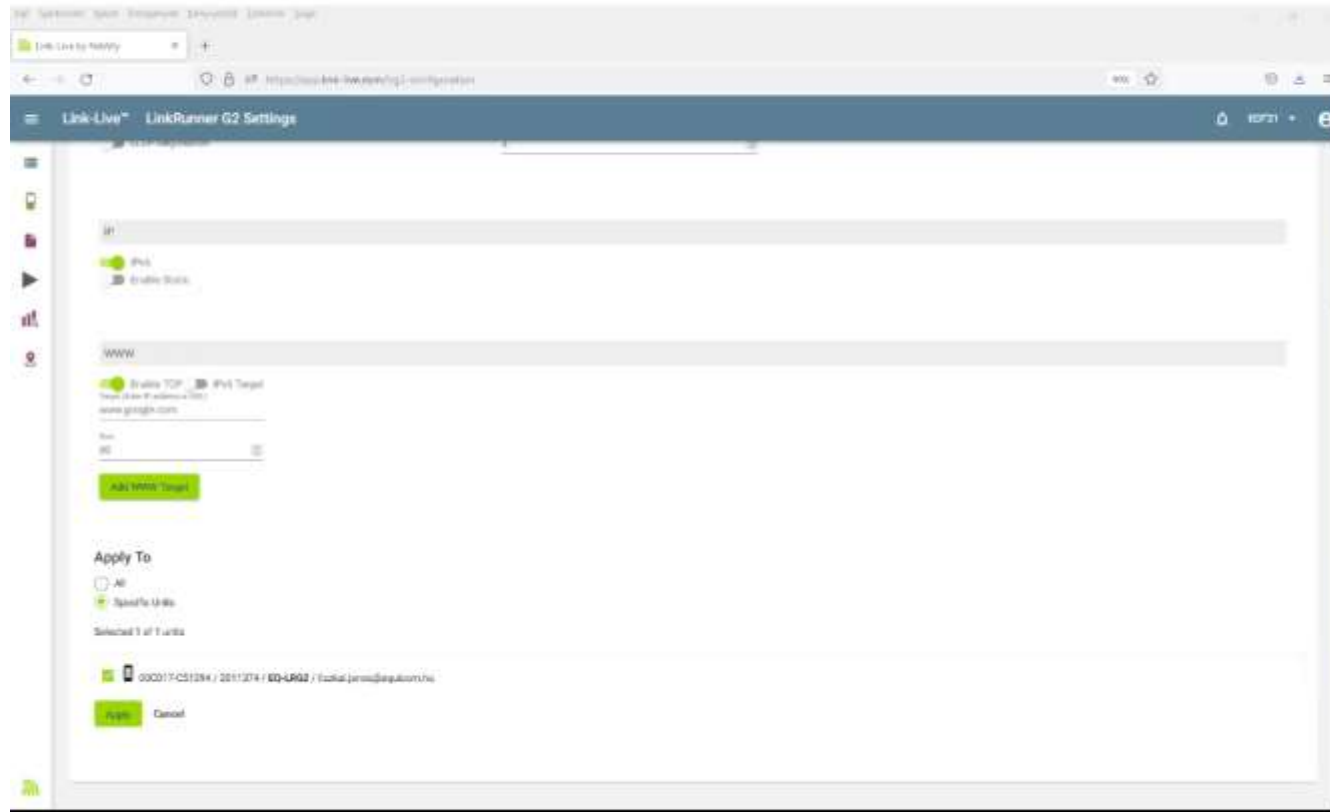
Link-Live szolgáltatások

Műszerek importálása



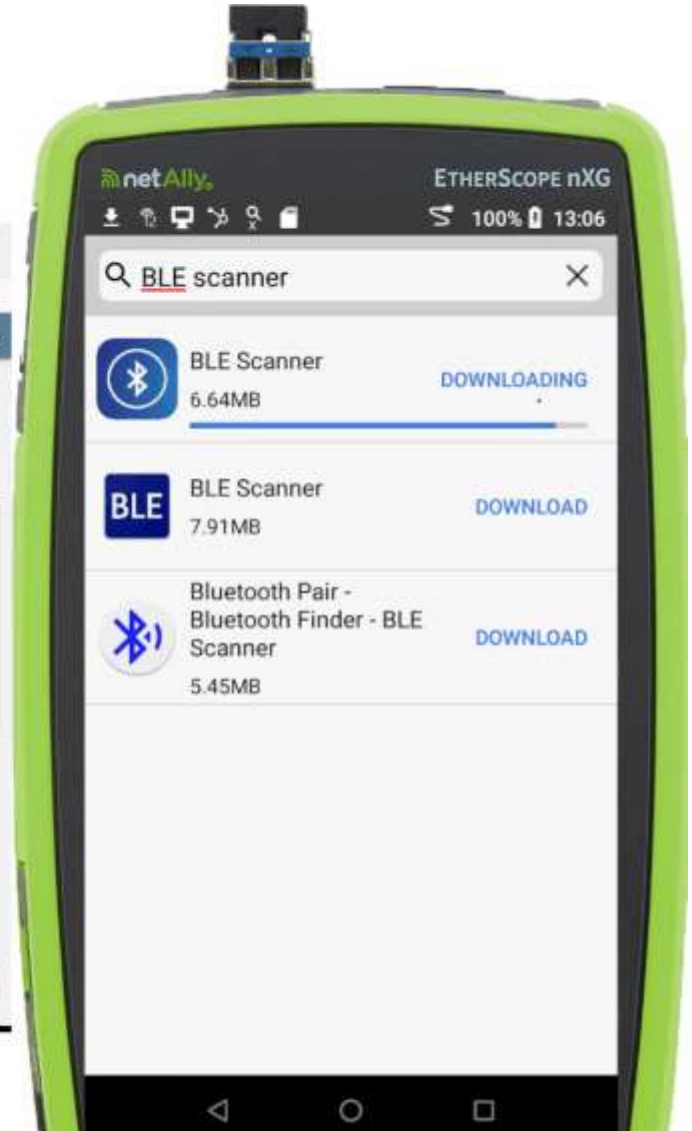
Link-Live szolgáltatások

Mérési profilok létrehozása



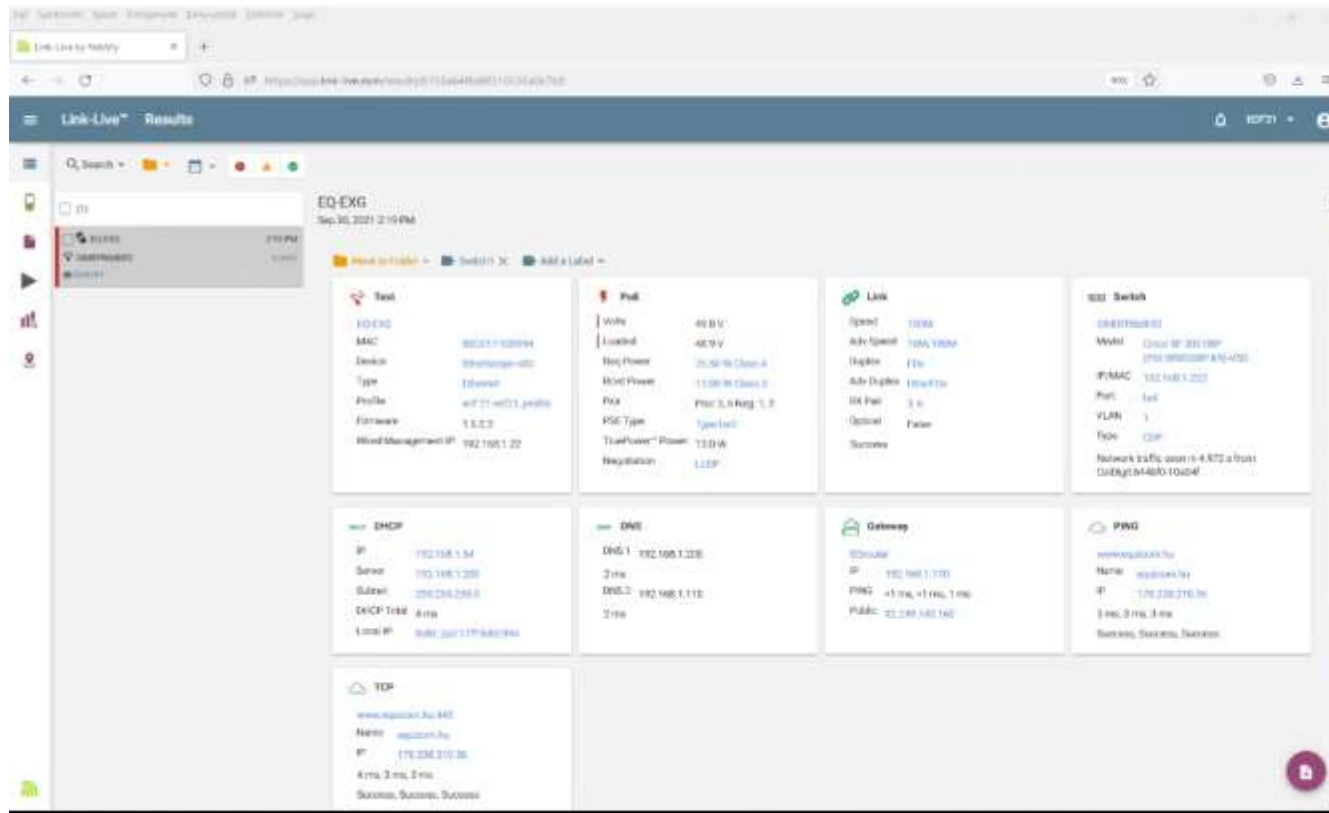
Link-Live szolgáltatások

Android alkalmazások telepítése



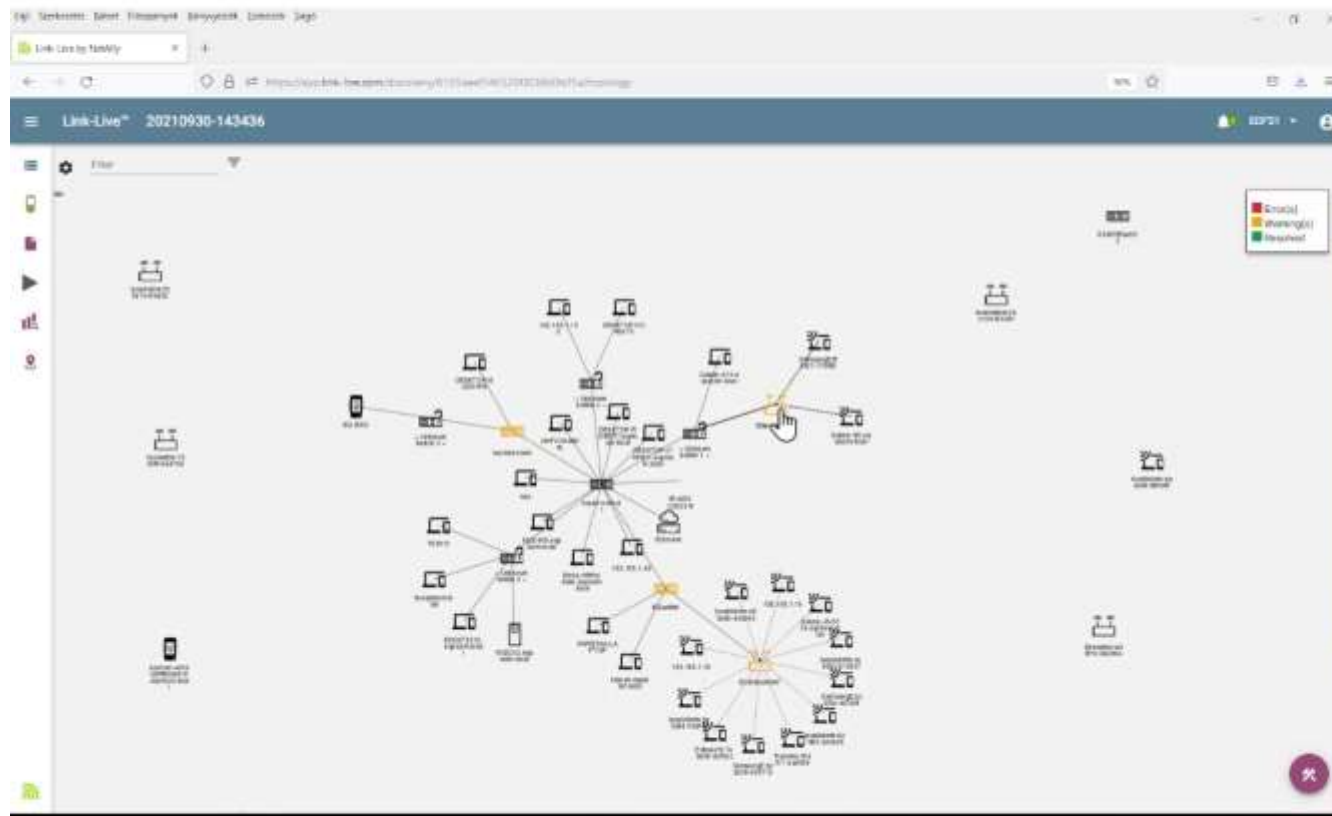
Link-Live szolgáltatások

Eredmények mentése, jelentéskészítés



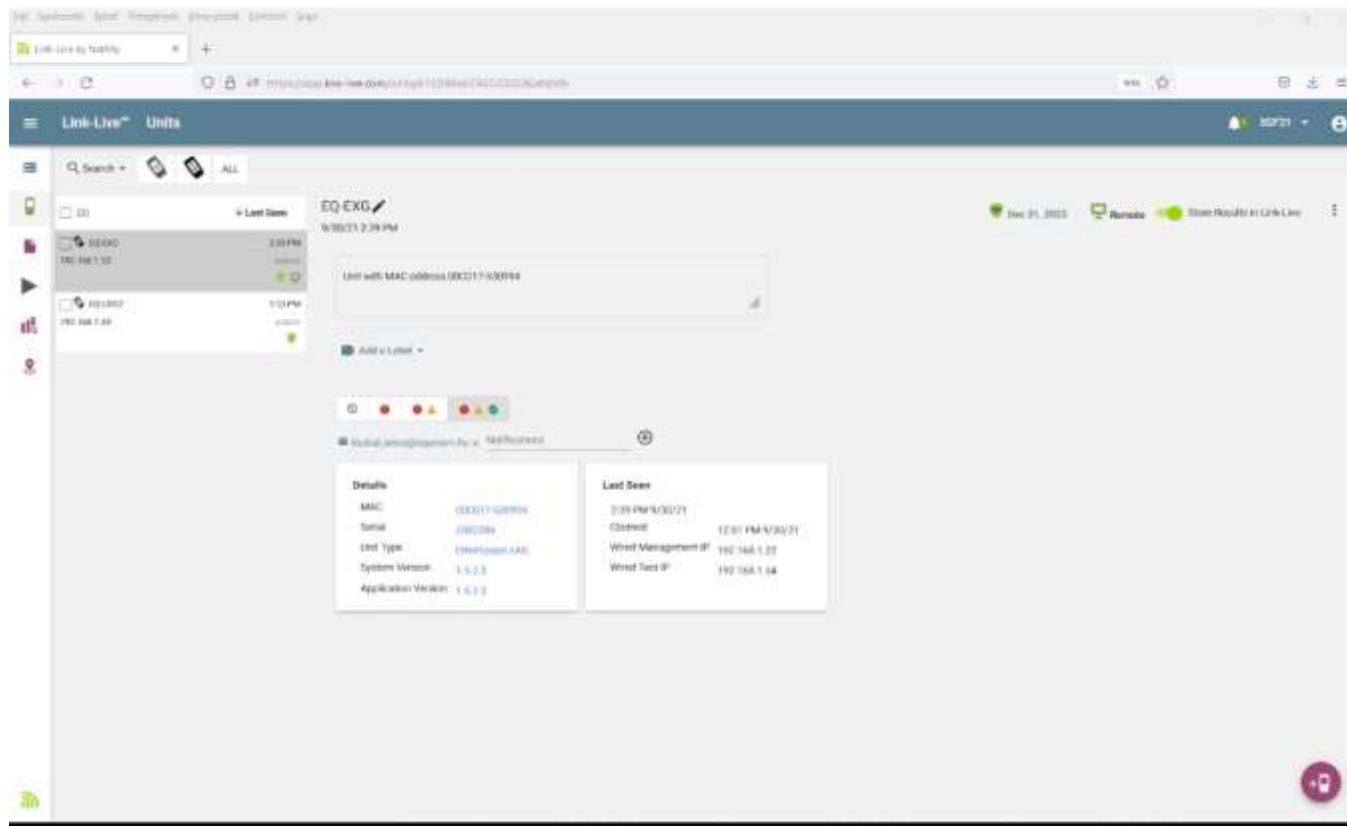
Link-Live szolgáltatások

Hálózati leltár, topológia, eszköz analízis



Link-Live szolgáltatások

Firmware frissítés





equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Wi-Fi telepítés, üzemeltetés mérőműszeres támogatása

Gyakori Wi-Fi problémák és kezelésük

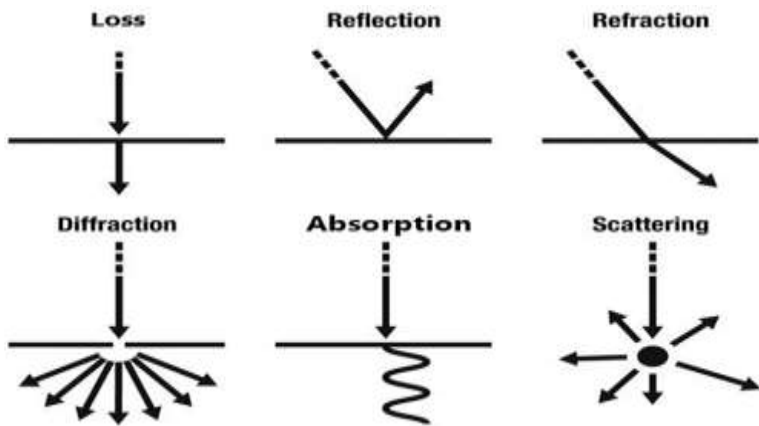


Gyakori Wi-Fi problémák

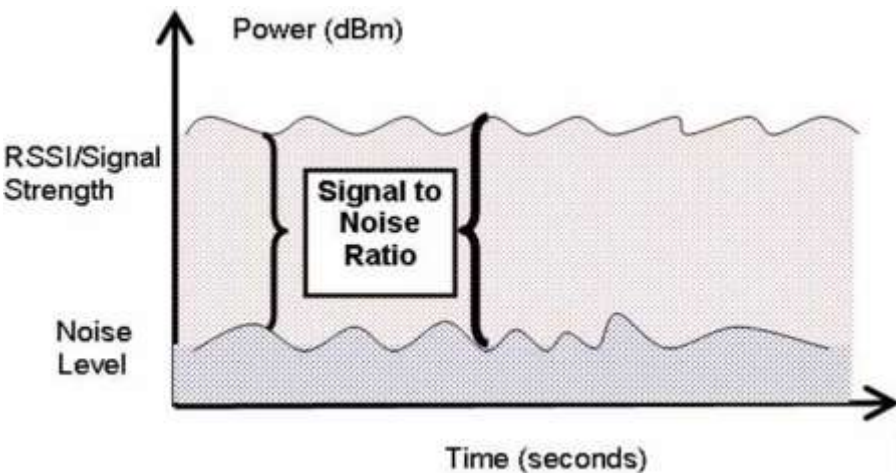
- Kapcsolódás
- Roaming
- Sebesség
- Interferencia
- Biztonság



Kapcsolódási problémát kiváltó okok



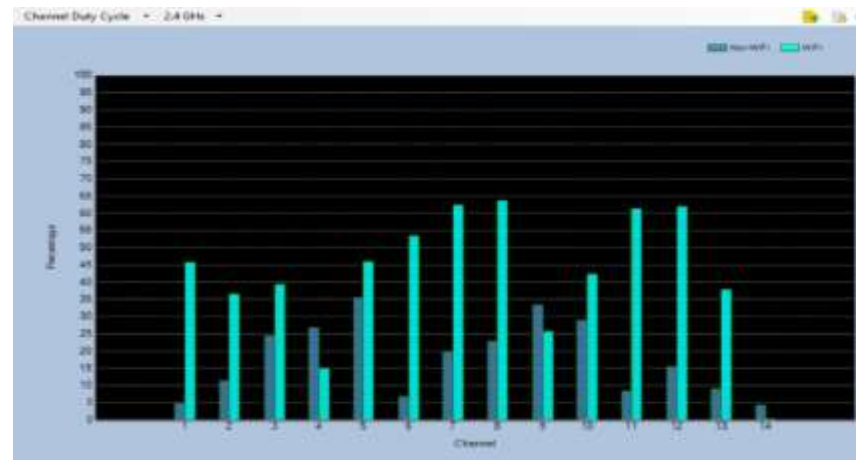
Veszteség



Jel-zaj viszony

Wi-Fi frekvenciatartományok		
Szabványok	2.4 GHz	5 GHz
IEEE 802.11b	✓	
IEEE 802.11g	✓	
IEEE 802.11n	✓	✓

Legacy eszközök



Kapacitás



Biztonsági beállítások



Vezetékes okok

Kapcsolódási probléma azonosítása



Adatgyűjtés

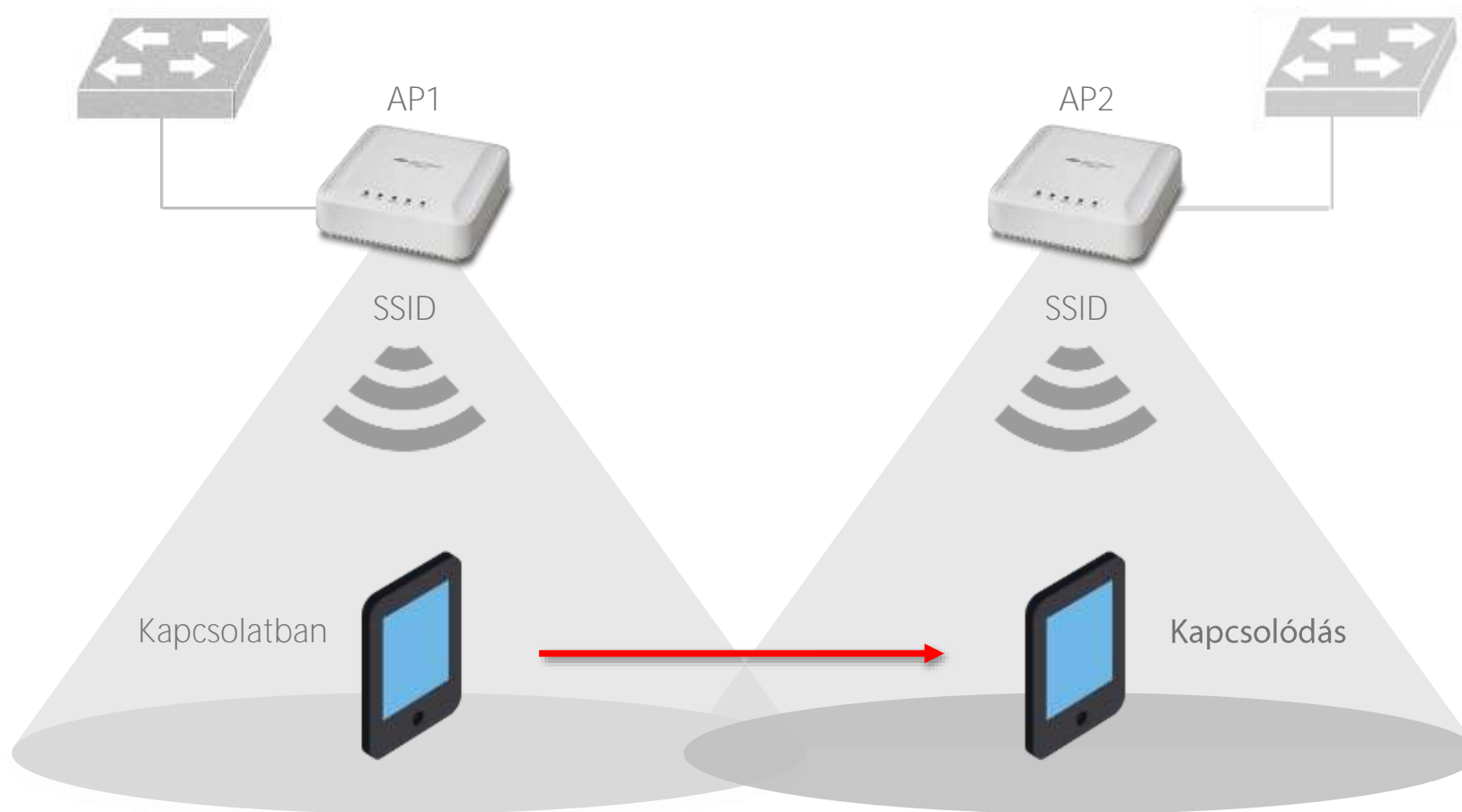


Kapcsolódási teszt

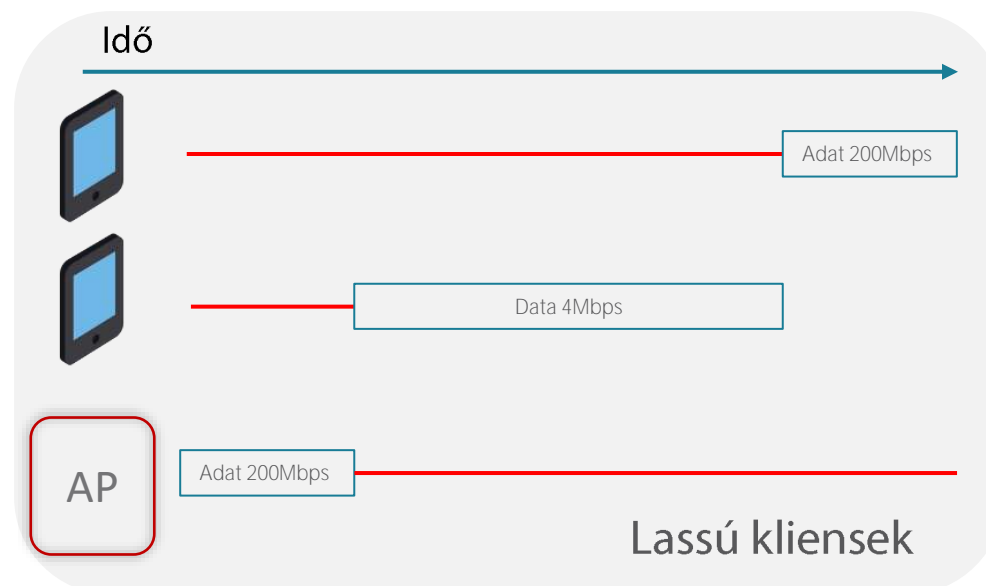
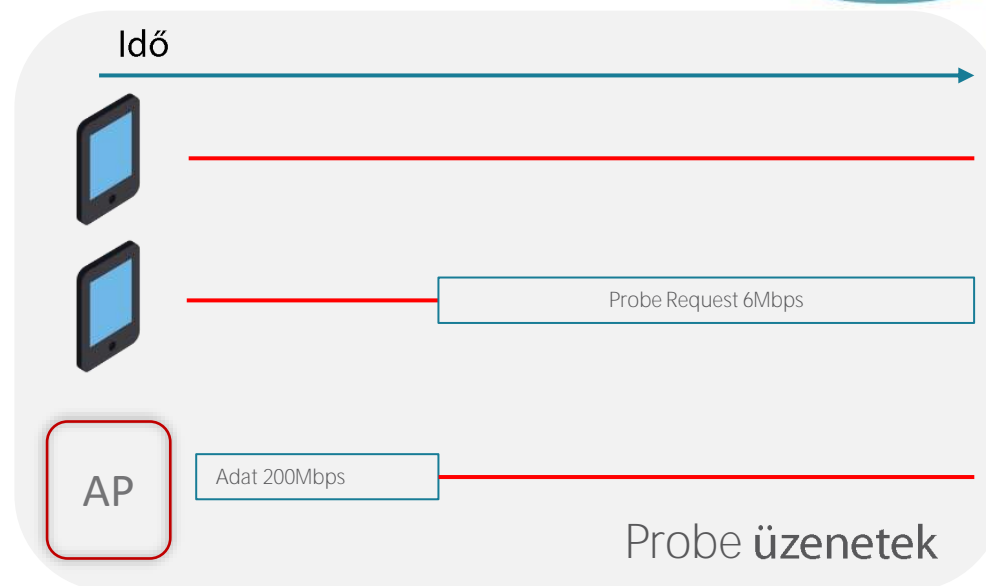
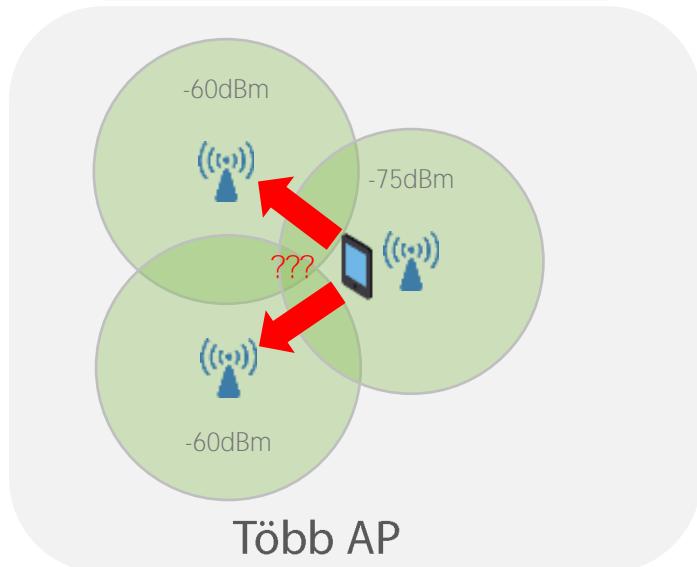
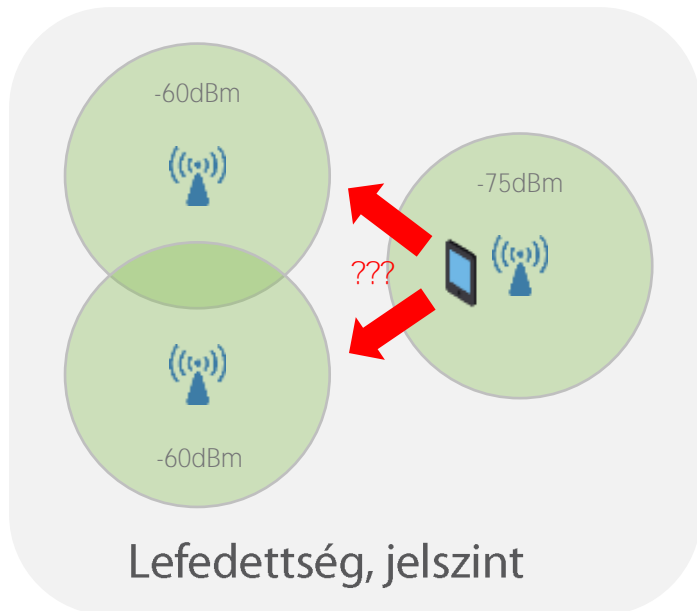


Mélyebb analízis

Roaming



Roaming probléma – kiváltó okok



Roaming probléma azonosítása



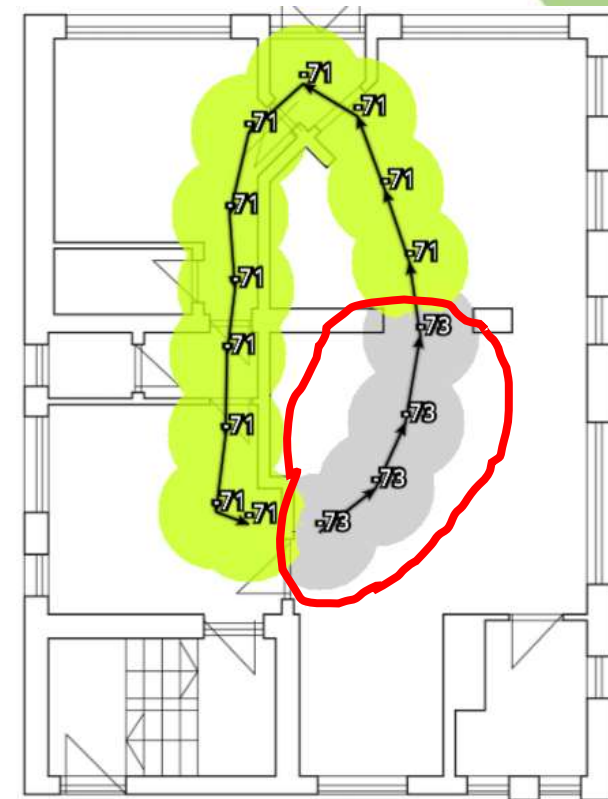
Roaming teszt



Kihasznátság



Survey



Survey kiértékelés

Sebesség probléma



ÉRZÉKELT SEBESSÉG < ELVÁRT SEBESSÉG

Leggyakoribb okok:

- Lassulás a vezetékes hálózaton
- Lassulás az Interneten
- Kliens probléma
- RF oldali problémák
 - SNR
 - Kapacitás
 - CCI
 - ACI
 - Non-Wi-Fi interferencia

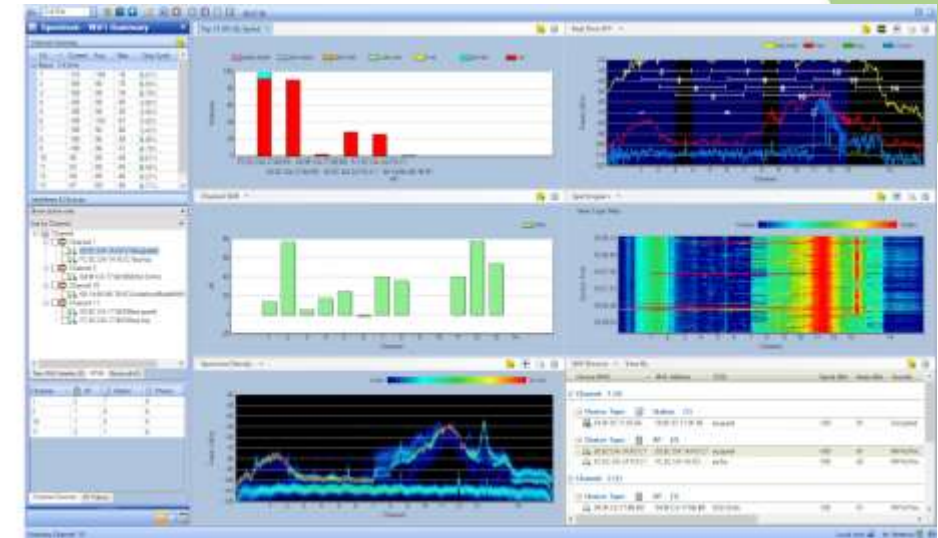
Sebesség probléma elhárítása



Le-, feltöltési sebesség

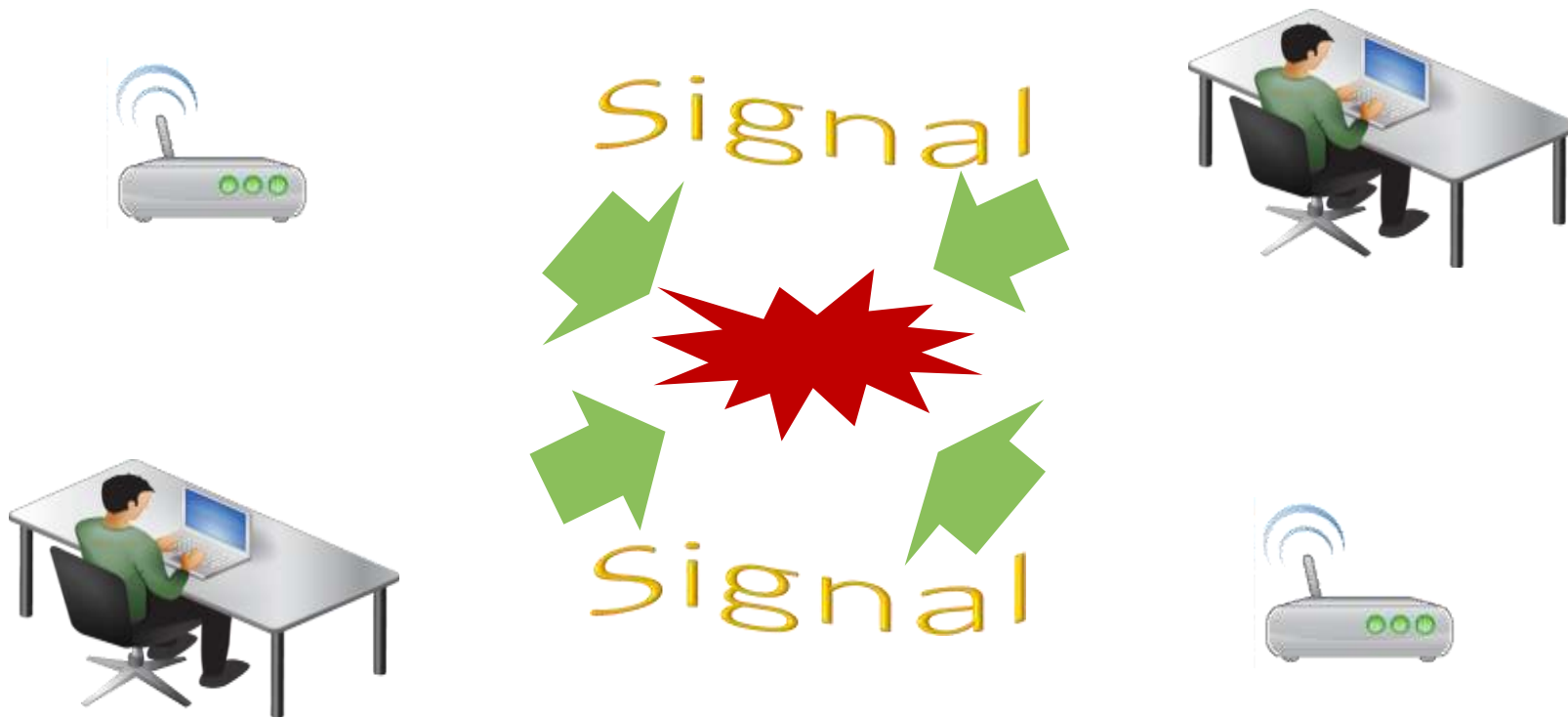


Kliens RF statisztika



RF spektrum analízis

Interferencia probléma



Egy másik SSID/AP/eszköz azonos /szomszédos csatornán!

Interferencia probléma

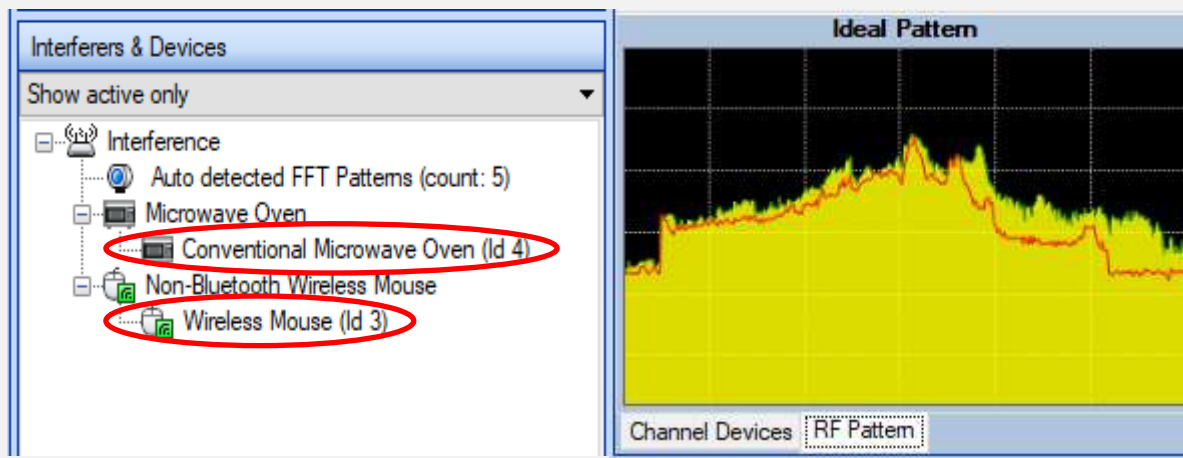
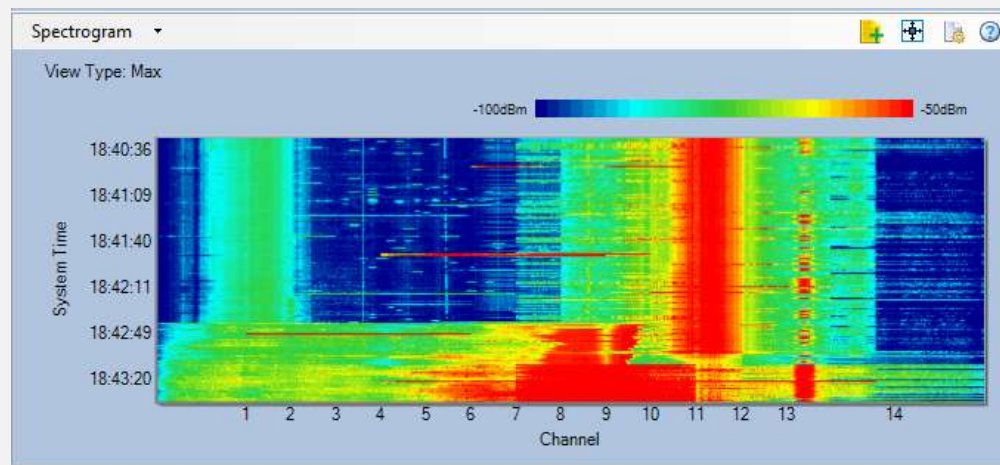


Nem WiFi eszközök jelenléte rontja a teljesítményt!

Interferencia probléma elhárítása



Kliens/CCI/ACI/kihasználtság



RF spektrum

Biztonsági probléma

RJ sérülékenység

- PoE, VLAN, Subnet
- Kliens spoofing
- IP és port scan
- Switch, router
- Szerverek
- Alkalmazások



RF sérülékenység

- Default SSID, jelszó
- AP fizikai hozzáférhetőség
- Protokoll támadások, pl.: WPA
- Exploitok elhelyezése
- Fake hozzáférési pontok
- Wardriving
- Warshipping

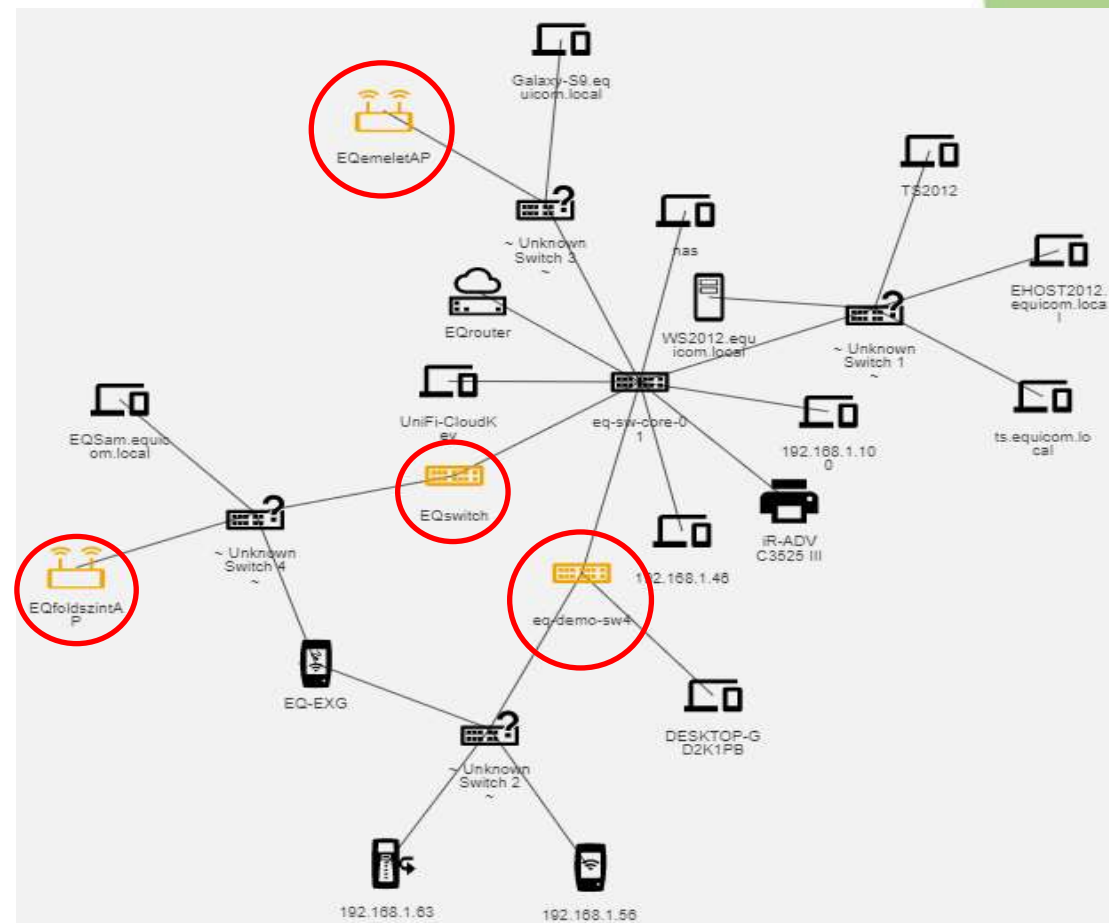
Biztonsági probléma elhárítása



RJ ellenőrzés



Hálózati leltár



Topológia és változáskövetés



equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Wi-Fi telepítés, üzemeltetés mérőműszeres támogatása

Hasznos tanácsok Wi-Fi site surveyhez



Wi-Fi site survey

RF környezet valós adatainak gyűjtése tervezéshez, szolgáltatások megbízható működéséhez

Telepítés előtt

- Zöldmezős beruházás
- Bővítés, korszerűsítés

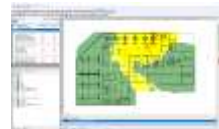
- Terepi jellemzők
- Régi adottságok
- RF jellemzők
- APoS – AP on the Stick



Telepítés után

- Ellenőrzés, minősítés
- Iterálás, üzemeltetés

- Átadás, átvétel
- Dokumentálás
- Terv, ellenőrzés
- Konfiguráció pontosítás



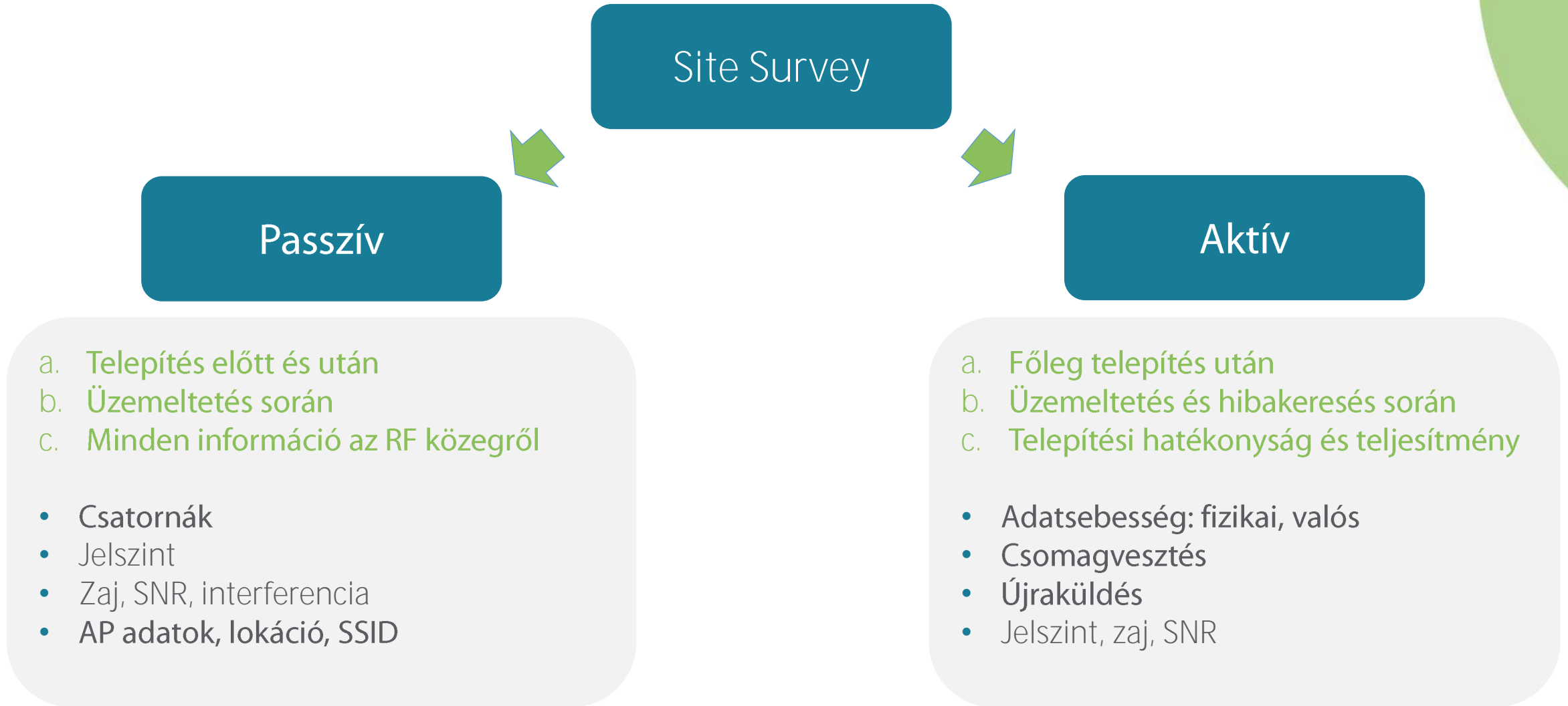
Telepítés közben

- Változáskövetés
- Önellenzés

- Tervezés támogatása
- Hiányzó input adatok
- Darabszám pontosítás



Wi-Fi site survey fajtái



Wi-Fi site survey lépései

1. Alaprajz



2. Útvonal



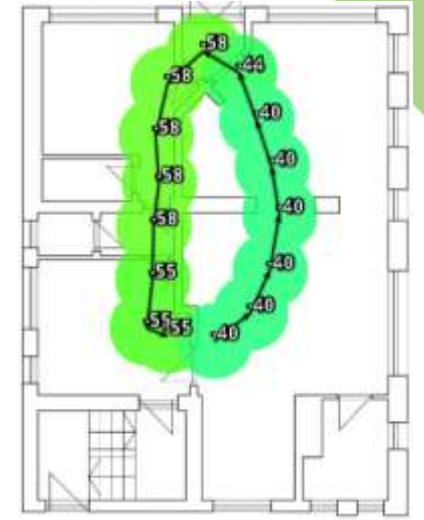
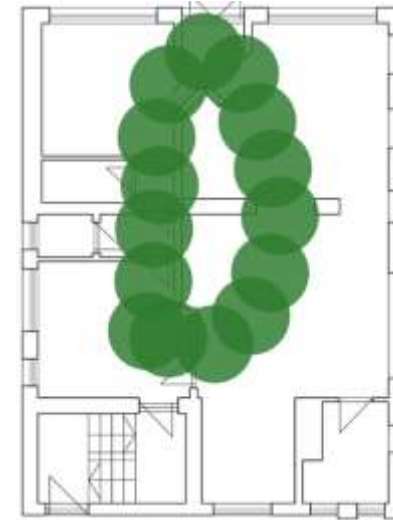
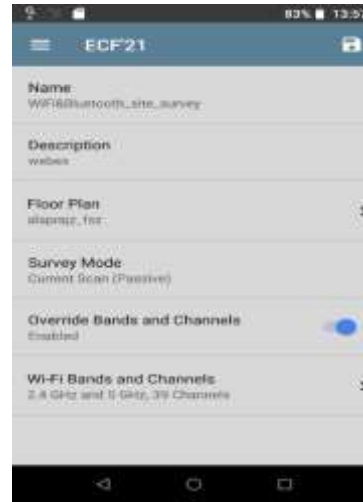
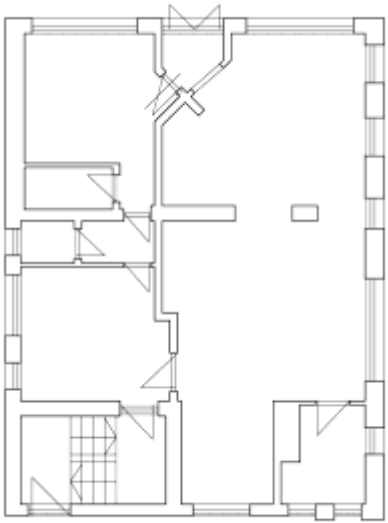
3. Beállítás



4. Survey



5. Analízis



- a. Méretarány
- b. Szín: fekete, fehér
- c. CAD alapú
- d. Részletszegény

- a. Hol, mikor?
- b. Sorrend
- c. Egyben, szakaszosan
- d. Időszükséglet

- a. Passzív, aktív
- b. Csatornák
- c. Szkennelési idő
- d. Jeltávolság

- a. Egyenletes
- b. Rész, teljes
- c. Jelölés
- d. Jeltávolság

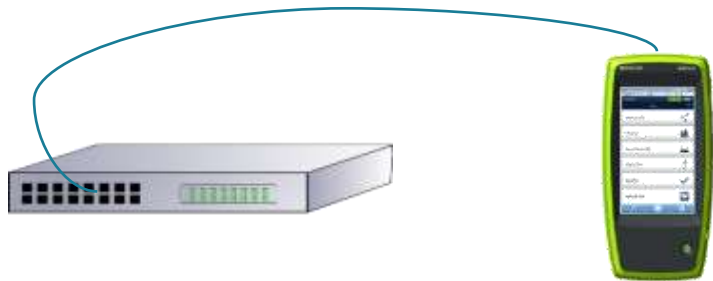
- a. Hőtérkép
- b. Szűrés
- c. Összehasonlítás
- d. Riport



equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Wi-Fi telepítés, üzemeltetés mérőműszeres támogatása

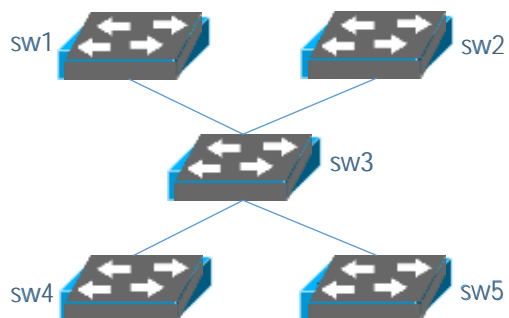
Hálózati végpont vizsgálata - esettanulmány



Hálózati végpont PoE vizsgálata

Kihívás:

- >100 switch cseréje
- RJ45 portok PoE ellenőrzése, dokumentálása



Probléma:

- >1000 port ellenőrzése
- Mivel?
- Időszükséglet
 - Mérés
 - Dokumentálás

Megoldás:

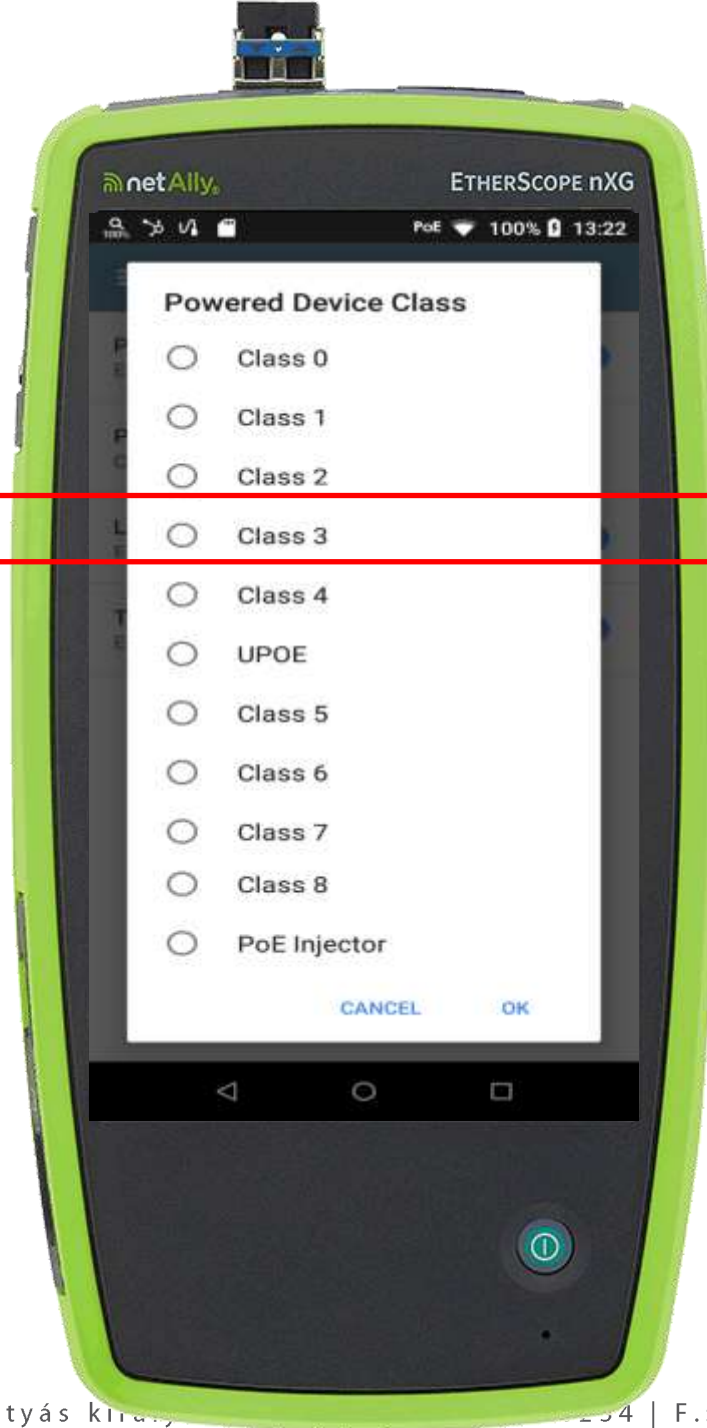


Lépései:

- Mérési profil beállítása
- Switch port PoE ellenőrzése
- Eredmény kiértékelés, mentés
- Jegyzőkönyv készítés

Demó – PoE teszt

Szabvány	Év	Név	PSE	Érpárszám
802.3af	2003	PoE	1	2 érpár
802.3at	2009	PoE+	2	2 érpár
	2014	UPoE,	Cisco	4 érpár
802.3bt	2018	PoE++ Ultra PoE	3	4 érpár
			4	4 érpár



Pwr @ PSE	Pwr @ PD
15.4W	12.95 W
4.0 W	3.84 W
7.0 W	6.49 W
15.4 W	12.95 W
30.0 W	25.5 W
60.0 W, 90.0 W	51.0 W, 71.0 W
45.0 W	40.0 W
60.0 W	51.0 W
75.0 W	62.0 W
90.0 W	71.0 W

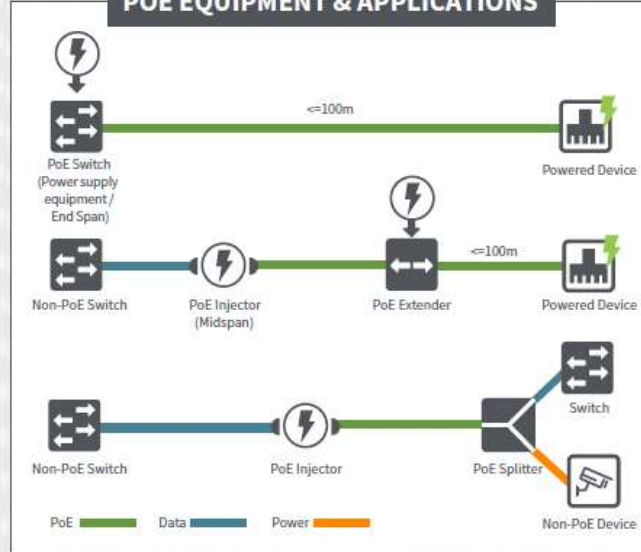
Beállítási paraméterek

- Class 3 minősítés
- TruePower™ – terhelés teszt

POE PIN/DATA ASSIGNMENT (PSE PERSPECTIVE)

Pin at switch	TIA/EIA-568 T568B Termination	TIA/EIA-568 T568A Termination	10/100BASE-T Mode B		10/100BASE-T Mode A		1000/10GBASE-T 4-pair mode	
1	White/Orange	White/Green	Rx+	-	Rx+	DC+	TxRx A+	DC+
2	Orange	Green	Rx-	-	Rx-	DC+	TxRx A-	DC+
3	White/Green	White/Orange	Tx+	-	Tx+	DC-	TxRx B+	DC-
4	Blue	Blue	-	DC+	-	-	TxRx C+	DC+
5	White/Blue	White/Blue	-	DC+	-	-	TxRx C-	DC+
6	Green	Orange	Tx-	-	Tx-	DC-	TxRx B-	DC-
7	White/Brown	White/Brown	-	DC-	-	-	TxRx D+	DC-
8	Brown	Brown	-	DC-	-	-	TxRx D-	DC-

POE EQUIPMENT & APPLICATIONS



POE PARAMETERS BY STANDARD

Parameters	802.3af (802.3at Type 1) "PoE"	802.3at Type 2 "PoE+"	uPoE 802.3bt Type 3 "4pPoE"	802.3bt Type 4
Maximum power delivered by PSE	15.40 W	30.0 W	60.0 W	100.0 W
Voltage range (at PSE)	44.0-57.0 V	50.0-57.0 V	50.0-57.0 V	52.0-57.0 V
Maximum current	350 mA	600 mA	600 mA per pair	960 mA per pair
Power available at PD	12.95 W	25.50 W	51.0 W	71.3 W
Voltage range (at PD)	37.0-57.0 V	42.5-57.0 V	42.5-57.0 V	41.1-57.0 V
Pair Used	Mode A or B	Mode A or B	Mode A or B or 4-pair mode	4-pair mode
Setup Scheme	Hardware	Hardware (+ LLDP*)	Hardware (+ CDP*)	Hardware

*Note: Optional and vendor specific

NETALLY WIRED TESTERS



	LinkSprinter / LinkRunner AT 1000	LinkRunner AT 2000	LinkRunner G2
PoE Power @ PD	-	25.5 W	71.3W
PoE Voltage	37.0 - 57.0 V	37.0 - 57.0 V	37.0 - 57.0 V
PoE Injector	-	-	12-60V
Setup Scheme	Hardware	Hardware + LLDP	Hardware + LLDP/CDP

HNT-FL-19-V1

PoE
poszter

<https://www.equicom.hu/wp-content/uploads/netally-poe-poster.pdf>

A teljes paletta Layer1-től Layer4-ig



Microscanner PoE



LinkIQ



Linksprinter



LinkRunner



LinkRunner 10G



EtherScope nXG



AirCheck G2



equicomferencia²⁰²¹
HITELESSÉG | SZAKMAISÁG | INNOVÁCIÓ

Köszönöm a
figyelmet!

Liszкаи János

| senior rendszermérnök
| +36 20 267 7027
| liszкаи.janos@equicom.hu

EQUICOM Méréstechnikai Kft.

H-1162 Budapest, Mátyás király u. 12. |
T.: +36 1 272 1234 |
www.equicom.hu |