



WLAN lefedettségi terv készítés - Site Survey





1. Mérés célja

Az ISM és U-NII sávok közkedvelt használata, az egyre dizájnosabb és olcsóbb Wi-Fi képes eszközök megjelenése, dinamikus elterjedésnek indította a mikrohullámú technikára épülő vezeték nélküli hálózatokat (IEEE 802.11 b/a/g/n). Ez sűrű telepítésű, egymástól független WLAN hálózatok megjelenéséhez vezetett, mely így rengeteg hibaforrás kiinduló pontját jelenti. A legfontosabb közülük az eszközök interferenciás zavartatása, mivel túl sok AP illetve antenna esetén az egymáshoz közel elhelyezkedő elérési pontok jelei interferálhatnak (káros interferencia esetén csökken a hálózat határfoka, legrosszabb esetben az összeköttetés megszakad).

Az előbbieket miatt, a legfontosabb feladat egy hálózat kiépítése során a megfelelő RF lefedettség biztosítása a lehető legnagyobb hatékonyság elérésével és az lefedni kívánt terület előzetes rádiófrekvenciás felméréssel (figyelembe véve az üzemeltetési- és környezeti szempontokat). Leegyszerűsítve, meghatározzuk az AP-k elegendő számát, helyét, RF tulajdonságait, így a tervezési fázis lehet a legfontosabb lépés egy sikeres WLAN létrehozásakor.

A mérés két részre oszlik, először passzív módon feltérképezi és megvizsgálja a hallgató a lefedendő terület RF paramétereit, illetve leírást ad az esetlegesen fennálló zavarhatásokról és tényezőkről, míg a másik mérésben rácsatlakozik egy letelepített AP-ra és a már lefedett területen vizsgálja az eszköz RF teljesítőképességét, valamint az eszközök közötti handover, illetve roaming folyamatot.

Sikeres mérés esetén a hallgató a gyakorlatban is megismeri az interferencia meglétének és felderítésének jelentőségét, a csatornák valamint az eszközök helyének megfelelő kiválasztását, a jelszintkülönbségekből adódó adatátviteli sebesség változást illetve az eszközök közötti megfelelő kommunikáció fontosságát.

2. Mérés előkészítése

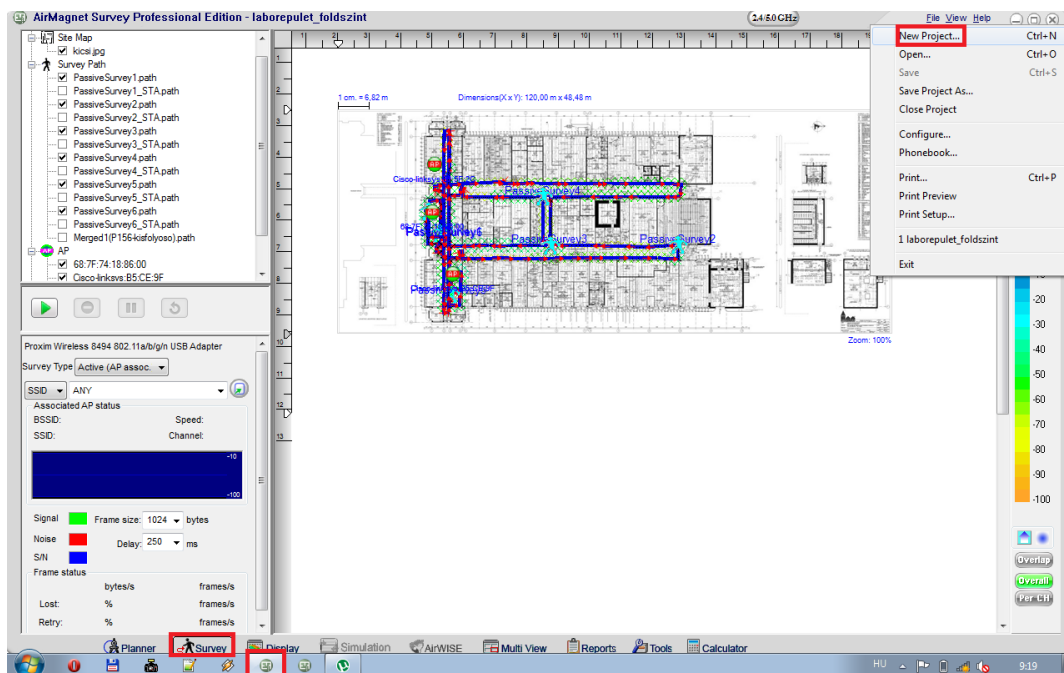
A prediktív hálózatoptimalizálás során a hallgató létrehozza az épület RF-térkép modelljét (a lefedni kívánt terület alaprajzát valamint a környezeti tényezőket is beleértve), azaz hőtérképen megjeleníti az AP-ok rádiófrekvenciás besugárzási jelszintjét, illetve a mérés alatt valós idejű RF paramétereket (csatorna forgalom, jel-zaj viszony, térerősség) és detektált eszközöket (üzemelő AP-k) gyűjt össze. Ehhez egy folyamatosan mozgó adóvevő használata szükséges és a vizsgálandó terület méretarányos alaprajza.

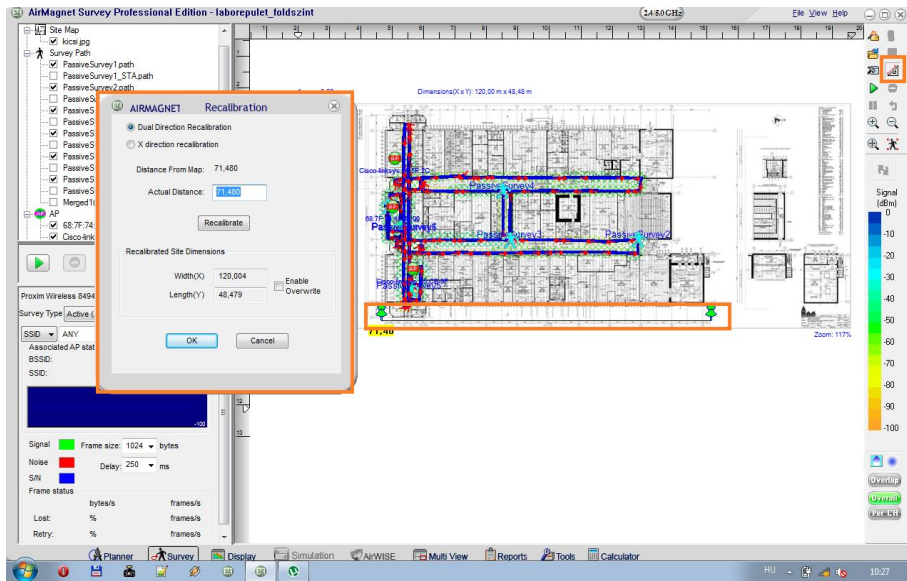


A mérőrendszer egy vezeték nélküli adapterből (Proxim 8494-WD USB adapter), az AirMagnet SurveyPRO szoftver Survey moduljából és egy laptopból áll (Dell DUO).



A mérési pontok számát a vizsgálandó helyszín mikrohullámú telítettsége határozza meg. Teljesen más mennyiségű mérési pont szükséges nyílt, vagy zárt helyiségek esetében. Nyílt tér esetében nagy valószínűséggel biztosítható a sugárzó elemek optikai láthatósága, ezért kevesebb mérőpont is elégséges. Zárt, zsúfolt tér esetében minél részletesebb mérés készítése a cél. A mérési pontokat az általunk definiált útvonal mentén vesszük fel. Ezért az alaprajznak a mérést megelőzően, hosszúságra kalibrálnak kell lennie. Ezt egy új project indításával után tehetjük meg, mely során lehetőség van a vizsgálandó terület dimenzióinak, típusának meghatározására(zárt, nyitott, stb.) valamint az alapértelmezett sugárzási teljesítmény paraméterezésére. Ennek folyamatát a következő ábrák szemléltetik:



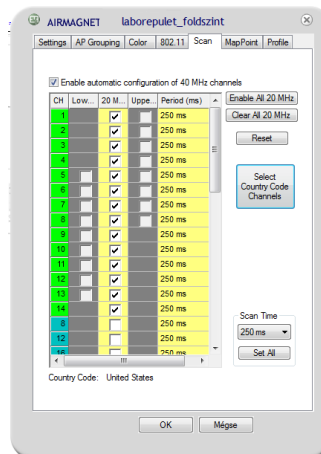
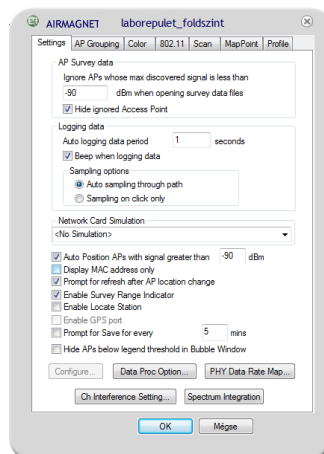


Miután létrejött a mérésünkhöz szükséges új „Project”, valamint kalibráltuk a lefedendő terület alaprajzát elkezdődhet a mérés.

3. Mérési feladatok

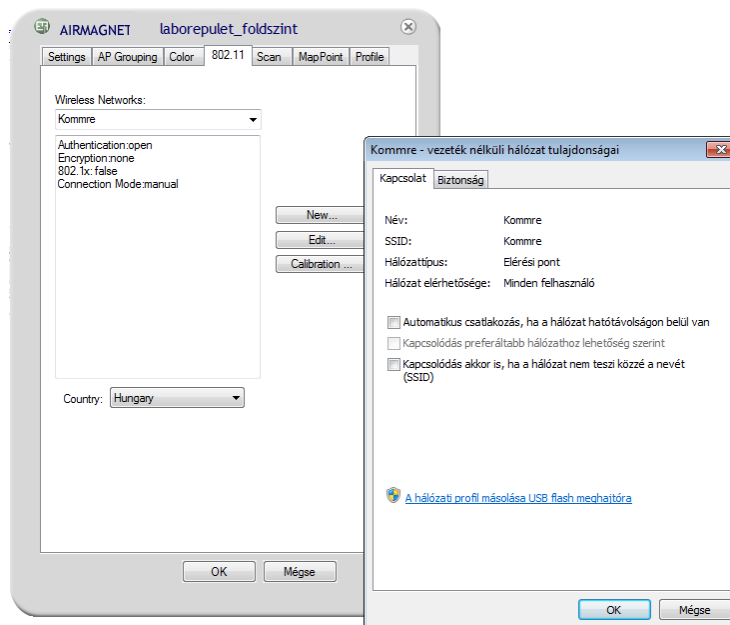
A hiteles mérési eredményekhez ügyelni kell arra, hogy a mérés közbeni folyamatos mozgás alatt a mobil mérőrendszer egyenletesen és közel állandó magasságban haladjon. Ehhez megfelelő segítséget nyújt a program mintavételezési idejének állítási lehetősége, illetve az időpillanatok hangjelzésének engedélyezése. (Tapasztalat alapján érdemes 1-2 sec-os mintavételi időközöt megadni a pontosabb kiértékeléshez).

A mérés megkezdése előtt szükséges kijelölni azon frekvenciákat, melyeken a mérőműszer „hallgasson”.





A későbbi Active Survey vizsgálathoz létre kell hozni azon AP SSID profilját, melyhez csatlakozni akarunk. Először definiálni kell az AP SSID-ját, majd konfigurálni a csatlakozás paramétereit.



3.1. Passive Survey

(Minden egyes részfeladathoz készítsen képet is)

Térképezze fel a laborépület földszinti folyosóinak RF lefedettségét. Mozgását az ismertetett módon vegye fel az alaprajzon, majd a feladat végeztével mentse munkáját.