



# Možnosti priemyselnej Wi-Fi-n bezdrôtovej komunikácie

**Nižšia cena sietí postavených na Ethernete umožnila tejto rýchlej, jednoduchej a nízko nákladovej technológii presadiť sa aj na úrovni výrobných a prevádzkových aplikácií.**

Ďalším efektom, ktorý so sebou prináša rozšírenie Ethernetu je bezdrôtová technológia využívajúca skupinu bezdrôtových počítačových protokolov.

Pôvodne sa WiFi používalo na vzájomné prepojenie prenosových zariadení a počítačov na miestach, kde sa nedala vybudovať klasická káblková počítačová sieť, alebo tam, kde bola počítačová sieť len dočasná. Na začiatku boli rýchlosti prenosu dát WiFi veľmi nízke.

Bezdrôtová počítačová sieť WLAN môže byť vybudovaná rôznymi spôsobmi v závislosti od požadovaných funkcií. Kľúčovú úlohu zohráva identifikátor siete SSID (Service Set Identifier). Je to reťazec až s 32 ASCII znakmi, ktorým je tvorené meno siete.

Sieť Ad-Hoc je najjednoduchším používaným typom Wi-Fi počítačovej siete. V tomto prípade sa spájajú dvaja klienti, ktorí sú rovnocenní (klient - klient). Vzájomná identifikácia prebieha pomocou SSID.

Najrozšírenejším typom je sieť typu Infrastructure (AP-Klient), kde pomocou AP je možné pripojiť do siete viacerých klientov.

Typická WiFi zostava:

- jeden alebo viac prístupných bodov ( AP )
- jeden alebo viacerých klientov

AP vysiela svoj SSID každých 100ms rýchlosťou 1Mbps.

WiFi sa stalo najpoužívanejšou bezdrôtovou počítačovou technológiou v roku 2008. Napriek tomu má vážne problémy s fungovaním v prostredí kde je elektromagnetické rušenie. Toto rušenie sa často vyskytuje vo výrobných prevádzkach, ale aj v domácnostiach a kancelárskych budovách.

Medzi najpoužívanejšie Wi-Fi normy patria a/b/g a z hľadiska objemu prenášaných údajov môžu dosiahnuť teoretické maximum 54 Mbps pri použití jedného z kanálov frekvencie 2,4 GHz. Zaujímavejšia je norma Wi-Fi-n, ktorá je schválená od roku 2009. Wi-Fi-n umožňuje spájanie viacerých kanálov, vrátane kanálov na frekvencii 5 GHz ako aj možnosť dosiahnuť vysoké rýchlosti v rámci prenosového pásma.

Podstatnejším prínosom Wi-Fi-n, ktorá je zaujímavá najmä pre použitie v priemysle, je možnosť využívať technológiu viacerých vstupov a výstupov ( Multiple Input Multiple Output- MIMO). MIMO prináša riešenie škodlivých efektov vznikajúcich pri odrazoch signálu, ktoré zapríčínajú skreslenie prenosových ciest čo sa však prejavuje zoslabením

signálu. MIMO prináša vylepšený spôsob vďaka detekovaniu viaccestných signálov ( a ich následnej eliminácii ) alebo ich fázového posunu kvôli zosilneniu prijatého signálu.

Prvé pokusy ukázali, že použitie Wi-Fi-n môže dosiahnuť výborné výsledky vo výrobných podnikoch a prevádzkach známych svojimi "železnými bludiskami", ktoré zapríčinovali slabý výkon bezdrôtovej komunikácie s protokolmi Wi-Fi- a/b/g.

Spoločnosť MOXA prichádza na trh so zariadeniami pre n-normu či už pre použitie v komerčnej sfére alebo priemyselnom prostredí. Sú to zariadenia AWK 5222 séria a AWK 6222 séria.

Tieto prepínače navyše obsahujú funkciu Turbo Roaming. Spomenutá technológia umožňuje zvýšenie rýchlosti roamingu na zjednodušenie AP kanálov a zabrániť tak zbytočnému prepínaniu/ vyťaženiu / kanálov. AWK-5222 podporuje proprietárne 100ms Turbo Roaming, ktorý poskytuje rýchly a plynulý roaming v bezdrôtových sieťach.

## AWK- 5222 séria

**Priemyselný AP, bridge, klient IEEE 802.11a/b/g dvoma – RF anténami**



AWK-5222 má dva RF moduly čo umožňuje nezávisle bezdrôtové pripojenie za účelom rýchleho zotavenia siete po zlyhaní. Tieto RF moduly nielen že dávajú viac možností, vzhľadom k topológiám rôznych bezdrôtových aplikácií, ale poskytujú aj flexibilné a vysoko spoľahlivé riešenia pre priemyselné bezdrôtové siete. Okrem toho bezdrôtový režim využíva prerušenia na zvýšenie spoľahlivosti celej bezdrôtovej siete a bridge následne optimalizuje WDS (Wireless Distribution System).

AWK - 5222 AP Klient nájde využitie na prístup k internetu v miestach kde kladenie kábeláže by bolo príliš náročné alebo nepraktické na inštaláciu.

AWK-5222 dva - RF bezdrôtové pripojenia AP, Bridge, Klient poskytuje flexibilné a vysoko spoľahlivé riešenia pre priemyselné bezdrôtové siete. AWK-5222 je určený na prevádzku pri teplotách od 0 až do + 60 ° C. Rozšírené teplotné modely môžu pracovať od -40 až do +75 ° C, je postavený pre dostatočne stabilné priemyselné aplikácie. AWK-5222 so svojimi dvomi nezávislými RF modulmi, podporuje vysokú škálu bezdrôtových konfigurácií a prostredníctvom redundantného bezdrôtového pripojenia zvyšuje spoľahlivosť celej bezdrôtovej siete. AWK-5222 disponuje redundantným napájaním pre zabezpečenie funkčnosti zariadenia, v prípade výpadku jednej vetvy napätia.

**AWK-6222 séria****Priemyselný AP, bridge, klient  
IEEE 802.11a/b/g IP68 duálne –  
RF pre vonkajšie riešenia**

AWK-6222 je IEEE802.11 a/b/g kompatibilný, takže môže byť nakonfigurovaný ako prístupový bod, bridge alebo klient. Prístupový bod obsahuje dva nezávislé redundantné RF moduly. Bezdrôtové pripojenie pomocou rôznych nosných frekvencií 2,4 alebo 5 GHz pre dvojpásmové prevádzky, zabraňuje nežiadúcemu rušeniu a tým poskytuje vynikajúcu spoľahlivosť bezdrôtového pripojenia. Vďaka duálnemu Ethernetovému portu, ktorý podporujú RSTP a MOXA Turbo Ring, je AWK-6222 vysoko flexibilné a spoľahlivé riešenie pre celú sieť. Okrem tohto je kompatibilný s IEEE 802.3af PoE, čo umožňuje jednoduché a voľné distribuovanie elektrickej energie pre spojenia vonkajších a odľahlých miest. Na zabezpečenie bezdrôtovej siete WEP, WAP, sa používa IEEE 802.1X.

AWK-6222 vonkajšie duálne - RF bezdrôtové pripojenie AP, Bridge, Klient ponúka flexibilné riešenie pre priemyselné aplikácie v kritických prostrediach. AWK-6222 je určený na prevádzku v teplotných rozmedziach od -40 až do +75 °C, je prachotesný a odolný voči poveternostným vplyvom. Dizajn je stanovený na IP68, ktorá vám umožní rozšíriť už existujúce káblové počítačové siete aj na vonkajšie umiestnenie. S dvomi nezávislými RF modulmi, AWK-6222 podporuje širšiu škálu bezdrôtových konfigurácií a aplikácií. Spoľahlivosť celej bezdrôtovej siete sa zvyšuje tým, že umožňuje redundantné bezdrôtové pripojenie. AWK-6222 má dve redundantné napájania DC vstupov na zvýšenie spoľahlivosti dodávok energie, a možno ho napájať cez PoE.

Tieto technológie majú budúcnosť nie len v priemysle, ale aj v moderných domácnostiach a kancelárskych budovách. Hlavne pri využívaní bezpečnostných systémov. V priemysle to ocenia asi najviac železnice, kde je bezpečnosť veľmi dôležitá, či už pre kontrolu príchodu a odchodu vlakov, kontrola nad podmienkami na trati, kde sa vlak nachádza. Taktiež celková bezpečnosť vo vlakoch. Ľahšia organizácia personálu na staniach a taktiež priamo vo vlakových súpravách. Takto sa môže zamedziť, zrážkam dvoch vlakov alebo ľudí s vlakom, prepadom a krádežiam vo vlakoch, alebo aj krádežiam vlakov samotných.

Viac informácií o AWK-5222 a AWK-6222 nájdete na [www.sofos.sk](http://www.sofos.sk) v sekcii IPC automatizácia alebo priamo kontaktujte spoločnosť SOFOS s.r.o, partnera firmy MOXA pre Slovenskú republiku.

**SOFOS, s. r. o.****Zuzana Schneiderová****Dúbravská cesta 3****845 46 Bratislava 45****Tel.: 02/54 77 39 80, 82, 64****Fax: 02/54 77 39 05****e-mail: [zschniderova@sofos.sk](mailto:zschniderova@sofos.sk)****<http://www.sofos.sk>**