



## ...sensitivi, veggenti o solo Wireless Spectrum Analysis?

**Anche i migliori Professionisti e System Integrator sono ogni volta un poco eroi solitari quando vanno a caccia dei disturbi radiofrequenza a 2.4GHz e 5GHz che, improvvisamente, non fanno dormire sonni tranquilli agli IT Manager degradando le prestazioni del sistema Wireless. Una realtà che gli utenti finali non vedono e che agisce spesso mentre non la vediamo, e che solo attraverso misure puntuali e preventive possiamo identificare ed affrontare in duello quasi alla pari. E intanto lo Standard presenta 802.11ax draft impegnativo a livello frequenze.**

Probabilmente solo i più attenti fruitori di infrastrutture Wireless si sono accorti che diversi produttori hanno annunciato nuovi WiFi Router con supporto **802.11ax**, lo standard emergente, si dice, che prenderà di petto il problema della congestione delle reti radiolan garantendo prestazioni per singolo client **superiori fino al 40%** rispetto all'attuale capacity flow. Novità sostanziale del Wi-Fi 802.11ax è **OFDMA**, acronimo di "Orthogonal Frequency-Division

Multiple Access", tecnologia usata e già collaudata per ottimizzare il throughput delle infrastrutture LTE: quando un client si collega a un router 802.11ac su un canale a 20, 40, 80 o 160 MHz, il Router WiFi 802.11ac invia un'informazione al client stesso usando tutto il bandwidth disponibile in quel canale, **senza badare alla quantità** d'informazione che deve essere inviata. Con il sistema OFDMA invece questi canali saranno ponderatamente suddivisi per quantità di informazioni, **umentando**

**geometricamente il volume dei dati sia inviati che ricevuti verso/da differenti dispositivi nello stesso istante.** Finalità concreta della nuova specifica è quella di assicurare prestazioni e stabilità in presenza di molte reti e tanti utenti nello stesso ambiente: il MU-MIMO è diventato e diventerà parte integrante dello standard 802.11ax quindi non più opzionale nei Wireless Router. Con MU-MIMO si possono servire più dispositivi contemporaneamente, al contrario della maggior parte delle so-

luzioni WiFi presenti sul mercato che attualmente **tendono ad occuparsi delle richieste di un solo dispositivo alla volta.**

Altro spostamento tecnologico dello Standard WiFi Alliance sarà la tecnologia chiamata **Target Wake Time (TWT)** che permette sia ai router che ai diversi client wireless di concordare i tempi di connessione consentendo così al router di minimizzare la sovrapposizione di dispositivi che hanno bisogno di connettività **regolare ma non continua.** I dispositivi che verificano regolarmente la presenza di aggiornamenti trasmissivi radiolan o altre informazioni, con TWT function insito nel protocollo Wireless potranno ottimizzare l'Air Time functionality (tempi di transito dei dati in aria) per ridurre al minimo la congestione della rete a favore di un maggiore ed elevato throughput.

Per debito di chiarezza va detto che lo Standard 802.11ax sarà certificato a fine 2018, anche se tutte le principali caratteristiche tecniche sono state ampiamente stabilite e tutti i major Manufacturer WiFi sono pronti ad annunciare aggiornamenti firmware a specifica ratificata ma, dopo questa intensa premessa che già trova validità per le 802.11ac, **potremo, tutti, prescindere da una accurata analisi di spettro delle RF Interference in fase di progetto architetture, di innesto presso il sito del Cliente end user o ancor più per tutti gli aspetti manutentivi e di aggiornamento dell'intero sistema Wireless proposto?**

Lo step chiave per migliorare e governare qualsiasi performance di infrastruttura WiFi è quello di porre in atto, sistematicamente a corredo di ogni Site Survey, sessioni di misure **Spectrum Analysis 2.4 & 5GHz** visualizzando **RF leakage presenti sul sito** determinando, anzitutto, le potenze segnale

e le esatte frequenze che degradano o impatteranno negativamente sulla regolare trasmissione dei Canali IEEE-802.11a/b/g/n/ac. Le interferenze RF possono essere banalmente generate da telecamere Wireless; da sensori antifurto non a standard; da forni a microonde; da utenze Bluetooth; da Access Point presenti o di reti attigue in configurazione **co-channel interference** piuttosto che da spunti induttivi e capacitivi presenti sull'area produttiva del Cliente. Lo strumento Spectrum Analyzer permetterà non solo di vedere e registrare qualsiasi livello di potenza RF Leakage ma, soprattutto, di identificarne l'esatta provenienza (directional antenna), così da poterne pianificare la rimozione, la sostituzione con altro device idoneo o effettuare un **turn-around progettuale** rispetto all'infrastruttura Wireless stessa.

Cosa dobbiamo aspettarci da un Analizzatore di Spettro in banda LAN, **come deve aiutarci prima e durante e dopo il nostro lavoro di Wireless Project?** Viste le caratteristiche di comunicazione e le importanti tecnologie dei Wireless Router Access Point presenti sul mercato, la **prima caratteristica** che bisogna attenzionare è certamente quella di lavorare contemporaneamente su entrambe le bande del protocollo WiFi, quindi **simultaneamente misurare sia a 2.4GHz che a 5GHz.** Questo ci consente di effettuare un unico Survey dal Cliente (aree produttive, Uffici a più piani o capannoni attigui) camminando sul Sito con un solo passaggio, features non trascurabile a livello di tempi quando si parla di centinaia se non migliaia di mq. Altra caratteristica intrinseca del prodotto Spectrum Analyzer è quella di avere **un processore dedicato alla sola misura**; per debito di chiarezza la quasi totalità di strumenti atti a questi controlli

sono USB add-on da inserire su laptop quindi vincolati alle peculiarità di gestione del processore PC, spesso impegnato a servire altri applicativi in atto e sofferente nel campionare e demodulare duty-cycle radiofrequenza così intensi, tutti gli USB add-on Spectrum Analyzer offrono misure a singola frequenza (doppio passaggio sul sito). Non ultima e **forse la più importante** dal punto di vista dell'ergonomia di utilizzo è la possibilità di misurare ogni interferenza su tutto lo spettro, simultaneamente e con un processore dedicato **ma poterla contestualizzare su una piantina (layout) del Cliente** così **da poter generare** template grafici comprensibili e puntuali da commentare in via semplice con il responsabile degli Utenti o con il deputy IT Manager coinvolto nella progettualità di infrastruttura.

Se state pensando ad uno strumento con queste caratteristiche sappiate che già esiste: **Ekahau Sidekick all in one Spectrum Analyzer & Diagnostics** per tutti gli utilizzatori di Ekahau Site Survey consente di individuare **RF WLAN interference a 2.4 & 5GHz simultaneamente** con processore dedicato contestualizzando ogni misura grafica su layout di infrastruttura. Collegandosi al sito web del Distributore esclusivo Italia **HYPERLINK "http://www.intoit-ekahau.it" www.intoit-ekahau.it** troverete tutti i dettagli tecnici, i video training tutorial compresa l'agenda dei prossimi **Seminari tecnico dimostrativi** in co-junction con i più prestigiosi Brand Wireless. ✓

**www.intoit.eu**

Contatti: Massimo Landriscina  
maxlan@intoit.it

