

# ChannelFly

Gestione predittiva della capacità per la selezione automatica del canale RF



## L'approccio innovativo di Ruckus alla selezione del canale e alla mitigazione delle interferenze

ChannelFly, funzionalità opzionale del sistema ZoneFlex di Ruckus, è il risultato di un approccio innovativo all'ottimizzazione della selezione del canale RF basato sui valori medi di capacità calcolati su tutti i canali. La selezione del canale migliore avviene grazie a specifici algoritmi in base ai valori storici.

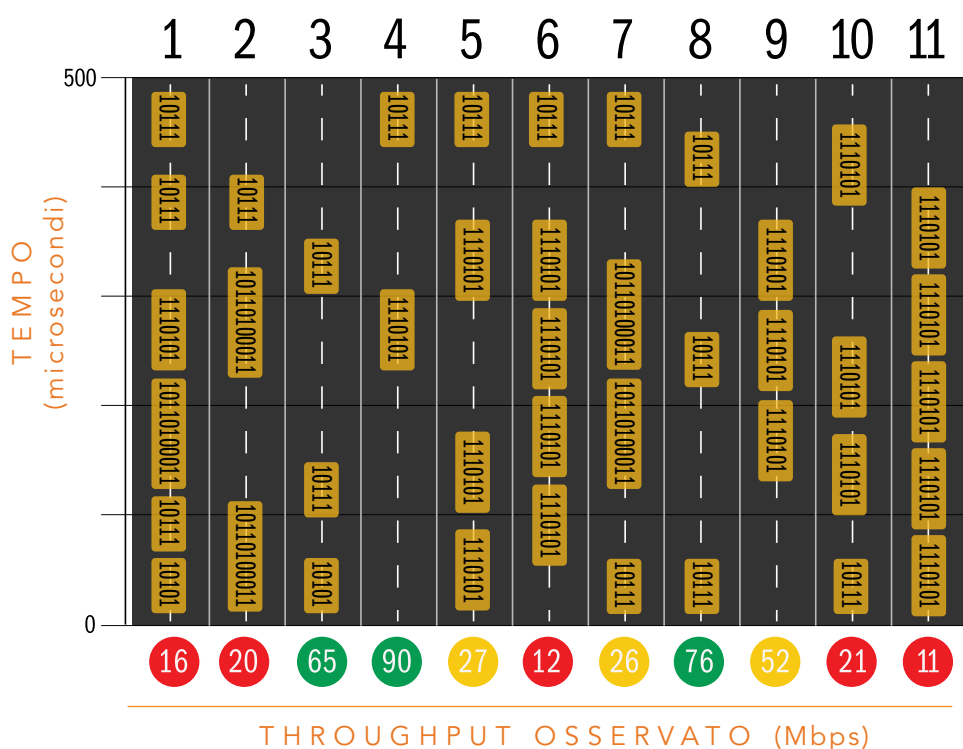
Insieme alla tecnologia delle antenne adattative di Ruckus, ChannelFly offre un throughput ineguagliabile. L'utilizzo congiunto di una schiera di antenne adattative intelligenti di Ruckus (BeamFlex) consente di raggiungere livelli di capacità anche doppi rispetto a prodotti alternativi disponibili sul mercato.

La capacità di rete è definita in generale come la velocità massima ottenibile con un determinato collegamento. Nel caso delle comuni reti wireless, ciò significa throughput sostenuto nel tempo: il parametro prestazionale più importante per qualsiasi rete Wi-Fi.

## CARATTERISTICHE/VANTAGGI

- Utilizzo di principi brevettati di BeamFlex™ per rilevare e selezionare il canale RF migliore
- Utilizzo dell'attività dei canali in uso per il rilevamento dei canali che garantiscono il throughput maggiore
- Valutazione effettiva della capacità del canale e non delle misurazioni soggettive del rumore e del traffico
- Valutazione di tutti i canali: accesso a 2,4 GHz e backhaul a 5 GHz
- Transizioni dei client "trasparente" tramite 802.11h
- Continua determinazione del canale appropriato da parte del sistema: nessuna necessità di configurazione o monitoraggio
- Risposta rapida (pochi secondi) a cali rilevanti del throughput
- Attivazione con un semplice comando dall'interfaccia utente (disattivato di default)
- Considerevole miglioramento della capacità in ambienti congestionati (25 - 50%)

### CANALE RF A 2,4 GHz



◀ L'approccio di prodotti di altri fornitori alla selezione del canale RF consiste nello sganciarsi dal canale per iniziare un'attesa passiva dei beacon, degli errori CRC e di altre metriche in un dato momento. ChannelFly invece rileva costantemente la capacità di ciascun canale utilizzando l'attività effettiva su tutti i canali nelle bande a 2,4 e 5 GHz. Con queste informazioni ChannelFly crea un modello statistico nel tempo per determinare quale canale offra la capacità maggiore per i clienti.

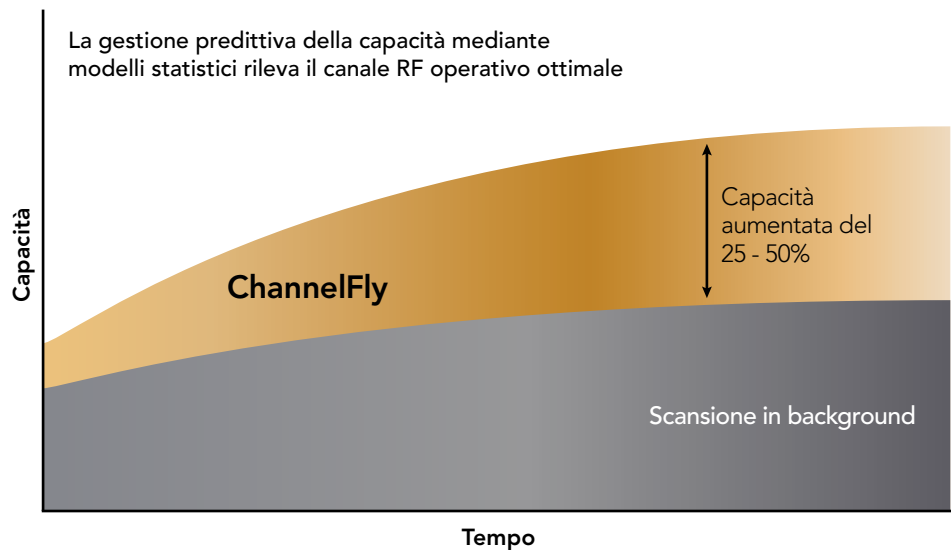
Ruckus ha già messo a punto un approccio brevettato per la mitigazione delle interferenze con la tecnologia delle schiere di antenne adattative (si veda il documento [Beamforming](#)). [BeamFlex](#) consente un netto miglioramento della mitigazione delle interferenze attraverso tecniche di selezione del canale più evolute e dinamiche.

Le scarse prestazioni di trasmissione Wi-Fi possono essere causate da interferenze sullo stesso canale RF utilizzato per la WLAN. In teoria, cambiando il canale in una selezione "priva di interferenze" le prestazioni migliorano. Sebbene la selezione del canale per evitare le interferenze non sia una novità, le implementazioni della maggior parte dei produttori del settore sono rudimentali, nei casi migliori.

Praticamente tutti i fornitori di dispositivi wireless che vantano funzioni di contenimento delle interferenze si avvalgono di una tecnica chiamata "scansione in background". Con questo tipo di scansione l'Access Point abbandona il canale in uso e verifica le potenziali interferenze di tutti gli altri canali.

Un problema rilevante della scansione in background sono i tempi di inattività, che si verificano quando l'Access Point non utilizza lo stesso canale dei client ad esso associati. Se un client vuole trasmettere mentre l'Access Point esegue una scansione in background, deve attendere: una tecnica inefficiente, nel migliore dei casi. La caratterizzazione delle interferenze è un approccio che non consente risultati di livello elevato perché si concentra sulle interferenze invece che sulla capacità. La capacità potenziale del canale, infatti, non può essere quantificata con questa tecnica. Occorre un nuovo approccio.

Poiché la capacità è il fattore più importante per determinare le prestazioni, l'efficacia della mitigazione delle interferenze basata sul canale deve essere misurata secondo la capacità, non secondo le interferenze. Ruckus ha adottato un approccio diverso al problema: invece di concentrarsi sulla "mitigazione delle interferenze basata sul canale a seconda della caratterizzazione delle interferenze", si prendono in considerazione le misurazioni della capacità nel tempo.



In ogni Access Point Ruckus è integrato un componente software avanzato, chiamato ChannelFly, che esegue un monitoraggio continuo dell'ambiente RF. ChannelFly crea e tiene aggiornata uno storico della capacità e delle interferenze di ciascun canale. Se si verifica un calo importante della capacità sul canale in uso, ChannelFly è in grado di rispondere rapidamente e di passare a un canale migliore in meno di 15 secondi. Nel caso di fluttuazioni minore entità, invece, ChannelFly risponde in tempi più lunghi, evitando passaggi di canale non necessari.

ChannelFly utilizza il protocollo 802.11h, supportato da molti client a 2,4 e 5 GHz, per segnalare il passaggio di canale ai client attivi nel caso in cui tale passaggio sia necessario. Tale annuncio assicura una transizione fluida da un canale all'altro sia per i client sia per gli Access Point.

ChannelFly oggi è disponibile come funzione avanzata opzionale di ottimizzazione del canale su tutti gli Access Point Ruckus. Sin dalle prime prove sulle reti di numerosi Service Provider e di strutture alberghiere, ChannelFly ha dimostrato di poter aumentare sino a tre volte la capacità complessiva degli Access Point in ambienti con traffico intenso.

Ruckus Wireless, Inc.

880 West Maude Avenue, Suite 101, Sunnyvale, CA 94085 USA

Tel.+1 (650) 265-4200 \ Fax +1 (408) 738-2065

