

Ruckus Wireless Beamflex & ChannelFly

Inovacija koja čini razliku

Ruckus Wireless razvio je tehnologiju Beamflex, industrijski sustav pametnih antena koji osigurava stabilnu povezivost i visoke performanse

■ KRISTIJAN FABINA

BeamFlex je kombinacija višestrukih dvostruko polariziranih antenskih elemenata i patentiranih softverskih algoritama koji u realnom vremenu omogućavaju eksponencijalan rast performansi u komunikaciji između bežičnog pristupnog uređaja i klijenata. Korištenjem do 21 usmjerenog antenskog elementa u svakom uređaju tehnologija BeamFlex ima preko 4.200 jedinstvenih šablona antenskog sustava koje koristi za optimiziranje radijskog prijema svakog pojedinog klijenta u realnom vremenu. Tehnologija adaptivnih antena uključuje i adaptivnu raznovrsnost polarizacije radi pojačavanja dobitaka prijemne razine signala, što uvijek ima kapacitivno povoljan ishod za primjerice smartfone (iPhone, iPad, Android), koji su konstantno u pokretu, a imaju slabiji povratni signal. Tehnologija se koristi na svim Ruckus Wirelessovim WiFi uređajima i kompatibilna je sa svim 802.11 a/b/g/n čipsetima na tržištu.

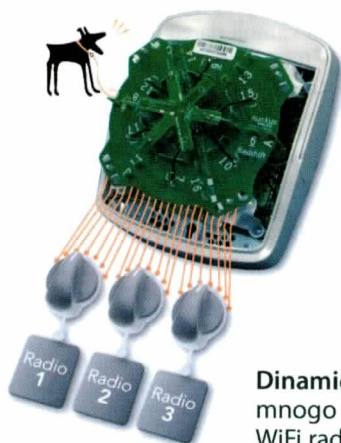
Za razliku od tradicionalnih omnidirekcijskih antena koje odašilju signal u svim smjerovima, BeamFlex usmjerava energiju preko najbolje putanje do prijemnog uređaja (smartfon, laptop...) koristeći najbolju kombinaciju antenskih elemenata za pojedini klijentski uređaj i IP promet koji on prima i šalje. Tako je u praksi potrebno do 30% manje bežičnih pristupnih uređaja nego kod drugih proizvođača. Jednako tako, u odnosu na fiksno pozicionirane usmjerene antene, BeamFlex dinamički konfigurira i rekonfigurira šablone antena kako bi postigao fokusiranu pokrivenost uz pojačani

signal unutar zadane laticice.

Uspješniji u projektnim izazovima

Koristi od tehnologije BeamFlex više-struke su. Prije svega to je manji broj potrebnih bežičnih pristupnih uređaja, što smanjuje financijsku investiciju i smetnje u spektru, višestruko kvalitetnija i veća pokrivenost područja s visokim kapacitetima, pouzdanija veza klijentskih uređaja s Ruckusovim bežičnim pristupnim uređajima, antenski sustav koji se samostalno optimizira prema klijentskim uređajima, manji utjecaj smetnji na

Adaptivne antene i tehnologija koja konstantno uči o svojoj okolini (Ruckus)



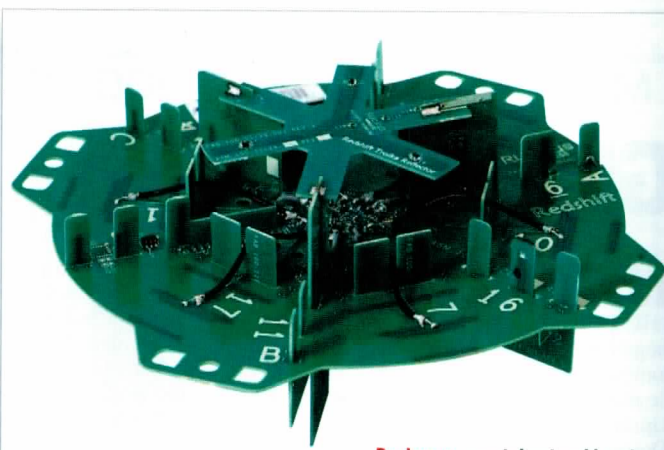
Dinamički 1:
mного veza između WiFi radija i antena

Primjer konvencionalnog dizajna WiFi pristupnog uređaja



Fiksno 1:
jedna veza između WiFi radija i antene

Dva različita pristupa u WiFi industriji



Ruckusov pametni antenski sustav

lokacijama s visokom gustoćom ljudi i drugih objekata, veća bežična pokrivenost zahvaljujući fokusiranom bežičnom signalu prema klijentu, povećane performanse bežičnih pristupnih i klijentskih uređaja, odnosno bolja primopredaja podataka sa smartfonima, laptopima i tabletima. Softver unutar tehnologije BeamFlex raspakirava važne informacije iz 802.11 paketa kao što su performanse pošiljatelja, optimalna brzina prijenosa podataka, indikacija jačine primljenog signala (RSSI), stope pogrešaka, približna lokacija i sl. Tada se procjenjuje optimalna antenska šablona za svaki uređaj koji komunicira u danom trenutku pamteći najbolju izvedbu putanje putem koje klijentski uređaj ima najbolju razinu signala. Rezultat

BEAMFLEX+

BeamFlex+ poboljšana je verzija tehnologije BeamFlex koja za svaki klijentski uređaj omogućava najbolje performanse bez obzira na to kako ti uređaji šalju Wi-Fi signale. U pokretu mijenjamo položaj svojih uređaja i tako mijenjamo polarizaciju, što obično rezultira degradacijom

signala i propusnosti. Tradicionalni bežični pristupni uređaji nemaju mogućnosti optimizacije ili prilagođavanja takvim promjenama, pa u tim slučajevima uvijek pate klijentski uređaji. Tada obično kažemo da je "Wi-Fi loš". BeamFlex+ rješava upravo taj problem jer ima kompletnu

kontrolu nad Wi-Fi signalima bez obzira na orijentaciju odašiljanja pa u konačnici Ruckusov bežični pristupni uređaj ima i bolji prijem komunikacije s mobilnim uređajima malih snaga koji nemaju mogućnost za jače Wi-Fi transmisije.

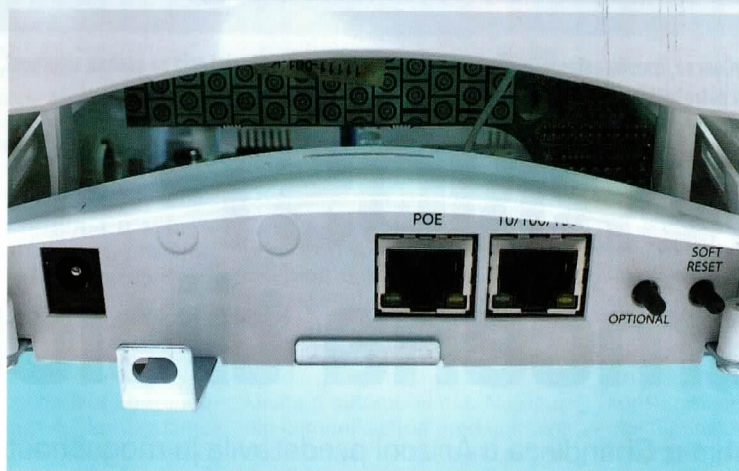
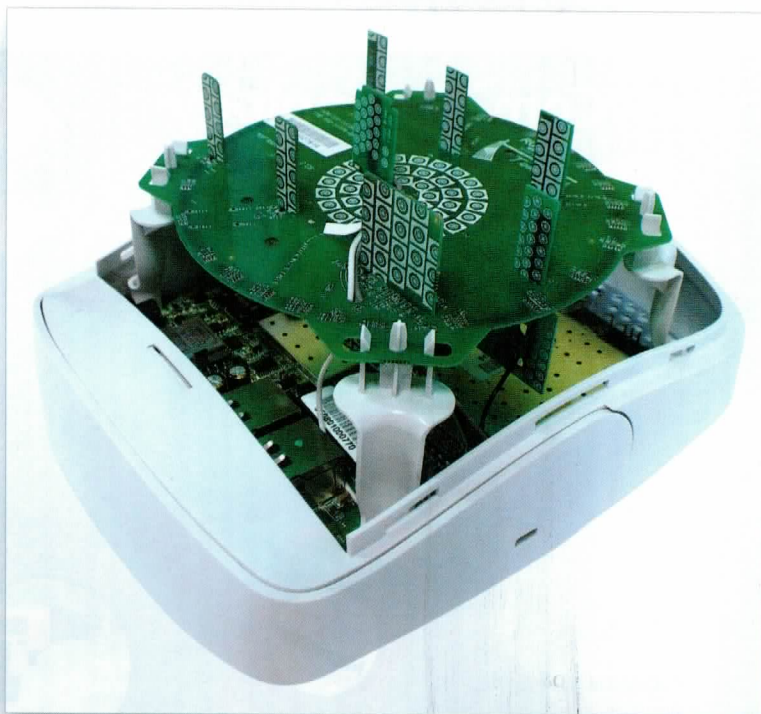
određene antenske šablone jest usmjerena RF energija prema klijentskom uređaju s povećanim performansama i umanjnim utjecajima smetnji oduzimanjem energije iz smjerova u koje nije potrebno odašiljati bežični signal. Tako uređaj manje smeta i prima manje smetnji od drugih bežičnih pristupnih uređaja i klijenata u okruženju. Konfiguracija antenske latice dinamički se mijenja više stotina puta u sekundi. Drugim riječima, BeamFlex se može prilagoditi u realnom vremenu bilo kojim promjenama u okruženju i omogućava Ruckusovim bežičnim pristupnim uređajima da osiguraju najveći mogući dobitak usmjerenog signala pokrivajući 360°.

ChannelFly

Kod pojave smetnji u spektru bežični pristupni uređaji trebaju promijeniti operativnu frekvenciju odnosno kanal radi maksimiziranja mrežnih kapaciteta, što kod mnogih proizvođača predstavlja izazov. Ruckus je razvio vlastitu tehnologiju ChannelFly - algoritam koji optimizira prema statistikama i na temelju tih podataka odabire najbolji operativni kanal. Ruckus u tom dijelu ima kompetitivni pristup. Uređaj skenira raspoložive kanale kod inicijalnog pokretanja, a zatim to radi i u pozadini tijekom normalnog rada. Osluškuj *beacone* drugih bežičnih pristupnih uređaja, PHY i CRC pogreške, iskoristivost pojedinih operativnih kanala te radi spektralnu analizu podataka. Problem kod skeniranja u pozadini tijekom rada je u tome što takvo skeniranje nije dio WiFi standarda i nema načina da klijentski uređaji spoznaju da će bežični pristupni uređaj biti nedostupan u određenom vremenskom periodu, pa dolazi do prekida veze. Jednako tako, nemoguće je izmjeriti ključne kapacitivne parametre bez slanja stvarnog prometa.

ChannelFly ima drugačiji pristup i matematički mjeri kapacitet ovisno o Tx statistikama. Bilježi detaljne statističke podatke o propusnosti po određenom kanalu i koristi te podatke za predviđanje najboljeg trenutka za promjenu operativnog kanala kada drugi kanal omogućava značajno bolje kapacitete. Algoritam ocjenjuje kapacitet na operativnom kanalu svakih 15 sekundi. U slučaju značajnijeg pada propusnosti

**Ruckus 802.11n
dual-band 3x3:2
smart WiFi bežični
pristupni uređaj**



**Konektori na
pristupnom
uređaju**

ChannelFly reagira i brže od 15 sekundi. U praksi se kod pokretanja uređaja tijekom prvih 10 - 30 minuta kanali mijenjaju češće jer ChannelFly tako upoznaje okolinu u kojoj se nalazi. Nakon inicijalnog perioda učenja promjena kanala desit će se uglav-

nom na temelju statistički značajnog pada u propusnosti. ChannelFly je prisutan kod svih novih softverskih inačica na Ruckusovim bežičnim pristupnim uređajima i operativan u nekoliko većih 3G offload mreža s odličnim performansama. @



karakteristike, recenzije, komentari...
...sve na jednom mjestu

BUG ONLINE

www.bug.hr/digitalije