

Garantované WiFi sítě – Extricom

Většina dnešních WiFi řešení, což jsou tzv. buňkové sítě, je založena na vícero samostatných přístupových bodech, které vždy zajišťují pokrytí v nejbližším okolí přístupového bodu. Na okrajích těchto malých „ostrůvků“ s pokrytím nebo při přechodu mezi dvěma různými oblastmi (buňkami) se uživatelé musí potýkat se zhoršenými parametry WiFi sítě a často až výpadky spojení. Tyto zkušenosti oprávněně vedou k nespokojenosti a nedůvěře ve WiFi v podnikovém prostředí.

WiFi řešení od Extricomu je založeno na unikátní myšlence vytvořit tzv. blanket sítě. Jde o bezdrátové sítě s uceleným pokrytím, které zajistí spolehlivé spojení pro provozované služby. Díky zásadní změně v konceptu provozování WiFi sítě, která již není tvořena samostatnými AP, ale z pohledu klientů jedním blanketem – jedno velké AP, dochází k vytvoření sítě s uceleným pokrytím, na které je snadné provozovat i nejnáročnější mobilní služby s garantovanými parametry.

Základní technické shrnutí:

Blanket sítě splňují nejnovější WiFi normy 802.11a/b/g/n s technologií 3x3 MIMO. Pro fungování takto spolehlivé sítě je vždy nutný centrální kontroler, který nejen připojuje vlastní přístupové body – AP, včetně napájení, ale slouží jako základní komunikační bod se všemi klienty. Oproti buňkovým WiFi sítím neslouží jen pro centrální dohled AP, ale opravdu jde o funkční bod celé WiFi sítě. Všichni klienti na logické vrstvě komunikují s kontrolerem a AP slouží pouze jako rozhraní mezi bezdrátovými klienty a kontrolerem. AP se dají přirovnat k jakoby „anténám“ kontroleru. Všechny tyto speciální AP využívají jeden (stejný) kanál a z pohledu klienta se síť tváří jako jedno velké AP (realizované centrálním kontrolerem), které má pokrytí všude, kde jsou rozmístěny tyto AP. Kontroler řídí vysílání mezi svými AP a klienty paket po paketu, kdy nedochází k vlastnímu zarušení mezi AP. WiFi sítě od Extricomu jsou určeny pro ucelené pokrytí a zcela opačně proti běžným WiFi sítím se nepotýkají s rádiovým rušením mezi vlastními AP. U Extricomu není počet AP limitován a naopak, čím více AP, tím lépe síť funguje. To vše díky tomu, že AP slouží pouze k šíření rádiového signálu z kontroleru, kdekoli je to potřeba. A jako jediná WiFi technologie může garantovat pokrytí a stabilitu. V síti je možné použít dostatečný počet AP, aby bylo v každé zájmové oblasti garantované rádiové pokrytí (vysoká úroveň signálu) a to bez zhoršení kvality v oblastech mezi AP. Jelikož Extricom zajistí požadované rádiové pokrytí, pak je snadné provozovat síť s požadovanou propustností i pro velké počty libovolných klientů (notebooky, tablety, smartphony, ...). Jedna blanket síť využívá pouze jeden rádiový kanál pro celou síť a díky tomu je prostor pro využití dalších kanálů pro další/paralelní sítě. Toto je garantovaně možné opět jen u Extricom sítě. Počet možných paralelních sítí je dán typem AP, které se liší počtem fyzických rádií – 2 až 4 rádia v AP. Tyto paralelní sítě jsou vždy na jiných kmitočtech, a proto se zcela neovlivňují.

Rozdíly mezi 3. a 4. Generací WiFi:

WiFi sítě 3. Generace

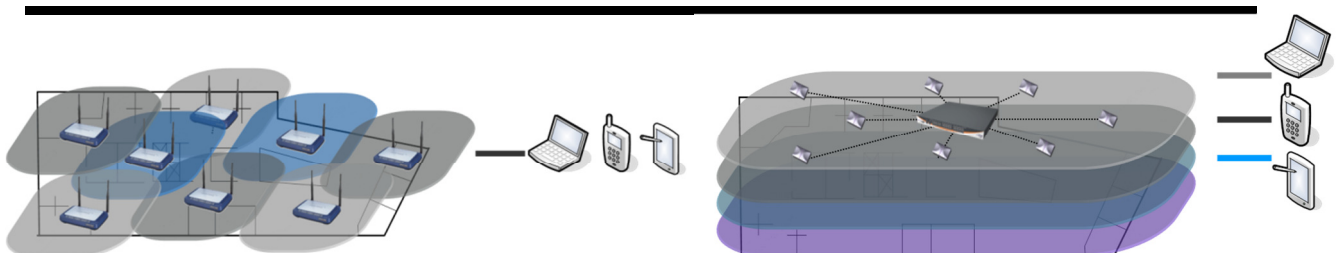
- tzv. buňkové sítě
- každé AP jiný kanál
- každé AP jiná MAC adresa
- rušení mezi AP
- složité a drahé plánování
- kompromis mezi pokrytím a kapacitou
- kompromis mezi kapacitou a mobilitou
- nevhodné pro ucelené 802.11n sítě
- slabá podpora garantovaných služeb
- slabá podpora mobilních služeb
- časté výpadky a nedostupnost sítě
- složitý management a konfigurace sítě
- problémy u sítí s velkým počtem klientů

Nespokojení uživatelé i provozovatelé

WiFi sítě 4. Generace - Extricom

- tzv. blanket sítě
- všechny AP na stejném kanále
- všechny AP stejná MAC adresa
- žádné rušení mezi AP
- bez RF plánování (čím více AP tím lépe)
- zajišťuje 100% pokrytí s garantovanou kapacitou
- garantovaná kapacita a služby v celé síti za plné mobility
- určené pro výstavbu 802.11n sítí
- vytvořeno pro mobilní služby - nulový handoff
- provoz služeb se stabilitou kabelové sítě
- snadný management a konfigurace sítě
- vhodné i pro sítě s velkým počtem klientů
- několik paralelních sítí na jedné infrastruktuře

Spokojení uživatelé i provozovatelé



Kdy a kde Extricom nasadit:

Důvodů pro nasazení WiFi sítí na blanket technologii může být několik:

- Sítě s vyšším počtem AP (3 a více)
- Spolehlivé bezdrátové spojení bez výpadků
- Garantovaná rychlost bezdrátové sítě
- Bez výpadkové mobilní služby
- Kompatibilita s různými koncovými zařízeními v síti
- Bezdrátové VoIP sítě
- Přenos multicastového videa na bezdrátové síti
- Bezdrátové sítě pro velký počet klientů
- Náročná síť s vysokou přenosovou rychlostí
- Komplikované prostředí z pohledu šíření nebo plánování rádiového signálu

Klasické WiFi sítě 3. Generace jsou nasazovány již řadu let a nelze říci, že by je nebylo možné dále nasazovat. Rozhodování mezi 3. a 4. generací je samozřejmě ekonomicko-technologické rozhodnutí, které by mělo být vždy podloženo technologickými požadavky. Pokud je některý z výše uvedených parametrů klíčový i pro vámi zamýšlenou síť, tak Extricom by měl být jedinou vhodnou technologií. Naopak pokud WiFi síť slouží pouze k základní datové službě bez nutnosti garantovaných parametrů, tak lze vybírat z celé řady WiFi řešení různých výrobců i ekonomicko-technologických úrovní.

Kritické požadavky na WiFi sítě se nejčastěji vyskytují u sítí nasazených v následujících provozech:

- Nemocnice
- Hotely
- Logistická centra
- Administrativní/kancelářské budovy
- Konferenční centra, veřejné prostory
- Školy a kampusy
- Střední a velké firemní sítě s bezdrátovým provozem VoIP

Vzorové řešení:

Typické řešení může být síť, která vyžaduje 4 přístupové body, jež zajistí ucelené pokrytí v celé zájmové oblasti. Z pohledu Extricom řešení není podstatné, zda jde o nějaké patro v kancelářské budově, nemocnici nebo velké konferenční sály. Vždy je rozhodující pouze rádiové šíření signálu v dané instalaci. Podle toho se následně zvolí počet AP tak, aby všude byl dostatečně kvalitní signál WiFi sítě. Pak jsou již další vlastnosti blanket sítě garantovány – mobilita, kapacita, stabilita apod.

Níže je vzorové rozmístění AP, které je voleno pouze s ohledem na kvalitní pokrytí signálem v 2,4GHz i 5GHz. Propojení mezi AP a kontrolerem je po klasické strukturované kabeláži kategorie 5e a vyšší nebo je možné využít i optické kabely. Standardně jsou využity datové metalické kabely, které zajistí datové propojení včetně PoE napájení pro AP. Centrální kontroler je vlastně i PoE switch, tedy není nutné nic dalšího. Pouze kontroler, potřebný počet AP, mezi nimi propojovací strukturovaná kabeláž a nejmodernější WiFi síť je hotova.

Kompletní rozpočet takového řešení je zde:

- 1x Centrální kontroler - EXSW-500
- 1x Licence na počet AP – EXLC-400G
- 4x Dual- radio AP dle 802.11a/b/g/n – EXRP-22n

Extricom			
802.11a/b/g/n Kontroler a licence		ks	Cena celkem
EXSW-500	Extricom 8-Port WLAN Switch, MultiSeries 500	1	\$5 000
EXLC-400G	Extricom Licence pro 4 AP na EXSW-500	1	\$995
802.11a/b/g/n AP			
EXRP-22n	Extricom UltraThin AP - 2x Radio	4	\$1 980
Total			\$7 975

