

**NETWORK  
M A N A G E R**

[www.networkmanager.ba](http://www.networkmanager.ba)

NETWORK MANAGER Wi-Fi TRANSFORMATION

# Wi-Fi TRANSFORMACIJA VAŠEG OBJEKTA

+387 (0) 70 310 671  
[office@networkmanager.ba](mailto:office@networkmanager.ba)

## **Network Manager** pruža široki spektar usluga od savjetovanja, procjene, dizajna, analize, instalacije i puštanja u rad, do optimizacije vaših bežičnih mreža.

Pružanje bežičnog pristupa internetu, zaposlenima i gostima, postalo je sveprisutno samim tim što se i broj uređaja koji se povezuju na bežičnu mrežu stalno povećava, dok potreba za većim brzinama pristupa i manjim kašnjenjima podstiče IT da se brzo transformiše, kako bi udovoljio poslovnim zahtjevima. **Network Manager Wi-Fi Transformation** rješenje za bežičnu mrežu nudi klijentima zaokružen proces koji uključuje savjetovanje i procjenu mrežne infrastrukture, dizajn, te implementaciju i održavanje.

Takav pristup, uz upotrebu opreme renomiranih svjetskih proizvođača, obezbjeđuje servis najvišeg kvaliteta. Naš neutralni pristup znači da nismo vezani isključivo za jednog vendedora, već smo usklađeni sa vašim ciljevima i budžetom. Naš pristup je dovoljno fleksibilan, omogućavajući vam da koristite samo one komponente našeg modela koje su vam potrebne, u mnogome olakšavajući proces upravljanja troškovima.



**01**

### **ANALIZA**

Obuhvata skeniranje kompletnog objekta koji treba da se pokrije Wi-Fi signalom. Ovim korakom dobijaju se informacije o pokrivenosti i svim ostalim parametrima koji čine funkcionalnu mrežu (SNR, preklapanje signala, pokrivenost, itd.). Ovaj korak nije neophodan ukoliko klijent ne posjeduje Wi-Fi mrežu ili koristi "home based" uređaje. Kod klijenata koji koriste profesionalne mrežne uređaje (Cisco, Aruba, Ubiquity, itd.) ovaj korak je bitan jer može da smanji troškove nadogradnje mreže.

**02**

## PLANIRANJE

Planiranje mreže se radi na osnovu zahtjeva klijenta ili po preporuci našeg tima. Za projektovanje mreže klijent treba da dostavi tlocrt objekta. Inženjer na terenu prikuplja sve detalje o objektu, vrstu i debljinu zidova, položaj polica i sl. Specijalizovani softver ima visoku preciznost planiranja, za sve unesene prepreke izračunava se slabljenje signala i kao rezultat dobijamo površinu koju pristupna tačka (AP) pokriva. Nakon urađenog projekta klijent dobija izvještaj sa svim detaljima, parametrima mreže i količinom materijala.

**03**

## IMPLEMENTACIJA

Implementacija se može segmentirati na instalaciju opreme i konfiguraciju. Klijent se može opredjeliti za sistem ključ u ruke, gdje dobija gotovo rješenje na korišćenje, gdje proces implementacije onda uključuje migraciju opreme, kabliranje od strane naših inženjera, testiranje mrežne žične instalacije, postavljanje pristupnih tačaka (AP), konfigurisanje po zahtjevima klijenta. Druga opcija je da samostalno uradi instalaciju ili konfiguraciju, prema detaljima izvještaja koji se dostavi nakon planiranja mreže.

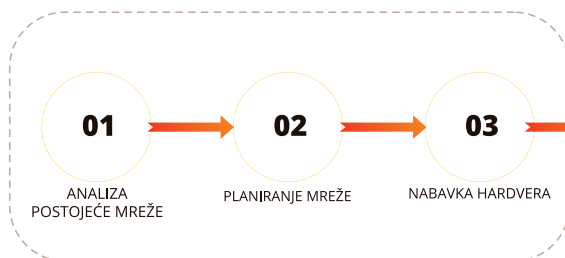
**04**

## ODRŽAVANJE

Održavanje sistema nakon instalacije i konfiguracije podrazumijeva set mjera koje se preduzimaju kako bi sistem stalno bio u operativnom stanju. Naš tim inženjera može da pruži svu neophodnu tehničku podršku po sistemu 8/5 ili 24/7 zavisno od potrebe klijenta i potpisanog ugovora o održavanju.

## NETWORK MANAGER PLAN TRANSFORMACIJE

### OPTIMIZACIJA OKRUŽENJA



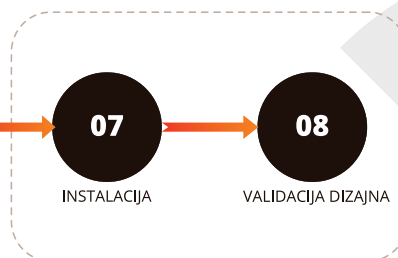
04  
KONFIGURACIJA

SKLADIŠTENJE  
HARDVERA PO POTREBI

05  
SLANJE ROBE KLJENTU

06

### INSTALACIJA



### PASIVNA ANALIZA/VALIDACIJA

Pasivna analiza (ili validacijska analiza) se koristi da se procjeni stanje postojeće bežične mreže, pokrivenost i performanse, i to je osnovni korak pri Wi-Fi transformaciji. Pasivna analiza se izvršava tako što naš inženjer „sluša“ saobraćaj na vašoj Wi-Fi mreži na svim kanalima u 2.4GHz i 5GHz opsegu.

U toj fazi prikupljaju se sledeće informacije:

- Jačina Wi-Fi signala
- Nivo šumova na mreži
- Odnos signal-šum (SNR, Signal-to-Noise)
- Kvantitativni prikaz protoka podataka
- Ometanje između susjednih kanala
- Preklapanje kanala
- „Divlje“ mreže koje mogu smanjivati performanse vaše mreže

Prikupljeni podaci pomažu pri vizualizaciji Radio Frequency (RF) okruženja. Ovaj prikaz je ključni faktor pri razumijevanju kako da nastavimo sa optimizacijom vaše mreže. U slučaju validacijske analize sve ovo potvrđuje da li trenutna Wi-Fi mreža radi kako je dizajnirana (po planu koji je urađen).

### PREDIKTIVNA ANALIZA/PLANIRANJE MREŽE

Prediktivna analiza (planiranje mreže) kreira RF okruženje uz pomoć simulacije koja se radi u profesionalnom softveru koji koristimo. Ključni faktor je da se unesu tačne informacije o okruženju, uključujući debljinu zidova i materijal od kog su napravljeni, police i pregrade, mašine koje bi mogle ometati prostiranje signala, visine na kojima bi se pristupne tačke (AP), i slično. Prediktivna analiza se koristi za optimizaciju pozicija pristupnih tačaka (AP), planiranje kanala na kojima rade pristupne tačke, da bi se izbjeglo preklapanje kanala, smetnje i loše roving zone.

Sljedeće varijable se mogu simulirati u alatu koji koristimo za preciznije rezultate:

- Najčešći modeli pristupnih tačaka (AP) i antena
- Podešavanja opsega i kanala
- Podešavanje snage signala, visine i ugla pristupnih tačaka
- Zone atenuacije i tipovi zidova
- Površine gdje je pokrivenost suvišna

Prediktivna analiza se uglavnom radi zajedno sa pasivnom analizom. Ova kombinacija nam dozvoljava da proračunamo probleme sa Wi-Fi mrežom i razvijemo strategiju bilo za optimizaciju okruženja, za kompletnu obnovu mreže, ili za poboljšanje trenutne mreže.

## KORIŠTENI ALATI:

Ono što nas izdvaja od ostatka konkurencije su alati i tehnike koje primjenjujemo pri projektovanju mreža. Od početka procesa koristimo svjetski priznat **softver koji je napravljen isključivo za analizu i projektovanje mreža - Ekahau**, uz specijalizovanu antenu koji podržava **802.11ax (Wi-Fi 6)** mreže, a to vam garantuje, da ćete imati najsavremeniju mrežu koja je trenutno dostupna. Sama antena se može podvesti kao all-in-one profesionalno rješenje za analizu mreža, budući da obezbjeđuje: **2.4Ghz i 5Ghz Wi-Fi antene**, hvatanje paketa (u slučaju da je potrebno pronaći problem na mreži i otkloniti ga), analizator spektra koji može očitati „zagađenja“ talasima u vašem objektu (od strane telefona, mikrotalasnih, štampača i drugih uređaja)



## IMPLEMENTACIJA

Proces implementacije se može izvršiti na dva načina, po zahtjevima klijenta:

### SISTEM KLJUČ U RUKE:

- Migracija opreme
- Kabliranje
- Testiranje mrežne žične instalacije
- Postavljanje pristupnih tačaka (AP)
- Konfigurisanje opreme po zahtjevima klijenta

### SAMOSTALNA KONFIGURACIJA OPREME PREMA DETALJIMA IZVJEŠTAJA

Proces implementacije se uglavnom radi po principu ključ u ruke, budući da to samom klijentu dosta olakšava proces. IT tim klijenta za to vrijeme može se refokusirati na druge stvari dok naši inženjeri obavljaju proces implementacije mrežnog rješenja. Naravno, u zavisnosti od mogućnosti klijenta, i samog IT tima kojim raspolaže, i kom je to možda i glavni zadatak, klijent se može odlučiti na opciju da samostalno podesi potrebnu opremu uz eventualne savjete naših inženjera (po potrebi).

## TEHNIČKA PODRŠKA

Naš tim inženjera osim što vam stoji na raspolaganju kada je riječ o projektovanju, instalaciji i konfiguraciji sistema, tu su i u slučaju da imate potrebe za bilo kakvim drugim vidom intervencije.

### Mi vam pružamo:

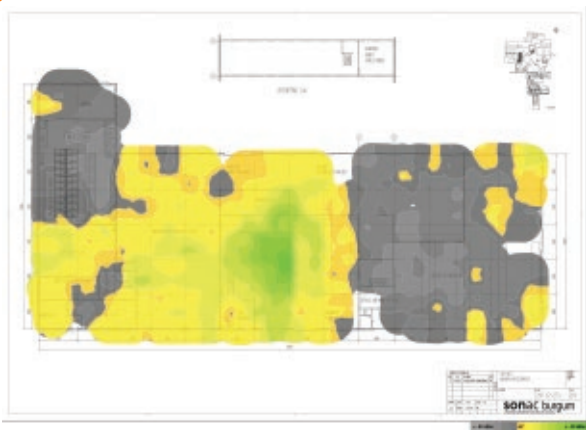
#### SLA:

- Otklanjanje problema u okviru sistema
- Vrijeme pružanja usluge (8x5xNBD u intervalu od 08:00h do 16:00h)
- Vrijeme odgovora na prijavljeni problem je 2 sata
- Otklanjanje problema na lokaciji
- Daljinsko pružanje usluga

#### PREVENTIVNO ODRŽAVANJE:

- Nadgledanje servisa, svih procesa i pojedinačnih komponenti
- Praćenje ključnih parametara i pokretanje automatske korekcije problema
- Sistemsko upozorenje putem email-a
- Statistika, analitika, i izveštaji (mjesečno, tromjesečno i godišnje)

#### Zatečeno stanje



Sive zone nisu pokrivene Wi-Fi signalom

#### Stanje nakon Wi-Fi projekcije



Pokrivenost Wi-Fi signalom na mjestima gdje je to potrebno je 99%. U sivim zonama nije potreban Wi-Fi.

# ZA VIŠE INFORMACIJA:

[www.networkmanager.ba](http://www.networkmanager.ba)

[office@networkmanager.ba](mailto:office@networkmanager.ba)

+387 (0) 70 310 671

## NAŠE REFERENCE:



**NETWORK**  
M A N A G E R