

SADRŽAJ:

MOBILNA TELEFONIJA. 3

Broj je govor 3

Zašto digitalni prenos? 3

UHF - nedostatak ili prednost? 4

Celularne mreže 4

Standardi i tehnologije bežičnih mreža 5

Pregled tehnologija i standarda 5

PROTOKOLI 9

Bezicni pristup internetu 11

WIRELESS – BEŽIČNI SISTEMI 11

Mrežna oprema, način rada i podešavanje 12

Antene 12

Wireless - WiFi - WLAN 12

Oprema: 13

Access Point 13

RUTERI 14

Razlike u odnosu na klasičnu mrežu 15

Sigurnost 16

MOBILNA TELEFONIJA

Mobilna telefonija je jedan od najpopularnijih vidova komuniciranja u savremenom svetu. Ona omogućava izvanredan telefonski servis za mobilnog učesnika, prenos podataka (faksova, elektronske pošte,...); napredno tarifiranje, zahvaljujući kome su korisnik i davalac usluga precizno izvešteni o pojedinačnim i zbirnim računima: privatnost i bezbednost komuniciranja i još mnogo toga. Na početku je sve izgledalo mnogo skromnije, da bi mukotrpnim radom generacije inženjera i naučnika došle do onoga što danas imamo. Ranih osamdesetih godina, u razvijenim delovima sveta bio je praktično završen razvoj analogne mobilne telefonije, ali je svaka država imala svoj sistem i standard, bez ikakve kompatibilnosti sa drugim sistemima. Haos koji je nastao zbog različitih standarda rešen je zahvaljujući jednoj srećnoj okolnosti - digitalna elektronika je ponudila rešenja koja su bila toliko superiorna, da se isplatilo "baciti u vodu" sve što je dotad razvijeno i stvoriti potpuno nov sistem. Mada, istini za volju, nije baš sve bačeno u vodu - jedan deo te opreme i dalje radi u mnogim zemljama, pa i kod nas, pod imenom NMT.

Broj je govor

Sledeća revolucionarna pojava je uvođenje "digitalnog" prenosa u mobilnu telefoniju, umesto dotadašnjeg "analognog". Digitalni prenos znači da se govor prvo pretvara u niz brojeva, zatim se ti brojevi radio-signalima prenose između centrale i korisnika, da bi se na kraju ponovo iz brojeva regenerisao govor.

Zašto digitalni prenos?

Digitalne mreže imaju niz prednosti u odnosu na analogne: otpornost na šum (koji čujete svakodnevno i vi na svom radio-prijemniku, ako izaberete stanicu koja je daleko), otpornost na preslušavanja, mogućnost korekcije greške i mogućnost regeneracije signala (što je od izuzetnog značaja za savlađivanje velikih razdaljina). Takođe, inteligencija digitalne mreže omogućava joj da se prilagođava izmenjenim uslovima rada (putem naprednih postupaka, kao što su: ekvalizacija, kontrola eha, monitorisanje uslova u kanalu itd.); fleksibilnost digitalne mreže često omogućava da se nove funkcije ili korekcije starih unesu jednostavnom izmenom softvera. Glavna osobina je da se prenos podataka obavlja u digitalnoj formi - A/D i D/A konverzija govornog signala se vrši u ručnoj mobilnoj stanici. Brzina prenosa je 9600 bita u sekundi, a pošto je GSM digitalna mreža, nisu potrebni modemi na predajnim i prijemnim mestima, osim na spojevima GSM mreže sa klasičnim analognim telefonskim centralama. Osim toga, jedino se na digitalne

sisteme mogu primeniti moderne, efikasne i izuzetno bezbedne metode šifriranja, što je od neprocenjive važnosti za privatnost komunikacija. Konačno, digitalna mreža je "generička", ona prenosi binarne simbole - bite (brojeve 0 i 1), bez obzira šta oni predstavljaju. To je preduslov za vezu sa modernom žičnom digitalnom ISDN mrežom (Integrated Service Digital Network), u kojoj se istim prenosnim putevima prenose informacije, bez obzira na njihovu prirodu (govor, slika, podaci...) i ona će, možda, u dogledno vreme zameniti tradicionalnu analognu telefoniju u našim domovima. Prednosti digitalne komunikacije su velike. Istovremeni prenos proizvoljnog broja podataka zajedno sa govornim signalom omogućava različite korisničke servise - preusmeravanje poziva (divert), automatsko ostavljanje poruka glasom (kao telefonska sekretarica) ili tekstom (kao pager), kripto-zaštita, telefonske konferencije (razgovor većeg broja osoba), indikacija broja sa koga se zove... nije ih lako sve ni nabrojati. Problem "pakovanja" glasa u samo 9600 bps rešava se specijalnim algoritmima koji najpre, na predajnoj i na prijemnoj strani, vrše predikciju oblika signala za "blisku budućnost", a onda predajnik šalje samo korekcije greške, zapravo razliku između pretpostavljenog i stvarnog oblika. Kvalitet rekonstruisanog signala zavisi od uspešnosti predikcije, a ona je promenljiva – odatle i specifična boja glasa pri razgovoru preko mobilnih telefona. Radio saobraćaj se obavlja na dva opsega koji se nalaze na frekvencijama oko 900 MHz, zbog čega je usvojen naziv GSM 900. Osim ovih, u upotrebi su i učestanosti oko 1.8 GHz u sistemima DCS 1800 i oko 1.9 GHz u PCS 1900. U sistemu GSM 900, prvi opseg (890 do 915 MHz) je za predaju od mobilnog uređaja ka repetitoru (uplink), a drugi (935-960 MHz) u suprotnom smeru (downlink). 25 MHz za svaki smer podeljeno je na 124 kanala sa korakom od po 200 KHz, ali pošto to nije dovoljno za istovremenu komunikaciju velikog broja korisnika, uvedena je i vremenska podela: svakih 4.615 ms (jedan TDMA, Time Division Multiple Access) izdvojeno je na osam delova, a svaki kanal za komunikaciju dobija po jedan vremenski "isečak" po 0.577 ms, u kome prima signal ili se odaziva. Tako se na istoj učestanosti obavlja do osam istovremenih razgovora, koji ne ometaju jedan drugi. Mada su sve veze dupleksne, prijem i predaja se nikad ne obavljaju istovremeno, što podiže kvalitet radio-veze...

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com