

WLAN

Bežične mreže (Wireless Ethernet ili WLAN) definirane su standardom IEEE 802.11. Standard je nadograđivan u niz inačica od kojih su najznačajnije: 802.11a, 802.11b i 802.11g, a koje se međusobno razlikuju po brzinama prijenosa (max brzine: 54, 11, 54 Mbps), modulacijama signala (FHSS, DSSS, OFDM i PBCC) i broju kanala. Frekvencijski pojas 802.11b standarda dijeli se na 14 kanala. Svaki od kanala zauzima mali frekvencijski pojas sa svojom središnjom frekvencijom. U Hrvatskoj je dozvoljeno korištenje 13 kanala (2.4 – 2.4835 GHz). Brzine prijenosa na udaljenosti od 3m padaju na dvostruko manju vrijednost od definirane maksimalne vrijednosti.

WLAN-ovi koriste ISM (Industrial, Scientific & Medical) opseg frekvencija na 2.4 ili 5 GHz. ISM je u svijetu i Hrvatskoj prihvaćen kao FTA – free to air spektar, za koji nije potrebna dozvola.

Standard definira najniža dva sloja OSI modela: fizički i podatkovni sloj (data link layer) na kojemu je kompatibilan s IEEE 802.3 standardom (Ethernet).

WLAN-ovi se izgrađuju pomoću dva elementa: bežične mrežne kartice u korisničkom računaru i pristupne centralne točke (AP = Wireless Access Point). AP ostale korisnike povezuje u lokalnu mrežu. Postoje dvije različite topologije bežičnih mreža: infrastrukturni WLAN i neovisni (ad hoc) WLAN.

Kod pristupa mediju definiran je protokol višestrukog pristupa mediju s izbjegavanjem sudara okvira – MACA (Multiple Access with Collision Avoidance) ili CSMA/CA (Carrier Sense With Multiple Access with Collision Avoidance) protokol.

Pitanja

1. Što je to WLAN?
2. Koji se dio EM spektra koristi za bežični prijenos informacija?
3. Koje su prednosti WLAN-a u odnosu na žični LAN?
4. Što je to ISM?
5. Koje vrste smetnji su prisutne kod WLAN-a?
6. Koje se dvije *spread spectrum* modulacijske tehnike koriste kod prijenosa?
7. Koje dvije topologije WLAN-a postoje?
8. Što je to centralna pristupna točka (AP – *access point*)?
9. Kako se odvija komunikacija u infrastrukturnom načinu povezivanja mreže?
10. Koja su četiri načina rada AP-a?
11. Koja dva pristupa mediju postoje u infrastrukturnim WLAN-ovima?
12. Što je to *hidden station* problem?
13. Što je to *exposed station* problem?
14. Zašto se kod WLAN-a ne može koristiti CSMA/CD protokol?
15. Koja su svojstva MACA (CSMA/CA) protokola?
16. Koja poboljšanja u protokolu je donio MACAW protokol?
17. Koji su osnovni elementi sigurnosti kod WLAN-a?
18. Koje sve vrste napada postoje?
19. Koji su dodatni elementi sigurnosti?