

<b>Nastavni predmet:</b>	<b>UVOD U RAČUNALNE MREŽE</b>
<b>Vježba:</b>	LV27: Spajanje i ispitivanje bežične veze na računalnu mrežu
<b>Cilj vježbe:</b>	Upoznati se sa spajanjem računala na bežični usmjernik i ispitivanjem bežične veze (potrebni resursi: bežični usmjernik, Windows računala, Internet veza)

### PRIPREMA ZA VJEŽBU

1. Što je Ethernet?
2. Što je broadcast? Navedite bar dva primjera kada uređaj provodi broadcast.
3. Što je i što znači kratica SSID?
4. Što je i koja je uloga default gateway uređaja?
5. Što je loopback? Što možemo saznati njegovim ispitivanjem?
6. Što je i kako radi Windows Firewall?
7. Što je ICMP? Uz koju razinu OSI modela bi ga mogli povezivati?
8. Što je DNS? Uz koju razinu OSI modela bismo ga mogli povezivati?

### IZVOĐENJE VJEŽBE

#### Korak 1 (prema potrebi): Konfiguriranje bežičnog usmjernika

#### Korak 2: Bežično spajanje Windows računala na usmjernik

1. Odspojite Ethernet kabel sa računala.
2. Kliknite na mrežnu ikonu u sustavnoj traci. Prikazuje se lista bežičnih mreža koje šalju (*broadcast*) svoj SSID, a u dosegu su računala.
3. Odaberite SSID. Odaberite **Connect automatically** (spoji se automatski) **ako se planirate spajati ponovno**.
4. Kliknite **Connect** (spoji se) i utipkajte lozinku (*passphrase*) nakon upita.
5. Nakon što ste se uspješno spojili na bežičnu mrežu, odredite i zabilježite svoju IP adresu i podrazumijevani pristupnik (*default gateway*). Jesu li IP adresa računala i podrazumijevanog pristupnika u istoj mreži?
6. Zabilježite IP adrese učenika za susjednim računalima (jedno do dva računala).
7. Otvorite naredbeni redak (*command prompt*), i pingajte **127.0.0.1** kako bi ispitili *loopback*.  
Odgovorite:
  - a. Koliko ste odgovora (reply) dobili?
  - b. Zašto je korisno to ispitivanje?
8. Pingajte *default gateway*. Trebalo bi biti uspješno ako ste spojeni na svoj bežični usmjernik.
9. Pokušajte pingati računalo susjednog učenika čiju ste adresu zabilježili. Trebalo bi biti uspješno. Ako nije uspješno, moguće je da Windows Firewall spriječava ICMP promet.

### Korak 3: Onemogućite (disable) SSID broadcast na bežičnom usmjerniku.

SSID broadcast na bežičnom usmjerniku može se onemogućiti. Ovaj postupak može spriječiti neautoriziranim korisnicima spajanje na bežičnu mrežu, no ne ulazi u kategoriju sigurnosnih postupaka.

1. Prijavite se (logirajte) na bežični usmjernik.
2. Navigirajte na (pretražite) bežične postavke i potražite stranicu za onemogućavanje SSID broadcast-a za vaš bežični usmjernik. SSID broadcast je obično podrazumijevano omogućen. Prema potrebi koristite i dokumentaciju proizvođača.
3. Promijenite SSID prema potrebi spajanja na novu bežičnu mrežu. Zabilježite SSID.
4. Provjerite jesu li postavke spremljene.

### Korak 4: Spajanje na skrivenu bežičnu mrežu.

Nakon što više nema broadcasta SSID-a, on se ne ispisuje u listi bežičnih mreža. U tom je slučaju potrebno ručno postaviti novu bežičnu vezu.

1. Otvorite upravljačku ploču (**Control Panel**). U pogledu malih ikona (**Small icon view**), odaberite Mreže i dijeljenje (**Network and Sharing Center**).
2. Kliknite na **Set up a new connection or network**. Odaberite **Manually connect to a wireless network**. Kliknite **Next**.
3. Odaberite bežični mrežni prilagodnik (**wireless adapter**) ako imate više od jednog. Kliknite na **Next** kako bi nastavili.
4. Utipkajte ime mreže (**SSID**), vrstu sigurnosti i enkripcije, te sigurnosni ključ.
5. Ako želite da se ta veza automatski pokreće, odaberite odgovarajući checkbox.
6. Odaberite **Connect even if the network is not broadcasting** tako da se vaše računalo može spojiti na skrivenu mrežu.
7. Kliknite na **Next** kako bi nastavili. Kliknite na **Close**.
8. Nakon što ste se spojili na skrivenu bežičnu mrežu, provjerite da vam se nije promijenila IP adresa. Ako se promijenila, razmijenite te informacije sa susjednim računalima. Nakon toga provjerite možete li pingati susjedno računalo i bežični usmjernik.
9. Vratite bežični usmjernik u prethodno stanje.

### Korak 5: Spajanje na bežičnu mrežu sa Internet pristupom

U ovom se koraku izvodi spajanje na bežičnu mrežu sa Internet pristupom. Ukoliko to neće bit moguće izvesti bežično, u ovom se koraku može koristiti Ethernet kabel.

1. Upotrijebite **tracert** naredbu prema Cisco Networking Academy mrežnom sjedištu. Kod prompta unesite **tracert www.netacad.com**.

```
C:\Users\ITEUser> tracert www.netacad.com
```

```
Tracing route to user-att-99-118-152-0.e7792.dsca.akamaiedge.net  
[2600:1417:4:19a::1e70]  
over a maximum of 30 hops:
```

```
 1      *          *          *          Request timed out.  
 2      *          *          *          Request timed out.  
 3     24 ms      21 ms      29 ms      2001:506:6000:11d:75:29:8:133  
 4     43 ms      90 ms      58 ms      sl9mo404me3.ipv6.att.net [2001:1890:fff:ffff:1  
2:122:126:13]  
 5     59 ms      29 ms      21 ms      2001:1890:fff:2130:12:120:34:194
```

```
6      28 ms      33 ms      31 ms      2001:1890:1ff:2a30:12:120:168:64
7      21 ms      21 ms      26 ms      g2600-1417-0004-019a-0000-0000-0000-
1e70.deploy.static.akamaitechnologies.com [2600:1417:4:19a::1e70]
```

Trace complete.

Odgovorite:

- a. Koja IP adresa je vraćena?
  - b. Koliko je ispisano uređaja (*hops*)?
  - c. Za što je korisno ovo ispitivanje?
  - d. Ako biste željeli da tracert ispisuje rezultate isključivo u obliku IPv4 adresa, koje tracert opcije treba koristiti u naredbi?
2. Upotrijebite naredbu **nslookup** sa IP adresom koju ste otkrili. U ovom primjeru, nakon prompta, unesite **nslookup 2600:1417:4::19a::1e70**.

Odgovorite:

- a. Koje je ime vraćeno?
- b. Zbog čega se provodi ovo ispitivanje?

## Korak 6: Ispitajte svoju Internet vezu.

U ovom ćete koraku navigirati na Cisco website ako imate Internet vezu.

1. Otvorite web preglednik.
2. Unesite **www.cisco.com** u adresno polje.
3. Otvorite (navigirajte na) upravljačku ploču **Control Panel** > kliknite **Network and Sharing Center** > odaberite **Change adapter settings**.
4. Napravite desni klik na **Wireless Network Connection** > odaberite **Status**.

Odgovorite:

- a. Koje je stanje medija (Media)?
  - b. Kakva je kvaliteta signala?
5. Kliknite na **Close**.

## Odgovorite na završna pitanja

1. Koju informaciju osigurava pozitivan odgovor od strane zadanog pristupnika (default gateway) kad računalo nema Internet vezu?
2. U čemu je problem, ako se od podrazumijevanog pristupnika dobije pozitivan odgovor, ali nema pristupa Internetu?

Za sve zadatke bilješke napravite u bilježnici ili na vlastitom mrežnom sjedištu.