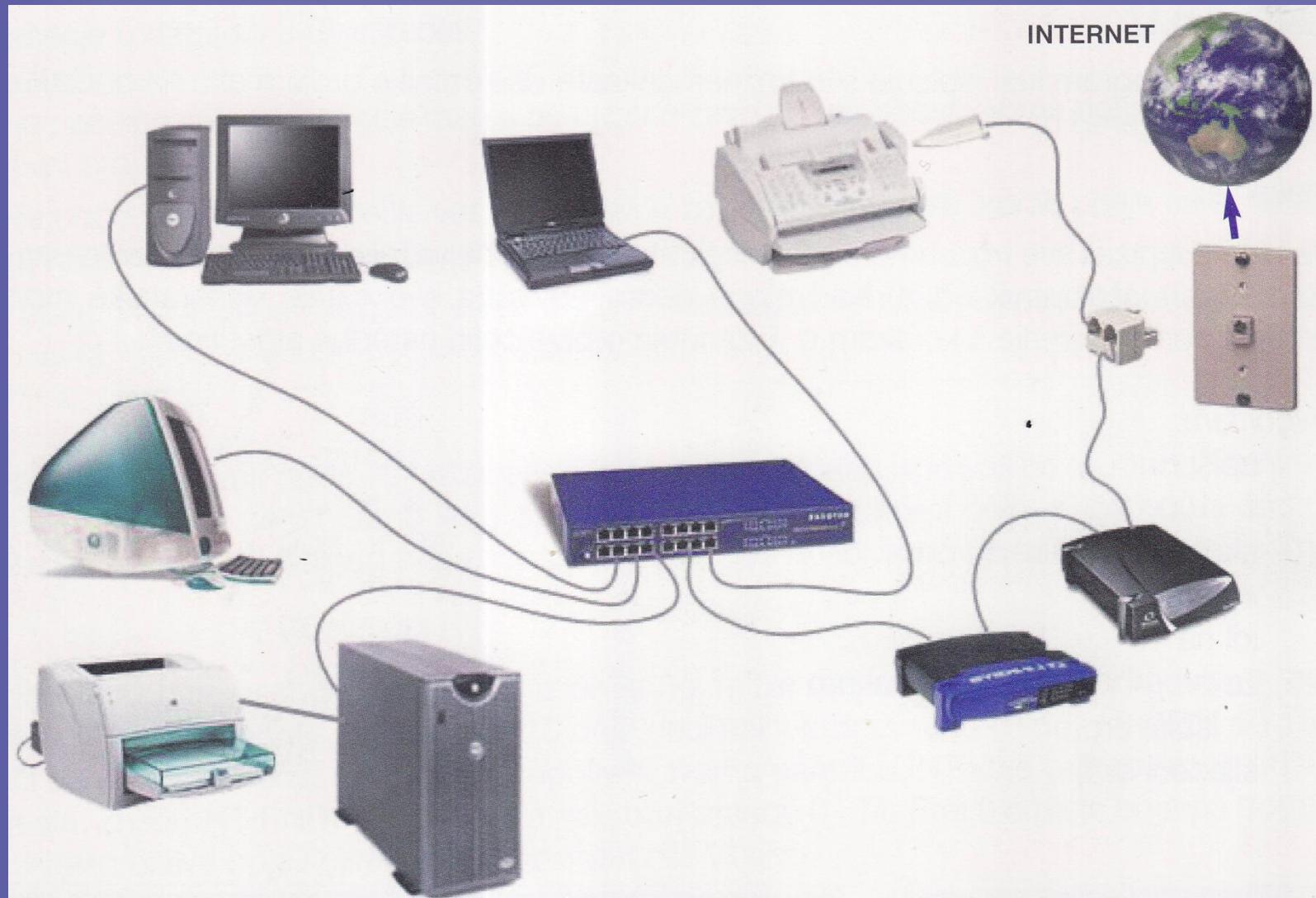


Računalne mreže



Povezivanje računala u lokalnu mrežu



U lokalnoj mreži (LANu) svako je računalo mrežnim kabelom spojeno s **mrežnim preklopnikom (switch)**.

Time je računalima u mreži omogućeno da međusobno komuniciraju, tj. razmjenjuju podatke.

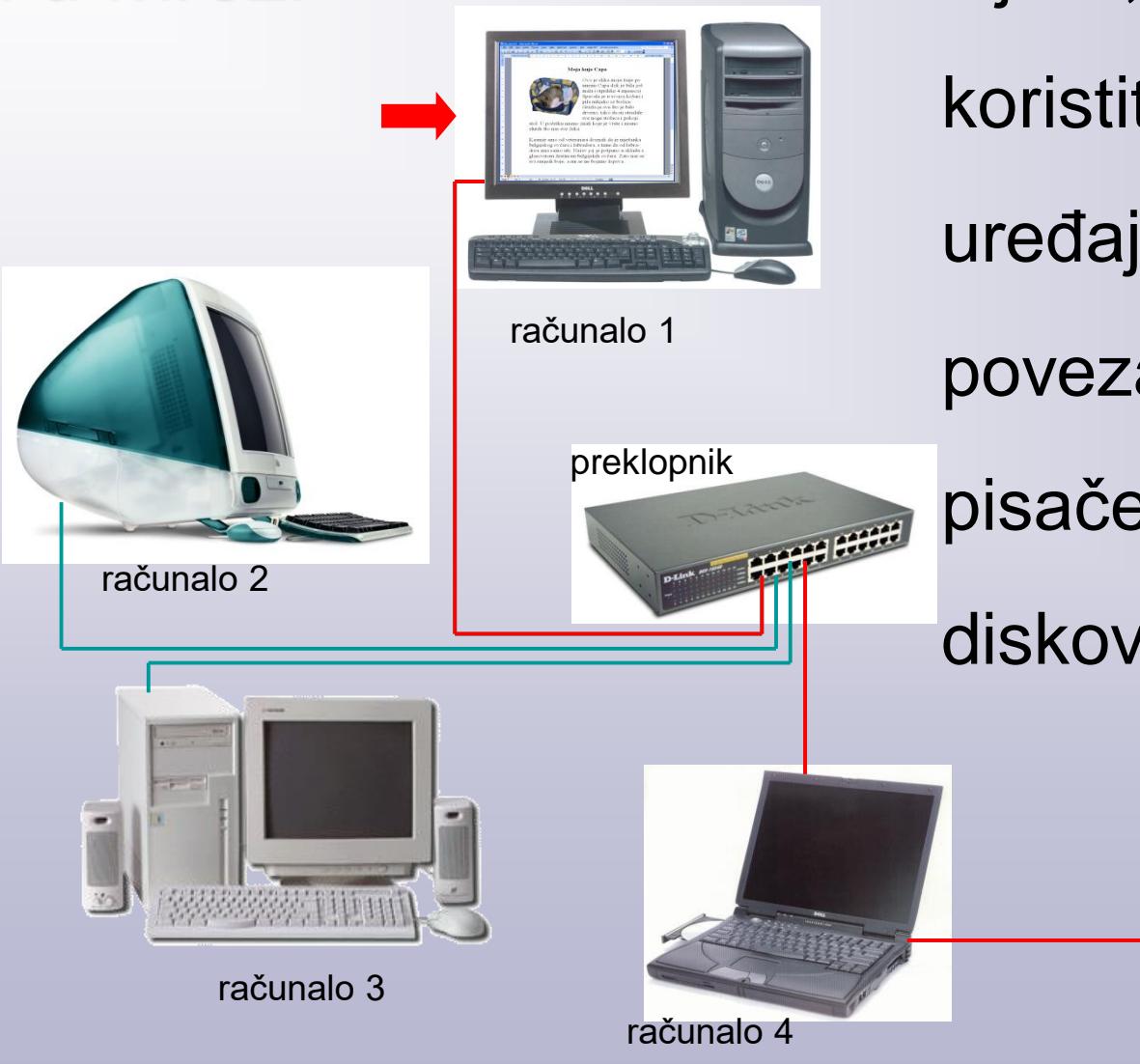
Razmjena podataka između računala u mreži



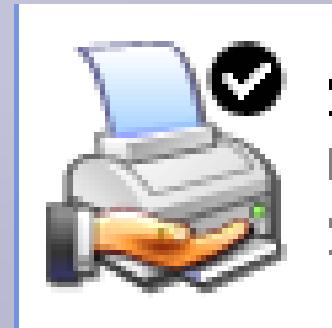
Preklopnik prima podatke od pojedinog računala ...

... i proslijeđuje ih određenom računalu u mreži.

Korištenje dodatnih resursa u mreži



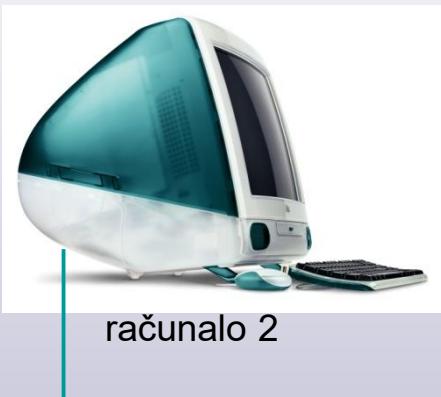
Računala u mreži mogu dijeliti, tj. zajednički koristiti (*share*) ostale uređaje (resurse) povezane u mreži: pisače, optičke pogone, diskove itd..



Primjer ikone dijeljenog pisača u mreži



Povezivanje lokalne mreže s internetom



računalo 2



računalo 3



računalo 1



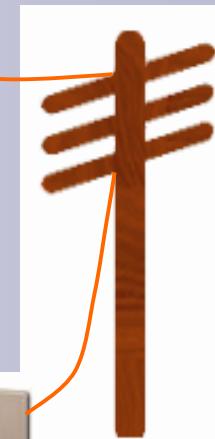
preklopnik



poslužitelj davatelja
internetskih usluga



poslužitelji
na internetu



telefonski
stup



telefonski
priključak

Računala u lokalnoj mreži mogu se spojiti s internetom (internet serverom) putem **usmjernika (router-a)**.

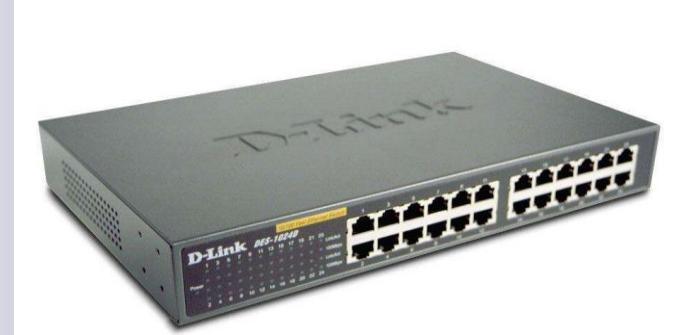
Strojna oprema za mrežu



mrežna kartica



mrežni kabel
(medij za prijenos podataka)



uređaj za povezivanje
(preklopnik, switch)

Postoji i **bežično povezivanje** računala u mrežu.

Umjesto kabelom, podaci se prenose optičkim ili radio-valovima (npr. infracrvena IrDA, Bluetooth , WiFi).

Bežično povezivanje

Za **bežično** (eng. **wireless**) **povezivanje** uređaja upotrebljavaju se radiovalovi (Bluetooth, WiFi) ili infracrvene zrake (IrDA).

Digitalni uređaj treba imati **bežičnu karticu** kojom se povezuje na **pristupnu točku** (eng. **access point**).



Mrežna kartica

Omogućava računalu da prima i šalje podatke drugim računalima u lokalnoj mreži.

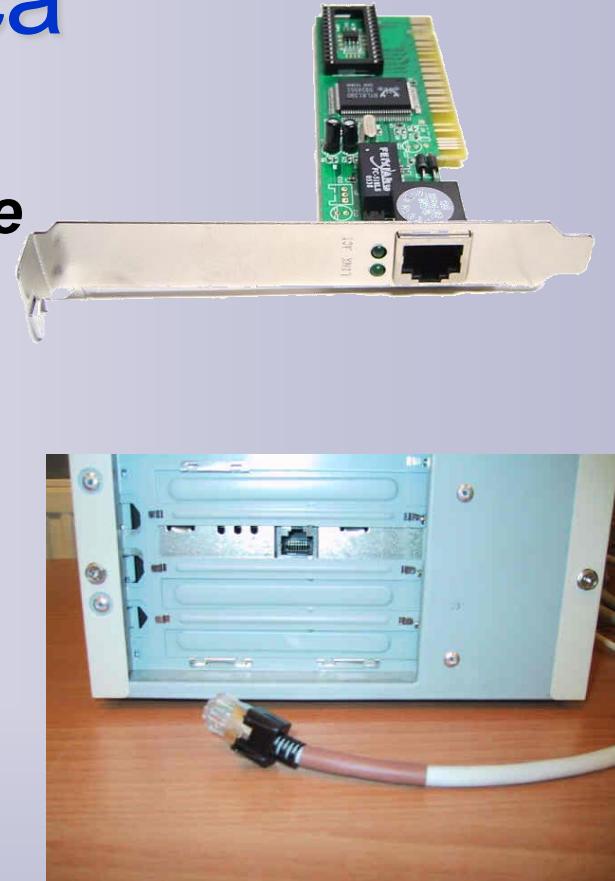
Umeće se u jedan od slobodnih utora na matičnoj ploči.

Neke matične ploče na sebi već imaju ugrađenu (integriranu) mrežnu karticu.

Kartica ima utičnicu u koju se utakne mrežni kabel.

Utičnica je dostupna sa stražnje strane kućišta računala.

Za bežično povezivanje koriste se posebne mrežne kartice s antenom.



Mediji za prijenos podataka

Mrežni kabel (*Patch*) najčešći je medij za povezivanje računala u lokalnoj mreži. Kroz njega putuju podaci od jednog do drugog računala.

Priklučak, tj. utikač mrežnog kabla (RJ 45) vrlo nalikuje onom za telefon. Mrežni je utikač nešto većih dimenzija.



Za neposredno povezivanje samo dva računala bez uporabe dodatnih uređaja koristi se poseban **ukrižani (Crossover)** kabel.



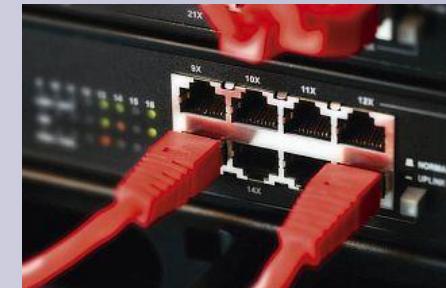
Uređaji za povezivanje

Mrežni uređaji imaju dvije glavne svrhe:

- povezuju više računala u lokalnu mrežu,
- omogućavaju učinkovitu razmjenu podataka između računala u mreži.



Osnovna vrsta mrežnog uređaja je preklopnik (switch). Sastoji se od većeg broja utičnica u koje se utiču mrežni kablovi računala u mreži.



Uređaji za povezivanje mrežnih računala spadaju u **aktivnu mrežnu opremu**. Imaju ugrađene dijelove koji su u stanju prepoznati od kojeg računala dolaze podaci i usmjeriti/preklopiti ih ka određenom računalu u mreži.

Uređaji za povezivanje s internet mrežom

Za povezivanje lokalne mreže s internet mrežom potrebni su dodatni uređaji:

usmjernik (Router): brine za pravilan prijenos podataka između računala iz različitih mreža



usmjernik

Prijenos podataka mrežom

Uređaji za mrežnu komunikaciju

Preklopnik (*switch*) – prosljeđuje signale (podatke) do određenog računala unutar lokalne mreže.

Usmjernik (*Router*) – određuje put signala (podataka) do određenog računala između različitih mreža (lokalne mreže LAN-a i interneta).

Paketni prijenos podataka

Da ne bi došlo do zagušenja mreže računala,
prijenos podataka se ne obavlja odjednom.

Podaci se šalju i primaju u manjim paketima.

To zovemo **PAKETNI PRIJENOS PODATAKA**.

Protokoli za komunikaciju

Mreže računala sastoje se od međusobno različite programske i strojne opreme: računala, operacijskih sustava, ustroja mreže, dodatnih resursa itd.

*Da bi komuniciranje i razmjena podataka između različitih dijelova mreže uopće bila moguća, koriste se **protokoli**.*

Mrežni protokol je skup pravila kojim se utvrđuje kako će se određena vrsta podataka prenijeti mrežom.

Mrežni protokoli

Protokol	Namjena
IP	Temeljni protokol internet mreže zadužen za adresiranje i usmjeravanje paketa kroz mrežu.
TCP	Kontrolni protokol za provjeru prijenosa podataka između različitih računala u mreži.
HTTP	Protokol za prijenos hipertekstualnih dokumenata (web-stranica).
IMAP POP SMTP	Protokoli za prijenos poruka elektroničke pošte.
FTP	Protokol za prijenos datoteka.

TCP/IP – opće prihvaćen protokol u većini mreža.

Adresa računala

Paketi podataka koji putuju mrežom sadrže adresu primatelja!

Protokol	Namjena
IP	Temeljni protokol internet mreže zadužen za adresiranje i usmjeravanje paketa kroz mrežu.
TCP	Kontrolni protokol za provjeru prijenosa podataka između različitih računala u mreži.
HTTP	Protokol za prijenos hipertekstualnih dokumenata (web-stranica).
IMAP POP SMTP	Protokoli za prijenos poruka elektroničke pošte.
FTP	Protokol za prijenos datoteka.

IP protokolom svako računalo dobiva adresu koja se sastoji od 32 bita i naziva se **IP adresa**.

Primjer IP adrese:
192.168.214.005

**U mreži ne mogu biti dva računala iste
adrese!**

Prilikom spajanja na internet, računalo
također dobiva svoju IP adresu!

Na internetu NISMO ANONIMNI!

U bilježnicu prepisati:

POVEZIVANJE RAČUNALA U MREŽU

U lokalnoj mreži (LANu) svako je računalo mrežnim kabelom spojeno s **mrežnim preklopnikom (switch)**. Strojna oprema za mrežu je **MREŽNA KARTICA**, **MREŽNI KABEL** i **MREŽNI PREKLOPNIK**. Računala u lokalnoj mreži mogu se spojiti s internetom (internet serverom) putem **usmjernika (router-a)**.

PRIJENOS PODATAKA MREŽOM

Uređaji za mrežnu komunikaciju su **PREKLOPNIK** i **USMJERNIK**. Oni su **AKTIVNI** uređaji (spojeni na napajanje i znaju tko što od njih traži).

Podaci u mreži se šalju u **OBLIKU PAKETA**. Tako je manja mogućnost zagušenja mreže.

Da bi komuniciranje i razmjena podataka između različitih dijelova mreže uopće bila moguća, koriste se **protokoli**.

Mrežni protokol je skup pravila kojim se utvrđuje kako će se određena vrsta podataka prenijeti mrežom.

TCP/IP – opće prihvaćen protokol u većini mreža, zadužen za adresiranje i usmjeravanje paketa kroz mrežu.

Svako računalo u mreži dobiva svoju IP adresu (nije anonimno), pa tako i spajanjem na Internet mrežu računalo dobiva svoj „identitet”.

U knjizi pročitajte

8.-18. stranicu.

Ponovimo tako da odgovorite na ova pitanja u bilježnicu:

- Što je mreža računala?
- Koja strojna i programska oprema treba za umrežavanje računala?
- Zašto povezujemo računala u mrežu?
- Što je lokalna mreža?
- Kako se mogu povezivati računala u mrežu (na koja dva načina)?
- Što je internet?
- Kako razlikujemo vrste računala prema njihovoj ulozi u mreži?
- Kako dijelimo vrste mreža s obzirom na njihovu međusobnu zadaću?
- Kojim uređajem su povezana računala u lokalnu mrežu?
- Kojim uređajem se spaja lokalna mreža s internetom?
- Što trebamo imati za bežično povezivanje?

