

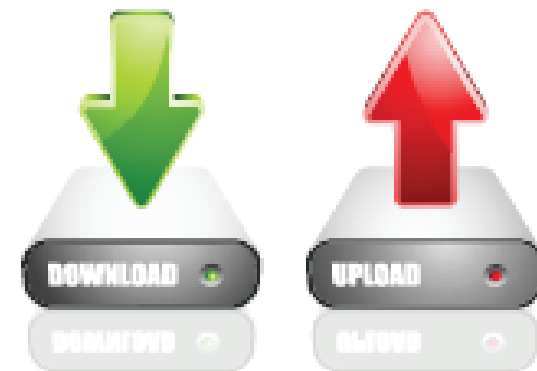
A close-up photograph of a network switch or patch panel. Several blue Ethernet cables are plugged into the ports, which are numbered 15, 17, 21, and 22. The background is slightly blurred, showing more of the network equipment.

2. TEHNOLOGIJA

2.2 Prijenos podataka mrežom

PRIJENOS PODATAKA MREŽOM

- **Brzina prijenosa digitalnih podataka** mjeri se brojem bitova prenesenih u jednoj sekundi (**bps**).
- uobičajen prijenos mnogo većih brzina, mjerimo u **Mbps**.
- **Brzina preuzimanja** (*download*) je brzina kojom računalo preuzima podatke s poslužitelja.
- **Brzina slanja** (*upload*) je brzina kojom s računala šaljemo podatke prema nekom poslužitelju.



ZADATAK



- Istraži i izmjeri brzinu preuzimanja sadržaja kod kuće, a zatim ju usporedi s brzinom u školi te na mobilnom uređaju/tabletu.
- Jedna od dostupnih mrežnih stranica za mjerenje brzine jest **<https://bwm.carnet.hr/>**



NAZIV RAČUNALA I RADNE GRUPE

- Svako računalo u mreži ima dodijeljen naziv računala i radnu grupu.



KAKO SAZNATI NAZIV RAČUNALA I RADNU GRUPU

The image shows two screenshots from a Windows 10 desktop. The left screenshot shows the 'O programu' (About) page in Windows Settings, with a red box highlighting the 'Naziv PC-ja' (PC name) as 'DESKTOP-THGCH67' and the 'Tvrtna ili ustanova' (Workgroup) as 'WORKGROUP'. The right screenshot shows the 'Svojstva sustava' (System) window, with a red box highlighting the 'Puni naziv računala' (Full computer name) as 'DESKTOP-THGCH67' and the 'Radna grupa' (Workgroup) as 'WORKGROUP'. A vertical strip of network ports is visible on the far left of the page.

1.

U **Postavkama uređaja** odaberi **Svojstva sustava**. U dobivenoj kartici možeš pregledati i izmijeniti naziv računala i radnu grupu.

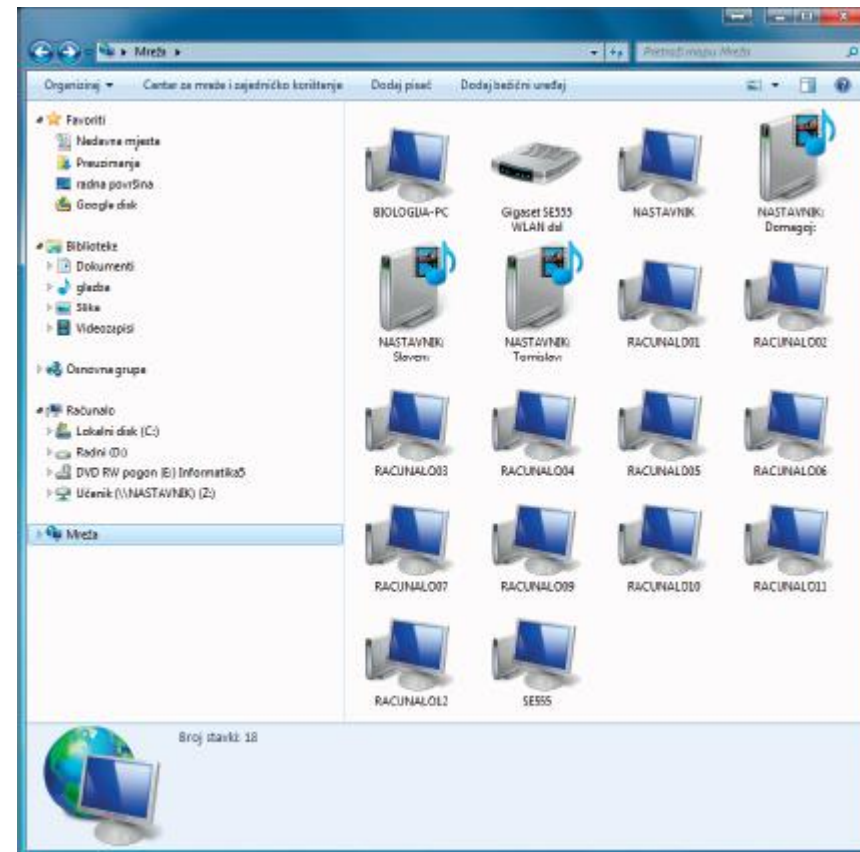
2.

Klikom na izbornik Start → Postavke → Sustav ili desnim klikom miša na ikonu Ovaj PC → Svojstva pojavit će se prozor sličan ovomu na slici gdje vidiš naziv uređaja.

PRISTUP RAČUNALU U MREŽI

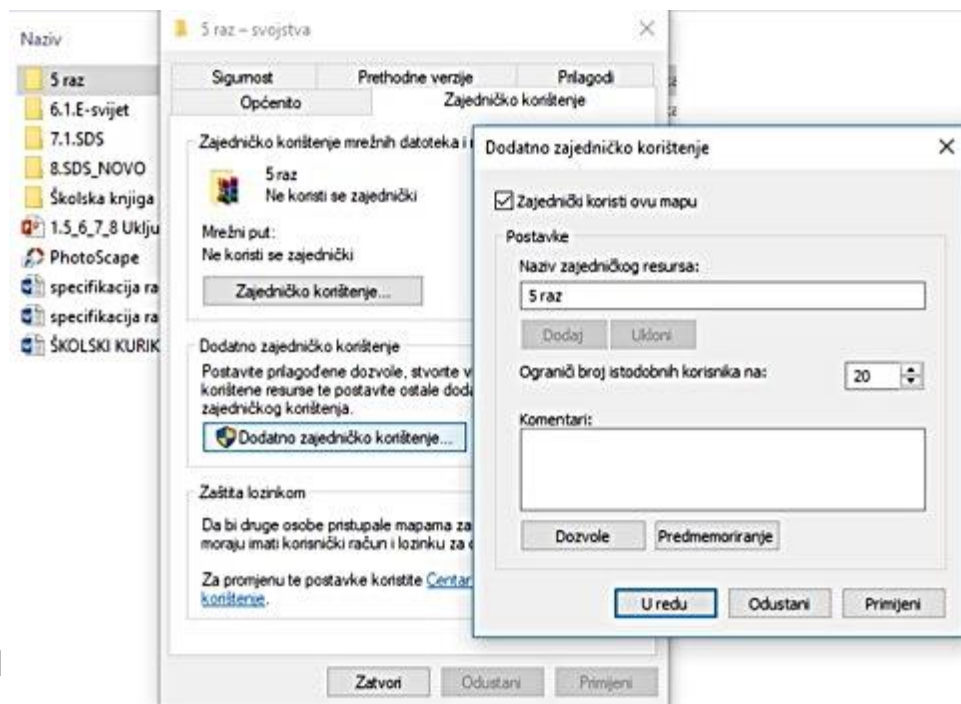
Drugom računalu možemo pristupiti na više načina:

- otvorimo bilo koji prozor *Ovaj PC* ili *Windows Explorer* te odaberemo *Mreža*.
- U prozoru ***Mreža*** nalazi se popis svih trenutno dostupnih računala u mreži.
- Klikom na odabrano računalo prikazuju se dostupne mape i resursi.



ZAJEDNIČKO KORIŠTENJE DATOTEKA

- **Zajedničko korištenje** označava mapu ili datoteku u računalu
- njoj mogu pristupiti druga računala iz lokalne mreže organizirane u radnu grupu (**Workgroup**) radi prijenosa podataka ili korištenja resursa.



ZADATAK

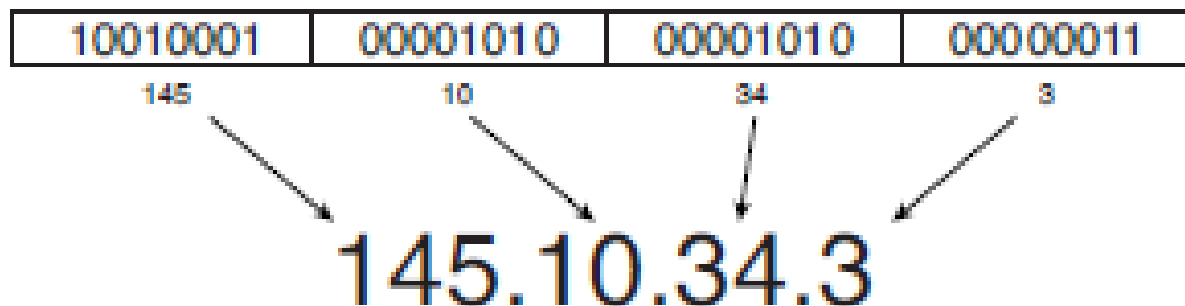


- Pronađi naziv uređaja kojim se koristiš, a zatim pogledaj dostupne uređaje i resurse u mreži.
- pristupi drugim računalima u mreži.



IP ADRESA RAČUNALA

- Svaki uređaj povezan na računalnu mrežu mora imati svoj jedinstveni broj, odnosno **IP adresu**.
- Ne mogu postojati dva računala s istom IP adresom.
- IP adresa sastoji se od nizova brojeva iz kojih se može pronaći kojoj mreži pripada računalo.
- **IP adresu u dekadskom obliku zapisujemo kao četiri broja odvojenih točkom u rasponu od 0 do 255.**



ZADATAK



1. Potraži IP adresu uređaja kojim si povezan/povezana u školsku računalnu mrežu.
 - a) <https://www.whatismyip.com/>
 - b) start izbornik, pokrenuti „cmd“ (command prompt), „ipconfig“

```
Ethernet adapter Ethernet:  
  
Connection-specific DNS Suffix . . :  
Site-local IPv6 Address . . . . . : fec0::9402:28b0:b99a:fe1b%1  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::9402:28b0:b99a:fe1b%19  
IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.103  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
```





PAKETNI PRIJENOS PODATAKA

- prijenos datoteke u mreži ne obavlja se odjednom
- datoteka se dijeli u male dijelove – **pakete** koji se šalju mrežom
- takav način prijenosa naziva se **paketni prijenos podataka**.

Svaki paket ima tri dijela:

- 1. zaglavlje (*Header*)** – sadrži podatke o primatelju i pošiljatelju
- 2. tijelo s podacima**
- 3. začelje (*Flag*)** – namijenjen provjeri ispravnosti isporuke.

PAKETNI PRIJENOS PODATAKA

- **Uređaj pošiljatelj** dijeli datoteku na pakete i šalje ih u mrežu.
- Mrežni uređaji **usmjernici** (***router***) odabiru najbolji put kroz mrežu do računala primatelja.
- **Uređaj primatelj** provjerava ispravnost paketa i ako je sve u redu, spaja ga s pristiglim paketima kako bi po završetku isporuke primatelj dobio istu datoteku.



NORME ZA PRIJENOS PODATAKA-PROTOKOLI

- **Norma za prijenos podataka ili protokol** je skup dogovorenih pravila za komunikaciju računala na internetu
- Najpoznatiji je **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet protocol*).
- **TCP/IP** protokol se sastoji od nekoliko dijelova:
 - **TCP protokol** – protokol za upravljanje prijenosa i razmjene podataka između računala
 - **IP protokol** – temeljni internetski protokol postavljen za adresiranje i usmjeravanje podataka u mreži.

HTTP I HTTPS PROTOKOLI

- **HyperText Transfer Protocol (HTTP)** je glavni protokol za prijenos informacija na internetu.
- Zadužen je za prijenos informacija između internetskog pretraživača i servera.
- **HTTPS** je HTTP protokol s ugrađenom zaštitom u obliku kriptografskih protokola TLS/SSL koji osiguravaju kriptiranje podataka i sigurnu komunikaciju između pretraživača i servera.



SAŽETAK

- **Brzina prijenosa digitalnih podataka** mjeri se brojem bitova prenesenih u jednoj sekundi ili skraćeno bps.
- **Brzina preuzimanja** (*download*) je brzina kojom računalo preuzima podatke s poslužitelja.
- **Brzina slanja** (*upload*) je brzina kojom s računala šaljemo podatke prema nekom poslužitelju.
- Svaki uređaj povezan na računalnu mrežu mora imati svoj jedinstveni broj, **odnosno IP adresu**.
- Svaki paket ima tri dijela:
 - zaglavlje (*Header*) – sadrži podatke o primatelju i pošiljatelju
 - tijelo s podacima
 - začelje (*Flag*) – dio paketa namijenjen provjeri ispravnosti isporuke.
- **Norma za prijenos podataka ili protokol** je skup dogovorenih pravila za komunikaciju na internetu.
- Najpoznatiji je **TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/Internet protocol*).



PONAVLJANJE

1. Opiši kako možemo saznati naziv računala kojim se koristimo.
2. Što je zajedničko korištenje datoteka i čemu služi?
3. Što je IP adresa i od čega se sastoji?
4. Opiši postupak slanja datoteke od uređaja pošiljatelja do uređaja primatelja.
5. Navedi nekoliko protokola za prijenos podataka.
6. Navedi razlike između HTTP i HTTPS protokola.