

Комуникација између уређаја у мрежи

Група међусобно повезаних рачунара који деле ресурсе¹ и информације назива се **рачунарска мрежа**. За повезивање рачунара у мрежу неопходни су мрежна картица и рутер.

Мрежна картица омогућава повезивање рачунара у мрежу. Назива се и мрежни адаптер. Мрежна картица се повезује на одговарајући слот на матичној плочи. Матичне плоче данашњих паметних телефона, таблета и лаптоп рачунара углавном имају већ уграђене мрежне картице за бежично повезивање на интернет.

Рутер служи да повеже уређаје у мрежи или да повеже више локалних мрежа. Везу са интернетом коју омогућава модем, рутер дели свим уређајима у мрежи. Постоје типови модема који имају уграђен бежични рутер. Тада ти посебан рутер није потребан.

За излазак на интернет неопходни су модем и интернет провајдер.

Модем је уређај који повезује локалну мрежу с интернетом. Он омогућава рачунару да шаље и прима податке преко телефонске линије, каблова кабловске телевизије итд. За LAN мреже је довољан један модем преко кога је цела мрежа повезана на интернет.

Провајдер је фирма која обезбеђује везу са интернетом. Провајдери ову услугу могу пружити на више начина (преко ADSL-а, оптичког интернета, кабловског интернета, бежичног интернета-Wireless).

LAN (Local Area Network) - Локалне рачунарске мреже, повезују мањи број рачунара на мањем простору. Користе се да повежу уређаје удаљене највише до 1000м. На пример, такве мреже су у једној играоници, канцеларији или више суседних канцеларија, згради, а пошто се данас користи велики број дигиталних уређаја, свака кућа се може сматрати једном локалном мрежом.

WAN (Wide Area Network) – Спајањем локалних мрежа у оквиру већег подручја (града, региона, државе итд.) настају **мреже широког распона**.

¹ За рачунаре су ресурси све оно што им је потребно за рад: меморија, програми, штампач, скенер итд.

Најпознатија мрежа широког распона је управо интернет. Он је сачињен од мноштва националних WAN мрежа.

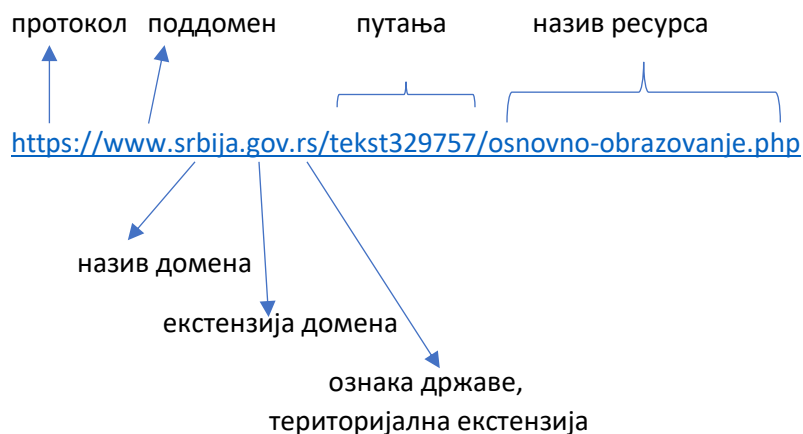
WLAN (Wireless Local Area Network) – Бежична локална рачунарска мрежа.

Најпознатија технологија за бежично умрежавање је Wi-Fi. Ако су у твојој кући сви уређаји повезани на рутер бежичним путем, онда је твоја мрежа WLAN.

Сваки сервис на интернету налази се на свом серверу. То је рачунар који је непосредно повезан на интернет и чека захтев клијента. Клијенти не морају бити увек повезани на интернет. Сервисе користе по потреби. Приступају им преко прегледача (браузера) или веб-апликација.

Према врсти сервиса, умрежени уређаји за међусобну комуникацију користе различите **ПРОТОКОЛЕ**. При прегледању сајтова, за пренос информација се примењује **HTTPS (HTTP) протокол (HyperText Transfer Protocol Secure)**. Када се ради с електронском поштом клијенти и сервери комуницирају посредством **SMTP протокола (Simple Mail Transfer Protocol)**. Пренос фајлова (постављање или слање и преузимање) остварује се **FTP протоколом (File Transfer Protocol)**.

Сваки ресурс на интернету има своју јединствену адресу тј. **URL (Uniform Resource Locator) или јединствени локатор ресурса**. Као синоним за УРЛ често се користи и веб адреса. УРЛ се не односи само на сајтове већ и на локације фајлова који су приказани на тим странама као што су слике, видео и звучни записи. На који год ресурс да указује, УРЛ адреса има стандардну структуру (уобичајени изглед). Састоји се од ознаке протокола, поддомена, домена, путање до траженог ресурса и његовог назива:



Да би браузер приказао одређени ресурс, мора да користи неки протокол за комуникацију са сервером на ком се ресурс налази. Овај део веб-адресе није обавезан (браузер га подразумева). Исто важи и за поддомен. Већина домена заправо и нема поддомен. Скраћеница www. користи се још од настанка веба (World Wide Web). Служи само да асоцира кориснике да се налазе на вебу. Када постоји поддомен у оквиру неког домена, обавезно га треба наводити. На пример, **домен** google.com има **поддомене** mail.google.com, drive.google.com, photos.google.com и др.

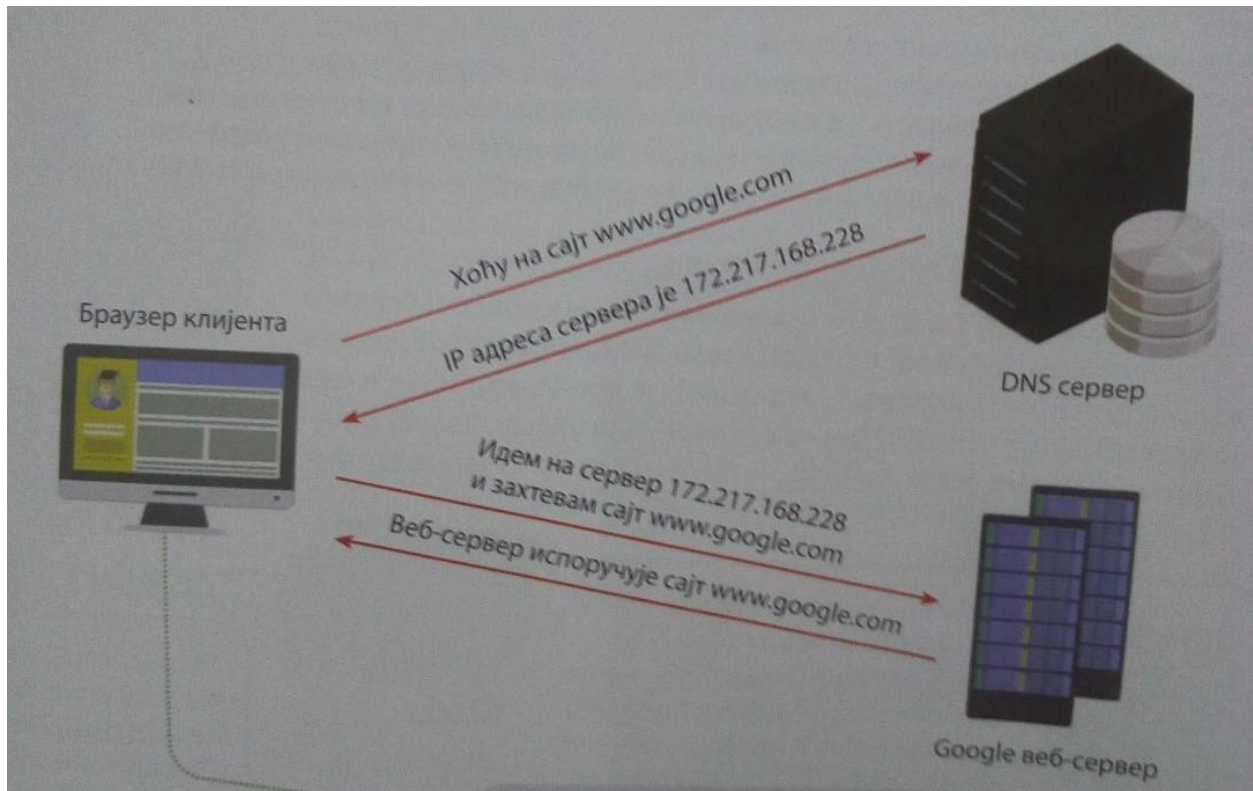
Домен (Domain) је скуп података који описује јединствену целину на интернету. Домен се састоји од највише три дела: назива, екстензије и територијалне екстензије. Назив домена може имати од 2 до 63 знака и мора бити јединствен. Екстензија домена указује на његову категорију. Територијална (језичка) екстензија показује из које државе је лице или организација која је регистровала интернет домен. Неки домен се састоји од сва три дела. Неки поред назива имају само екстензију или само територијалну екстензију (нпр. srbija.gov.rs srpskijezik.com или rts.rs). Сваки домен налази се на једном или више сервера. С друге стране, на једном серверу може се налазити више домена. Да би се приступило неком домену, кориснику је довољно да унесе његову текстуалну ознаку у адресу браузера. Пошто рачунар разуме само језик бројева, њему уместо текстуалне ознаке треба нумеричка ознака уређаја (сервера) на коме се домен налази. **Нумеричка ознака уређаја је његова IP адреса (Internet Protocol Address)**. Сваки уређај који је повезан на мрежу мора да има јединствену IP адресу (адреса интернет протокола). Она се састоји од четири низа бројева одвојених тачкама. На пример 185.168.19.19. Ова адреса припада серверу на коме се налази сајт Владе Републике Србије (под доменом srbija.gov.rs)

Интернет сервис који омогућавају претварање текстуалних у нумеричке ознаке (домене у IP адресе) и обрнуто, јесте **DNS**. DNS је скраћеница од Domain Name System, што значи **систем назива домена**. Уређаји који су задужени за извршавање ове услуге (сервиса) на интернету јесу DNS сервери. Овај сервис можемо упоредити са позивањем друга фиксним телефонским бројем. Када зовеш некога на фиксни телефон, твом телефону је потребан само број да би остварио везу. Када се успостави веза, може одмах да се јави твој друг или неко од чланова његове породице. У овом другом случају, тог члана ћеш

замолити да позове онога кога тражиш. Тако је и са доменима на једном серверу. Браузер нас повезује с одређеним доменом на следећи начин:

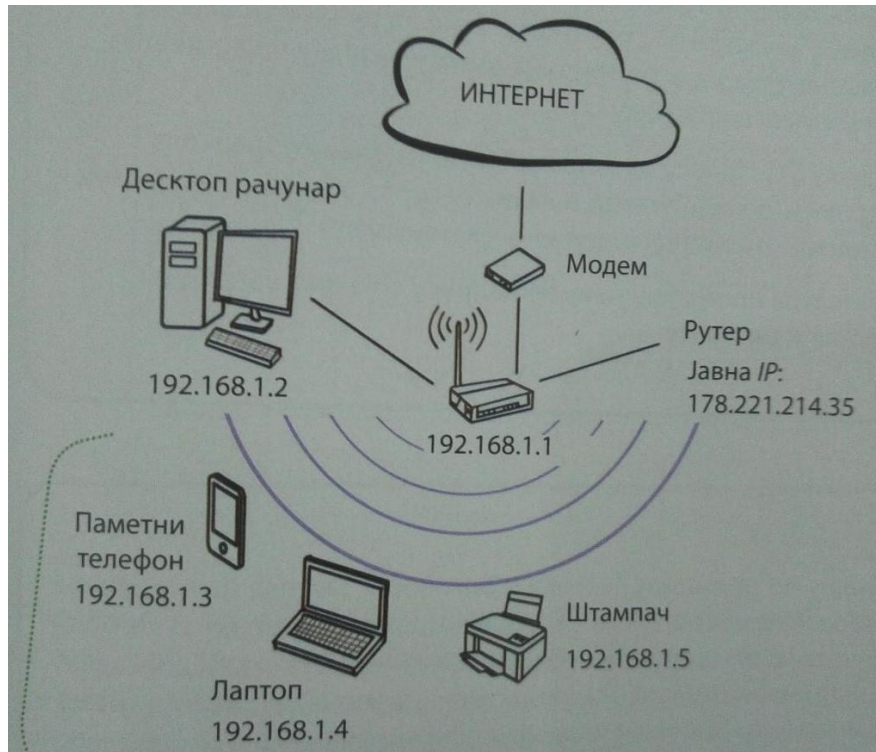
Прво наш рачунар успостави контакт са рачунаром (сервером) на ком се тај домен налази, уз помоћ ИП адресе. Затим, захтева баш тај домен.

Функционисање DNS сервера:



Сви уређаји у оквиру локалне мреже користе исту IP адресу када комуницирају с уређајима на интернету (ван локалне мреже). То је јавна IP адреса и она је сачувана на рутеру. Поред ње, сваки уређај има свој приватну IP адресу. Она се користи за међусобну комуникацију уређаја у локалној мрежи. Формат приватне IP адресе рутера је обично 192.168.1.1. Осталим уређајима уместо последњег броја 1, рутер редом додељује бројеве 2, 3, 4 итд. Рутер то ради помоћу **ДНСР протокола** (Dynamic Host Configuration Protocol). У том случају, рутер се понаша као сервер.

Јавне и приватне IP адресе у (W)LAN мрежи:



ХИПЕРТЕКСТ И ХИПЕРВЕЗА

Уколико у оквиру неког документа постоје везе које читаоце упућују на друге делове текста или на друге документе, кажемо да се ради о **хипертексту**. Главна карактеристика хипертекста је произвољан редослед читања, односно прегледања садржаја. Поменуто везе које то омогућавају називају се **ХИПЕРВЕЗЕ** или **ХИПЕРЛИНКОВИ**. Чешће се користи скраћеница **ЛИНК**. Сваки сајт на вебу се састоји од веб страна које су повезане хипертекстовима. Стога можемо рећи да су веб-странице хипертекстуални документи. Данас је правилније рећи да су веб стране заправо хипермедијални документи. На њима се поред хипертекста, често налазе слике, анимације, звучни и видео материјали (елементи мултимедије).

Ако хоћеш да садржај линка отвориш у новој картици веб-браузера, кликни на њега десним тастером миша и одабери опцију (Open link in new tab). Исти ефекат постижеш и када кликнеш на линк тачкићем на мишу.