

Мрежна дистрибуција - час 1

Мрежна дистрибуција

За да се поврзат компјутери и други единици (печатач, скенер, мобилен телефон итн.) во компјутерска мрежа и во неа да се овозможи дистрибуција на податоци потребни се:

а) комуникациски уреди

- **Мрежната картичка** е уред кој го поврзува компјутерот со локалната мрежа. Улогата на мрежната картичка е да претвора дигиталните сигнали од компјутерот во сигнал погоден за пренос преку мрежата и обратно. Тоа е електронска картичка која се вградува во компјутерот и на која има приклучни точки (порти) на кои можат да се прикачат мрежни кабли. Постојат и безжични мрежни картички кои наместо порти за кабли имаат антени за сигнал кој се пренесува по безжичен пат. Мрежната картичка често се нарекува и NIC (Network Interface Card), мрежен интерфејс или мрежен адаптер.

- **Модем** е уред кој дозволува корисниците да праќаат дигитални информации преку аналогните средства за комуникација, како што се телефонските врски. Тој врши конверзија на дигитални сигнали во аналогни сигнали (модулација) и обратно (демодулација). Преку модемот компјутерите се поврзуваат на глобалната мрежа – Интернет. Модемот може да биде екстерен кој од надвор се приклучува на компјутерот и интерен, кој се вградува во компјутерот во вид на картичка. Во поново време се користи USB модем.

- **Хаб** (hub) и **свич** (switch) се уреди преку кои група на корисници се поврзуваат и им се овозможува работа во мрежа. Обично се користат како централна компонента во локалните мрежи.

Хаб е, всушност, разводна кутија на која постојат повеќе конектори. На секој конектор се поврзува по еден кабел преку кој се поврзува еден компјутер или сервер. Секој сигнал кој пристигнува преку еден кабел тој го умножува и го праќа понатаму преку повеќе кабли до останатите уреди во мрежата.

-**Свич** или склопка (комутатор) е уред сличен на хаб кој исто така има повеќе конектори на кои се поврзува по еден кабел преку кој се поврзува еден компјутер или сервер. Се разликува од хаб по тоа што сигналот кој ќе го добие не го праќа до сите уреди туку само до уред за кој тој сигнал е наменет.

-**Рутер** (router) е уред за насочување на податоци на нивниот пат низ мрежата. Тој овозможува повеќе локални мрежи да се поврзат во една мрежа. Кога рутер ќе добие сигнал упатен до некој компјутер, тој сигналот понатаму го праќа до мрежа во која бараниот компјутер е поврзан. Ако не може директно да пристапи до саканата мрежа, сигналот го праќа до друг рутер кој е на патот до мрежата. Рутери можат да бидат жични и безжични.

Комуникациски канали (медиуми за пренос на податоци)

Комуникациски канал е медиум преку кој се пренесуваат информации. Тоа може да биде кабел кој претставува физичка врска помеѓу два компјутери – краевите на кабелот се поврзуваат со мрежните картички. Компјутерите можат да се поврзат и со безжичен пат – тогаш се потребени приемник и антена.

Од медиумот зависи брзината на пренос на податоци како и најголемата можна оддалеченост помеѓу два уреди. Брзината на пренос се мери со бројот на пренесени битови во секунда (bps – bit per second) или со поголемите единици Kbps, Mbps и т.н.

Кабловските врски овозможуваат најголемата безбедност и најголемата брзина на

пренос. Постојат три вида на жични канали: вплетени кабли, коаксијални кабли и оптички кабли.

Вплетените кабли (twisted wire pairs) се состојат од две изолирани жици вплетени една со друга. Чувствителни се на надворешни влијанија, па често се користат повеќе парови жици со што се намалува мешање на електрични сигнали кои патуваат низ кабелот и оние од надворешните извори. Парови на жици понекогаш се обвиткуваат со метална обвивка со што дополнително се намалува влијание од надворешните извори. Вплетените кабли се ефтини и релативно бавни.

Коаксијалните кабли се состојат од бакарна жица во средина, завиткани со изолациски материјал, а сето тоа е обвиткано со проводник кој штити од надворешните електрични влијанија. Коаксијалните кабли можат да бидат тенки и дебели. Се користат за поврзување на компјутери и други уреди на поголеми далечини (до неколку стотини метри).

Оптичките кабли се прават од стаклени или пластични влакна преку кои се пренесува светлосен сигнал кој го генерира ласер или LED диода (light-emitting diode). Околу влакната се наоѓа обвивка која рефлектира светлина. Ова е најсигурен вид на пренос на податоци. Други видови медиуми лесно можат да се „прислушкуваат“ додека со оптичките кабли тоа не е можно. Важната особина на оптичките кабли е и тоа што светлосните сигнали кои патуваат преку него се имуни на електрични и магнетни влијанија од надвор. Преносот на податоци преку оптичките кабли е многу брз.

Најчесто користени безжични типови на пренос се: **микробранови, инфрацрвени и радио бранови.**

Микробранови се медиум со кој податоци и информации се праќаат преку воздух во вид на високофреквентни радио сигнали. Микробранови сигнали се движат по права линија – помеѓу предајник и приемник не смее да има физичка пречка, па во микробранови системи на Земјата се поставуваат повторувачи (репетитори) на сигналите. Во сателитските микробранови системи комуникација се одвива со праќање на радио сигнали од радио станица на Земјата до сателит во Земјината орбита, од каде тие понатаму се праќаат до други станици на Земјата. На микробрановите сигнали влијаат лоши временски услови што може да доведе до послаб прием на сигналот.

Инфрацрвените зраци и порано се користеле кај далечинските управувачи на ТВ приемници, видео или стерео уреди. Сега се користат и за безжични локални мрежи. Инфрацрвените сигнали патуваат по права линија. Лошата страна на ваков вид на пренос е небезбедност затоа што не може да се контролира кој се може да го фати сигналот, освен ако тој не е криптиран.

Пренос преку **радио сигнали** е кога пренос на податоци и информации се одвива преку фреквенции изнајмени од јавните радио мрежи. Денес преносните (laptop) компјутери користат радио примопредајници за комуникација со локална компјутерска мрежа.

Мрежен софтвер

Збир на програмите кои поддржуваат работа во мрежа се нарекува комуникациски софтвер. Него го сочинуваат протоколи (правила според кои се врши комуникација во мрежа) и оперативни системи кои се во директна комуникација со хардверот на компјутерот и имаат поддршка за комуникацискиот хардвер.

Мрежниот софтвер ги обезбедува следните функции:

- поставување на параметрите за работа во мрежа,
- вклучување на компјутерот во мрежа,
- работа на корисниците во мрежа,
- сигурносните мерки,
- административните работи и помош на корисникот

Мрежни додатоци

Давател на интернет услуги

Суштината на поврзување на интернет е поврзување со некој рутер кој е дел од интернетот. Таков рутер најчесто имаат универзитетите, истражувачките центри или комерцијалните компании кои се нарекуваат даватели на интернет услуги или *интернет провајдери* (ISP – Internet Service Providers). Тие функционираат на различни нивоа на комуникации. Локален давател на интернет услуги обезбедува поврзување до некој од националните или регионалните даватели на интернет услуги кои имаат голем капацитет и поседуваат сопствена мрежа.

Огнен ѕид (Firewall)

Огнениот ѕид е хардверски уред или софтвер кој се поставува помеѓу локална мрежа и интернет. Намената на огнениот ѕид е да ги штити податоците во мрежата од неавторизираните корисници со блокирање и забрана на пристап според правила кои корисникот ќе ги дефинира. Со поставување на огнен ѕид помеѓу два сегмента во мрежа можат да се контролираат права на пристап на поедини корисници до поедини делови на мрежата.

Прашања поврзани со наставните единици може да се испиќаат на email:
anetastojceska@gmail.com