***Протокол за упражнение***

ВЕЛИКОТЪРНОВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ“

|  |
| --- |
|  |

ФАКУЛТЕТ „МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА“

**ПРОТОКОЛ**

по дисциплината „КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ “

Изготвил: Иван Пеев; Специалност: Софтуерно инженерство;

Курс: първи; Фак. Номер:20048;

**ТЕМА: Преносни среди за изграждане на компютърни мрежи**

1. **Общо теоретично описание:**

Компютърна мрежа – представлява съвкупност от хардуерни компоненти и компютри, които са свързани чрез преносна среда, която позволява преноса на данни между тях.

Основните начини да се свърже един компютър с друг са кабелен и безнкабелен. При кабелния се използват оптични кабели, коаксиални кабели, UTP, STP или FTP кабели. Съществуват различни видове свързвания (топологии), например звезда, шина, пръстен и т.н.

1. **Сравнение на типовете мрежи:**

-безжична – скоростта и е от 1 Mbit/sec до 10 Gbit/sec, покрива разстояние до 20м. Разпространението и бива няколко вида- чрез лазер, чрез радиовълни и чрез инфрачервени вълни. Основното и предимство е, че е безкабелна. За сметка на това обаче са зависими от смущения.

-оптична – скоростта и достига повече от 6 Gbit/sec, без ретранслиране може да се разпространява до 6 км. Оптичният кабел е съставен от няколко оптични влакна. Всяко от тях е поставено в пластмасова обвивка с определен цвят, който означава вида на влакното. Кримпва се чрез LC и SC конектори. Оптичните кабел е защитен от електромагнитни шумове и това го прави подходящ за употреба при специфични условия, също така е значително по-лек от електрически кабел със същото предназначение. За сметка на това при прегъване под остър ъгъл влакната му се пречупват.

- коаксиална – скоростта достига до 10 Mbit/sec на разстояние до 80 м. Представлява жило, обвито с изолация, върху нея оплетка и външна изолация. Има два вида коаксиални кабели- тънък и дебел. Основните разлики между тях са, че с тънкия се работи по-лесно, но може да пренесе информация на по-малко разстояние. За кримпване се използват BNC конектори. Този тип кабели се използват за пренос на данни на дълги разстояния(до 100 км) и са най-често използвани за кабелна телевизия. Недостатък на този тип връзка е, че не издържа на заплитане, натиск или по-сериозно огъване и при по-дълъг кабел сигналът затихва.

- UTP, STP, FTP – скоростта е от 100 Mbit/sec до 1 Gbit/sec на разстояние до 100 м без междинно усилване. Най-често се свързва чрез RJ45 конектор. Трите вида кабели са UTP(Unshielded Twisted Pair), STP(Shielded Twisted Pair), FTP(Foiled Twisted Pair). Използват се за свързване на компютър със суич/рутер или на два компютъра. Основното предимство на тези кабели е, че са евтини, лесни за поддръжка, пабота и инсталация, но за сметка на това са крехки.