

КОНСПЕКТ

“КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ”

(летен семестър уч. 2010/11 г.)

специалности „Софтуерно инженерство“, „Компютърни науки“, „Информационни системи“

1. Компютърни мрежи. Апаратура и топологии.
2. Структура и еталонен модел на мрежите. Характеристики на нивата.
3. Видове мрежи - комутация на канали, пакети и съобщения.
4. Физическо ниво в мрежите. Теоретически основи и среди за предаване.
5. Канално ниво - кадри, предаване, грешки, номерация, прозорци. Протоколи HDLC, PPP и PPPoE, MPLS.
6. Метод на достъп до съобщителната среда в ЕТЕРNET.
7. Управление на канала ЕТЕРNET. Превключватели и мостове. Виртуални локални мрежи и протокол Spanning Tree.
8. Мрежов протокол IPv4 - адресация, подмрежи и маски. CIDR.
9. Специални IPv4 адреси. NAT. Протокол за мрежова диагностика ICMP.
10. Преобразуване на IP адреси и физически адреси – ARP. Динамично раздаване на IP адреси. DHCP.
11. Мрежов протокол IPv6 – общи положения, начин на записване, видове адреси, статична и динамична адресация.
12. Маршрутни алгоритми - обхождане, наводняване, метод на Берън.
13. Статична и централизирана маршрутизация.
14. Разпределена маршрутизация с дистантен вектор.
15. Маршрутизация със следене състоянието на връзката. Йерархична маршрутизация.
16. Маршрутен протокол RIP в IPv4 и IPv6.
17. Маршрутен протокол OSPF в IPv4 и IPv6.
18. Външна маршрутизация. Автономни системи. Протокол BGP в IPv4 и IPv6.
19. Задръствания и управление на потоците в мрежата.
20. Транспортно ниво - процедури за съединенията.
21. Транспортни протоколи TCP и UDP.
22. DNS. Процес и организация на резолвинг на имената по IPv4 и IPv6.
23. Електронна поща.
24. Хипертекстов протокол.

Препоръчана литература

1. Tannenbaum A., Computer Networks- 3th ed., 4th ed., Prentice Hall
2. Тони Ботс и др., Linux - Ръководство на мрежовия администратор, изд. СофтПрес
3. Дебора Литълджон Шиндер, Компютърни мрежи, изд. СофтПрес
4. Хедър Остерло, TCP/IP: Пълно ръководство, изд. СофтПрес
5. Акад. К. Боянов и др., Принципи на работа на компютърните мрежи. ИНТЕРNET. изд. Апиинфоцентър Котларски, 2003.

Лектор:/доц. д-р Ст. Димитров/