Домашно №2 по Компютърни мрежи на Компютърни Науки

Камен Димитров Младенов, Група 6

19 Май 2023

Задача I.

I.1) Условие

Стандарти при кабели тип усукана двойка. Ако имаме „LAN кабел“ и при проверка някои от проводниците са прекъснати, при кои случаи ще може да се използва (според тип на средата, според типа на свързване)?

I.2) Решение

Стандарти при усукана двойка кабели:

1) TIA/EIA-568-B, дефинират се 3 категории кабели:
    1) Категория 3: 10 Mbit/s Ethernet с честота 16 MHz
    2) Категория 5e: 100 Mbit/s и Gigabit Ethernet с честота 100 MHz
    3) Категория 6: Gigabit и повече Ethernet с честота 250 MHz
2) ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, допълнително дефинира категория 6a: 10 Gigabit Ethernet с честота 500 MHz
3) ISO/IEC 11801 допълнително дефинира категория 7: 10 Gigabit Ethernet с честота 600 MHz (чрез S/FTP кабели). Допълнително неговите Amendment 1 and 2 също дефинират категория 7a: S/FTP кабели с 1000 MHz честота

Ако в LAN кабел са прекъснати проводници:

1) маркирани с кафяво и/или синьо (изцяло и/или на лента), кабелът ще може да се използва за 10 Mbit/s и 100 Mbit/s Ethernet
2) макирани с оранжево (изцяло и/или на лента), кабелът ще може да се използва само за приемане на данни по 10 Mbit/s и 100 Mbit/s Ethernet
3) маркирани със зелено (изцяло и/или на лента), кабелът ще може да се използва само за изпращане на данни по 10 Mbit/s и 100 Mbit/s Ethernet

Задача II.

II.1) Условие

Сравнете мрежовите протоколи IPv4 и IPv6.

II.2) Решение

1) IPv4 адресите са 32-битови, докато IPv6 са 128-битови
2) IPv6 поддържа автоматично присвояване на адрес без помощта на DHCP (от което IPv4 се нуждае)
3) Header на IPv6 е по-опростен, с фиксирана дължина от 40 байта, докато при IPv4 дължината е между 20 и 60 байта

4) IPsec винаги трябва да се имплементира за поддръжка на IPv6, но при IPv4 не е задължителен

5) IPv6 поддържа QoS header полето Flow Label, докато IPv4 не го

6) Дефинираните jumbograms за IPv6 позволяват пакети с поле за данни по-голямо от 65535 октета, докато IPv4 е лимитирано до 65535 октета

7) При IPv6 фрагментирането се случва при източника, докато при IPv4 рутерът го фрагменитра

8) В IPv6 няма дефинирани broadcast адреси, за разлика от IPv4