

Биляна Инджева, 4MI0800106

I. 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)?

Стандартите за кабели тип усукана двойка, като например Ethernet LAN кабели, определят различни категории и спецификации, които описват техническите параметри и възможностите на кабелите. В случай на прекъснат проводник в LAN кабел, използването на кабела все още може да бъде възможно в зависимост от някои фактори, като типа на средата и типа на свързване.

1. Тип на средата:

- a. Чиста медна мрежова среда: В случай на прекъснат проводник в LAN кабел, той все още може да бъде използван, ако прекъснатият проводник е единичен и останалите проводници в кабела са неповредени. В този случай, кабелът може да осигури комуникация и предаване на данни на ниска скорост.
- b. Смесена мрежова среда: Ако съществуват комбинации от медни и оптични връзки в мрежовата среда, прекъснатият меден кабел може да бъде използван, ако има алтернативни мрежови пътища през оптични връзки.

2. Тип на свързване:

- a. Пункт-към-пункт свързване: В случай на прекъснат проводник в LAN кабел, пункт-към-пункт свързването може да бъде запазено, ако прекъснатият проводник се замени или алтернативен кабел бъде свързан между двата точки.
- b. Структурно кабелиране: В случай на прекъснат проводник в LAN кабел в рамките на структурното кабелиране, основният принцип е да се запази цялостта на структурата. Това означава, че ако прекъснат проводник бъде открит, той трябва да бъде ремонтиран или заменен

с нов, така че структурата да бъде пълноценна и да осигурява оптимална производителност.

II. Сравнете мрежовите протоколи IPv4 и IPv6

В таблицата по-долу може да видим разликите между IPv4 и IPv6:

| | IPv4 | IPv6 |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Дължина на адреса | 4 байта | 16 байта |
| Размер на хедъра | 20 до 60 байта (променлив) | 40 байта (постоянен) |
| Адресно пространство | 2^{32} възможни адреси | 2^{128} възможни адреси |
| Фрагментиране на пакетите | Извършва се от междинни рутери | Извършва се от източника |
| Контролни протоколи | микс от ARP, ICMP и други | Всички са базирани на ICMPv6 |
| Разпределение на адреси | По един на хост | По няколко адреса за интерфейс |
| Сигурност | Няма допълнителна сигурност | Вграден защитен протокол (IPsec) |
| Мултикастинг | Опционален | Вграден |
| Класове адреси | 5 класа (A, B, C, D, E) | Няма класове |
| Checksum полета | Да | Не |

Главната разлика между двете идва от броя полета в header-а, тъй като в IPv4 те са 14, а в IPv6 – 8, като в полето за допълнителни опции са изнесени по-маловажните неща от протокола IPv4. Обработването на IPv6 хедъра е по-бързо и ефикасно заради ниския брой полета. Другите важни разлики се виждат в таблицата.