



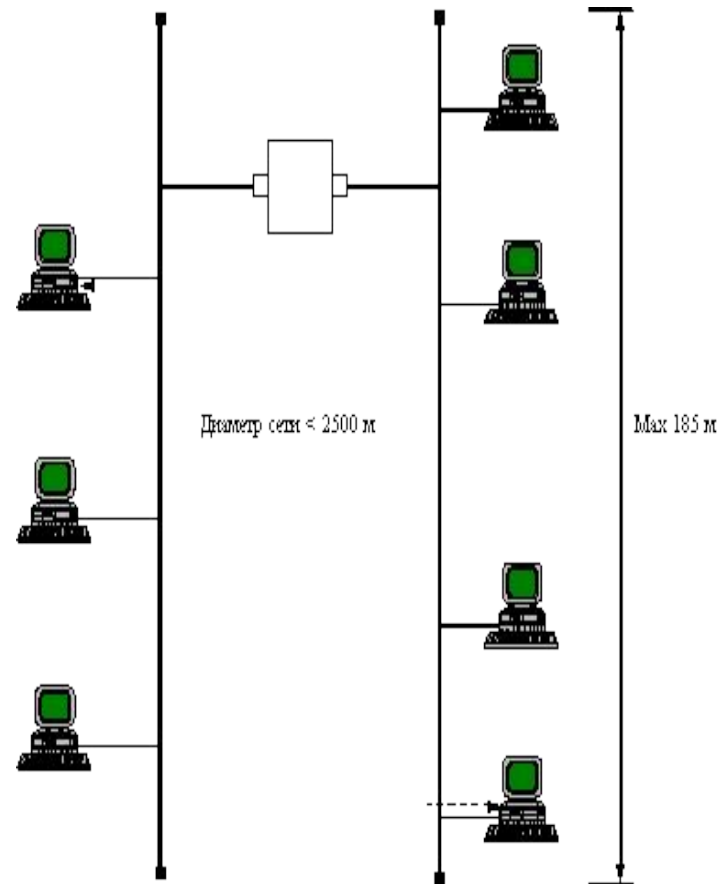
Ethernet желілік технологиясы

Орындаған:Талапов Е
ЕТБҚ-37
Тексерген:Жұқабаева Т

Астана 2016

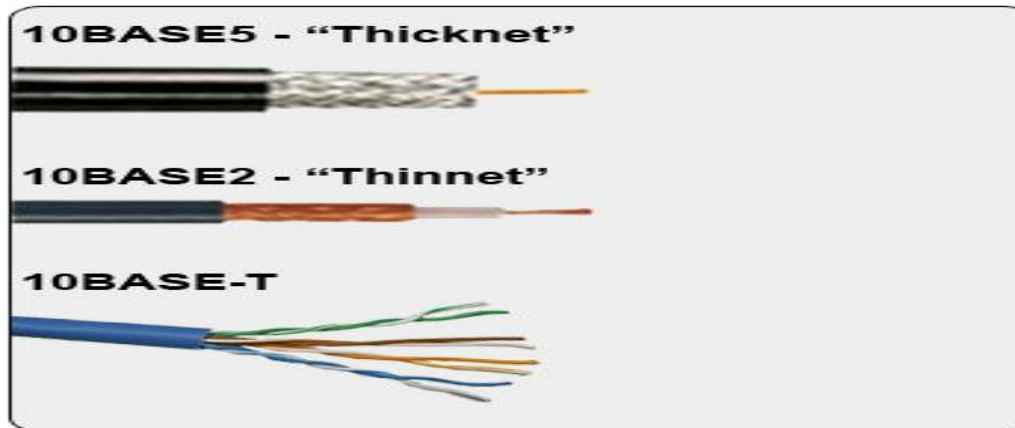
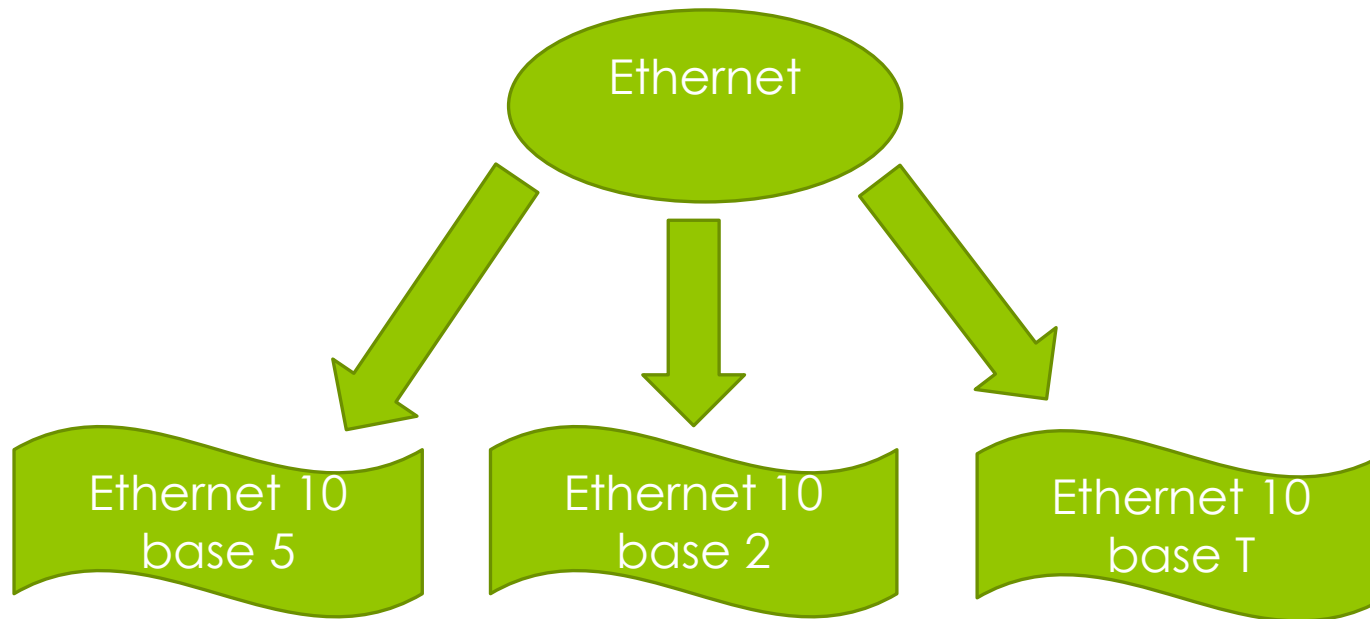
Шығу тарихы

1972 жылы Роберт Меткалф және Дэвид Боггс (Хегох фирмасының Пало Альто зерттеу орталығы) топсымды жүйені немесе сигналдар жіберу схемасын, ал 1975 жылы ең бірінші Ethernet өнімін құрастырып шығарды. Ethernet-тің алғашқы көзқарасы 2,94 Мбит/с жылдамдықпен жұмыс істейтін жүйе болды және 1 км ұзындықтағы топсым көмегімен 100-ден астам компьютерді біріктірді. **Ethernet** (ether «эфир») – деректерді таратудың пакеттік технологиясы. Ethernet стандарттары физикалық деңгейде электр дабылдары мен сымдық қосылыстарды, кадрлардың форматын және ортаға қатынауды басқару протоколын анықтайды – арналық деңгейдегі моделі OSI. Ethernet 1990-жылдардың ортасында ең көп таратылған технология ЛВС болды. Деректерді тарату және таратушы орта жылдамдығына байланысты технологияның бірнеше нұсқасы бар. Желілік протокол мен бағдарламаның бәрін тарату әдісіне қарамастан барлық нұсқаларда бірдей жұмыс істейді.



Сурет-1. Ethernet желісіндегі мәліметтерді берудің бөліну арналары

Ethernet түрлері



Сурет-2. Ethernet түрлері

Ethernet 10 base 5

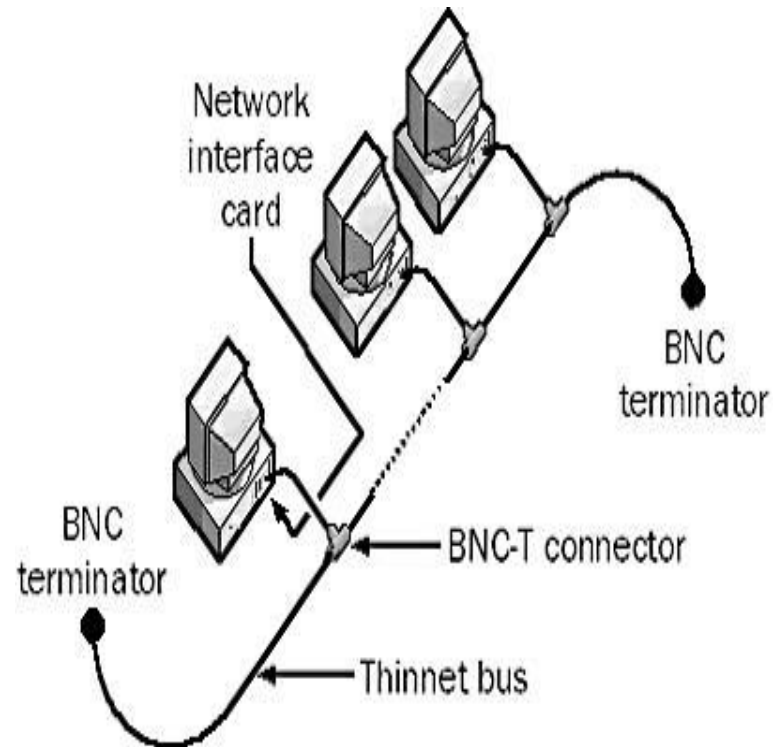
Алғашқы Ethernet 10 base 5 стандарты ақпарат тасымалдау ортасы ретінде 50 Ом толқынды қарсылығы бар жуан коаксиальды топсымды қолданылады. Сондықтан оны жуан Ethernet деп те атайды. Бұл желінің топологиясы - жеке түйіндер қосылатын орталық шина (әрбір қосылатын нүктелердің ара қашықтығы 2,5м). Топсым міндетті түрде терминалданады, екі жағына 50 Омдық терминаторлар орнатылады. 10 base 5 негізінен ғимарат ішіндегі негізі магистральдің сегменті ретінде қолданылады және де талшықты топсымға қарағанда анағұрлым арзан болып саналады. Бұны оның ұзындығынан (500 м-ге дейін), жалғанатын құрылғының санынан (100-ге дейін) және ақаулардан қорғауынан білуге болады. Желілік интерфейске(желілік адаптер) сыртқы трансивер (MAU) мен AUI-топсым сияқты қосалқы құрылғылардың қажет болуы - көптеген желілерде 10 base 5 жүйесі қымбат технология ретінде танылған.



Сурет-3. Коаксиалды кабель

Ethernet 10 base 2

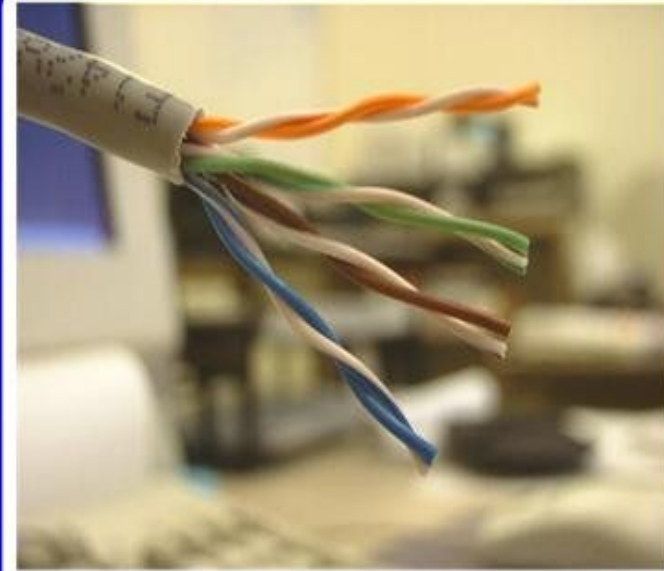
10 base 5 нұсқасының жеңілдетілген түрі-**10 base 2**. Мәлімет тасымалдау ортасы ретінде толқынды қарсылығы 50 Ом болатын жұқа коаксиальді топсым қолданылады. Көбіне бұл стандарт қалың Ethernet-ке ұқсас: топсымның ұштары терминалданған шиналық топология, шинаның бұтақталуы мүмкін емес және т.б. Айырмашылығы мынада: трансиверлер желілік картаға орнатылған, олардан сыртқа BNC-тетік шығарылған. Топсымның өзіне адаптерлер T тәрізді коннектор арқылы жалғанған. Бұл стандарт үшін топсым сегментінің максимальды ұзындығы 185м, жалғану нүктелерінің ара қашықтығы 0,5м, 10 base 5 технологиясы тәрізді қайталауыштарды пайдалануға болады. 10 base 2 кемшілігі бұл - топсымның үзілуі немесе кез келген нашар контакт кезінде, сонымен қатар желіде 30 құрылғы жалғаған сәтте немесе топсым ұзындығы 185м-ден асқан жағдайда желінің жұмыс істемеуі болып табылады.



Сурет-4. Ethernet 10 base 2

Ethernet 10 base T

10 base T желісінде свичті қолдану кезінде мәліметтерді тасымалдау бір уақытта екі жақ бағытта жүргізіледі. Бұл уақытты мәлімет тасымалдау ортасы коммутаторланған болады. Өрілген жұп негізіндегі Ethernet - тің ең алғашқы стандарты 10 base T (T-Twisted pair- өрілген жұп) болып табылады. Мұндай желінің мәлімет тарату жылдамдығы 10Мбит/с құрайды. 10 base T хабтары кейбір жағдайларда өрілген жұп негізіндегі желінің сегменттерімен топсымды Ethernet -ті қосуға арналған тетіктері бар. 10 base T желілері бір сегментте 1024 түйін қамти алды, олардың санын өсіру қайталауыштарды қосу арқылы жүзеге асады. Осы кезде ережені есте сақтаған жөн: желінің кез келген 2 түйінінің арасында қайталауыштың саны 4-тен аспау керек.



Витая пара

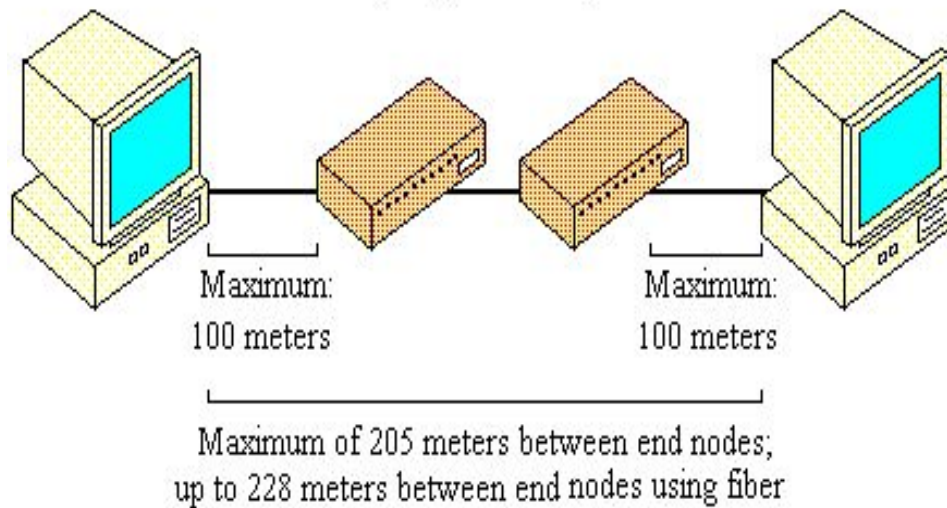
Сурет-5.Ethernet 10 base T

Fast Ethernet

Fast Ethernet

100Base-TX: Category 5 UTP
(two pairs in use)

100Base-T4: Category 3, 4, or 5 UTP
(four pairs in use)



Сурет-6. Fast Ethernet

Fast Ethernet желісі үшін құрылғылар 10 base T желісіне қарағанда анағұрлым қымбат. Келесі 1000 base (Gigabit ETHERNET) стандарты өте үлкен корпоративті желі үшін жасалады. Атынын білініп тұрғандай оның мүмкіндігі 1000Мбит/с. Бұлардың топологиялық центрі қайталауыштар емес, коммутаторлар болып табылады.

Назарларыңызға рахмет!!!