

3 дәрістің тақырыбы: Желі компоненттері. Желі топологиясы. Желідегі ақпараттарға қолжетімділік әдістері. Желі типтері. LAN и WAN желісі.

Дәрістің мақсаты: Желі компоненттері жұмыстарын үйрену.

Дәрістің мазмұны:

1. Бір рангты желі;
2. Желі топологиясы.

Packet Tracer – желі жұмысын қолануға мүмкіндік беретін ыңғайлы програмалық қамтама.

Open Samples командасы - Packet Tracer құрамына кіретін әртүрлі желі және IoT құрылғыларының алдын ала құрастырылған функциялары мен конфигурацияларының каталогын көрсетеді.

Exit and Logout – Packet Tracer көшірмесіне енгізу ақпаратын жояды және Packet Tracer көшірмесінің келесі пайдаланушысынан кіру, яғни, ақпаратты енгізу процедурасын қайталауын талап етеді.

Барлық желіге қосылған компьютерлер, желідегі әрекеттескен компьютерлер желі тораптары немесе хост деп аталады. Тораптар басқаша шеткі құрылғылар деп аталады. Дегенмен, «хосттар» термині байланыс мақсаттары үшін желідегі құрылғыларға қатысты нөмір тағайындалады. Бұл сан белгілі бір желідегі торапты анықтайды. Бұл нөмір IP мекенжайы деп аталады. IP мекенжайы хостты және қосылатын желіні анықтайды.

Серверлер – желідегі басқа шеткі құрылғыларға деректерді (мысалы, электрондық поштаға немесе веб-беттерге кіру) жеткізуге мүмкіндік беретін бағдарламалық құралмен жұмыс істейтін компьютерлер.

Суретте серверден ақпаратты сұрауға және көрсетуге арналған бағдарламалық құралдармен клиенттардың байланысын көре аламыз 9-сурет.



9 – сурет. Бағдарламалық құралдармен клиенттардың байланысы

Клиенттің программалық қамтама деп мысалы, Chrome немесе FireFox сияқты веб-браузерді келтіруге болады.

Электрондық пошта серверінде сервер программалық құралы жұмыс істейді. Клиенттер серверлердегі поштаға қатынасу үшін Microsoft Outlook сияқты электрондық пошта бағдарламалық құралын пайдаланады. Web Веб-сервер сервер программалық құралын іске қосады. Клиенттер сервердегі веб-беттерге кіру үшін Windows Internet Explorer сияқты браузер бағдарламалық құралын пайдаланады. Файлдық сервер корпоративтік және пайдаланушы файлдарын орталық жерде сақтайды. Клиенттік құрылғылар бұл файлдарға Windows Explorer сияқты клиенттік бағдарламалық құрал арқылы қол жеткізеді.

Бір рангті желі.

Әдетте, клиенттік және серверлік программалық қамтамасыз ету бөлек компьютерлерде жұмыс істейді, бірақ бұл рөлдерді бір компьютер атқара алады. Кішігірім корпоративтік және үй желілерінде көптеген компьютерлер сервер және клиент рөлін атқарады. Мұндай желілер бір рангты (тең дәрежелі) деп аталады (10 сурет).



10 – сурет. Бір рангты (тең дәрежелі) желі

Бір рангілі желінің артықшылығы:

- Орнату оңай
- Шатастыру азырақ
- Шығындарды азайту (себебі желілік құрылғылар мен арнайы серверлер қажет болмауы мүмкін)
- Файлдарды тасымалдау және принтерлерді ортақ пайдалану сияқты қарапайым тапсырмалар үшін пайдалануға болады.
- Бір рангілі желінің кемшіліктері:
 - Орталықтандырылып басқарылмайды
 - Толық қауіпсіз
 - Кең ауқымды емес
 - Барлық құрылғылар клиент ретінде де, сервер ретінде де әрекет ете алады, бұл жұмс процесін баяулатуы мүмкін.

Шеткі құрылғылар. Желідегі әрбір шеткі құрылғыға құрылғыларды бір-бірінен ажырату үшін мекенжай тағайындалады. Егер терминал құрылғысы байланысты бастаса, ол хабарды қабылдаушы ретінде тағайындалған шеткі құрылғысының мекенжайын пайдаланады.

Соңғы құрылғы желі арқылы жіберілетін хабарламаның жіберушісі (көзі) немесе алушысы (тағайындалған жері) болып табылады.

Желідегі қолданылатын аралық құралдар. 11-сурет



11-сурет. Packet Tracer бағдарламасындағы құрылғылардың белгіленуі

Аралық желілік құрылғылар осы функциялардың кейбірін немесе барлығын орындайды.

- Қайталағыштар байланыс сигналдарын қалпына келтіреді және қайта трансляциялайды.

- Желідегі және желілер арасындағы бар жолдар туралы ақпаратты сақтау.
- Байланыс процесіндегі қателер мен ақаулар туралы басқа құрылғыларды хабардар ету.
- Сілтеме сәтсіз болған кезде деректерді балама бағыт бойынша бағыттау.
- Басымдылықтарға сәйкес хабарламаларды жіктеу және бағыттау.
- Қауіпсіздік параметрлеріне байланысты деректер ағынына рұқсат беру немесе бас тарту.

Бақылау сұрақтары:

1. Бір рангты желі құрылымына мысал келтіріңіз.
2. Инкапсуляция және деенкапсуляция қалай жұмыс істейтінін сипаттаңыз
3. Желілік құралдардың OSI моделінің құрылымын сипаттаңыз.