№1 Зертханалық жұмыс. Packet Tracer-мен жұмыс істеуге оқыту

 Мақсаттары:

\* Packet Tracer негізгі функциялары туралы түсінік алу;

\* 3 хост пен коммутатордан тұратын қарапайым Ethernet желісін құру (модельдеу) ;

\* желідегі трафик тәртібін бақылау;

\* ARP кең тарату таратылымдары мен эхо-сұраулар деректер ағынын бақылау.

1-Қадам: 3 компьютермен және коммутатормен логикалық желі схемасын жасаңыз.

Тапсырманы орындау кезінде нұсқаулықтар әрдайым көріну үшін, нұсқаулықтары бар терезеде "Top" белгісін қойыңыз.

Packet Tracer бағдарламасы терезесінің сол жақ төменгі бұрышында Routers ("маршрутизаторлар"), Switches ("коммутаторлар") және End Devices ("соңғы құрылғылар") сияқты құрылғылар топтары мен санаттарын көрсететін белгішелер бейнеленеді.

Жүгіртпені құрылғы санаттарынан жылжытқанда, терезедегі санат аты көрсетіледі. Құрылғыны таңдау үшін, алдымен оның санатын таңдаңыз. Оң жақ санатты таңдағаннан кейін осы санаттың ішінде қол жетімді элементтер көрсетіледі. Қажетті құрылғыны таңдаңыз.

a. Төменгі сол жақ бұрышындағы нұсқалар тізімінен End Devices тармағын таңдаңыз. Стандартты 3 компьютерді схеманы жасау аймағына сүйреңіз.

b. Сол жақ төменгі бұрышта Switch құрылғылар санатын таңдаңыз. 2960 коммутаторын желі прототипіне қосыңыз, ол үшін белгішені желі сызбасын жасау аймағына сүйреңіз.

c. Сол жақ төменгі бұрышта Connections белгішесін таңдаңыз. Copper Straight-Through Cabel Таңдау. Fastethernet0 (PC0) және тағайындау. Pc0 үшін FastEthernet0/1 қосылымын таңдаңыз.

d. PC1 және PC2 үшін осы әрекеттерді қайталаңыз. Switch0 PC1 және PC2 үшін FastEthernet0/3 үшін FastEthernet0/2 тармағын таңдаңыз.

Желі жиынтығы аяқталғаннан кейін әрбір қосылған кабельдің екі шетінде жасыл нүктелер пайда болуы тиіс. Әйтпесе, таңдалған кабель түрін мұқият тексеріңіз

2-қадам: компьютерлерде хостер және IP адрестерін орнату

a. PC0 басыңыз.

b. Config қосымшасын таңдаңыз. Сол жақ тақтада Fast Ethernet қосымшасын таңдап, 192.168.1.1 IP мекенжайы ретінде және 255.255.255.0 ішкі желі маскасы ретінде қосыңыз. ДК конфигурация терезесін жабу үшін, осы терезенің оң жақ жоғарғы бұрышындағы x белгішесін басыңыз.

c. PC1 басыңыз.

d. Config қосымшасын таңдаңыз. Сол жақ тақтада Fast Ethernet қосымшасын таңдап, 192.168.1.2 IP мекенжайы ретінде және 255.255.255.0 ішкі желі маскасы ретінде қосыңыз. PC-B теңшелім терезесін жабыңыз.

e. PC2 басыңыз.

f. Config қосымшасын таңдаңыз. Сол жақ тақтада Fast Ethernet қосымшасын таңдап, 192.168.1.3 IP мекенжайы ретінде және 255.255.255.0 ішкі желі маскасы ретінде қосыңыз. PC-C компьютердің теңшелім терезесін жабыңыз.

3-қадам: желілік трафик жасаңыз және PC-A-дан PC-C-қа дейін деректер ағынын қадағалаңыз.

a. Simulation режиміне өтіңіз. Ол үшін оң жақ төменгі бұрышта "Real Time"қосымшасымен ішінара жасырылған қосымшаны таңдаңыз. Қосымшада секундомер бейнеленген.

b. Edit List Filter облысында Edit Filter таңдаңыз. Барлық сүзгілерді таңдауды болдырмау үшін All/None басыңыз. Edit Filter Басыңыз. IPv4 қойындысында Arp және ICMP сүзгілерін таңдаңыз.

c. Simple PDU таңдау үшін оң жақ тік құралдар тақтасындағы жабық конверттің суретін басыңыз. Жүгіртпені экрандағы көрсету аймағына жылжытыңыз. Меңзерді PC-C белгішесіне жылжытыңыз да, тағайындау Орнын белгілеу үшін оны басыңыз.

Ескерту. PC-A белгішесінің жанында екі конверттің суреті пайда болатынын ескеріңіз. Бір конверт ICMP, ал екіншісі — ARP. "Simulation" панеліндегі "Event List" тізімінде ICMP қандай конвертті, ал қайсысы — ARP ұсынады.

d. Ойнатуды басқару үшін simulation тақтасында Auto Capture/Play түймесін басыңыз. "Auto / Capture" батырмасының астында модельдеу жылдамдығын басқаратын тік батырмасы бар көлденең жол бар. Жүгіртпе оңға/солға қарай жылжыған кезде үлгілеу жылдамдығы артады/төмендейді.

e. ICMP және ARP конверттерін жылжытыңыз. Буферді толтырғаннан кейін жалғастыру үшін View Previous Event түймешігін басыңыз.

f. Simulation тақтасында Reset Simulation түймешігін басыңыз. ARP конвертінің жоқтығына назар аударыңыз. Модельдеу процесі бастапқы күйге оралды, бірақ динамикалық кестедегі конфигурация немесе жазбаның өзгеруі, мысалы, ARP-кестедегі жазбалардың күші жойылған жоқ. Ping-сұраныстарды орындау үшін ARP-сұрау талап етілмейді, өйткені PC-A компьютерінде ARP кестесінде MAC-мекенжайы бар.

g. Capture / Forward Басыңыз. ICMP конверті көзден коммутаторға ауысады, содан кейін тоқтатылады. Capture / Forward функциясы модельдеу процесінде бір қадамға жылжытуға мүмкіндік береді. Оқиға аяқталғанша Capture / Forward түймесін басыңыз.

h. Құрылғы белгішелерінің жоғарғы сол жақ төменгі бұрышында орналасқан "Power Cycle Device" түймешігін басыңыз.

i. Қайта жүктеуді растау сұрауымен терезе ашылады. Yes Басыңыз. ICMP және ARP конверттері қайтадан пайда болады. Өшіру және қосу барлық сақталмаған конфигурация өзгерістерін және ARP және MAC кестелеріндегі жазбалар сияқты барлық динамикалық жазбаларды жояды.

j. Режимнен шығыңыз

**4-қадам: әрбір компьютердегі ARP кестелерін қараңыз.**

* + - 1. a. ARP кестесінің компьютерлеріне қайта толтыру үшін Auto Capture / Play түймесін басыңыз. Буферді толтырғаннан кейін View Previous Event басыңыз.
			2. b. Тік құралдар тақтасындағы "лупа" құралын таңдаңыз.
			3. c. PC-A компьютеріндегі PC-C үшін ARP жазбасы бар екенін ескеріңіз.
			4. d. Оң тік құралдар тақтасында Select құралын басыңыз. Бұл құралдар тақтасындағы ең жоғарғы белгіше.
			5. e. PC-A түймесін басып, Desktop қосымшасын таңдаңыз.
			6. f. Command Prompt опциясын таңдап, arp-a пәрменін енгізіп, компьютер жұмыс үстелі режимінде ARP кестесін көру үшін Enter түймесін басыңыз. PC-A теңшелім терезесін жабыңыз.
			7. g. PC және PC-C үшін ARP кестелерін тексеріңіз.
			8. h. Command Prompt терезесін жабыңыз.

i. Check Results басыңыз және топология дұрыс екеніне көз жеткізіңіз.