

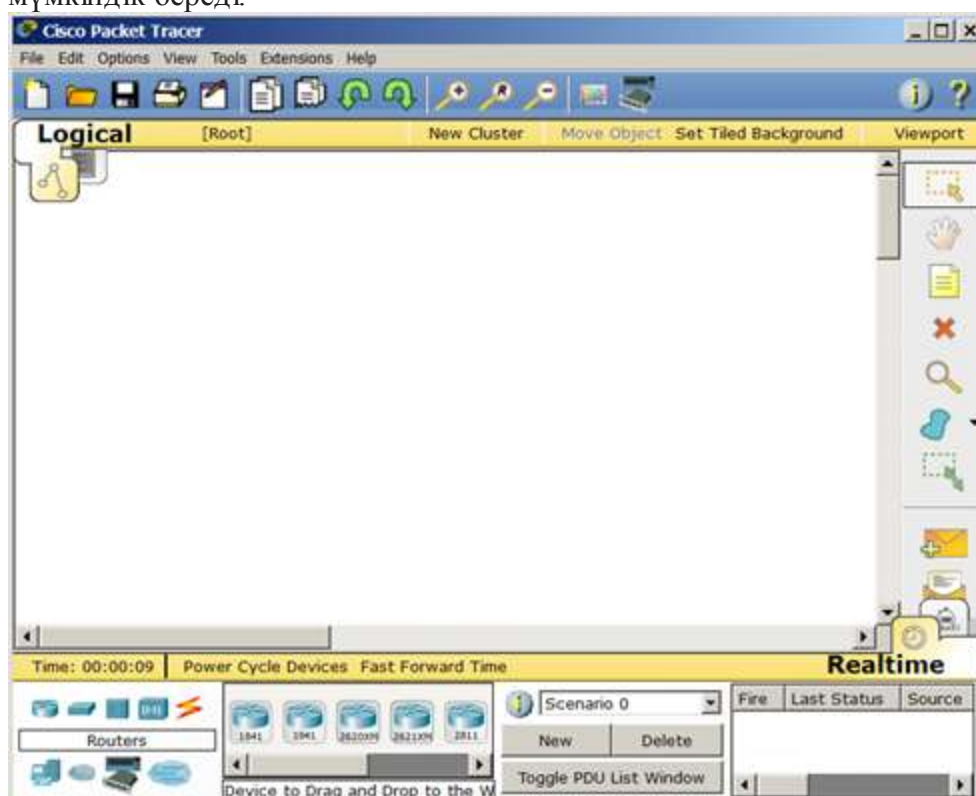
## ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚ №5

**Сабақтың тақырыбы:** Желі жұмысын симуляция режимінде ұйымдастыруға арналған Cisco Packet Tracer бағдарламасына кіріспе

**Сабақ мақсаты:** студенттерге желі құрылғыларын орнату, конфигурациялау және желі топологияларын құруға арналған Cisco Packet Tracer бағдарламасымен таныстыру және оны қолдануды үйрету. Сабақ барысында студенттер бағдарламаны пайдаланып, желі құрылғыларын қосып, олардың арасындағы байланысты орнатып, желі қызметтерін симуляциялау және тестілеу дағдыларын меңгереді..

**Сабақты орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар**

**Cisco Packet Tracer** — Cisco жасаған желі эмуляторы. Бағдарлама әртүрлі хаттамаларды қолдайтын ерікті топологиялардағы әртүрлі жабдықта желілерді құруға және талдауға мүмкіндік береді.



### Негізгі мәзір

File Edit Options View Tools Extensions Help

**Файл (file)** – құжаттарды ашу/сақтау операцияларын қамтиды.

**Өңдеу (Edit)**– стандартты «көшіру/қиып алу, болдырмау/қайталау» операцияларын қамтиды;

**Параметрлер (Options)** – бағдарлама параметрлерін қамтиды. Атап айтқанда, мұнда бағдарламаны басқа тілдерге локализациялауға мүмкіндік беретін түйме бар.

**Көрініс (view)** – жұмыс аймағы мен құралдар тақтасының масштабын өзгертуге арналған құралдарды қамтиды;

**Құралдар (Tools)** – түстер палитрасы мен пайдаланушы құрылғыларына арналған терезеден тұрады;

**Кеңейтулер (Exensions)** - жоба шеберін және басқа да бірқатар құралдарды қамтиды;

**Анықтама (help)**—бағдарлама туралы анықтаманы қамтиды.

## Құралдар тақтасы



**Маршрутизаторлар** (маршрутизаторлар) маршруттау алгоритмдері негізінде мәліметтерді жіберудің оңтайлы бағытын табу үшін қолданылады.

**Коммутаторлар** – бір немесе бірнеше желі сегменттеріндегі бірнеше түйіндерді қосуға арналған құрылғылар.

**Бағдарламадағы сымсыз құрылғылар** сымсыз маршрутизатормен және үш кіру нүктесімен ұсынылған.

## Байланыс желілері (линии связи)



**Автоматты түр** – осы қосылым түрімен Packet Tracer таңдалған құрылғылар үшін ең қолайлы қосылым түрін автоматты түрде таңдайды.

**Консоль** – консоль қосылымы. ДК мен маршрутизаторлар немесе қосқыштар арасында консоль қосылымын жасауға болады.

**Тікелей мыс** - бұралған жұп мыс кабельмен қосылу, кабельдің екі ұшы бірдей орналасуда бүктеледі.

**Мыс кроссовер** - бұралған жұп мыс кабель қосылымы, кабельдің ұштары кроссовер сияқты бүктеледі.

**Оптика** – оптикалық интерфейстері бар құрылғыларды қосу үшін қажетті оптикалық кабель арқылы қосылу.

**Телефон кабелі** – телефон аппараттарын қосуға арналған кабель. Модем порттары бар құрылғылар арасында телефон желісі арқылы қосылуға болады. Мысал ретінде желілік бұлтқа терілетін компьютерді келтіруге болады.

**Коаксиалды кабель** – коаксиалды кабель арқылы құрылғыларды қосу. Кабельдік модем мен бұлтты қосу үшін пайдаланылады.

**Сериялық DCE және Serial DTE** – Интернет байланысы үшін сериялық порттар арқылы қосылулар. Мұндай қосылымдарды конфигурациялау үшін DCE құрылғысы жағында синхрондауды орнату қажет. DCE жағын порт жанындағы шағын «сағат» белгішесі арқылы анықтауға болады.

## Графикалық мәзір (графический меню)



Бұл суретте солдан оңға қарай:

**Select** (Выбрать) Esc пернесі арқылы белсендіруге болады. Ол әрі қарай жылжыту, көшіру немесе жою үшін бір немесе бірнеше нысанды таңдау үшін қолданылады.

**Move Layout** (Move Layer, жылдам перне M) үлкен желілік жобаларды айналдыру үшін қолданылады.

**Place Note** (Белгілеу, N пернесі) жобаның жұмыс кеңістігіне мәтін қосады.

**Delete** (Delete, Del пернесі) таңдалған нысанды немесе нысандар тобын жояды.

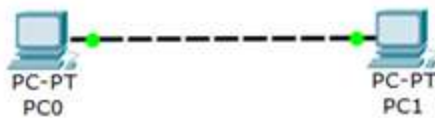
**Inspect** (Check, I пернесі) құрылғы түріне байланысты кестелердің мазмұнын (ARP, NAT, маршруттау кестелері және т.б.) көруге мүмкіндік береді.

**Draw polygon** (Көпбұрышты салу) тіктөртбұрыштарды, эллипстерді, сызықтарды салуға және оларды түстермен толтыруға мүмкіндік береді.

**Resize Shape** (Пішіннің өлшемін өзгерту, Alt+R пернелер тіркесімі) сызылған нысандардың (төртбұрыштар мен шеңберлер) өлшемін өзгертуге арналған.

### Тәжірибелік жұмыс 1-1. Cisco Packet Tracer жүйесінде екі ДК желісін құру

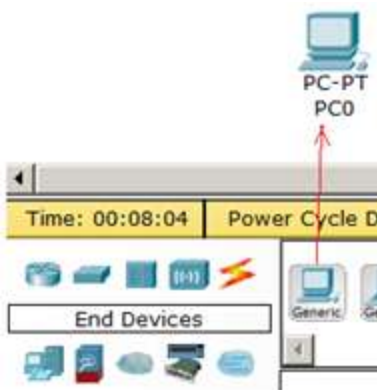
Бағдарламамен алғашқы танысу үшін мысал ретінде біз кроссовер кабель арқылы қосылған екі ДК қарапайым желісін саламыз (1.сурет).



Сурет 1 . Екі компьютерден тұратын желі

End Devices **Ctrl+Alt+V**

Келесіде (Конечные устройства) компьютер түрін таңдап, оны тінтуірдің көмегімен жұмыс аймағына апарыңыз

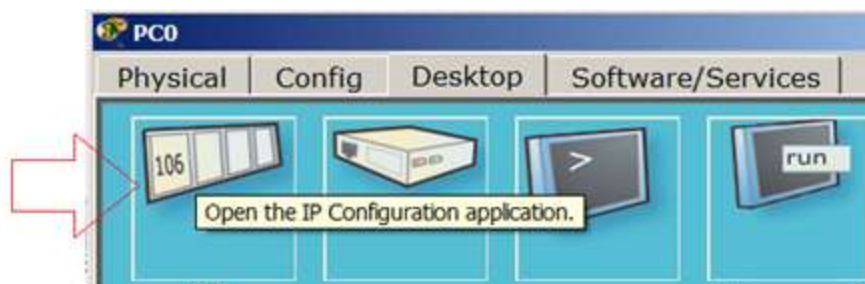


Сурет 2. Бағдарламаның жұмыс кеңістігіне бірінші компьютерді орнатыңыз

Біз компьютерлерді мыс кроссовері арқылы қосамыз **Copper Cross-Over** (Перекрестный кабель).

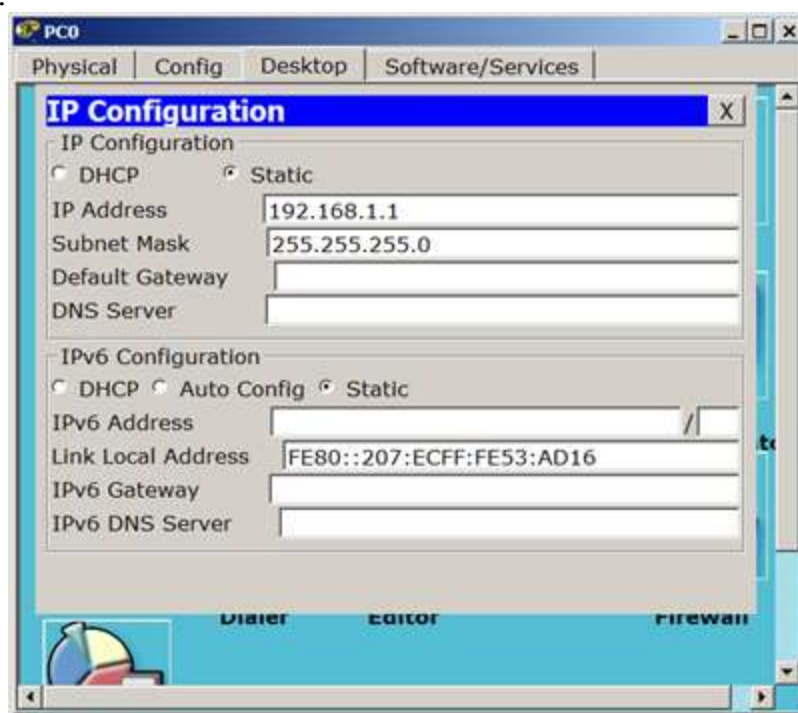
Кроссоверді таңдау кезінде жасыл шамдар жанбаса, Автоматты (Автоматически) қосылым түрін таңдаңыз.

Енді сол компьютерді орнатуды бастайық: оны тінтуірмен басыңыз, **Ip Configuration** қойындысына өтіңіз - сур. 3.



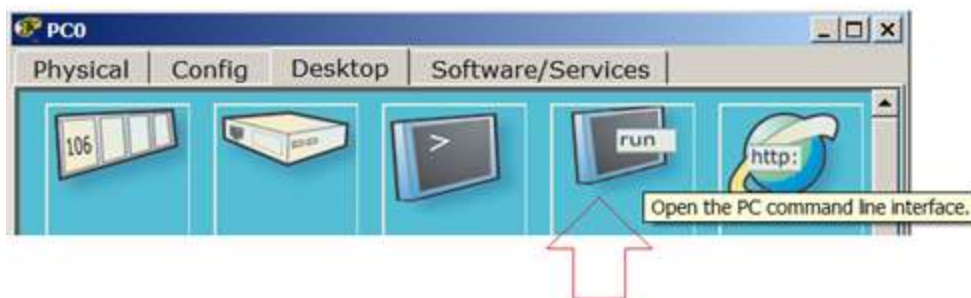
### Сурет 3. IP Configuration тезезесінің ашылуы

Алдымен бірінші ДК үшін **IP мекенжайын** 192.168.1.1 және **ішкі желі маскасын** 255.255.255.0 енгіземіз, содан кейін терезені жабамыз (Сурет 4). Одан кейін екінші ДК-ны да дәл солай орнатып, оған **IP мекенжайын** 192.168.1.2 және **осы масканы** тағайындаймыз.



Сурет 4. PC0 баптау терезесі

Келесі қадамда **ПК** арасындағы байланысты тексереміз және **ПК0** мен **ПК1** бір-бірін көретінін тексереміз. Ол үшін **Жұмыс үстелі** (Desktop) бөліміне өтіп, **Run** терезесіне (Командалық жол) кіріп, көрші ПК-ны **ping** командасымен пингілейміз (Сурет 5).



Сурет 5. Run батырмасы

## Тапсырманы орындау тәртібі

1) Желі топологиясын құру.

1.1) Cisco Packet Tracer бағдарламасын ашыңыз.

1.2) Бағдарлама терезесінің төменгі сол жақ бөлігінде тінтуірдің көмегімен 2811 маршрутизатор үлгісін таңдаңыз (2-сурет).



### 2-сурет – Қажетті маршрутизаторды таңдау.

1.3) Сол сияқты 2960 моделін ауыстыру опциясын таңдаңыз (3-сурет)



### 3-сурет – Коммутаторды таңдау.

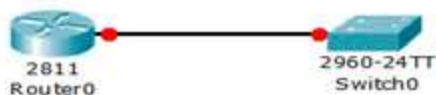
1.4) Біз бұл жабдықты мыс түзу мыс кабелімен **Copper Straight-Through** қосамыз .

Қосылымдар қойындысында орналасқан қажетті кабельді **Connections**.таңдаңыз.



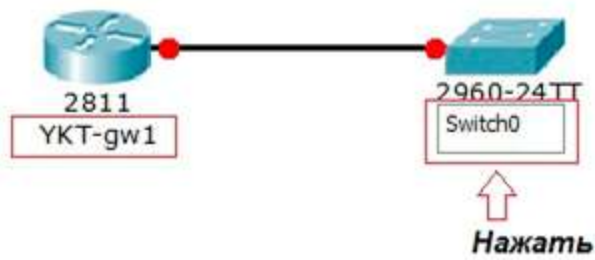
### 4-сурет – Кабельді таңдау.

1.5) Кабельді жабдыққа қосу үшін маршрутизаторда тінтуірдің сол жақ батырмасын басып, қажетті портты таңдау керек. Порт нөмірі мен түрі 1-кестеде көрсетілген. Әрі қарай, (Router) маршрутизаторды коммутаторға (Switch)кабель арқылы қосамыз. Ол үшін қосқышты тінтуірдің сол жақ түймешігімен басып(Switch)



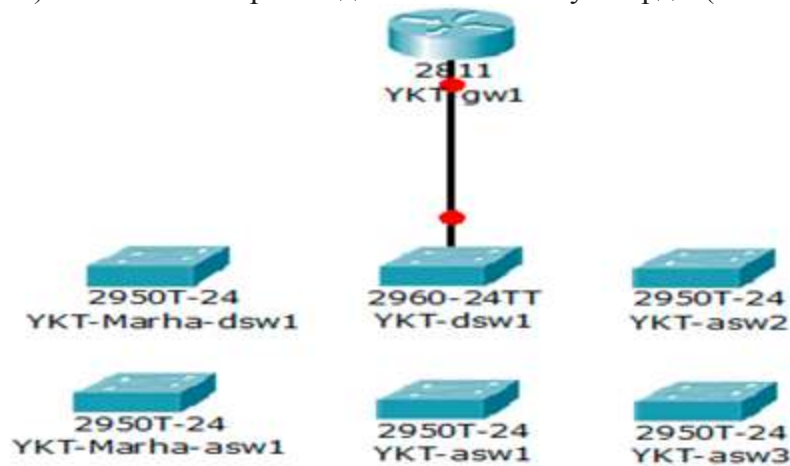
### 5-сурет – Коммутаторды маршрутизаторға қосу.

1.6)



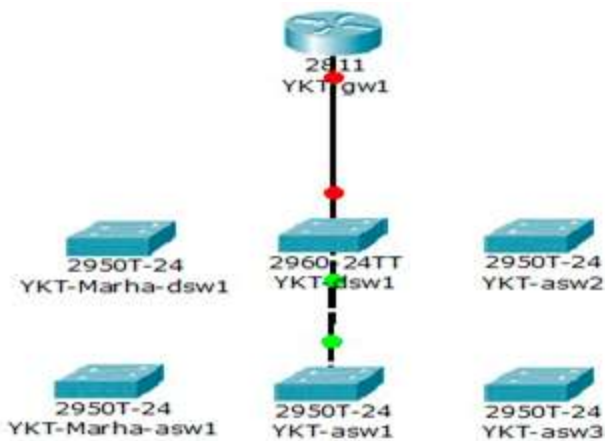
6-сурет – Жабдықтың атын өзгерту

1.7) Желіге 2950T үлгісіндегі тағы 5 коммутаторды (Switch) енгіземіз.



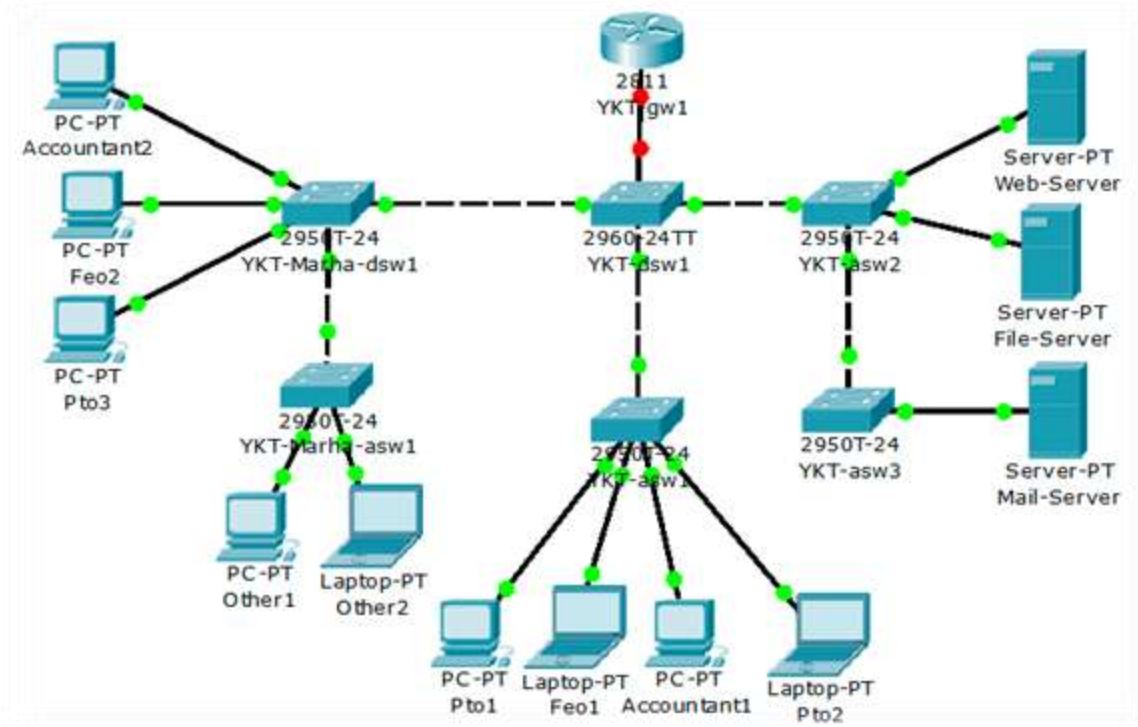
7-сурет - Бес ажыратқышты қосу.

1.8) Мыс айқас кабельді пайдаланып, YKT-dsw1 қосқышының портын YKT-asw1 қосқышының портына қосыңыз.



Сурет.8 – Подключение YKT-asw1

1.11) Қалған жабдықты дәл осылай қосамыз,



9-сурет – Толық желі топологиясы.