Тернопольский государственный технический университет имени И.Пулюя

Региональная Сетевая Академия Cisco

Packet Tracer 4.0

Тарас Лобур

www.networkacad.net

lobur@networkacad.net

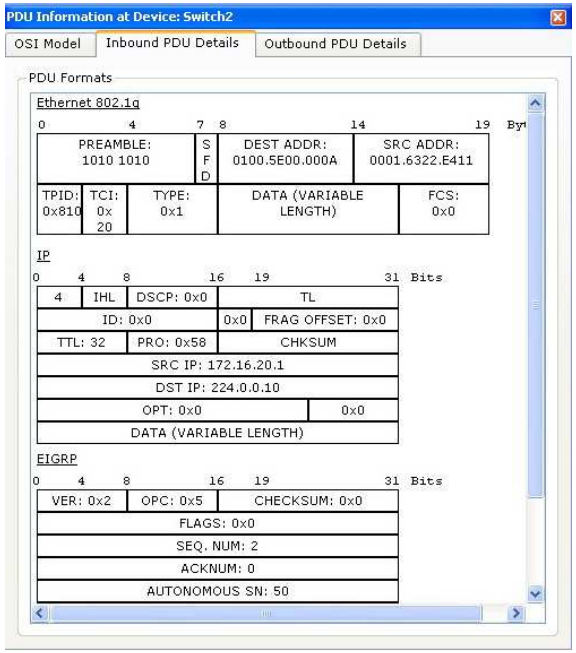
Ноября 24, 2006

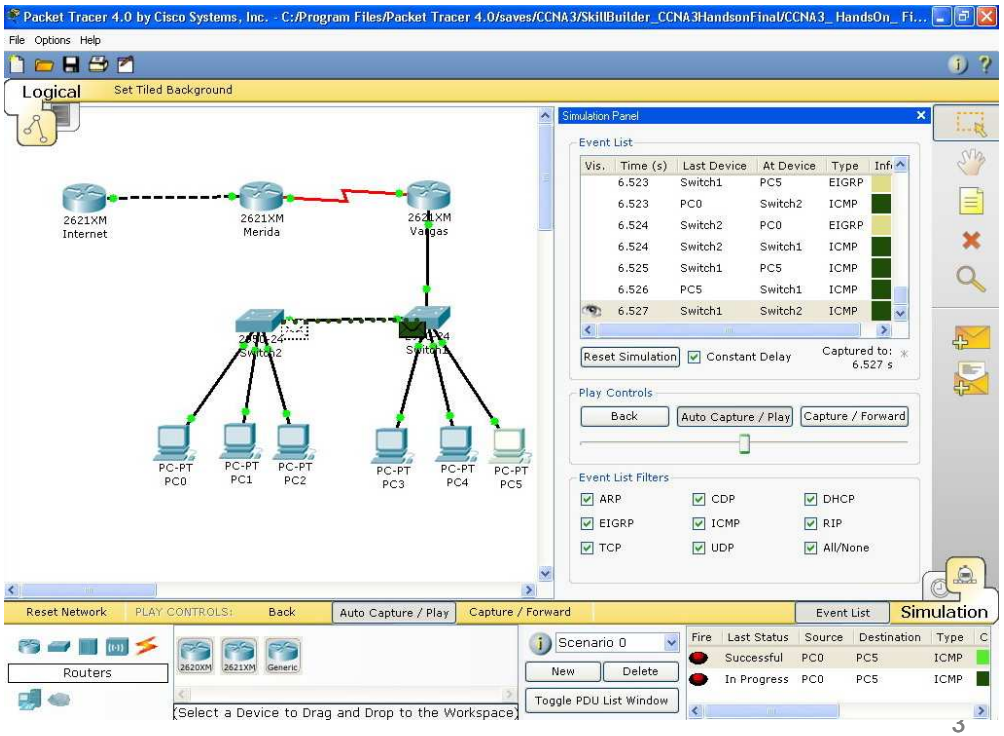
Packet Tracer 4.0 функциональные особенности

- **Работа с протоколами:**
  - ARP, CDP, ICMP, EIGRP, RIP v1&2, 802.1q, PPP и Frame Relay
- **Улучшенный интерфейс пользователя:**
  - логическая топология (Packet Tracer 3.2)
  - физическая топология (Packet Tracer 3.2 и 4.0)
- **Элементы представления и визуализаци:**
  - список событий (Packet Tracer 4.0)
  - режим непрерывной анимации
  - режим пошаговой анимации
- **Аннотация, инструкции, авторизация:**
  - Activity Wizard
- **Поддерживается ограниченно:** CSMA/CD, TCP, STP (Packet Tracer Layer 2 Loop Breaking Protocol)
- **Не поддерживается:** Telnet, OSPF, VTP, DNS, ISDN

Режим анимации

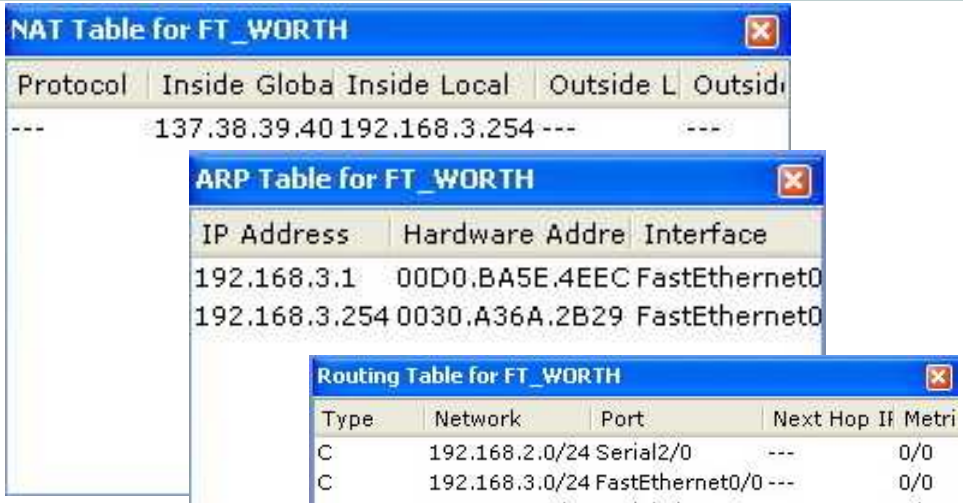
- **Анализ работы сети:** простой PDU, комплексный PDU
- **Анимация сетевого маршрута**
- **Проверка служебной информации пакета**

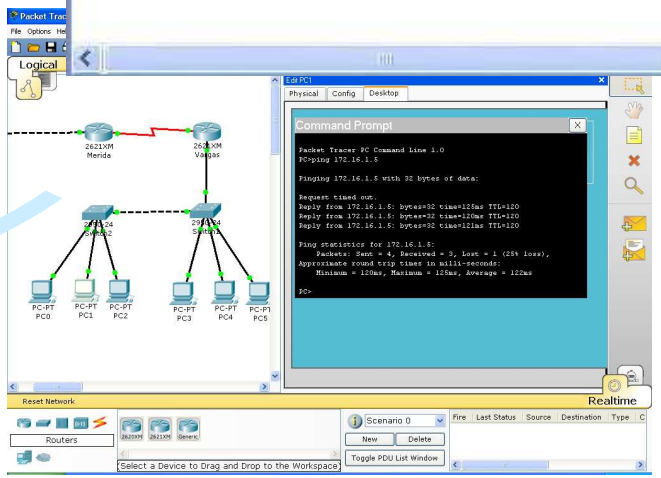




Режим реального времени

- **Сетевые устройства:**
  - MAC, ARP, NAT, Routing таблицы
- **Визуализация**
- **Перезагрузка сети**
- **Работа в реальном времени:**
  - сетевая конфигурация
  - сетевая статистика
  - время ответа






```
Port                Link   IP Address          MAC Address
FastEthernet0/0     Up     <not set>           0001.6322.E411
FastEthernet0/0.1   Up     172.16.1.1/24       0001.6322.E411
FastEthernet0/0.10  Up     172.16.10.1/24      0001.6322.E411
FastEthernet0/0.20  Up     172.16.20.1/24      0001.6322.E411
FastEthernet0/1     Down   <not set>           0001.960C.E867
Serial0/0           Up     172.16.100.1/30     <not set>
Serial0/1           Down   <not set>           <not set>
Hostname: Vargas

Physical Location: InterCity, Home City, Corporate Office, Main Wiring Closet
```

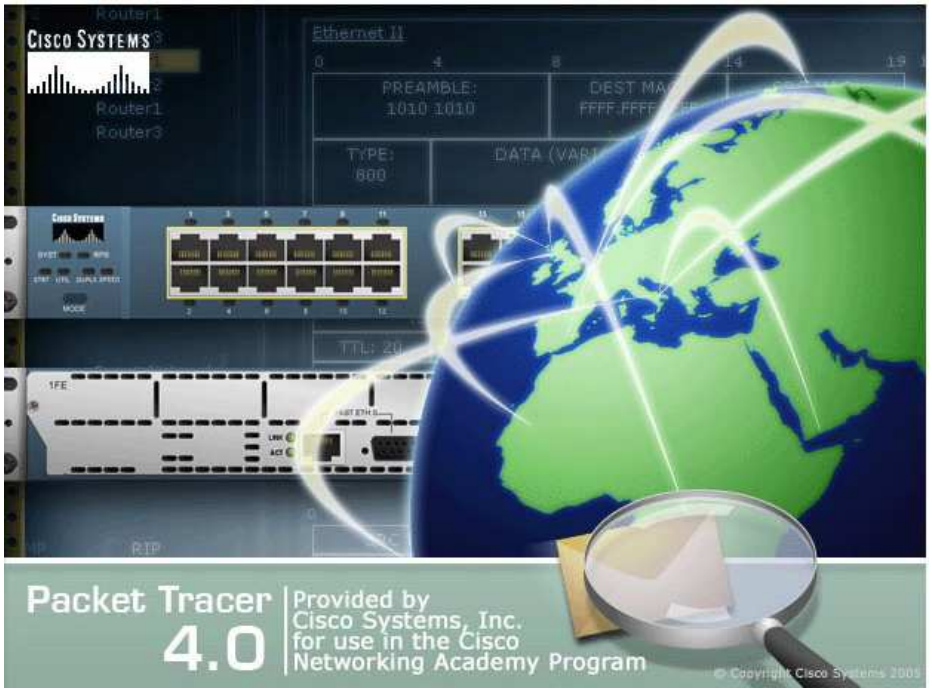
Использование Packet Tracer 4.0

Cisco Systems | Networking Academy

Cisco.com

Для студентов:

- изучение
- сертификация
- работа



Использование Packet Tracer 4.0

Для инструкторов:

- симуляция, визуализация, анимация
- моделирование и анализ сетевых проблем
- логическая и физическая топология
- авторское создание сети, "Activity Wizard"

Packet Tracer 4.0 в CCNA

До 70% материала может быть представлено в Packet Tracer 4.0

Директория "SAVE" предлагает готовые решения:

- готовые активации CCNA1, CCNA2, CCNA3, CCNA4
- готовые топологии:
  - "start topologies", не содержат начальной топологии
  - "pre-configured", содержат начальную топологию
- готовые компоненты

Файлы в формате PTv3.2: PT v3.2 могут использоваться в PT4.0

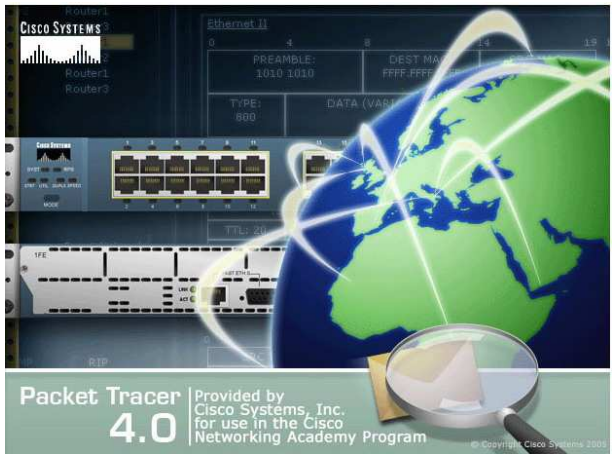
Задачи в Packet Tracer 4.0

Cisco Systems | Networking Academy

Cisco.com

Построение концепций

- Проектирование и анимация
- Моделирование сети



Практические навыки

- Алгоритм решения
- Развитие сетевых процедурных знаний

Задачи проектирования

- Ограниченный набор проблем
- Несколько правильных решений

Задачи по устранению неисправностей

- Диагностика, изолирование, устранение

Построение концепций

Cisco Systems | Networking Academy

Cisco.com

- **Проектирование и анимация**
- **Моделирование сети**

Изучение ARP

Лабораторное задание

Act 1: Viewing ARP packet events

Open the "CCNA1_Concept_Activity_ARP.pka" and follow the instructions, which are repeated here:

Step 1

Enter simulation mode by clicking on the **Simulation** tab. The tab is located behind the **Realtime** tab in the lower right hand corner of Packet Tracer.

Step 2

Click on **Add Simple PDU**. This is the closed envelope located on the right side of the screen. After clicking on **Add Simple PDU**, click on PC0 and then PC1. This will identify both the source and destination PCs for the PDU.

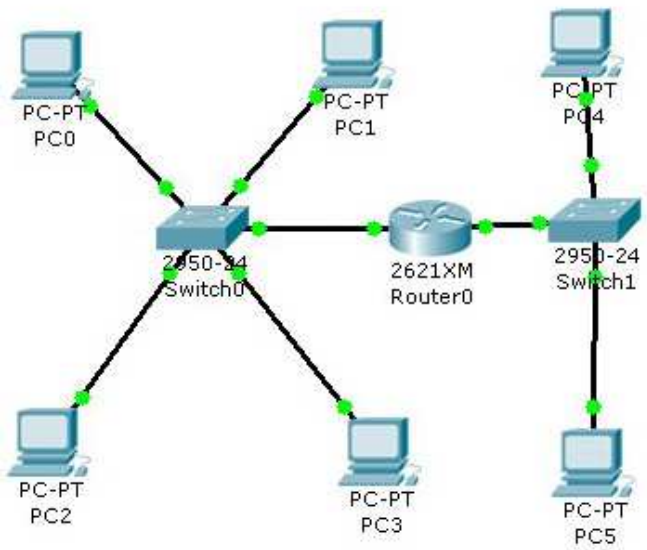
Step 3

Use the **Event List Filter** in the **Simulation Panel** to select ARP and ICMP packets only.

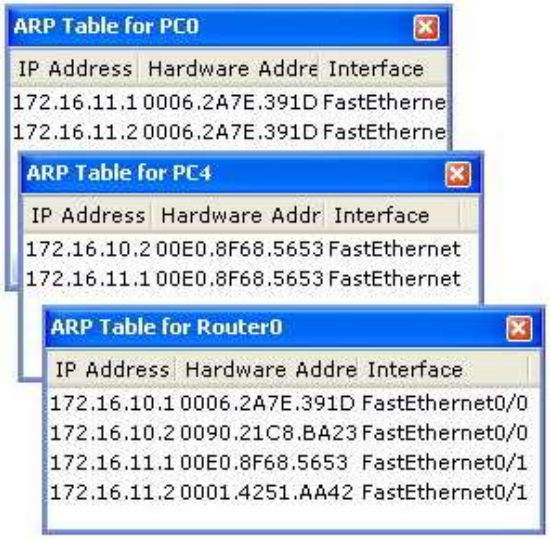
Step 4

Use the **Auto Capture / Play** button in the **Simulation Panel** window to animate the event and to view the processing of an ARP Request.

Топология



ARP таблицы



CCNA1_Concept_Activity_ARP_LabHandout.doc

Построение концепций

- Сетевые протоколы и алгоритмы
- Использование ".pkt" и ".pka" типов файлов

Изучение EIGRP

Таблицы маршрутизации

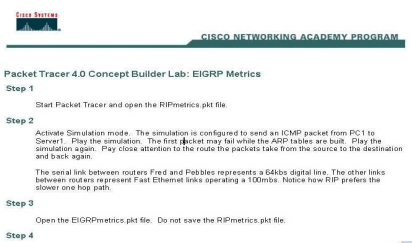
Routing Table for Fred

Type	Network	Port	Next Hop	Metric
C	10.0.0.0/8	FastEthernet0/1	---	0/0
C	30.0.0.0/8	FastEthernet0/0	---	0/0
C	80.0.0.0/8	Serial0/0	---	0/0
D	20.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.2	90/284160
D	40.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.2	90/30720
D	50.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.2	90/286720
D	60.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.2	90/33280
D	90.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.2	90/35840

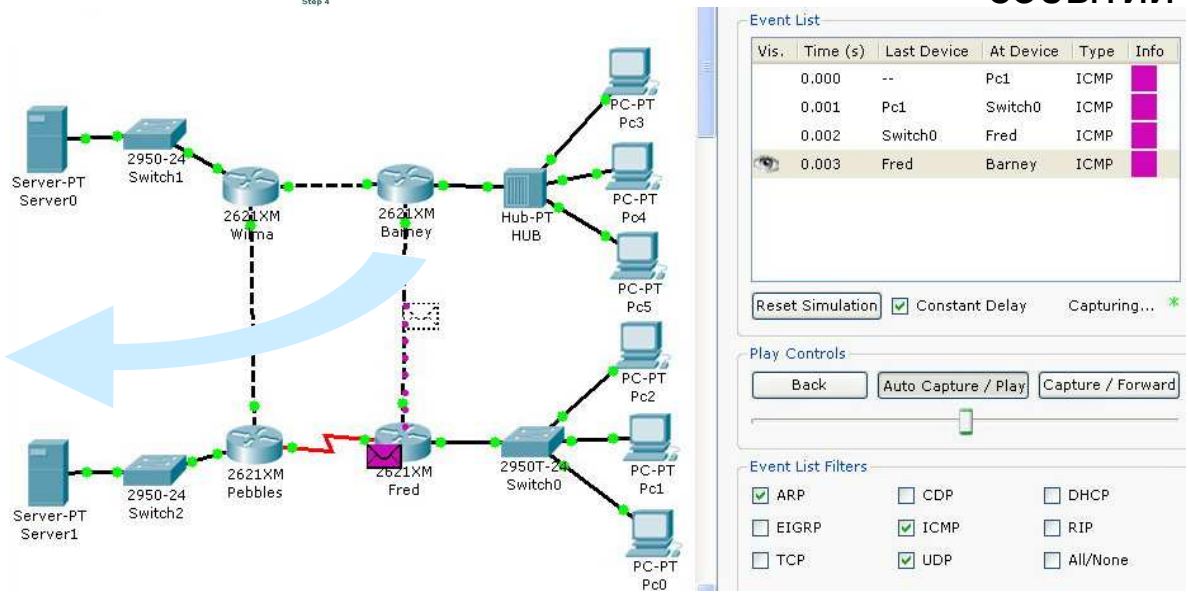
Routing Table for Barney

Type	Network	Port	Next Hop	Metric
C	20.0.0.0/8	Ethernet1/0	---	0/0
C	30.0.0.0/8	FastEthernet0/0	---	0/0
C	40.0.0.0/8	FastEthernet0/1	---	0/0
D	10.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.1	90/30720
D	50.0.0.0/8	FastEthernet0/1	40.0.0.1	90/284160
D	60.0.0.0/8	FastEthernet0/1	40.0.0.1	90/30720
D	80.0.0.0/8	FastEthernet0/0	30.0.0.1	90/40514560
D	90.0.0.0/8	FastEthernet0/1	40.0.0.1	90/33280

EIGRPmetrics_lab Handout.doc



Журнал событий

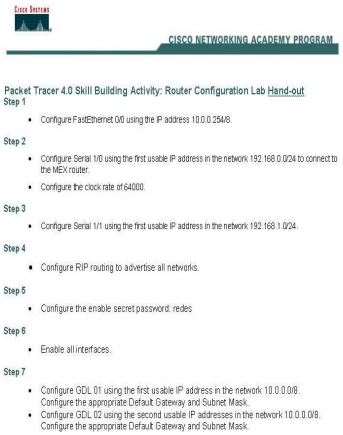


Практические навыки

- **Алгоритмы решения сетевых технологий**
- **Pre-, post-лабораторные работы**
- **VLSM – адресация,**
- **Case Studies**

Изучение RIP

Лабораторная работа


CISCO NETWORKING ACADEMY PROGRAM

Packet Tracer 4.0 Skill Building Activity: Router Configuration Lab Hand-out

Step 1
- Configure FastEthernet 0/0 using the IP address 10.0.0.254/8.

Step 2
- Configure Serial 1/0 using the first usable IP address in the network 192.168.0.0/24 to connect to the MEX router.
- Configure the clock rate of 64000.

Step 3
- Configure Serial 1/1 using the first usable IP address in the network 192.168.1.0/24.

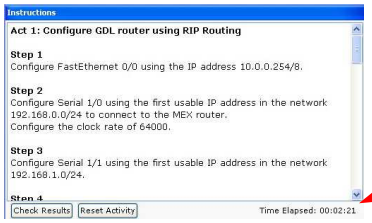
Step 4
- Configure RIP routing to advertise all networks.

Step 5
- Configure the enable secret password: redes

Step 6
- Enable all interfaces.

Step 7
- Configure GDL 01 using the first usable IP address in the network 10.0.0.0/8. Configure the appropriate Default Gateway and Subnet Mask.
- Configure GDL 02 using the second usable IP addresses in the network 10.0.0.0/8. Configure the appropriate Default Gateway and Subnet Mask.

Задание


Instructions

Act 1: Configure GDL router using RIP Routing

Step 1
Configure FastEthernet 0/0 using the IP address 10.0.0.254/8.

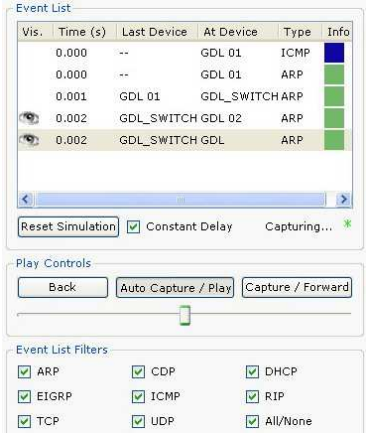
Step 2
Configure Serial 1/0 using the first usable IP address in the network 192.168.0.0/24 to connect to the MEX router.
Configure the clock rate of 64000.

Step 3
Configure Serial 1/1 using the first usable IP address in the network 192.168.1.0/24.

Step 4

Check Results | Reset Activity | Time Elapsed: 00:02:21

время


Event List

Vis.	Time (s)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.000	--	GDL 01	ICMP	
	0.000	--	GDL 01	ARP	
	0.001	GDL 01	GDL_SWITCH	ARP	
	0.002	GDL_SWITCH	GDL 02	ARP	
	0.002	GDL_SWITCH	GDL	ARP	

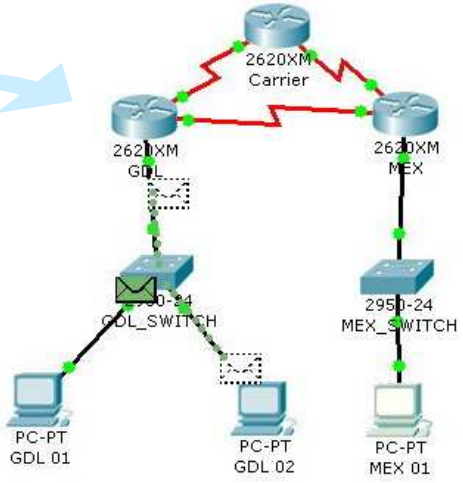
Reset Simulation | Constant Delay | Capturing...

Play Controls

Back | Auto Capture / Play | Capture / Forward

Event List Filters

ARP | CDP | DHCP
EIGRP | ICMP | RIP
TCP | UDP | All/None



Routing Table for Carrier

Type	Network	Port	Next Hop If	Metric
C	192.168.1.0/24	Serial1/0	---	0/0
C	192.168.2.0/24	Serial1/1	---	0/0
R	10.0.0.0/8	Serial1/0	192.168.1.1	120/1
R	192.168.0.0/24	Serial1/0	192.168.1.1	120/1
R	192.168.0.0/24	Serial1/1	192.168.2.1	120/1
R	20.0.0.0/8	Serial1/1	192.168.2.1	120/1

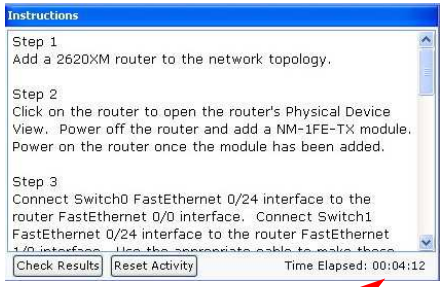
CCNA2_ConfigRIP.doc

Задачи проектирования

- **Ограниченный набор задач с несколькими правильными решениями**
- **Сценарии задания**
- **Физический режим PacketTracer 4.0**

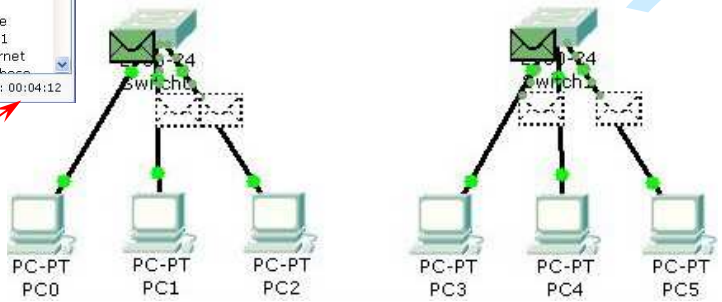
Объединение сетей

Задание

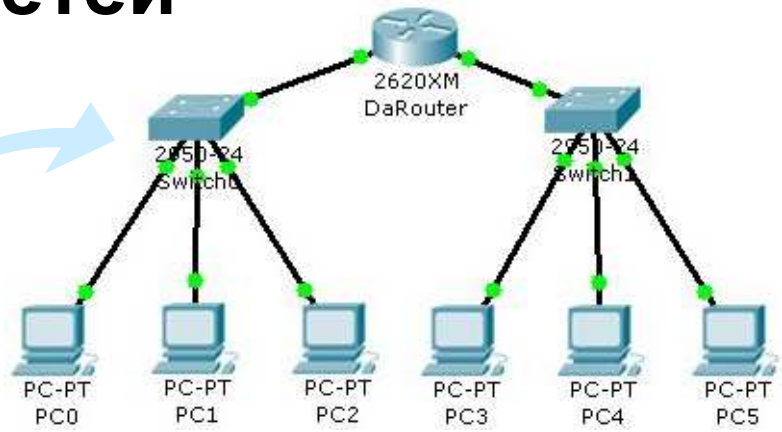


время

pre-configured



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	C
	Failed	PC0		ICMP	
	Failed	PC4		ICMP	



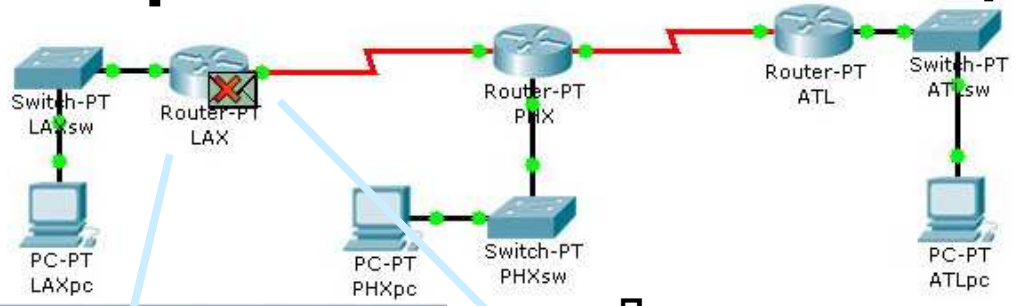
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	C
	Successful	PC0		ICMP	
	Successful	PC4		ICMP	

Merging Switched Networks lab handout.doc

Задачи по устранению неисправностей

- Моделирование сетевых проблем
- Диагностика, изолирование, устранение проблем

Проблема сетевого подключения



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	C
	Failed	LAXpc	ATLpc	ICMP	
	Failed	LAXpc	PHXpc	ICMP	

PDU Information at Device: LAX

OSI Model | Inbound PDU Details

At Device: LAX
Source: LAXpc
Destination: PHXpc

In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.2, Dest. IP: 192.168.2.2	Layer 3:
Layer 2: Ethernet II Header 0001.43D0.BC2A >> 00E0.A3C6.17C3	Layer2
Layer 1: Port FastEthernet0/0	Layer1

1. FastEthernet0/0 receives the frame.

PDU

изолирование

Диагностика

```
PC>ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>tracert 192.168.3.2

Tracing route to 192.168.3.2 over a maximum of 30 hops:

  1    50 ms      47 ms      48 ms      192.168.1.1
  2    *          *          *          Request timed out.
  3    *          *          *          Request timed out.
  4    *          *          *          Request timed out.
```

Таблицы маршрутизации

Routing Table for PHX

Type	Network	Port	Next Hop	Metric
C	10.10.10.0/30	Serial3/0	---	0/0
C	10.10.10.4/30	Serial2/0	---	0/0
C	192.168.2.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0
R	192.168.3.0/24	Serial3/0	10.10.10.2	120/1

Routing Table for ATL

Type	Network	Port	Next Hop	Metric
C	10.10.10.0/30	Serial2/0	---	0/0
C	192.168.3.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0
R	10.10.10.4/30	Serial2/0	10.10.10.1	120/1
R	192.168.2.0/24	Serial2/0	10.10.10.1	120/1

Routing Table for LAX

Type	Network	Port	Next Hop	Metric
C	10.10.10.4/30	Serial2/0	---	0/0
C	192.168.1.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0

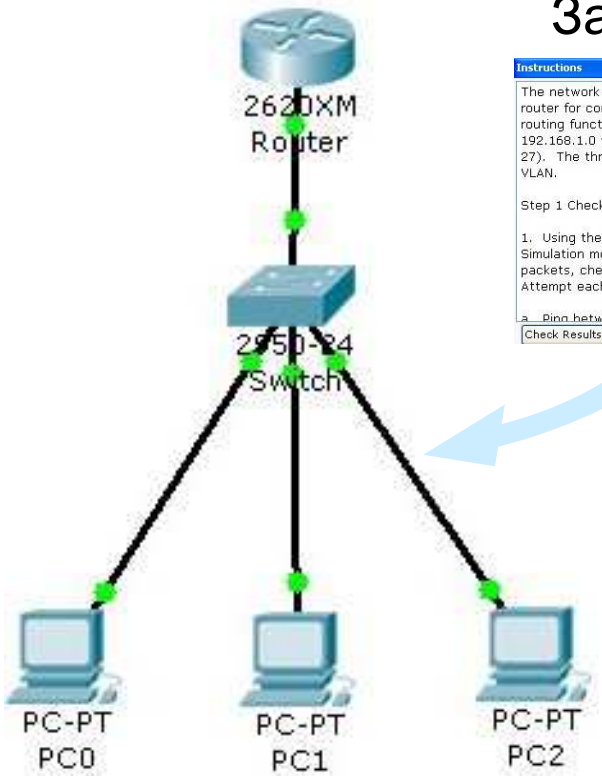
TroubleshootingConnectivity_Handout.doc

Задачи по устранению неисправностей

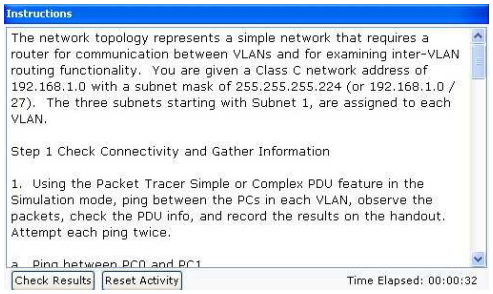
- **Использование "pre-condigured" и ".pka" типов файлов**

Inter-VLAN маршрутизация

pre-configured

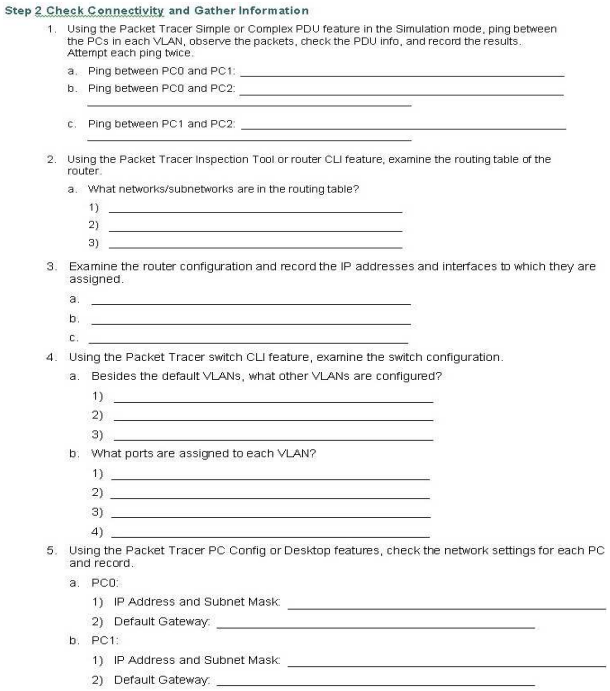


Задание



Ответить

Лабораторная работа



Step 2 Check Connectivity and Gather Information

1. Using the Packet Tracer Simple or Complex PDU feature in the Simulation mode, ping between the PCs in each VLAN, observe the packets, check the PDU info, and record the results. Attempt each ping twice.
   a. Ping between PC0 and PC1: _____
   b. Ping between PC0 and PC2: _____
   c. Ping between PC1 and PC2: _____
2. Using the Packet Tracer Inspection Tool or router CLI feature, examine the routing table of the router.
   a. What networks/subnetworks are in the routing table?
      1) _____
      2) _____
      3) _____
3. Examine the router configuration and record the IP addresses and interfaces to which they are assigned.
   a. _____
   b. _____
   c. _____
4. Using the Packet Tracer switch CLI feature, examine the switch configuration.
   a. Besides the default VLANs, what other VLANs are configured?
      1) _____
      2) _____
      3) _____
   b. What ports are assigned to each VLAN?
      1) _____
      2) _____
      3) _____
      4) _____
5. Using the Packet Tracer PC Config or Desktop features, check the network settings for each PC and record.
   a. PC0:
      1) IP Address and Subnet Mask: _____
      2) Default Gateway: _____
   b. PC1:
      1) IP Address and Subnet Mask: _____
      2) Default Gateway: _____

Как получить Packet Tracer 4.0

- cisco.netacad.net - Academy Connection
- Выбрать Tools, рядом с Resources
- Выбрать любой из доступных линков из курса CCNA
- Прокрутить страницу вниз до Общей части (General)
- Выбрать Packet Tracer v4.0

ВОПРОСЫ ?

cisco.netacad.net

lobur@networkacad.net