



lab4 - networks RIP

-
- Одним из самых простых алгоритмов маршрутизации является DV-алгоритм **RIP (Routing Information Protocol)**
 - Этот алгоритм – один из самых старых алгоритмов маршрутизации и был придуман еще для ARPANET
 - Стоимость всех линий связи равна единице, то есть как стоимость пути используется количество узлов, которое надо пройти для достижения цели
 - Такой метод подсчета стоимости пути в литературе называется **hop count** – количество прыжков
 - RIP накладывает ограничение на hop count – в нём сеть, которая находится дальше чем в 16 прыжках считается недоступной (бесконечно удаленной)

Алгоритм

- Каждые 30 секунд роутер, работающий по протоколу RIP, шлет сообщение-запрос на бродкаст-адрес (что это?) через каждый свой интерфейс, работающий по протоколу RIP
- Роутеры-соседи получают это сообщение и отвечают отправкой своей таблицы маршрутизации
- Роутер-отправитель обновляет свою таблицу маршрутизации, добавляя в неё новые достижимые IP-адреса, количества прыжков и следующие адреса (адрес интерфейса, в который надо перейти чтобы достичь этого IP)

- Запись обновляется только если роутер получает информацию о том, как достичь её за меньшее количество прыжков
- Если два роутера разных дадут информацию о том, как достичь одного и того же IP за одного и то же количество прыжков, будет сохранено обе записи

Версии

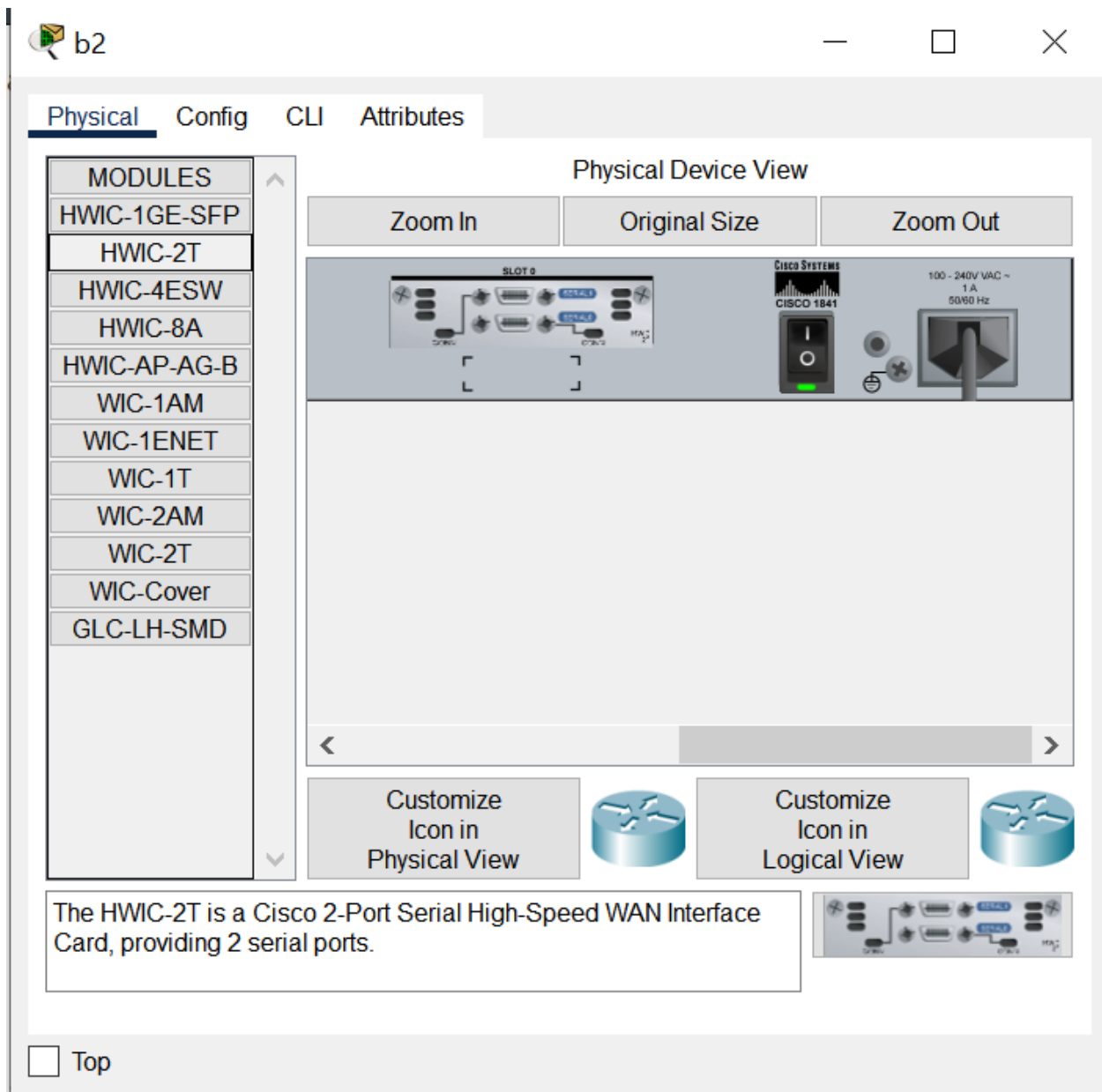
- У RIP было две версии, RIPv1 и RIPv2
- RIPv1 не знал о CIDR – сообщения RIPv1 не несли информации о маске подсети, и из-за этого маршрутизировать можно было только на конкретные IP-адреса, а также на подсети класса A, B, C
- В версии v2 это починили, а также заменили бродкаст на мультикаст для уменьшения нагрузки на сеть
- Сейчас RIP уже не используется в силу множества недостатков (медленная сходимость, 15 прыжков максимум), но идею DV алгоритмов на нем вы, думаю, поняли

Задание

Воссоздать модель сети на основе вывода команды `show ip route` (Routing_Table_Interpretation_Lab.pdf). Сопоставить адреса с соответствующими интерфейсами; настроить маршрутизаторы и проверить подключения. После завершения, результаты вывода команды `show ip route` должны быть в точности такими же, как исходные.

Ход работы

1.Добавляем HWIC-2T



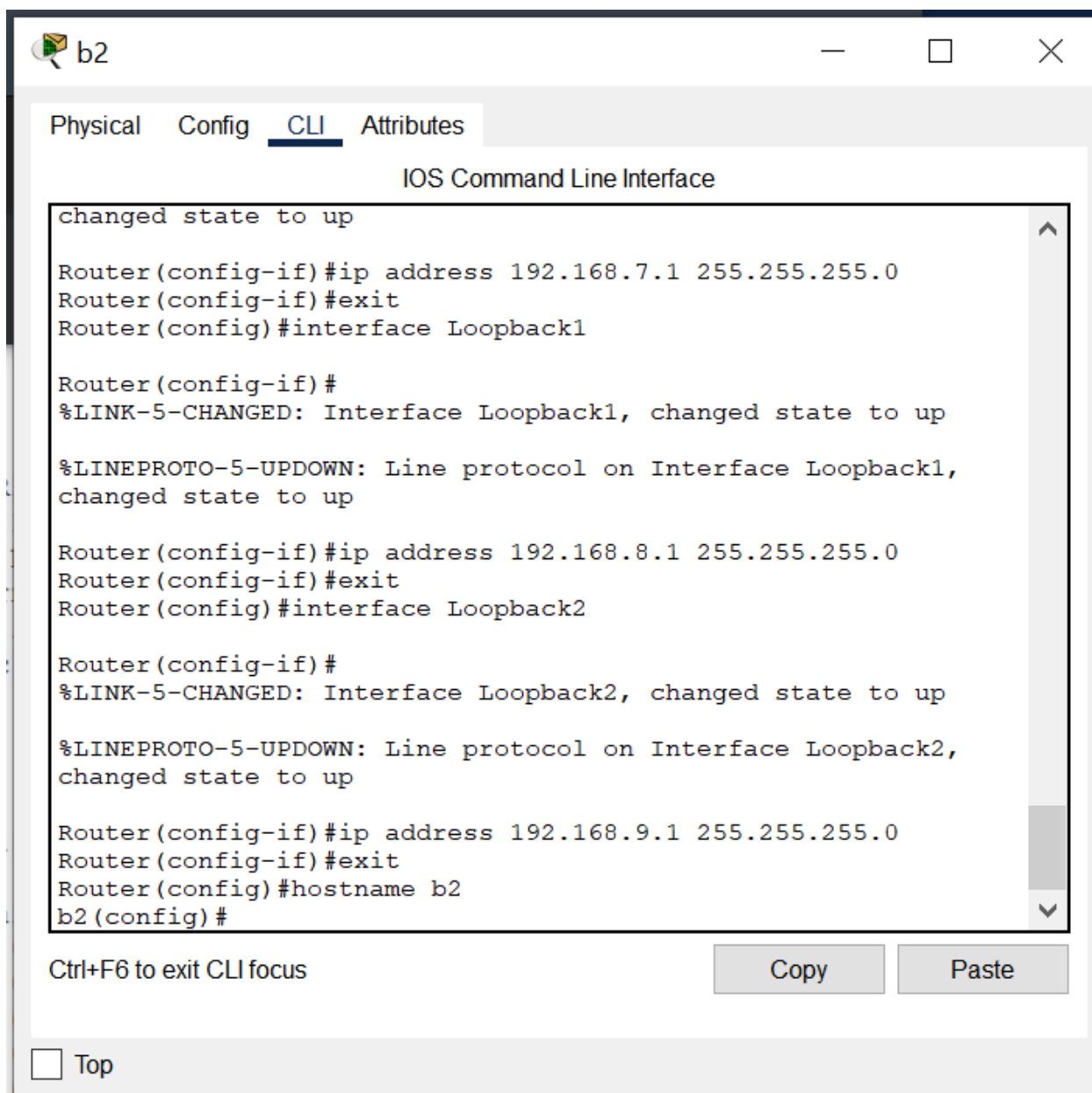
2. Настройка LoopBack интерфейса на каждом роутере по 3

```
Router>enable
Router#config
Router#configure te
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname hqd
hqd(config)#interface Loop
hqd(config)#interface Loopback0

hqd(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0,
changed state to up

hqd(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
hqd(config-if)#
```



Выдаем IP

```

hqd(config-if) #
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to u

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/
changed state to up
ip address 172.16.100.1 255.255.255.252
hqd(config-if) #
hqd(config-if) #exit
hqd(config) #interface Serial0/1/1
hqd(config-if) #no shutdown
hqd(config-if) #ip address 10.10.10.253 255.0.0.0
hqd(config-if) #ip address 10.10.10.253 255.255.255.252

```

