

# УПРАЖНЕНИЯ<sup>i</sup>

по дисциплината

## „Компютърни мрежи и комуникации“

Лектор: проф. д-р Ганчев  
ФМИ, ПУ „П. Хилендарски“  
14.09.2023 г.

### 6. Конфигуриране на *RIP*

Студент: \_\_\_\_\_ Фак. № \_\_\_\_\_

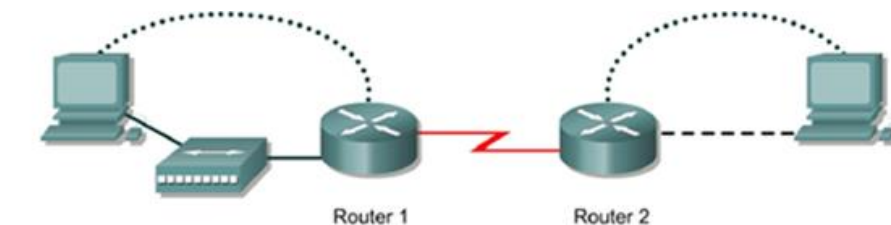
Дата и час на започване на упражнението: \_\_\_\_\_

Значения на числата X, Y и Z за използване в упражнението:

Z=L= \_\_\_\_\_ (записва се от студента; L е последната цифра от Фак. №, считано отляво надясно)

Y= \_\_\_\_\_ (число в интервала [1, 10], зададено от преподавателя)

X=Y+Z= \_\_\_\_\_ (пресмята се от студента)



Router Designation	Router Name	Fast Ethernet 0 Address	Interface type	Serial 0 Address	Subnet mask for both interfaces
Router 1	GAD	172.X.Z.1	DCE	172.(X+1).Z.1	255.255.0.0
Router 2	BHM	172.(X+2).Z.1	DTE	172.(X+1).Z.2	255.255.0.0

Straight-through cable	—————
Serial cable	————— ⚡
Console (Rollover)	.....
Crossover cable	-----

### Цели

- Задаване на IP адресна схема на мрежи от клас B;
- Конфигуриране на маршрутизатори с динамичния маршрутизиращ протокол **RIP** (*Routing Information Protocol*).

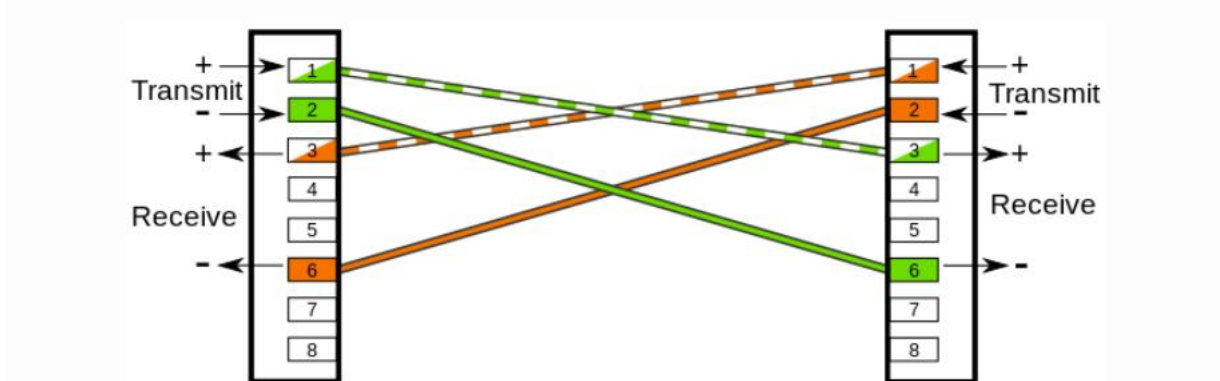
<sup>i</sup> По материали на Cisco

## Обща информация

Стандартен прав кабел (*straight-through cable*) се използва в LAN за свързване на краен мрежов възел (терминал) към междинен мрежов възел, например концентратор (*hub*) или комутатор (*switch*). При това всеки щифт (*pin*) на конектора от единия край е свързан към съответния щифт (със същия номер) на конектора в другия край на кабела.

Ако даден терминал е необходимо да бъде свързан директно към друг терминал (т.е. без използването на концентратор или комутатор като посредник), в този случай трябва да се използва кръстосан кабел (*cross-over cable*), който кръстосва двойките проводници за предаване и приемане, така че изпращащата двойка на единия терминал (PC) да се свърже с приемащата двойка на другия терминал и обратно, т.е. щифтове 1 и 2 се кръстосват с щифтове 3 и 6, както е изобразено на фигурата по-долу. Кръстосан кабел се използва също и за свързване на два концентратора/комутатора един към друг.

Почти всеки съвременен мрежов хардуер поддържа автоматично обръщане (*auto cross-over*), но маршрутизаторът Cisco 1841, който се използва в това упражнение, изисква правилно прилагане на прав и кръстосан кабел.



## Подготовка

Следващите стъпки са предназначени за изпълнение на маршрутизатори Cisco 1841 с добавен WIC-2T модул.

Започнете сесия **HyperTerminal**.

### Стъпка 1: Конфигуриране на маршрутизаторите

От режим на глобално конфигуриране, задайте имена на маршрутизаторите, както е указано в таблицата по-горе. След това конфигурирайте конзолата, виртуалния терминал и интерфейсите, съгласно същата таблица.

## **Стъпка 2: Проверка на записите в маршрутизиращите таблици**

- а. С помощта на командата ***show ip route*** разгледайте маршрутизиращата таблица на маршрутизатор ***GAD***.

```
GAD>show ip route
```

```
output eliminated
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C 172.X.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
C 172.(X+1).0.0/16 is directly connected, Serial0/0/0
```

- б. С помощта на командата ***show ip route*** разгледайте маршрутизиращата таблица на маршрутизатор ***BHM***.

```
BHM>show ip route
```

```
output eliminated
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C 172.(X+1).0.0/16 is directly connected, Serial0/0/0
```

```
C 172.(X+2).0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/0
```

## **Стъпка 3: Конфигуриране на маршрутизатор *GAD* с *RIP***

От режим на глобално конфигуриране, въведете следното:

```
GAD(config)#router rip
```

```
GAD(config-router)#network 172.X.0.0
```

```
GAD(config-router)#network 172.(X+1).0.0
```

```
GAD(config-router)#exit
```

```
GAD(config)#exit
```

## **Стъпка 4: Запазване на конфигурацията на маршрутизатор *GAD***

```
GAD#copy running-config startup-config
```

## **Стъпка 5: Конфигуриране на маршрутизатор *BHM* с *RIP***

От режим на глобално конфигуриране, въведете следното:

```
BHM(config)#router rip
```

```
BHM(config-router)#network 172.(X+1).0.0
```

```
BHM(config-router)#network 172.(X+2).0.0
```

```
BHM(config-router)#exit
```

```
BHM(config)#exit
```

### Стъпка 6: Запазване на конфигурацията на маршрутизатор **BHM**

BHM#copy running-config startup-config

### Стъпка 7: Конфигуриране на хостове с подходящи **IP** адреси, подмрежова маска и маршрутизатор по подразбиране (*default gateway*)

### Стъпка 8: Проверка на свързаността (чрез **ping** към **FastEthernet** интерфейса на другия маршрутизатор)

- а. Възможен ли е **ping** към **FastEthernet** интерфейса на маршрутизатор **BHM** от страна на хост, свързан към маршрутизатор **GAD**?  
\_\_\_\_\_
- б. Възможен ли е **ping** към **FastEthernet** интерфейса на маршрутизатор **GAD** от страна на хост, свързан към маршрутизатор **BHM**?  
\_\_\_\_\_
- в. Ако отговорът е **НЕ** на някой от двата въпроса (по-горе), проверете конфигурацията на маршрутизаторите, за да откриете и отстраните проблема. След това повторете горните две стъпки, докато и на двата въпроса не получите утвърдителен отговор.

### Стъпка 9: Разглеждане на маршрутизиращите таблици

- а. От привилегирован режим, проучете записите в маршрутизиращите таблици на двата маршрутизатора с помощта на командата **show ip route**
- б. Кой записи фигурират в таблицата на маршрутизатор **GAD**?

---

---

---

---

---

- в. Кой записи фигурират в таблицата на маршрутизатор **BHM**?

---

---

---

---