

УПРАЖНЕНИЯⁱ

по дисциплината

„Компютърни мрежи и комуникации“

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

8. Маршрутизатор от последна инстанция

Студент: _____ Фак. № _____

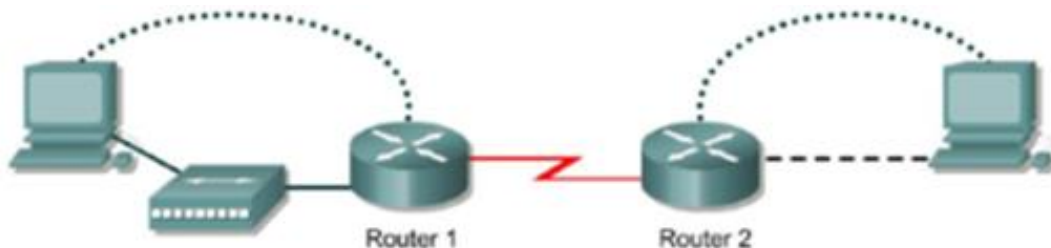
Дата и час на започване на упражнението: _____

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

$Z=10K+10M+L=$ _____ (пресмята се от студента; K, M и L са съответно втората, предпоследната и 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	192.168.(X+10).1	DCE	192.168.(X+12).1	255.255.255.0
Router 2	BHM	192.168.(X+15).1	DTE	192.168.(X+12).2	255.255.255.0

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

ⁱ По материали на Cisco

Цели

- Конфигуриране на **RIP** и добавяне на маршрути/маршрутизатори по подразбиране (*default routes / default gatewaysⁱⁱ*).
- Премахване на **RIP** и маршрути по подразбиране.
- Конфигуриране на **EIGRP** и добавяне на маршрути по подразбиране.

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. Накрая конфигурирайте **RIP** и на двата маршрутизатора, като не забравяйте да им запазите конфигурациите.

Стъпка 2: Конфигуриране на хостове с подходящи IP адреси, подмрежова маска и маршрутизатор по подразбиране (default gateway)

Стъпка 3: 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 4: Разглеждане на маршрутизиращите таблици

- а. Разгледайте записите в маршрутизиращите таблици на двата маршрутизатора с помощта на командата **show ip route**

ⁱⁱ В *TCP/IP* терминологията терминът *'gateway'* по-често се използва в смисъл на „маршрутизатор“, а не на „комуникационен шлюз“, който е съответстващият му български термин.

- б. Кой записи фигурират в таблицата на маршрутизатор **GAD**?

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

Стъпка 5: Задаване на маршрут по подразбиране на маршрутизатор **BHM**

- а. От режим на конфигуриране, въведете командата
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.(X+12).1
- б. От привилегирован режим, въведете командата ***show ip route***
- в. Кой маршрутизатор е посочен като маршрутизатор от последна инстанция (*gateway of last resort*)? _____
- г. Какво означава маршрутизатор от последна инстанция?

Стъпка 6: Задаване на маршрут по подразбиране на маршрутизатор **GAD**

- а. От режим на конфигуриране, въведете командата
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.(X+12).2
- б. От привилегирован режим, въведете командата ***show ip route***
- в. Кой маршрутизатор е посочен като маршрутизатор от последна инстанция (*gateway of last resort*)? _____
- г. Има ли нов запис в маршрутизиращата таблица? Ако да, кой е той?

Стъпка 7: Премахване на **RIP от двата маршрутизатора**

- а. От режим на конфигуриране, въведете командата ***no router rip*** (и на двата маршрутизатора). След това извършете ***ping*** от маршрутизатор **BHM** към интерфейс **FastEthernet0/0** на маршрутизатор **GAD**.

б. Какъв резултат получихте?

в. Беше ли успешен този **ping**? Защо да или защо не?

Стъпка 8: Премахване на маршрута по подразбиране само от маршрутизатор GAD

а. От режим на конфигуриране, въведете командата **no ip route 0.0.0.0 0.0.0.0**

б. От привилегирован режим, въведете командата **show ip route**

в. Кой маршрутизатор е посочен като маршрутизатор от последна инстанция (*gateway of last resort*)? _____

г. Ако не е посочен такъв маршрутизатор, защо?

д. Извършете **ping** от маршрутизатор **BHM** към интерфейс **FastEthernet0/0** на маршрутизатор **GAD**.

е. Какъв резултат получихте?

ж. Беше ли успешен този **ping**? Защо да или защо не?

з. Извършете **ping** от маршрутизатор **GAD** към интерфейс **FastEthernet0/0** на маршрутизатор **BHM**.

и. Какъв резултат получихте?

й. Беше ли успешен този **ping**? Защо да или защо не?

к. Премахнете маршрута по подразбиране от маршрутизатор **BHM**.

Стъпка 9: Конфигуриране с EIGRP

- а. Конфигурирайте двата маршрутизатора с **EIGRP** чрез използване на числото **X** за номер на **AS**. Не забравяйте да изчакате известно време, за да се извърши обновяване на маршрутите в двата маршрутизатора.
- б. Проверете новия маршрутизиращ протокол чрез използване на командата **show ip route** от привилегирован режим.
- в. Какъв резултат получихте за **GAD**?

- г. Какъв резултат получихте за **BHM**?

Стъпка 10: Въвеждане на мрежа по подразбиране в маршрутизатор BHM

- а. От режим на конфигуриране, въведете командата **ip default-network 192.168.(X+12).0**
- б. От привилегирован режим, въведете командата **show ip route**
- в. Има ли зададен маршрут по подразбиране в списъка? Защо да или защо не? Кой е той, ако има такъв?
