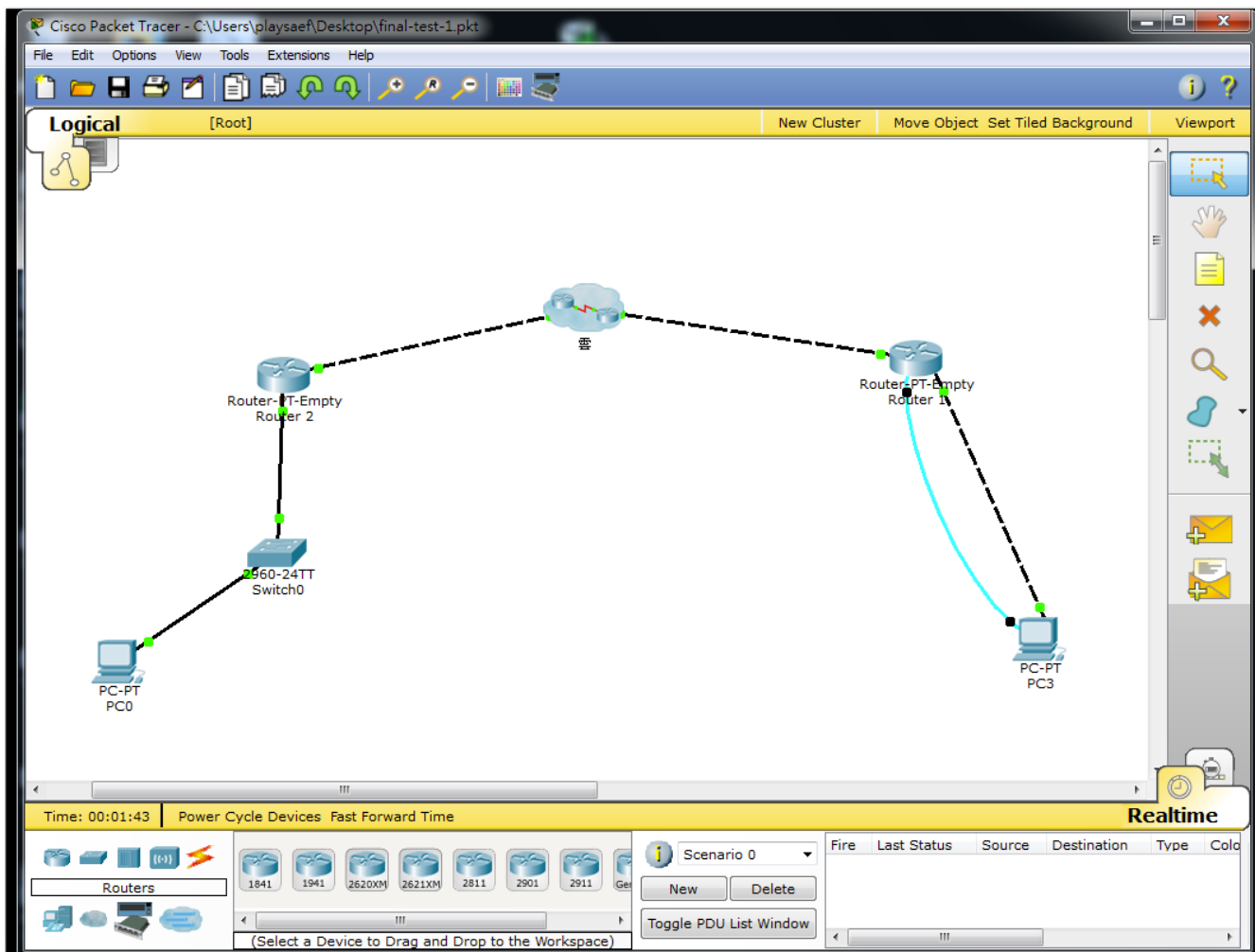


# Final exam



考試範圍：Ch 1 ~ 5

1. 變更 Router1 路由器的Hostname為學號 (10%)
  - 如用到設備還原，還原後必須將 config-reg 更改為正常模式0x21??(課本4-54)
  - Router1 能使用CLI介面操作
2. 修正路由表，使之能正常顯示網頁 (10%)
  - 網址：ccna-test.com
  - DNS：200.200.200.1
3. PC3與PC0能夠互ping (5%)
4. Router2 能夠使用SSH登入 (5%)
5. 繪製出整個網路架構圖 (5%)
  - 所有網路設備以及電腦裝置
6. 必須將設備有存檔(5%)

各設備enable和telnet密碼：ccna  
(除了Router1)

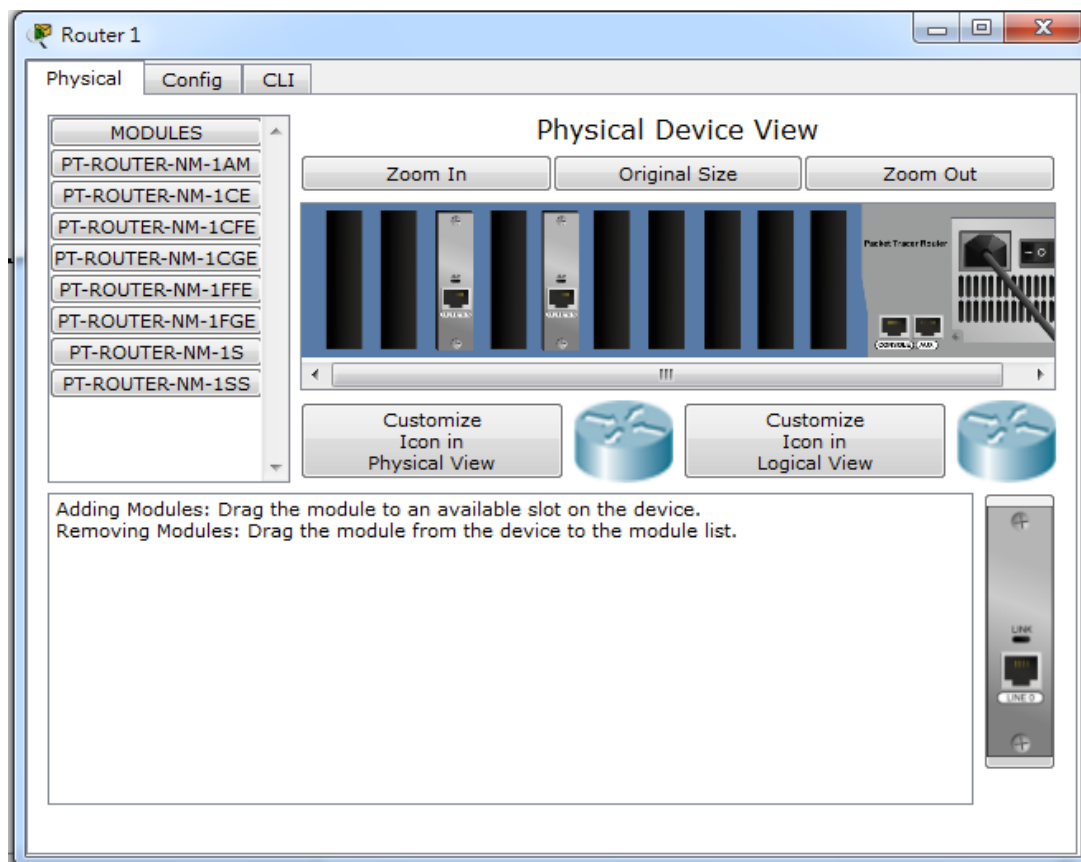
## 1. 變更 Router1 路由器的Hostname為學號：

因為我們並不知道Router 1的任何密碼，所以我們必須利用密碼還原，來進入Router 1。

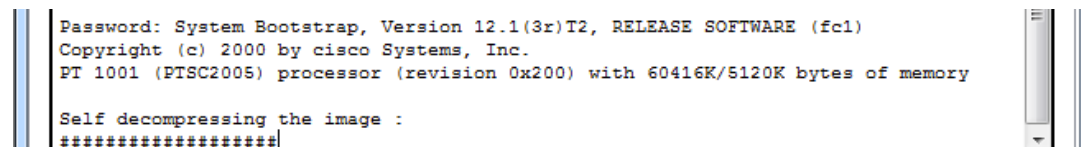
- 首先進入 Router 1 的 Command Line，會發現系統要求 Console 密碼才能進入



- 這時候來到實體介面，將電源關閉重啟



- 重啟後，快速地回到Command Line，按下Control + Pause Break，跳過正常開機程序



- 看到 **rommon 1 >** 後，輸入下列指令

```
rommon 1 > confreg 0x2142  
rommon 2 > reset
```

- 重啟後，會發現跳過了驗證密碼

```

--- System Configuration Dialog ---

Continue with configuration dialog? [yes/no]: n

Press RETURN to get started!

```

- 然而現在的系統是完全空白的，所以必須將系統組態還原

```

Router#copy startup-config running-config
Destination filename [running-config]?

639 bytes copied in 0.416 secs (1536 bytes/sec)
Router#

```

- 還原後，再去show running-config，可以找到原本所設定的密碼(console在最後面)

```

Router#show r
Router#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 659 bytes
!
version 12.2
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
!
!
enable password 12345678909876543210
!

```

- 再來將Hostname更改，就完成了！

```

Router(config)#hostname Y.K
Y.K(config)#

```

- 最後記得暫存器修改為正常模式

```

Y.K(config)#config-register 0x2102
Y.K(config)#

```

- 還要記得啟動各介面卡

```

Y.K(config)#interface FastEthernet7/0
Y.K(config-if)#no shutdown

Y.K(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet7/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet7/0, changed state to up

```

## 2. 修正路由表，使之能正常顯示網頁 和 PC3與PC0能夠互ping：

因為無法瀏覽網頁，甚至也無法 ping 通 DNS，所以必須檢查各設備的路由表。

- 首先在 Router 1 去 **show running - config**，發現路由協定的 **rip** 少宣告網段，甚至將 **7/0** 的介面，設置 **passive - interface**，不進行路由交換，所以必須重新設定

```
router rip
version 2
passive-interface FastEthernet7/0
network 10.0.0.0
```

- 進入到路由協定設定，將網段宣告進去，以及移除 **passive - interface**

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 140.127.160.238
Router(config-router)#no passive-interface fastEthernet 7/0
Router(config-router)#
```

- 設定檢查沒問題後，用 **show cdp** 尋找下一個路由器，但發現 **cdp** 是沒有啟用的，所以必須將其開啟

```
Y.K#show cdp
% CDP is not enabled
Y.K#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Y.K(config)#cdp run
Y.K(config)#
```

- 再一次 **show cdp**，就可以找到下一個路由器的端口

```
Y.K#show cdp entry *

Device ID: R3
Entry address(es):
  IP address : 10.10.10.202
```

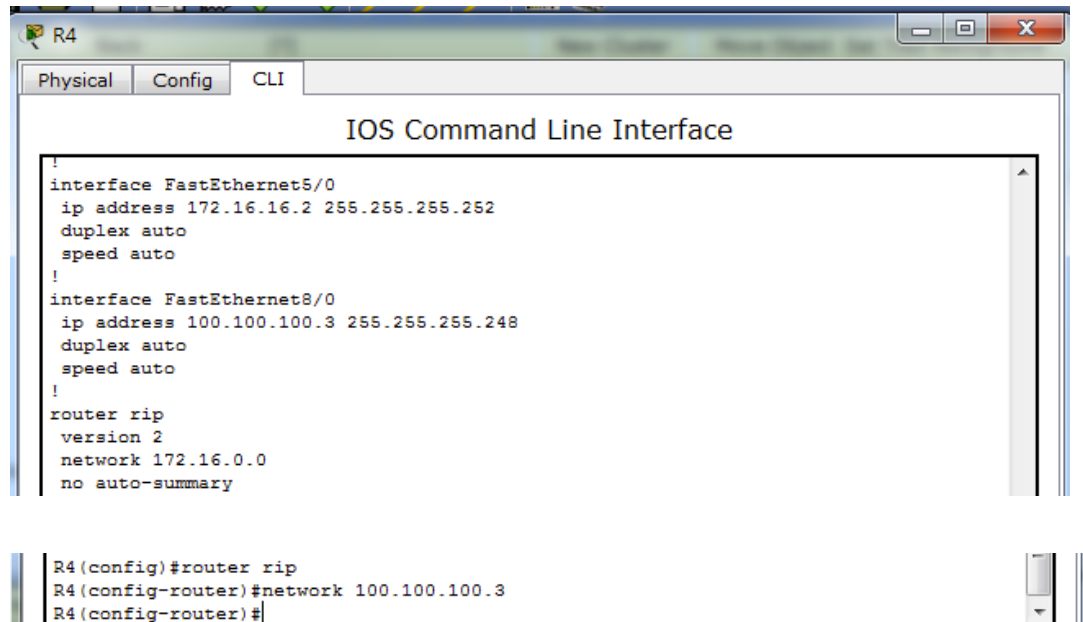
- 再使用 **telnet**，進入到 R3 進行檢查

```
Y.K#telnet 10.10.10.202
Trying 10.10.10.202 ...Open

User Access Verification

Password:
R3>en
R3>enable
Password:
R3#
```

- 就使用這幾個步驟，反覆地將所有設備檢查直至能夠正常運作
- 後續檢查出的錯誤還有R4，更改完畢後，將能夠正常運作



The screenshot shows a window titled 'R4' with three tabs: 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The configuration text is as follows:

```
!
interface FastEthernet5/0
 ip address 172.16.16.2 255.255.255.252
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet8/0
 ip address 100.100.100.3 255.255.255.248
 duplex auto
 speed auto
!
router rip
 version 2
 network 172.16.0.0
 no auto-summary
```

Below the main configuration area, there is a separate window showing the execution of the configuration commands:

```
R4(config)#router rip
R4(config-router)#network 100.100.100.3
R4(config-router)#
```

### 3. Router2 能夠使用SSH登入：

為了遠端登入的安全，所以必須建立ssh連線。

- 先查看Router 2的組態檔，發現是有啟用，並且有輸入網域名稱，但卻少了使用者以及密碼

```
!
ip ssh version 1
ip domain-name ccna-test.com
!
```

- 設定使用者以及密碼

```
R5#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#username Y.K secret 123456
R5(config)#
```

- 啟用本地認證，並只允許ssh登入

```
R5(config)#
R5(config)#line vty 0 4
R5(config-line)#login local
R5(config-line)#transport input ssh
R5(config-line)#
```

- 使用PC0測試登入

