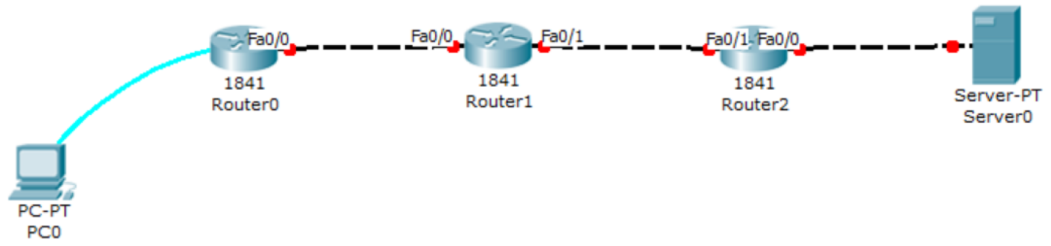
ปฏิบัติการ: Managing a Cisco Network

[ลายเซ็น 1] เชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่าย



1) ให้เลือกอุปกรณ์ จัดวางรูปแบบ และเชื่อมต่อสายทั้งหมด และกำหนด IP Address ดังนี้

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask
Router0	Fa0/0	203.158.10.1	255.255.255.0
Router1	Fa0/0	203.158.10.2	255.255.255.0
Router1	Fa0/1	203.158.20.1	255.255.255.0
Router2	Fa0/1	203.158.20.2	255.255.255.0
Router2	Fa0/0	203.158.30.1	255.255.255.0
Server	Fa	203.158.30.99	255.255.255.0

* สำหรับ server ให้กำหนดค่า gateway ชี้มาที่ 203.158.30.1

2) ให้สร้าง routing table ของทุก router ด้วยวิธีการใดก็ได้ เช่น static, rip, eigrp, ospf

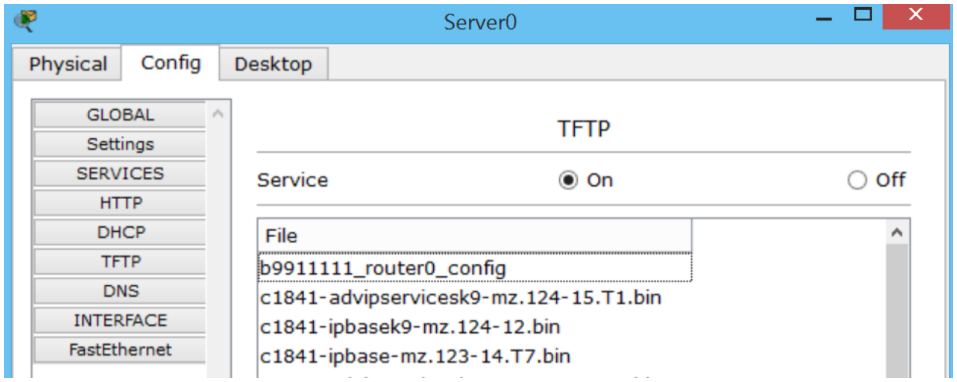
3) ให้เรียก terminal จากเครื่อง PC0 ซึ่งจะเข้าไปที่ router0 จากนั้นให้ใช้คำสั่ง ping ไปที่ 203.158.30.99 หากดำเนินการในข้อ 1) และ 2) ถูกต้อง สถานะสายทุกเส้นจะเป็นสีเขียว และจะต้องสามารถ ping ได้ ดังรูป

```
Router>ping 203.158.30.99

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 203.158.30.99, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 78/90/94 ms

Router>
```

[ลายเซ็น 2] การสำรอง config ของ router ไปยัง TFTP Server และการ upgrade IOS จาก TFTP

1) ให้ตรวจสอบว่าที่ server ให้เปิดให้บริการ tftp ไว้แล้วหรือไม่ หากยังไม่เปิด ให้เปิด

2) เรียก terminal จาก PC เพื่อเข้าไปยัง router0 จากนั้นให้สั่งคำสั่ง copy run tftp เพื่อสำรอง config file เก็บไว้ที่ tftp server โดยให้ตั้งชื่อไฟล์เป็น “เลขประจำตัว_router0_config” หากทำถูกต้องจะปรากฏไฟล์ดังกล่าวที่ TFTP Server ดังรูปด้านล่าง



3) ให้รันคำสั่ง show version เพื่อแสดง version ของระบบปฏิบัติการ router ซึ่งจะสังเกตได้ว่า router ตัวดังกล่าวรันระบบปฏิบัติการใน flash ชื่อ “c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin"

4) ให้รันคำสั่ง show flash เพื่อแสดง image file ของระบบปฏิบัติการทั้งหมดที่มี ซึ่งจะปรากฏชื่อไฟล์ “c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin" พร้อมแสดงขนาดไฟล์

5) ให้รันคำสั่ง copy tftp flash เพื่อดาวน์โหลด image file ของระบบปฏิบัติการมาที่ router ตัวดังกล่าว โดยให้ทดลองโหลดไฟล์ชื่อ c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin

6) หากรันคำสั่ง show flash อีกครั้งจะเห็น file ดังกล่าวเพิ่มเติมขึ้นมาอีกหนึ่งไฟล์

7) ให้กำหนดชื่อไฟล์ flash ใหม่ที่จะ boot โดยคำสั่ง (ใน conf t) boot system flash <filename>

8) หลังจากนั้นให้บันทึก running-config ไปยัง startup-config ด้วยคำสั่ง copy run start

9) ลอง boot router ใหม่เครื่องด้วยคำสั่ง reload (หรือจะปิด-เปิด ปุ่ม power ของ router ก็ได้)

10) หากทำทุกอย่างถูกต้อง เมื่อสั่ง show version หลังจาก reboot แล้ว จะเห็นชื่อของระบบปฏิบัติการเป็นตัวใหม่ (คือ c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin) ดังรูป

```
Router#show ver
Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-IPBASEK9-M), Version 12.4(12), RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 15-May-06 14:54 by pt_team

ROM: System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fc1)

System returned to ROM by power-on
System image file is "flash:c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin"
```

[ลายเซ็น 3] การใช้งาน Telnet

1) ให้เข้าไปที่ CLI ของ router ทั้ง 3 แล้วเปลี่ยนชื่อเครื่องเป็น Router0, Router1, Router2

2) ให้เข้าไปที่ CLI ของทุก Router แล้วกำหนดรหัสผ่าน (เช่น 1234) ให้สามารถ Telnet ได้โดยกำหนดด้วยคำสั่ง line vty 0 4 แล้วตามด้วย password 1234

3) ให้เข้าไปที่ CLI ของทุก Router แล้วกำหนดรหัสผ่าน (เช่น 1111) สำหรับเข้าสู่ privilege mode ได้โดยกำหนดด้วยคำสั่ง enable password 1111

4) เรียก terminal จาก PC เพื่อเข้าไปยัง router0 จากนั้นให้สั่งคำสั่ง telnet 203.158.10.2 เพื่อเข้าไปยัง router1 ซึ่งเมื่อกรอกรหัสผ่านถูกต้องแล้วจะเห็น prompt เปลี่ยนเป็น router1 และสามารถสั่งคำสั่งเสมือนหนึ่งว่า PC นั้นต่อตรงกับเครื่อง router1

5) หากต้องการ Telnet หลาย session สามารถกระทำได้โดย telnet เข้าไปที่เครื่องแรก (เช่น router1) หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Ctrl+Shift+6 และ x ซึ่งจะทำให้ telnet สามารถย้อนกลับมายังเครื่องเดิม (เช่น router0) เพื่อให้ telnet เข้าไปอีกเครื่อง (เช่น router2) ได้ โดยเมื่อผู้ใช้ telnet เครื่องที่สองแล้วก็สามารถย้อนกลับมาเครื่องเดิม (เช่น router0) ด้วยปุ่ม Ctrl+Shift+6 และ x

6) หากอยู่ในเครื่องเดิม (ก่อน telnet) สามารถสั่ง show sessions เพื่อแสดง telnet session ที่มีโดย * จะแสดง session สุดท้ายที่เราเข้าไป โดยเราสามารถเข้าไปด้วยการกด enter สองครั้ง หรือเลือก session ที่ต้องการเข้าด้วยการพิมพ์หมายเลข session แล้วกด enter อีกสองครั้ง ดังรูป

```
Router0>
Router0>telnet 203.158.20.1
Trying 203.158.20.1 ...


User Access Verification

Password:
Router1>
Router0>telnet 203.158.30.1
Trying 203.158.30.1 ...


User Access Verification

Password:
Router2>
Router0>show sessions
Conn Host                Address             Byte  Idle Conn Name
   1 203.158.20.1        203.158.20.1           0     4 203.158.20.1
*  2 203.158.30.1        203.158.30.1           0     4 203.158.30.1
Router0>1
[Resuming connection 1 to 203.158.20.1 ... ]

Router1>
```

7) ให้ทดลองใช้คำสั่ง show users เพื่อแสดงผู้ที่ login อยู่ ณ ขณะนั้น โดยให้ telnet จาก router 0 ไปยัง router 1 จำนวน 2 sessions ดังนั้นเมื่อสั่งคำสั่ง show users ที่ router1 แล้วจะเห็น 2 session ดังรูป

```
Router1>show users
    Line       User       Host(s)              Idle       Location
  67 vty 0                idle                 00:00:22 203.158.10.1
* 68 vty 1                idle                 00:00:00 203.158.10.1
```

[ลายเซ็น 4] การ resolve hostname

1) ให้กำหนด ชื่อให้กับ IP address โดยการสร้างตาราง host ด้วยคำสั่ง ip host ที่ router0 โดยกำหนดให้ชื่อ router1 แทน 203.158.20.1 หากกำหนดถูกต้อง เมื่อสั่งคำสั่ง show hosts จะเห็นชื่อดังกล่าวและสามารถใช้ telnet ด้วยชื่อ router1 ได้

```
Router0#show hosts
Default Domain is not set
Name/address lookup uses domain service
Name servers are 255.255.255.255

Codes: UN - unknown, EX - expired, OK - OK, ?? - revalidate
       temp - temporary, perm - permanent
       NA - Not Applicable None - Not defined

Host                      Port  Flags      Age Type   Address(es)
router1                   None  (perm, OK)  0   IP    203.158.20.1
Router0#telnet router1

Trying 203.158.20.1 ...


User Access Verification

Password:
Router1>
```

2) ให้กำหนด ชื่อให้กับ IP address โดยการใช้งาน DNS โดยให้เพิ่ม DNS Server ต่อเข้ากับ Fa0/1 ของ Router0 พร้อมกำหนด IP address ของ Fa0/1 เป็น 203.158.5.1 (NM:255.255.255.0) และ IP address ของ DNS Server เป็น 203.158.5.88 (NM:255.255.255.0, GW:203.158.5.1)

3) ให้กำหนดชื่อ router2 แทน 203.158.30.1 และกำหนดชื่อ serv แทน 203.158.30.99 ใน DNS Server

4) กำหนดให้ router0 ชี้ไปยัง DNS Server ด้วยคำสั่ง ip name-server <IP ของ DNS Server>

5) ให้ทดสอบการใช้งาน DNS เพื่อ resolve host ด้วยการ telnet ไปยัง router2 และการ trace ไปยัง เครื่อง serv โดยการ trace คือการแสดงเส้นทางที่ผ่านจากเครื่องต้นทางไปยังปลายดัง ดังแสดงผลลัพธ์ดังรูป

```
Router0#telnet router2
Translating "router2"...domain server (203.158.5.88)
Trying 203.158.30.1 ...


User Access Verification

Password:
Router2>exit

[Connection to 203.158.30.1 closed by foreign host]
Router0#trace serv
Translating "serv"...domain server (203.158.5.88)
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 203.158.30.99

  1   203.158.10.2    32 msec   31 msec   31 msec
  2   203.158.20.2    63 msec   47 msec   63 msec
  3   *      93 msec   94 msec
```

[ลายเซ็น 5] การใช้งาน CDP

1) ให้แสดง router เพื่อนบ้านของ router1 ที่ router1 รู้จักโดยโพรโทคอล cdp ดังรูป

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID     Local Intrfce    Holdtme    Capability   Platform     Port ID
Router2       Fas 0/1           157            R       C1841        Fas 0/1
Router0       Fas 0/0           157            R       C1841        Fas 0/0
Router1#
```

2) ให้แสดงรายละเอียดของโพรโทคอล CDP ในแต่ละ interface ดังรูป

```
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
Router1#
```