

สารบัญ

	หน้า
โปรแกรม Winbox	1
การ Reset Config	5
การ Config PPPOE client	6
การสร้าง Hotspot server	8
การจำกัด Bandwidth ด้วย User Profile	13
การจำกัด Bit Torrent และ Peer 2 Peer อื่นๆ	15
การ Port Forwarding	16
การConfig NTP Client	18
DDNS ด้วย Changeip.com	19
DDNS ด้วย No-IP	24
การทำ By-Pass ให้กับ อุปกรณ์ต่าง ๆ	26
PPPOE_SERVER	29
VPN PPTP	34
Policy Route แยกเน็ต แยกเกม หรือ Application Software	42
Backup Config & Restore	48
การ Config Radius /UserManager V4.xx	50
การใช้งาน UserManager V4.xx	54
การ Config Radius /UserManager V5.xx	59
Backup Userman & Restore	68
NetInstall สำหรับ Upgrade ROS	69
Upgrade / Downgrade ROS ผ่าน WinBox	74
Upgrade / Downgrade ROS ผ่าน FTP	76
การ Update routerboard boot loader	78
การส่งออกLOG ไปยัง Syslog Server	79
การทำ Redirect	81
Reset Config On Board	82
การ Reset RB750	83
QNO Load-Balance , Mikrotik Authen	84
Load Balance	88
Equal Cost Multipath (ECMP) Routes	90
L7-Protocol filter	91
IPsec VPNs For MikroTik Router OS 5.11	96

การ Config ค่าต่างๆ โดย WinBox

สามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://www.mikrotik.com/download/winbox.exe>

Icon Winbox สามารถ Run ได้เลย



ในส่วนนี้มาดู เมนูและปุ่มต่างๆของตัวโปรแกรม MikroTik WinBox Load สัญญาลักษณ์ที่จะกล่าวถึง ได้แก่

 ปุ่ม Browse ใช้ในการค้นหาอุปกรณ์ MikroTik ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบ

 ปุ่ม Save ใช้เพื่อบันทึกค่า User, Password, IP Address, MAC Address ของอุปกรณ์ MikroTik

 ปุ่ม Connect เพื่อติดต่อกับตัวอุปกรณ์ MikroTik

 ปุ่ม Remove ลบค่าที่บันทึก User, Password, IP Address, MAC Address ของอุปกรณ์ MikroTik

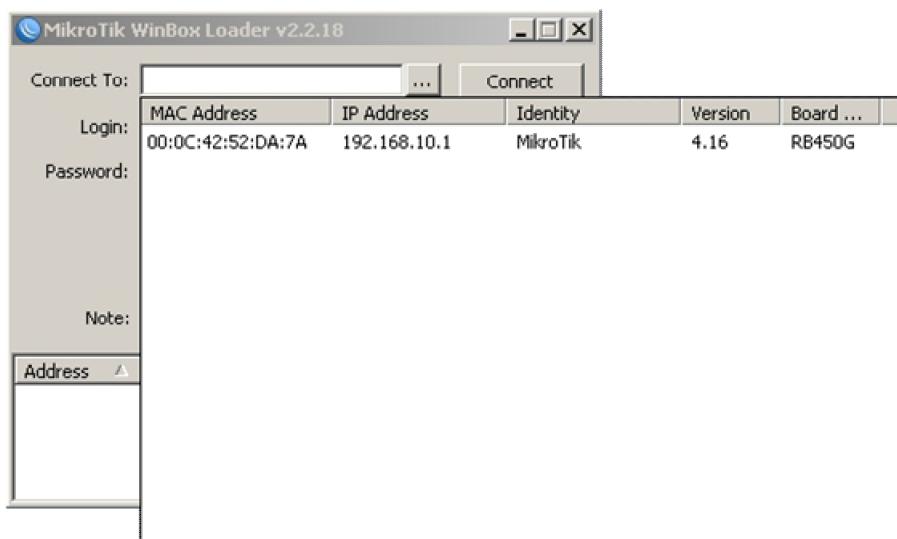
 ปุ่ม Tools แยกย่อยลงมาอีก

 Remove All Addresses ลบค่าที่บันทึก

Clear Cache

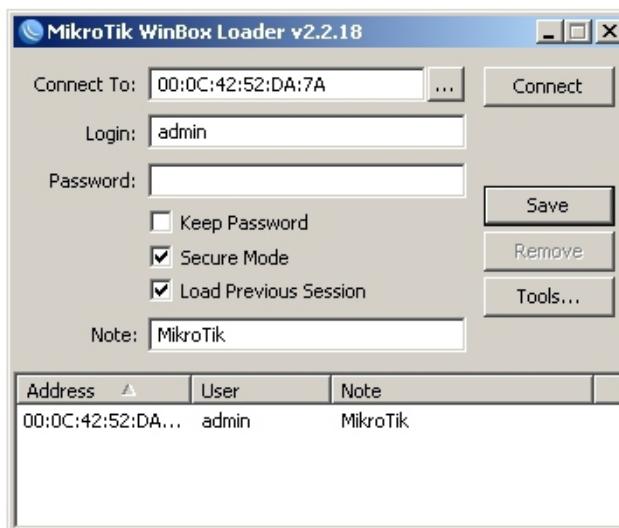
Export Addresses...

Import Addresses...



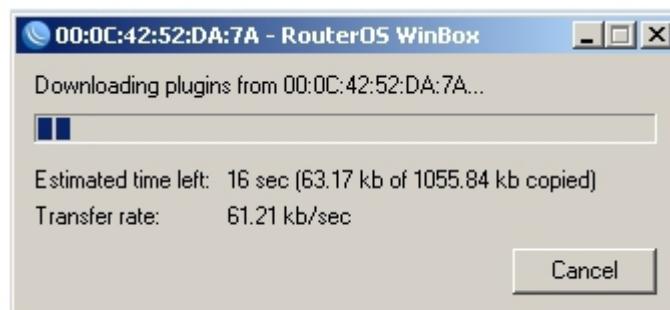
การใช้งาน Winbox

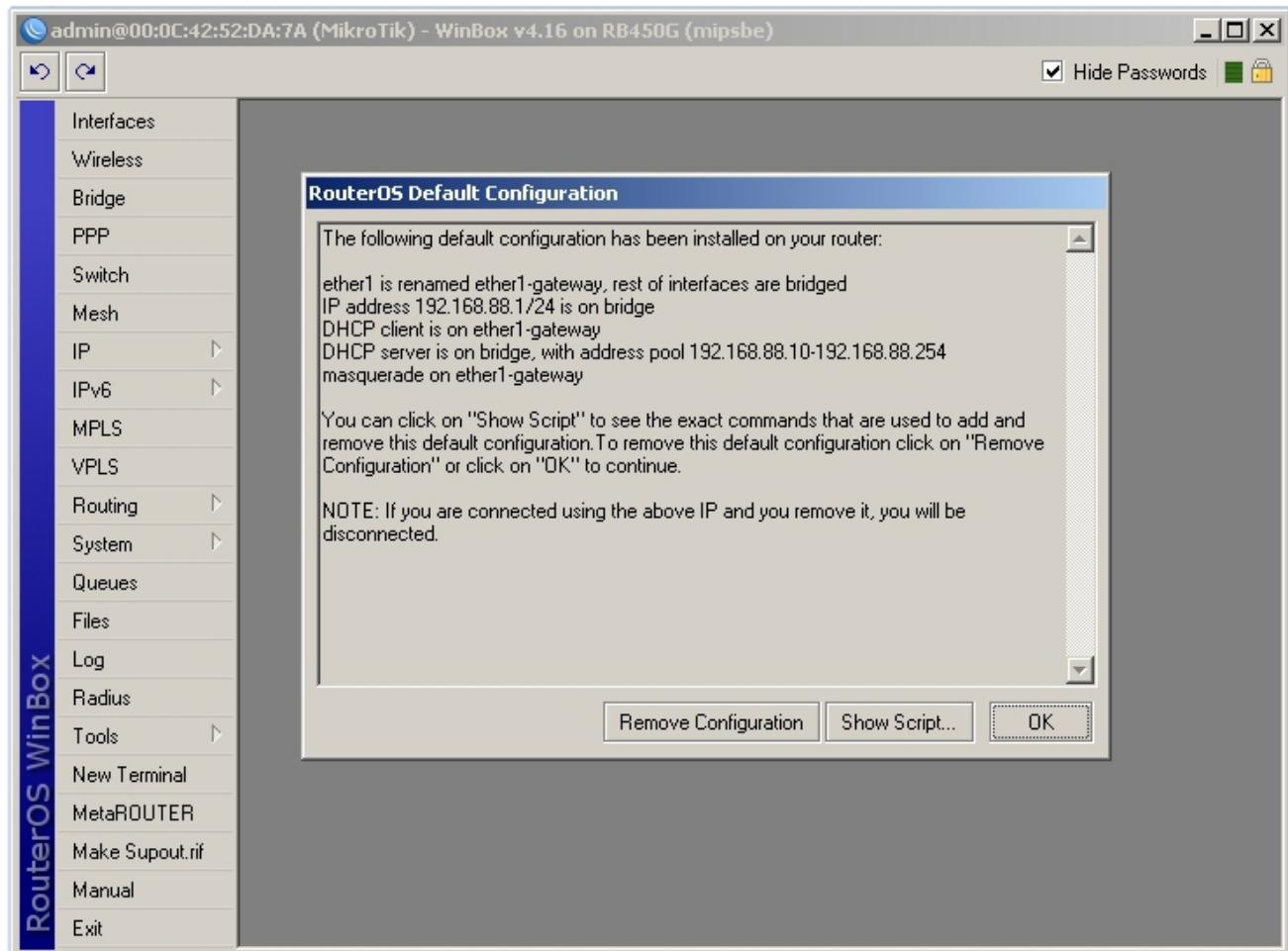
- กด Browse เลือก อุปกรณ์ ที่ต้องการ Config สามารถเลือก ให้ Connect ด้วย IP Address หรือ MAC Address ในหน้าต่างนี้ยัง แสดงรายละเอียด อื่น ๆ เกี่ยวกับ รุ่น Router Board, Version Router OS



- Login: admin ซึ่งเป็นค่า default Password: ว่าง

- กด ปุ่ม Connect โปรแกรมจะทำการดาวน์โหลด Plugins จาก อุปกรณ์ Mikrotik รอซักครู่จะเข้าสู่ โปรแกรม Winbox

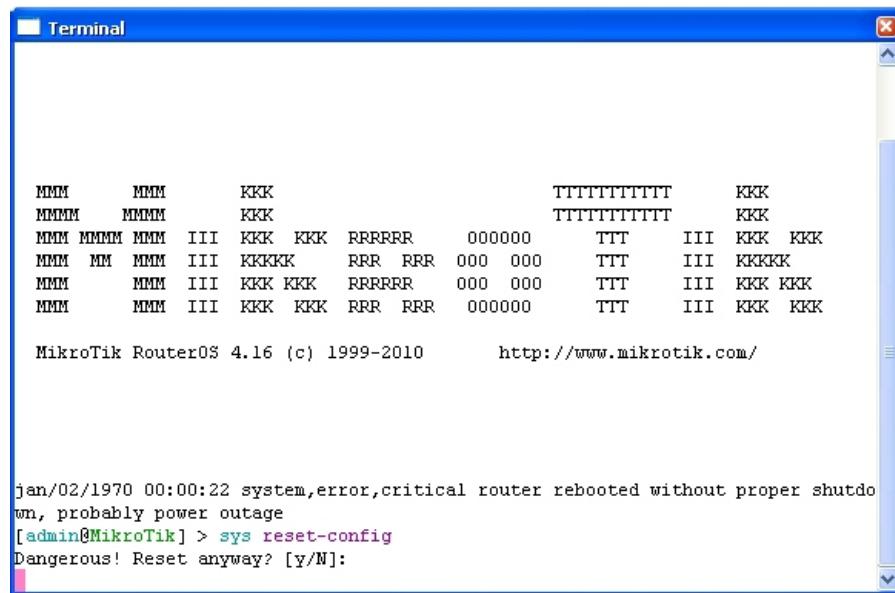




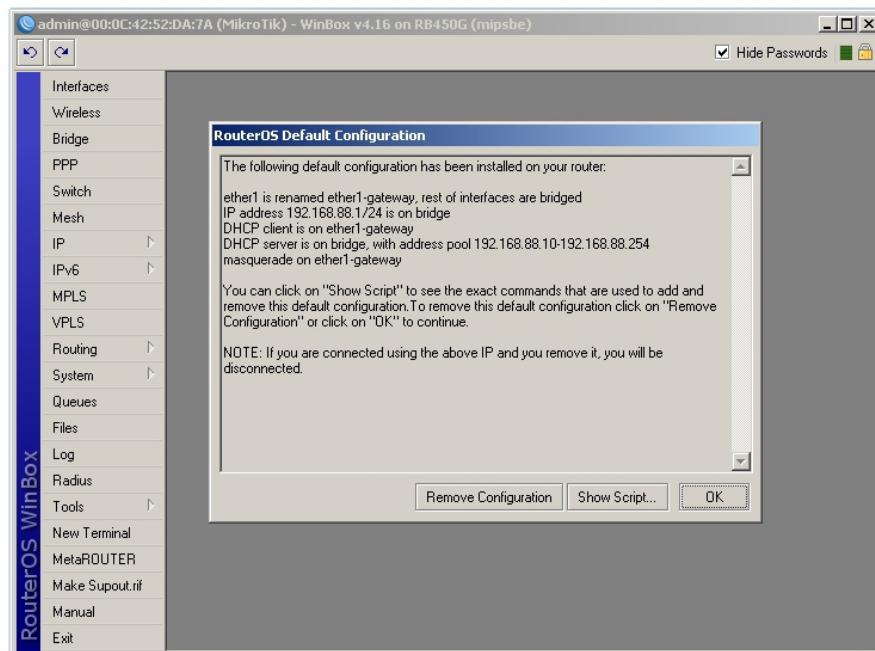
4. Router Os แจ้งว่ามี Default Configuration มาอยู่แล้วส่วนหนึ่ง ซึ่งในส่วนนี้ แต่ละรุ่นจะไม่เหมือนกัน

Reset Config

- ก่อนทำการ Config ให้ Reset ค่า Config ต่างๆให้เป็นค่า Default ก่อน โดยใช้คำสั่ง sys reset-config ผ่าน terminal โดยกดที่ Menu New Terminal และพิมพ์คำสั่งลงไป



จากนั้น ระบบจะทำการแจ้งเตือน และให้ทำการยืนยันว่าต้อง Reset ใช่ไหม กด Y แล้วรอซักครู่ ระหว่างที่รอ โปรแกรม Winbox จะ Disconnect จากตัวอุปกรณ์ ให้ปิดโปรแกรม แล้วรอจน อุปกรณ์ บูตเสร็จ พร้อมทำงาน จึงเปิดโปรแกรม

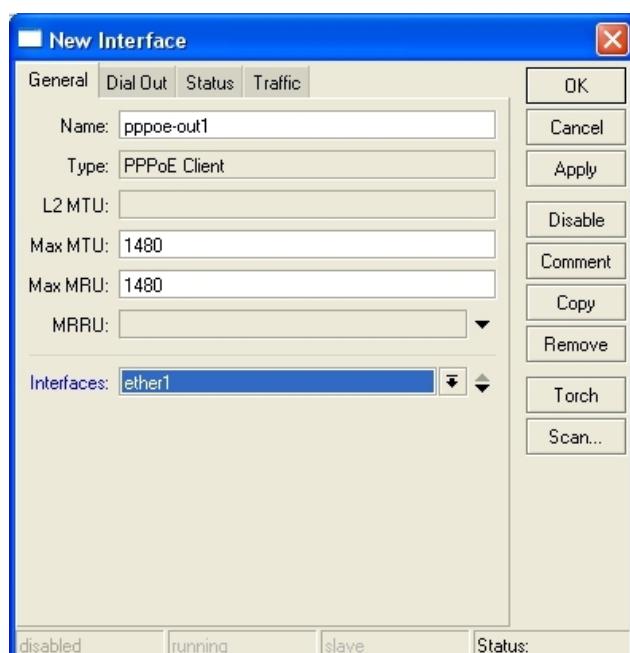


2. โดยทำการ Remove Configuration ที่มีมาแต่เดิมก่อน

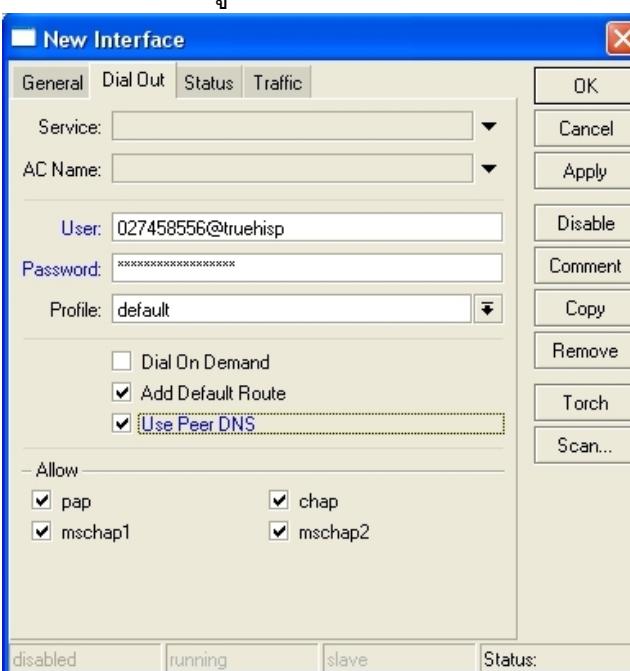
การ config PPPOE client สำหรับต่อ กับ ADSL Modem

1. ก่อนทำการ Config ให้ Reset ค่า Config ต่างๆให้ เรียบร้อยก่อน และ Remove Config ที่มีมาจากการอ่าน
 2. การสร้างการเชื่อมต่อ Internet ทางด้าน WAN ก่อนในกรณีนี้ต่อ Modem ADSL แบบ PPPoE สามารถทำได้ 2 วิธี
- วิธีที่ 1.

- 2.1. ไปที่ Menu PPP แท็บ Interface
- 2.2. เพิ่ม New Interface เลือก PPPoE Client



- 2.3. เลือก Interface ที่ Modem ต่ออยู่ เช่น ต่อที่ ether1 เลือก Ether1 และไปที่ แท็บ Dial Out



- 2.4. ใส่ User Password ที่ได้มาจากการอินเตอร์เน็ต
- 2.5. ติ๊กถูกที่ Use Peer DNS เพื่อให้ใช้ DNS ที่ได้รับมาจาก ISP ร่วมกันแล้วกด OK
3. ทำการทดสอบว่า Config ถูกต้องใหม่ เชื่อมต่อ Internet ได้ไหม
 - 3.1. เปิด Terminal พิมพ์ Ping www.yahoo.com ผลที่ได้จะมีการส่งและรับ Packets อย่างตามภาพ

```
[admin@MikroTik] > ping www.yahoo.com
98.137.149.56 64 byte ping: ttl=46 time=252 ms
98.137.149.56 64 byte ping: ttl=46 time=334 ms
98.137.149.56 64 byte ping: ttl=48 time=246 ms
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 246/277.3/334 ms
[admin@MikroTik] >
```

วิธีที่2. ใช้Command ผ่าน Terminal

- 1.ให้ copy คำสั่งข้างล่างนี้ แล้วเปลี่ยน user , password และไปวางในบรรทัดคำสั่งที่ New terminal

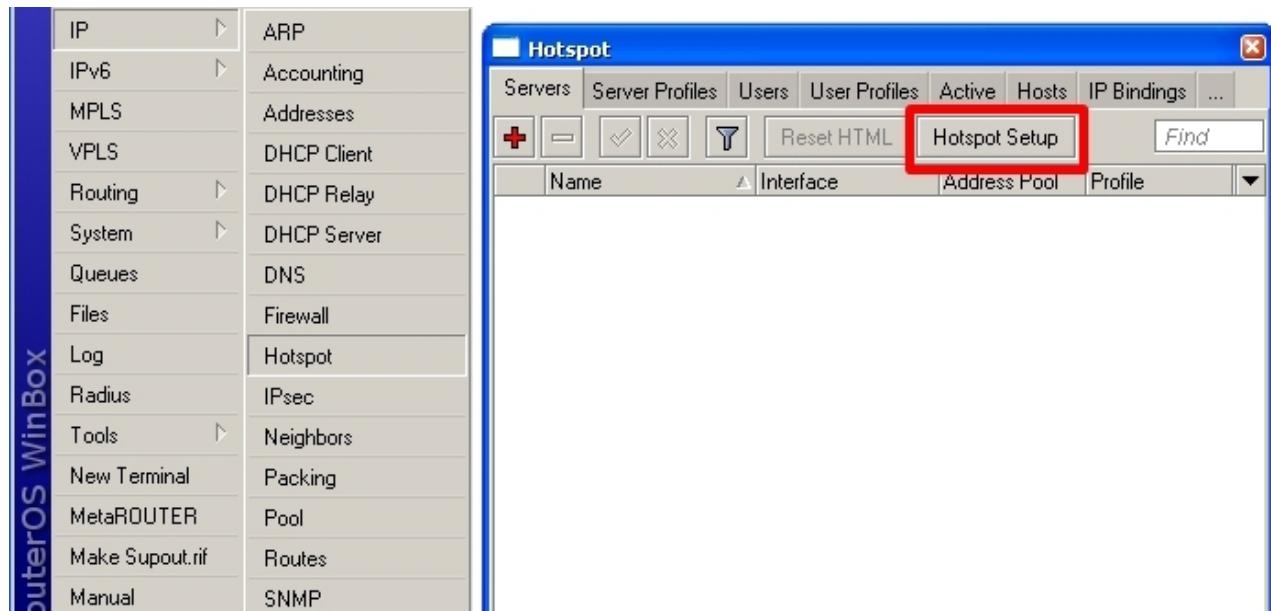
```
#config pppoe out (please change username,password)
/interface pppoe-client
add ac-name="" add-default-route=yes allow=pap,chap,mschap1,mschap2 comment=\
"" dial-on-demand=no disabled=no interface=ether1 max-mru=1480 max-mtu=\
1480 mrru=disabled name=pppoe-out1 password=password profile=default \
service-name="" use-peer-dns=yes user=username
```

```
[admin@MikroTik] > #config pppoe out (please change username,password)
[admin@MikroTik] > /interface pppoe-client
[admin@MikroTik] /interface pppoe-client> add ac-name="" add-default-route=yes a
llow=pap,chap,mschap1,mschap2 comment=\
\...     "" dial-on-demand=no disabled=no interface=ether1 max-mru=1480 max-mtu=
\ \
\...     1480 mrru=disabled name=pppoe-out1 password=password profile=default \
\...     service-name="" use-peer-dns=yes user=username
[admin@MikroTik] /interface pppoe-client>
```

การสร้าง hotspot server

1. เมื่อได้ IP Address แล้ว จะเข้าสู่การสร้าง Hotspot โดยใช้ wizards

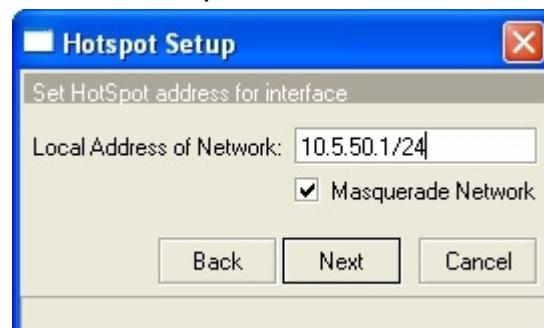
1.1. IP / Hotspot



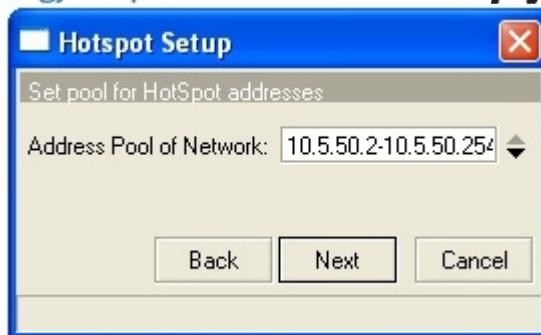
1.2. กด Hotspot Setup



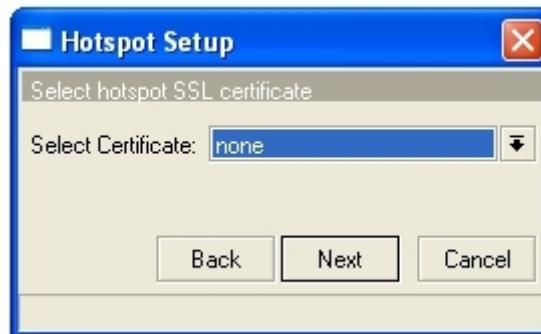
1.3. เลือก Interface ที่ต้องการทำ Hotspot เช่น ether4 กด next



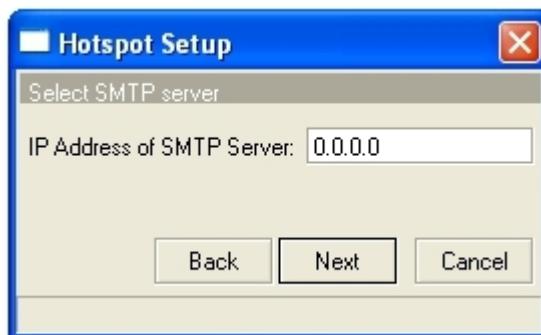
1.4. กำหนด IP Address ให้กับ Interface ที่ใช้งาน



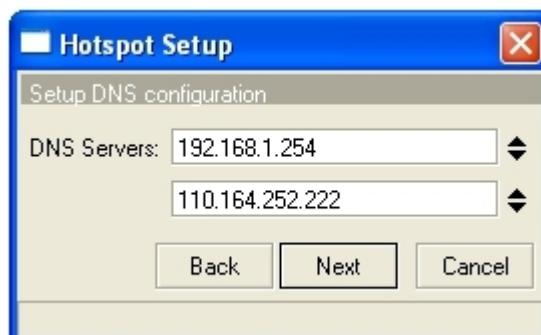
1.5. กำหนดช่วง IP Address ที่จะแจกให้กับ Client



1.6. ใส่ค่า SSL CERTIFICATE หากได้ทำเครื่องหมายรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ไว้ สามารถ นำมา Import เข้าได้เลย หาก ไม่มี เลือก None และ กด Next



1.7. ใส่ IP Address SMTP Server หรือ IP Address Mail Server และ กด Next



1.8. DNS Server ค่าที่ได้จาก ISP (ผู้ให้บริการ อินเตอร์เน็ต) และ กด Next



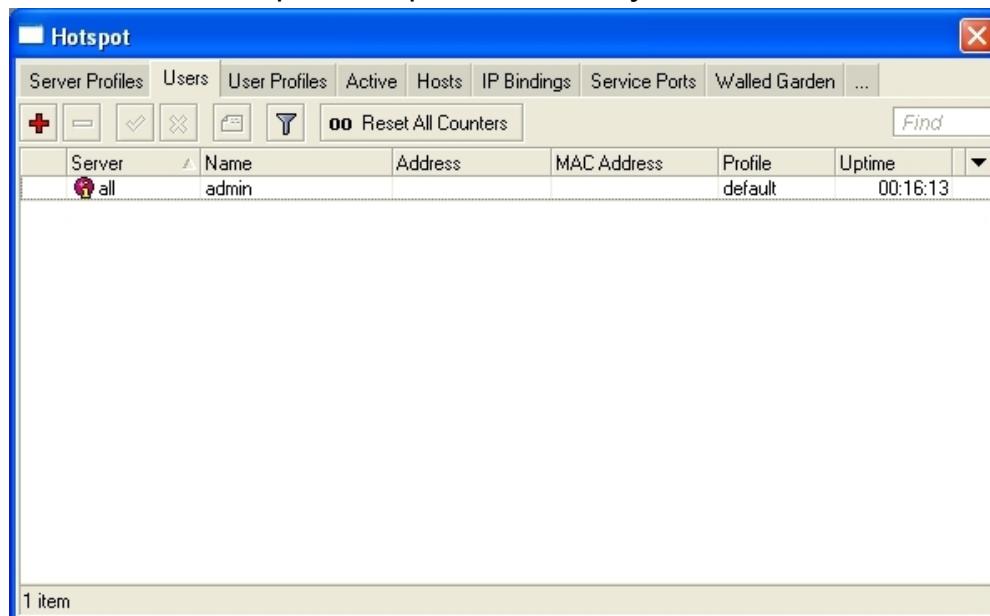
1.9. DNS Name ใส่ชื่อ Hotspot ที่เราสร้าง เช่น hotspot.yourname.com และ กด Next



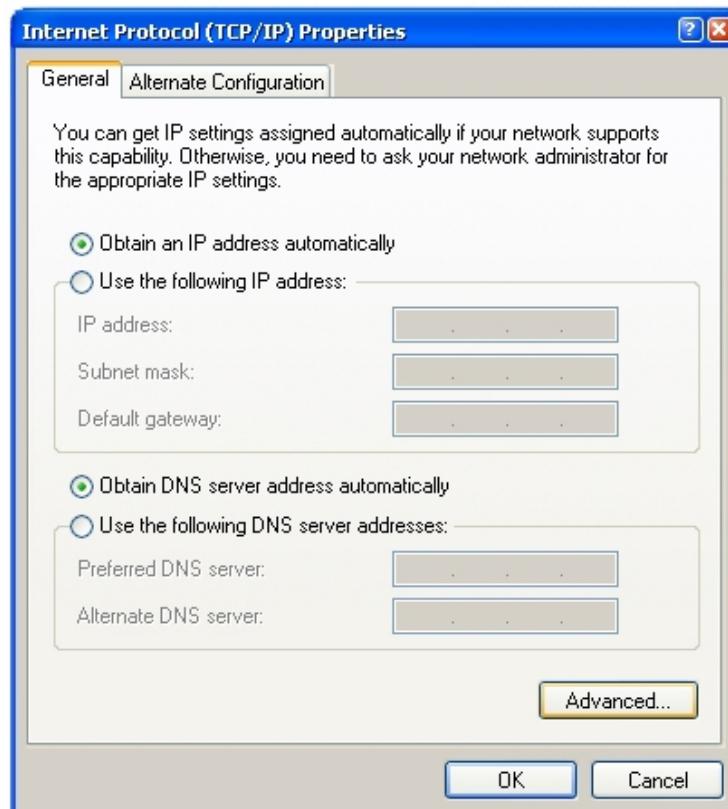
1.10. สร้าง user และ password สำหรับใช้งาน Hotspot



1.11. ระบบจะแจ้งว่า Setup has completed successfully กด OK



เมื่อ Config เสร็จแล้ว มีการ Add user แล้ว 1 user
 หากไม่ต้องการ Authen ให้ disable hotspot server
 ตอนนี้ Hotspot พร้อมทำงานแล้ว ให้กลับมาที่ Computer บ้าง ทำการ Config Local Area Connection ในส่วน Internet protocol (TCP/IP) ให้เลือก Obtain an IP Address automatically และ Obtain DNS server Address automatically
 เพราะ ว่าได้กำหนด ใน Hotspot ให้ทำการแจก IP Address ให้ด้วยแล้ว



ต่อมาดูที่ Status ของ Local Area Connection ว่าได้รับ IP Address และค่าอื่น ตามที่กำหนดไว้ หรือไม่

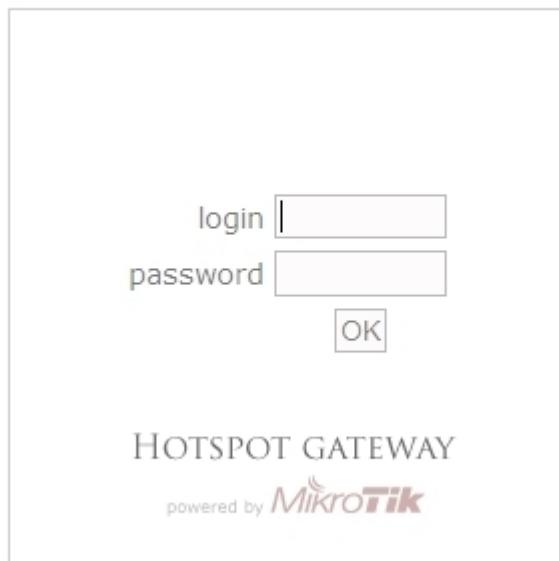




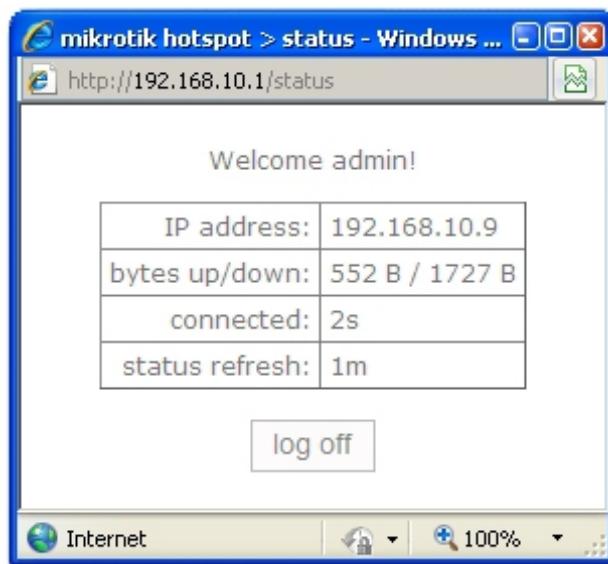
ตามที่เรากำหนดไว้ว่า ether4 IP 192.168.10.1(Gateway) ส่วน IP Address ได้รับจาก DHCP Server คือ 192.168.10.2-192.168.10.254

ทำการทดสอบเข้าใช้งานโดย เปิด IE ขึ้นมา จะปรากฏหน้า Login Hotspot user = admin password = ว่าง

Please log on to use the internet hotspot service



หลังจาก Login เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าต่าง Status ขึ้นมา



แจ้ง ชื่อ User ที่ login IP Address ค่า download upload ข้อมูลทั้งหมด แสดงเวลาที่อยู่ในระบบ และ ข้อมูลดังกล่าว ข้างต้นจะปรับปรุงทุกๆ 1 นาที

การจำกัด Bandwidth ด้วย User Profile

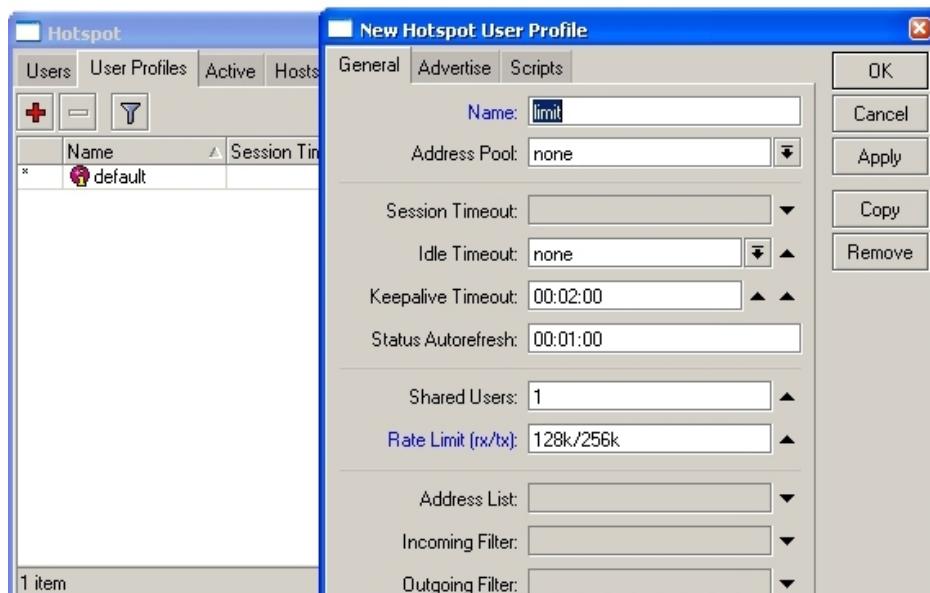
มาสร้าง Profiles User ใน Hotspot

1. IP / Hotspot

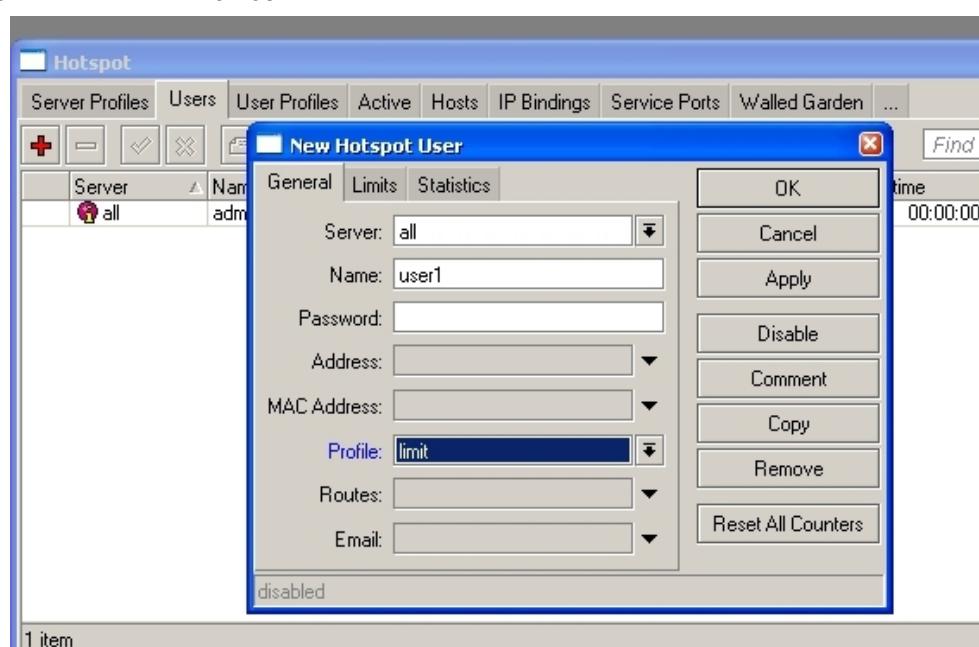
1.1. ไปที่แท็บ User Profile ให้กดเพิ่ม New Hotspot User profile

1.2. ทำการตั้งชื่อ Profile ในช่อง Name

1.3. กำหนดความเร็วในช่อง Rate Limit rx/tx โดย rx จะเป็นค่าที่ server รับจาก client ก็คือ ค่า Upload ของ client นั้นเอง และ tx จะเป็นค่าที่ server ส่งให้ client ก็จะเป็นค่า Download ของ client ในที่นี้เรากำหนดให้เป็น 128k/256k ก็คือ upload 128kbps, download 256kbps แล้วกด OK



2. สร้าง user เพื่อ ทดสอบ Profiles



- 2.1. ไปที่แท็บ User และกดเพิ่ม New Hotspot User
- 2.2. ใส่ชื่อ user ในช่อง Name ช่อง Password ไม่ใส่ก็ได้ เพื่อความสะดวก
- 2.3. เลือก Profile ที่สร้างไว้ จากนั้นกด OK
3. ดำเนินการทดสอบ โดยใช้ user ที่สร้างขึ้นมา โดยจำกัด ค่า Download / Upload
 3.1 Login ด้วย User= user1 Password =ว่าง
4. Test Speed Internet เพื่อดูว่า ได้ค่าตามที่กำหนดไว้ใน Profiles หรือไม่



การจำกัด Bit Torrent และ Peer 2 Peer

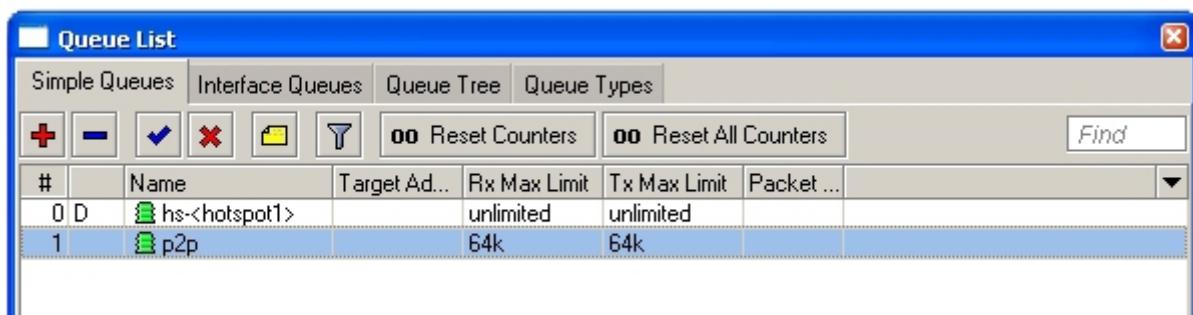
เปิด New Terminal ขึ้นมาครับ
แล้ว copy คำสั่งข้างล่างนี้ไปวาง

```
#Create Queue for All-P2P
/queue simple
add name=p2p p2p=all-p2p max-limit=64000/64000 limit-at=64000/64000
```

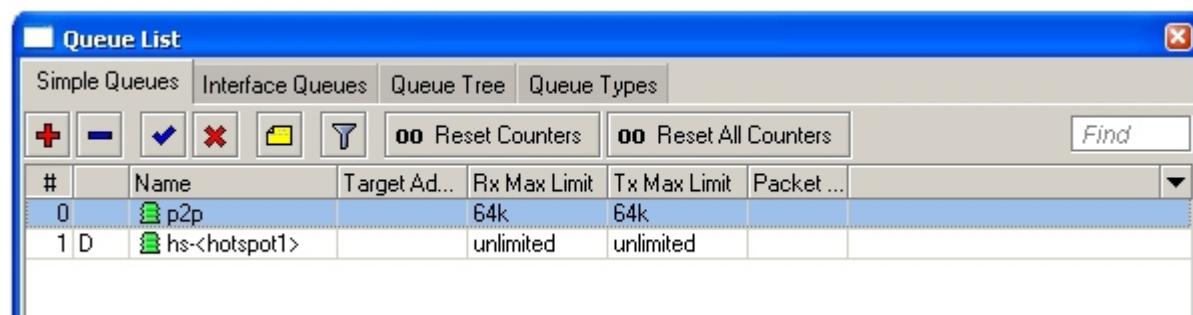
MikroTik RouterOS 4.16 (c) 1999-2010 http://www.mikrotik.com/

```
[admin@mikroTik] > #Create Queue for All-P2P
[admin@mikroTik] > /queue simple
[admin@mikroTik] /queue simple> add name=p2p p2p=all-p2p max-limit=64000
/64000 limit-at=64000/64000
[admin@mikroTik] /queue simple>
```

ก็จะเห็น Queue นี้ที่ชื่อ p2p อยู่



จากรูปที่ 31 มีข้อสังเกตอย่างหนึ่งครับ จะต้องให้บรรทัดของ p2p Queue นี้อยู่เหนือกว่า hotspot queue ไม่เช่นนั้นแล้ว เวลาออกเน็ต จะออกผ่านทาง hotspot queue ไปก่อน ซึ่งจะทำให้ p2p queue ไม่มีผล
ส่วนวิธีการนั้น เรายังคง Drag, ลาก p2p queue ให้ไปอยู่ด้านบนของ hotspot queue เท่านี้เองครับ
แต่ถ้าหากเราสร้าง Queue สำหรับ p2p ก่อน จะสร้าง hotspot นั้นก็จะไม่มีปัญหาด้านบนครับ



การ Port Forwarding

การ Forward Port ทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1

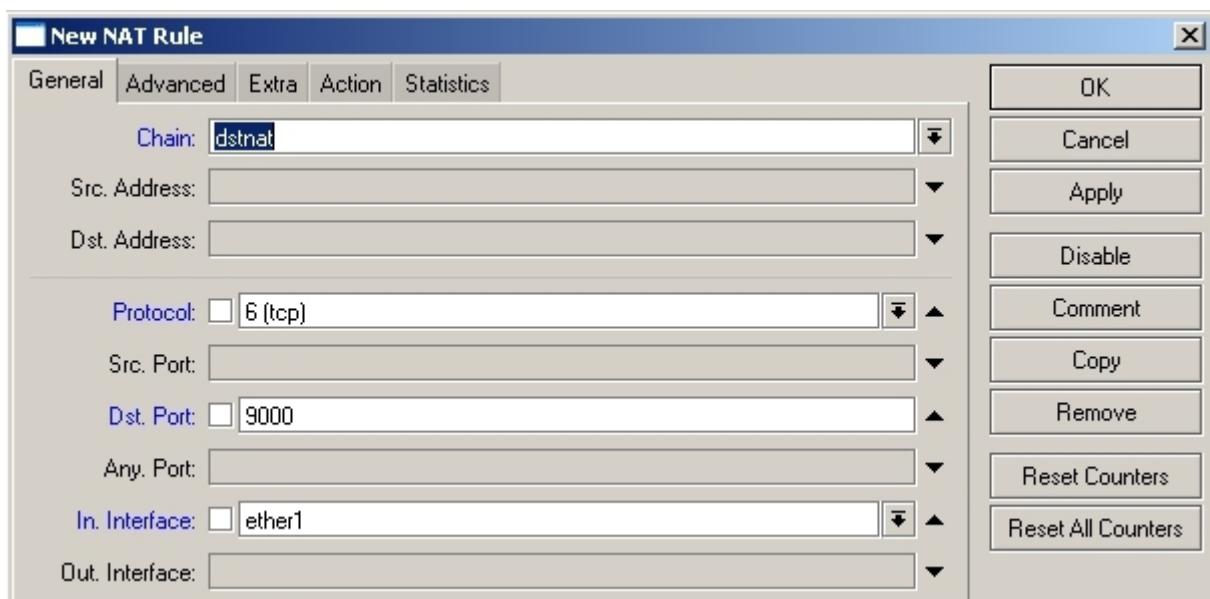
- 1.1. ไปที่ Menu IP เลือก Firewall
- 1.2. แทป NAT เพิ่ม New NAT Rule

chain : dstnat

protocol : TCP

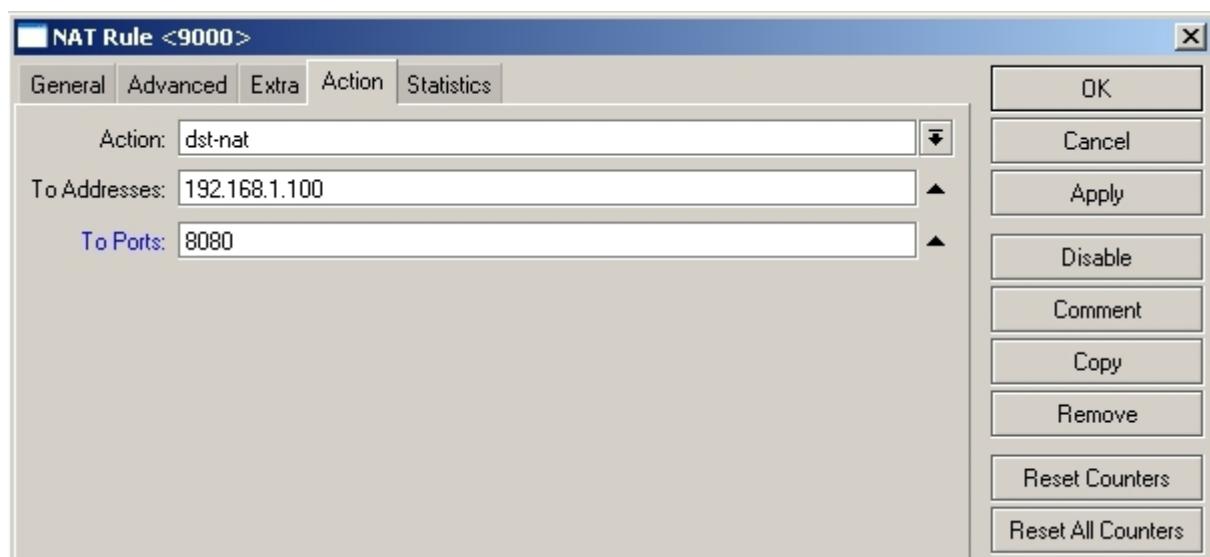
dst port : port ด้านนอกที่ต้องการเข้ามา

In. Interface : ether1



action : dst-nat

ip address ด้านใน Lan ที่ต้องการเข้าไป



วิธีที่ 2

เปิด Terminal ขึ้นมา และ copy คำสั่งลงได้เลย

```
/ip firewall nat  
add action=dst-nat chain=dstnat comment="" disabled=no dst-port=10800 in-interface=pppoe-out1  
protocol=tcp to-addresses=192.168.10.100 to-ports=80
```

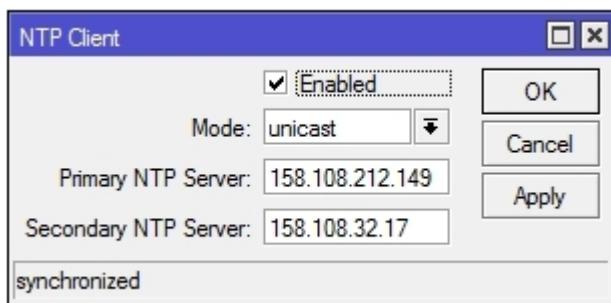
```
[admin@MikroTik] > /ip firewall nat  
[admin@MikroTik] /ip firewall nat> add action=dst-nat chain=dstnat comment=""  
disabled=no dst-port= 10800 in-interface=pppoe-out1 protocol=tcp to-addresses=  
192.168.10.100 to-ports=80  
[admin@MikroTik] /ip firewall nat> █
```

การเซ็ต NTP Client เพื่อเทียบเวลาตามมาตรฐาน

การ Set NTP Client สามารถทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1.

1. ไปที่ Winbox Menu System เลือก NTP Client



- 1.1. เปลี่ยนค่า Primary NTP Server = 158.108.212.149 และ Secondary NTP Server = 158.108.32.17 กด Apply

วิธีที่ 2

1. เปิด New Terminal และ Copy คำสั่งนี้

```
#set ntp
/system ntp client
set enabled=yes mode=unicast primary-ntp=158.108.212.149 secondary-ntp=158.108.32.17
/system clock
set time-zone-name=Asia/Bangkok
```

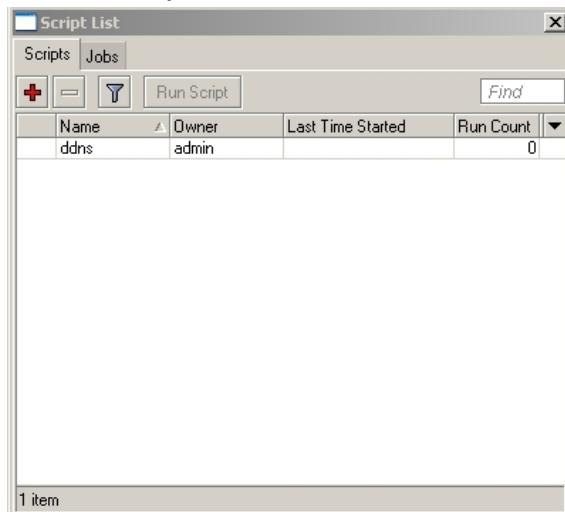
```
[admin@MikroTik] > #set ntp
[admin@MikroTik] > /system ntp client
[admin@MikroTik] /system ntp client> set enabled=yes mode=unicast primary-ntp=
158.108.212.149 secondary-ntp=158.108.32.17
[admin@MikroTik] /system ntp client> /system clock
[admin@MikroTik] /system clock> set time-zone-name=Asia/Bangkok
[admin@MikroTik] /system clock> █
```

DDNS ด้วย Changeip.com

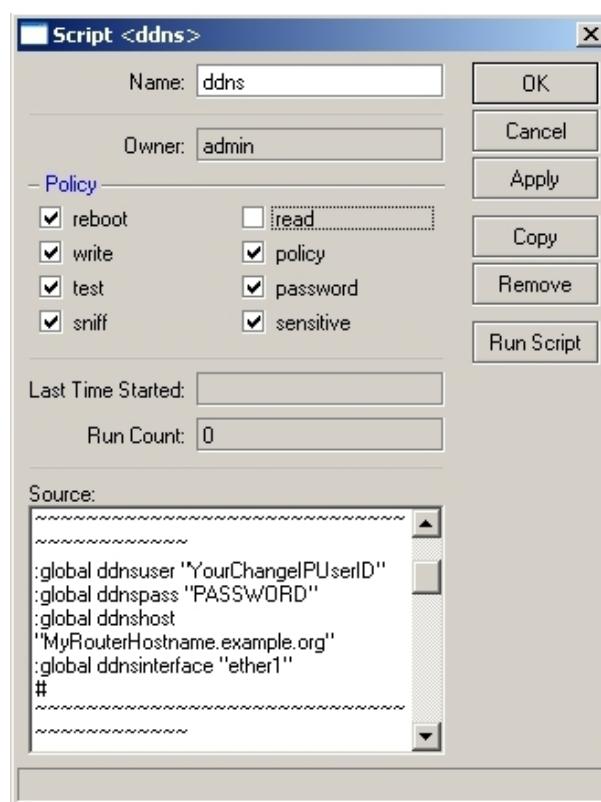
Dynamic DNS มีผู้ให้บริการหลายรายให้เลือก. ในที่นี่ จะกล่าวแค่ Changeip เท่านั้น <http://www.changeip.com> ในการสร้าง DDNS สามารถ ทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1

1. ไปที่ System / Script กด เพิ่ม New Script



1.1. ตั้งชื่อ script ในที่นี่อาจตั้งเป็น "ddns" ก็ได้ ตั้งอย่างไรก็ได้ด้วย เพราะเดียวเราจะต้องกำหนดใน Scheduler ว่าจะให้ Run Script ไหน



1.2. Copy script ข้างล่างนี้ไปวางได้เลย โดยเปลี่ยน 4 บรรทัดที่ให้แก่ไข (ผมทำเป็นสีเขียวไว้)

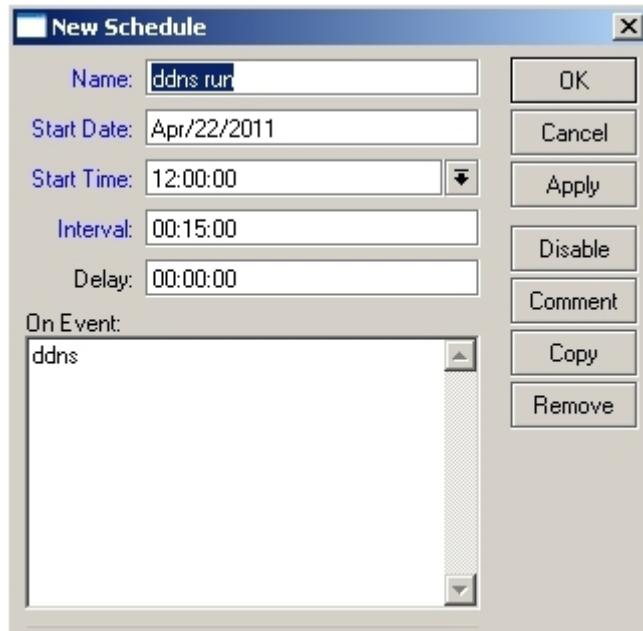


```
# ~~~~~
# EDIT YOUR DETAILS / CONFIGURATION HERE
# ~~~~~
:global ddnsuser "YourChangeIPUserID"
:global ddnsppass "PASSWORD"
:global ddnshost "MyRouterHostname.example.org"
:global ddnsinterface "ether1"
# ~~~~~
# END OF USER DEFINED CONFIGURATION
# ~~~~~
:global ddnssystem ("mt-". [/system package get [/system package find name=system] version] )
:global ddnsip [ /ip address get [/ip address find interface=$ddnsinterface] address ]
:global ddnslastip
:if ([ :len [/interface find name=$ddnsinterface]] = 0 ) do={ :log info "DDNS: No interface named $ddnsinterface, please check configuration." }
:if ([ :typeof $ddnslastip ] = "nothing" ) do={ :global ddnslastip 0.0.0.0/0 }
:if ([ :typeof $ddnsip ] = "nothing" ) do={
:log info ("DDNS: No ip address present on " . $ddnsinterface . ", please check.")
} else={
:if ($ddnsip != $ddnslastip) do={
:log info "DDNS: Sending UPDATE!"
:log info [ :put [/tool dns-update name=$ddnshost address=[:pick $ddnsip 0 [:find $ddnsip "/"] ] key-name=$ddnsuser key=$ddnsppass ] ]
:global ddnslastip $ddnsip
} else={
:log info "DDNS: No changes necessary."
}
}
# END OF SCRIPT
```

เรียบร้อยแล้ว กด OK ได้เลยครับ

2. การสร้าง Scheduler

2.1. ไปที่ System / Scheduler กด เพิ่ม New Schedule



2.2 Name : ให้ตั้งชื่ออะไรก็ได้

2.3. Interval : ความถี่ในการ Run เช่น 00:15:00 คือ ทุก 15 นาที

2.4.On Event : ใส่ชื่อของ Script ที่ต้องการ Run เราก็ใส่ที่เราสร้างไว้เมื่อสักครู่นี้ คือ "ddns" จากนั้น กด OK เป็นอันเสร็จ

วิธีที่ 2 ในการสร้าง Script และ schedule ด้วย Terminal

1. ให้ทำการ Copy script ข้างล่างนี้ โดยแก้ไข 4 ส่วนเหมือนด้านบน
 (สร้าง script และ schedule เสร็จแล้วค่อยไปเปิด script ใน winbox)



```
/system script
add name="DDNS by Easy Network" policy=\
ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password source="# Dynamic DNS Up\
date / Simple Edition\r\
\n# %\r\
\n# %\r\
\n# %\r\
\n# %\r\
\n# % %%\r\
\n# % %%\r\
\n# % %%\r\
\n# %%\r\
\n# ~~~~~\r\
\n# EDIT YOUR DETAILS / CONFIGURATION HERE\r\
\n# ~~~~~\r\
\n:global ddnsuser \"YourChangeIPUserID\"\r\
\n:global ddnspass \"PASSWORD\"\r\
\n:global ddnshost \"MyRouterHostname.example.org\"\r\
\n:global ddnsinterface \"ether1\"\r\
\n# ~~~~~\r\
\n# END OF USER DEFINED CONFIGURATION\r\
\n# ~~~~~\r\
\n\r\
\n:global ddnssystem (\"mt-\" . [/system package get [/system package find\
\_name=system] version] )\r\
\n:global ddnsip [ /ip address get [/ip address find interface=$ddnsinter\
face] address ]\r\
\n:global ddnslastip\r\
\n\r\
\n:if ([:len [/interface find name=$ddnsinterface]] = 0 ) do={ :log info \
\"DDNS: No interface named $ddnsinterface, please check configuration.\" \
}\r\
\n\r\
\n:if ([ :typeof $ddnslastip ] = "nothing" ) do={ :global ddnslastip 0.\
0.0.0 } \r
```

```

\n\r
\n:if ([ :typeof \$ddnsip ] = "nothing" ) do={\r
\n\r
\n:log info ("DDNS: No ip address present on ". \$ddnsinterface . ", pl
lease check.")\r
\n\r
\n} else={\r
\n\r
\n :if ($ddnsip != \$ddnslastip) do={\r
\n\r
\n :log info "DDNS: Sending UPDATE!"\r
\n :log info [ :put [/tool dns-update name=\$ddnshost address=[:pick \$]
ddnsip 0 [:find \$ddnsip "\\""] ] key-name=\$ddnsuser key=\$ddnspass ] ]\r
\n :global ddnslastip \$ddnsip\r
\n\r
\n } else={ \r
\n\r
\n :log info "DDNS: No changes necessary."\r
\n\r
\n }\r
\n\r
\n}"
/system scheduler
add comment="" disabled=no interval=15m name="DDNS by Easy Network" on-event=\
"DDNS by Easy Network" policy=read,write,policy,test,password start-time=\
startup
# END DDNS

```

No-IP Dynamic DNS

/system script

add name=No-IPDNS policy=

```

    ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password,sniff,sensitive,api \
source="# #####\r\
##### No-IP Dynamic DNS #####\r\
#####\r\
# Set needed variables\r\
:local ddnsuser "username"\r\
:local ddnspass "password"\r\
:local theinterface "\interface"\r\
:local ddnshost "hostname.no-ip.org"\r\
\r\
:local ipddns [:resolve \$ddnshost];\r\
:local ipfresh [/ip address get [/ip address find interface=\$theinterfac\
e ] address ];\r\
:if ([ :typeof \$ipfresh ] = nil ) do={\r\
:log info ("No-IPDNS: No ip address on \$theinterface .")\r\
} else={\r\
:for i from=( [len \$ipfresh] - 1) to=0 do={\r\
:if ( [:pick \$ipfresh \$i] = "\") do={\r\
:set ipfresh [:pick \$ipfresh 0 \$i];\r\
}\r\
}\r\
:if ($ipddns != \$ipfresh) do={\r\
:log info ("No-IPDNS: IP-DynDNS = \$ipddns")\r\
:log info ("No-IPDNS: IP-Fresh = \$ipfresh")\r\
:log info "No-IPDNS: Update IP needed, Sending UPDATE...!"\r\
:local str "/nic/update?hostname=\$ddnshost&myip=\$ipfresh"\r\
/tool fetch address=dynupdate.no-ip.com src-path=\$str mode=http user=\$ddnsuser \\\r\
        password=\$ddnspass dst-path=( "/No-IPDNS.\$ddnshost)\r\
:delay 1\r\

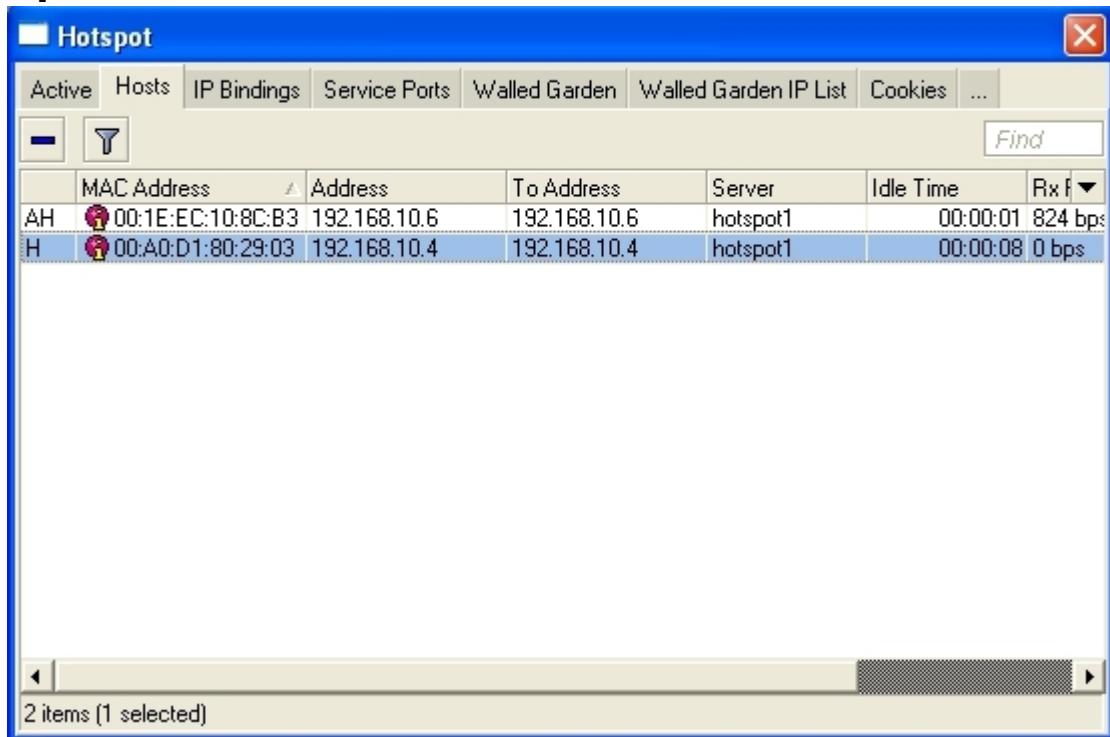
```



```
\n :local str [/file find name="No-IPDNS.\$ddnshost"];\r\n\n :file remove \$str\r\n\n :global ipddns \$ipfresh\r\n\n :log info \"No-IPDNS: IP updated to \$ipfresh!\"\r\n\n } else=\r\n\n :log info \"No-IPDNS: dont need changes\";\r\n\n }\r\n\n}"\r\n\r\n/system scheduler\nadd disabled=no interval=1m name=No-IPDNS on-event=No-IPDNS\npolicy=ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password,sniff,sensitive,api start-time=startup
```

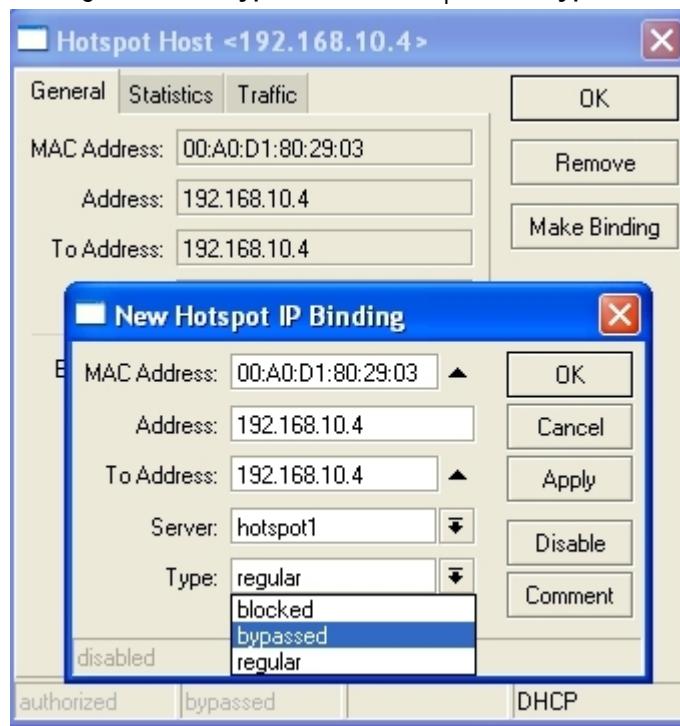
การทำ By-Pass ให้กับ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น DVR, Dream box, Access Pointฯ

1. ไปที่เมนู IP/Hotspot แทป Host จะเห็น host ต่างๆ



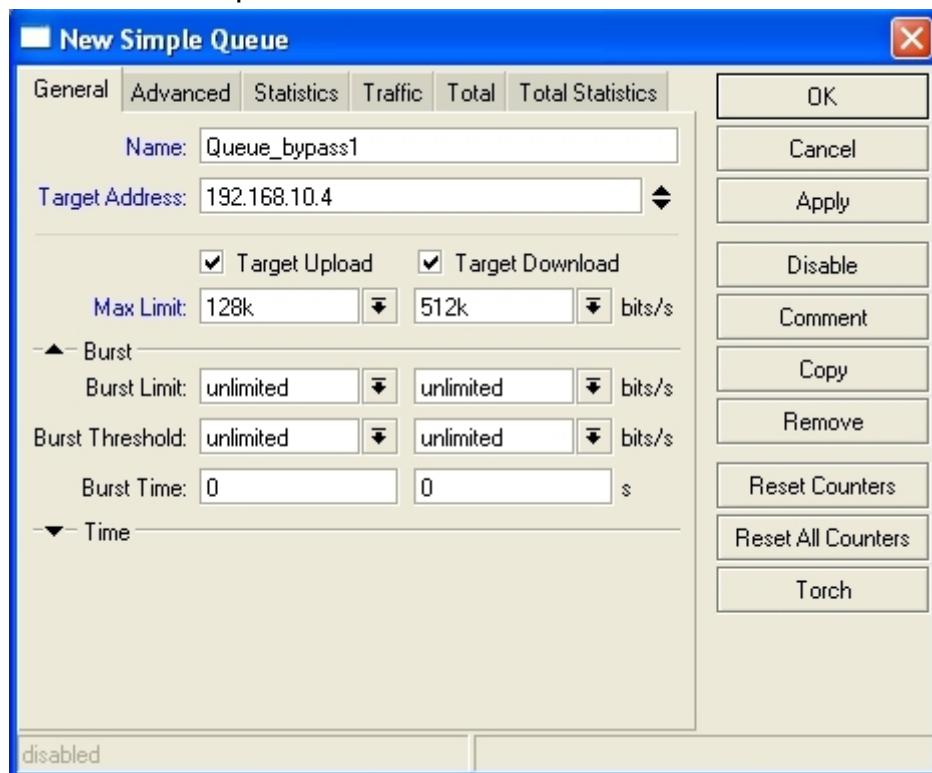
1.1.เลือก host ที่ต้องการ และ double-click

1.2.เลือก Make binding และเลือก Type (บรรทัดล่างสุด) เป็น bypass และกด OK



หากเราต้องการจำกัดความเร็ว Download/Upload ของ host นั้น สามารถทำได้

2. ไปที่ Queue กดเพิ่ม New Simple Queue



2.1. ตั้งชื่อ Queue

2.2. ระบุ target เป็น IP เช่น "192.168.88.251"

2.3. แล้วกำหนดความเร็ว upload, download ค่าที่จะใส่นี้ เป็นค่าความเร็ว ที่จะให้ User ใช้ตรงๆ ตัว เลยครับ ว่าจะให้ค่า Upload Download เท่าไหร่ระบบ จะแปลงมาเป็นค่า tx/rx เอง กำหนดเรียบร้อยแล้ว กด OK

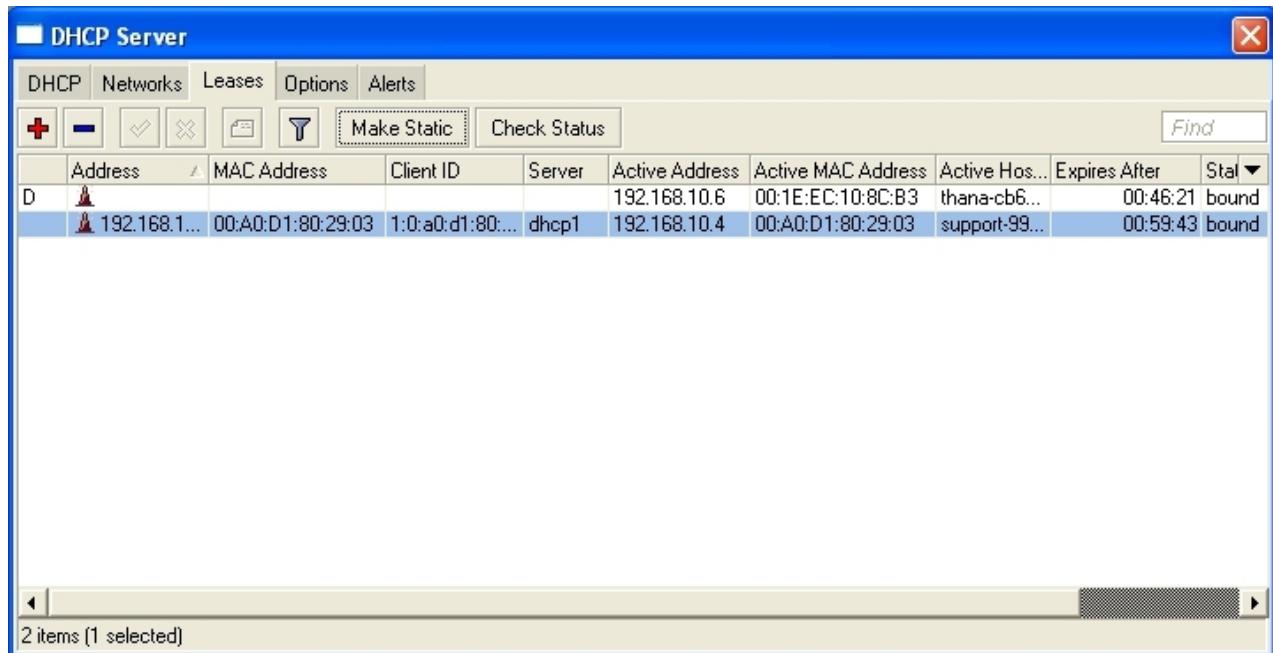
Simple Queues						
#	Name	Target Address	Rx Max Limit	Tx Max Limit	Packet ...	
0	Queue_bypass1	192.168.10.4	128k	512k		
1	p2p		64k	64k		
2 D	hs<hotspot1>		unlimited	unlimited		

2.4. หลังจากเราสร้าง Queue เสร็จแล้วจะต้องจัดการวางแผนของ Queue ถูกต้องด้วย เนื่องใน อื่น ที่ไม่ใช่ Hotspot Queue ต้องอยู่ข้างบนเสมอ

การจอง IP Address และ Mac Address

3. ไปที่ IP/DHCP Server

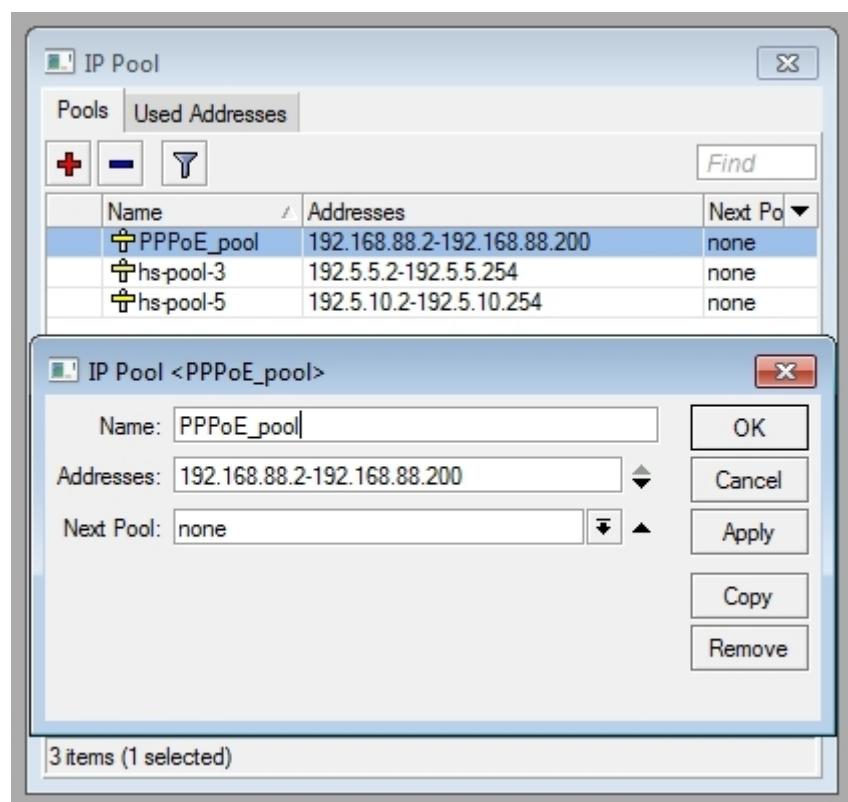
- 3.1. เลือกแทบ Leases
- 3.2. เลือก host ที่ต้องจด IP
- 3.3. คลิก Make Static



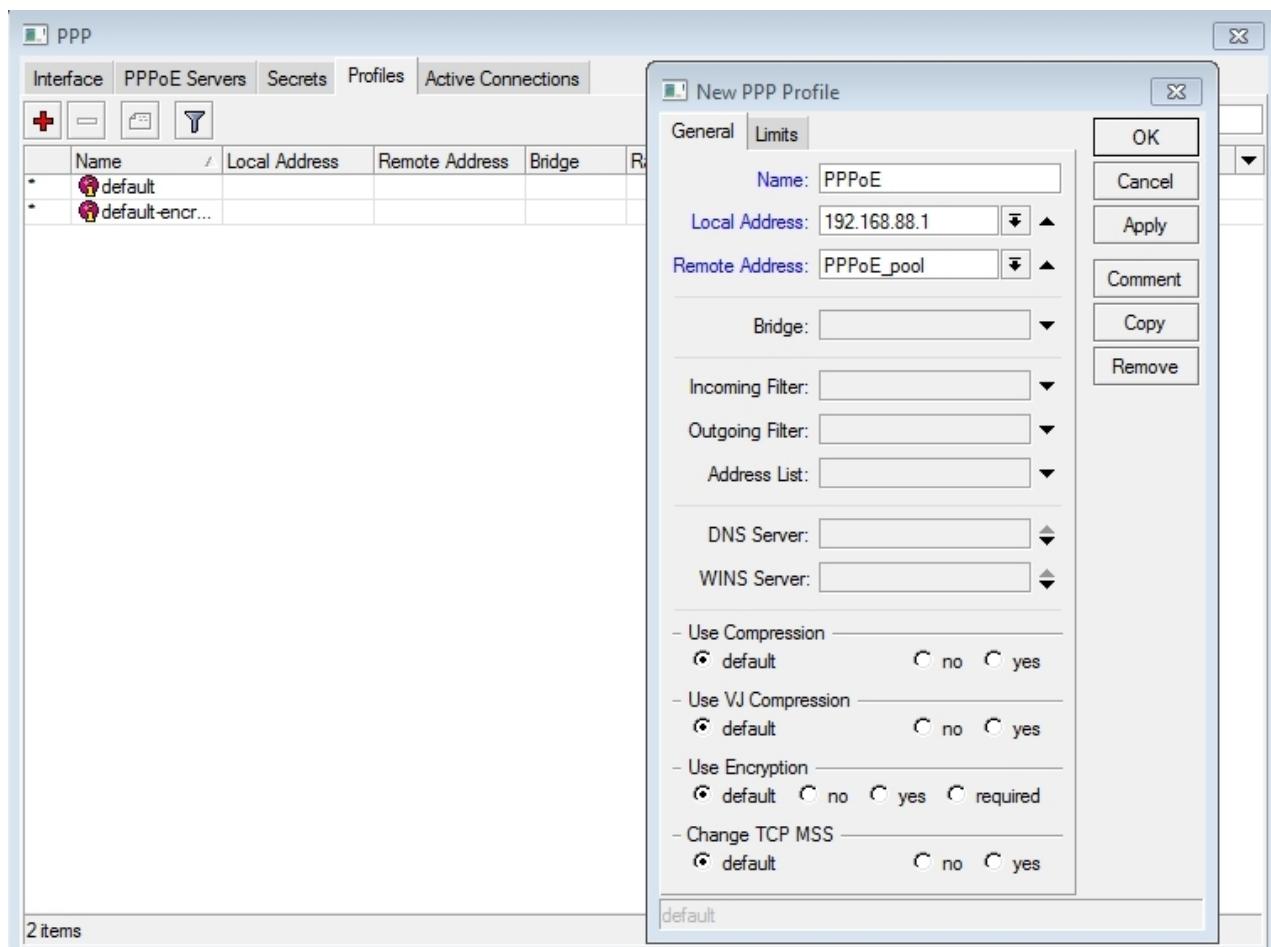
Config PPPoE Server

1. ไปที่ IP Pool กด + เพื่อเพิ่ม IP Pool

- 1.1. ใส่ชื่อลงในช่อง Name
- 1.2. เลือก IP Address ที่ต้องการใช้งาน
- 1.3. กด OK



2. ไปที่ PPP กด แทบ Profile



2.1. กด + เพิ่ม Profile

2.2. ตั้งชื่อ Profile ในช่อง Name

2.3 กำหนด Local Address

Local Address คือ IP address ทางด้าน PPPoE Server

2.4. กำหนด IP Remote Address

Remote Address: คือ IP Address ทางด้าน Client ได้รับ

2.5. กด OK

3. สร้าง User และ Password

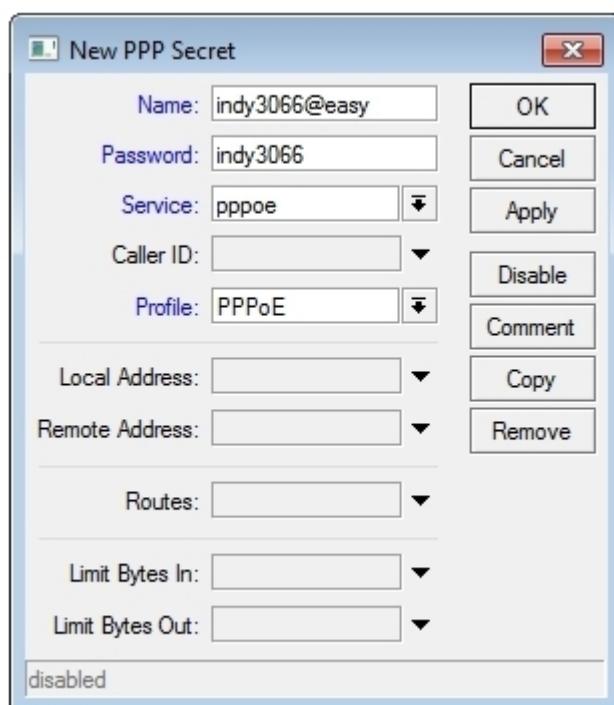
กำหนด User, Password ด้วย Secret

3.1. ไปที่ แทป Secret

กำหนด User ลงในช่อง Name และ Password ลงในช่อง Password

3.2. เลือก Profile ตามที่เรา สร้างไว้

3.3 กด OK



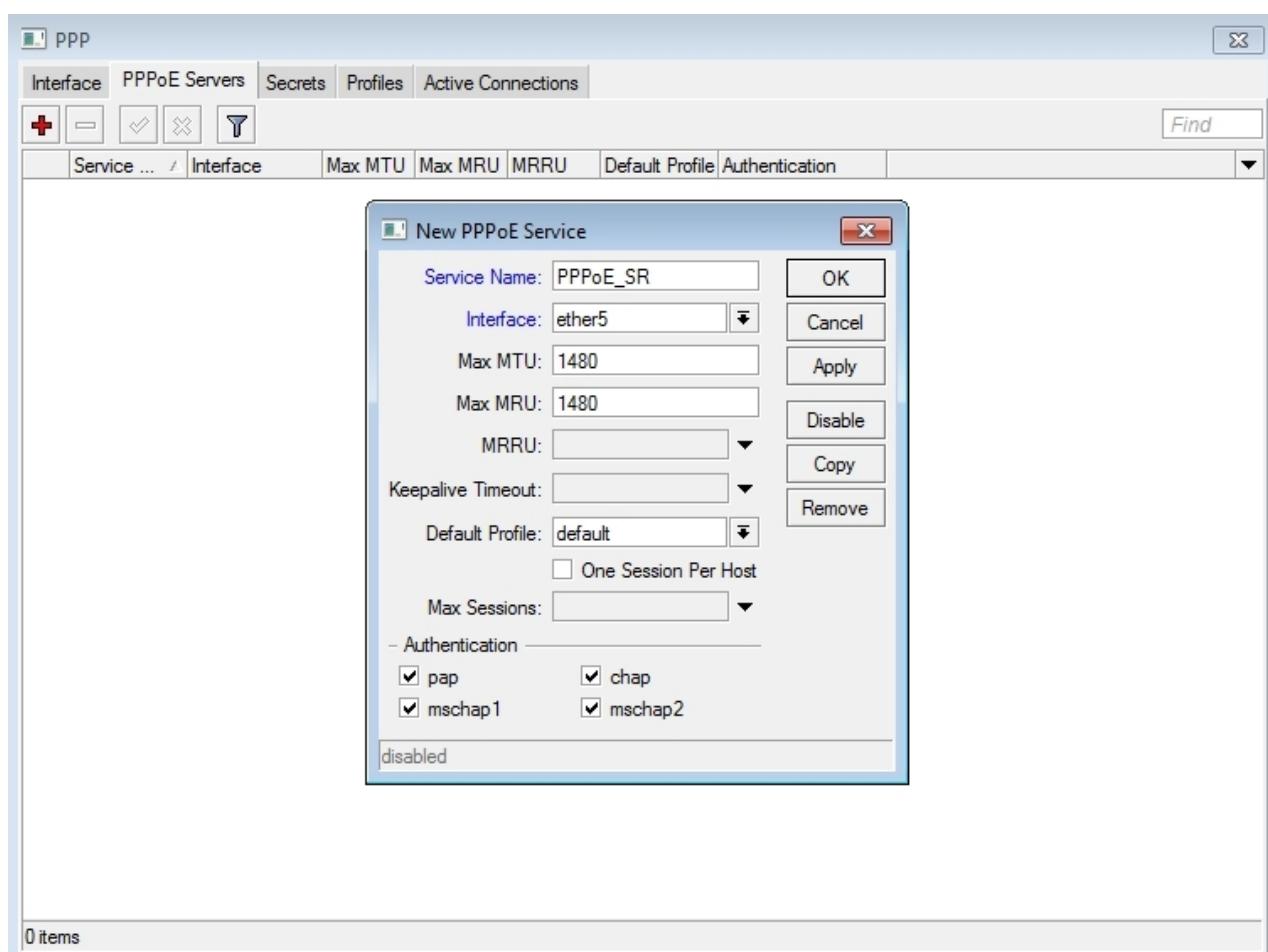
หากต้องการใช้ User, Password จาก Userman ทำได้ดังนี้



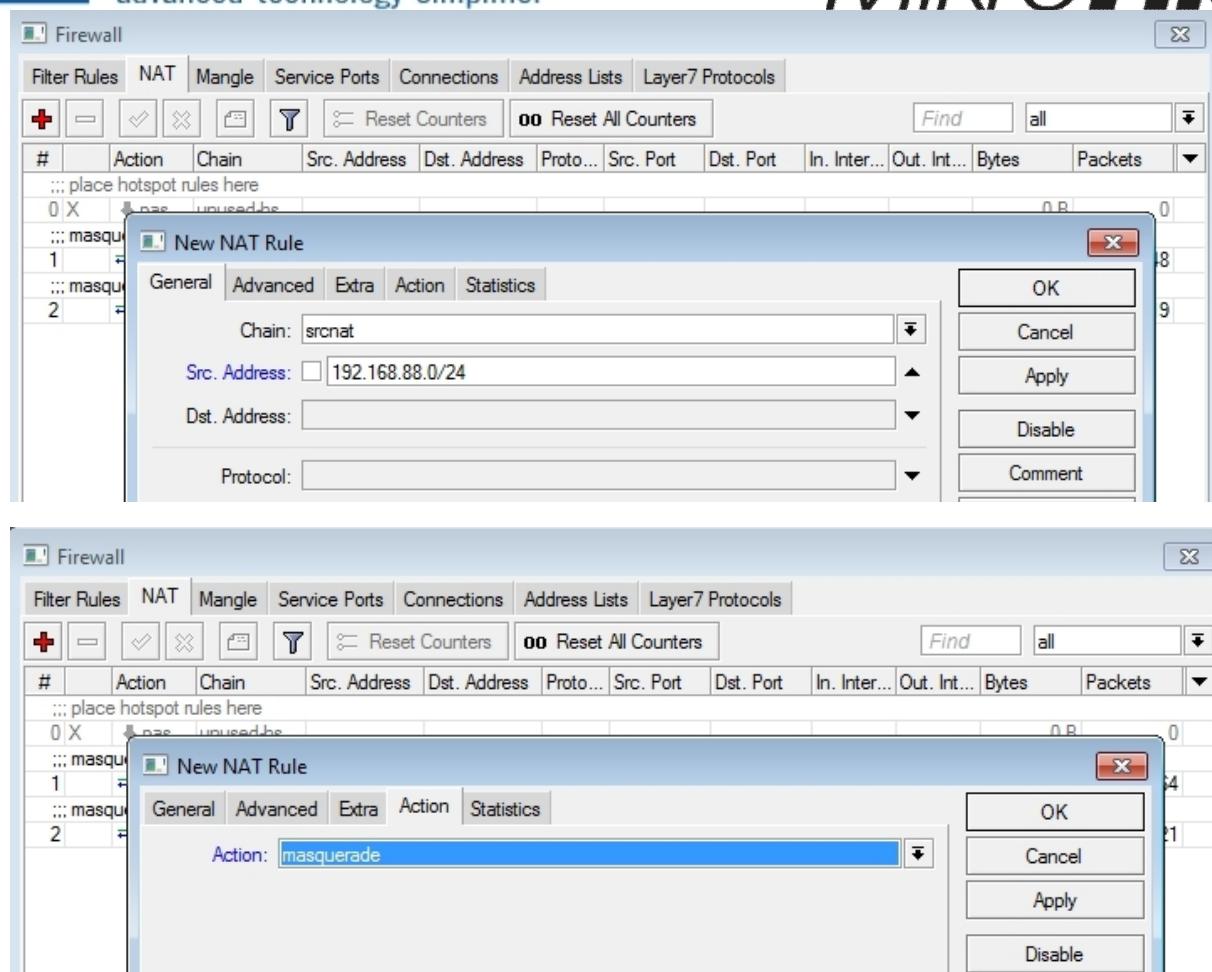
Name	Password	Service	Caller ID	Profile	Local Address	Remote Address
indy3066	indy3066	pppoe		PPPoE		

- 3.4. ไปที่ แทป Secret
- 3.5. กด ปุ่ม PPP Authentication & Accounting
- 3.6. ติ๊กถูก Use Radius
- 3.7. กด OK

4. กำหนดการให้บริการ PPPoE Server
 - 4.1. ไปที่ แทป PPPoE Server
 - 4.2. กด + เพื่อ เพิ่ม Service
 - 4.3 ตั้งชื่อ Service Name
 - 4.4 เลือก Interface ที่ใช้งาน

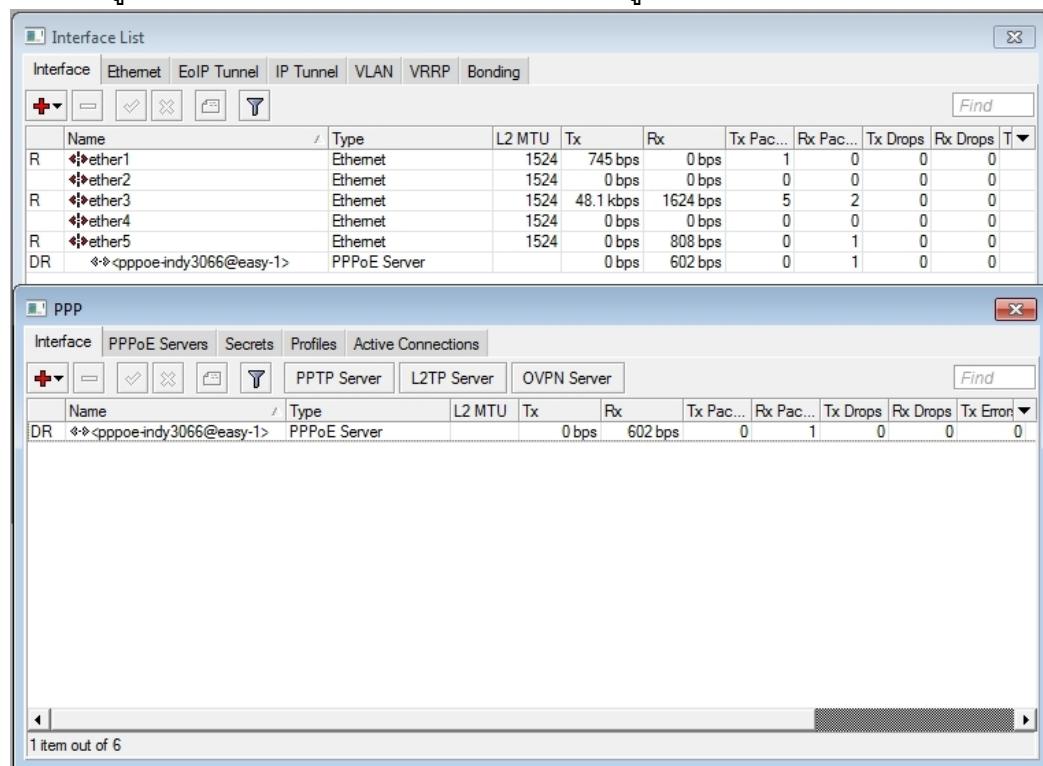


5. ไปที่ IP เลือก Firewall แทป NAT
 - 5.1. กด + เพื่อ เพิ่ม NAT
 - 5.2. Chain = Srcnat
 - 5.3. Src Address ใส่ sub net ที่ใช้ สร้าง PPPoE Server
 - 5.4. Action เลือก Masquerade
 - 5.5. กด OK

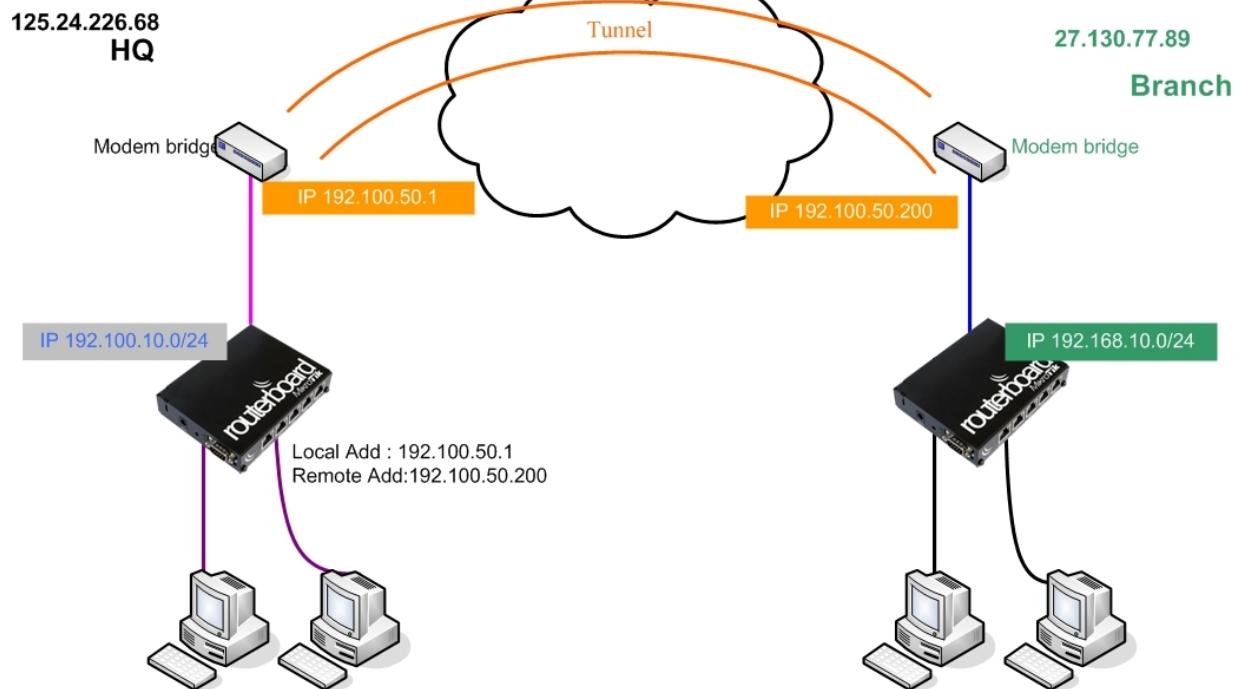


ทดสอบ

โดยการ สร้าง PPPoE Client บน Computer หรือ notebook เมื่อมีการ Connect เข้ามาได้แล้ว จะปรากฏตามภาพ สามารถดูได้จาก Interface และ PPP จะเห็นชื่อของผู้ใช้งาน



VPN PPTP



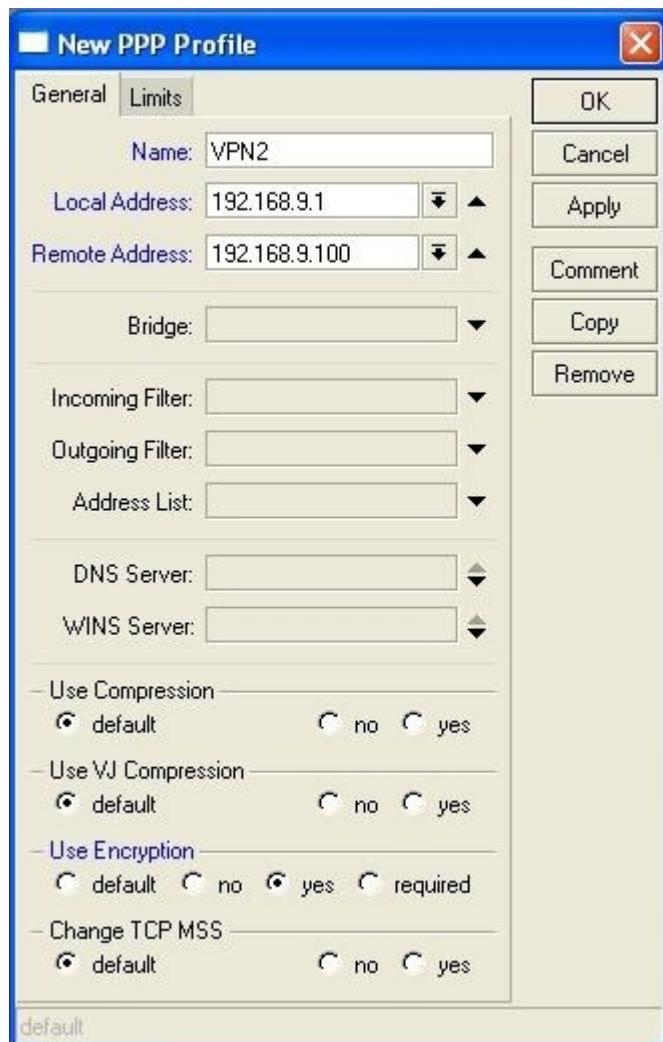
จากการภาพเราจะเห็นว่ามีการสร้างท่อขึ้นมาบน Internet เพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่าง **Headquarters** และ **Branch**

เริ่มจาก HQ ก่อน

- Network ภายในของ HQ คือ 192.100.10.0/24
- กำหนด IP Local Address: 192.100.50.1 ซึ่งจะเป็น IP address ของด้าน HQ
- กำหนด IP Remote Address: 192.100.50.200 ซึ่งจะเป็น IP address ของด้าน Branch ได้รับเมื่อ Connect เข้ามา

สร้าง Profile ก่อน

การทำ VPN Server PPTP



1. ไปที่ PPP แทป Profile

- 1.1. ตั้งชื่อ profile VPN2
- 1.2. Local Address 192.100.50.1
- 1.3. Remote Address 192.100.50.200
- 1.4. Use Encryption = Yes

2. ໄປທີ່ແກ່ Secret

2.1. ຕັ້ງ User Password ທີ່ຈະໃຊ້ Login

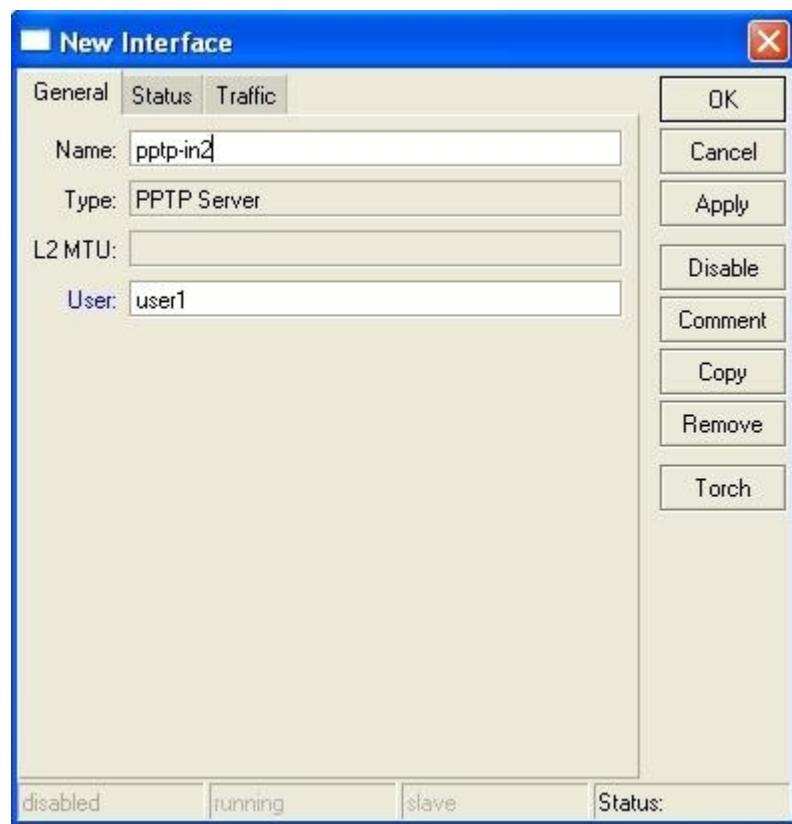
2.2. ເລືອກ Profile ທີ່ສ່ວນໄວ້ VPN2



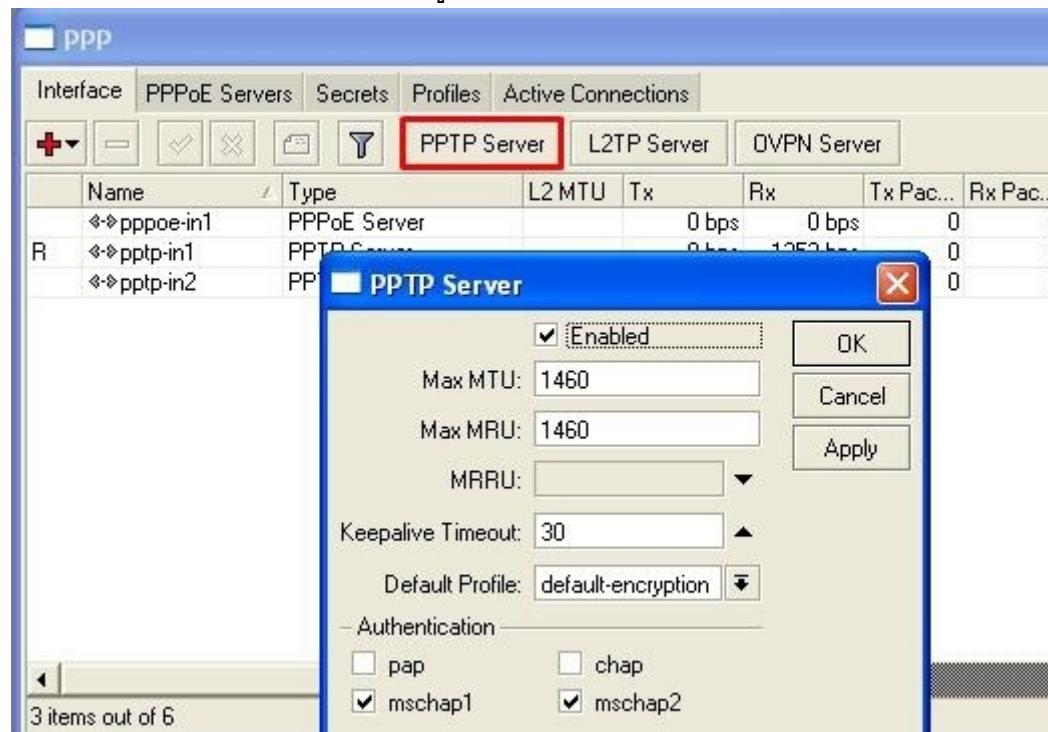
3. ໄປທີ່ແກ່ Interface ກົດເພີ່ມ PPTP Server



4. ตั้งชื่อ Interface และ ใส่ user ที่สร้างไว้



5. กด ปุ่ม PPTP Server แล้ว ทำเครื่องหมายถูกที่ Enabled

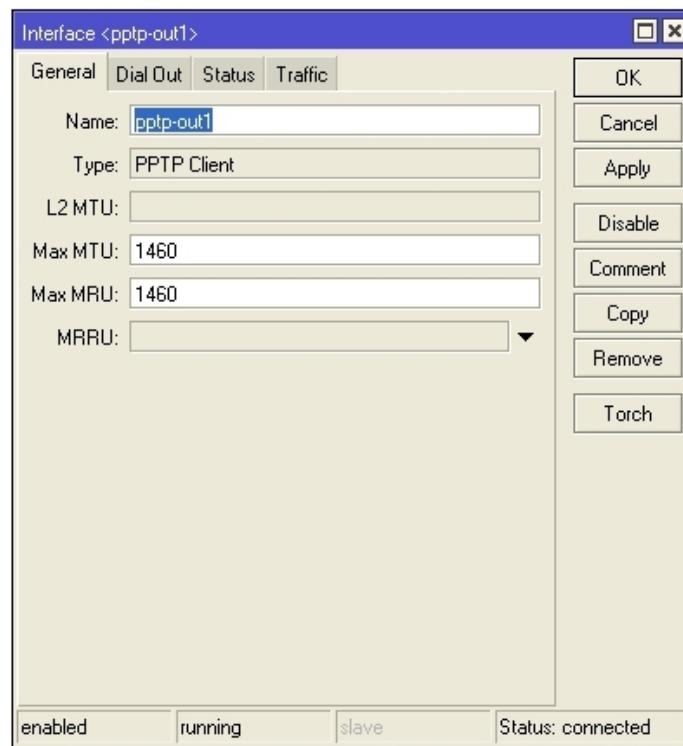


มาที่ Branch กันบ้างครับ

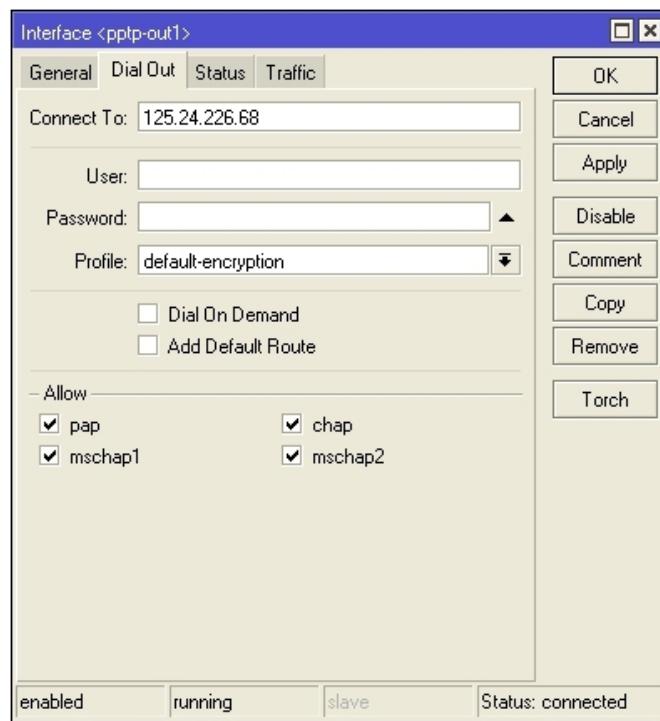
สร้าง PPTP Client

6. ไปที่ PPP กด เพิ่ม เลือก PPTP Client

6.1. กำหนดชื่อ Interface



6.2. ไปที่แทป Dial Out



6.3 ช่อง Connect To ใส่ IP Public ของ HQ

6.4. ใส่ User และ Password ที่สร้างไว้ที่ HQ ในส่วนของ Secret

Router OS Version 4.xx , 5.xx Reference 09 feb 2012

7. กำหนด IP Route

Route <192.100.10.0/24>

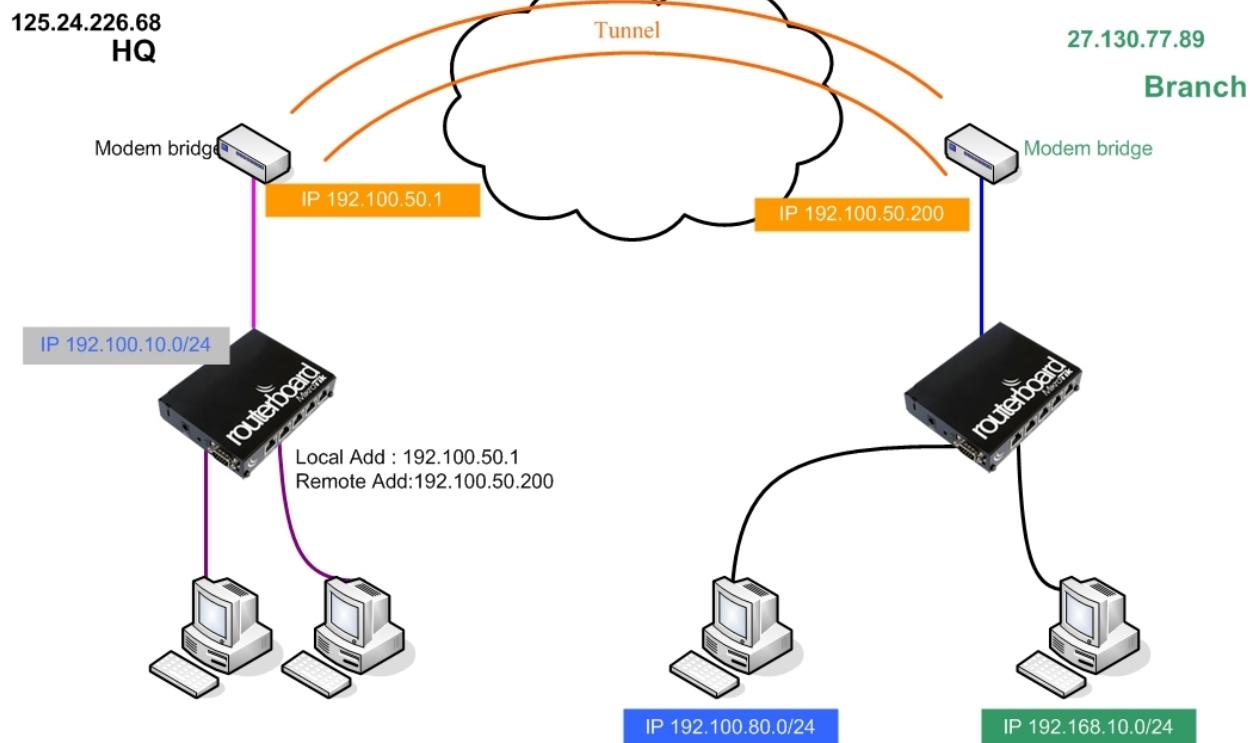
General		Attributes	
Dst. Address:	192.100.10.0/24	OK	
Gateway:	pptp-out1	Cancel	
Check Gateway:	ping	Apply	
Type:	unicast	Disable	
Distance:	1	Comment	
Scope:	30	Copy	
Target Scope:	10	Remove	
Routing Mark:			
Pref. Source:			
enabled		active	static

7.1. Dst. Address = IP Network ของ HQ ตามภาพ คือ 192.100.10.0/24

7.2. Gateway = Interface PPPTP ที่สร้างขึ้น

ต่อ กาน>2 ครับ

ต้องการให้แชร์ Internet จาก HQ ไป Branch โดย แยกเป็น 2 Network ภายใน Branch



จะทำต่อจากของเดิมเลยครับ
Network ที่เพิ่มเข้ามาก็จัดให้เรียบร้อยก่อนเลยครับนะ

เริ่มจาก HQ

ทำ NAT

/ip firewall nat

add action=masquerade chain=srcnat comment="PPTP" disabled=no src-address=192.100.50.0/24

Branch

ให้ Network 192.100.80.0/24 ออกทาง VPN เท่านั้น

ให้ Network 192.168.10.0/24 ออกทาง PPPoE-Client เท่านั้น

```
/ip firewall mangle
```

```
add action=mark-routing chain=prerouting disabled=no new-routing-mark=first passthrough=yes src-address=192.168.10.0/24
```

```
add action=mark-routing chain=prerouting disabled=no new-routing-mark=other passthrough=yes src-address=192.100.80.0/24
```

```
/ip firewall nat
```

```
add action=masquerade chain=srcnat disabled=no out-interface=pppoe-out1
```

```
add action=masquerade chain=srcnat disabled=no out-interface=pptp-out1
```

```
/ip route
```

```
add disabled=no distance=1 dst-address=0.0.0.0/0 gateway=pppoe-out1 routing-mark=first scope=30 \
target-scope=10
```

```
add disabled=no distance=1 dst-address=0.0.0.0/0 gateway= pptp-out1 routing-mark=other scope=30 \
target-scope=10
```

```
add check-gateway=ping disabled=no distance=1 dst-address=0.0.0.0/0 gateway=pppoe-out1 scope=30 \
target-scope=10
```

```
add check-gateway=ping disabled=no distance=2 dst-address=0.0.0.0/0 gateway= pptp-out1 scope=30 \
target-scope=10
```

Policy Route แยกเน็ต แยกเกม หรือ Application software

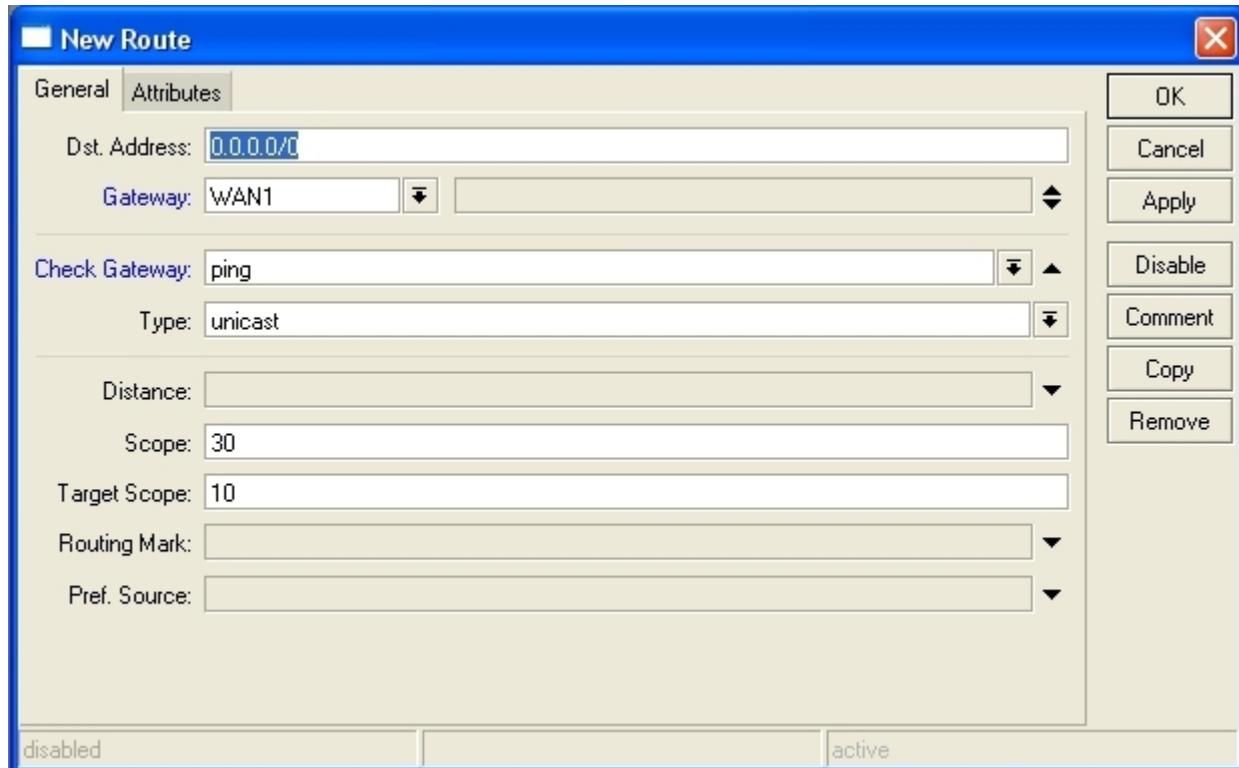
ในกรณี เรา มี net 2 สาย

Bit, other... ออก WAN1 (Default)

80, 21, 53, 1863 ออก WAN2

1. กำหนด Default route = WAN1 โดย

- 1.1. IP > Routes
- 1.2. เพิ่ม New Route
- 1.3. Dst. Address ให้ใส่ 0.0.0.0/0
- 1.4. Gateway ให้เลือก WAN1
- 1.5. Check Gateway ให้เลือก ping และกด OK



2. IP / Firewall แทป Mangle กดเพิ่ม New Mangle Rule

- 2.1. Chain ให้เลือก prerouting
- 2.2. Src. Address ใส่ IP LAN หรือ 0.0.0.0/0
- 2.3. Protocol ให้เลือก ประเภท ของ Protocol ที่ใช้งาน (6(tcp))
- 2.4. Dst.Port ให้เลือก Port ใช้ติดต่อ (80)

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics	
Chain:	prerouting				OK
Src. Address:	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0				Cancel
Dst. Address:					Apply
Protocol:	<input type="checkbox"/> 6 (tcp)				Disable
Src. Port:					Comment
Dst. Port:	<input type="checkbox"/> 80				Copy
Any. Port:					Remove
P2P:					Reset Counters
In. Interface:					Reset All Counters
Out. Interface:					
Packet Mark:					

3. แทป Action

- 3.1. Action ให้เลือก mark routing
- 3.2. Name .ตั้งชื่อ Route Mark (www) และกด OK

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics	
Action:	mark routing				OK
New Routing Mark:	www				Cancel
<input checked="" type="checkbox"/> Passthrough					Apply
					Disable
					Comment
					Copy
					Remove
					Reset Counters
					Reset All Counters

4. กดเพิ่ม New Mangle Rule

- 4.1. Chain ให้เลือก prerouting
- 4.2. Src. Address ใส่ IP LAN หรือ 0.0.0.0/0
- 4.3. Protocol ให้เลือก ประเภท ของ Protocol ที่ใช้งาน (6(tcp))
- 4.4. Dst.Port ให้เลือก Port ใช้ติดต่อ (21)

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics
Chain:	prerouting			
Src. Address:	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0			
Dst. Address:				
Protocol:	<input type="checkbox"/> 6 (tcp)			
Src. Port:				
Dst. Port:	<input type="checkbox"/> 21			
Any. Port:				
P2P:				

5. แทป Action

- 5.1. Action ให้เลือก mark routing
- 5.2. Name .ตั้งชื่อ Route Mark (ftp) และกด OK

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics
Action:	mark routing			
New Routing Mark:	ftp			
<input checked="" type="checkbox"/> Passthrough				

6. กดเพิ่ม New Mangle Rule

- 6.1. Chain ให้เลือก prerouting
- 6.2. Src. Address ใส่ IP LAN หรือ 0.0.0.0/0
- 6.3. Protocol ให้เลือก ประเภท ของ Protocol ที่ใช้งาน (6(tcp))
- 6.4. Dst.Port ให้เลือก Port ใช้ติดต่อ (53)

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics	
Chain:	prerouting				<input type="button" value="OK"/>
Src. Address:	<input type="checkbox"/> 0.0.0.0				<input type="button" value="Cancel"/>
Dst. Address:					<input type="button" value="Apply"/>
Protocol:	<input type="checkbox"/> 6 (tcp)				<input type="button" value="Disable"/>
Src. Port:					<input type="button" value="Comment"/>
Dst. Port:	<input type="checkbox"/> 53				<input type="button" value="Copy"/>
Any. Port:					<input type="button" value="Remove"/>
P2P:					<input type="button" value="Reset Counters"/>
					<input type="button" value="Reset All Counters"/>

7. แทป Action

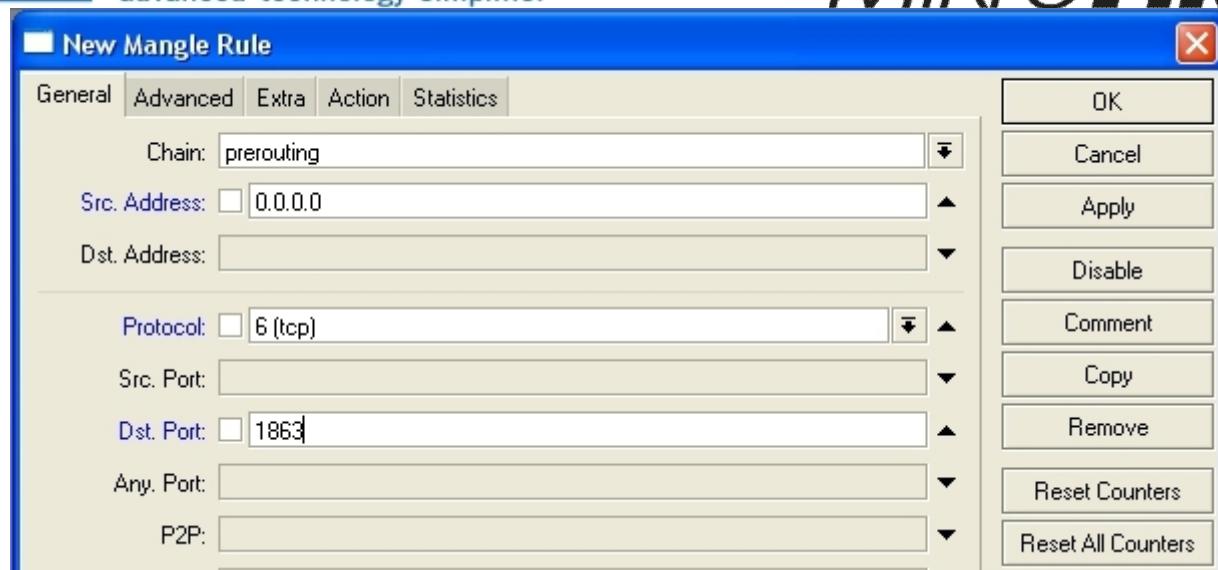
- 7.1. Action ให้เลือก mark routing
- 7.2. Name .ตั้งชื่อ Route Mark (dns) และกด OK

New Mangle Rule

General	Advanced	Extra	Action	Statistics	
Action:	mark routing				<input type="button" value="OK"/>
New Routing Mark:	<input type="text" value="dns"/>				<input type="button" value="Cancel"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Passthrough					<input type="button" value="Apply"/>
					<input type="button" value="Disable"/>
					<input type="button" value="Comment"/>
					<input type="button" value="Copy"/>
					<input type="button" value="Remove"/>
					<input type="button" value="Reset Counters"/>
					<input type="button" value="Reset All Counters"/>

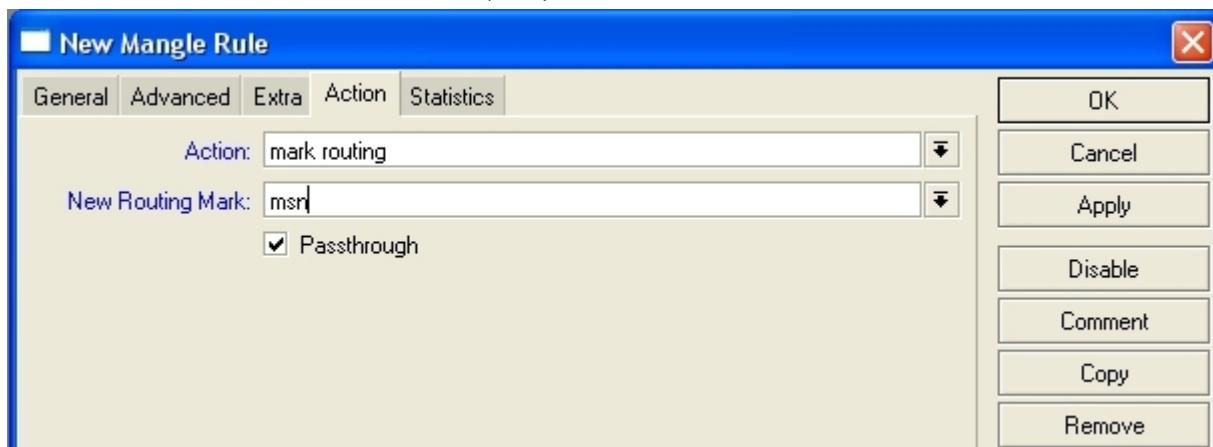
8. กดเพิ่ม New Mangle Rule

- 8.1. Chain ให้เลือก prerouting
- 8.2. Src. Address ใส่ IP LAN หรือ 0.0.0.0/0
- 8.3. Protocol ให้เลือก ประเภท ของ Protocol ที่ใช้งาน (6(tcp))
- 8.4. Dst.Port ให้เลือก Port ใช้ติดต่อ (1863)



9. แทป Action

- 9.1. Action ให้เลือก mark routing
- 9.2. Name .ตั้งชื่อ Route Mark (msn) และกด OK

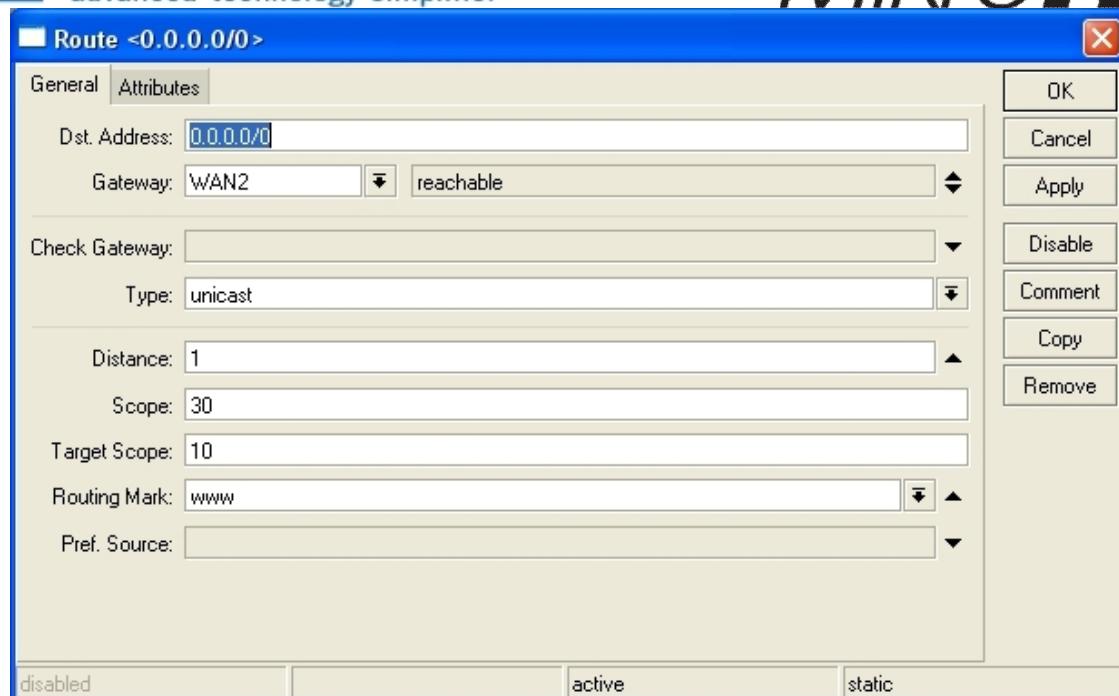


และ อื่นๆ เช่น Games

กลับมาที่

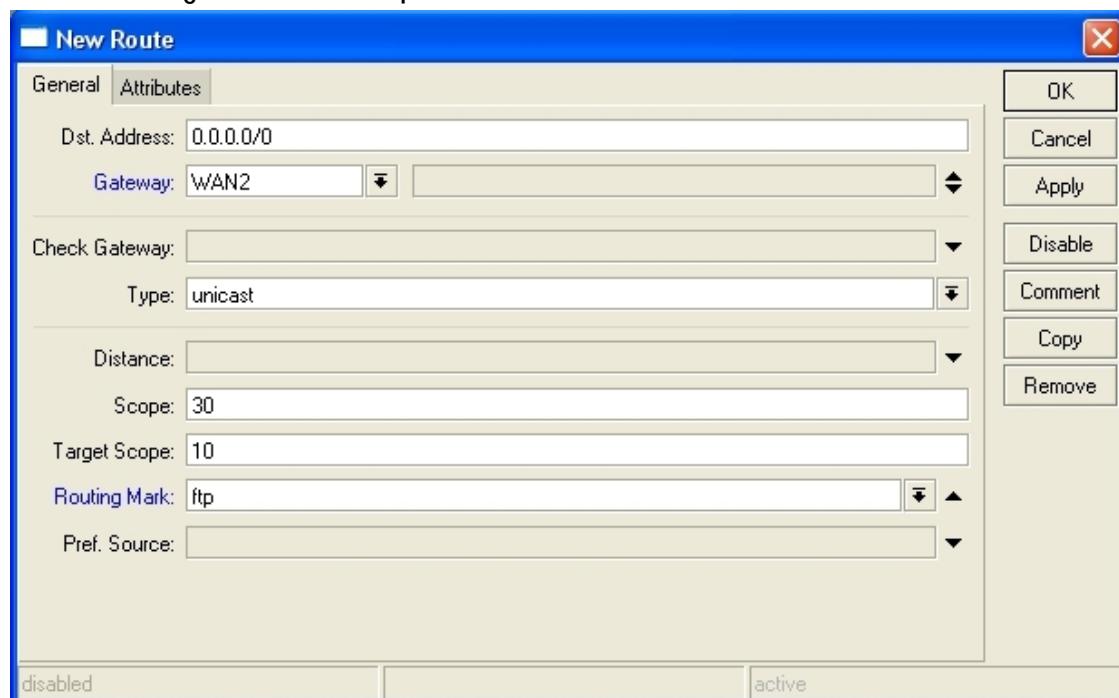
10. กำหนดให้ www route ออกที่ WAN2 โดย

- 10.1. IP > Routes
- 10.2. เพิ่ม New Route
- 10.3. Dst. Address ให้ใส่ 0.0.0.0/0
- 10.4. Gateway ให้เลือก WAN2
- 10.5. Routing Mask ให้เลือก WWW และกด OK



11. กำหนดให้ ftp route ออกที่ WAN2 โดย

- 10.1. IP > Routes
- 10.2. เพิ่ม New Route
- 10.3. Dst. Address ให้ใส่ 0.0.0.0/0
- 10.4. Gateway ให้เลือก WAN2
- 10.5. Routing Mask ให้เลือก ftp และกด OK

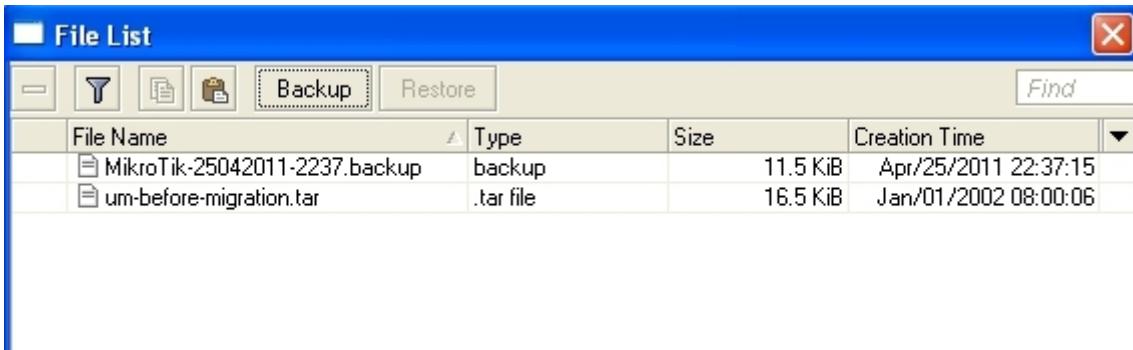


BackUp Configuration การตั้งค่าต่าง ๆ

มี 2 วิธี

วิธีที่ 1

1. ไปที่ Menu File
2. กดปุ่ม Backup



3. จะได้ File ที่ทำ Backup เสร็จแล้วครับ

หากต้องการ copy ออกมาก ให้ลาก (drag) จาก Winbox ออกมายัง desktop (หรือที่ๆ ต้องการได้เลย เนื่องจากการ copy file)

ส่วนวิธีการ Restore กลับไปก็คือ ปุ่มข้างๆ กัน นั้นเองครับ

เลือก file ที่เรา BackUP ไว้ แล้ว Restore

หากลบไปแล้ว ก็ลากกลับเข้ามาได้เหมือนเดิมครับ

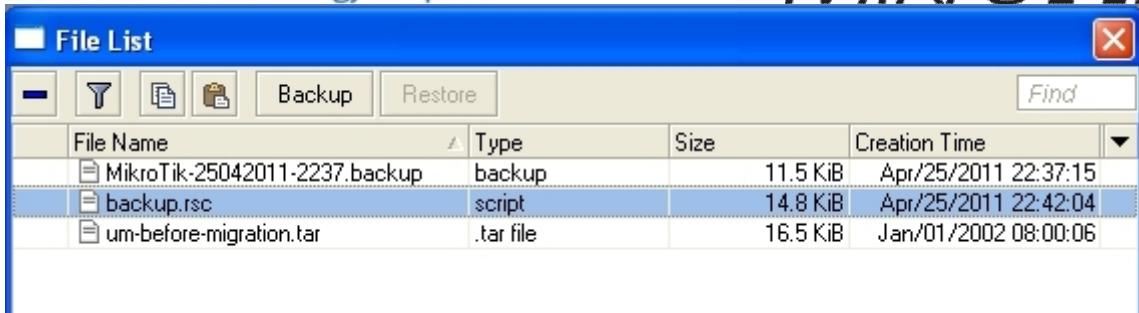
ข้อเสีย!! ของวิธีนี้คือ คือ เราไม่สามารถ เปิดดู Config ที่ BackUp ไว้ได้ และ backup file นี้จะต้องใช้กับ อุปกรณ์ตัวเดิมเท่านั้น

วิธีที่ 2.

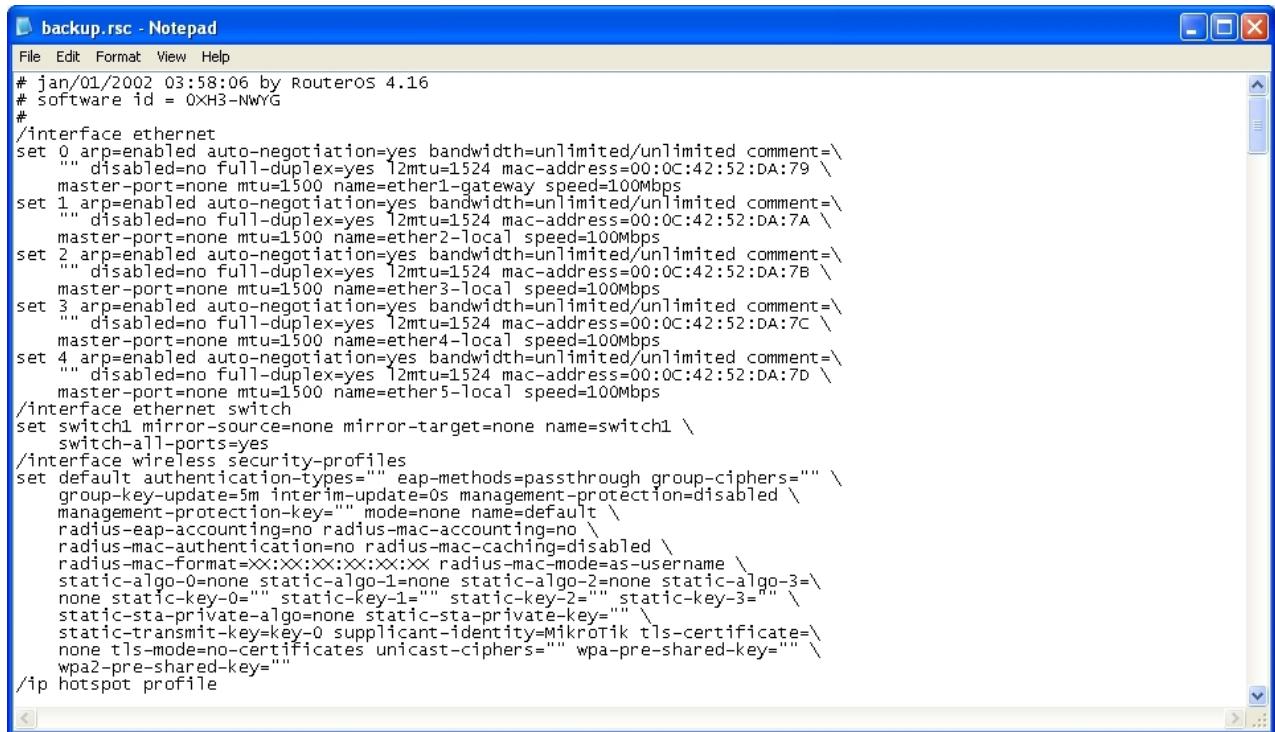
1. เปิด Terminal
2. พิมพ์คำสั่ง " export file=backup "

```
[admin@MikroTik] > export file=backup
[admin@MikroTik] >
[admin@MikroTik] >
```

รอสักครู่จนขึ้น Command prompt ปกติแล้ว
ลองย้อนไปดูที่เมนู File



จะเห็น File Backup ที่เราสร้างขึ้นเมื่อสักครู่
 ทำการ Copy ออกมานะมันที่บอกไว้ในข้อ 1
 และลองนำไปเปิดใน Notepad จะเห็น command ทั้งหมด
 ส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่ ก็ Copy ตัว command จาก notepad
 เปไป Paste ใน New Terminal
 มันก็จะ run ไปเรื่อยๆ สักครู่ พอยื่น Command prompt ก็คือเซิร์ฟเวอร์ร้อย



```

backup.rsc - Notepad
File Edit Format View Help
# jan/01/2002 03:58:06 by RouterOS 4.16
# software id = 0XH3-NWYG
#
/interface ethernet
set 0 arp=enabled auto-negotiation=yes bandwidth=unlimited/unlimited comment=\
    "" disabled=no full-duplex=yes 12mtu=1524 mac-address=00:0C:42:52:DA:79 \
    master-port=none mtu=1500 name=ether1-gateway speed=100Mbps
set 1 arp=enabled auto-negotiation=yes bandwidth=unlimited/unlimited comment=\
    "" disabled=no full-duplex=yes 12mtu=1524 mac-address=00:0C:42:52:DA:7A \
    master-port=none mtu=1500 name=ether2-local speed=100Mbps
set 2 arp=enabled auto-negotiation=yes bandwidth=unlimited/unlimited comment=\
    "" disabled=no full-duplex=yes 12mtu=1524 mac-address=00:0C:42:52:DA:7B \
    master-port=none mtu=1500 name=ether3-local speed=100Mbps
set 3 arp=enabled auto-negotiation=yes bandwidth=unlimited/unlimited comment=\
    "" disabled=no full-duplex=yes 12mtu=1524 mac-address=00:0C:42:52:DA:7C \
    master-port=none mtu=1500 name=ether4-local speed=100Mbps
set 4 arp=enabled auto-negotiation=yes bandwidth=unlimited/unlimited comment=\
    "" disabled=no full-duplex=yes 12mtu=1524 mac-address=00:0C:42:52:DA:7D \
    master-port=none mtu=1500 name=ether5-local speed=100Mbps
/interface ethernet switch
set switch1 mirror-source=none mirror-target=none name=switch1 \
    switch-all-ports=yes
/interface wireless security-profiles
set default authentication-types="" eap-methods=passthrough group-ciphers="" \
    group-key-update=5m interim-update=0s management-protection=disabled \
    management-protection-key="" mode=none name=default \
    radius-eap-accounting=no radius-mac-accounting=no \
    radius-mac-authentication=no radius-mac-caching=disabled \
    radius-mac-format=<XX>:<XX>:<XX>:<XX>:<XX>:<XX> radius-mac-mode=as-username \
    static-algo-0=none static-algo-1=none static-algo-2=none static-algo-3=\
    none static-key-0="" static-key-1="" static-key-2="" static-key-3="" \
    static-sta-private-algo=none static-sta-private-key="" \
    static-transmit-key=key-0 supplicant-identity=MikroTik tls-certificate=\
    none tls-mode=no-certificates unicast-ciphers="" wpa-pre-shared-key="" \
    wpa2-pre-shared-key=""
/ip hotspot profile

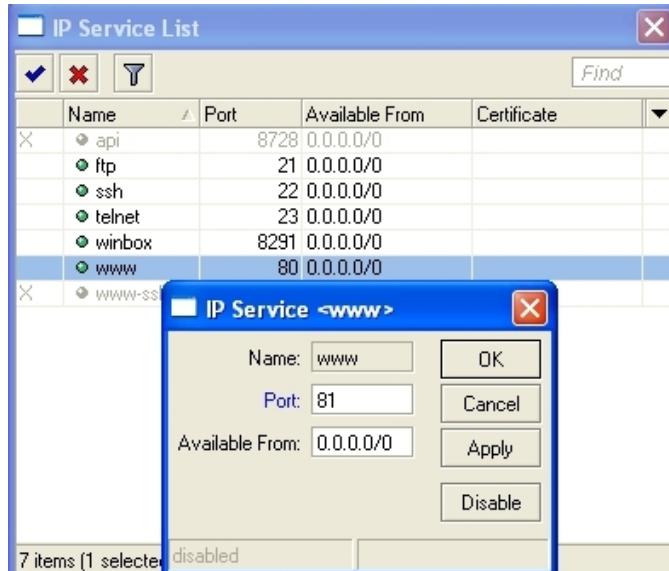
```

ข้อดีของวิธีการนี้คือ สามารถดู Command ที่ใส่ไปได้
 การ BackUp วิธีแรก ต้องนำกลับมา Restore ที่เครื่องเดิมเท่านั้น
 ส่วนวิธีที่ 2 ก็เช่นกันครับ ต้องลงกับเครื่องเดิม
 แต่ !! วิธีที่ 2 นั้นหากเข้าใจ Command ก็สามารถดัดแปลง เพื่อใช้กับเครื่องอื่นได้เช่นกัน

การ Config Radius /UserManager v.4xx

1. ไปที่ menu IP เลือก Services

1.1. ดับเบิลคลิกที่ WWW และแก้ไข port 80 เป็น port 81 และคลิก OK



1.2. เปิดเว็บ และพิมพ์ <http://192.168.88.1:81/userman>

Login ด้วย USER =admin Password = ว่าง กด Login



1.3. ทำการ Add Router ไปที่ เมนู Routers เลือก Add

ตั้งชื่อ Router ว่า Mikrotik IP Address (loop back) 127.0.0.1 shared Secret =1 กด Add

Add router

Name:	Mikrotik
IP Address:	127.0.0.1
Shared Secret:	1
Log events:	<input checked="" type="checkbox"/> Authorisation ok <input checked="" type="checkbox"/> Authorisation failed <input type="checkbox"/> Accounting ok <input checked="" type="checkbox"/> Accounting failed
<input type="button" value="Add"/>	

2. เพิ่ม User ในระบบ User Manager

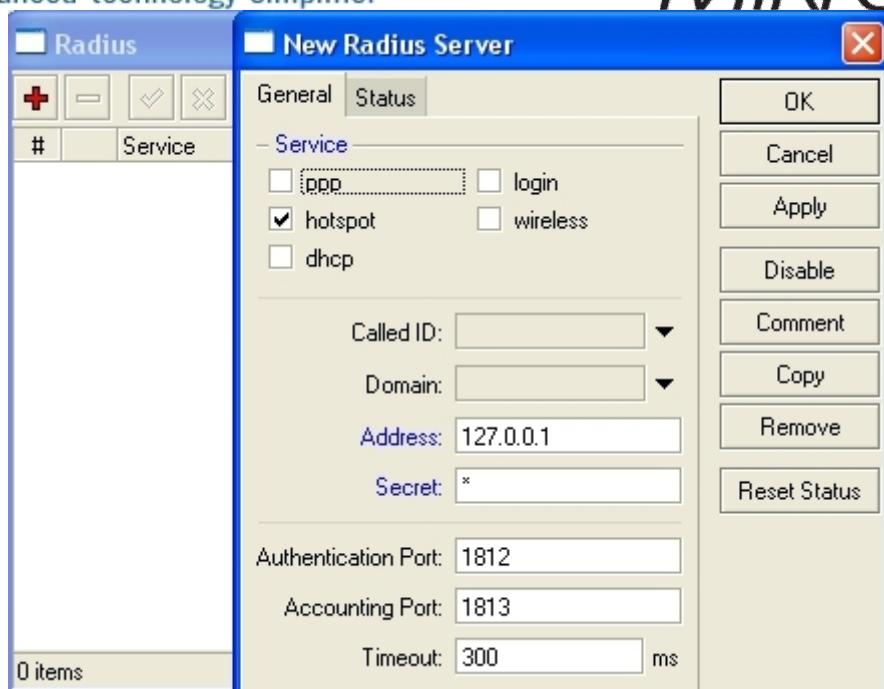
2.1. ไปที่ Menu Users เลือก Add ตั้งชื่อ User = radius Password = radius กำหนดค่า Download และ Up Load ตัวอย่าง Download 512K Upload 256K เสร็จแล้วกด Add

Add user

User Name:	radius		
Password:	radius		
Private Information:			
IP Address:			
Pool Name:			
Group:			
Address List:			
Download limit:	0		
Upload limit:	0		
Transfer limit:	0		
Uptime Limit:	0s		
Rate limits:			
Rate limit: RX	512k	TX	256k
Burst rate: RX		TX	
Burst threshold: RX		TX	
Burst time: RX		TX	
Priority:	not specified		
Min rate: RX		TX	
Add time:	no credits available		
<input type="button" value="Add"/>			

3. กลับมาที่ WinBox ทำการสร้าง Radius Server

- 3.1. ไปที่ Menu Radius
- 3.2. กดเพิ่ม เพื่อ Add New Radius Server
- 3.3. ทำเครื่องหมายถูกที่หน้าช่อง Hotspot หรือ service ใดๆที่ต้องการใช้ (เช่น ppp สำหรับ pppoe-server, pptp-server)
- 3.4. ใส่ค่า IP Address 127.0.0.1 Secret =1 แล้วกด OK



4. ทำการแก้ไข Hotspot Servers

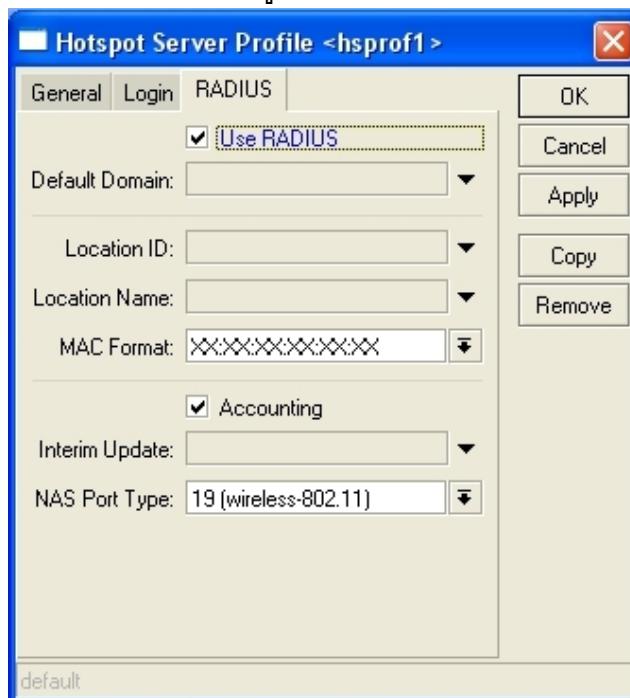
4.1. ไปที่ menu IP เลือก Hotspot

4.2. แทป Servers และดูว่าปัจจุบันใช้ Profile อะไรอยู่

5. ทำการแก้ไข Server Profiles

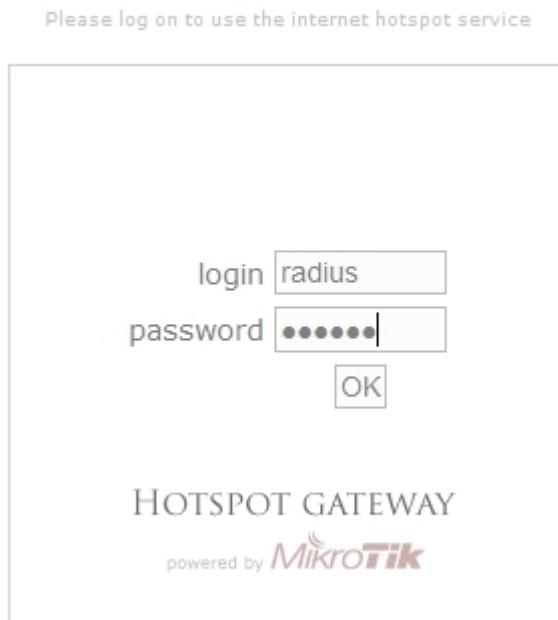
5.1. ไปที่ แทป Server Profiles ดับเบิลคลิก ที่ Default Profile จากนั้น

5.2. ไปที่ แทป RADIUS ทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Use RADIUS แล้วคลิก OK

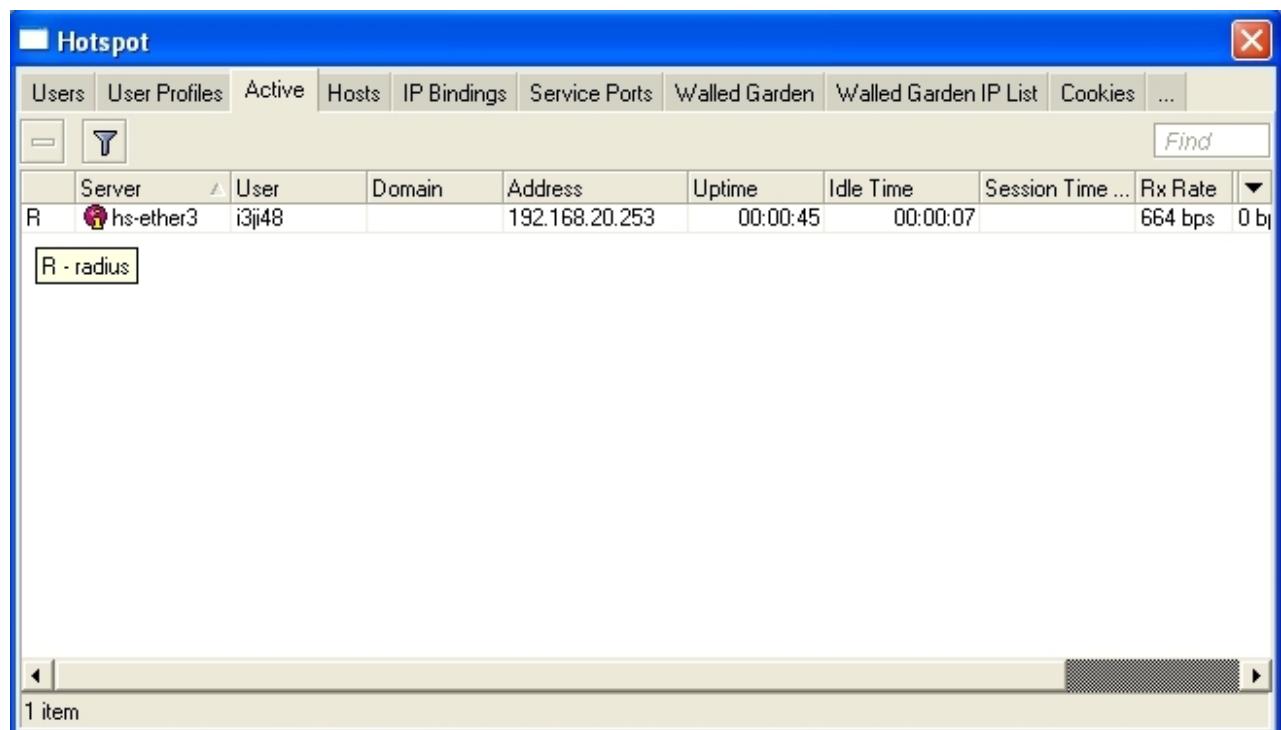




ก่อนการทดสอบ Radius ให้ออกจาก Internet ก่อน และทำการ Login ด้วย User =radius Password =radius



หากเราจะดูจาก WinBox ในส่วน Hotspot แทบ Active เราจะเห็นว่ามี ตัว R แสดงถึงการใช้งาน ด้วย Radius User

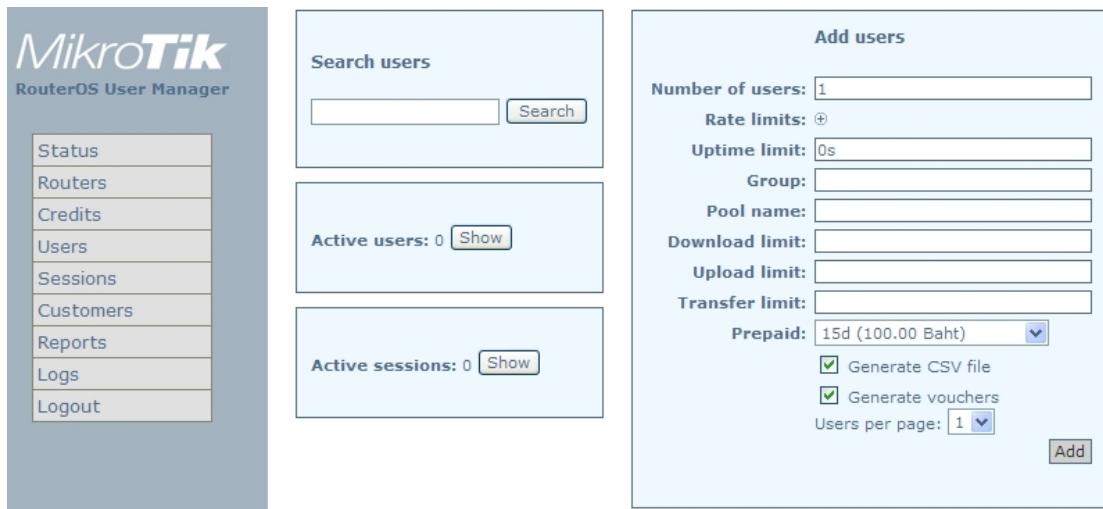


คู่มือ User Manager V.4.xx

หลังที่เรา Config Radius เรียบร้อยแล้ว สิ่งสำคัญอีกอย่างคือการสร้างคูปอง สำหรับใช้งาน

1. มาดู Menu ต่างๆ ใน User Manager

1.1. Status แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ว่ามีผู้ใช้งานกี่คน และมีการใช้งานใช้ช่วงเวลาใด และ ยังสามารถเพิ่มผู้ใช้งานได้



The screenshot shows the RouterOS User Manager interface. On the left is a sidebar with links: Status, Routers, Credits, Users, Sessions, Customers, Reports, Logs, and Logout. The main area has three sections: 'Search users' (with a search bar), 'Active users: 0 [Show]', and 'Active sessions: 0 [Show]'. To the right is a 'Add users' form with fields for Number of users (1), Rate limits, Uptime limit (0s), Group, Pool name, Download limit, Upload limit, Transfer limit, Prepaid (15d (100.00 Baht)), and checkboxes for Generate CSV file and Generate vouchers. A 'Users per page' dropdown is set to 1, and an 'Add' button is at the bottom.

1.2. Routers นี้เราทำการสร้างได้แล้ว เป็น Config ตัว user manager ก่อนหน้านี้

1.3. Credits เป็นการสร้างคูปองโดยอาศัยการจำกัด วัน เวลา เช่น เราต้องการให้คูปองมีอายุ 20 วัน หลังเริ่มใช้งานครั้งแรก ราคาก็กำหนดไปเลยว่าเท่าไร ส่วนอื่นๆ ไปดูตอนสร้างคูปอง

1.4. User ใช้เพิ่ม User จะเพิ่มครั้ง 1 user หรือ หลาย user ก็ได้ Export สามารถส่งออกมาเป็นไฟล์ CSV หรือ Vouchers

1.5. Sessions ส่วนนี้จะแสดงการใช้งานของ User ทั้งหมดว่า เข้าใช้งานตอนไหน ออกตอนไหน เหลือเวลาเท่าไร ตามภาพ



The screenshot shows the 'Sessions' table. The columns are: ID, Username, User IP, Router IP, From Time, Till Time, and Uptime. There is one entry: ID 1, Username 24, User IP 192.168.20.253, Router IP 127.0.0.1, From Time 14-Apr-2011 18:49:02, Till Time 14-Apr-2011 19:03:46, and Uptime 14m:44s. Below the table are 'Remove' and 'Search' buttons, and a 'Per page' dropdown set to 20.

1.6. Customer ส่วนนี้จะส่วนจัดการระบบ เพิ่ม User หรือผู้ดูแล และ สามารถทำอะไรกับระบบ User Manager ได้บ้าง รวมทั้งการตั้ง เวลาให้ถูกต้องก็อยู่ที่นี่ด้วย

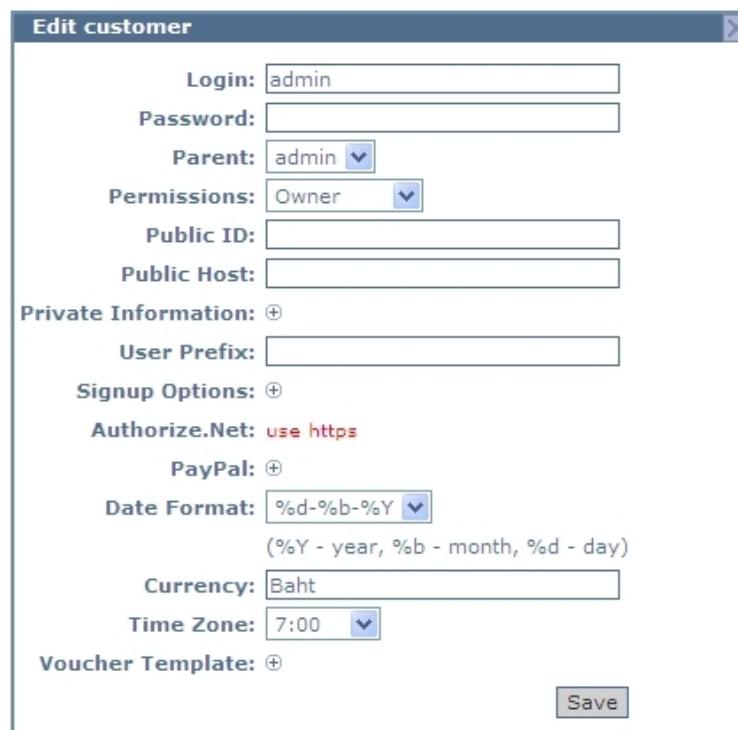
1.7. Report ส่วนนี้จะรายงานและทำการค้นหาตามเงื่อนไขที่เราระบุ

1.8. Log ส่วนนี้ เป็น Log ของระบบ ครับ

2. เริ่มจาก การปรับแต่งเวลา ก่อนเลย

2.1. Menu /Customer/View

2.2. ดับเบิลคลิก ที่ User Admin



Edit customer

Login: admin

Password:

Parent: admin

Permissions: Owner

Public ID:

Public Host:

Private Information: +

User Prefix:

Signup Options: +

Authorize.Net: use https

PayPal: +

Date Format: %d-%b-%Y

(%Y - year, %b - month, %d - day)

Currency: Baht

Time Zone: 7:00

Voucher Template: +

Save

2.2.1. เลือก Date Format ตามถนัดเลยว่า ชอบรูปแบบไหน %d-%b-%y , %Y-%b-%d

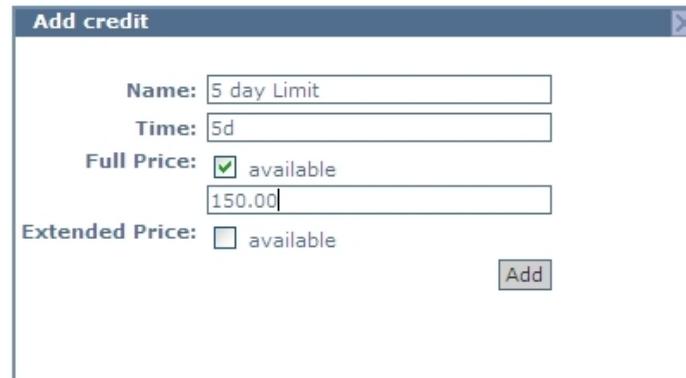
2.2.2. Currency หน่วยเงิน ตรา Baht , \$

2.2.3. Time Zone ประเทศไทย +7:00 หรือ 7:00

3. การสร้างคูปอง

วิธีการสร้าง Credit สำหรับการจำกัดวัน หรือ จำนวนวันของแต่ละ Account ว่าหลังจาก login ครั้งแรกแล้ว อีก นานเท่าไรจะหมดอายุ

3.1. ไปที่ Credits/add



Add credit

Name: 5 day Limit

Time: 5d

Full Price: available
150.00

Extended Price: available

Add

- 3.2. Name=<ตั้งชื่อ>
- 3.3. Time=5d <สำหรับ 5 วัน>
- 3.4. Full price=ใส่ราคา และ OK

4. สร้าง User

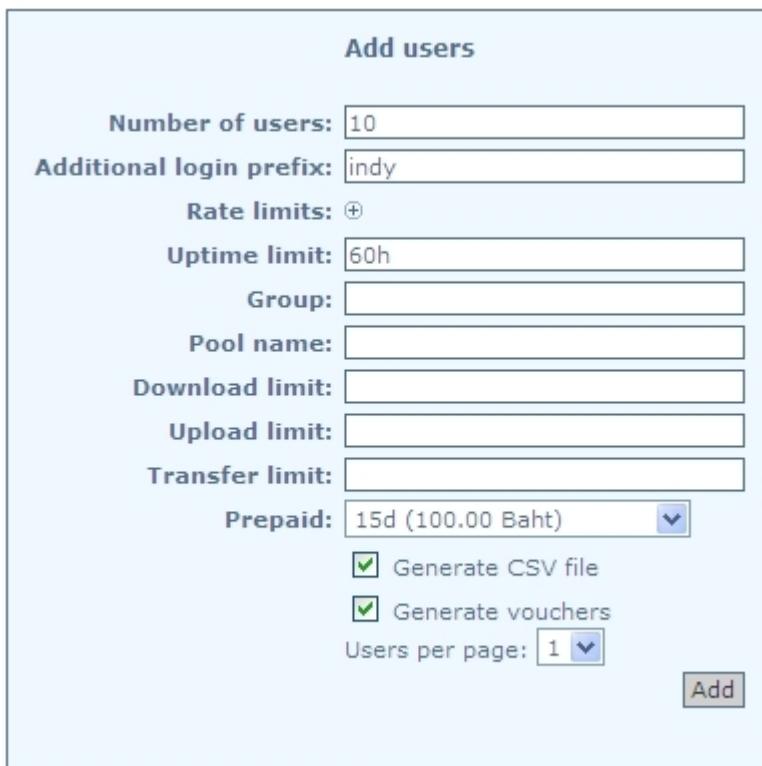
- 4.1. ไปที่ menu USER เลือก Add
- 4.2. ตั้ง User Password
- 4.3. Uptime Limit ครับ จะระบุว่า คุปองนี้ใช้งานได้กี่ชั่วโมง
- 4.4. เลือก Credit สร้างไว้ครับ

Add user

User Name:	indy5
Password:	iXcYW5342
Private Information: <small>⊕</small>	
IP Address:	
Pool Name:	
Group:	
Address List:	
Download limit:	0
Upload limit:	0
Transfer limit:	0
Uptime Limit:	60h
Rate limits: <small>⊕</small>	
Add time:	15d (100.00 Baht)
<input type="button" value="Add"/>	

5. สร้าง User ครั้งละมาก ๆ ด้วย Add Batch

5.1. ในที่ Menu USER เลือก Add Batch



Add users

Number of users: 10

Additional login prefix: indy

Rate limits: [⊕](#)

Uptime limit: 60h

Group:

Pool name:

Download limit:

Upload limit:

Transfer limit:

Prepaid: 15d (100.00 Baht)

Generate CSV file

Generate vouchers

Users per page: 1

Add

5.2. ใส่จำนวนที่ต้องการ เช่น 10 โดยใส่ได้มากสุด 999

5.3. ใส่คำนำหน้า เช่น indy

5.4. Uptime Limit ใส่ ชั่วโมงการใช้งานครับ เช่น 60 ชั่วโมง ใส่ 60h

5.5. เลือก Credit ที่สร้างขึ้น

5.6. สร้างเป็น file .CSV

5.7. สร้างเป็น Vouchers

5.8. กด Add

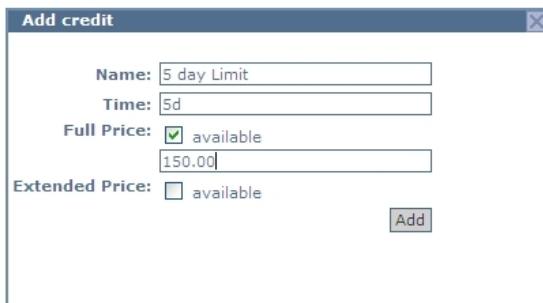
หลังจากกด Add แล้ว จะมี Popup ขึ้นมา ตามภาพ



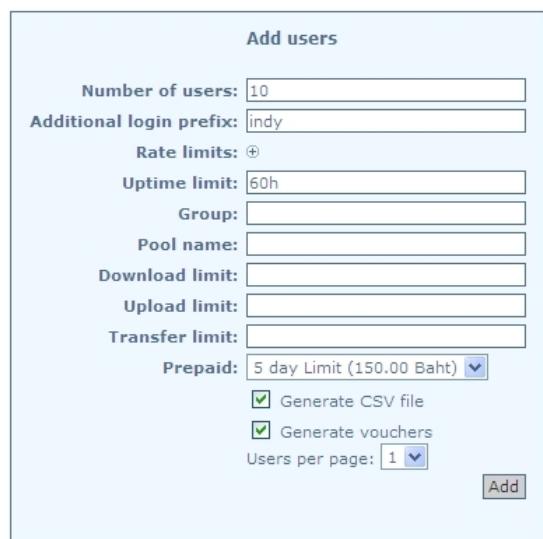
5.9. กด download File CSV และนำไปเปิดด้วย โปรแกรม Excel

ตัวอย่าง

ต้องคุปองแบบ 60ชั่วโมง มีอายุ 5 วัน ราคา 150บาท จำนวน 10 ใบ ให้มีคำนำหน้าว่า "indy"



1. ไปที่ Credits/add
2. Name=5 Day Limit
3. Time=5d <สำหรับ 5 วัน>
4. Full price=150 และ OK

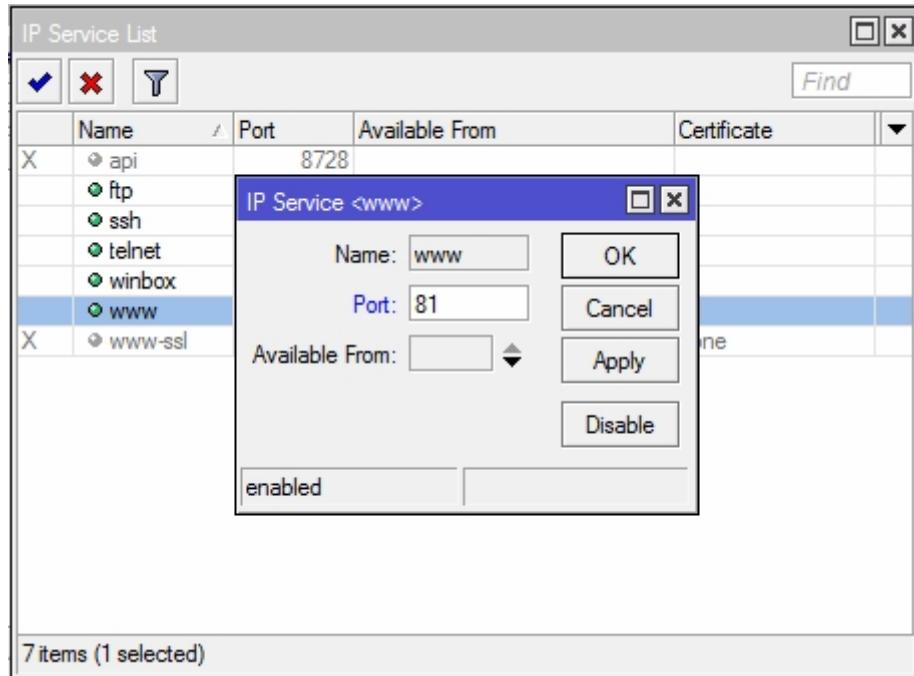


5. ไปที่ Menu USER เลือก Add Batch
6. ใส่จำนวนที่ต้องการ เช่น 10
7. ใส่คำนำหน้า เช่น indy
8. Uptime Limit ใส่ ชั่วโมงการใช้งานครับเช่น 60 ชั่วโมง ใส่60h
9. เลือก Credit ที่สร้างขึ้น 5 Day Limit
10. สร้างเป็น file .CSV
11. สร้างเป็น Vouchers
12. กด Add
13. กด download File CSV และนำไปเปิดด้วย โปรแกรม Excel

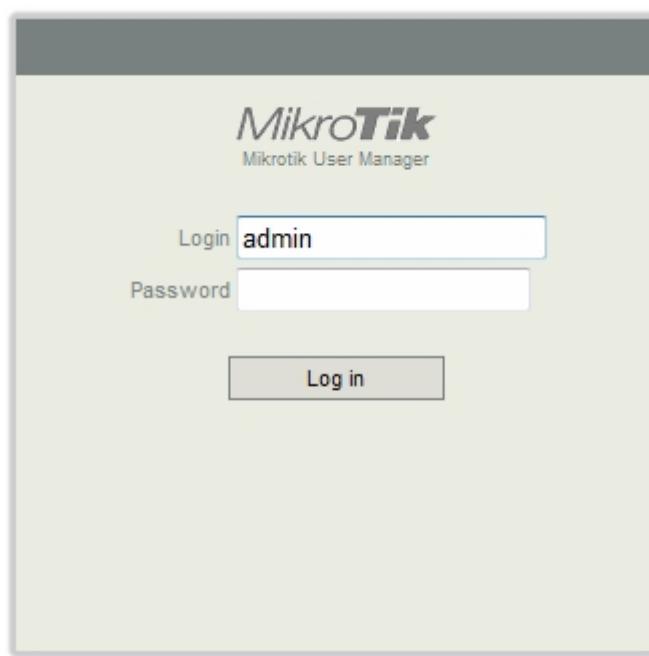
การ Config Radius /UserManager v.5xx

1. ไปที่ menu IP เลือก Services

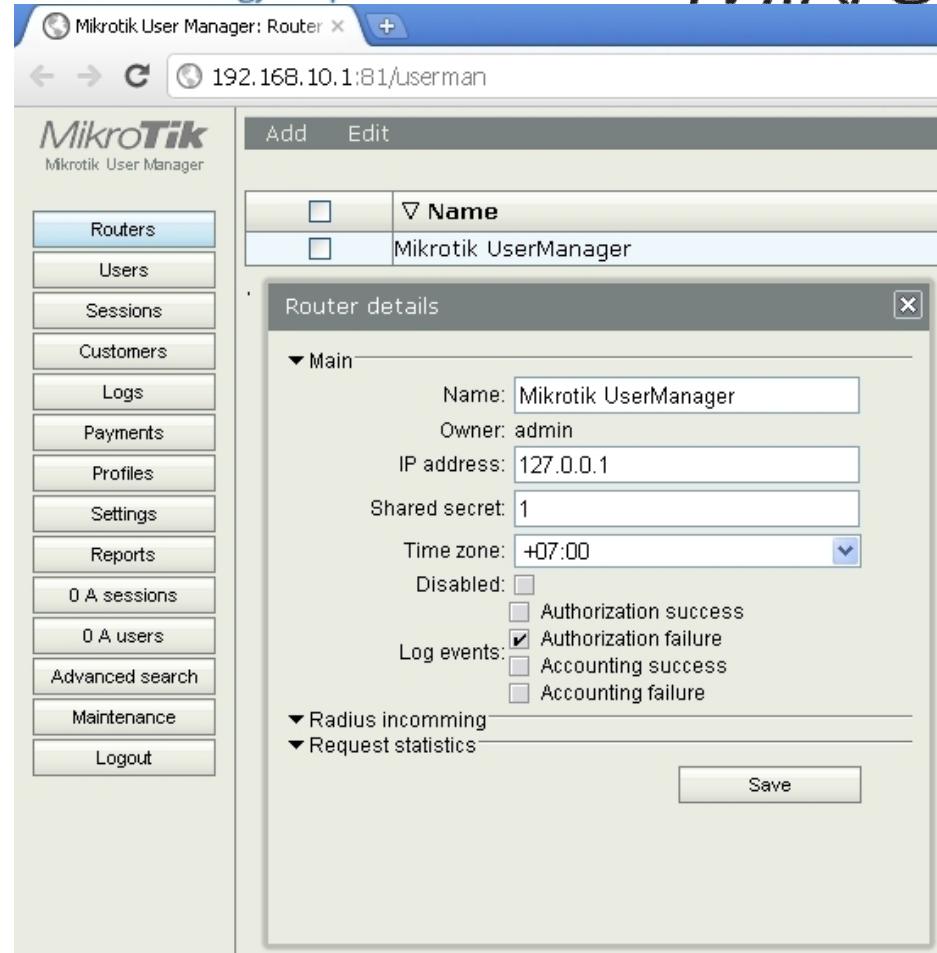
1.1. ดับเบิลคลิกที่ WWW และแก้ไข port 80 เป็น port 81 และคลิก OK



1.2. เปิดเว็บ และพิมพ์ <http://192.168.88.1:81/userman>
Login ด้วย USER =admin Password = ว่าง กด Login



1.3. ทำการ Add Router ไปที่ เมนู Routers เลือก Add
ตั้งชื่อ Router ว่า Mikrotik IP Address (loop back) 127.0.0.1 shared Secret =1 กด Add



2. เพิ่ม User ในระบบ User Manager

2.1. ก่อนเพิ่ม User ต้องสร้าง Profile ก่อน ไปที่ Menu Profile กด เครื่องหมาย + กำหนด ชื่อ Profile



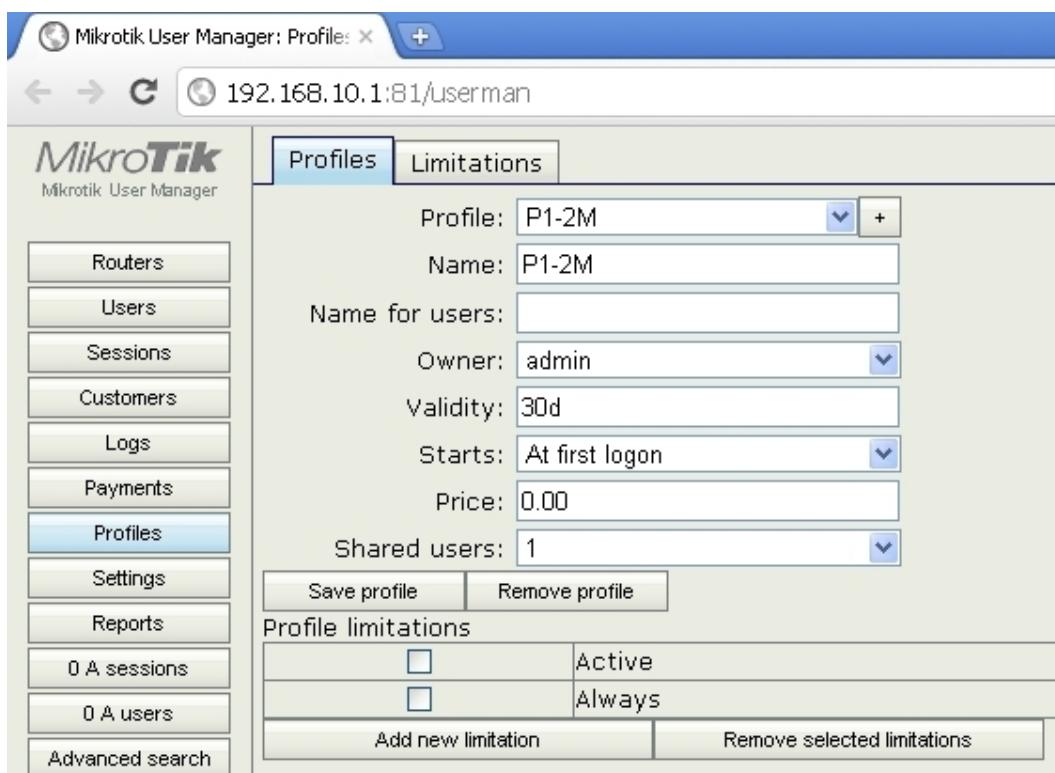
2.2. กำหนดรายละเอียดของ Profile

กำหนดการ หมดอายุ ที่ Validity = 30d มีอายุ 30วัน

กำหนดการทำงานของ profile ที่ช่อง Start

At first logon และ Now ตัวอย่าง เลือก At first logon ให้ใช้ profile นี้ เมื่อเริ่มใช้งานครั้งแรก
ใส่ราคา ในช่อง price

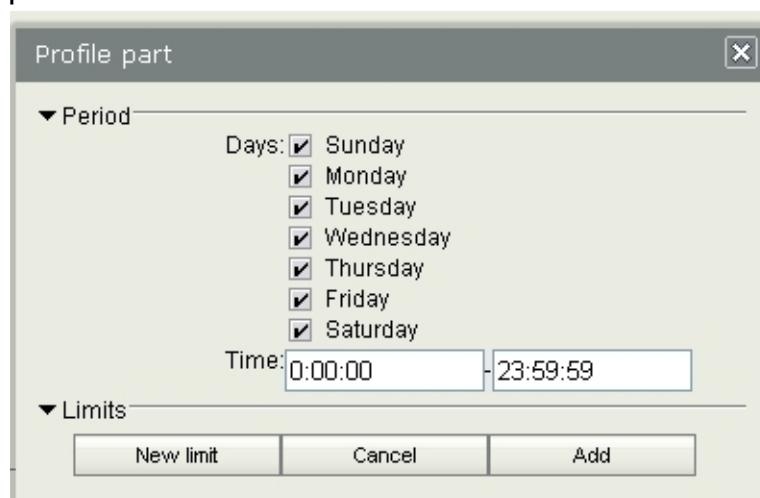
เรียบร้อยร้อย กด Save Profile



2.3. กำหนด Limitation

กด Add new limitation

ส่วนนี้จะเป็นการ กำหนด period ระยะเวลา เวลา การใช้งาน ทั้งวัน และเวลาที่ใช้งานได้

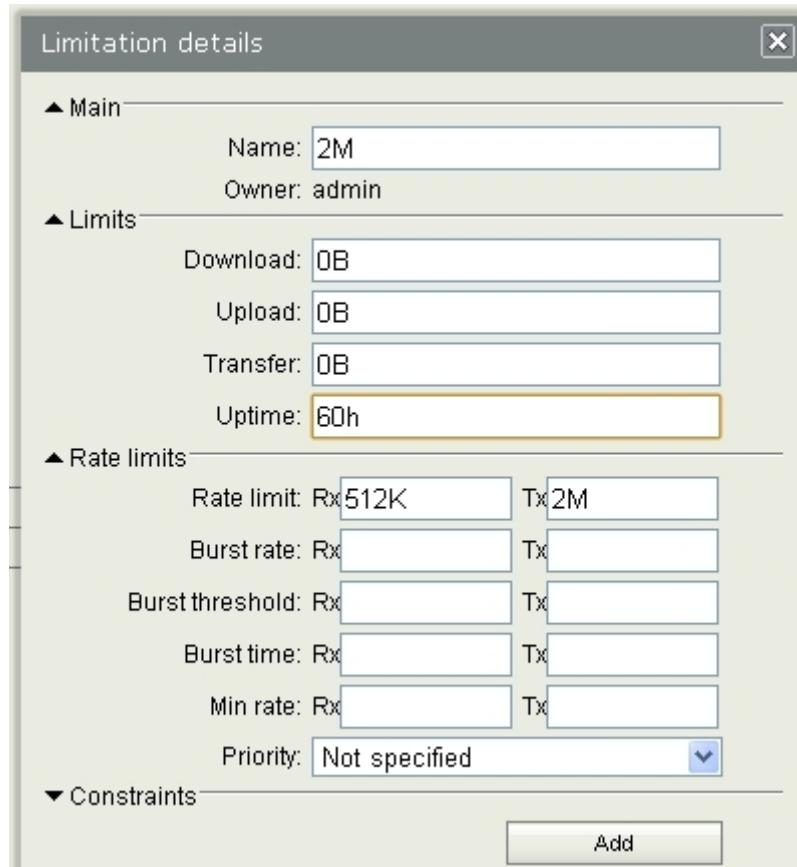


The 'Profile part' dialog box is open, showing the following settings:

- Period:**
 - Days: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday (all checked)
 - Time: 0:00:00 - 23:59:59
- Limits:**
 - New limit
 - Cancel
 - Add

กด New Limit เพื่อ กำหนด Bandwidth

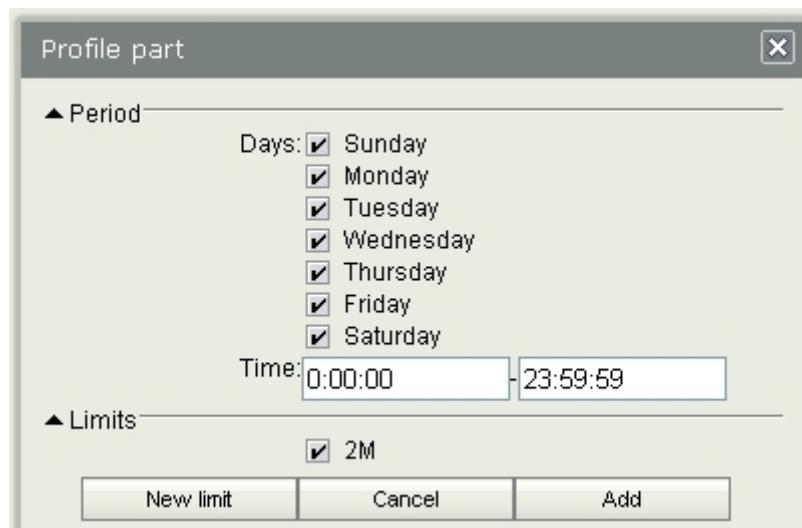
กำหนดชื่อ limit และ กำหนด up time เช่น 30d , 2d หรือ 1h และ กำหนด Rate limit ตามต้องการ จากนั้น กำหนด ความสำคัญของ Limit อัญในระดับใด มี 1= Highest จึง 8= lowest และ not specified = ไม่ระบุ เรียบร้อย กด Save



The dialog box shows the following settings:

- Main**: Name: 2M, Owner: admin
- Limits**: Download: 0B, Upload: 0B, Transfer: 0B, Uptime: 60h (highlighted)
- Rate limits**: Rx 512K, Tx 2M
Burst rate: Rx, Tx
Burst threshold: Rx, Tx
Burst time: Rx, Tx
Min rate: Rx, Tx
Priority: Not specified
- Constraints**: Add button

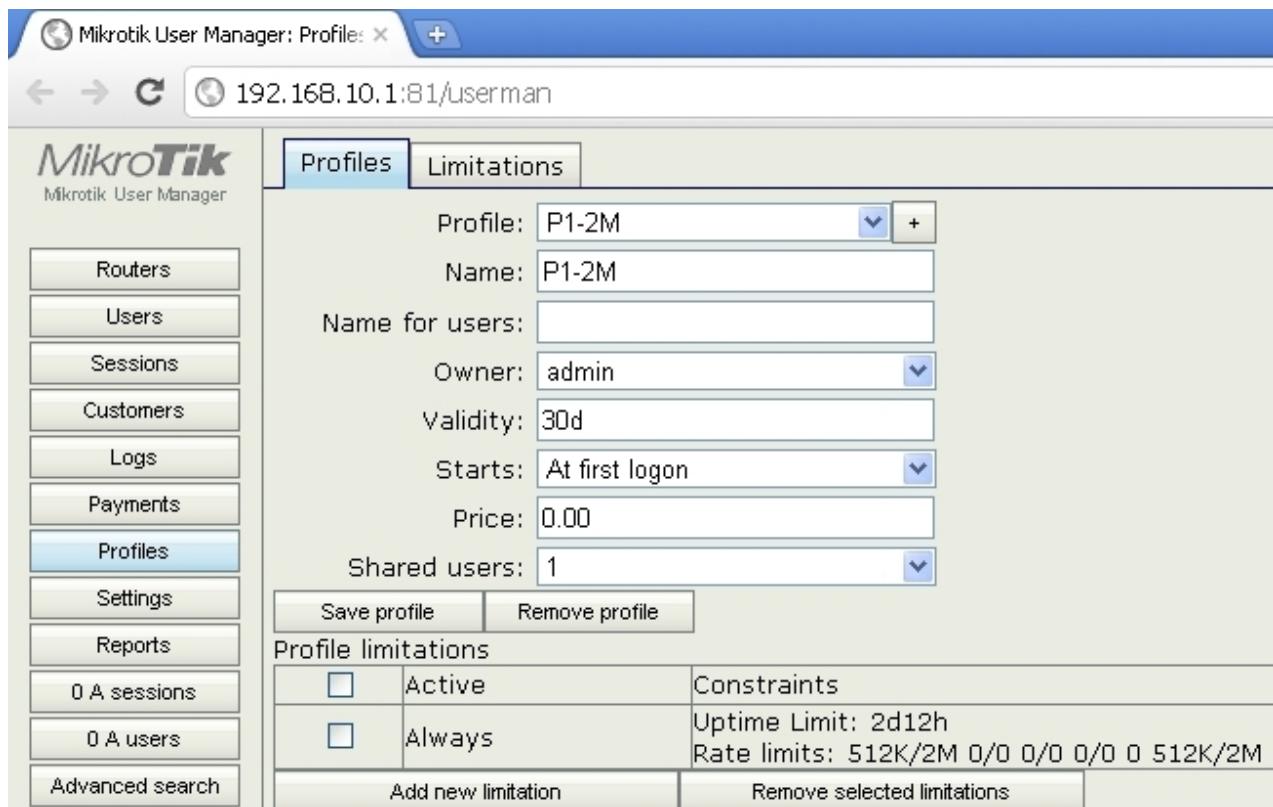
ติ๊กถูกที่ limit ที่ได้สร้างขึ้น แล้ว กด add



The dialog box shows the following settings:

- Period**: Days: Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Time: 0:00:00 - 23:59:59
- Limits**: 2M (checkbox checked)

กลับมาที่หน้า Profiles จะมี profile limitation เพิ่มขึ้นมา ตามภาพ ทำการ Save profiles อีกครั้ง



2.4. กำหนดเพิ่ม User

ทดลองสร้าง User ไปที่ menu Users กด add เลือก one





กำหนด user password และเลือก profile เรียบร้อยแล้ว กด add

Mikrotik User Manager: Users × +

192.168.10.1:81/Userman

Add Edit Generate

Username Password

User details

Main

Username: user
Password: user
Disabled:
Owner: admin

Constraints
Wireless
Private information

Assign profile: P1-2M

Add

Mikrotik User Manager

Routers
Users
Sessions
Customers
Logs
Payments
Profiles
Settings
Reports
0 A sessions
0 A users
Advanced search
Maintenance
Logout

Mikrotik User Manager: Users × +

192.168.10.1:81/Userman

Add Edit Generate

<input type="checkbox"/>	Username	Password	Start time	Till time	Total time left	Actual profile
<input type="checkbox"/>	user	user	Unknown	Not set		

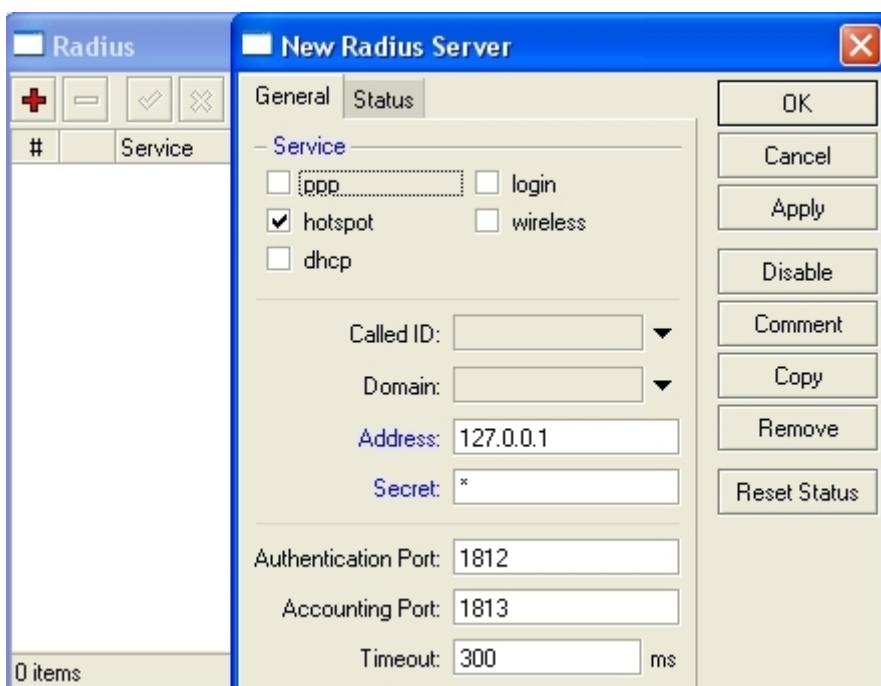
Per page [20] ↴

Mikrotik User Manager

Routers
Users
Sessions
Customers
Logs
Payments
Profiles
Settings

3. กดลับมาที่ WinBox ทำการสร้าง Radius Server

- 3.1. ไปที่ Menu Radius
- 3.2. กดเพิ่ม เพื่อ Add New Radius Server
- 3.3. ทำเครื่องหมายถูกที่หน้าช่อง Hotspot หรือ Service ใดๆที่ต้องการใช้ (เช่น ppp สำหรับ pppoe-server, pptp-server)
- 3.4. ใส่ค่า IP Address 127.0.0.1 Secret =1 แล้วกด OK

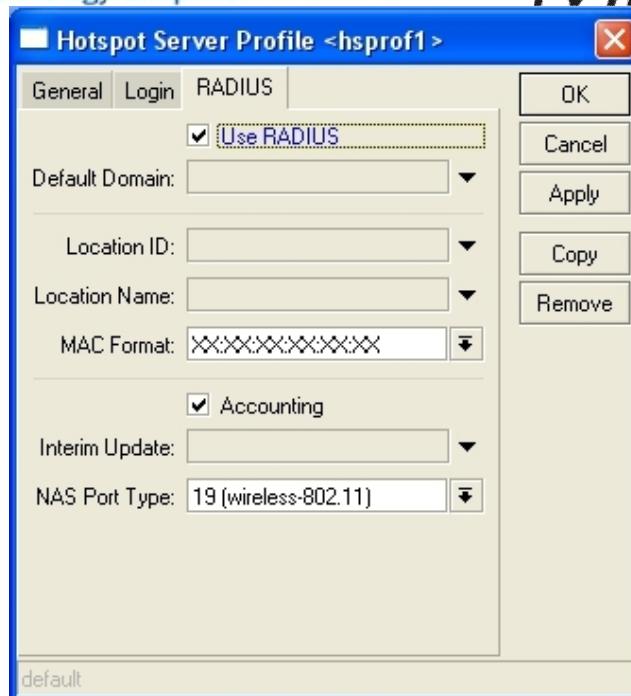


4. ทำการแก้ไข Hotspot Servers

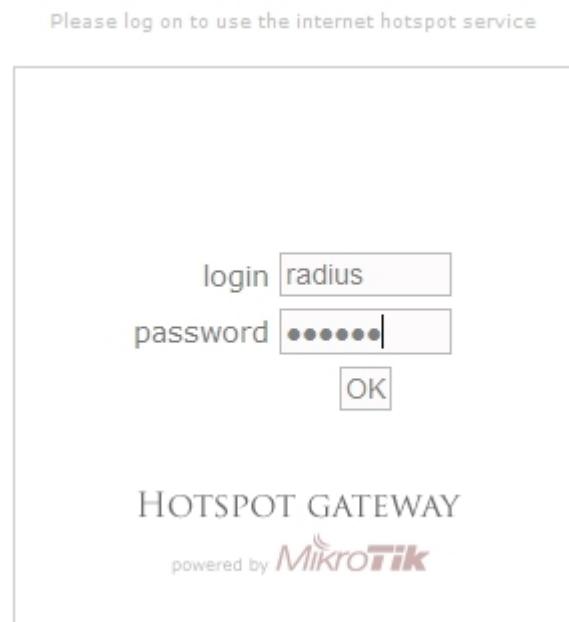
- 4.1. ไปที่ menu IP เลือก Hotspot
- 4.2. แทป Servers และดูว่าปัจจุบันใช้ Profile อะไรอยู่

5. ทำการแก้ไข Server Profiles

- 5.1. ไปที่ แทป Server Profiles ดับเบิลคลิก ที่ Default Profile จากนั้น
- 5.2. ไปที่ แทป RADIUS ทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Use RADIUS แล้วคลิก OK



ก่อนการทดสอบ Radius ให้ออกจาก Internet ก่อน และทำการ Login ด้วย User และ Password ที่สร้างขึ้น ใน userman



หากเราจะดูจาก WinBox ในส่วน Hotspot แทบ Active เราจะเห็นว่ามี ตัว R แสดงถึงการใช้งาน ด้วย Radius User

Hotspot

	Server	User	Domain	Address	Uptime	Idle Time	Session Time ...	Rx Rate	...
R	hs-ether3	i3ji48		192.168.20.253	00:00:45	00:00:07		664 bps	0 b

R - radius

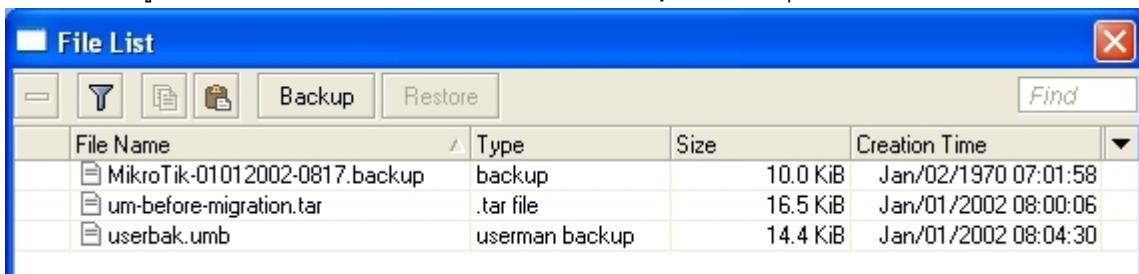
1 item

Backup & Restore User-Manager

1. เปิด New Terminal ขึ้นมา ใช้คำสั่งตามนี้ `tool user-manager database save name=xxxx`
ให้เปลี่ยน xxxx เป็นชื่อ File ที่ต้องการครับ

```
[admin@MikroTik] > tool user-manager database save name=userbak
Saving user-manager database
Database backup saved
[admin@MikroTik] >
```

ถ้าเราเปิดดูจาก Menu File จะพบ file ที่เราทำการ Backup ไว้ นามสกุล umb



รูปที่ 94

2. การ Restore ทำได้โดยคำสั่งนี้ `tool user-manager database load name=xxxx`
ให้เปลี่ยน xxxx เป็นชื่อ File ที่เราทำการ Backup ไว้

```
[admin@MikroTik] > tool user-manager database load name=userbak
Restore user-manager database? [y/N]:
Y
Loading user-manager database backup
user-manager database restored
[admin@MikroTik] >
```

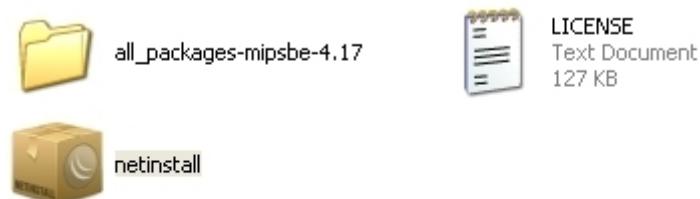
NetInstall สำหรับ Upgrade ROS

โปรแกรม netinstall ใช้ในการ Upgrade Router Os สามารถใช้ได้กับ RB4xx

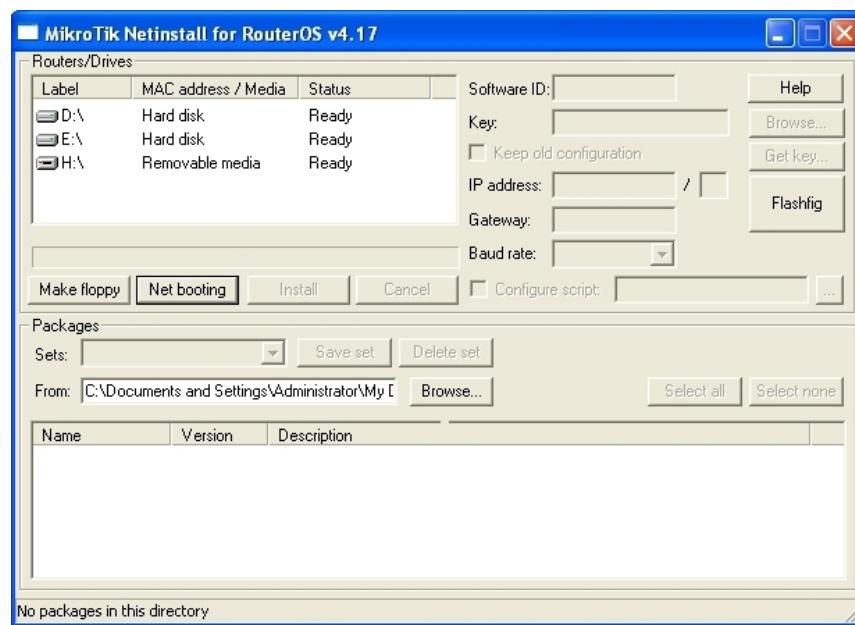
มีสิ่งที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม สาย Console RS232

ขั้นตอน

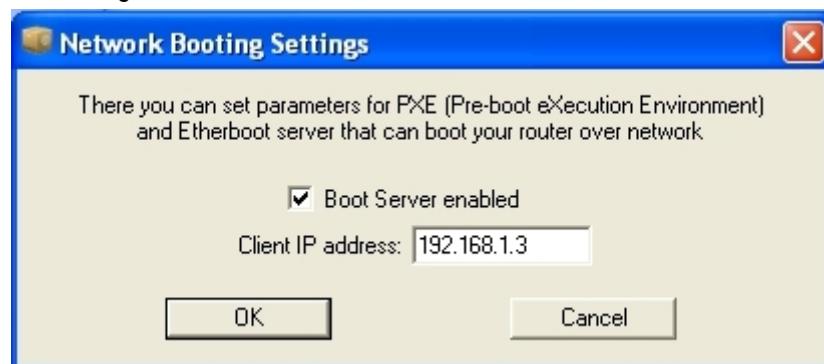
- Copy folder package file ที่จะ Upgrade ให้อยู่ใน Folder Netinstall เพื่อความสะดวก



- เปิดโปรแกรม netinstall ขึ้นมา



- คลิก net booting



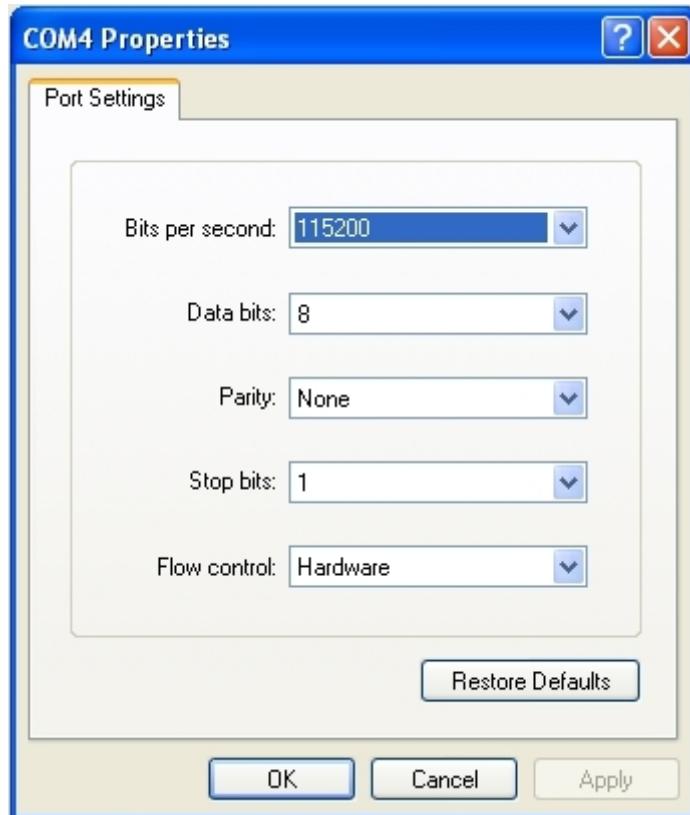
- ใส่ IP Address เช่น 192.168.1.3

Router OS Version 4.xx , 5.xx Reference 10 NOV 2011

2.3. ให้แก่ไข IP Address ในเครื่อง Computer ด้วย เช่น 192.168.1.10

3. ต่อสาย console Rs232 เข้ากับอุปกรณ์ และ Computer

3.1. เปิดโปรแกรม HyperTerminal แล้ว Config ตามรูปที่ 75



4. ให้ต่อสาย Lan ระหว่าง Computer กับ อุปกรณ์ ที่ Port Eth1/PoE ของอุปกรณ์นั้น

5. สั่งให้อุปกรณ์ Reboot ผ่าน HyperTerminal อาจต้องกด Enter ซัก2-3 ครั้งให้ให้เห็นสถานะของอุปกรณ์ทำการ login User =admin password =ว่าง

สั่งให้ Reboot ด้วย sys reboot

ระบบถามต้องการ reboot ใช่ไหม กด Y

```
[admin@MikroTik] > sys reboot
Reboot, yes? [y/N]:
y
system will reboot shortly
```

```
Rebooting...
Stopping services...
```

6. หลังจาก Reboot ให้กด ปุ่มไดกายใน 2 วินาทีเพื่อเข้าหน้า Setup

CPU frequency: 680 MHz
Memory size: 128 MB

Press any key within 2 seconds to enter setup

```
RouterBOOT-2.28
What do you want to configure?
d - boot delay
k - boot key
s - serial console
n - silent boot
o - boot device
u - cpu mode
f - cpu frequency
r - reset booter configuration
e - format nand
g - upgrade firmware
i - board info
p - boot protocol
b - booter options
t - do memory testing
x - exit setup
your choice:
```

7. เข้าไดแล้ว กด 0 (ตัว 零) Boot device เพื่อทำการเลือกลำดับในการบูต

```
Select boot device:
e - boot over Ethernet
* n - boot from NAND, if fail then Ethernet
1 - boot Ethernet once, then NAND
o - boot from NAND only
b - boot chosen device
f - boot Flash Configure Mode
3 - boot Flash Configure Mode once, then NAND
your choice: _
```

8. กด 1 boot Ethernet once , then NAND เพื่อ ให้บูต จาก Ethernet 1 ครั้ง และ จึงบูต จาก Nand Flash

9. ออกจากระบบ กด X

```
RouterBOOT-2.28
What do you want to configure?
d - boot delay
k - boot key
s - serial console
n - silent boot
o - boot device
u - cpu mode
f - cpu frequency
r - reset booter configuration
e - format nand
g - upgrade firmware
i - board info
p - boot protocol
b - booter options
t - do memory testing
x - exit setup
your choice: _
```

ระบบจะทำการ Reboot แล้ว การ remote Installation

```

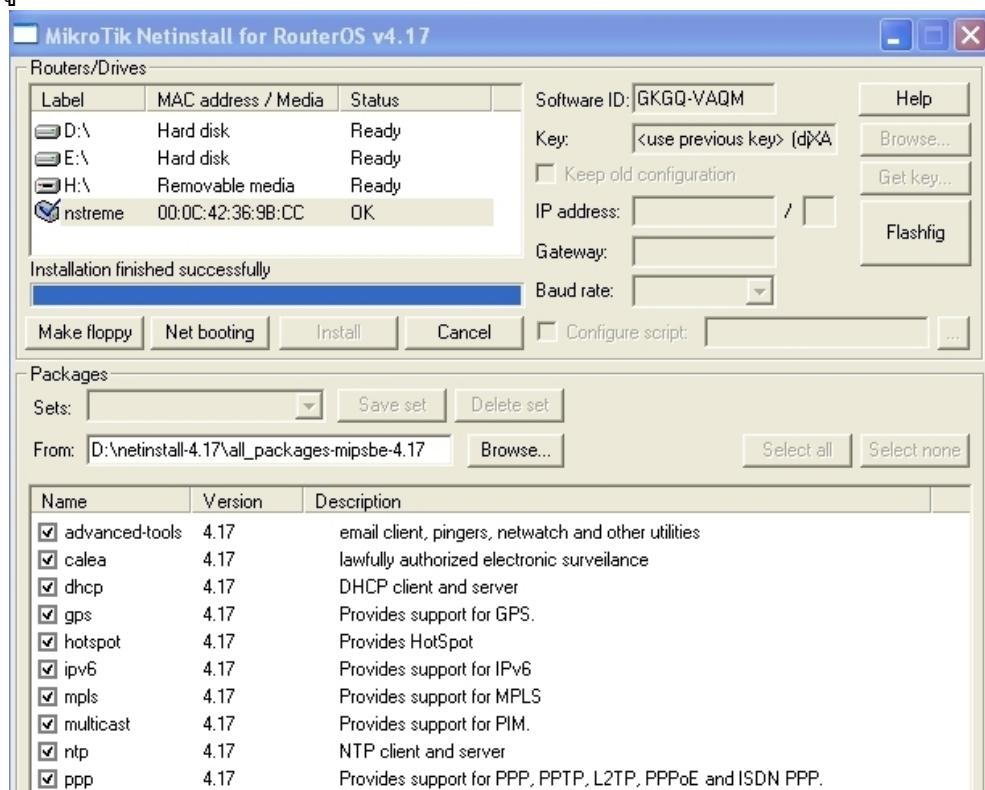
Press any key within 2 seconds to enter setup..
writing settings to flash... OK
trying bootp protocol... OK
Got IP address: 192.168.1.3
resolved mac address 00:1E:EC:10:8C:B3
transfer started ..... transfer ok, time=2.19s
setting up elf image... OK
jumping to kernel code
Welcome to MikroTik Router Software remote installation
Press Ctrl-Alt-Delete to abort

mac-address: 00:0C:42:36:9B:CC
mac-address: 00:0C:42:36:9B:CD
mac-address: 00:0C:42:36:9B:CE

software-id: GKGQ-VAQM key:
djXA+tZffTB1e96LoxzupGficihG2IC8Yei3xdIWMazZA9tLe4tPQTZVg1lRB/281

```

10. กลับมาดูที่ Netinstall



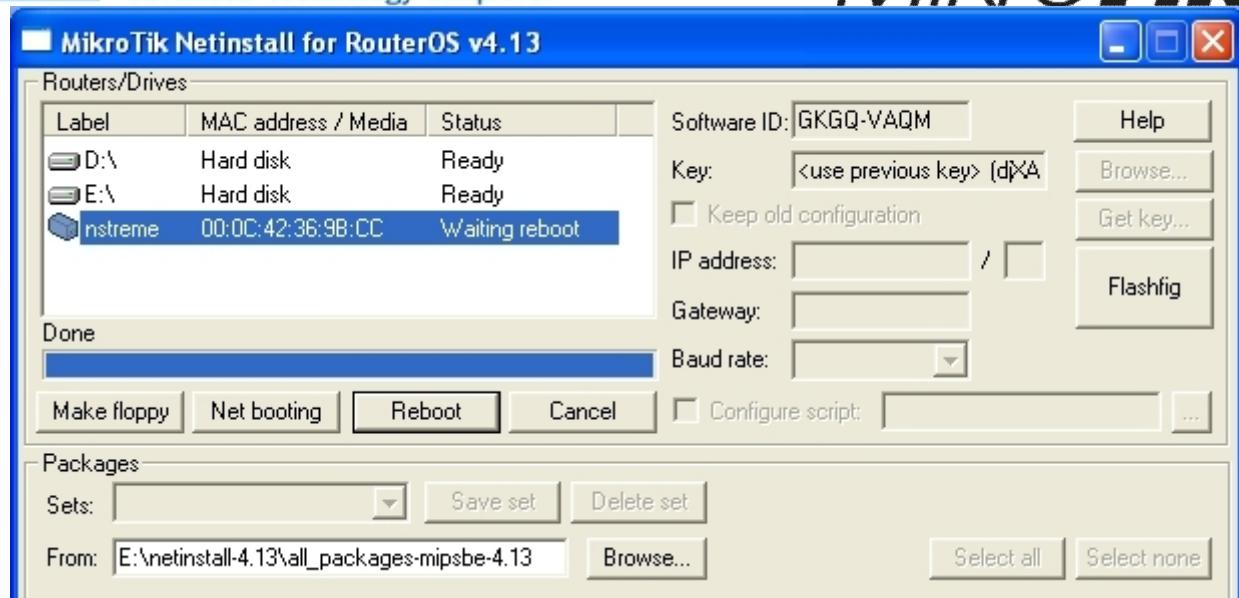
หลัง Boot ได้เรียบร้อยดีแล้วขึ้นตอนต่อมา

11. จากโปรแกรม Netinstall จะเห็นว่ามี Drive เพิ่มขึ้นให้เลือกที่ Drive นั้นเลย

12. Browse ยัง folder package file ที่เก็บไว้ และ ทำเครื่องหมายถูกในช่องตาม Package ที่เราต้องการ Upgrade ถ้าต้องการ เลือกทั้งหมด ก็กด Select all

เพิ่มเติม ในส่วน Package file ที่ download มาจะมี 2 แบบ คือ Mipsbe ใช้กับ RB7xx และ RB4xx ส่วน Package PPC ใช้กับ RB1xxx , RB6xx และ RB8xx

13. กด install ได้เลย รอครู่ก็เสร็จแล้ว



14. กด Reboot เป็น อันเสร็จเรียบร้อย

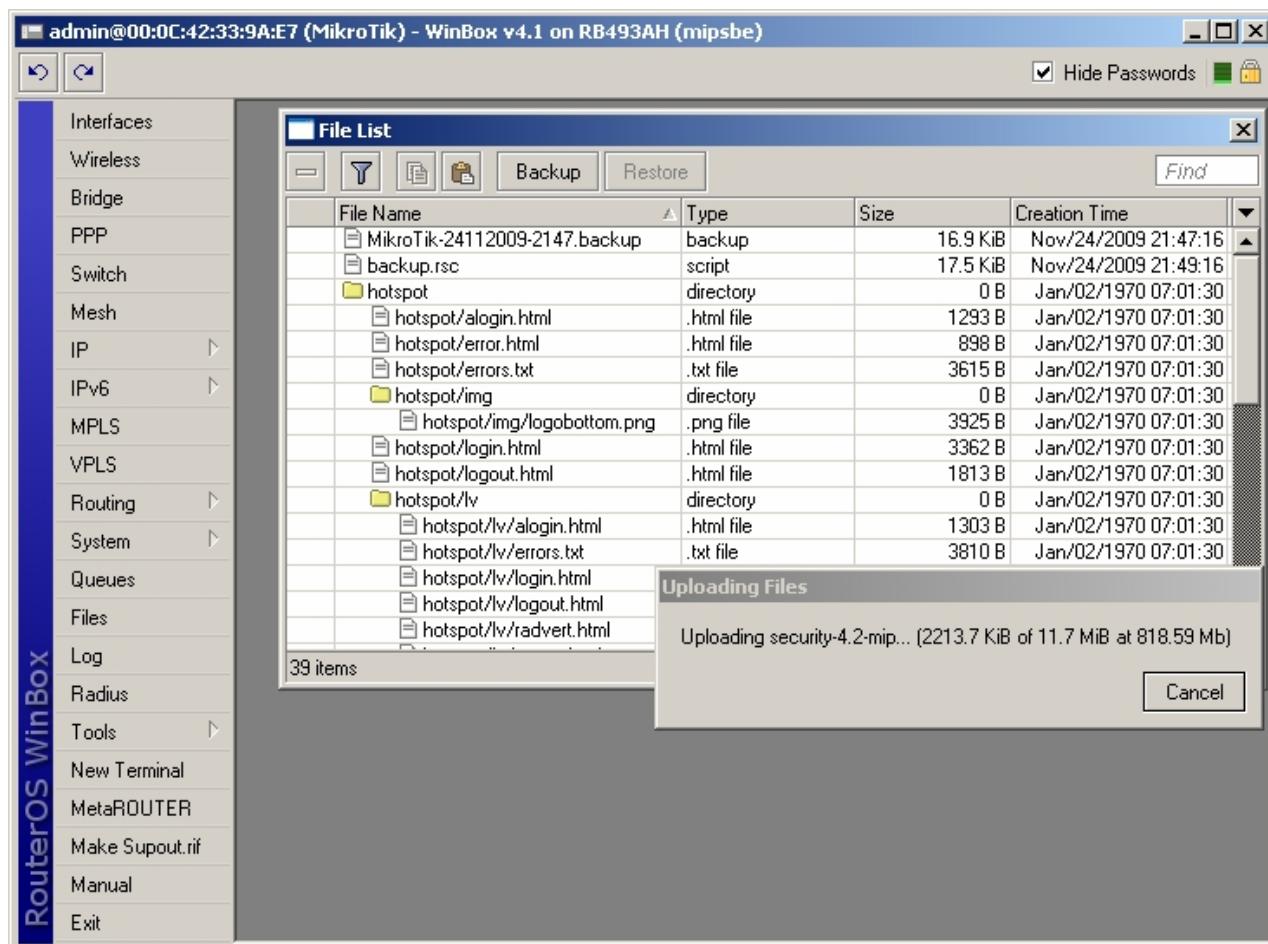
Upgrade / Downgrade ROS ผ่าน WinBox

หมายเหตุ ในส่วน Package file ที่ download มาจะมี 2 แบบ คือ Mipsbe ใช้กับ RB7xx และ RB4xx ส่วน Package PPC ใช้กับ RB1xxx , RB6xx และ RB8xx

Upgrade ROS ผ่าน WinBox

หลังจาก Download File Update มา และ Unzip เสร็จเรียบร้อยแล้ว

1. เปิด winbox ไปที่เมนู File
2. ลาก File ของแต่ละ Package ที่ต้องการ Update มาลงในหน้าต่าง File ที่เปิดไว้ใน Winbox รอ Upload จนเสร็จ



3. ทำการ Reboot โดยไปที่เมนู System เลือก Reboot และในระหว่างการ Boot ระบบจะทำการ Update รอสักครู่ ก็จะใช้งานได้

Downgrade ROS ผ่าน WinBox

1. เปิด winbox ไปที่เมนู File
2. Copy Package file ที่ต้องการ Downgrade ลงไป
3. เข้าสู่ WinBox เปิด Terminal
 - 3.1. พิมพ์ /system package downgrade เพื่อ Downgrade
 - 3.2. ระบบ จะจังเตือน ให้ยืนยันการ Reboot กด y

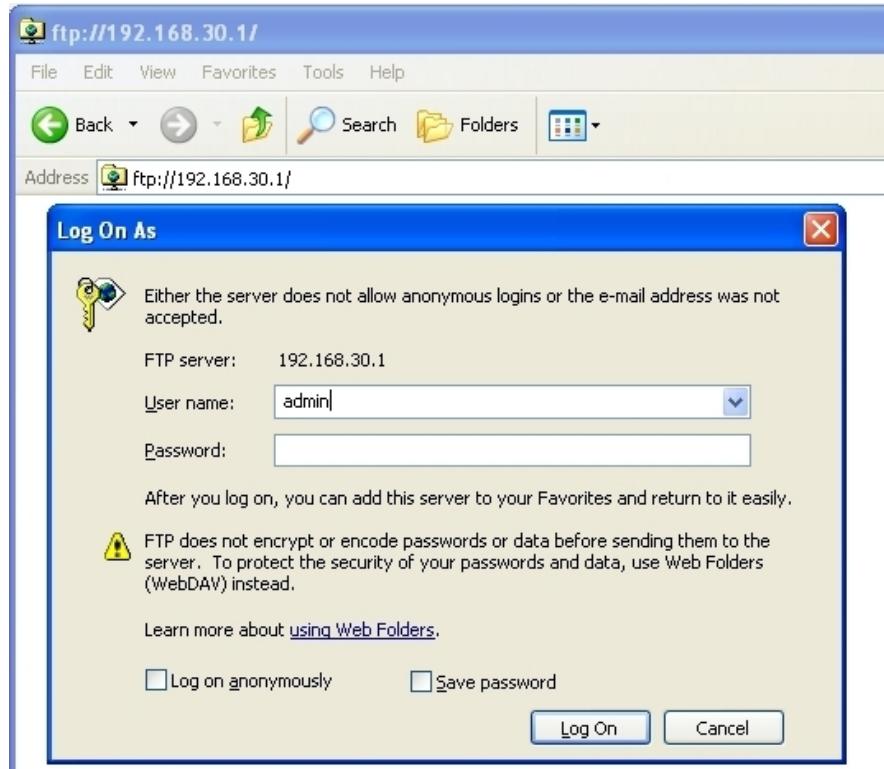
```
[admin@MikroTik] > /system package downgrade
Router will be rebooted. Continue? [y/N]:
y
system will reboot shortly
```

ระบบจะทำการ downgrade ระหว่าง boot ระบบ ใหม่
รอซักครู่ Router Board จะเริ่ม boot จนเสร็จสิ้น พร้อมใช้งาน

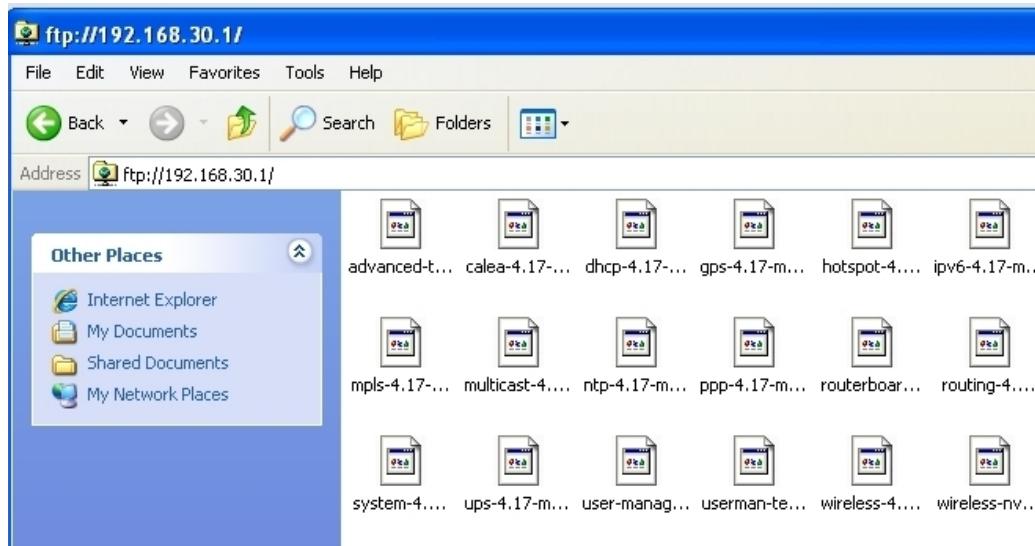
Upgrade / Downgrade ROS ผ่าน FTP

Upgrade ROS ผ่าน FTP

1. เปิด windows explorer และพิมพ์ `ftp://your ip router board` เช่น `ftp://192.168.30.1`



2. ปรากฏหน้า Pop up ใส่ user = admin Password = ว่าง



3. Copy Package file ที่ต้องการ Upgrade ลงไป

4. เข้าสู่ WinBox เปิด Terminal

- 4.1. พิมพ์ `system reboot` เพื่อ Upgrade



4.2. ระบบ แจ้งเตือน ให้ยืนยันการ Reboot กด Y

```
[admin@MikroTik] > sys reboot  
Reboot, yes? [Y/N]:  
Y  
system will reboot shortly
```

รอซักครู่ Router Board จะเริ่ม boot จนเสร็จสิ้น พร้อมใช้งาน

Downgrade ROS ผ่าน FTP

1. Copy Package file ที่ต้องการ Downgrade ลงไป
2. เข้าสู่ WinBox เปิด Terminal
 - 2.1. พิมพ์ /system package downgrade เพื่อ Downgrade
 - 2.2. ระบบ แจ้งเตือน ให้ยืนยันการ Downgrade กด Y

```
[admin@MikroTik] > /system package downgrade  
Router will be rebooted. Continue? [Y/N]:  
Y  
system will reboot shortly
```

รอซักครู่ Router Board จะเริ่ม boot จนเสร็จสิ้น พร้อมใช้งาน

การ Update routerboard boot loader

1. เข้าสู่ WinBox เปิด Terminal

1.1. พิมพ์ /system routerboard

พิมพ์ print เพื่อดูรายละเอียด ของ Routerboard

สังเกตุที่ Current-firmware กับ Upgrade-firmware version ต่างกัน

```
[admin@MikroTik] > sys router
[admin@MikroTik] /system routerboard> pr
    routerboard: yes
        model: "433AH"
        serial-number: "1AA801EBC37B"
    current-firmware: "2.28"
    upgrade-firmware: "2.29"
```

1.2. ล็อป Upgrade firmware โดย พิมพ์ /system routerboard upgrade

```
[admin@MikroTik] > /system routerboard upgrade
Do you really want to upgrade firmware? [y/n]
y
firmware upgraded successfully, please reboot for changes to take effect!
[admin@MikroTik] > sys reboot
Reboot, yes? [y/N]:
y
system will reboot shortly
```

ระบบ แจ้งการ Upgrade เสร็จสมบูรณ์ และให้ดำเนินการ Reboot

1.3. พิมพ์ sys reboot เพื่อ reboot อุปกรณ์ Mikrotik รอซักครู่ Router Board จะเริ่ม boot จนเสร็จสิ้น พร้อมใช้งาน

การส่งออกLOG ไปเก็บที่ Syslog Server ROS 4.xx

ไปที่ system/logging/action

กำหนดใน action ที่เป็น remote

ใส่ ip ของ syslog server ที่จะส่งไปเก็บ



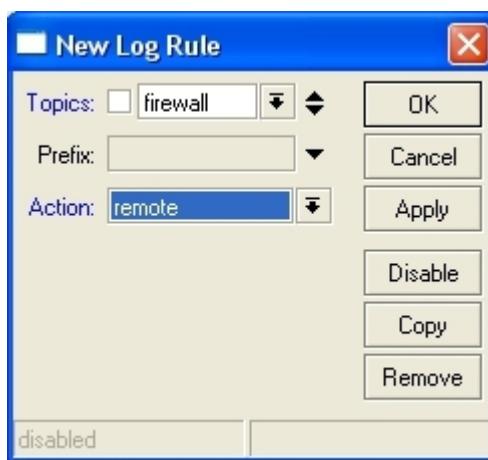
และ ย้อนกลับมาที่ rule

สร้าง rule ใหม่ขึ้นมา

เลือก topic เป็น firewall

กำหนด prefix ตามต้องการ (คำนำหน้า log เพื่อใช้เป็นตัวระบุ ชนิด ประเภทของ log)

กำหนด action เป็น remote



2. ไปที่ ip/firewall/filter rule

สร้าง rule ใหม่ขึ้นมา

ย้อนกลับมาที่ tap General

กำหนด chain เป็น forward (คือ ข้อมูลที่จะส่งผ่านไป)

กำหนด รายละเอียดที่ต้องการเก็บ เช่น

src address = source ip address ที่ต้องการเก็บ (สามารถใส่เป็น Network ได้ เช่น 192.168.88.0/24)

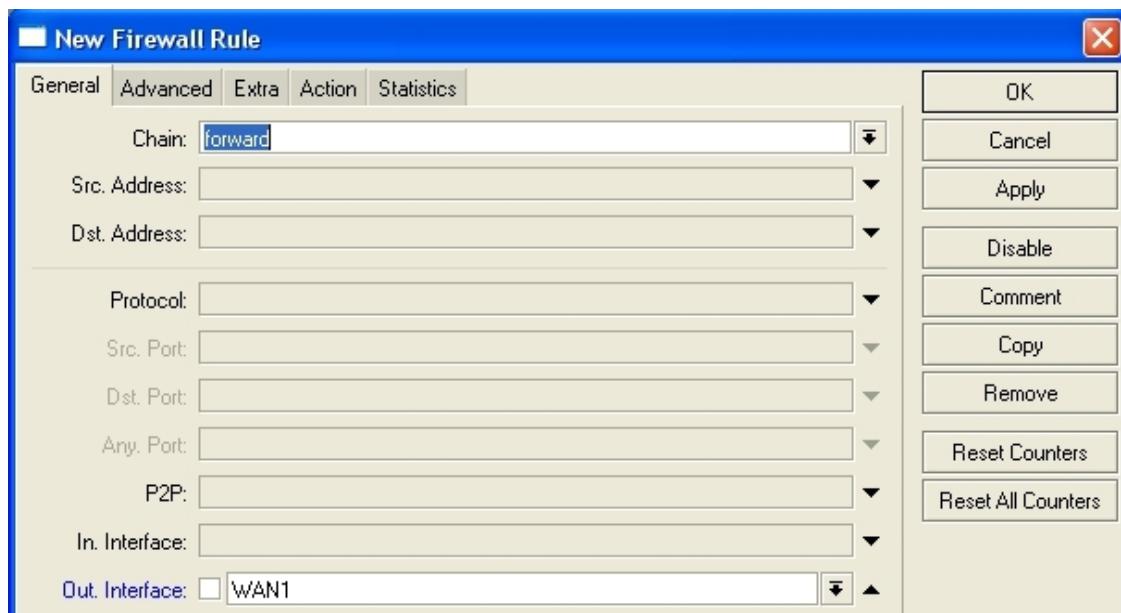
dst address = destination ip address (สามารถใส่เป็น Network ได้)

protocol , src port, dst port ตามที่ต้องการ

หรือจะเป็น

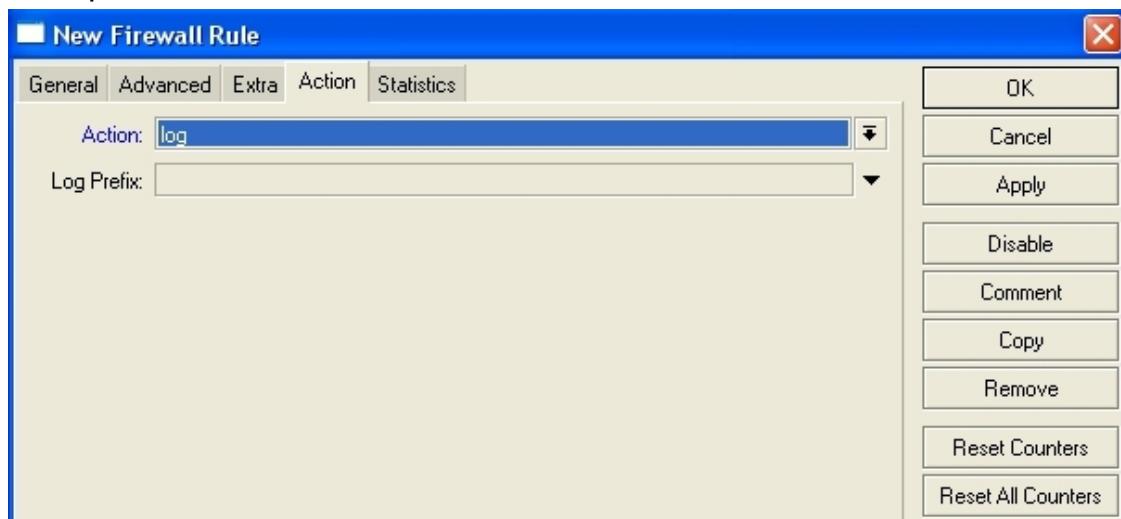
out interface ก็คือ ด้าน wan ก็ได้

in interface ก็คือ ด้าน lan ก็ได้เช่นกัน



ไปที่ tap Action และเลือกเป็น LOG

และ กำหนด prefix ตามต้องการ



จากตัวอย่างที่ผ่านมา กำหนด out interface อย่างเดียว คือ pppoe-out1

ก็คือ ทั้งหมดที่ออกที่ interface นั้น

การทำ Redirect ไปยังเว็บไซต์ที่ต้องการ หลัง login

ความต้องการคือ

เมื่อ user login แล้ว ให้บังคับให้ไปหน้า page ที่เราต้องการ
ซึ่งจากปกติ จะส่งไปหน้าที่ user เรียกก่อน login

การแก้ไข ต้องเข้าไปแก้ไขในส่วนของไฟล์ /hotspot/login.html

ดังเดิม

```
<body>
$(if chap-id)
    <form name="sendin" action="$(link-login-only)" method="post">
        <input type="hidden" name="username" />
        <input type="hidden" name="password" />
        <input type="hidden" name="dst" value=" $(link-orig) " />
        <input type="hidden" name="popup" value="true" />
    </form>

<script type="text/javascript" src="/md5.js"></script>
<script type="text/javascript">
```

แก้เป็น หน้า Web ที่เราต้องการ(ตามที่ไฮไลท์ไว้)

```
<body>
$(if chap-id)
    <form name="sendin" action="$(link-login-only)" method="post">
        <input type="hidden" name="username" />
        <input type="hidden" name="password" />
        <input type="hidden" name="dst" value="http://www.easynetwork.co.th" />
        <input type="hidden" name="popup" value="true" />
    </form>

<script type="text/javascript" src="/md5.js"></script>
<script type="text/javascript">
```

การ Reset Config ในกรณีที่ไม่สามารถ login เข้า RouterBoard ได้ เช่น ลืม Password

โดยทั่วไปแล้ว หากเราถูก block ตัวเองโดยเงื่อนไขต่างๆ ที่เราระบุขึ้นเอง ทาง ip address นั้น ซึ่งเป็นไปได้ ก็จะทำให้ไม่สามารถ Winbox เข้าไปได้ด้วย แต่เรายังสามารถเข้าด้วย mac address ได้อยู่ ไม่ว่าจะเป็น mac winbox หรือ mac telnet ก็ตาม

แต่ด้วยเหตุใดก็ตาม หากต้องการ reset config ทั้งหมด โดยที่เราไม่สามารถเข้า ทุกทาง winbox , telnet , serial console ลอง reset ด้วยวิธีนี้ครับ

เปิดฝาเดสก์อุปกรณ์ จะเห็นหลุมอยู่ 1 หลุม ซึ่งหน้าตาจะเหมือน วงกลมผ่าครึ่ง

จะเห็นว่ามีหน้าคอนแทค ออยู่ 2 ฝั่ง (ดูได้จากรูปครับ)

ให้ใช้ไขควง หรือ คลิปหนีบกระดาษตัวเล็ก หรือ อะไร์ก์ตาม

วิธี Password Reset

1. ปิด Router Board ก่อน
2. ช้อต (แตะทั้ง 2 ฝั่ง) หลุม reset นี้
3. ทำการจ่ายไฟเข้า Router Board เพียงแค่ 1-2 วินาที
4. เอาวัตถุที่ ช้อต (แตะทั้ง 2 ฝั่ง) ออก



To reset RouterOS config
Hold metal object in here
while the board boots.

วิธีการนี้ใช้ได้กับ RouterBoard เกือบทุกรุ่น

การ Reset RB750

หน้าเครื่องจะมีปุ่ม Reset เล็กๆ

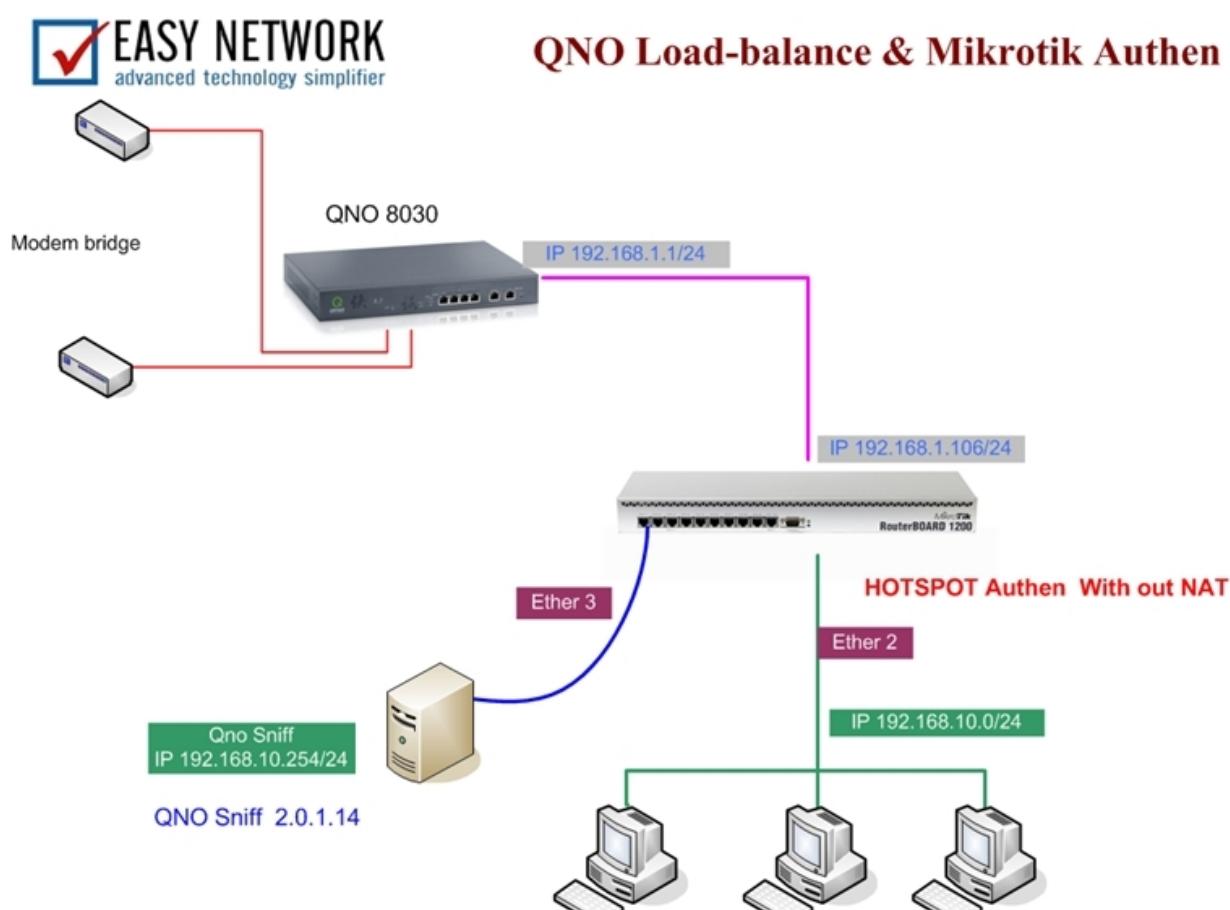
1. ปิดเครื่องให้เรียบร้อย

2. กดปุ่ม Reset ค้างไว้ แล้วเปิดเครื่อง ขณะเปิดเครื่องยังกดปุ่ม Reset อยู่

ตอนเปิดเครื่องไฟ ACT จะติดค้าง รอจนไฟ ACT กระพริบ (ไฟ ACT อยู่ด้านข้างไฟ Power) แล้วจึงปล่อยปุ่ม Reset

Solution MikroTik & QNO

Config QNO Load-Balance , Mikrotik Authen



Config Qno

Multi Subnet

▶ LAN Setting

MAC Address :	00 -17 -16 -03 -57 -61 (Default: 00-17-16-03-57-61)
Device IP Address :	192 . 168 . 1 . 1
Subnet Mask :	255 . 255 . 255 . 0

Multiple Subnet Setting	
Add/Edit	
No.	Subnet
Subnet 1	192.168.10.0 / 255.255.255.0



Static Routing

Dest. IP :	192	.	168	.	10	.	0	
Subnet Mask:	255	.	255	.	255	.	0	
Gateway:	192	.	168	.	1	.	106	
Hop Count:	2							
Interface:	LAN	<input type="button" value="▼"/>						
<input type="button" value="Update this IP"/>								
<input type="text" value="192.168.10.0"/>								
<input type="button" value="Delete selected item"/>								
<input type="button" value="Add"/>								

Config Mikrotik ROS 5.5

```
/ip address  
add address=192.168.1.106/24 disabled=no interface=ether1 network=192.168.1.0  
add address=192.168.10.1/24 disabled=no interface=ether2 network=192.168.10.0
```

```
/ip route  
add check-gateway=ping disabled=no distance=1 dst-address=0.0.0.0/0 gateway=\  
192.168.1.1 scope=30 target-scope=10
```

```
/ip dns  
set allow-remote-requests=yes cache-max-ttl=1w cache-size=2048KiB 512  
servers=192.199.200.9,110.164.252.222
```

Mirror Port

Router OS Version 4.xx , 5.xx Reference 09 feb 2012

/interface ethernet switch set numbers=0 mirror-source=ether1 mirror-target=ether2

Config Hotspot w/o NAT

ปรับแต่งเพิ่มเติม

ให้แก้ Gateway Hotspot เป็น IP Qno (192.168.1.1)

/ip dhcp-server network

add address=192.168.10.0/24 comment="hotspot network" gateway=192.168.1.1

Switch chips และ Mirror Port

ในรุ่น RB1200 จะทำได้ตั้งแต่ ether1-ether5 เท่านั้น เพราะ มี switch chips 1 ตัวครับ ส่วนใน RB1100 switch chips 2 ตัว จึงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ครับ ether1-ether5 และ ether6-ether10

ในการที่จะนำไปใช้งานร่วมกับ QNO Sniff ควร ใช้ Router OS 5 ขึ้นไป

In this topic we will talk about switch chip features that are implemented in RouterOS (complete set of features implemented starting v4.0)

Presently we use several types of switch chips on our Routerboards and they have a different set of features. Most of them (from now on "Other") have only basic "Port Switching" feature, but there are few with more features:

Capabilities of switch chips:

Feature	Atheros8316	Atheros8327	Atheros7240	ICPlus175D	Other
Port Switching	yes	yes	yes	yes	yes
Port Mirroring	yes	yes	yes	yes	no
Host table	2k entries	2k entries	2k entries	no	no
Vlan table	4096 entries	4096 entries	16 entries	no	no
Rule table	32 rules	92 rules	no	no	no

Atheros8316 is present on **RB493G**(ether1+ether6-ether9, ether2-ether5), **RB1200**(ether1-ether5), **RB450G**(all ports with ether1 optional [more]), **RB435G**(all ports with ether1 optional [more]), **RB750G** and **RB1100series** (ether1-ether5, ether6-ether10).

Atheros8327 is present on **RB750GL**.

Atheros7240 is present on **RB750**(ether2-ether5).

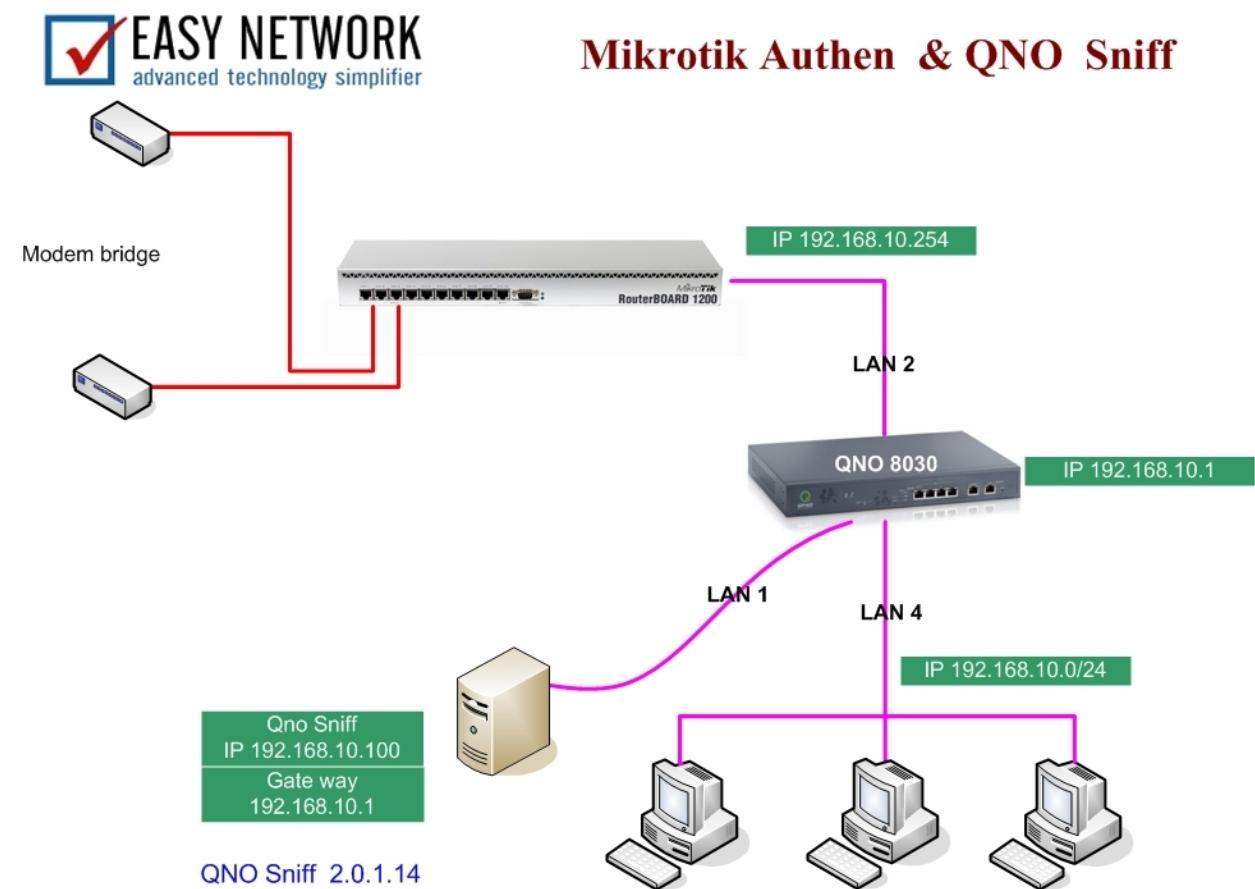
ICPlus175D is present on newest versions of **RB450**(ether2-ether5) and **RB433 series**(ether2-ether3).

ICPlus175C is present on some **RB450**(ether2-ether5) and some **RB433 series**(ether2-ether3).

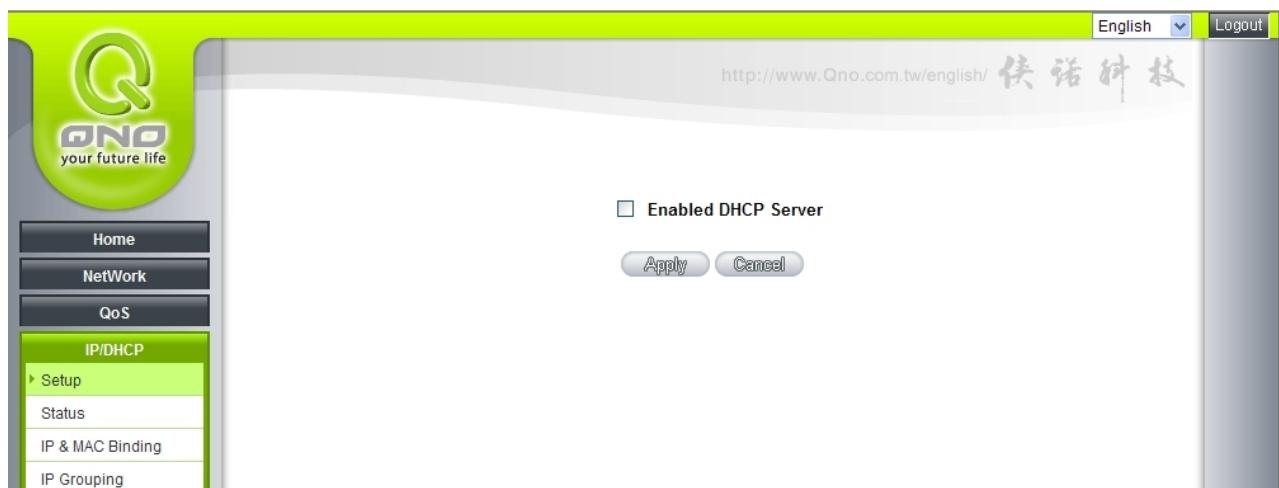
ICPlus178C is present on **RB493 series**(ether2-ether9) and **RB816**.

Command line config is under /interface ethernet switch menu. This menu contains a list of all switch chips present in system, and some sub-menus as well. /interface ethernet switch menu list item represents a switch chip in system:

Mikrotik Authenticate ,QNO Keep Log



Config Qno ตามนี้ครับ



1. Disable DHCP

2. กำหนด IP .ให้ Qno ตามภาพ



3. ตั้งค่าที่ Enable Port 1 as Mirror Port

The screenshot shows the QNO Router OS interface under the 'Port Management' section. A checkbox labeled 'Enable Port 1 as Mirror Port' is checked. Below it is a table with the following data:

Port ID	Interface	Disabled	Priority	Speed Status	Duplex Status	Auto Neg.	VLAN
1	LAN	<input type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN1
2	LAN	<input type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN1
3	LAN	<input type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN1
4	LAN	<input type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN1
DMZ/Internet	WAN2	<input checked="" type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	
Internet	WAN1	<input checked="" type="checkbox"/>	Normal	100M	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	

Buttons at the bottom: Apply, Cancel.

4. ตั้งค่าที่ Mirror all lan to lan traffic ท่านต้องพิมพ์ตามนี้ถึงจะเห็น function นั้น

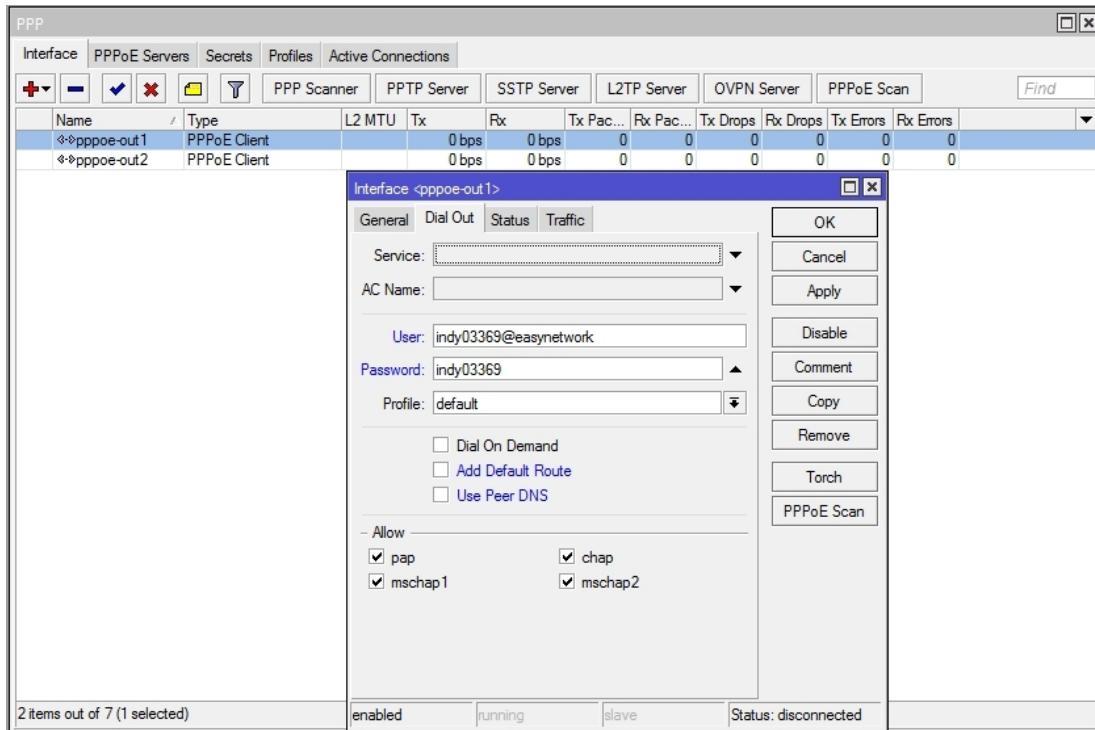
http://IP_address_Qno/lan_setting_hidden.htm

The screenshot shows the QNO Router OS interface under the 'Setup' section. A checkbox labeled 'Mirror all lan to lan traffic' is checked. Below it are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

Load Balance

ข้อพึงระวังในการ Config WAN ด้วยการเชื่อมต่อแบบต่างๆ

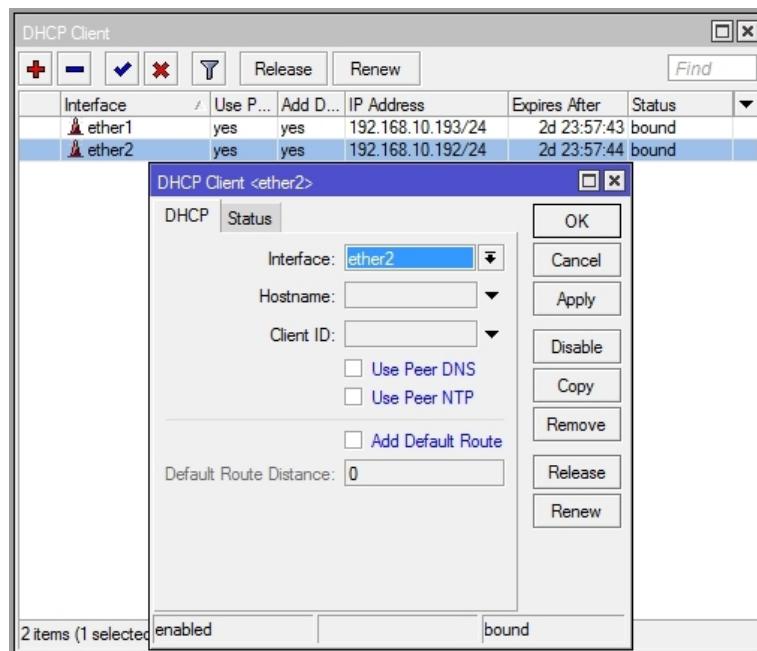
1. PPPoE Client



สิ่งที่ต้องระวัง

ไม่ต้องติ๊กถูกที่ Add Default Route และ Use Peer DNS

2. PPPoE Client



สิ่งที่ต้องระวัง

ไม่ต้องติ๊กถูกที่ Add Default Route , Use Peer NTP และ Use Peer DNS

Router OS Version 4.xx , 5.xx Reference 09 feb 2012

Equal Cost Multipath (ECMP) Routes

```
/ ip route
add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=pppoe-out1,pppoe-out2 check-gateway=ping
```

```
/ ip firewall nat
add chain=srcnat out-interface=pppoe-out1 action=masquerade
add chain=srcnat out-interface=pppoe-out2 action=masquerade
```

```
/ ip firewall mangle
add chain=input in-interface=pppoe-out1 action=mark-connection new-connection-mark=pppoe-out1_conn
add chain=input in-interface=pppoe-out2 action=mark-connection new-connection-mark=pppoe-out2_conn
add chain=output connection-mark=pppoe-out1_conn action=mark-routing new-routing-mark=to_wan1
add chain=output connection-mark=pppoe-out2_conn action=mark-routing new-routing-mark=to_wan2
add chain=prerouting in-interface=pppoe-out1 action=mark-connection new-connection-mark= pppoe-out1_conn
add chain=prerouting in-interface=pppoe-out2 action=mark-connection new-connection-mark= pppoe-out2_conn
```

```
/ ip route
add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=pppoe-out1 routing-mark=to_wan1
add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=pppoe-out2 routing-mark=to_wan2
```

เพิ่มเติม Forward Port 80

```
/ ip firewall nat
add chain=dstnat in-interface=pppoe-out1 protocol=tcp dst-port=80 action=dst-nat to-addresses=YOUR SERVER
ADDRESS to-ports=80 comment="" disabled=no
add chain=dstnat in-interface=pppoe-out2 protocol=tcp dst-port=80 action=dst-nat to-addresses=YOUR SERVER
ADDRESS to-ports=80 comment="" disabled=no
```

```
/ ip firewall mangle
add chain=forward protocol=tcp tcp-flags=syn action=change-mss new-mss=clamp-to-pmtu comment="ADSL
Internet" disabled=no
```

L7-Protocol filter

สามารถเข้าได้ดู Update Layer7-filter Pattern ได้จากที่นี่ <http://l7-filter.sourceforge.net/protocols>
บังส่วนที่นำมาใช้งาน เช่น BitTorrent , MSN , Yahoo Messenger , eDonkey ฯลฯ

```
/ip firewall layer7-protocol  
add comment="" name=facebook regexp=facebook  
add comment="" name="Extension \" .exe \" regexp="\\".(exe)"  
add comment="" name="Extension \" .rar \" regexp="\\".(rar)"  
add comment="" name="Extension \" .zip \" regexp="\\".(zip)"  
add comment="" name="Extension \" .7z \" regexp="\\".(7z)"  
add comment="" name="Extension \" .cab \" regexp="\\".(cab)"  
add comment="" name="Extension \" .ASF \" regexp="\\".(ASF)"  
add comment="" name="Extension \" .mov \" regexp="\\".(mov)"  
add comment="" name="Extension \" .wmv \" regexp="\\".(wmv)"  
add comment="" name="Extension \" .mpg \" regexp="\\".(mpg)"  
add comment="" name="Extension \" .mpeg \" regexp="\\".(mpeg)"  
add comment="" name="Extension \" .mkv \" regexp="\\".(mkv)"  
add comment="" name="Extension \" .avi \" regexp="\\".(avi)"  
add comment="" name="Extension \" .flv \" regexp="\\".(flv)"  
add comment="" name="Extension \" .pdf \" regexp="\\".(pdf)"  
add comment="" name="Extension \" .wav \" regexp="\\".(wav)"  
add comment="" name="Extension \" .rm \" regexp="\\".(rm)"  
add comment="" name="Extension \" .mp3 \" regexp="\\".(mp3)"  
add comment="" name="Extension \" .mp4 \" regexp="\\".(mp4)"  
add comment="" name="Extension \" .ram \" regexp="\\".(ram)"  
add comment="" name="Extension \" .rmvb \" regexp="\\".(rmvb)"  
add comment="" name="Extension \" .dat \" regexp="\\".(dat)"  
add comment="" name="Extension \" .daa \" regexp="\\".(daa)"  
add comment="" name="Extension \" .iso \" regexp="\\".(iso)"  
add comment="" name="Extension \" .nrg \" regexp="\\".(nrg)"  
add comment="" name="Extension \" .bin \" regexp="\\".(bin)"  
add comment="" name="Extension \" .VCD \" regexp="\\".(VCD)"  
add comment="" name=YouTube regexp="http/(0\\.9|1\\.0|1\\.1)[\\x09-\\x0d ][1-5][0-9][\\x09-\\x0d -~]*(content-type: video)"
```

/ip firewall mangle

```

add action=mark-connection chain=prerouting comment="7z DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .7z \\" new-connection-mark="7z DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="7z DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=7z passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="ASF DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .ASF \\" new-connection-mark="ASF DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="ASF DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=ASF passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="AVI DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .avi \\" new-connection-mark="AVI DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="AVI DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=AVI passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="BIN DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .bin \\" new-connection-mark="BIN DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="BIN DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=BIN passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="CAB DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .cab \\" new-connection-mark="CAB DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="CAB DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=CAB passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="FLV DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .flv \\" new-connection-mark="FLV DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="FLV DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=FLV passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="ISO DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .iso \\" new-connection-mark="ISO DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="ISO DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=ISO passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="MKV DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mkv \\" new-connection-mark="MKV DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="MKV DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=MKV passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="EXE DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .exe \\" new-connection-mark="EXE DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp

```

```

add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="exe DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=exe passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="mov DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mov \"\" new-connection-mark="mov DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="mov DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=mov passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="mp3 DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mp3 \"\" new-connection-mark="mp3 DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="mp3 DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=mp3 passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="mp4 DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mp4 \"\" new-connection-mark="mp4 DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="mp4 DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=mp4 passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="mpeg DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mpeg \"\" new-connection-mark="mpeg DOWNS" passthrough=yes
protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="mpeg DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=mpeg passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="mpg DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .mpg \"\" new-connection-mark="mpg DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="mpg DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=mpg passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="nrg DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .nrg \"\" new-connection-mark="nrg DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="nrg DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=nrg passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="pdf DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .pdf \"\" new-connection-mark="pdf DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="pdf DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=pdf passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="ram DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .ram \"\" new-connection-mark="ram DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="ram DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=ram passthrough=no protocol=tcp

```

```

add action=mark-connection chain=prerouting comment="rar DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .rar \\\" new-connection-mark="rar DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="rar DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=rar passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="rm DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .rm \\\" new-connection-mark="rm DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="rm DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=rm passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="rmvb DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .rmvb \\\" new-connection-mark="rmvb DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="rmvb DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=rmvb passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="wav DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .wav \\\" new-connection-mark="wav DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="wav DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=wav passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="wma DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=wma passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="wmv DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .wmv \\\" new-connection-mark="wmv DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="wmv DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=wmv passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="daa DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .daa \\\" new-connection-mark="daa DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="daa DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=daa passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="dat DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .dat \\\" new-connection-mark="dat DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="dat DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=dat passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="vcd DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .vcd \\\" new-connection-mark="vcd DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="vcd DOWNS"
disabled=yes new-packet-mark=vcd passthrough=no protocol=tcp

```

```

add action=mark-connection chain=prerouting comment="youtube DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol=YouTube new-connection-mark="youtube DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="youtube DOWNS"
disabled=yes layer7-protocol=YouTube new-packet-mark=youtube passthrough=no protocol=tcp
add action=mark-connection chain=prerouting comment="zip DOWNS" disabled=yes layer7-
protocol="Extension \" .zip \\" new-connection-mark="zip DOWNS" passthrough=yes protocol=tcp
add action=mark-packet chain=postrouting comment="" connection-mark="zip DOWNS" disabled=yes
new-packet-mark=zip passthrough=no protocol=tcp

```

/queue tree

```

add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=1M max-limit=1M
name="youtube DOWNS" packet-mark=youtube parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="7z DOWNS" packet-mark=7z parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="ASF DOWNS" packet-mark=ASF parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="avi DOWNS" packet-mark=avi parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="bin DOWNS" packet-mark=bin parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="flv DOWNS" packet-mark=flv parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="iso DOWNS" packet-mark=iso parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mkv DOWNS" packet-mark=mkv parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="exe DOWNS" packet-mark=exe parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mov DOWNS" packet-mark=mov parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mp3 DOWNS" packet-mark=mp3 parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mp4 DOWNS" packet-mark=mp4 parent=global-out priority=8 queue=default

```

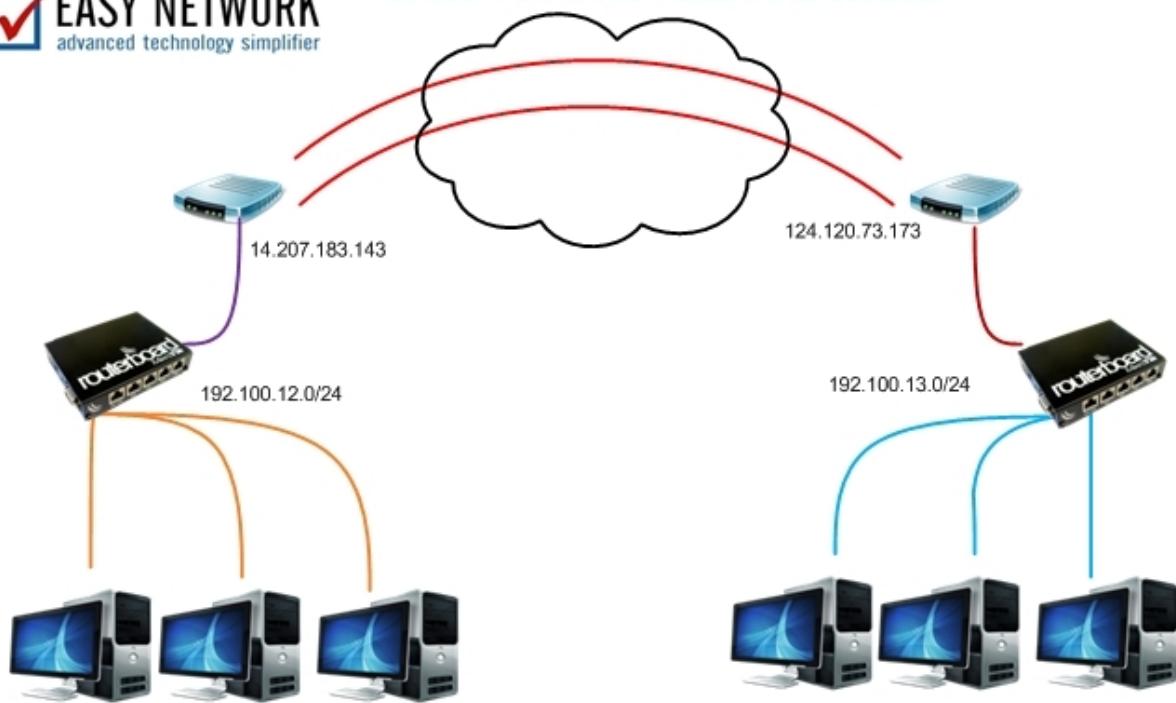
```

add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mpeg DOWNS" packet-mark=mpeg parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="mpg DOWNS" packet-mark=mpg parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="nrg DOWNS" packet-mark=nrg parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="pdf DOWNS" packet-mark=pdf parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="ram DOWNS" packet-mark=ram parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="rar DOWNS" packet-mark=rar parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="rm DOWNS" packet-mark=rm parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name=rmvbDOWNS packet-mark=rmvb parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="wav DOWNS" packet-mark=wav parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="zip DOWNS" packet-mark=zip parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="daa DOWNS" packet-mark=daa parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="dat DOWNS" packet-mark=dat parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="vcd DOWNS" packet-mark=vcd parent=global-out priority=8 queue=default
add burst-limit=0 burst-threshold=0 burst-time=0s disabled=yes limit-at=512k max-limit=512k
name="cab DOWNS" packet-mark=cab parent=global-out priority=8 queue=default

```

IPsec VPNs For MikroTik Router OS 5.11

IPsec VPNs for MikroTik Router



HQ

```
/ip ipsec proposal
set default auth-algorithms=sha1 disabled=no enc-algorithms=3des lifetime=30m \
name=default pfs-group=modp1024
```

```
/ip ipsec peer
add address=124.120.73.173/32 auth-method=pre-shared-key comment="Office Site" \
dh-group=modp1024 disabled=no dpd-interval=2m dpd-maximum-failures=5 \
enc-algorithm=3des exchange-mode=main generate-policy=yes hash-algorithm=\
md5 lifebytes=0 lifetime=1m20s my-id-user-fqdn="" nat-traversal=no port=500 \
proposal-check=obey secret=123456 send-initial-contact=yes
```

```
/ip ipsec policy
add action=encrypt comment="Office Site" disabled=no dst-address=\
192.100.13.0/24 dst-port=any ipsec-protocols=esp level=require priority=0 \
proposal=default protocol=all sa-dst-address=124.120.73.173sa-src-address=\
14.207.183.143 src-address=192.100.12.0/24 src-port=any tunnel=yes
```

/ip firewall nat

```
add action=accept chain=srcnat comment="masquerade hotspot network" disabled=no \
dst-address=192.100.32.0/24 src-address=192.100.12.0/24
```

/system script

```
add name="ipsec-vpn script" policy=\
ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password,sniff,sensitive source=":\\\
local addr [/ip address get [/ip address find interface=pppoe-out1] address]\\\
\\\
\\n/ip ipsec policy set [/ip ipsec policy find comment="Office Site"] sa-sr\
c-address=[:pick \$addr 0 ([:len \$addr]-3)]\\r\
\\n\\
\\n]\\r\
\\n:global RemoteSite [:resolve easy.ninth.biz]\\r\
\\n/ip ipsec policy set [/ip ipsec policy find comment="Office Site"] sa-ds\
t-address=$RemoteSite\\r\
\\n/ip ipsec peer set [/ip ipsec peer find comment="Office Site"] address=\
\$RemoteSite\\r\
\\n\\
\\n]\\r\
\\n"
```

Branch

/ip ipsec proposal

```
set default auth-algorithms=sha1 disabled=no enc-algorithms=3des lifetime=30m \
name=default pfs-group=modp1024
```

/ip ipsec peer

```
add address=14.207.183.143/32 auth-method=pre-shared-key comment="Office Site" \
dh-group=modp1024 disabled=no dpd-interval=2m dpd-maximum-failures=5 \
enc-algorithm=3des exchange-mode=main generate-policy=yes hash-algorithm=\
md5 lifebytes=0 lifetime=1m20s my-id-user-fqdn="" nat-traversal=no port=500 \
proposal-check=obey secret=123456 send-initial-contact=yes
```

```
/ip ipsec policy
```

```
add action=encrypt comment="Office Site" disabled=no dst-address=\
192.100.12.0/24 dst-port=any ipsec-protocols=esp level=require priority=0 \
proposal=default protocol=all sa-dst-address=14.207.183.143 sa-src-address=\
124.120.73.173 src-address=192.100.13.0/24 src-port=any tunnel=yes
```

```
/ip firewall nat
```

```
add action=accept chain=srcnat comment="masquerade hotspot network" disabled=no \
dst-address=192.100.12.0/24 src-address=192.100.13.0/24
```

```
/system script
```

```
add name="ipsec-vpn script" policy=\
ftp,reboot,read,write,policy,test,winbox,password,sniff,sensitive source=":\\\
ocal addr [/ip address get [/ip address find interface=pppoe-out1] address]\\\
\\\
\\n/ip ipsec policy set [/ip ipsec policy find comment="Office Site\\"] sa-sr\\
c-address=[:pick \$addr 0 ([:len \$addr]-3)\\r\\
\\n\\
\\n]\\r\\
\\n:global RemoteSite [:resolve vpn-ipsec.ddns.us]\\r\\
\\n/ip ipsec policy set [/ip ipsec policy find comment="Office Site\\"] sa-ds\\
t-address=$RemoteSite\\r\\
\\n/ip ipsec peer set [/ip ipsec peer find comment="Office Site\\"] address=\\
\$RemoteSite\\r\\
\\n\\r\\
\\n\\r\\
\\n"
```

