

หน่วยที่ 6

การทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

สาระการเรียนรู้

- การทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)
- การติดตั้งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)
- การปรับแต่งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

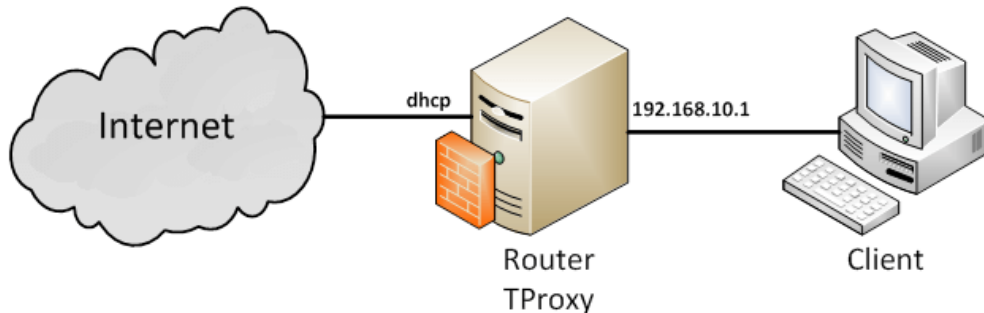
จุดประสงค์ทั่วไป

มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับ การทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) การติดตั้งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) และการปรับแต่งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- บอกการทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) ได้
- บอกการติดตั้งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) ได้
- อธิบายการปรับแต่งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) ได้

1. การทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)



ภาพที่ 6.1 การติดตั้งใช้งานพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการต่าง ๆ แทนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริงที่ตั้งอยู่ในอินเทอร์เน็ต ซึ่งหน้าที่สำหรับเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้บริการได้เรียกข้อมูลมาจากอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทำให้ผู้ใช้บริการรายต่อไปที่ต้องการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมซ้ำกับที่มีผู้อื่นเรียกใช้บริการไว้ สามารถที่จะเรียกดูข้อมูลจากเครื่องแม่ข่าย พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) ได้โดยตรง โดยไม่ต้องออกไป อีก ซึ่งจะทำให้ลดปริมาณ ของ ดาต้าสตรีม (Data-stream) ลงไป

ขั้นตอนการทำงานของ พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) นั้นเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้ติดต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ผ่าน พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) เครื่องจะทำการตรวจสอบก่อนว่ามีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการอยู่ในเครื่องอยู่แล้วหรือไม่ ถ้ายังไม่มีก็จะไปเรียกข้อมูลมาให้ใหม่ และจัดเก็บไว้ในเครื่องเพื่อคอยให้บริการแก่ผู้ใช้ครั้งต่อไป ถ้าพบว่ามี จะทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่มีอยู่กับแหล่งข้อมูลที่ต้องการ ว่ามีความทันสมัยตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันจะทำการส่งข้อมูลที่มีอยู่ในเครื่องไปให้ผู้ใช้ทันที แต่ถ้าไม่ตรงกันพร็อกซี (Proxy) จะไปดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาให้ใหม่ ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้คล้ายกับการทำงานของแคช (Cache) ในคอมพิวเตอร์ นั่นคือเป็นทางผ่านก่อนเชื่อมต่อออกเน็ตเวิร์ก (Network) จริง โดยเวลาเข้าเว็บเพจจากเครื่องไคลแอนท์ (Client) ที่เชื่อมผ่านพร็อกซี (Proxy) จะทำให้โหลดได้รวดเร็วกว่าปกติ ถ้าเว็บนั้นเคยเข้ามาก่อนแล้วเพราะมีข้อมูลที่เคยเข้าถูกเก็บไว้ใน พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

1.1 พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.1.1 ทรานSPARENT พร็อกซี (Transparent proxy) คือ พร็อกซีที่ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งปรับแต่งใด ๆ บนเครื่อง client มันจะทำงานโดยอัตโนมัติโดยการส่งทุกค่าผ่านทาง port 80 ไปยังพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์

1.1.2 อะโนนิมัส พร็อกซี (Anonymous Proxy) จะไม่ส่งค่าต่าง ๆ ที่เป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ไปยังเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำให้เซิร์ฟเวอร์ (Server) จะไม่สามารถมองเห็นไอพีแอดเดรส (IP Address) ที่แท้จริงของเครื่องที่ใช้งานอยู่

1.1.3 อะนอนนิมัส พร็อกซี Highly Anonymous Proxy จะไม่ส่งค่าต่าง ๆ ที่เป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ไปยังเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำให้เซิร์ฟเวอร์ (Server) จะไม่สามารถมองเห็นไอพีแอดเดรส (IP Address) ที่แท้จริงของเครื่องที่ใช้งานอยู่ และไม่รู้แม้ว่ากำลังใช้พร็อกซี (Proxy) อยู่

1.1.4 พร็อกซีสาธารณะ (Public Proxy) หรือ พร็อกซีแบบเปิด (Open Proxy) พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดไว้ให้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นเชื่อมต่อได้ไม่จำเป็นต้องมีความตั้งใจของเจ้าของหรือไม่ก็ตาม ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงได้และใช้งานได้

2. การติดตั้งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

ติดตั้ง squid เพื่อทำหน้าที่เป็นพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

```
#yum -y install squid
#systemctl start squid
#systemctl status squid
```

3. การปรับแต่งพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

การคอนฟิกไฟล์ของ squid เพื่อให้ใช้งานได้ คอนฟิกที่ ดีฟอลต์ที่มาตอนติดตั้งจะไม่สามารถใช้งานจากเครื่องอื่นได้ ใช้ได้แต่จากเครื่อง server ที่ติดตั้งโปรแกรมเอง (ด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัย ไม่งั้นเครื่องข้างนอกจะสามารถชี้ proxy มายังเครื่องเรา แล้วสามารถเรียกเว็บภายในของเราได้)

ไฟล์คอนฟิกหลักของ proxy คือไฟล์ /etc/squid/squid.conf สำหรับเริ่มต้นจะขอแนะนำแก้คอนฟิกพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้

***ACCESS CONTROLS คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy ว่ามาจากเครื่องไหนได้บ้าง แล้วไปเว็บไซต์ไหนได้บ้าง

```
# ACCESS CONTROLS
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8
acl SSL_ports port 443
acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
```

```
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT
```

เพิ่ม acl อีกบรรทัดหนึ่งต่อท้ายคอนฟิกส่วนนี้ เพื่อกำหนดเครื่องที่จะมีสิทธิใช้งาน proxy ได้ ตัวอย่างเช่น เราต้องการให้ทุกเครื่องที่อยู่ในเครือข่าย 192.166.1.x และ 192.166.2.x ให้สามารถใช้งาน proxy ได้ ให้เพิ่มบรรทัดตามตัวอย่างนี้

```
acl our_networks src 192.166.1.0/24 192.166.2.0/24
http_access allow our_networks
```

อีกตัวอย่างหนึ่งสมมติว่าเราไม่ต้องการให้ผู้ใช้งานเข้าเว็บไซต์ foo.com หรือ xxx.com เราสามารถเพิ่มคอนฟิกได้ดังนี้

```
acl ban_websites dstdomain .foo.com .xxx.com
http_access deny ban_websites
```

หมายเหตุ ข้อควรระวังการเรียงลำดับของ acl ก่อนหน้าและหลัง มีผลในการอนุญาต (allow) หรือปฏิเสธ (deny) การใช้งาน

NETWORK OPTIONS

ในส่วนนี้จะกำหนดพอร์ตของ proxy ที่ใช้งาน โดยดีฟอลต์แล้ว จะใช้พอร์ต 3128 ถ้าเราจะแก้ไขก็สามารถเปลี่ยนตัวเลข 3128 ไปเป็นตัวเลขอื่นได้เลย เช่นกำหนดให้ใช้พอร์ต

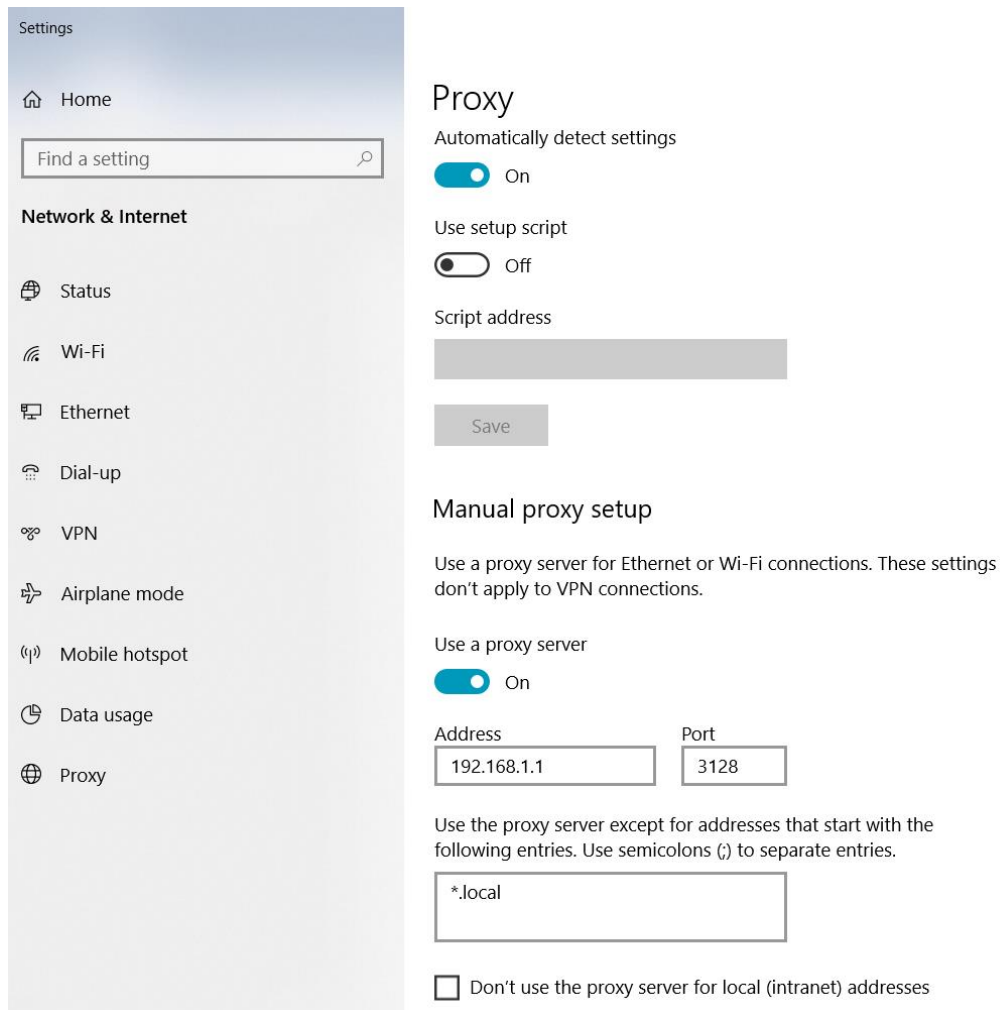
```
# NETWORK OPTIONS
# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128
```

หมายเหตุ หลังจากทำขั้นตอนที่ 3 เพื่อเริ่มต้น squid proxy server แล้ว ทุกครั้งที่แก้ไขไฟล์คอนฟิก /etc/squid/squid.conf ต้องรันคำสั่ง systemctl ทุกครั้งเพื่อให้ค่าคอนฟิกมีผล แนะนำให้ใช้ reload ก็เพียงพอ ไม่จำเป็นต้อง restart โปรแกรมใหม่ เพราะจะช้ามาก

หลังจากแก้ไขคอนฟิกเรียบร้อยแล้ว ต้องใช้คำสั่ง systemctl เพื่อเริ่มต้นทำหน้าที่เป็น squid proxy server

```
#systemctl restart squid
#systemctl enable squid
ทดสอบจากเครื่อง client
```

ในที่นี้จะแนะนำการทดสอบการเครื่อง client โดยชี้ไปที่ proxy ที่มี ไอพีแอดเดรส 192.168.1.1 พอร์ต 3128



ภาพที่ 6.2 การตั้งค่าบนบราวเซอร์

สรุป

พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ให้บริการต่าง ๆ แทนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริง ๆ ที่ตั้งอยู่ในอินเทอร์เน็ต ซึ่งหน้าที่สำหรับเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้บริการได้เรียกข้อมูลมาจากอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทำให้ผู้ใช้บริการรายต่อไปที่ต้องการค้นหาข้อมูลเดิมซ้ำกับที่มีผู้อื่นเรียกใช้บริการไว้ สามารถที่จะเรียกดูข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) ได้โดยตรง โดยไม่ต้องออกไปอีก ซึ่งจะทำให้ลดปริมาณ ของดาต้าสตรีม (Data-stream) ลงไป

พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server) แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ทรานพาเรนต์ พร็อกซี (Transparent proxy) คือ พร็อกซีที่ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งปรับแต่งใด ๆ บนเครื่อง client มันจะทำงานโดยอัตโนมัติโดยการส่งทุกค่าผ่านทาง port 80 ไปยังพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์
2. อะนอนนิมัส พร็อกซี (Anonymous Proxy) จะไม่ส่งค่าต่าง ๆ ที่เป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ไปยังเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำให้เซิร์ฟเวอร์ (Server) จะไม่สามารถมองเห็นไอพีแอดเดรส (IP Address) ที่แท้จริงของเครื่องที่ใช้งานอยู่
3. อะนอนนิมัส พร็อกซี Highly Anonymous Proxy จะไม่ส่งค่าต่าง ๆ ที่เป็นการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ไปยังเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำให้เซิร์ฟเวอร์ (Server) จะไม่สามารถมองเห็นไอพีแอดเดรส (IP Address) ที่แท้จริงของเครื่องที่ใช้งานอยู่ และไม่รู้แม้ว่ากำลังใช้พร็อกซี (Proxy) อยู่
4. พร็อกซีสาธารณะ (Public Proxy) หรือ พร็อกซีแบบเปิด (Open Proxy) พร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดไว้ให้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นเชื่อมต่อได้ไม่ว่าจะด้วยความตั้งใจของเจ้าของหรือไม่ก็ตาม ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงได้และใช้งานได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม: บอกการปรับแต่ง Proxy Server ได้

3. จงบอกการปรับแต่ง Proxy Server ได้ (6 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนน

ถูกต้องและครบถ้วน ให้ได้คะแนน เต็ม

ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ให้ได้คะแนน ครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

ไม่ถูกต้อง ให้ได้คะแนน ศูนย์

แบบฝึกหัดทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน หน่วยที่ 6

เรื่อง การทำงานของพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์ (Proxy Server)

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น/ปีที่กลุ่ม/ห้อง.....

ชื่อ - นามสกุลผู้ตรวจ.....วัน / เดือน / ปี

คำสั่ง ทำเครื่องหมายวงกลมล้อมรอบข้อคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. Proxy Server ที่มีคุณสมบัติอย่างไร
 - ก. อนุญาตให้มีการเข้าสู่เว็บไซต์ภายนอก
 - ข. จำกัดควบคุมการเข้าสู่เว็บไซต์ภายนอก
 - ค. เป็น server ในการอ้างอิง
 - ง. แปลงชื่อโดเมนเนมเป็นหมายเลขไอพีแอดเดรส
 - จ. ผิดทุกข้อ
2. ประโยชน์ของการใช้ Proxy Server มีอะไรบ้าง
 - ก. สามารถที่จะทำสถิติรายงานการใช้งาน
 - ข. ประหยัด Bandwidth ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ค. มีการเรียกเว็บไซต์เดียวกันบนอินเทอร์เน็ตได้เร็วขึ้น
 - ง. มีการควบคุมการเข้าสู่เว็บไซต์ภายนอกได้
 - จ. ถูกทุกข้อ
3. ACCESS CONTROLS คืออะไร
 - ก. คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy เพื่อไปเว็บไซต์ต่าง ๆ แล้วไปเว็บไซต์ไหนได้บ้าง
 - ข. คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy เพื่อไปเว็บไซต์ต่าง ๆ
 - ค. คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy ว่ามาจากเครื่องไหนได้บ้าง แล้วไปเว็บไซต์ไหนได้บ้าง
 - ง. คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy บนเว็บไซต์
 - จ. คอนฟิกส่วนนี้จะกำหนดสิทธิในการใช้งาน proxy
4. acl our_networks src 192.168.1.0/24 หมายถึงอะไร
 - ก. อนุญาตให้ เครื่องที่มีหมายเลขไอพี 192.168.1.0 เข้าใช้งาน proxy server ได้
 - ข. อนุญาตให้ เครื่องที่มีหมายเลขไอพี 192.168.1.24 เข้าใช้งาน proxy server ได้
 - ค. อนุญาตให้ เครื่องที่มีหมายเลขไอพี 192.168.1.0 และ 192.168.1.24 เข้าใช้งาน proxy server ได้
 - ง. อนุญาตให้ เครื่องที่มีหมายเลขไอพี 192.168.1.0 ถึง 192.168.1.255 เข้าใช้งาน proxy server ได้
 - จ. อนุญาตให้ เครื่องที่มีหมายเลขไอพี 192.166.1.0 ถึง 192.166.1.255 เข้าใช้งาน proxy server ได้
5. proxy server ที่ใช้งานโดยค่าดีฟอลต์ จะใช้พอร์ตอะไร

ก. พอร์ต 1880	ข. พอร์ต 8080
ค. พอร์ต 3128	ง. พอร์ต 443
จ. พอร์ต 80	

เอกสารอ้างอิง หน่วยที่ 6

ประเภทของ Proxy Server [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

http://igetload.blogspot.com/2009/03/proxy-server_16.html

(วันที่สืบค้น 20 มีนาคม 2561)

mindphp [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2097-proxy-server-คืออะไร.html>

(วันที่สืบค้น 20 มีนาคม 2561)

Proxy คืออะไร [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<http://itnews4u.com/Setting-Proxy-server.html> (วันที่สืบค้น 20 มีนาคม 2561)