

ประวัติความเป็นมาของ *FreeBSD*

1. FreeBSD คืออะไร

FreeBSD เป็นระบบปฏิบัติการชั้นสูงที่สามารถทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์สถาปัตยกรรมแบบ x86 หรือเทียบเท่า, DEC Alpha, IA-64, PC-98 และ UltraSPARC® FreeBSD ถูกพัฒนามาจาก BSD ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ของมหาวิทยาลัย U.C. Berkeley FreeBSD โดยมีทีมงานพัฒนาขนาดใหญ่ ซึ่งได้ทำการพัฒนาแก้ไขข้อผิดพลาด รวมถึงการพัฒนาให้สามารถทำงานได้ในสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบอื่น ๆ ด้วย

2. FreeBSD มีความสามารถอะไรบ้าง

ลักษณะเด่นของ FreeBSD โดยรวมมีดังนี้

- การกำหนดสิทธิของการทำงานหลายงานพร้อมกันซึ่งจะเป็นลักษณะที่มีการปรับตัวเป็นแบบพลวัต มีการจัดแบ่งทรัพยากรของระบบอย่างยุติธรรมระหว่างโปรแกรมประยุกต์และผู้ใช้งาน

- ความสามารถในการทำงานแบบหลายผู้ใช้(multi-user) ซึ่งยอมให้มีการใช้งานระบบจากผู้ใช้ระบบ FreeBSD ได้หลายคนพร้อมกัน ซึ่งสามารถกำหนดจำนวนการใช้งานทรัพยากรระบบของผู้ใช้แต่ละคนได้

- มีระบบเครือข่ายในรูปแบบ TCP/IP ที่ปลอดภัย ซึ่งรองรับการทำงานของมาตรฐานต่างๆ เช่น SLIP(Serial Line IP), PPP(Point to Point Protocol), NFS(Network File System), DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol), และ NIS(Network Information Services) เป็นต้น ซึ่งหมายความว่าใช้งาน FreeBSD ในลักษณะที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ เช่น เมลล์เซิร์ฟเวอร์(mail server), เว็บเซิร์ฟเวอร์(web server), เอฟทีพีเซิร์ฟเวอร์(ftp server), การทำเราต์ติ้ง(routing)และไฟร์วอลล์(fire wall) เป็นต้น

- การป้องกันหน่วยความจำทำให้มั่นใจเรื่องการทำงานที่ผิดพลาดอันเนื่องมาจากการใช้งานหน่วยความจำที่ซ้ำกันของโปรแกรมประยุกต์หรือผู้ใช้ระบบ

- FreeBSD เป็นระบบปฏิบัติการแบบ 32-bit (64-bit สำหรับสถาปัตยกรรม Alpha และ UltraSPARC)

- มีความสามารถในการใช้งานระบบ X Window (X11R6) มีความสามารถในการรันโปรแกรมที่รันบนระบบปฏิบัติการ Linux, SCO, SVR4, BSDI และ NetBSD ได้

- มีโปรแกรมประยุกต์มากมายซึ่งสามารถทำการเพิ่มโปรแกรมประยุกต์ เหล่านั้นด้วย ระบบพอร์ตและแพ็คเกจ



- สามารถทำการเพิ่มโปรแกรมประยุกต์ได้ง่ายโดยผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต FreeBSD เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความเข้ากันได้กับระบบปฏิบัติการต่างและหากโปรแกรมประยุกต์ต้องการการเปลี่ยนแปลงบางอย่างก็สามารถทำได้โดยเปลี่ยนแปลงและคอมไพล์ใหม่

- ความต้องการของหน่วยความจำเหมือน หน่วยความจำแบบแคช และหน่วยความจำบัฟเฟอร์ ถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูง ทำให้เพียงพอต่อความต้องการของโปรแกรมประยุกต์แต่ละโปรแกรม และความต้องการผู้ใช้งานแต่ละคน

- รองรับการผลิตผลแบบหลายหน่วยประมวล แบบ Symmetric multi-processor (SMP)

- รองรับการทำงานกับตัวแปลภาษาพื้นฐานคือ C, C++, Fortran, และ Perl นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งตัวแปลภาษาเพิ่มเติมได้โดยการติดตั้งจากพอร์ตและแพคเกจ

- เนื่องจาก FreeBSD เป็นระบบการพัฒนาแบบเปิด จึงมีซอฟต์แวร์ของระบบซึ่งทำให้สามารถปรับปรุงและแก้ไขการทำงานของระบบให้มีความถูกต้องเชื่อถือได้

- มีเอกสารคู่มือการใช้งานแบบออนไลน์

- และอื่นๆ อีกมากมาย!

3. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้และลิขสิทธิ์ของ FreeBSD

FreeBSD ถูกนำไปใช้กับไอพีแอดใหญ่ๆ มากมายเช่น

- Yahoo! (<http://www.yahoo.com/>)
- Apache (<http://www.apache.org/>)
- Blue Mountain Arts (<http://www.bluemountain.com/>)
- Pair Networks (<http://www.pair.com/>)
- Sony Japan (<http://www.sony.co.jp/>)
- Netcraft (<http://news.netcraft.com/>)
- Weathernews (<http://www.wni.com/>)
- Supervalu (<http://www.supervalu.com/>)
- TELEHOUSE America (<http://www.telehouse.com/>)
- Sophos Anti-Virus (<http://www.sophos.com/>)
- JMA Wired (<http://www.jmawired.com/>)

และยังมีไอพีแอดอื่นๆ อีกมากมาย สำหรับตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานในเมืองไทย เช่น

- pantip.com (<http://pantip.com/>)
- penguin.in.th (<http://penguin.in.th/home/>)
- www.svc.ac.th (<http://www.svc.ac.th>)



ลิขสิทธิ์ของ FreeBSD ลักษณะของลิขสิทธิ์ของ FreeBSD ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากนัก กล่าวคือสามารถทำการแก้ไข คัดแปลง ตัวซอร์สโค้ดของโปรแกรมใดก็ได้ แต่นำข้อความต่อไปนี้

“ THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE FREEBSD PROJECT ``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FREEBSD PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.”

บรรจุลงในส่วนของซอร์สโค้ดหรือคู่มือของโปรแกรมที่ทำการแก้ไขด้วย คูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก <http://www.freebsd.org/copyright/freebsd-license.html>

4.ความเป็นมาของ FreeBSD

โครงการ FreeBSD เกิดขึ้นประมาณปี 1993 (ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา “Unofficial 386BSD Patchkit” ซึ่งพัฒนาโดย Nate Williams , Rod Grimes และ Jordan Hubbard)

จุดมุ่งหมายดั้งเดิมเพื่อต้องการแก้ปัญหาของ 386BSD (386BSDเป็นระบบปฏิบัติการที่รันบนเครื่องคอมพิวเตอร์สถาปัตยกรรม i386 , 386BSD เป็นระบบปฏิบัติการของ Bill Jolitz ที่ใช้ Patchkit ในการทำงาน ; อ้างถึง 386BSD <http://www.wikipedia.org/wiki/386BSD>) ซึ่งกลไก Patchkit มีการพัฒนาโดยไม่มีแนวทางที่ชัดเจน ทำให้ Patchkit มีขนาดใหญ่และทำงานได้ช้า จึงได้เกิดการพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวซึ่งได้เรียกชื่อโครงการนี้ว่า “386BSD 0.5” หรือ “386BSD Interim”

ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อโครงการเป็น “FreeBSD” เนื่องมาจากไม่ได้รับการสนับสนุนจาก Bill Jolitz ซึ่งเป็นผู้พัฒนา 386BSD ซึ่งผู้คิดชื่อ “FreeBSD” คือ David Greenman โครงการ “FreeBSD” ได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากบริษัท Walnut Creek CDROM ทั้งในเรื่องของการผลิตแผ่นซีดี Distributing FreeBSD รวมไปถึงการให้การสนับสนุนในเรื่องเครื่องเซิร์ฟเวอร์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และให้การสนับสนุนโครงการ “FreeBSD” จนถึงในปัจจุบัน

FreeBSD รุ่น 1.0 ผู้สร้างขึ้นเป็นซีดีรอมในเดือนพฤศจิกายนปี 1993 ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก 4.3 BSD-Lite (“Net/2”) ของมหาวิทยาลัย U.C. Berkeley ส่วนประกอบส่วนใหญ่ถูกสร้างขึ้นจาก 386BSD



และมูลนิธิ Free Software Foundation นับเป็นก้าวแรกของการพัฒนา และได้ทำการแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นใน FreeBSD รุ่น 1.1 ในเดือนพฤษภาคม ปี 1994

ต่อมา FreeBSD ประสบปัญหาที่ยากลำบากในการปรับปรุงความเข้ากันได้กับ 4.4BSD-Lite เพราะกลุ่มที่พัฒนา 4.4BSD-Lite ได้ทำการเปลี่ยนโค้ดบางอย่างเพื่อให้มีผลทางกฎหมาย รวมถึงการนำโค้ดของ 4.4BSD-Lite มาใช้บนสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์ไม่ประสบความสำเร็จอย่างมาก ทำให้การออก FreeBSD รุ่น 2.0 ออกในเดือนธันวาคม ปี 1994 ซึ่งช้ากว่ากำหนดเดิมที่จะออกในเดือนพฤศจิกายน และได้ทำการปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นทั้งในเรื่องความเสถียรภาพและการติดตั้งที่ง่ายขึ้นใน FreeBSD รุ่น 2.0.5 ในเดือนมิถุนายนปี 1995

Freebsd รุ่น 2.1.5 ออกมาในเดือนสิงหาคม ปี 1996 ในรุ่นนี้เป็นที่นิยมอย่างสูงทั้งในองค์กรของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและทางการค้า FreeBSD รุ่น 2.1.7i ออกมาในเดือน กุมภาพันธ์ ปี 1997 และถือเป็นการสิ้นสุดการพัฒนา FreeBSD รุ่น 2.1-STABLE

FreeBSD รุ่น 2.2 ถูกแยกจากการพัฒนาจากสายการพัฒนาหลัก("CURRENT") ออกมาในเดือนพฤศจิกายน ปี 1996 โดยใช้ชื่อว่า "FreeBSD RELENG_2_2 branch" และรุ่นสมบูรณ์ออกมาในเดือนเมษายน ปี 1997 ต่อมาได้มีการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ เข้าไปและได้ออก FreeBSD รุ่น 2.2.8 ในเดือนพฤศจิกายนปี 1998 FreeBSD รุ่น 3.0 ออกมาครั้งแรกในเดือนตุลาคมปี 1998 และถือเป็นการสิ้นสุดของการพัฒนารุ่น 2.2

การแบ่งส่วนการพัฒนาเกิดอีกครั้งในเดือนมกราคมปี 1999 เพื่อทำการพัฒนา FreeBSD รุ่น 4.0-CURRENT และรุ่น 3.X-STABLE FreeBSD รุ่น 3.X-STABLE, รุ่น 3.1 ออกในเดือนกุมภาพันธ์ปี 1999, รุ่น 3.2 ในเดือนพฤษภาคม ปี 1999, รุ่น 3.3 ในเดือนกันยายน ปี 1999, รุ่น 3.4 พฤศจิกายน ปี 1999, และรุ่น 3.5 ในเดือนมกราคมปี 2000 ในอีกส่วนการพัฒนาซึ่งได้ทำการพัฒนา FreeBSD รุ่น 4.0-RELEASE ซึ่งได้ออกมาในเดือน มีนาคม 2000 และถึงในปัจจุบันก็ออก รุ่น 4.8-RELEASE ในเดือน มีนาคม 2003

ถึงปัจจุบันการพัฒนาโครงการ FreeBSD พัฒนาถึง FreeBSD รุ่นที่ 5.X ซึ่งได้ออก FreeBSD 5.0-RELEASE ในเดือนมกราคมปี 2003 และออกรุ่น 5.1 ในเดือน มิถุนายน ปี 2003

รายละเอียดของความเป็นมาของ FreeBSD อยู่ที่ http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/history.html

5. ฮาร์ดแวร์ที่สามารถใช้งานกับ FreeBSD ได้

ระบบปฏิบัติการ FreeBSD ในปัจจุบันสามารถทำงานได้สถาปัตยกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล(PC) ที่ใช้หน่วยประมวลผลกลางระดับ i386 หรือเทียบเท่าสามารถทำงานได้กับหน่วยประมวลผลกลางของบริษัท ฮาร์ดแวร์ นับตั้งแต่หน่วยประมวลผลกลางระดับ 80386 ซึ่งประกอบด้วยหน่วยประมวลผลกลาง 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, Pentium II, Pentium III, Pentium 4 และอื่นๆ เช่น Xeon และ Celeron processors (ซึ่งถึงแม้ว่าจะสามารถใช้งานกับหน่วยประมวลผลกลางระดับ



386SX ได้แต่ก็ไม่แนะนำให้ใช้กับ 386SX) หน่วยประมวลผลกลางที่เทียบเท่ากับ i386 ของบริษัท AMD หน่วยประมวลผลกลางที่รองรับการทำงานของ FreeBSD ประกอบด้วย Am486, Am5x86, K5, K6 (และรุ่นอื่นๆ ในระดับ K6), Athlon (รวมถึง Athlon-MP, Athlon-XP, Athlon-4, และ Athlon Thunderbird) และ Duron นอกจากนี้ยังรองรับหน่วยประมวลผลกลางที่เทียบเท่า i386 จากบริษัท Cyrix และ NexGen.

ระบบปฏิบัติการ FreeBSD สามารถทำงานร่วมกับเมนบอร์ดได้หลากหลายรูปแบบ รองรับเมนบอร์ดที่ใช้งานบัสแบบ ISA, VLB, EISA, AGP, และ PCI แต่มีข้อจำกัดกับบัสแบบ MCA ("MicroChannel") ซึ่งในสถาปัตยกรรมของ IBM รุ่น PS/2

ระบบปฏิบัติการ FreeBSD สามารถใช้งานในลักษณะมัลติโพรเซสเซอร์ (Symmetric multi-processor ;SMP) แม้ว่าในบางกรณีจะมีปัญหากับไบออสของเมนบอร์ดอยู่บ้างซึ่งสามารถขอคำแนะนำจากเมลลิงลิสของ FreeBSD ในส่วนของการทำงานมัลติโพรเซสเซอร์อีเมล frebsd-smp@FreeBSD.org

ข้อแนะนำระบบต่ำสุดที่สามารถรันระบบปฏิบัติการ FreeBSD ต้องมีเมมโมรี่อย่างน้อย 8 MB แต่ควรมี 16 MB หรือว่ามากกว่าเพื่อให้ประสิทธิภาพของระบบทำงานได้ดี หน่วยประมวลผลกลางสามารถรันได้จากหน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อย 386SX แต่ก็แนะนำให้ใช้หน่วยประมวลผลกลางที่สูงกว่า 386SX เพื่อที่จะได้ประสิทธิภาพของระบบที่ดีขึ้น

สำหรับฮาร์ดแวร์อื่นๆ ที่สนับสนุนการทำงานของระบบปฏิบัติการ FreeBSD เช่น การ์ดความคุมการทำงานของฮาร์ดดิส, การ์ดเน็ตเวิร์ค และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ <http://www.freebsd.org/releases/4.8R/hardware-i386.html>

6. โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบน FreeBSD

ในปัจจุบันโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบน FreeBSD อยู่ประมาณ 9000 กว่าโปรแกรมซึ่งมีรายละเอียดอยู่ที่ <http://www.freebsd.org/ports/index.html> การติดตั้งโปรแกรมบน FreeBSD สามารถทำได้หลายวิธีเช่น

1. การติดตั้งจากซอสโค้ดโดยตรง

ลักษณะการติดตั้งแบบนี้ผู้ติดตั้งต้องทำการดาวน์โหลดซอสโค้ดมาก่อน จากนั้นทำการแตกแฟ้มจากแฟ้มที่อยู่ในรูปแบบที่ไม่ได้ทำการบีบอัด จากนั้นจึงทำการคอมไพล์ซอสโค้ดและทำการติดตั้ง

2. การติดตั้งจากพอร์ต

ลักษณะการติดตั้งแบบนี้ระบบจะต้องต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงสามารถ ซึ่งสามารถได้ง่ายเพียงแต่หาไคเรคทอรีพอร์ตของโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการ จากนั้นทำการเปลี่ยนไคเรคทอรีเข้าไปยังไคเรคทอรีนั้นแล้วทำการคอมไพล์โปรแกรม FreeBSD จะทำการดาวน์โหลดซอสโค้ดจากอินเทอร์เน็ตและทำการคอมไพล์โปรแกรมให้เมื่อคอมไพล์โปรแกรมเสร็จแล้วก็สามารถทำการติดตั้งได้ทันที



3. การติดตั้งด้วยโปรแกรม /stand/sysinstall

ลักษณะการติดตั้งแบบนี้เป็นการติดตั้งโดยใช้โปรแกรม /stand/sysinstall ซึ่งการติดตั้งลักษณะนี้อาจจะใช้การโหลดข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตก็ได้หากมีการต่อระบบเข้ากับระบบเครือข่าย หรือจะติดตั้งโปรแกรมจากแผ่นซีดีรอมของ FreeBSD ก็ได้ การติดตั้งแบบนี้จะมีเมนูซึ่งสามารถทำการติดตั้งได้ง่าย

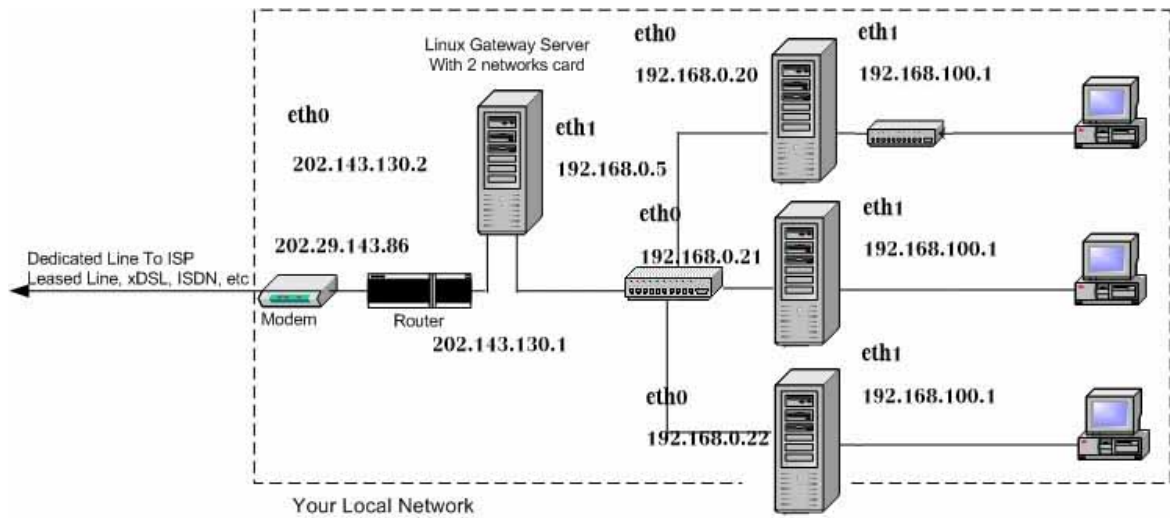
7. เปรียบเทียบระหว่าง FreeBSD ,Linux ,Windows

ลักษณะเด่นของระบบปฏิบัติการ FreeBSD ที่เห็นได้ชัดเจนคือความสามารถทำงานด้วยฮาร์ดแวร์ที่มีคุณสมบัติต่ำๆ ได้เช่นเครื่อง 486 หรือ Pentium 75 ก็สามารถที่จะสร้างเซิร์ฟเวอร์ในเรื่องของลิขสิทธิ์ที่ FreeBSD ใช้ลิขสิทธิ์แบบ BSD ซึ่งเอื้ออำนวยความสะดวกในการต่อการพัฒนาโปรแกรมต่อได้มากกว่ารูปแบบของลิขสิทธิ์แบบ GPL ราคาในการจัดหาโปรแกรม FreeBSD ด้วยราคาที่ไม่สูง อีกประเด็นหนึ่งคือความของความปลอดภัยของระบบ FreeBSD เนื่องจาก FreeBSD ได้ทำการตั้งค่าปกติในเรื่องความปลอดภัยไว้อย่างเข้มงวด จุดด้อยของ FreeBSD การใช้งานของโปรแกรม FreeBSD ยังไม่แพร่หลายมากนัก ขาดการขาดบุคลากรที่มีความสามารถในการติดตั้งและการดูแลระบบ

คุณสมบัติเปรียบเทียบ	FreeBSD	Linux	Windows
1. การทำงานร่วมกันกับระบบอื่นๆ	ได้	ได้	ได้
2. ความนิยมใช้งานแพร่หลาย	น้อย	ขยายตัว	มาก
3. การติดตั้ง	ยาก	ถูกพัฒนาให้ง่ายขึ้น	ง่าย
4. ความต้องการฮาร์ดแวร์	ต่ำ	ต่ำ	สูง
5. โปรแกรมที่ในเชิงการค้าเช่น oracle	ทำงานไม่ได้	ทำงานได้	ทำงานได้
6. ความเป็นหนึ่งเดียวของเอกสารอ้างอิง	เป็นหนึ่งเดียว	มีหลากหลายยี่ห้อ	เป็นหนึ่งเดียว
7. ลิขสิทธิ์	BSD	GPL	เป็นของเอกชน



ออกแบบระบบ Network สำหรับการอบรม FreeBSD 5.4



สมมุติฐาน

สมมุติว่าหน่วยงานที่มีปัญหาได้เช่า Internet Corporate Access (Internet เป็นแบบ Leased Line) จาก ISP มา และได้ IP Address จาก ISP สำหรับวง LAN เป็น 8 ip คือ 202.143.130.0/29 (ใช้งานจริงได้ 6 ip) แต่มีจำนวนของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเซิร์ฟเวอร์ภายในสำนักงานมากกว่า 6 ip โดย ip ที่ได้จาก ISP เป็นดังนี้ครับ :

LAN IP : 202.143.130.0/29 นั่นคือจะมี IP ภายในวงแลนของผู้ใช้บริการเป็น 8 IP คือ 202.143.130.0 - 7 แต่ใช้ได้จริงแค่ 6 ip เพราะไอพี 202.143.130.0 เป็น Network IP และไอพี 202.143.130.7 เป็น Broadcast IP

WAN IP : 202.29.134.84/30 นั่นคือจะมี wan ip ฝั่ง ISP เป็น 202.29.134.85 และ wan ip ฝั่ง ผู้ใช้บริการเป็น 202.29.134.86

วิธีการแก้ปัญหา

เนื่องจาก IP ที่ได้จาก ISP นั้นไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ดังนั้น วิธีแก้ก็คือการใช้ Private IP ร่วมกับการทำเกตเวย์ โดยเครื่องที่จะเอามาทำเกตเวย์นั้นก็สามารเอาเครื่อง PC ที่มีสเปคพอใช้ได้หน่อยมาทำ หรือจะใช้ Server จริง ๆ เลยก็ได้ ส่วน OS ที่ลงบนเครื่องเกตเวย์ให้ลง Linux นะครับ สำหรับ Private IP มาตรฐานนั้นมี 3 ชุดด้วยกันคือ

10.0.0.0 - 10.255.255.255 สำหรับ Class A

172.16.0.0 - 172.31.255.255 สำหรับ Class B

192.168.0.0 - 192.168.255.255 สำหรับ Class C



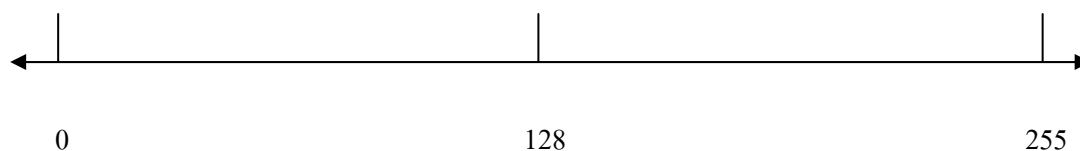
ในที่นี้ผมขอเลือกใช้ Class C นะครับ โดยวิธีการที่จะทำนั้นก็คือการเอาเกตเวย์มาคั่นระหว่างเราเตอร์กับเครือข่าย LAN ภายใน ดังรูปที่ 1 โดยเครือข่าย LAN ภายในนั้นให้ใช้ IP Address เป็น Private IP ซึ่งสามารถกำหนดได้โดยไม่จำกัด ซึ่งในที่นี้กำหนด IP เริ่มต้นที่ 192.168.100.10 เป็นต้นไป

ส่วนของตัวเกตเวย์ควรมีการ์ดแลน 2 การ์ดนะครับ โดยกำหนดให้การ์ดหนึ่งมี IP อยู่ในกลุ่มของ IP ที่ได้จาก ISP โดยในที่นี้เลือกเป็น 202.129.48.162 และอีกการ์ดให้กำหนด IP เป็น Private IP โดยในที่นี้กำหนดเป็น 192.168.0.5

ดังนั้นจากรูปจะเห็นว่า ถ้าจะให้เครื่องภายในวงแลนสามารถออกสู่อินเทอร์เน็ตได้ ก็ต้องกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์ภายในชี้ default gateway ไปที่ 192.168.0.5 และที่เกตเวย์จะต้องมีการเซตว่าจะอนุญาตให้แพ็คเก็ตข้อมูลที่ส่งมาจากเครือข่ายภายในประเภทไหนบ้างผ่านไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ และในทางกลับกันก็จะต้องทำการเซตว่าจะอนุญาตให้แพ็คเก็ตข้อมูลใดบ้างจากภายนอกหรืออินเทอร์เน็ตสามารถผ่านเข้าไปสู่เครือข่ายภายในได้ด้วย

Super netmask

netmask	bitmask	จำนวน IP สูงสุด
255.255.255.0	/24	255
255.255.255.128	/25	128
255.255.255.192	/26	64
255.255.255.224	/27	32
255.255.255.240	/28	16
255.255.255.248	/29	8
255.255.255.252	/30	4
255.255.255.254	/31	2
255.255.255.255	/32	1





การติดตั้ง FreeBSD

การติดตั้ง FreeBSD สามารถติดตั้งได้ง่ายมีหลายสื่อที่สามารถทำการติดตั้งได้ เช่น ซีดีรอม, ดีวีดีรอม, ฟลอปปีดิสก์, แท็บเล็ต หรือถ้ามีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายก็สามารถทำการติดตั้งได้จากการใช้โปรโตคอล FTP หรือ NFS การติดตั้งในที่นี้จะเป็นกล่าวถึงการติดตั้งในส่วนของ FreeBSD/i386 เพียงเท่านั้น จะไม่ขอกล่าวถึงการติดตั้ง FreeBSD บนคอมพิวเตอร์สถาปัตยกรรมอื่น การติดตั้ง FreeBSD จะใช้การติดตั้งในรูปแบบเมนูที่เป็น text mode ในการติดตั้งและในการแก้ไขค่าต่างๆ ของระบบ

การเตรียมตัวก่อนลงมือทำการติดตั้ง ถือเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ FreeBSD สิ่งที่ต้องทำคือต้องตรวจสอบฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่ว่าสามารถทำงานกับ FreeBSD ได้ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จาก <http://www.freebsd.org/releases/4.8R/hardware-i386.html> ควรจะจดรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ การ์ดที่จะทำการติดตั้ง เช่นการ์ดควบคุมฮาร์ดดิสแบบ SCSI, เน็ตเวิร์คการ์ด, การ์ดเสียง เป็นต้น ซึ่งควรบันทึกหมายเลขการร้องขออินเทอร์รับ (IRQ) หมายเลขพอร์ตที่ใช้ในการเชื่อมต่อการ์ด (IO port address) ซึ่งหากมีระบบเก่าหรือข้อมูลเก่าอยู่ขอแนะนำที่ดีที่สุดคือการสำรองข้อมูลต่างๆ เอาไว้ก่อนที่จะทำการติดตั้งระบบ FreeBSD เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

ในที่นี้ขอสรุปขั้นตอนการตั้งแบบพื้นฐานมีดังนี้

- A. ใส่แผ่น CD เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
- B. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้เครื่อง Boot จาก CD
- C. รอสักครู่ใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์จะตรวจสอบระบบและเข้าสู่เมนูการติดตั้ง

1./stand/sysinstall Main Menu -----> เลือก Standard , Select กด Enter

```
./stand/sysinstall Main Menu
Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please
select one of the options below by using the arrow keys or typing the
first character of the option name you're interested in. Invoke an
option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.

  Usage      Quick start - How to use this menu system
  Standard   Begin a standard installation (recommended)
  Express    Begin a quick installation (for the impatient)
  Custom     Begin a custom installation (for experts)
  Configure  Do post-install configuration of FreeBSD
  Doc        Installation instructions, README, etc.
  Keymap     Select keyboard type
  Options    View/Set various installation options
  Fixit      Enter repair mode with CDROM/floppy or start shell
  Upgrade    Upgrade an existing system
  Load Conf  Load default install configuration
  Index      Glossary of functions

  [Select]  X Exit Install
  ( Press F1 for installation guide )
```



2. Message-In the next menu, you will need to set up a DOS-style("fdisk") ---> เลือก [OK] กด Enter
3. ถ้ามี partitions อื่นอยู่และไม่ต้องการ ให้เลื่อนแถบสว่างไปที่ partitions นั้นๆ กด D เพื่อลบออก

```

Disk name:      ad0                      FDISK Partition Editor
DISK Geometry: 16383 cyls/16 heads/63 sectors = 16514064 sectors (8063MB)

Offset      Size(ST)      End      Name  PType  Desc  Subtype  Flags
-----
0           63            62      -     6      unused  0        >
63         4193217       4193279 ad0s1  2      fat     14       >
4193280     1008         4194287 -     6      unused  0        >
4194288     12319776     16514063 ad0s2  4      extended 15       >

The following commands are supported (in upper or lower case):

A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry  C = Create Slice      F = 'DD' mode
D = Delete Slice        Z = Toggle Size Units   S = Set Bootable     I = Wizard m.
T = Change Type         U = Undo All Changes    Q = Finish

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
    
```

4. เลือก partitions unused กด C เพื่อสร้าง Slice
5. เลือก [OK] กด Enter เพื่อยอมรับขนาด Slice ที่ระบบกำหนดมาให้
6. เลือก [OK] กด Enter เพื่อยอมรับประเภทของ Slice ที่ระบบกำหนดมาให้ (FreeBSD=165)
7. Install Boot Manager for drive ---> เลือก Standard - Install the FreeBSD Boot Manager ถ้าในเครื่องมี FreeBSD เพียง OS เดียว แต่ถ้าในเครื่องได้ติดตั้ง windows ไว้ด้วย ให้เลือก BootMgr - Install the FreeBSD Boot Manager ---> เลือก [OK] กด Enter

```

Install Boot Manager for drive ad0?
FreeBSD comes with a boot selector that allows you to easily
select between FreeBSD and any other operating systems on your machine
at boot time.  If you have more than one drive and want to boot
from the second one, the boot selector will also make it possible
to do so (limitations in the PC BIOS usually prevent this otherwise).
If you do not want a boot selector, or wish to replace an existing
one, select "standard".  If you would prefer your Master Boot
Record to remain untouched then select "None".

NOTE: PC-DOS users will almost certainly require "None"!

  BootMgr  Install the FreeBSD Boot Manager
  Standard Install a standard MBR (no boot manager)
  None     Leave the Master Boot Record untouched

  [ OK ]      Cancel
  Press F1 to read about drive setup
    
```

8. Message-Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk --> เลือก [OK] กด Enter 2 ครั้ง



```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 16514001 blocks (8063MB)
Part Mount Size Newfs Part Mount Size Newfs
-----
Please specify the partition size in blocks or append a trailing G for
gigabytes, M for megabytes, or C for cylinders.
16514001 blocks (8063MB) are free.
16514001
[ OK ] Cancel
The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create D = Delete M = Mount pt.
N = Newfs Opts Q = Finish S = Toggle SoftUpdates
T = Toggle Newfs U = Undo A = Auto Defaults R = Delete+Merge
Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

9. ต่อไปขออธิบายการแบ่งพาทิชันแบบกำหนดเอง การสร้างพาทิชันให้กคตัว C ดังนี้

1. สร้างพาทิชัน root ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็น 1024M | กด Enter
| เลือก A File System | พิมพ์ / | กด Enter
2. สร้างพาทิชัน Swap ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็นสองเท่าของแรม เช่น 512M | กด Enter
| เลือก A Swap Partition | กด Enter
3. . สร้างพาทิชัน tmp ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็น 512M | กด Enter
| เลือก A File System | พิมพ์ /tmp | กด Enter
4. สร้างพาทิชัน cache ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็น 2048M | กด Enter
| เลือก A File System | พิมพ์ /cache | กด Enter
5. สร้างพาทิชัน usr ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็น 4500M | กด Enter
| เลือก A File System | พิมพ์ /usr | กด Enter
6. สร้างพาทิชัน var/log ทำโดยกคตัว C แล้วระบุขนาดเป็น 1024M | กด Enter
| เลือก A File System | พิมพ์ /var/log | กด Enter
7. สร้างพาทิชัน home ทำโดยกคตัว C แล้ว กด Enter ผ่านไปเลย
| เลือก A File System | พิมพ์ /home | กด Enter

ถ้าทำถูกต้องจะได้พาทิชันที่เราสร้างไว้คล้ายภาพในหน้าถัดไป



```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0      Partition name: ad0s1  Free: 0 blocks (0MB)

Part      Mount          Size Newfs  Part      Mount          Size Newfs
-----
ad0s1a    /               64MB  UFS   Y
ad0s1b    swap            512MB SWAP
ad0s1e    /var            256MB UFS+S Y
ad0s1f    /usr            7231MB UFS+S Y

The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete      M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish      S = Toggle SoftUpdates
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults  R = Delete+Merge

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

10. Choose Distributions ---> เลือกคำสั่งดังนี้

minimal (โปรแกรมจะเลือก base ให้เอง)

Compat4x

src แล้วเข้าไปเลือก sys จากนั้นกด ESC 1 ครั้ง

port

perl

แล้วกดแท็บไปที่ [OK] กด Enter

```
Choose Distributions
As a convenience, we provide several "canned" distribution sets.
These select what we consider to be the most reasonable defaults for the
type of system in question. If you would prefer to pick and choose the
list of distributions yourself, simply select "Custom". You can also
pick a canned distribution set and then fine-tune it with the Custom item.

Choose an item by pressing [SPACE] or [ENTER]. When finished, choose the
Exit item or move to the OK button with [TAB].

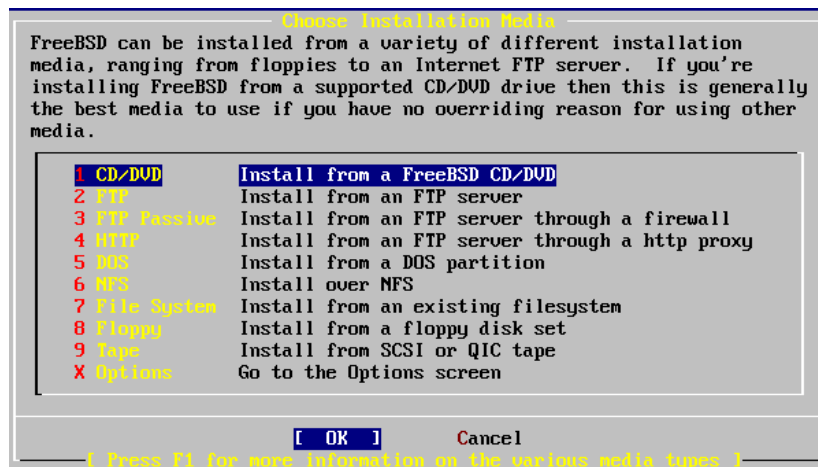
<<< X Exit          Exit this menu (returning to previous)
[ ] All            All system sources, binaries and X Window System)
[ ] Reset         Reset selected distribution list to nothing
[ ] 4 Developer   Full sources, binaries and doc but no games
[ ] 5 X-Developer Same as above + X Window System
[ ] 6 Kern-Developer Full binaries and doc, kernel sources only
[ ] 7 X-Kern-Developer Same as above + X Window System
[ ] 8 User        Average user - binaries and doc only
↓(+)
```

[OK] Cancel

(Press F1 for more information on these options.)



11. Choose Installation ---> เลือก **CD/DVD [OK]** กด **Enter**

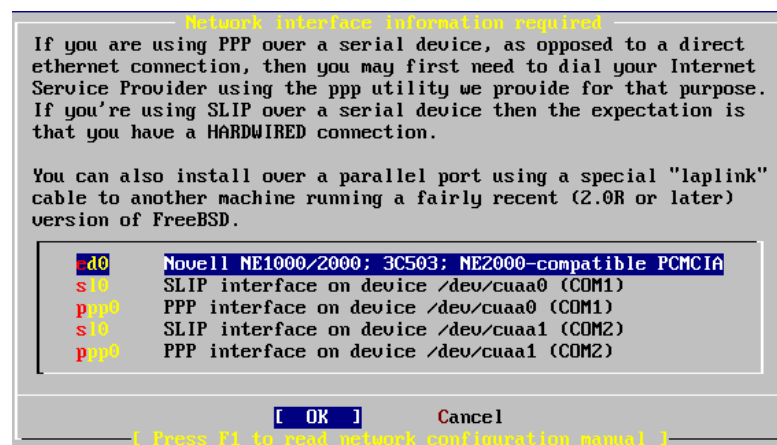


===== รอสักครู่ Progress Extracting , Adding packages =====

12. Message Congratulations! เลือก **[OK]** กด **Enter**

13. User Confirmation Requested ---> เพื่อติดตั้ง Lan Card เลือก **[Yes]** กด **Enter**

14. Network interface information required ---> ระบบจะเลือก Land Card ให้เองเลือกรายการแรก แล้ว
กด **Enter**



15. User Confirmation Requested-Do you want to try IPv6 configuration of the interface? ---> เลือก **[No]**
กด **Enter**

16. User Confirmation Requested-Do you want to try DHCP configuration of the interface? ---> เลือก
[No] กด **Enter**

17. Network Configuration ---> เลือก **[Yes]** กด **Enter** แล้วระบุ ข้อมูลให้ครบดังนี้

Host-----> ชื่อเครื่อง เช่น gw

Domain-----> ชื่อ Domain เช่น atomnet.com

IPv4 Gateway -----> ระบุ ip-address ของเครื่อง Gateway เช่น 192.168.0.5



Name server -----> ระบุ ip-address ของเครื่องที่ทำหน้าที่ DNS เช่น 203.155.33.1

IPv4 Address -----> ระบุ ip-address ของเครื่องตนเองที่กำลังติดตั้ง FreeBSD เช่น 192.168.0.95
(เลขไอพีวงนอก LAN ใบที่ 1 อาจารย์ทวิศักดิ์จะกำหนดให้ นะครับ)

Netmask -----> เอาตามที่ระบบกำหนดให้ หรือ ระบุเอง เช่น 255.255.255.0

Extra options to ifconfig ----> ปล่อยว่างไว้

แก้ไขและตรวจสอบให้ถูกต้อง เลือก [OK] กด Enter

18.User Confirmation Requested-Would you like to Bring Up the ??? interface right now? --> เลือก [Yes]

กด Enter

19.User Confirmation Requested-Do you want this machine to function as a **network gateway**? --> เลือก

[Yes] กด Enter

20.User Confirmation Requested-Do you want to configure inetd and the network services that it provides? ---> เลือก [No] กด Enter

21.User Confirmation Requested-Would you like to **enable SSH login**? ---> เลือก [Yes] กด Enter

22.User Confirmation Requested-Do you want to have anonymous FTP...---> เลือก [No] กด Enter

23.User Confirmation Requested-Do you want to configure this machine as an NFS server? --->
เลือก [No] กด Enter

24.User Confirmation Requested-Do you want to configure this machine as an NFS client? ---> เลือก

[No] กด Enter

25.User Confirmation Requested-Would you like to customize your system ---> เลือก [No] กด Enter



26. User Confirmation Requested- Would you like to set this machine's time zone now? ----> **เลือก [Yes]**

กด Enter

27. User Confirmation Requested Is this machine's CMOS clock set to UTC? ---> **เลือก [No] กด Enter**

28. Time Zone Selector ----> **เลือก [Yes] แล้วเลือก 5 Asia , [OK] กด Enter**

29. Select a country -----> **เลือก 44 Thailand , [OK] กด Enter**

30. Confirmation - Does the abbreviation 'ICT' look reasonable?----> **เลือก [Yes] กด Enter**

31. User Confirmation Requested- Would you like to enable Linux binary compatibility? ----> **เลือก [Yes]**

กด Enter

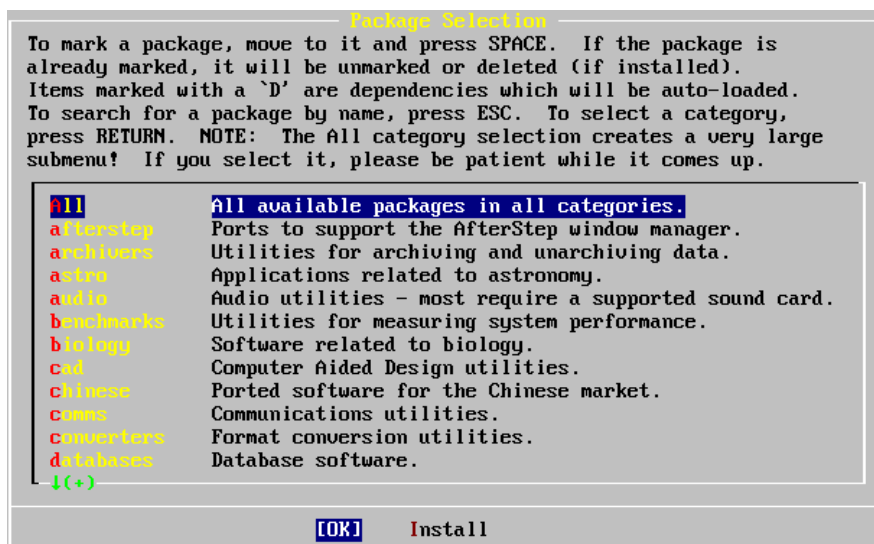
===== รอสักครู่! Adding packages /All / linux_base-8-8.0_6.tbz =====

32. User Confirmation Requested- Does this system have a PS/2 mouse , serial , or bus mouse? ---> **เลือก**

[NO] กด Enter

33. User Confirmation Requested - The FreeBSD packages collection is? --->

เลือก [No] กด Enter เพื่อติดตั้ง packages ในภายหลัง



34. User Confirmation Requested- Would you like to add any initial user accounts to the system? ---> **เลือก**

[Yes] กด Enter

35. User and group management ---> **เลือก Group** แล้ว **กด Enter** แล้วกำหนดค่าคล้าย ๆ ภาพหน้าถัดไป



User and Group Management
Add a new user

Login ID:	UID:	Group:	Password:
rpratt	1001		*****
Full name:		Member groups:	
Randy Pratt		wheel	
Home directory:		Login shell:	
/home/rpratt		/usr/local/bin/bash	

[OK] CANCEL

- ตรงช่อง Login ID : ให้พิมพ์ชื่อ Group ที่ต้องการ เช่น admin , teacher , student
ให้ผู้ใช้รับการอบรมเพิ่ม Group ที่ชื่อว่า admin , teacher , student

36. เลือก User แล้ว กด Enter แล้วกำหนดค่าดังนี้

User and group management

The submenus here allow to manipulate user groups and login accounts.

X Exit	Exit this menu (returning to previous)
User	Add a new user to the system.
Group	Add a new user group to the system.

[OK] Cancel

[Configure your user groups and users]

Login ID -----> ระบุชื่อ user ที่ต้องการ เช่น atomy หรือพิมพ์ชื่อของท่าน

UID -----> ขอมรับตามที่ระบบระบุให้

Group -----> พิมพ์คำว่า admin

Password -----> พิมพ์รหัสผ่านของ User atomy ตามต้องการ

Full name -----> ระบุชื่อจริงของผู้ใช้เครื่อง เช่น Administrator

Member groups -----> ระบุตามต้องการ ถ้าต้องการมีสิทธิ์เท่าเทียม root ให้ระบุเป็น wheel

Home directory -----> ขอมรับตามที่ระบบกำหนดให้

Login shell -----> ขอมรับตามที่ระบบกำหนดให้ เลือก [OK] กด Enter



- 37. User and group management ---> เลือก X Exit , [OK] กด Enter
- 38. Message Now you must set the system manager's password...-> เลือก [OK] กด Enter
- 39. New password: ป้อนรหัสผ่านของ root จดไว้ห้ามลืมเด็ดขาด
- 40. Retype new password: ยืนยันรหัสผ่านของ root
- 41. User Confirmation Requested - Visit the general configuration menu for a chance to set any last option
---> เลือก [No] กด Enter
- 42. /stand/sysinstall Main Menu ---> เลือก [X Exit Install] กด Enter เพื่อออกจากการติดตั้ง FreeBSD
- 43. User Confirmation Requested-Are you sure you wish to exit? The system will reboot(be sure to remove any floppies from the drives) ---> เลือก [Yes] กด Enter

นำแผ่น CD ออก ระบบจะ boot เครื่องใหม่ รอนจนกว่าจะ Boot เครื่องเสร็จแล้วทำตามหัวข้อต่อไป

Remote เข้า Config server

หลังจากติดตั้ง FreeBSD 5.4 เสร็จแล้ว ให้ท่านทำตามขั้นตอนดังนี้

hosting# vi /etc/rc.conf แล้วเพิ่มไอพีให้กับ LAN ใบบที่ 2
พร้อมทั้งกำหนดไอพีแบบ alias card ดังนี้

```
ifconfig_r10="inet 172.30.148.91 netmask 255.255.255.248"  
ifconfig_r11="inet 192.168.100.1 netmask 255.255.255.0"  
ifconfig_r11_alias0="inet 192.168.100.2 netmask 255.255.255.255" // Host name  
ifconfig_r11_alias1="inet 192.168.100.3 netmask 255.255.255.255" // www  
ifconfig_r11_alias2="inet 192.168.100.4 netmask 255.255.255.255" // mysql  
ifconfig_r11_alias3="inet 192.168.100.5 netmask 255.255.255.255" // mail  
ifconfig_r11_alias4="inet 192.168.100.6 netmask 255.255.255.255" // monitor
```

แล้วบันทึกไฟล์ rc.conf โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq!

```
hosting# shutdown -r now รอนจนกว่าจะ Boot เครื่องเสร็จแล้วสั่ง  
hosting # ifconfig r10 down สั่งให้ LAN ใบบที่ 1 หยุดทำงาน  
hosting # ifconfig r10 up สั่งให้ LAN ใบบที่ 1 ทำงาน  
hosting # ifconfig r11 down สั่งให้ LAN ใบบที่ 2 หยุดทำงาน  
hosting # ifconfig r11 up สั่งให้ LAN ใบบที่ 2 ทำงาน
```



hosting # **ifconfig** คำสั่งนี้ใช้ดูหมายเลขไอพีของ LAN ทั้งหมดที่มีอยู่ในเครื่อง Server ทดสอบว่า Server FreeBSD ของท่านใช้งานอินเทอร์เน็ตได้หรือยัง โดยใช้คำสั่ง ping ดังนี้

hosting # **ping 203.155.33.1** กด Enter จะพบข้อความว่าติดต่อกับเว็บไซต์ได้
ขั้นต่อไปจะกำหนดให้ User สามารถ Remote เข้า Server ได้ ทำตามดังนี้

hosting # **vi /etc/group**

เลื่อนเคอร์เซอร์ไปบรรทัด **wheel:*:0:root** จากนั้นให้เพิ่มคำสั่งเป็น **wheel:*:0:root,atomy**

แล้วบันทึกไฟล์โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม **:wq!**

hosting # **shutdown -r now** รอจนกว่า Server จะ Boot เสร็จ ต่อไปเราจะใช้เครื่องลูกข่าย ในการ Config ระบบทั้งหมดด้วยการ Remote เข้า Server

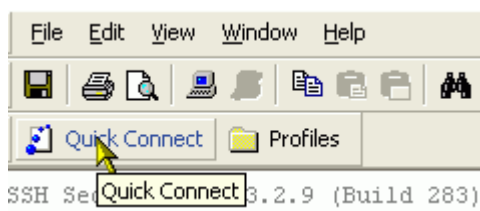
ต่อสายแบบไขว้ (ถ้าไม่ได้ต่อผ่าน Switching Hub) จาก LAN ใบบที่ 2 เข้ากับ LAN ของ เครื่องลูกข่าย แล้วติดตั้งโปรแกรม SSH Secure Shell โดยอยู่ในแผ่น CD-ROM ที่แจกให้ในไดเรกทอรี package/SSHSecureShellClient-3.2.9.exe (สำหรับท่านอื่นที่ไม่มีโปรแกรมหดังกล่าว Download ได้ที่เว็บ ของ สพท.ศก เขต 1 <http://www.sisaketedu1.go.th/download.php>)

หลังจากติดตั้งโปรแกรม SSHSecureShellClient-3.2.9.exe เสร็จแล้วจะได้ 2 ไอคอนบน Desktop ดังภาพ

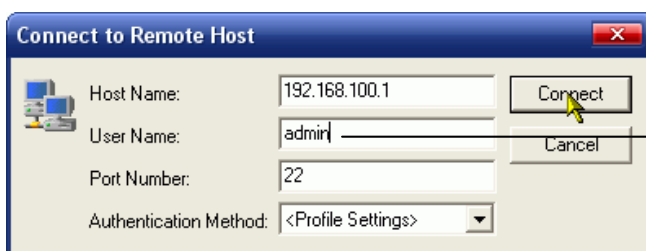


ขั้นตอนการ Remote เข้าใช้งาน Server

1. ดับเบิลคลิกไอคอน  จากนั้นโปรแกรม SSHSecureShellClient-3.2.9.exe จะเปิดขึ้นมาให้ใช้งาน ให้คลิกที่ปุ่ม **Quick Connect** ดังภาพ



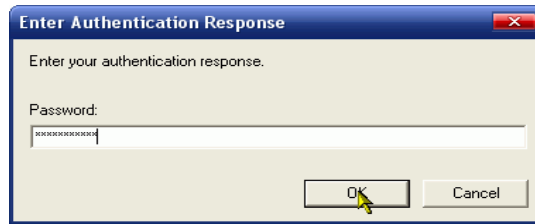
2. จากนั้นป้อนรายละเอียดดังภาพ เสร็จแล้วคลิกปุ่ม **Connect**



admin คือชื่อ User ที่เรา กำหนดตอนติดตั้ง FreeBSD



3. ถ้าเชื่อมต่อกับ Server ได้ ระบบจะให้ใส่รหัสผ่านของ User ตามที่ท่านกำหนดตอนติดตั้ง FreeBSD



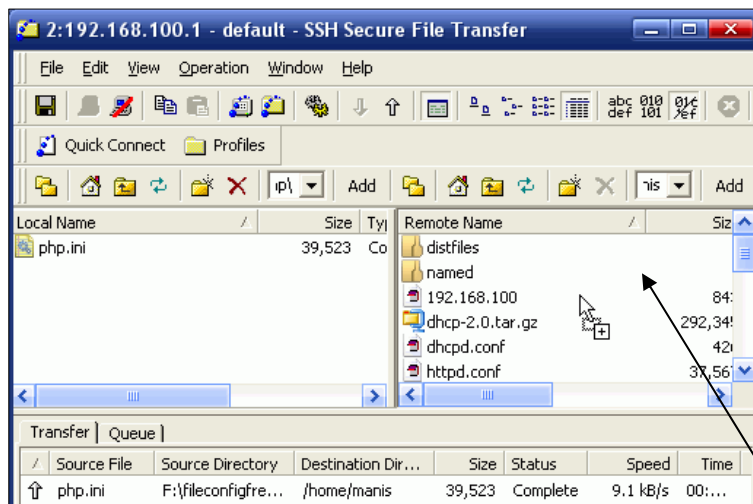
4. ถ้าพิมพ์รหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้เข้า Server FreeBSD ได้

5. คลิกที่ปุ่ม **New File Transfer Window**



6. โปรแกรม SSH Secure File Transfer จะเปิดขึ้นมาให้ใช้งาน สำหรับการใช้งานก็คล้าย ๆ กับโปรแกรม ftp ทั่วไปครับ เพรมด้านซ้ายเป็นเครื่องลูกข่าย และเพรมด้านขวาเป็นเครื่อง Server การโอนข้อมูลให้คลิกเลือกไฟล์ที่เพรมด้านซ้ายค้างไว้ พร้อมกับลากไปปล่อยที่เพรมด้านขวา

ดังภาพ



7. ให้ท่านเข้าไปที่ไดร์ฟ CD-ROM ของเครื่องลูกข่าย ดังนี้ /package แล้วลากไฟล์ โพลเดอร์ distfiles , เข้าไปที่ห้อง package แล้วลากไฟล์ squid-2.5.STABLE9.tar.gz , dhcp-2.0.tar.gz phpMyAdmin.zip , sarg-2.0.7.tar.gz ไปไว้ที่ Server คือเพรมด้านขวาของโปรแกรมครับ

การใช้งานโปรแกรม vi สำหรับ Admin

ในการแก้ไขไฟล์ต่าง ๆ ในระบบ UNIX เราจะใช้คำสั่ง vi ดังนั้นเราควรรู้จักวิธีใช้งานเบื้องต้นก่อนนะครับ สำหรับรายละเอียดการใช้คำสั่งอาจารย์ทวิศักดิ์ได้แจกเอกสารให้ท่านแล้ว

ให้กดปุ่ม	ความหมาย	ให้กดปุ่ม	ความหมาย
dd	ลบทั้งบรรทัด	r	พิมพ์ทับทีละตัว



i	เพิ่มคำสั่งได้	R	พิมพ์ทับทีละตัว จนกว่าจะกด ESC
:wq!	บันทึกและออก	u	Undo การกระทำครั้งล่าสุด
ให้กดปุ่ม	ความหมาย	ให้กดปุ่ม	ความหมาย
x	ลบทีละตัวอักษร	a	เพิ่มข้อมูลต่อจาก Cursor
yy	คัดลอกทั้งบรรทัด	:q	ออกจากโปรแกรม
p	วางหลัง Cursor	/ string	ค้นหาข้อความที่ต้องการ
P	วางหน้า Cursor	:help	ดูคำสั่งต่าง ๆ
cw	พิมพ์ทับทีละคำ	: set nu	แสดงหมายเลขบรรทัด

การ Compile Kernel

FreeBSD จัดเตรียม GENERIC kernel มาให้เราใช้งานอยู่แล้ว ตั้งแต่ติดตั้ง แต่ใน Handbook ก็แนะนำให้เราจัดทำและสร้าง Custom kernel ไว้ใช้สำหรับเครื่องของเราโดยเฉพาะ หรือ ที่เรามักเรียกกันว่า compile kernel ใหม่ ด้วยเหตุผล ดังนี้

1. เพื่อให้เครื่องของเรา boot เร็วขึ้น ทั้งนี้มีสาเหตุมาจาก GENERIC kernel ถูกทำขึ้นมาให้เป็นกลางๆ สามารถใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ ทั่วๆ ไป จึงเตรียมทุกอย่างไว้ให้พร้อม ทำให้ kernel มีขนาดใหญ่ ในขณะที่ Custom kernel ที่เราสร้างขึ้นเอง เราสามารถกำหนดให้ kernel ตรวจสอบ เฉพาะอุปกรณ์ และ hardware เท่าที่ในเครื่องของเรามี ทำให้เราได้ kernel ที่มีขนาดเล็กลง และเมื่อเราติดตั้ง Custom kernel กับเครื่องของเรา ก็จะทำให้เครื่องของเรา ทำงานตอน boot ได้เร็วขึ้น

2. ประหยัดการใช้ memory โดยทั่วไป Custom kernel จะใช้ memory น้อยกว่า GENERIC kernel ส่วนนี้ค่อนข้างสำคัญ เพราะ kernel จะทำงานที่ real memory เท่านั้น Custom kernel จึงมีประโยชน์ต่อการใช้งาน memory โดยเฉพาะกับเครื่องที่มี memory น้อยๆ

3. เพื่อให้ kernel สนับสนุนและรองรับ อุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น sound card บางอุปกรณ์ ไม่ได้เตรียมไว้ใน GENERIC kernel

1. เข้าไปใน src ที่เก็บไฟล์ Kernel # `cd /usr/src/sys/i386/conf`
2. copy ไฟล์ GENERIC ให้เป็นชื่อที่เราต้องการ # `cp GENERIC RIP`
3. ตรวจสอบ CPU ของเราว่าเป็นแบบไหน # `dmesg | grep CPU` จะพบข้อความประมาณนี้

CPU: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz (2399.94-MHz 686-class CPU)



cpu0: <ACPI CPU (3 Cx states)> on acpi0

acpi_throttle0: <ACPI CPU Throttling> on cpu0

4. จะเห็นว่าเป็นแบบ 686 เข้าไปแก้ไขไฟล์ RIP โดยพิมพ์คำสั่ง

hosting # vi RIP

machine i386

cpu I486_CPU ลบออกทั้งบรรทัด ให้กด dd

cpu I586_CPU ลบออกทั้งบรรทัด ให้กด dd

cpu I686_CPU

ident GENERIC เปลี่ยนชื่อตามต้องการ เช่น RIP

แก้ไขเป็น

machine	i386
cpu	I686_CPU
ident	RIP

5. เพิ่ม options ต่าง ๆ ที่เราต้องการให้ Kernel รู้จัก เช่น NAT & firewall ก็เพิ่ม options ดังนี้ โดยให้พิมพ์คำสั่งต่อจากกลุ่มของ options

options	IPFIREWALL
options	IPFIREWALL_FORWARD
options	IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options	IPFIREWALL_VERBOSE
options	IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=120
options	IPDIVERT
options	QUOTA // ถ้าต้องการให้ Kernel รู้จักระบบ Quota ด้วยก็ให้เพิ่มคำสั่งนี้

และถ้าเครื่องของเรามี 2 CPU ให้เอา # หน้าบรรทัดต่อไปนี้ออกครับ

options SMP # Symmetric Multiprocessor Kernel

options APIC_IO # Symmetric

เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้ save โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วย :wq! แล้วพิมพ์คำสั่งในข้อ 1

1. เพิ่ม options ต่าง ๆ ที่เราต้องการให้ Kernel รู้จัก เช่น NAT & firewall ก็เพิ่ม options

hosting # **config RIP** จะพบข้อความประมาณนี้

Kernel build directory is ../compile/RIP

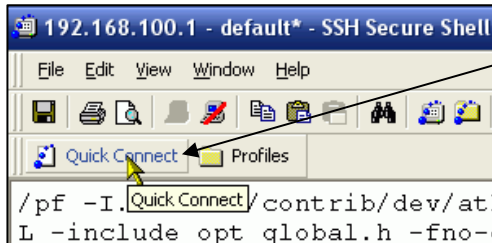
Don't forget to do a ``make depend"



2. hosting # cd ../compile/RIP

3. hosting # make depend ; make ; make install (ห้ามพิมพ์คำสั่งผิดนะ)

รอนกว่าระบบจะ compile kernel เสร็จ ขั้นตอนนี้จะใช้เวลานานพอสมควร ในขณะที่เราต้องการ Compile kernel เพื่อไม่ให้เสียเวลา ให้ท่านเตรียมไฟล์ทั้งหมดเอาไว้ Config FreeBSD ทำได้โดย

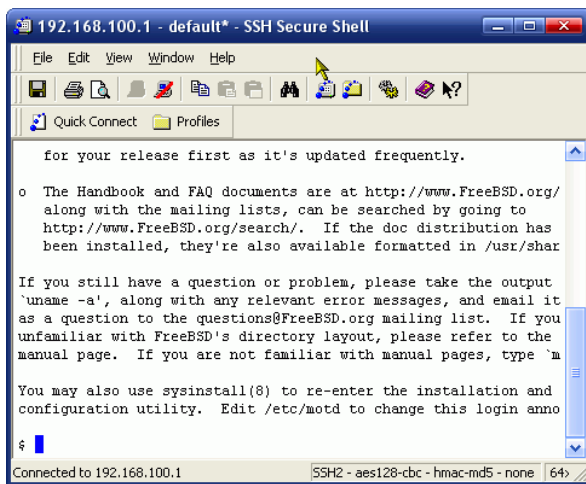
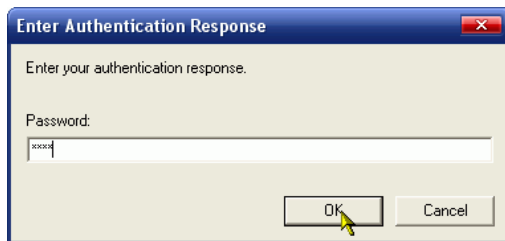


1. เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม Quick Connect ดังภาพ

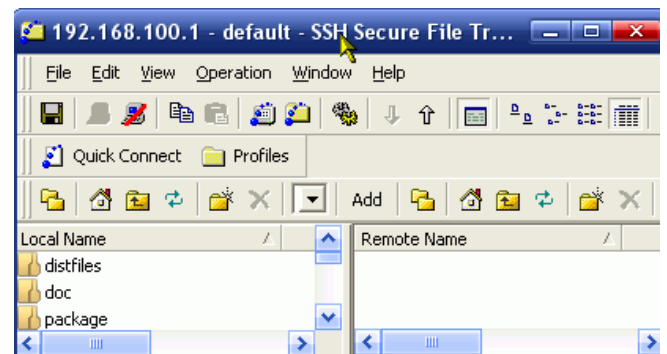


2. แล้วป้อนข้อมูลการเชื่อมต่อคล้าย ๆ ภาพ

เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม **Connect** ระบบจะให้ท่านใส่รหัสผ่านของ User



3. จากนั้นคลิกที่ปุ่ม สักครู่ จะพบหน้าต่าง



4. ใส่แผ่น CD-ROM Config FreeBSD ที่ได้รับแจก แล้วเลื่อนเมาส์มาที่เฟรมด้านซ้าย เข้าไปที่ไดรฟ์ CD-ROM แล้วคลิกลากโฟลเดอร์ distfiles ไปวางไว้ที่เฟรมด้านขวา (/home/manis) รอนกว่าจะคัดลอกไฟล์ต่าง ๆ เสร็จ

5. กลับมาทำงานที่เฟรมด้านซ้าย เข้าไปที่โฟลเดอร์ package แล้วคลิกลากไฟล์ต่อไปนี้ไปไว้ที่เฟรมด้านขวา dhcp-2.0.tar.gz squid-2.5.STABLE11.tar.gz , mambo.ZIP ,



หลังจากคัดลอกไฟล์เสร็จแล้ว ให้ท่านพักเบรกได้ครับ รอจนกว่าระบบจะ Compile kernel เสร็จ

จะพบข้อความรายงานให้ทราบ

```
install -o root -g wheel -m 555 wlan.ko /boot/kernel
==> xe
install -o root -g wheel -m 555 if_xe.ko /boot/kernel
==> xl
install -o root -g wheel -m 555 if_xl.ko /boot/kernel
kldxref /boot/kernel
www# █
```

ให้ boot เครื่องใหม่โดยใช้คำสั่ง **shutdown -r now** กด **Enter** เมื่อ boot เครื่องเสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบว่าเราได้ kernel ใหม่หรือเปล่า โดยพิมพ์คำสั่ง **uname -a** จะพบข้อความประมาณนี้

```
FreeBSD hosting.rpg29ssk.ac.th 5.4-RELEASE FreeBSD 5.4-RELEASE #0: Mon Mar 5
17:00:53 ICT 2007 root@hosting.rpg29ssk.ac.th:/usr/src/sys/i386/compile/RIP i386
แสดงว่าได้ kernel ชื่อ RIP มาใช้แล้วครับ
```

การทำ NAT & Firewall

หลังจากที่เรา Compile Kernel ให้รู้จักคุณสมบัติของ NAT และ Firewall แล้ว ก็ต้องทำให้ NAT และ firewall ทำงานได้ด้วย

1. เพิ่มคำสั่งในไฟล์ `/etc/rc.conf` ดังนี้

```
hosting# vi /etc/rc.conf
```

```
firewall_enable="YES"
firewall_type="OPEN"
firewall_quite="YES"
natd_enable="YES"
natd_interface="rl0"
natd_flags="-s -u -m"
```

เมื่อท่านพิมพ์คำสั่งในกรอบเสร็จแล้ว และให้ตรวจสอบด้วยว่าในไฟล์มีบรรทัด **gateway_enable="YES"** ถ้าไม่มีให้เพิ่มเข้าไปด้วย แล้ว Save ไฟล์ โดยกดปุ่ม **ESC** ตามด้วย **:wq!**

แล้วสั่งให้ reboot ใหม่ ด้วยคำสั่ง **shutdown -r now** รอจนกว่าจะ Boot เสร็จแล้วให้ทดสอบโดยให้เครื่องลูกเรียก net ผ่านเครื่องแม่ข่าย จะเห็นว่าสามารถใช้งานได้ทุกบริการ ตรวจสอบสิทธิ์การออกไปใช้งาน Internet ด้วยคำสั่ง

```
gw# ipfw show จะพบข้อความประมาณนี้
```

```
00050 5006659 2398983813 divert 8668 ip from any to any via rl0
00100 39356 5161922 allow ip from any to any via lo0
```



ก็หมายถึง firewall ขอมให้ทุก package จากทุกที่ผ่านเข้าออกได้ครับ

การทำ DHCP Server

DHCP มาจาก Dynamic Host Configuration Protocol ซึ่งทำหน้าที่จ่าย IP ให้แก่เครื่องลูก (clients) โดยอัตโนมัติ สำหรับเน็ตเวิร์กที่มีเครื่องลูกหลายเครื่อง การกำหนด IP ให้แต่ละเครื่องบางครั้งก็ยากในการจดจำ ว่ากำหนด IP ให้ไปเป็นเบอร์อะไรบ้างแล้ว พอมีเครื่องเพิ่มเข้ามาในเน็ตเวิร์กใหม่ ต้องกลับไปค้น เพื่อจะ assign เบอร์ IP ใหม่ไม่ให้ซ้ำกับเบอร์เดิม DHCP Server จะทำหน้าที่นี้แทน โดยเครื่องลูกเครื่องไหนเปิดเครื่อง ก็จะขอ IP มายัง DHCP Server และ DHCP Server ก็จะกำหนด IP ไปให้เครื่องลูกเอง โดยไม่ซ้ำกัน

เราติดตั้ง DHCP เพื่อแจก ip address โดยติดตั้งได้ 2 แบบคือ แบบ port และแบบ package ในที่นี้ขอแนะนำวิธีการติดตั้งจาก package ก่อน โดยใช้ package dhcp-2.0.tar.gz

1. ใช้คำสั่งเพื่อดึง package มาใช้

```
hosting# cd /home/atomy
```

```
hosting# cp *.gz /tmp
```

```
hosting# cd /tmp
```

```
hosting# tar xvfz dhcp-กดปุ่ม Tab 1 ครั้ง
```

```
hosting# cd dhcp-2.0
```

```
hosting# ./configure
```

```
hosting# make ; make install
```

จากนั้นก็รอจนกว่าโปรแกรมจะ install เสร็จครับ

2. เสร็จแล้วก็ไปสร้างไฟล์ dhcpd.conf เก็บไว้ที่ห้อง /etc คล้าย ๆ ตัวอย่างนี้ ประยุกต์เอาเองนะครับ

```
hosting # vi /etc/dhcpd.conf    แล้วเพิ่มคำสั่ง โดยกดตัว i ต้องพิมพ์ให้ถูกต้องนะครับ
```

```
default-lease-time 38400;
```

```
max-lease-time 86000;
```

```
option domain-name "rpg29ssk.ac.th"; // พิมพ์ชื่อโดเมนของท่านตอนติดตั้ง FreeBSD
```

```
option host-name "gw"; // พิมพ์ชื่อ Hostname ของท่านตอนติดตั้ง FreeBSD
```

```
server-identifier gw; // พิมพ์ชื่อ Hostname ของท่านตอนติดตั้ง FreeBSD
```

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```
option subnet-mask 255.255.255.0;
```




```
option broadcast-address 192.168.0.255;
```

```
option routers 192.168.0.5; // เป็นไอพีเครื่อง Server ที่ใช้ฝึกอบรม FreeBSD
}
```

```
subnet 192.168.100.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```
range 192.168.100.10 192.168.100.200;
```

```
option subnet-mask 255.255.255.0;
```

```
option broadcast-address 192.168.100.255;
```

```
option domain-name-servers 192.168.100.1,203.155.33.1;
```

```
option routers 192.168.100.1;
```

```
}
```

ไม่ทำก็ได้

ถ้าเราต้องการแจก ip โดย Fix ip ให้เครื่องลูกก็สามารถทำได้โดยเพิ่มข้อความลงไป ดังนี้

```
host atomy {
```

```
hardware ethernet 00:13:d3:22:25:c1; (ต้องได้จากการตรวจสอบ MAC ADDRESS)
```

```
fixed-address 192.168.100.5
```

```
}
```

- จากนั้นก็ save โดยกดปุ่ม ESC + :wq! แล้วสร้างไฟล์สำหรับเก็บข้อมูลการแจก ip ให้เครื่องลูกข่าย

```
hosting # cd /var/db
```

```
hosting # touch dhcpd.leases
```

```
hosting # chmod 777 dhcpd.leases
```

- สั่งให้ dhcpd ทำงาน

```
hosting # /usr/sbin/dhcpd & จะพบผลการ RUN ประมาณนี้
```

```
www# /usr/sbin/dhcpd &
[1] 756
www# Internet Software Consortium DHCP Server 2.0
Copyright 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 The Internet Software Consortium.
All rights reserved.
```

แล้วให้กดปุ่ม Ctrl + C เพื่อออกจากหน้าจอผลการรัน dhcpd แล้วเพิ่มคำสั่ง `/usr/sbin/dhcpd &` ลงในไฟล์ `/etc/rc.local` เพื่อให้ทุกครั้งที่เปิดเครื่องให้ DHCP SERVER ทำงานอัตโนมัติเพียงเท่านี้ Server FreeBSD ของท่านก็พร้อมให้บริการ DHCP SERVER แล้วครับที่เครื่องลูกข่ายให้ตั้งค่าใหม่ โดยตั้งค่าแบบรับค่าไอพีจาก Server คงทำได้แน่ครับ



การทำ Proxy Server ด้วย Squid

Squid เป็นตัวที่ใช้ในการสร้าง cache หรือว่า proxy เพื่อเก็บเว็บต่างๆ มีขั้นตอนในการติดตั้งและใช้งาน ดังนี้

ติดตั้งโดยใช้ไฟล์ package อยู่ในแผ่น CD ที่แจกให้จะมี package ซึ่งเราได้คัดลอกไฟล์ squid ไปไว้ในห้อง /home/atomy เรียบร้อยแล้ว

```
hosting # cd /home/atomy
```

```
hosting # tar xvzf squid-2 กดปุ่ม Tab 1 ครั้ง
```

```
hosting # cd squid-2.5.STABLE9
```

```
hosting # ./configure --enable-delay-pools --enable-auth-modules="NCSA"
```

(--enable-delay-pools เพื่อรองรับการทำงานของ delay-pools)

(--enable-auth-modules="NCSA" เพื่อรองรับการทำงานแบบ Authen แบบ NCSA)

แล้วรออีจอหนึ่ง แล้วพิมพ์คำสั่ง

```
hosting # make all;make install รอนกว่าโปรแกรมจะติดตั้งเสร็จ
```

ขั้นต่อไป ให้ใช้คำสั่ง df -h ตรวจสอบ Patition ของ cache ก่อนดังนี้

```
hosting# df -h
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Capacity	Mounted on
/dev/ad0s1a	989M	56M	854M	6%	/
devfs	1.0K	1.0K	0B	100%	/dev
/dev/ad0s1f	5.2G	685M	4.1G	14%	/cache
/dev/ad0s1h	1.5G	3.0M	1.3G	0%	/home
/dev/ad0s1d	248M	22M	206M	10%	/tmp
/dev/ad0s1e	989M	453M	457M	50%	/usr
/dev/ad0s1g	1.9G	168M	1.6G	9%	/var/log

```
hosting # vi /usr/local/squid/etc/squid.conf
```

ให้ปรับเปลี่ยนและแก้ไขเฉพาะบรรทัดต่อไปนี้

```
# http_port 3128 (ไม่ต้องแก้ไข)
```



http_port 8080 (พิมพ์เพิ่มเข้าไป โดยกดตัว i 1 ครั้งแล้วพิมพ์คำสั่ง)
กดปุ่ม ESC แล้วกดเป็น / แล้วพิมพ์ cache_dir ufs กด Enter จะพบบรรทัดคำสั่ง
แล้วแก้ไขดังนี้

cache_dir ufs /cache 100 16 256 (ลบเครื่องหมาย # ออก แล้วเปลี่ยนเลข 100 เป็น 4900
ตาม /cache ในหน้าที่ 25)

cache_access_log /var/log/access.log

cache_access_log /var/log/cache.log

cache_store_log /var/log/store.log

.....

acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255 (ของเดิม)

acl localnet src 192.168.100.0/255.255.255.0 (พิมพ์เพิ่มเข้าไป)

acl to_localhost 127.0.0.1/8 (ของเดิม)

#http_access allow our_networks (ของเดิม)

http_access allow localnet (พิมพ์เพิ่มเข้าไป)

#And finally deny all other access to this proxy (ของเดิม)

http_access deny all (ของเดิม)

ถ้าต้องการทำ transparent Proxy ให้กด Shift + g เพื่อไปท้ายบรรทัดแล้วพิมพ์คำสั่ง

httpd_accel_host virtual

httpd_accel_port 80

httpd_accel_with_proxy on

httpd_accel_uses_host_header on

แล้ว save ไฟล์โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter

สร้าง cache โดยพิมพ์คำสั่งดังนี้

hosting # chown -R nobody:nogroup /cache

hosting # chmod -R 777 /cache

hosting # cd /var/log

hosting # touch access.log cache.log store.log

hosting # chmod 777 *

hosting # cd /usr/local/squid/sbin

hosting # ./squid -z



สั่งให้ squid ทำงาน โดยพิมพ์คำสั่ง `/usr/local/squid/bin/RunCache &`
จะพบข้อความ Running: squid -sY >> /usr/local/squid/var/squid.out 2>&1 แล้วกด Ctrl + C เพื่อออก
แล้วพิมพ์คำสั่ง `/usr/local/squid/bin/RunCache &` ลงในไฟล์ `/etc/rc.local` เพื่อให้ squid ทำงานอัตโนมัติ
โดยใช้คำสั่ง `vi /etc/rc.local` คงทำได้นะครับ แล้วลองทดสอบโดยใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เครื่องลูกข่ายถ้า
เราต้องการทราบว่าเครื่องลูกข่ายเปิดเว็บอะไร ให้ใช้คำสั่งดังนี้

```
hosting# tail -f /var/log/access.log
1142261829.119 588 192.168.1.40 TCP_MISS/302 624 GET http://www.msn.com/
DIRECT/65.54.152.120 text/html
1142261829.614 466 192.168.1.40 TCP_MISS/302 164 GET
http://www.xgirls.org/thumbs/66541.jpg - DIRECT/209.11.241.27 text/plain
1142261829.733 775 222.82.154.37 TCP_DENIED/403 1373 GET
http://log.cpc.sohu.com:90/? - NONE/- text/html
```

จะเห็นการใช้งานของเครื่องลูกข่ายผ่าน Squid Proxy ตลอด เพราะเรากำหนดเป็น Transparent Proxy Server

การทำ Transparent Proxy

เป็นการยุ่งยากที่จะบังคับเครื่องลูกทุกเครื่องให้ออกเน็ตทาง Proxy โดยไม่ต้องไปนั่งเซตค่า proxy address และ port ของเครื่องลูกทุกเครื่อง ดังนั้นเพื่อเป็นการบังคับให้เครื่องลูกใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยผ่าน Proxy โดยอัตโนมัติต้องมีการทำ Transparent Proxy มีขั้นตอนดังนี้

แก้ไขไฟล์ squid.conf

```
hosting# killall squid
```

```
hosting# vi /usr/local/squid/etc/squid.conf
```

เพิ่มบรรทัดต่อไปนี้เข้าไปที่ท้ายไฟล์ โดยกดปุ่ม **Shift + g** จะไปยังท้ายไฟล์แล้วพิมพ์คำสั่ง

```
httpd_accel_host virtual
httpd_accel_port 80
httpd_accel_with_proxy on
httpd_accel_uses_host_header on
```

ในขั้นตอนการแก้ไขไฟล์ squid.conf ถ้ายังไม่ได้ทำตามขั้นตอนในหน้าที่ 26 ให้พิมพ์คำสั่งเพิ่มเข้าไปนะครับ ถ้าทำแล้วให้ข้ามไปทำข้อต่อไป

แล้วบันทึกไฟล์ โดยกดปุ่ม **ESC** ตามด้วยปุ่ม **:wq!** กด **Enter**



เพิ่มคำสั่ง firewall เพื่อบังคับให้เครื่องลูกข่ายวิ่งผ่าน Squid Proxy Server ดังนี้

```
ipfw add 4201 fwd 192.168.100.1,8080 tcp from 192.168.100.0/24 to any 80
```

จะพบข้อความดังภาพ

```
hosting# ipfw add 4201 fwd 192.168.100.1,8080 tcp from 192.168.100.0/24 to any 80
04201 fwd 192.168.100.1,8080 tcp from 192.168.100.0/24 to any dst-port 80
hosting#
```

ให้เพิ่มคำสั่งดังกล่าวลงในไฟล์ /etc/rc.local แล้ว Save จากนั้นสั่งให้ squid ทำงานใหม่โดย

```
hosting# /usr/local/squid/bin/RunCache &
```

การ Block เว็บไซต์ไม่พึงประสงค์

```
hosting# killall squid
```

ให้เพิ่มบรรทัดต่อไปนี้ในไฟล์ /usr/local/squid/etc/squid.conf ต่อจากบรรทัด

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

ดังนี้

```
acl sex url_regex "/usr/local/squid/etc/sex.txt"
http_access deny sex
```

สร้างไฟล์สำหรับเก็บ url ของเว็บไม่พึงประสงค์

```
hosting# cd /usr/local/squid/etc
```

```
hosting# vi sex.txt
```

พิมพ์ข้อความที่ท่านต้องการ Block Web ไม่พึงประสงค์

```
Sex
```

```
Xxx
```

```
Thaisex.com
```

```
vcd
```

```
love
```

```
pron sex
```

```
...
```



save ไฟล์ โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter

save เสร็จแล้วก็สั่งให้ squid ทำงานใหม่โดย hosting# /usr/local/squid/bin/RunCache &
แล้วกด Ctrl + C เพื่อออก

การป้องกันการ Download ไฟล์ต่างๆ

1. hosting# **killall squid**
2. ให้เพิ่มบรรทัดต่อไปนี้ในไฟล์ /usr/local/squid/etc/squid.conf ต่อจากบรรทัด
acl sex url_regex "/usr/local/squid/etc/sex.txt"
http_access deny sex
ดังนี้
acl **block** url_regex -i \.exe\$, zip\$, mpg\$, mpeg\$, mp3\$, ra\$, rm\$, ram\$, eml\$, wma\$, wmv\$,
cab\$, mov\$, viv\$, dll\$, mv\$, dat\$, rpm\$, wav\$, iso\$, asf\$
http_access deny **block**
3. save ไฟล์ โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter
4. save เสร็จแล้วก็สั่งให้ squid ทำงานใหม่โดย hosting# /usr/local/squid/bin/RunCache &

การตั้งเวลาสำหรับเคลียร์ log และ cache ของ Proxy

ในการใช้งาน squid ไประยะหนึ่งจะมีการเก็บ cache มากขึ้น และ log ไฟล์ (access.log ,cache.log , store.log) จะมีขนาดใหญ่ขึ้นอาจจะเต็มได้ ซึ่งก็จะทำให้ squid เราหยุดให้บริการได้ จำเป็นต้องมีการ เคลียร์ log ไฟล์และ cache ปกติเวลา cache เต็ม มีวิธีจัดการดังนี้

1. hosting# **killall squid**
2. hosting# cd /cache
3. hosting# rm -rf *
4. hosting# cd /var/log
5. hosting# rm -rf access.log cache.log store.log
6. hosting# touch access.log cache.log store.log
7. hosting# chmod 777 access.log cache.log store.log
8. hosting# /usr/local/squid/sbin/squid -z
9. hosting# /usr/local/squid/bin/RunCache &



ถ้าต้องการตั้งเวลาให้ทำงานตามคำสั่งเหล่านี้โดยอัตโนมัติ ต้องมีการเขียน script และให้ทำงานตามเวลาที่กำหนดด้วย ดังนี้

```
hosting# cd /root
```

```
hosting# vi clcache.sh
```

พิมพ์คำสั่งดังนี้

```
#!/bin/sh

killall squid

cd /cache

rm -rf *

cd /var/log

rm -rf access.log cache.log store.log

touch access.log cache.log store.log

chmod 777 access.log cache.log store.log

/usr/local/squid/sbin/squid -z

/usr/local/squid/bin/RunCache &
```

เสร็จแล้วก็ save โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter และสั่งให้ไฟล์นี้สามารถทำงานได้

```
hosting# chmod 700 clcache.sh
```

ต่อไปก็ตั้งเวลาให้ทำงานตามเวลาที่เรากำหนด โดยใช้ความสามารถของ crontab เข้ามาช่วย โดยกำหนดให้มีการรัน script นี้ ทุกวันที่ 1 ของทุกเดือน เวลา 0.00 น.

```
hosting# vi /etc/crontab
```

 เพิ่มบรรทัดต่อไปนี้ลงในท้ายไฟล์ โดยกดปุ่ม Shift + g

```
0 0 1 * * root /root/clcache.sh
```

เสร็จแล้วก็ save โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter

เพื่อให้ crontab ทำงาน เราต้องเพิ่มบรรทัด `cron_enable="YES"` ลงในไฟล์ `/etc/rc.conf` ด้วย

เสร็จแล้วก็ reboot ด้วยคำสั่ง `shutdown -r now`



การติดตั้ง Server รูปแบบต่าง ๆ

การวางแผน

สมมติว่าในหน่วยงานของเราได้รับจัดสรร ip จริงมา 1 กลุ่ม เช่น 203.172.219.64/29 หมายความว่า มี ip ที่ได้รับจัดสรรมา 8 เบอร์

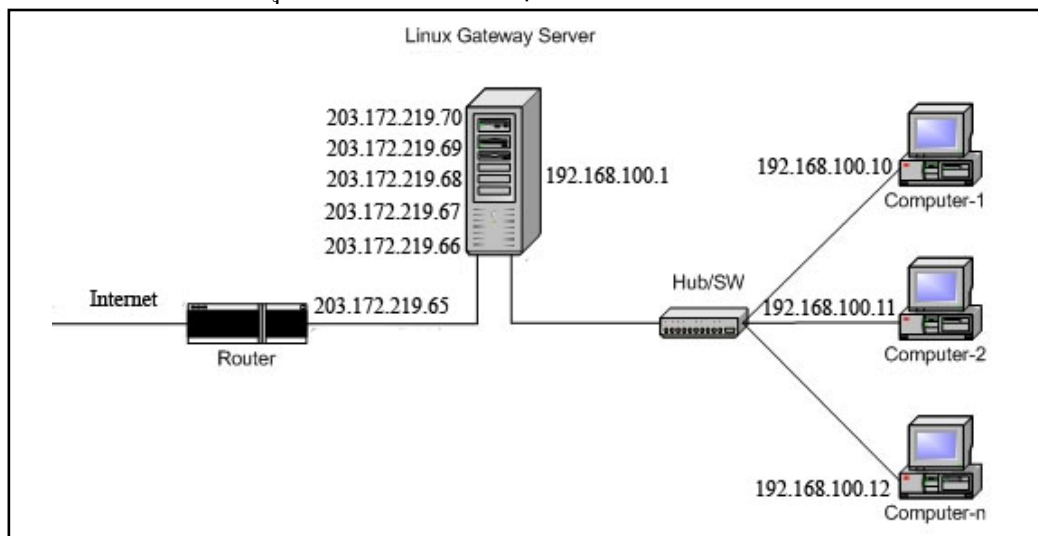
203.172.219.64	เป็นเบอร์ network ใช้ไม่ได้
203.172.219.65	เป็นเบอร์ของ router (หรือ gateway ของเครือข่ายเรา)
203.172.219.66 – 70	เป็นเบอร์ ip ที่ใช้ได้
203.172.219.71	เป็นเบอร์ Broadcast
เราสามารถนำ ip จากหมายเลข 203.172.219.66 - 70 มาทำเป็น server ได้ ตัวอย่างเช่น	
203.172.219.66	= gateway + proxy + firewall + DNS
203.172.219.67	= www (php) + ftp
203.172.219.68	= mysql
203.172.219.69	= monitor
203.172.219.70	= mail

ถ้าในหน่วยงานของเรามีเครื่อง server จำนวนมาก ก็สามารถตั้งแยกเครื่องกันได้ตามที่ได้อีกกล่าวมาแล้ว แต่ถ้าเรามีเครื่อง server 1 เครื่องแต่จะตั้งทุก server ที่ให้บริการในเครื่องเดียวกันก็ได้

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการทำ server ไม่ว่าจะเป็น

gateway + proxy + firewall + www + ftp +mysql + mail

ในเครื่องเดียวกัน และการประยุกต์ใช้งานในส่วนอื่นๆ ด้วย





ในส่วนของ Internet Gateway + Proxy + firewall ได้กล่าวมาแล้วในเรื่องที่ผ่านมา ท่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

ip	host	Domain	หน้าที่
203.172.219.66	Hosting	rpg29ssk.ac.th	Gateway+proxy+firewall +DNS
203.172.219.67	www	rpg29ssk.ac.th	webserver
203.172.219.67	ftp	rpg29ssk.ac.th	ftp server
203.172.219.68	Mysql	rpg29ssk.ac.th	Mysql server
203.172.219.69	Monitor	rpg29ssk.ac.th	โปรแกรมตรวจสอบ server
203.172.219.70	Mail	rpg29ssk.ac.th	Mail server

ตามรูป ในการที่จะทำให้ Lan Card ใบบเดียวมีหลาย ip เราจำเป็นต้องทำ **alias card** ก่อน
เข้าไปแก้ไขไฟล์ /etc/rc.conf (ขั้นตอนนี้ผู้เขียนได้กล่าวไว้แล้วในหน้า 17 ถ้าทำแล้วให้ข้ามไปทำหน้าที่ต่อไปครับ)

```
hosting# vi /etc/rc.conf
```

หาบรรทัด

```
ifconfig_rlo="inet 203.172.219.66 netmask 255.255.255.248"
```

```
ifconfig_rl="inet 192.168.100.1 netmask 255.255.255.0"
```

ให้เพิ่มบรรทัดเหล่านี้เข้าไป

```
ifconfig_rlo_alias0="inet 192.168.100.2 netmask 255.255.255.255"
```

```
ifconfig_rlo_alias1=" inet 192.168.100.3 netmask 255.255.255.255"
```

```
ifconfig_rlo_alias2=" inet 192.168.100.4 netmask 255.255.255.255"
```

```
ifconfig_rlo_alias3=" inet 192.168.100.5 netmask 255.255.255.255"
```

เสร็จแล้วก็ save ออกมา โดยกดปุ่ม ESC ตามด้วยปุ่ม :wq! กด Enter

ใช้คำสั่ง hosting# **shutdown -r now** เพื่อ reboot server เมื่อ boot เสร็จแล้วตรวจสอบการทำงาน
โดยใช้คำสั่ง

```
hosting# ifconfig จะพบข้อความประมาณนี้
```

```
rl0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

```
inet 203.172.219.66 netmask 0xfffff8 broadcast 203.172.219.71
```

```
inet6 fe80::201:29ff:fe4b:535%vr0 prefixlen 64 scopeid 0x1
```

```
inet 203.172.219.67 netmask 0xfffff8 broadcast 203.172.219.71
```



```
inet 203.172.219.68 netmask 0xffffffff broadcast 203.172.219.71
inet 203.172.219.69 netmask 0xffffffff broadcast 203.172.219.71
inet 203.172.219.70 netmask 0xffffffff broadcast 203.172.219.71
ether 00:01:29:4b:05:35
media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
status: active

plip0: flags=108810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
inet6 ::1 prefixlen 128
inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
```

ทดลอง ping ดูไอพีแบบ alias ip

```
hosting# ping 192.168.100.2
hosting# ping 192.168.100.3
hosting# ping 192.168.100.4
hosting# ping 192.168.100.5
```

ผลที่ได้จะประมาณนี้

```
PING 192.168.100.2 (192.168.100.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.100.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.150 ms
64 bytes from 192.168.100.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.084 ms
```

กด Ctrl + C เพื่อออกจากหน้าจอนี้ จะพบข้อความประมาณนี้

```
--- 192.168.100.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.095/0.150/0.028 ms
แสดงว่า การทำ alias card สำเร็จแล้ว
```



การติดตั้ง DNS Server

DNS (Domain Name Server) หรือ named Server เป็นตัวที่ใช้ในการแปลง ชื่อ เป็น ip และจาก ip เป็นชื่อ FreeBSD5.4 มีการเปลี่ยนแปลงมาใช้ BIND9 และเปลี่ยนแปลง ที่เก็บ ไฟล์ config ต่างๆ ใหม่ config ไฟล์ ที่สำคัญ จะเก็บไว้ที่ /var/named/etc/namedb/

ในเบื้องต้น มีทั้งสิ้น 4 ไฟล์ ที่เราจำเป็นต้องมี และ ระบุข้อมูลให้ถูกต้อง สำหรับไฟล์ อื่นๆ ที่มี ให้ปล่อยไว้เหมือนเดิม ก่อนครับ

1. named.conf อยู่ที่ /var/named/etc/namedb/named.conf (FreeBSD จัดให้แล้ว แต่ต้องแก้ไขให้ถูกต้อง)
2. localhost.rev อยู่ที่ /var/named/etc/namedb/master/localhost.rev (ต้องสร้างขึ้นมาใหม่)
3. rpg29ssk.ac.th อยู่ที่ /var/named/etc/namedb/master/rpg29ssk.ac.th (ต้องสร้างขึ้นมาใหม่)
4. 203.172.219 อยู่ที่ /var/named/etc/namedb/master/203.172.219 (ต้องสร้างขึ้นมาใหม่)

สร้างไฟล์ localhost.rev

1. hosting# cd /var/named/etc/namedb
2. hosting# sh make-localhost
3. hosting # cd master
4. hosting # ls จะพบไฟล์ด้านล่างนี้

localhost-v6.rev localhost.rev

เราจะได้ ไฟล์ localhost.rev และ ไฟล์ localhost-v6.rev แต่ตอนนี้ เราจะสนใจเฉพาะไฟล์ localhost.rev ไฟล์ /var/named/etc/namedb/master/localhost.rev ที่ได้ ไฟล์นี้เราไม่ต้องแก้ไขนะครับ



สร้างไฟล์ 192.168.100 (ชื่อไฟล์ ตั้งตามชื่อในเครือข่าย ของคุณนะครับ)

ให้ copy จาก ไฟล์ localhost.rev ได้เลยครับ แล้วมาแก้ไขข้อมูลใหม่ให้ถูกต้อง

1. hosting # cd /var/named/etc/namedb/master
2. hosting# cp localhost.rev 192.168.100
3. hosting# vi 192.168.100

ไฟล์ /var/named/etc/namedb/master/192.168.100 ที่ได้ หลังจากการแก้ไข

; From: @(#)localhost.rev 5.1 (Berkeley) 6/30/90

; \$FreeBSD: src/etc/namedb/PROTO.localhost.rev,v 1.6 2000/01/10 15:31:40 peter Exp \$

;



; This file is automatically edited by the `make-localhost` script in

; the /etc/namedb directory.

;

\$TTL 3600

@ IN SOA hosting.rpg29ssk.ac.th. root.hosting.rpg29ssk.ac.th. (

2006031507 ; Serial

3600 ; Refresh

900 ; Retry

3600000 ; Expire

3600) ; Minimum

IN NS hosting.rpg29ssk.ac.th.

1 IN PTR hosting.rpg29ssk.ac.th.

2 IN PTR www.rpg29ssk.ac.th.

3 IN PTR mysql.rpg29ssk.ac.th.

4 IN PTR mail.rpg29ssk.ac.th.

5 IN PTR monitor.rpg29ssk.ac.th.

สร้างไฟล์ **company.net** (ชื่อไฟล์ ตั้งตามชื่อในเครือข่าย ของคุณนะครับ)

ให้ copy จากไฟล์ localhost.rev ได้เลยครับ แล้วมาแก้ไข ข้อมูลภายในใหม่ ให้ถูกต้อง

1. hosting # cd /var/named/etc/namedb/master

2. hosting # cp localhost.rev rpg29ssk.ac.th

3. hosting # vi rpg29ssk.ac.th

ไฟล์ /var/named/etc/namedb/master/rpg29ssk.ac.th ที่ได้ หลังจากการแก้ไข

; From: @(#)localhost.rev 5.1 (Berkeley) 6/30/90

;\$FreeBSD: src/etc/namedb/PROTO.localhost.rev,v 1.6 2000/01/10 15:31:40 peter Exp \$

;

; This file is automatically edited by the `make-localhost` script in

; the /etc/namedb directory.

;

\$TTL 3600

@ IN SOA hosting.rpg29ssk.ac.th. root.hosting.rpg29ssk.ac.th. (



```
2005031507 ; Serial
3600 ; Refresh
900 ; Retry
3600000 ; Expire
3600 ) ; Minimum

IN NS hosting.rpg29ssk.ac.th.
MX 10 mail.rpg29ssk.ac.th.
hosting IN A 192.168.100.1
www IN A 192.168.100.2
mysql IN A 192.168.100.3
mail IN A 192.168.100.4
monitor IN A 192.168.100.5
```

แก้ไขไฟล์ named.conf

ระบุรายละเอียดในไฟล์ named.conf เพื่อให้แต่ละ zone ซึ่มาในไฟล์ ที่เราสร้างได้อย่างถูกต้อง

1. hosting# cd /var/named/etc/namedb
2. hosting# vi named.conf

ไฟล์ /var/named/etc/namedb/named.conf ที่ได้หลังจากการแก้ไข

```
options {
    directory "/etc/namedb";
    pid-file "/var/run/named/pid";
    dump-file "/var/dump/named_dump.db";
    statistics-file "/var/stats/named.stats";
    listen-on { 127.0.0.1; 192.168.0.95; }; // ตรง ตัวหนา ให้พิมพ์ไอพี LAN ใบบที่ 1 r10
    forwarders {
        127.0.0.1; 192.168.0.95;
    };
};

zone "." {
    type hint;
    file "named.root";
};
```

อาจารย์ทวิศักดิ์ เป็นผู้กำหนดให้ครับ
ให้ถามเอาเองนะครับ



```
zone "0.0.127.IN-ADDR.ARPA" {
    type master;
    file "master/localhost.rev";
};

zone "rpg29ssk.ac.th" {
    type master;
    file "master/rpg29ssk.ac.th";
};

zone "100.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "master/192.168.100";
};
```

จะทำอะไรต้องรอบคอบอย่าใจร้อนนะครับ
 ทุกคำสั่งต้องพิมพ์ให้ถูกต้อง เพราะเรื่อง DNS เป็น
 เรื่องที่ทำได้ไม่ยาก แต่ตรวจเช็คผล Error อยาก

 วิธีที่ง่ายและแม่นยาคือใช้โปรแกรม Webmin ช่วยจ้า

หลังจากเสร็จสิ้นการสร้างไฟล์ และแก้ไขไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการทำ DNS Server แล้วก็สั่งให้ DNS ทำงาน โดยต้องเข้าไปกำหนดให้ DNS ของเราเป็นตัวหลักขอ DNS ของเครื่องเรา และลูกข่ายด้วย

1. hosting # vi /etc/resolv.conf

```
domain rpg29ssk.ac.th
nameserver 192.168.0.95
nameserver 203.155.33.1
```



2. hosting # /usr/sbin/named

ถ้าต้องการให้ DNS ทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องก็ให้แก้ไขไฟล์ /etc/rc.conf โดยเพิ่มบรรทัด **named_enable="YES"** ลงไปในไฟล์ด้วย

3. ทดสอบการทำงานของ DNS โดย

```
hosting # nslookup ถ้าพบข้อความประมาณนี้แสดงว่า DNS ของเราใช้งานได้แล้วครับ
>set type=any
>company.net
Server:      203.172.219.66
Address:    203.172.219.66#53
rpg29ssk.ac.th
origin = hosting.rpg29ssk.ac.th
mail addr = root.hosting.rpg29ssk.ac.th
serial = 2006031501
```





```
refresh = 3600
```

```
retry = 900
```

```
expire = 3600000
```

```
minimum = 3600
```

```
rpg29ssk.ac.th nameserver = hosting.rpg29ssk.ac.th.
```

```
rpg29ssk.ac.th mail exchanger = 10 mail.rpg29ssk.ac.th.
```

```
> exit
```

4. ทดสอบโดยการ ping

```
hosting # ping www.rpg29ssk.ac.th
```

```
hosting # ping 203.172.219.67
```

การทำ QUOTA

ในการแบ่งพื้นที่ให้กับ user ในการทำเว็บหรือใช้ เมลล์นั้น ผู้ดูแลระบบจำเป็นต้องมีการกำหนดขนาดของพื้นที่ที่ให้ใช้ได้เรียกว่าการทำ Quota ในกระบวนการ Compile Kernel เราได้เพิ่ม options QUOTA ในไฟล์ RIP แล้วก็แสดงว่า Kernel ของเรารองรับการทำ QUOTA แล้ว (ถ้าท่านไหนยังไม่ทำต้อง Compile Kernel ใหม่ครับ)

1. ตรวจสอบขนาดของ disk และ patitions ที่แบ่งไว้เพื่อเตรียมทำ quota

```
hosting # df -h
```

/dev/ad1s1a	989M	79M	831M	9%	/
devfs	1.0K	1.0K	0B	100%	/dev
/dev/ad1s1g	30G	106M	27G	0%	/home
/dev/ad1s1d	496M	336K	456M	0%	/tmp
/dev/ad1s1f	2.9G	2.4G	314M	89%	/usr
/dev/ad1s1e	989M	78M	832M	9%	/var/log
devfs	1.0K	1.0K	0B	100%	/var/named/dev

2. เราจะทำ quota ให้กับ /home เพื่อจำกัดพื้นที่ของ user ในการสร้างเว็บ

```
hosting # vi /etc/fstab
```



# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad1s1b	none	swap	sw	0	0
/dev/ad1s1a	/	ufs	rw	1	1
/dev/ad1s1g	/home	ufs	rw	2	2
/dev/ad1s1d	/tmp	ufs	rw	2	2
/dev/ad1s1f	/usr	ufs	rw	2	2
/dev/ad1s1e	/var/log	ufs	rw	2	2
/dev/acd0	/cdrom	cd9660	ro,noauto	0	0
แก้ไขบรรทัด /dev/ad1s1g	/home	ufs	rw	2	2 ^{ดังนี้}
/dev/ad1s1g	/home	ufs	rw, userquota,groupquota	2	2

*หมายเหตุ อย่าพิมพ์ผิดเด็ดขาด เรายื่นคุณแล้ว

- เสร็จแล้วก็ save ออกมา
- restart เครื่องใหม่ **shutdown -r now**
- เปิดเครื่องแล้วทดสอบการทำงานของ quota

hosting # **quotacheck -a**

hosting # **quotaon -a**

- ทดสอบการกำหนด quota ให้ user

hosting # **edquota -u atomy**

Quotas for user atomy:

/home: kbytes in use: 88074, limits (**soft = 150000, hard = 160000**)

inodes in use: 216, limits (soft = 0, hard = 0)

hosting# quota atomy

Disk quotas for user atomy (uid 1001):

Filesystem	usage	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
/home	88074	100000	150000		216	0	0	

- ถ้าต้องการให้การกำหนด quota นี้มีผลกับ user คนอื่น ๆ ด้วยก็

hosting# **edquota -u -p atomy user1 user2 user3**

อธิบาย กำหนดโควตาให้กับ User1 User2 User3 ให้เหมือนกับโควตาของ Atomy

soft คือค่าน้อยที่สุด
hard คือค่ามากที่สุด



```
load_rc_config $name
: ${mysql_enable="YES"}
: ${mysql_limits="NO"}
: ${mysql_dbdir="/var/db/mysql"}
```

เปลี่ยนเป็น : `mysql_enable="YES"` // จาก NO เปลี่ยนเป็น YES

เสร็จแล้วก็ Save ออกมา

4. เพิ่มบรรทัด `mysql_enable="YES"` เข้าไปในไฟล์ `/etc/rc.conf` แล้ว **reboot** เครื่อง
5. เมื่อเปิดเครื่องแล้วก็กำหนดรหัสผ่านให้กับ root เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับ mysql server

```
hosting # /usr/local/bin/mysqladmin -u root password atomnet
```

โดย **atomnet** คือ password ที่เราต้องการ

6. การเข้าไปใช้งานให้พิมพ์คำสั่ง

```
hosting# mysql -u root -p
```

Enter password: ป้อนรหัสผ่าน mysql ของ root จากข้อ 5

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.

Your MySQL connection id is 2 to server version: 4.1.10a

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

```
mysql>
```

ทดสอบสร้าง databases

```
mysql> create databases atomy;
```

กำหนดสิทธิ์ของการใช้ databases

เราจะกำหนดสิทธิ์ให้ User **atomy** สามารถใช้งาน mysql ได้และกำหนด password คือ **atomnet** ทำดังนี้

1. กดปุ่ม **Ctrl + C** เพื่อออก แล้วพิมพ์คำสั่งในข้อ 2

```
mysql> grant all on atomy.* to atomy@localhost identified by 'atomnet';
```

อธิบาย **atomy.*** คือ ชื่อ databases , **atomy@localhost** คือชื่อ User และ **atomnet** คือรหัสผ่านของ User **atomy**

```
mysql> exit
```



7. จากนั้นก็ทดสอบการเข้าไปใช้งาน database ของ user atomy โดย

```
hosting# mysql -u atomy -p
```

```
Enter password:
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 3 to server version: 4.1.10a
```

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.
```

ใช้คำสั่ง `show databases;` เพื่อให้แสดงฐานข้อมูลทั้งหมด

```
mysql> show databases;
```

```
+-----+
```

```
| Database |
```

```
+-----+
```

```
| atomy |
```

```
| test |
```

```
+-----+
```

```
2 rows in set (0.07 sec)
```

```
mysql> exit
```

แสดงว่าการทำงานของ Mysql Server สำเร็จแล้ว

เทคนิคการใช้งาน Mysql Server

ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วการใช้คำสั่ง `www# mysql -u root -p` นั้นระบบจะให้เราใส่รหัสผ่านทุกครั้ง ถ้าไม่ต้องการให้ถามรหัสผ่านทำได้โดย

```
www# mysqladmin -u root -p123456 create mambo กด Enter
```

อธิบาย ต้องการสร้างฐานข้อมูลชื่อว่า mambo โดยพิมพ์รหัสผ่านของ root คือ 123456

ต้องการกำหนดสิทธิให้ User nis ที่ใช้รหัสผ่าน nisnamo มีสิทธิเข้าใช้งานฐานข้อมูลที่ชื่อ mambo ให้พิมพ์คำสั่งดังนี้ ตามลำดับ

```
www# mysql -u root -p123456 nis
```

```
mysql> grant all on mambo.* to nis@localhost identified by 'nisnamo';
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> exit
```




การทำติดตั้ง php4 และ php4-extensions

ต่อไปเป็นการติดตั้ง php4 ให้สามารถใช้งานได้ร่วมกับ apache2 และติดต่อ mysql ผ่าน php4 พร้อมทั้งติดตั้ง extensions เพิ่มความสามารถให้กับ php4 ด้วย

1. hosting# **cd /usr/ports/lang/php4**

2. hosting# **make config** (เลือกตามนี้)

APACHE2 Use apache 2.x instead of apache 1.3.x

DEBUG Enable debug

IPV6 Enable ipv6 support

OPENSSL Build static OpenSSL extension

3. hosting# **make install clean**

4. รอจนกระทั่ง install เสร็จ

5. ต่อไปเป็นการติดตั้ง php4-extensions เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ php

hosting# **cd /usr/ports/lang/php4-extensions**

hosting# **make config** (แล้วเลือก options ตามนี้)

CTYPE ctype functions

FTP FTP support

GD GD library support

GETTEXT gettext library support

ICONV iconv support

IMAP IMAP support

MYSQL MySQL database support

OPENSSL OpenSSL support

OVERLOAD user-space object overloading support

PCRE Perl Compatible Regular Expression support

SESSION session support

TOKENIZER tokenizer support

XML XML support

ZLIB ZLIB support



6. เสร็จแล้วก็เลือก OK

7. ต่อไปก็เป็นการ install

```
hosting# make install clean
```

รอนจนกระทั่งการติดตั้งเสร็จสิ้น

8. ปรับแต่งไฟล์ config ของ php

```
hosting# cd /usr/local/etc/
```

```
hosting# cp php.ini-recommended php.ini
```

```
hosting# vi php.ini
```

หาบรรทัดต่อไปนี้แล้วปรับแต่งตามนี้

```
short_open_tag = On

memory_limit = 16M ; Maximum amount of memory a script may consume (8MB)

register_globals = On

default_charset = "tis-620"
```

เสร็จแล้วก็ save ออกมา

9. เสร็จแล้วไปปรับแต่งไฟล์ /usr/local/etc/apache2/httpd.conf ให้สามารถใช้งาน php ได้ ค้นบรรทัดต่อไปนี้และปรับแต่งตามนี้

```
hosting# vi /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
```

```
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

```
==เป็น==
```

```
DirectoryIndex index.html index.html.var index.php
```

และจากเดิม

```
AddType application/x-compress .Z
```

```
AddType application/x-gzip .gz .tgz
```

```
== เป็น ==
```

```
AddType application/x-compress .Z
```

```
AddType application/x-gzip .gz .tgz
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

```
AddType application/x-httpd-php .html
```



10. Save เสร็จแล้วก็ restart เครื่องใหม่ โดยสั่ง `shutdown -r now`
11. เสร็จแล้วก็ลองสร้างไฟล์ที่เป็น php ไปเก็บไว้ในห้อง `/usr/local/www/data-dist` เพื่อทดสอบการทำงานของ php

```
hosting# cd /usr/local/www/data-dist
```

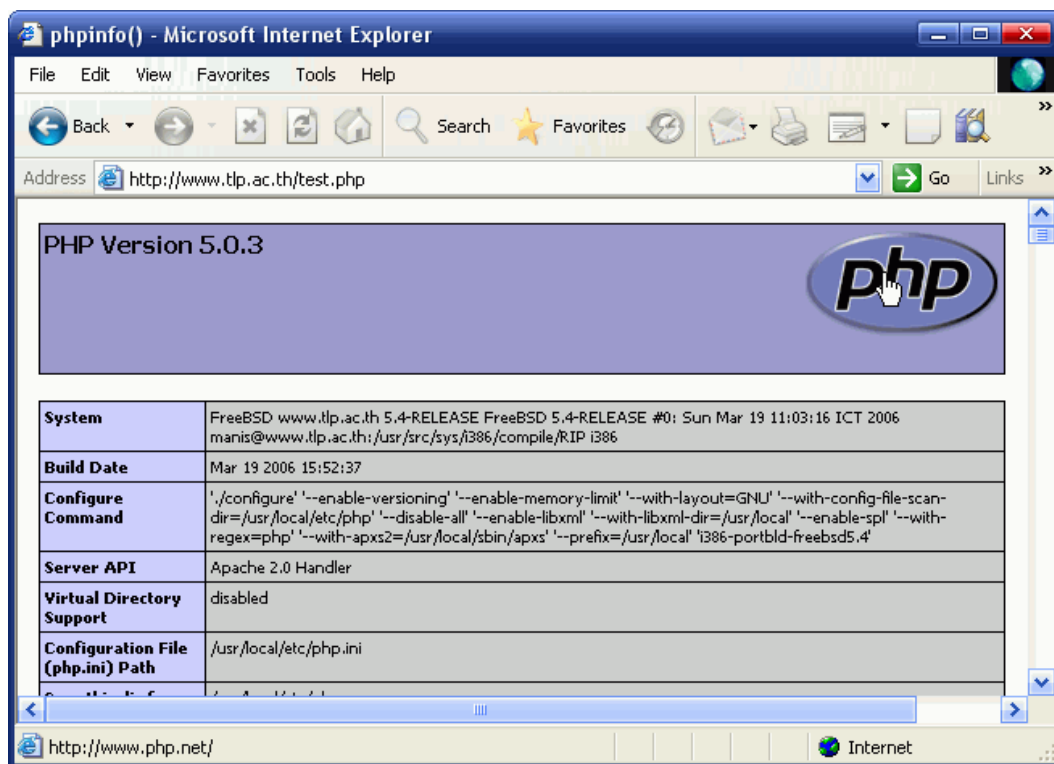
```
hosting# vi test.php
```

```
<?
```

```
echo phpinfo();
```

```
?>
```

เสร็จแล้วก็ save และลองเรียกให้ไฟล์นี้ทำงาน โดย <http://www.rpg29ssk.ac.th/test.php> จะได้ดังภาพ





การติดตั้ง phpMyAdmin ผ่าน Ports

ในการจัดการเกี่ยวกับ mysql นิยมใช้โปรแกรม phpMyAdmin ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภท Web-based-Applications โดยใช้งานผ่านทางเว็บหรืออินเทอร์เน็ต เรามาทำการติดตั้งผ่าน ports กันเลยครับ

1. ดำเนินการติดตั้ง

```
hosting# cd /usr/ports/databases/phpmyadmin
```

```
hosting# make config (จะมีหน้าต่างให้เราเลือก options ให้เลือกตามนี้)
```

```
[X] BZ2 bzip2 library support
```

```
[X] GD GD library support
```

```
[ ] MYSQLI Improved MYSQL support (PHP5, MySQL 4.1 only)
```

```
[X] OPENSSSL OpenSSL support
```

```
[X] PDF PDFlib support (implies GD)
```

```
[X] ZLIB ZLIB support
```

```
[X] MCRYPT Mcrypt library support
```

```
[X] MBSTRING Multi-byte character-set string support
```

เลือก [OK] กด Enter และรอนกระทั่งการติดตั้งเสร็จสิ้น แล้วพิมพ์คำสั่งติดตั้งดังนี้

```
hosting# make install clean
```

2. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วโปรแกรมจะอยู่ที่ `/usr/local/www/phpMyAdmin` เราจะต้องทำให้เว็บไซต์สามารถเรียกมาใช้งานได้

3. การปรับแต่งไฟล์ `config.inc.php` ของโปรแกรม

```
hosting# cd /usr/local/www/phpMyAdmin
```

```
hosting# vi config.inc.php (หาบรรทัดต่อไปนี้อยู่แล้วปรับแต่ง)
```

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = ""; (ของเดิม)
```

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = 'http://www.rpg29ssk.ac.th'; (ปรับแต่งแล้ว)
```

```
$cfg['blowfish_secret'] = "";
```

```
$cfg['blowfish_secret'] = 'atomy'; // atomy คือชื่อ User ที่มีสิทธิ remote เข้า Server ได้  
ของเดิม
```

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config'; // Authentication method (config, http or cookie  
based)?
```

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
```

ชื่อโดเมนของ Server



```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ''; // MySQL password (only needed
```

แก้เป็น

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie'; // Authentication method (config, http or cookie based)?
```

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
```

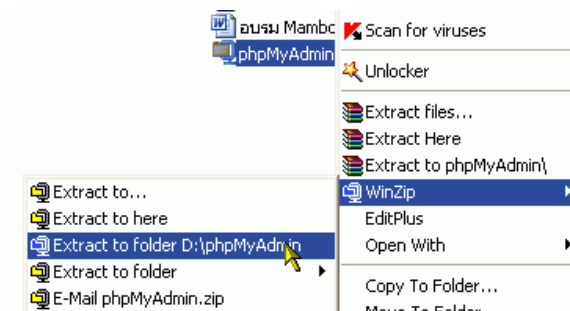
```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ''; // MySQL password (only needed
```

4. เสร็จแล้วก็ Save ออกมา

เทคนิคการติดตั้ง PhpMyAdmin สไตท์ครูมานิส

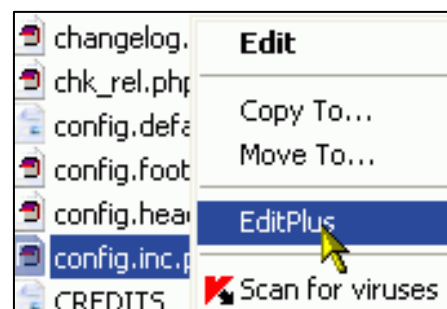
การติดตั้งผ่าน ports ตามที่กล่าวมาแล้วบางครั้งอาจ Error ได้ ขอแนะนำติดตั้งแบบ Manual คือให้ คัดลอกโฟลเดอร์ phpMyAdmin ไปวางที่ห้อง /usr/local/www/data-dist/phpMyAdmin รับรองไม่ Error และไม่เสียเวลารอนาน ถ้าพร้อมแล้ว เริ่มกันเลยครับ

1. เข้าไปที่ไดรฟ์ CD-ROM แผ่นที่เขียนว่า Config FreeBSD แล้วเข้าไปที่ห้อง package แล้วคัดลอกไฟล์ phpMyAdmin.zip ไปวางไว้ที่ไดรฟ์ D
2. คลิกขวาตรงไฟล์ phpMyAdmin.zip แล้วเลือกคำสั่ง winzip ◊ Extract to Folder D:\phpMyAdmin



3. จะได้โฟลเดอร์ phpMyAdmin ให้เข้าไปในโฟลเดอร์ดังกล่าวจะพบโฟลเดอร์ phpMyAdmin ให้ดับเบิลคลิกแล้วไปแก้ไขไฟล์ config.ini.php

3.1 คลิกขวาที่ไฟล์ config.ini.php ◊ EditPlus (เครื่องของท่านต้องติดตั้งโปรแกรม EditPlus ก่อนนะครับ หรือจะใช้โปรแกรม Notepadก็ได้แล้วแต่ความถนัดครับ)





3.2 แล้วแก้ไขบรรทัดต่าง ๆ ดังภาพครับ

```

39 $cfg['PmaAbsoluteUri'] = 'http://www.tlp.ac.th';
40
59 */
60 $cfg['blowfish_secret'] = 'manis';
61
62 /**
82 // features (pmaadb)
83 $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie'; // Authentication method (config, http or cookie
    based)?
84 $cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
85 $cfg['Servers'][$i]['password'] = ''; // MySQL password (only needed
86 // with 'config' auth_type)
87 $cfg['Servers'][$i]['only_db'] = ''; // If set to a db-name, only
    
```

39-40: พิมพ์โดเมน Server ของท่าน
 60: พิมพ์ User ที่มีสิทธิ์ Remote Server ได้
 62: พิมพ์คำว่า cookie
 83: พิมพ์คำว่า cookie (circled in the image)

4. ให้ใช้โปรแกรม SSH Secure Shell Client โยนไฟล์ไปไว้ที่ห้อง User (คงทำได้นะ)

5. ใช้คำสั่ง su เพื่อเปลี่ยน User เป็น Root

```

$ su
Password:
www#
Connected to 192.168.100.1
    
```

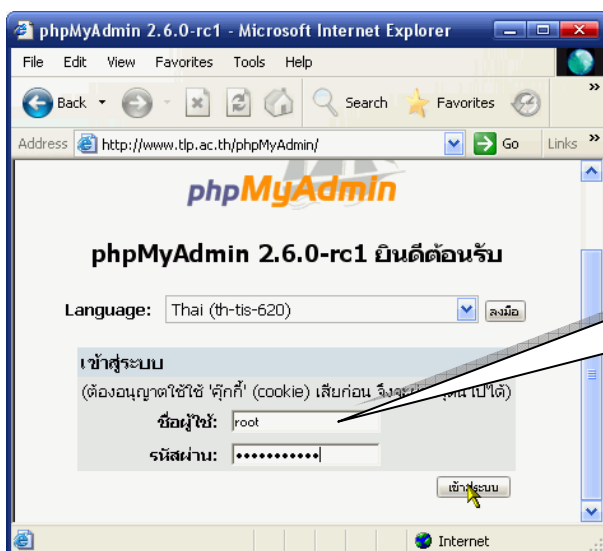
6. ใช้คำสั่ง `www# cd /usr/local/www/data-dist`

7. `www# mkdir phpMyAdmin`

8. `www# /home/manis/phpMyAdmin`

9. `www# cp -rf */usr/local/www/data-dist/phpMyAdmin` แล้วรอนจนกว่าระบบจะคัดลอกไฟล์เสร็จจะพบ `www#`

10. เปิดโปรแกรม IE ที่ช่อง Address พิมพ์ www.tlp.ac.th/phpMyAdmin จะได้ดังภาพ



ชื่อผู้ใช้ : root
 รหัสผ่าน ให้พิมพ์รหัสผ่านใช้งาน Mysql ของ root



การทำ VirtualHost ให้กับ apache2

ในกรณีที่คุณมี Web Server อยู่หนึ่งตัวแต่ต้องการให้มี host name (ชื่อของ Web server) อยู่บน Web Server ตัวนี้หลายชื่อ ก็สามารถทำได้ด้วยการทำ virtual host บนไฟล์คอนฟิกของ apache2 ซึ่งไฟล์นี้อาจจะอยู่ที่ /usr/local/etc/apache2/httpd.conf โดยการทำให้ virtual host มีสองลักษณะคือ:

1. ทำ IP เดียวให้มีหลาย host
2. มีหลาย IP บนเครื่องเดียวและก็มีจำนวน host เท่ากับจำนวน IP ซึ่งอาจจะมีการ์ดแลนหลายการ์ดอยู่บนเครื่อง ๆ เดียว หรือทำการ์ดแลนการ์ดเดียวให้มีหลาย IP ก็ได้ แล้วแต่จะประยุกต์ใช้งานนะครับ

```
#NameVirtualHost 203.172.219.67
<VirtualHost 203.172.219.68>
    ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
    DocumentRoot /usr/local/www/phpMyAdmin
    ServerName mysql.rpg29ssk.ac.th
    ErrorLog /var/log/mysql.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
    CustomLog /var/log/mysql.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
</VirtualHost>
<VirtualHost 203.172.219.69>
    ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
    DocumentRoot /home/atomy/public_html
    ServerName monitor.rpg29ssk.ac.th
    ErrorLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
    CustomLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
</VirtualHost>
#<VirtualHost 203.172.219.70>
# ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
# DocumentRoot /home/mail/public_html
# ServerName mail.rpg29ssk.ac.th
```



```
# ErrorLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
# CustomLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
#</VirtualHost>
```

ในส่วนของ log file นั้นท่านจะไว้ที่ไหนก็ได้ครับ ไม่ต้องทำตามตัวอย่างทั้งหมด
เสร็จแล้วก็สั่งให้ apache2 ทำงานใหม่

```
hosting# killall httpd
```

```
hosting# /usr/local/sbin/apachectl start
```

เสร็จแล้วก็ลองเรียก

<http://www.rpg29ssk.ac.th>

<http://mysql.rpg29ssk.ac.th>

<http://monitor.rpg29ssk.ac.th>

การทำ SSL (Secure Socket Layer)

SSL (Secure Socket Layer) เป็นวิธีการเข้ารหัสข้อมูลผ่านเว็บครับ ทำให้เราส่งผ่านข้อมูลระหว่าง
เครื่องคอมพิวเตอร์ของเราไปยัง Server ปลายทางมีความปลอดภัย ทำให้ Hack ไม่สามารถถอดรหัสข้อมูล
ของเราไปใช้งานได้ง่าย ๆ ครับ ปัจจุบันนิยมใช้งานเกี่ยวกับ eCommerce , และการเข้ารหัส username ,
password เช่น hotmail หรือ yahoo.com ครับผม

รู้ได้อย่างไรว่าตอนนี้เราใช้งาน SSL แล้ว ให้สังเกตที่ url นะครับ Protocol จะเปลี่ยนจาก http://
เป็น https:// ครับผม หรือสังเกตรู้อยู่แก่ที่ถูกล็อกที่มุมขวาล่างของ Web Browser ก็ได้ครับ ต่อไปเป็นการ
Apache + mod_ssl ครับ

```
1. hosting# echo 'apache2_flags="-DSSL"' >> /etc/rc.conf
```

```
hosting# mkdir /usr/local/etc/apache2/ssl.key
```

```
hosting# mkdir /usr/local/etc/apache2/ssl.crt
```

```
hosting# chmod 0700 /usr/local/etc/apache2/ssl.key
```

```
hosting# chmod 0700 /usr/local/etc/apache2/ssl.crt
```

```
hosting# cd /root
```

```
hosting# openssl genrsa -des3 -out server.key 1024
```

```
hosting# openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

```
hosting# openssl x509 -req -days 365 -in /root/server.csr -signkey /root/server.key -out
```

```
/root/server.crt
```



```
hosting# cp /root/server.key /usr/local/etc/apache2/ssl.key/  
hosting# cp /root/server.crt /usr/local/etc/apache2/ssl.crt/  
hosting# chmod 0400 /usr/local/etc/apache2/ssl.key/server.key  
hosting# chmod 0400 /usr/local/etc/apache2/ssl.crt/server.crt
```

2. ต่อไปก็ปรับแต่งไฟล์ httpd.conf

```
hosting# vi /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
```

ไปที่ส่วน VirtualHost

```
<VirtualHost 192.168.100.1>
```

```
    ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
```

```
    DocumentRoot /home/atomy/public_html
```

```
    ServerName monitor.rpg29ssk.ac.th
```

```
    ErrorLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
```

```
    CustomLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
```

```
</VirtualHost>
```

ให้ปรับเปลี่ยนเป็น

```
<VirtualHost 192.168.100.1:443>
```

```
    ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
```

```
    DocumentRoot /home/atomy/public_html
```

```
    ServerName monitor.rpg29ssk.ac.th
```

```
    ErrorLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
```

```
    CustomLog /var/log/monitor.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
```

```
    SSLEngine on
```

```
    SSLCertificateFile /usr/local/etc/apache2/ssl.crt/server.crt
```

```
    SSLCertificateKeyFile /usr/local/etc/apache2/ssl.key/server.key
```

```
</VirtualHost>
```

3. ต่อไปที่ลองเรียก https://monitor.rpg29ssk.ac.th

- ในการเปิดเครื่องใหม่ทุกครั้งจะมีการถามรหัสผ่านที่เราได้ตั้งไปแล้วทุกครั้ง ถ้าเราไม่ยอมถามก็ให้ใช้คำสั่ง

```
hosting# cd /usr/local/etc/apache2/ssl.key
```

```
hosting# cp server.key server.key.orig
```



```
hosting# openssl rsa -in server.key.orig -out server.key
```

5. เพิ่มบรรทัดต่อไปนี้ในไฟล์ /etc/rc.local

```
/usr/local/sbin/apachectl startssl
```

และให้ไปที่ #apache2_enable="YES" ในไฟล์ /etc/rc.conf ด้วยนะครับ

การเซต Apache ให้มีการถาม User และ Password เมื่อเข้าเว็บ

เว็บเพจบางหน้าต้องการระบบความปลอดภัยให้มีการถาม Username และ Password ก่อนที่จะเข้าเว็บได้ ความสามารถแบบนี้สามารถทำได้บน Apache Web Server ซึ่งมีขั้นตอนในการทำดังต่อไปนี้ :

1. การสร้างผู้ใช้และกำหนดรหัสผ่านโดยใช้โปรแกรม htpasswd ซึ่งโปรแกรมนี้จะมาพร้อมกับการติดตั้ง Apache ซึ่งจะอยู่ที่ /usr/local/sbin โดยการสร้างผู้ใช้และกำหนดรหัสผ่านให้ใช้คำสั่งดังนี้ :

```
hosting# cd /home/atomy/public_html/
```

```
hosting# mkdir data
```

```
hosting# chmod -R 711 data
```

```
hosting# cd /usr/local/sbin
```

```
hosting# ./htpasswd -cb /home/atomy/public_html/data/user.txt atomy atomnet
```

Adding password for user atomy

ถ้าต้องการสร้าง user คนต่อไปให้ใช้ data ได้ก็

```
hosting# ./htpasswd -b /home/atomy/public_html/data/user.txt user1 passwd
```

2. จากนั้น

```
hosting# cd /home/atomy/public_html/data
```

```
hosting# vi .htaccess (พิมพ์เข้าไปครับ)
```

AuthType Basic

AuthName SystemAdmin

AuthUserFile /home/atomy/public_html/data/user.txt

require user atomy แล้วก็ save ไฟล์ .htaccess ครับ จากนั้นก็เปิดเว็บเรียกไดเรกทอรี data ได้

เลย ก็จะปรากฏ Windows ถาม username และ password ครับ



การติดตั้ง FTP Server ด้วย Proftpd

เป็นการบริการ ftp ให้ user สามารถอัปโหลดข้อมูลผ่านทาง port 21 โดยมีโปรแกรมอำนวยความสะดวกในการอัปโหลดมากมาย ในส่วนของ Server ต้องดำเนินการเปิดให้บริการ ftp server ด้วย

1. ติดตั้งผ่าน ports

```
hosting# cd /usr/ports/ftp/proftpd/
```

```
hosting# make install clean
```

2. ให้สร้าง directory สำหรับเก็บ proftpd.scoreboard

```
hosting# mkdir /var/run/proftpd
```

3. และเข้าไปแก้ไข file proftpd.sh เพื่อให้เริ่มทำงานทุกครั้งที่บูต และอีกอย่างมันจะเปิดพอร์ต 21 ให้ด้วยเลย ไม่ต้องไปแก้ไข inetd.conf

```
hosting# vi /usr/local/etc/rc.d/proftpd.sh
```

```
หาคำว่า proftpd_enable=${proftpd_enable:-"NO"}
```

```
แก้เป็น proftpd_enable=${proftpd_enable:-"YES"}
```

```
แล้ว Save โดยกดปุ่ม ESC + :wq! กด Enter
```

```
:wq!
```

4. เพื่อให้ user สามารถใช้งานได้เฉพาะ directory ของตนเองเท่านั้นจำเป็นต้องมีการแก้ไขไฟล์ proftpd.conf

```
hosting# vi /usr/local/etc/proftpd.conf
```

```
# To cause every FTP user to be "jailed" (chrooted) into their home
```

```
# directory, uncomment this line.
```

```
#DefaultRoot ~
```

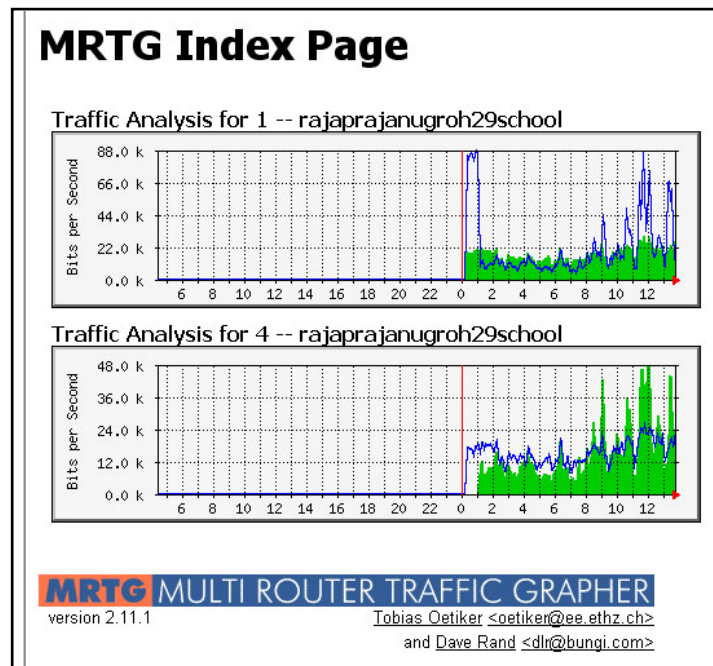


Normally, we want files to be overwriteable.

AllowOverwrite on

ให้เอาเครื่องหมาย # หน้าบรรทัด DefaultRoot ~ ออก แล้ว Save โดยกดปุ่ม ESE + :wq! กด Enter แล้ว Boot เครื่องใหม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **shutdown -r now**

การตรวจสอบ Traffic ด้วยโปรแกรม Mrtg



โปรแกรม Mrtg เป็นโปรแกรมที่ใช้ตรวจสอบแบนวิซของเน็ตเวิร์ค ว่ามีปริมาณการเข้าออกของข้อมูลเป็นอย่างไรบ้างในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งการรายงานแลก็จะรายงานออกมาเป็นรูปแบบHTMLซึ่งจะมีรายละเอียดต่างรวมถึงรูปภาพ แสดงการใช้งานเน็ตเวิร์คของเครื่องต่างๆ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ในระบบเครือข่าย mrtg ที่จริงแล้วเป็นภาษา Perl จะทำงานร่วมกับโปรแกรม snmpd ก่อนติดตั้งคุณต้องมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บserver อยู่แล้ว และต้องมีภาษา perl อยู่บนเครื่องของคุณด้วย

เริ่มติดตั้ง snmpd

ก่อนติดตั้ง mrtg ต้องทำการติดตั้ง snmpd ก่อนมิเช่นนั้นก็จะไม่สามารถใช้งาน mrtg ได้เนื่องจาก mrtg จะไม่สามารถ อ่านข้อมูลการไหลของข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ ได้การติดตั้ง snmpd สามารถทำได้จาก port ของ การติดตั้งจาก port ของ FreeBSD ทำได้ด้วยคำสั่งดังนี้



1.

```
hosting# cd /usr/ports/net-mgmt/net-snmp
```

```
hosting# make && make install && make clean
```

รอจนกระทั่ง install เสร็จ
2. เพิ่มบรรทัด 2 บรรทัดนี้ในไฟล์ `/etc/rc.conf`

```
snmpd_enable="YES"
```

```
snmpd_flags="-a -Lsd -p /var/run/snmpd.pid"
```

แล้วบันทึกไฟล์โดยกดปุ่ม ESC + :wq! กด Enter
3. เปลี่ยนสิทธิ์ของไฟล์ทำงาน

```
hosting# chmod 444 /usr/local/etc/rc.d/snmptrapd.sh
```
4. การ config snmp

```
hosting# /usr/local/bin/snmpconf -i // จากข้อความอธิบายให้ตอบ 1-2-3
```

 - a. Edit snmpd.conf
 - b. Choose : System Information Setup
 - c. You will get
 - 1: The [typically physical] location of the system.
 - 2: The contact information for the administrator
 - 3: The proper value for the sysServices object.
 - d. Fill up 1 and 2. Please pay attention to option 3
 - e. When finish, back to main menu and choose 2.
 - f. Choose 3, a SNMPv1/SNMPv2c read-only access community name
 - h. Put in **community** name such as, **atomy**
 - i. In hostname and network mask we enter **192.168.100.1**
 - j. Setup OID , leave blank
 - k. Back to menu
 - l. The IP address and port number that the agent will listen on.Finish generate configuration file.
5. สั่งให้โปรแกรม snmp ทำงาน

```
hosting# /usr/local/etc/rc.d/snmpd.sh start
```

 แล้วเพิ่มคำสั่งนี้ลงในไฟล์ `/etc/rc.local` ด้วยนะครับ



ต่อไปเป็นการติดตั้ง mrtg

1.

```
hosting# cd /usr/ports/net-mgmt/mrtg
```

```
hosting# make && make install && make clean
```
2.

```
hosting# cd /usr/local/bin
```
3.

```
hosting# ./cfgmaker --global 'WorkDir: /home/atomy/public_html/mrtg' --global 'Options[_]: bits,growright' --output /usr/local/etc/mrtg/mrtg.cfg atomy@192.168.100.1
```
4. หรืออาจจะอ่านค่าของ router ก็ได้

```
hosting# ./cfgmaker --global 'WorkDir: /home/atomy/public_html/mrtg' --global 'Options[_]: bits,growright' --output /usr/local/etc/mrtg/mrtgrouter.cfg rpg29ssk@192.168.100.1
```
5. ต่อไปก็เข้าไปแก้ไขไฟล์ mrtg.cfg และ mrtgrouter.cfg

```
hosting# vi /usr/local/etc/mrtg/mrtg.cfg
```

เพิ่มบรรทัด RunAsDaemon: yes ไว้บนสุดของไฟล์เสร็จแล้วก็ save ออกมา และไฟล์ mrtgrouter.cfg ก็ทำเหมือนกัน
6. สั่งให้ mrtg ทำงาน

```
hosting# /usr/local/bin/mrtg /usr/local/etc/mrtg/mrtg.cfg
```

```
hosting# /usr/local/bin/mrtg /usr/local/etc/mrtg/mrtgrouter.cfg
```
7. ลองเข้าไปตรวจสอบการสร้างไฟล์โดยเรียกผ่านเว็บ
<https://monitor.rpg29ssk.ac.th/mrtg>
8. จะเห็นว่ามียุ่ไฟล์อยู่จำนวนหนึ่งซึ่งเป็นไฟล์ที่โปรแกรม mrtg สร้างขึ้น การดูก็ให้เลือกดูไฟล์ที่นามสกุลเป็น .html
9. จากที่เราเรียก <https://monitor.rpg29ssk.ac.th/mrtg> แล้วไม่สะดวกเพราะไม่มี index ไฟล์ ก็ให้ใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อสร้าง index.html

```
hosting# /usr/local/bin/indexmaker --column=1 --output=/home/atomy/public_html/mrtg/index.html /usr/local/etc/mrtg/mrtg.cfg /usr/local/etc/mrtg/mrtgrouter.cfg
```
10. เพื่อให้ mrtg ทำงานทุกครั้งเมื่อเปิดเครื่องใหม่ ให้เพิ่มบรรทัด

```
/usr/local/bin/mrtg /usr/local/etc/mrtg/mrtg.cfg
```

```
/usr/local/bin/mrtg /usr/local/etc/mrtg/mrtgrouter.cfg
```

เข้าไปในไฟล์ /etc/rc.local ด้วย



การตรวจสอบระบบ Server ด้วย phpsysinfo

System Information: hosting.rpg29ssk.ac.th (203.172.219.69)

System Vital		Hardware Information	
Canonical Hostname	hosting.rpg29ssk.ac.th	Processors	1
Listening IP	203.172.219.69	Model	Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz
Kernel Version	FreeBSD 5.4-RELEASE #0 Mon Mar 5 17:00	Chip MHz	2400 MHz
Distro Name	FreeBSD	PCI Devices	agp0: VIA 8703 (P4M266x/P4N266) host to PCI bridge pci1: PCI-PCI bridge
Uptime	3 hours 26 minutes	uhci0: VIA 83C572 USB controller	
Current Users	3	uhci1: VIA 83C572 USB controller	
Load Averages	0.93 0.63 0.34	uhci2: VIA 83C572 USB controller	
		isab0: PCI-ISA bridge	
		atapci0: VIA 8235 UDMA133 controller	
		vr0: VIA VT6102 Rhine II 10/100BaseTX	
		IDE Devices	acd0: CRD-8400C/1.02 ad1: SAMSUNG SV0412H/SK300-15 (Capacity: 39.14 GB)

Network Usage			
Device	Received	Sent	Err/Drop
vr0	6.32 MB	1.19 MB	0/0
plip0	0.00 KB	0.00 KB	0/0
lo0	3.09 KB	3.09 KB	0/0

Memory Usage				
Type	Percent Capacity	Free	Used	Size
Physical Memory	88%	10.73 MB	76.68 MB	87.41 MB
Disk Swap	4%	986.73 MB	37.27 MB	1.00 GB

Mounted Filesystems						
Mount	Type	Partition	Percent Capacity	Free	Used	Size
/	ufs, local	/dev/ad1s1a	9%	831.31 MB	78.79 MB	989.23 MB
/home	ufs, local, with quotas, soft-updates	/dev/ad1s1g	0%	27.34 GB	109.18 MB	29.83 GB
/tmp	ufs, local, soft-updates	/dev/ad1s1d	0%	455.75 MB	336.00 KB	495.73 MB
/usr	ufs, local, soft-updates	/dev/ad1s1f	93%	195.42 MB	2.48 GB	2.90 GB
/var/log	ufs, local, soft-updates	/dev/ad1s1e	9%	831.86 MB	78.23 MB	989.23 MB
Totals :			8%	29.60 GB	2.74 GB	35.16 GB

Phpsysinfo เป็นเครื่องมือของผู้บริหารระบบที่เอาไว้ตรวจสอบการทำงานของ server ว่าทำงานปกติ หรือเปล่า หรือทำงานหนักเกินไป สมควรจะต้องปรับปรุงอะไรบ้าง ต่อไปเป็นการนำเสนอการติดตั้งโดยผ่านการโหลดจาก server อื่น

1. ทำการโหลดจาก server อื่น

```
hosting# cd /home/atomy/public_html
```

```
hosting# fetch http://203.172.219.67/phpsysinfo-2.3.tar.gz
```

2. เมื่อได้มาแล้วก็ทำการแตกไฟล์และคอมไพล์ และติดตั้ง

```
hosting# tar xvfz phpsysinfo-2.3.tar.gz
```

```
hosting# cd phpsysinfo-2.3
```

```
hosting# mv config.php.new config.php
```

3. ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมโดยเรียก

```
https://monitor.rpg29ssk.ac.th/phpsysinfo/
```



การติดตั้ง Mail Server และ Webmail

ในส่วนของ Mail Server นั้น FreeBSD ได้ทำการติดตั้งโปรแกรม Sendmail มาให้เรียบร้อยแล้ว เพียงแต่เราต้องเพิ่มบรรทัด `sendmail_enable="YES"` ในไฟล์ `/etc/rc.conf` แล้ว `shutdown -r now` เครื่อง Server ของเราก็สามารถใช้งาน mail ได้แล้ว

การติดตั้ง Openwebmail ผ่าน Ports

ต่อไปจะเป็นการติดตั้ง Webmail เป็น Application ที่ทำงานโดยการเรียกผ่านเว็บ ทำหน้าที่บริหาร เมล์ของ user คือ Openwebmail

1. ปัญหา : ก็คือ บน FreeBSD สูงกว่า 5.0 ขึ้นไปจะมีปัญหาเกี่ยวกับ `suidperl` ครับ ซึ่งทำให้ไม่สามารถรัน `openwebmail` ได้ ขอให้เราแก้ไขปัญหาลูกเกี่ยวกับภาษา `perl` กันก่อน

```
hosting# cd /usr/ports/lang/perl5.8
```

```
hosting# make deinstall
```

(เป็นการยกเลิกภาษา `perl` เดิมที่เคยติดตั้งไว้แล้ว)

```
hosting# vi /etc/make.conf
```

เพิ่ม `ENABLE_SUIDPERL=true`

(ก่อนการ `compile` กำหนดให้ภาษา `Perl` รองรับ `suidperl`)

```
hosting# cd /usr/ports/lang/perl5.8
```

```
hosting# make -DENABLE_SUIDPERL"TRUE" install
```

(ติดตั้ง `Perl` ใหม่เพื่อให้รองรับ `suidperl` ครับ)

```
hosting# shutdown -r now
```

2. ต่อไปก็เป็นการติดตั้ง Openwebmail

```
hosting# cd /usr/ports/mail/openwebmail
```

```
hosting# make install clean
```

==== ไม่เลือก options ใดๆ เลยครับ ====

===== รอคูรัใหญ่ =====

3. เพื่อให้สอดคล้องกับการทำ `VirtualHost` ในเรื่องของ `web` ที่ผ่านมา ขอนำเสนอการปรับแต่งให้ทำงานร่วมกับ `VirtualHost` หลังจากที่ได้อัปเดต `Openwebmail` เสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็เป็นการ `config` ให้สามารถใช้งานได้



```
hosting# cd /usr/local/www/cgi-bin/openwebmail/etc/
```

```
hosting# vi openwebmail.conf
```

ของเดิม

```
domainnames      auto
auth_module      auth_unix.pl
mailspooldir     /var/mail
ow_cgidir        /usr/local/www/cgi-bin/openwebmail
ow_cgiurl        /cgi-bin/openwebmail
ow_htmldir       /usr/local/www/data/openwebmail
ow_htmlurl       /openwebmail
logfile          /var/log/openwebmail.log
```

ปรับแต่งใหม่

```
domainnames      rpg29ssk.ac.th
auth_module      auth_unix.pl
mailspooldir     /var/mail
ow_cgidir        /usr/local/www/cgi-bin/openwebmail
ow_cgiurl        /cgi-bin/openwebmail
ow_htmldir       /home/mail/public_html
ow_htmlurl       http://mail.rpg29ssk.ac.th
logfile          /var/log/openwebmail.log
```

จัดเก็บให้เรียบร้อย

- ต่อไปเป็นการย้ายไฟล์ที่ใช้เรียก openwebmail ทำงาน จาก /usr/local/www/data-dist/openwebmail ให้ไปอยู่ที่ /home/mail/public_html

```
hosting# cd /usr/local/www/data-dist/openwebmail
```

```
hosting# ls
```

```
    applet      images      openwebmail.html
    doc         index.html  redirect.html
    help        javascript  sounds
```

```
hosting# cp redirect.html /home/mail/public_html/index.html
```



```
hosting# /usr/local/www/cgi-bin/openwebmail/openwebmail-tool.pl --init
```

5. ให้กลับไปปรับแต่งไฟล์ /usr/local/etc/apache2/httpd.conf

```
hosting# vi /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
```

เดิม

```
#<VirtualHost 203.172.219.70>
```

```
# ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
```

```
# DocumentRoot /home/mail/public_html
```

```
# ServerName mail.rpg29ssk.ac.th
```

```
# ErrorLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
```

```
# CustomLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
```

```
#</VirtualHost>
```

ให้เอาเครื่องหมาย # ออกให้หมด เป็น

```
<VirtualHost 203.172.219.70>
```

```
ServerAdmin webmaster@rpg29ssk.ac.th
```

```
DocumentRoot /home/mail/public_html
```

```
ServerName mail.rpg29ssk.ac.th
```

```
ErrorLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.error_log.log
```

```
CustomLog /var/log/mail.rpg29ssk.ac.th.custom_log.log
```

```
</VirtualHost>
```

ต่อไปก็สร้าง path ที่เราระบุ

```
hosting# cd /home
```

```
hosting# mkdir mail
```

```
hosting# cd mail
```

```
hosting# mkdir public_html
```

เสร็จแล้วให้ apache2 ทำงานใหม่โดย

```
hosting# killall httpd
```

```
hosting# /usr/local/sbin/apachectl start
```

6. เปิด Browser ตัวโปรด แล้วระบุ <http://mail.rpg29ssk.ac.th>



การติดตั้งโปรแกรม Webmin เพื่อช่วยบริหารระบบ

เป็นโปรแกรมบริหาร server ผ่านทางหน้าเว็บ (Web-base) ซึ่งเป็นที่นิยมมากเพราะเป็นโปรแกรมฟรี มีขั้นตอนการติดตั้ง ดังนี้

1. `hosting# cd /usr/ports/sysutils/webmin/`

`hosting# make install clean`

2. ต่อไปเป็นการ setup โปรแกรม

`hosting# /usr/local/lib/webmin/setup.sh`

Config file directory [/usr/local/etc/webmin]: กด **Enter** ผ่าน

Log file directory [/var/log/webmin]: กด **Enter** ผ่าน

Full path to perl (default /usr/bin/perl): กด **Enter** ผ่าน

Operating system: พิมพ์เลข **42** เพื่อเลือกระบบให้สอดคล้องกับ FreeBSD

Version: พิมพ์เลข **23** เพื่อเลือกรุ่น FreeBSD 5.3

Web server port (default 10000): กด **Enter** ผ่าน

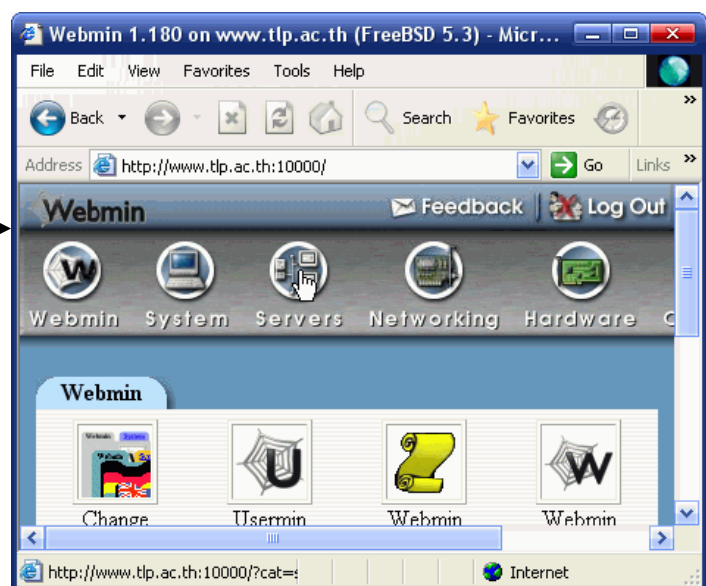
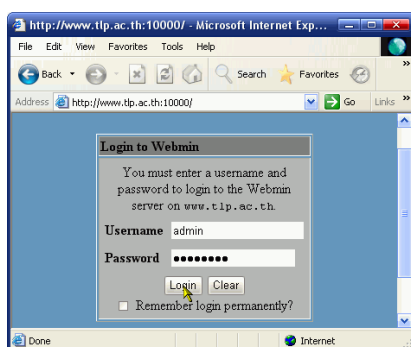
Login name (default admin): พิมพ์ **admin**

Login password: พิมพ์รหัสผ่านที่ต้องการ

Password again: ยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง

Use SSL (y/n): ให้ตอบ **n**

3. เวลาเรียกใช้โดย <http://hosting.rpg29ssk.ac.th:10000/>





การปรับแต่ง Module Config ให้ตรงกับระบบปฏิบัติการ FreeBSD

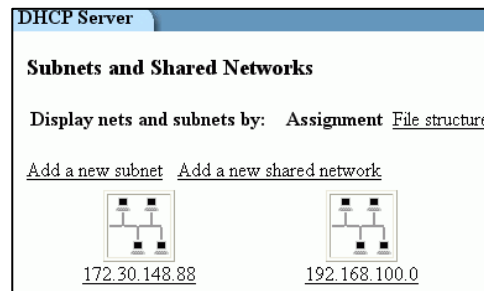
DHCP Server ทำตามดังนี้



1. คลิกคำสั่ง Server แล้วเลือก
2. คลิกคำสั่ง **Modules Config** แล้วกำหนดค่าดังภาพ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Save**

System configuration	
DHCP server config file	/etc/dhcpd.conf
DHCP server executable	/usr/sbin/dhcpd
Command to start DHCP server	<input checked="" type="radio"/> Run server executable <input type="radio"/>
Command to apply configuration	<input checked="" type="radio"/> Kill and re-start <input type="radio"/>
Path to DHCP server PID file	/var/run/dhcpd.pid
DHCP server lease file	/var/db/dhcpd.leases
Interfaces file type	Webmin

3. จะได้ดังภาพ แสดงว่า Webmin รู้จัก FreeBSD แล้วครับ



Apache Webserver ให้ทำตามดังนี้

1. คลิกคำสั่ง Server แล้วเลือก



2. คลิกคำสั่ง **Modules Config** แล้วกำหนดค่าดังภาพ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Save**

System configuration	
Apache server root directory	/usr/local/etc/apache2
Path to httpd executable	/usr/local/sbin/httpd
Apache version	<input checked="" type="radio"/> Work out automatically <input type="radio"/>
Path to the apachectl command	<input type="radio"/> None <input checked="" type="radio"/> /usr/local/sbin/apachectl
Command to start apache	<input checked="" type="radio"/> Use apachectl or start manually <input type="radio"/>
Command to stop apache	<input checked="" type="radio"/> Use apachectl or kill process <input type="radio"/>
Command to apply configuration	<input checked="" type="radio"/> Use apachectl or HUP signal <input type="radio"/>
Path to httpd.conf	<input type="radio"/> Automatic <input checked="" type="radio"/> /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
Path to srm.conf	<input type="radio"/> Automatic <input checked="" type="radio"/> /usr/local/etc/apache2/srm.conf
Path to access.conf	<input type="radio"/> Automatic <input checked="" type="radio"/> /usr/local/etc/apache2/access.conf
Path to mime.types	<input type="radio"/> Automatic <input checked="" type="radio"/> /usr/local/etc/apache2/mime.types

เปลี่ยน apache เป็น apache2 ทุกช่อง



Squid Proxy Webserver ให้ทำตามดังนี้

1. คลิกคำสั่ง Server แล้วเลือก



2. คลิกคำสั่ง Moules Config แล้วกำหนดค่าดังภาพ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Save**

System configuration	
Full path to squid config file	/usr/local/squid/etc/squid.conf
Command to start squid	<input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="radio"/> <input type="text"/>
Command to stop squid	<input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="radio"/> <input type="text"/>
Command to apply changes	<input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="radio"/> <input type="text"/>
Squid executable	/usr/local/squid/sbin/squid
Full path to PID file	/usr/local/squid/logs/squid.pid
Full path to squid cache directory	/cache
Squid cachemgr.cgi executable	/usr/local/libexec/cachemgr.cgi
Full path to squid log directory	/var/log

Squid Analysis Report Generator

1. คลิกคำสั่ง Squid Analysis Report Generator



2. คลิกคำสั่ง Moules Config แล้วกำหนดค่าดังภาพ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Save**

Configuration	
For module Squid Analysis Report Generator	
Configurable options for Squid Analysis Report Generator	
Full path to sarg executable	sarg
Full path to Sarg configuration file	/usr/local/sarg/sarg.conf
<input type="button" value="Save"/>	

สำหรับเมนูอื่นๆ ให้ลองปรับแต่งเองนะครับ คุณทำได้ เย้!



การทำ FireWall

โดยปรกติแล้ว friewall ของ FreeBSD จะไม่ทำการเก็บ log file หากต้องการต้องคอมไพล์ kernel ให้มี option ต่อไปนี้

```
options IPFIREWALL_VERBOSE
```

```
options IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=128
```

ซึ่งค่านี้

```
IPFIREWALL_VERBOSE # ค่านี้หมายถึงการติดตั้งให้ firewall เก็บ logfile
```

```
IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=128 # หมายถึงจำนวนบรรทัดที่จะใช้เก็บค่าของ logfile
```

สำหรับ กฎ ของ firewall นั้นๆ ถึงตรงนี้แล้วบางคนอาจไม่ได้ติดตั้งก็ตรวจสอบได้จากคำสั่ง

```
sysctl -a | grep net.inet.ip.fw.verbose
```

ถ้าได้ผลรัน

```
net.inet.ip.fw.verbose: 0 # เป็นศูนย์หมายถึงไม่ทำการติดตั้ง
```

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit: 0 # เป็นจำนวนบรรทัดที่ใช้เก็บข้อมูลใน logfile
```

ซึ่งในส่วนของเรานั้นได้มีการเพิ่ม options ทั้ง 2 บรรทัดเมื่อตอน Compile Kernel แล้ว จะได้

```
1. hosting# sysctl -a | grep net.inet.ip.fw.verbose
```

```
net.inet.ip.fw.verbose: 1
```

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit: 120
```

```
2. hosting# ipfw show
```

```
00050 11593 2659871 divert 8668 ip from any to any via vr0
```

```
00100 60 7154 allow ip from any to any via lo0
```

```
00200 0 0 deny ip from any to 127.0.0.0/8
```

```
00300 0 0 deny ip from 127.0.0.0/8 to any
```

```
65000 11593 2659871 allow ip from any to any
```

```
65535 0 0 allow ip from any to any
```

```
3. hosting# ipfw add 50 count log ip from any to any via vr0
```

```
00050 count log logamount 120 ip from any to any via vr0
```

```
4. hosting# ipfw show
```

```
00050 12285 2914615 divert 8668 ip from any to any via vr0
```



```
00050 0 0 count log logamount 120 ip from any to any via vr0
00100 64 7680 allow ip from any to any via lo0
00200 0 0 deny ip from any to 127.0.0.0/8
00300 0 0 deny ip from 127.0.0.0/8 to any
65000 12285 2914615 allow ip from any to any
65535 0 0 allow ip from any to any
```

hosting#

5. ตัวอย่าง

```
ipfw add 1000 deny tcp from any to any 135
ipfw add 1001 deny udp from any to any 135-138
ipfw add 1002 deny tcp from any to any 139
ipfw add 1003 deny tcp from any to any 445
ipfw add 1004 deny udp from any to any 445
ipfw add 1005 deny tcp from any to any 593
ipfw add 1006 deny tcp from any to any 111
ipfw add 1007 deny udp from any to any 111
ipfw add 1008 deny tcp from any to any 515
ipfw add 1009 deny udp from any to any 515
ipfw add 1010 deny tcp from any to any 2049
ipfw add 1011 deny udp from any to any 2049
ipfw add 1012 deny tcp from any to any 2556
ipfw add 1013 deny tcp from any to any 1023
ipfw add 1014 deny tcp from any to any 6000-6009
ipfw add 1015 deny tcp from any to any 7100
ipfw add 1016 deny udp from any to any 69
ipfw add 1017 deny tcp from any to any 4444
ipfw add 1018 deny udp from any to any 990-999
ipfw add 1019 deny udp from any to any 8998
ipfw add 1020 deny udp from any to any 8998
ipfw add 1021 deny udp from any to any 123
ipfw add 1022 deny udp from any to any 2018-2021
ipfw add 1023 deny tcp from any to any 2018-2021
```



```
ipfw add 1024 deny tcp from any to any 36794
ipfw add 1025 deny tcp from any to any 3127-3198
ipfw add 1026 deny tcp from any to any 6777
ipfw add 1027 deny tcp from any to any 2535
ipfw add 1028 deny tcp from any to any 81
ipfw add 1029 deny tcp from any to any 37
ipfw add 1030 deny tcp from any to any 1434
ipfw add 1031 deny tcp from any to any 6789
ipfw add 1032 deny tcp from any to any 5554
ipfw add 1033 deny tcp from any to any 9996
ipfw add 1034 deny tcp from any to any 2745
ipfw add 1035 deny tcp from any to any 8866
ipfw add 4201 fwd 192.168.1.1,8080 tcp from 192.168.1.0/24 to any dst-port 80
ipfw add 4203 deny tcp from 192.168.1.0/24 to any 1863
ipfw add 4204 deny udp from 192.168.1.0/24 to any 1863
```

เนื้อหายังไม่หมด แต่จำนวนหน้ามากแล้ว ขอให้ติดตามความเคลื่อนไหวได้ที่เว็บ

<http://www.schooltftp.net> นะครับ โปรดติดตาม Coming Soon

ขอแนะนำเว็บไซต์ที่น่าสนใจสำหรับชาว FreeBSD



<http://kundream.ath.cx>

<http://phst.ph.mahidol.ac.th/Linux/software/>



บรรณานุกรม

- 1). “ **The FreeBSD Project** ” (online) 2003 Aviable URL:
(<http://www.FreeBSD.org>) , public by The FreeBSD Project
- 2.) Jim Mock. *THE FreeBSD HANDBOOK* . 1st ed. : Mediatech 1999
- 3) หนังสือระบบปฏิบัติการ FreeBSD และการประยุกต์ใช้งาน เล่ม 2 ของอาจารย์กิตติพงษ์

<http://www.thaibsd.com>

<http://www.thai-aec.org>

<http://www.freebsdidiary.org>

<http://kundream.ath.cx>