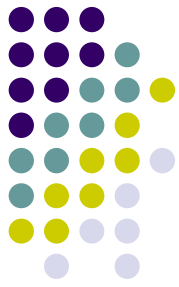
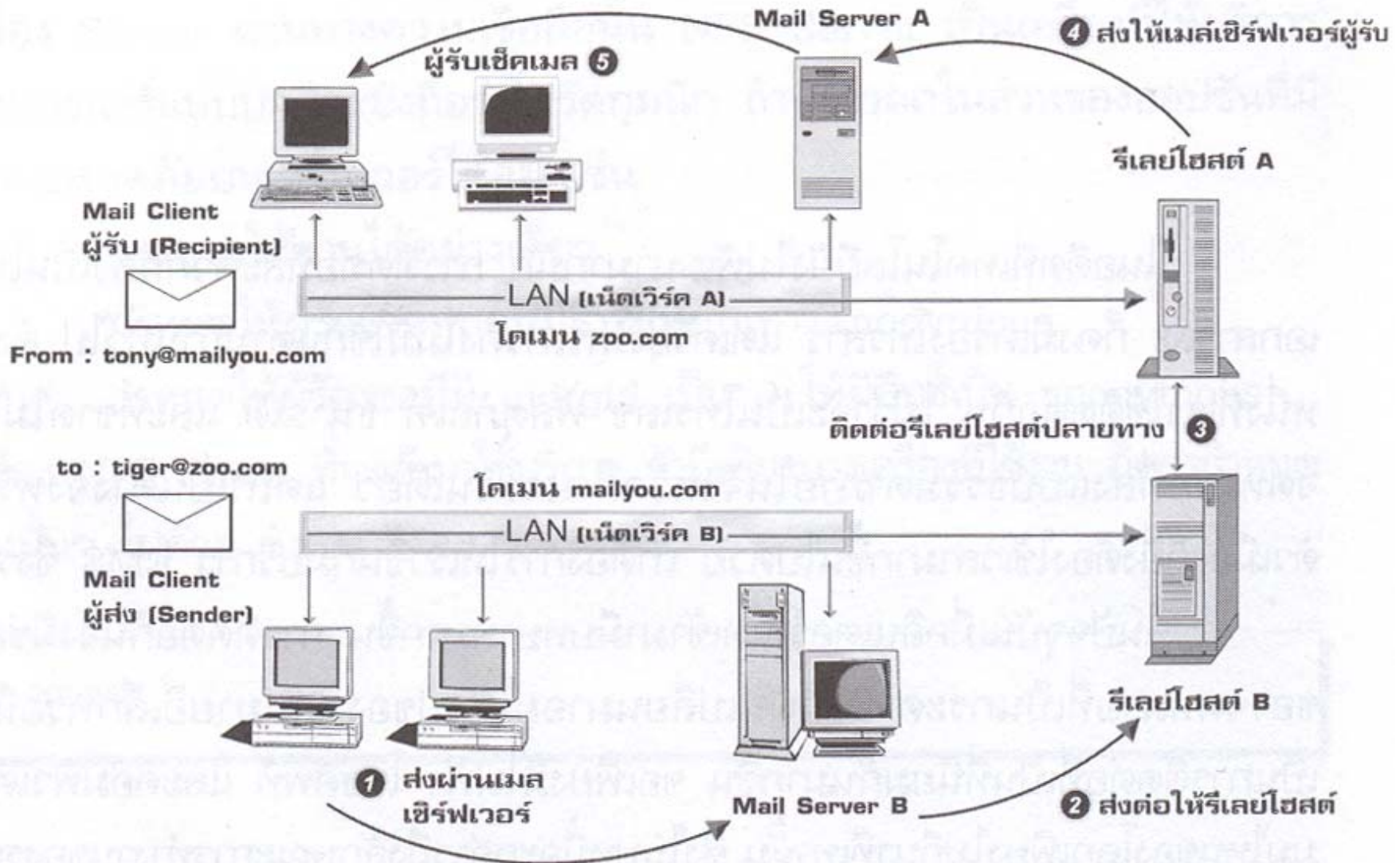
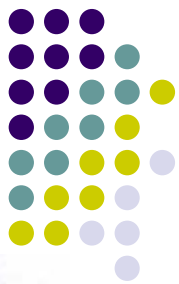


รูปแบบต่าง ๆ ของ Email

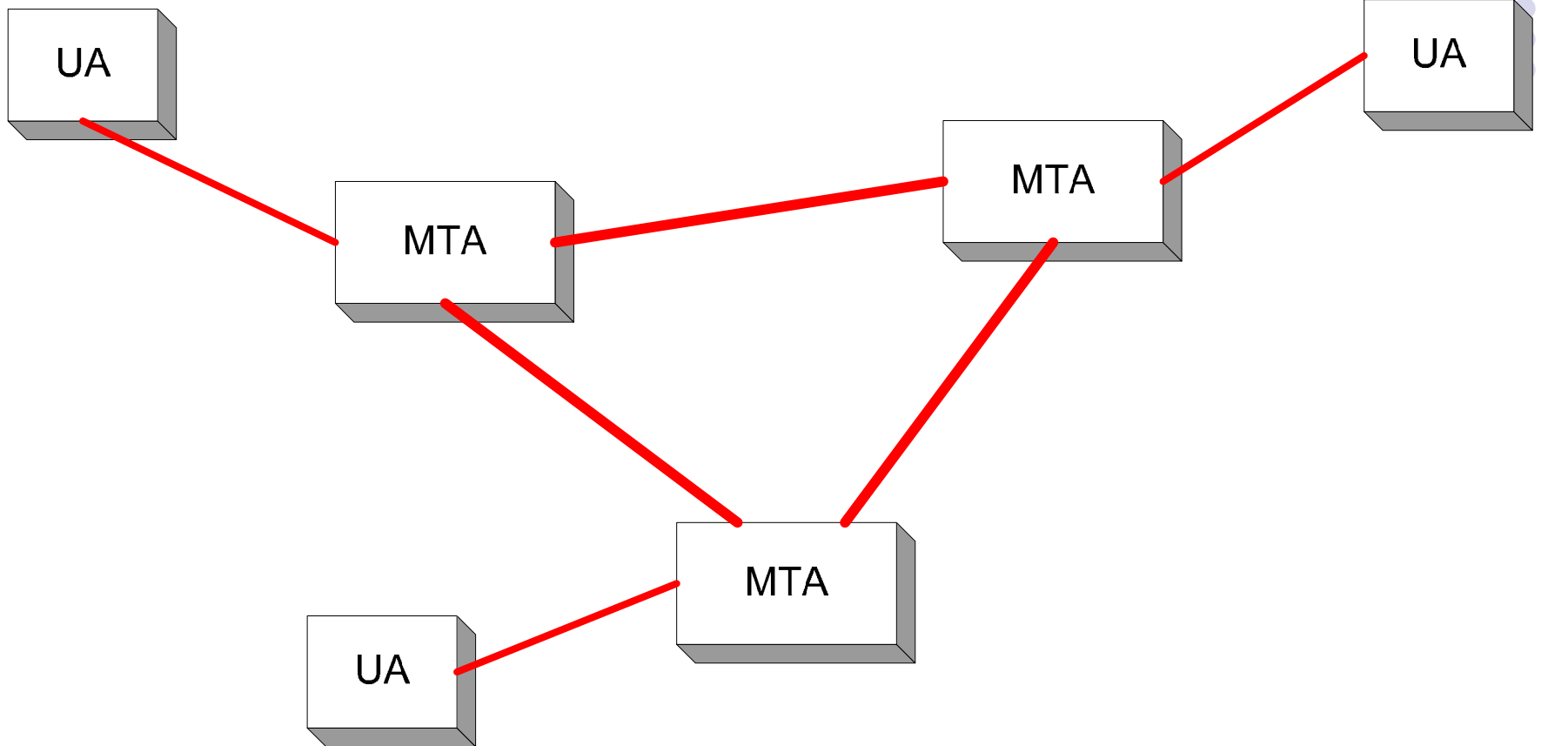


- **Username** : ผู้ส่งและผู้รับอยู่บน Mail Server ตัวเดียวกัน เช่น `somsak`
- **Username@machine** : ผู้ส่งและผู้รับอยู่บน Mail Server ภายในโดเมนเดียวกัน เช่น `somsak@ratree`
- **Username@machine.domain** : การส่งแบบระบุเป็นโดเมนสามารถส่งหาผู้รับต่างโดเมนกันได้ หรือ โดเมนเดียวกันตามแต่ระบุ เช่น `somsak@ratree.psu.ac.th`
- **Username@domain** เป็นรูปแบบที่มีการย่อชื่อ Host โดย MX Record ของ Name Server (DNS) เช่น `somsak@psu.ac.th`

ลักษณะการทำงานของระบบ Email



สถาปัตยกรรมของระบบเมล



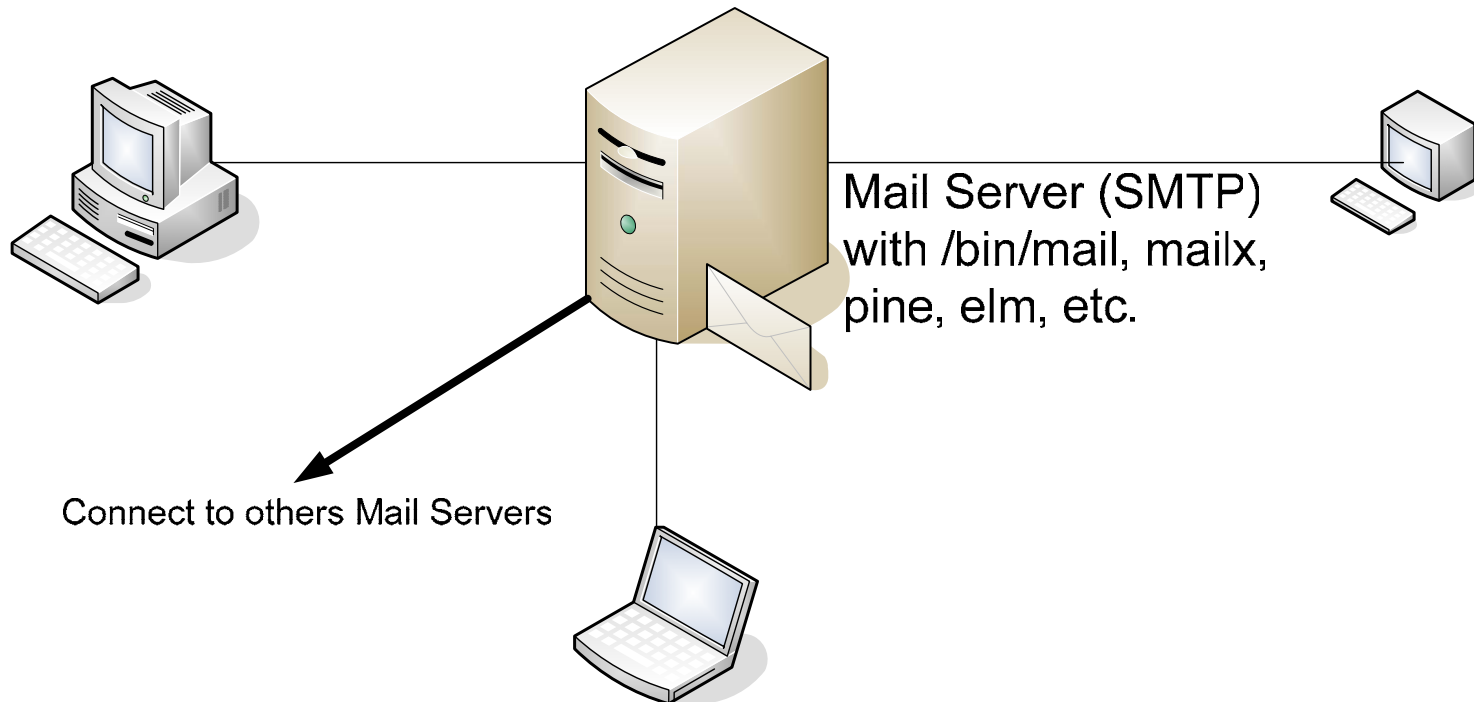
- **UA : User Agent**
- **MTA : Mail Transfer Agent**

รูปแบบของระบบ Mail

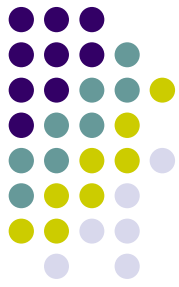
รูปแบบของการติดต่อเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การติดต่อโดยตรงหรือรับบนเครื่องที่เก็บ mailbox อยู่นั่นเองเลย ซึ่งโปรแกรมที่ใช้

ในการรับส่งเมลที่นิยมกันบน Linux/Unix ก็เช่น /bin/mail, mailx, pine, elm เป็นต้น โดยการใช้งานจริงอาจจะด้วยการ telnet จากเครื่อง PC เข้าไปยังเครื่องที่เป็น Mail Server แล้วใช้งานโปรแกรมดังกล่าวบน Mail Server



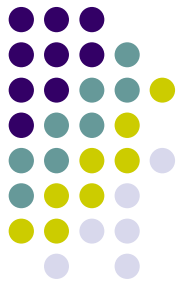
ตัวอย่างการใช้โปรแกรม Mail



```
G:\ Telnet 172.24.51.15
[root@ns2 ~]# mail ksorn@south.cattetelecom.com
Subject: test mail from linux mail program
Hello World!
Cc: ksorn@itwizard.info
[root@ns2 ~]#
```

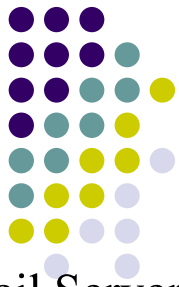
- ขั้นตอน
 - mail <email address > <Enter>
 - ป้อนชื่อเรื่อง (subject) <Enter>
 - ใส่เนื้อหาของอีเมล
 - Ctrl + D
 - ป้อนค่า cc <Enter>

การใช้โปรแกรม PINE ผ่านการ Telnet

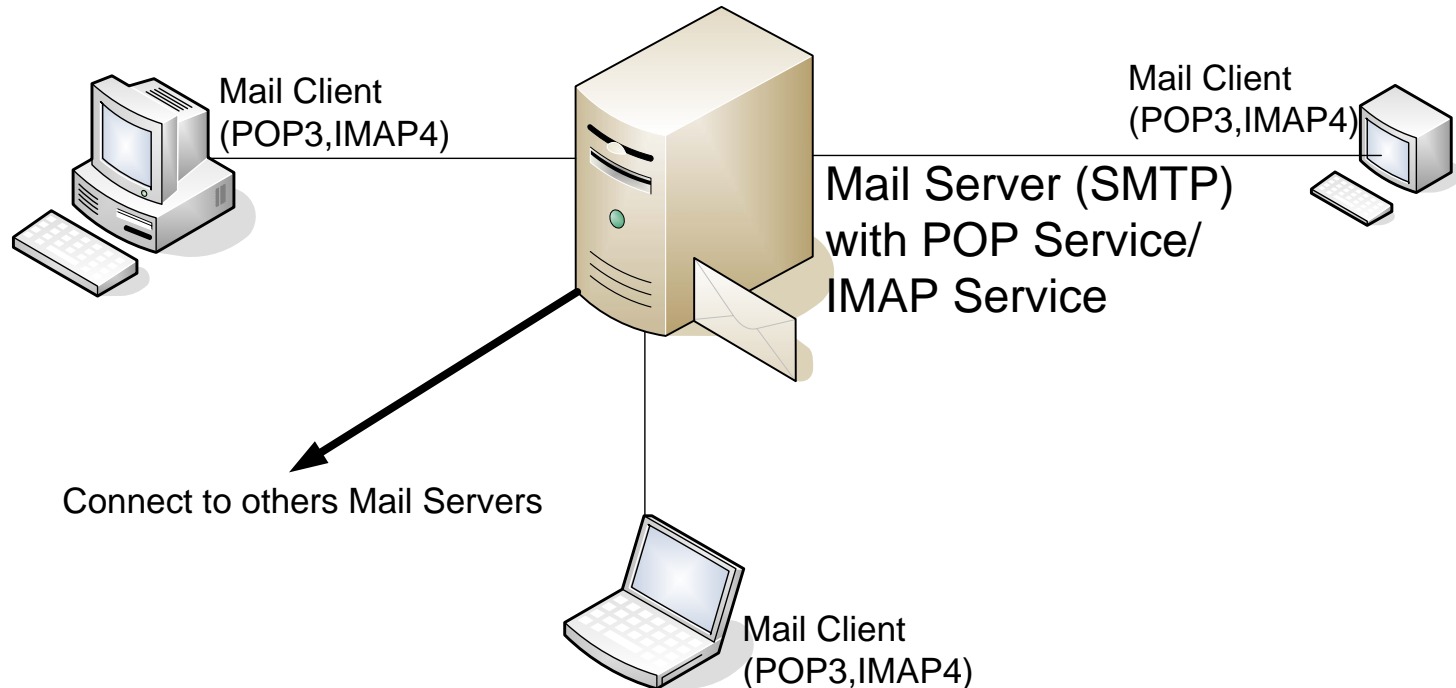


```
Telnet - yn1.yonok.ac.th
Connect Edit Terminal Help
PINE 3.96  MAIN MENU  Folder: INBOX  40 Me
?  HELP          -  Get help using Pine
C  COMPOSE MESSAGE -  Compose and send a message
I  FOLDER INDEX  -  View messages in current folder
L  FOLDER LIST   -  Select a folder to view
A  ADDRESS BOOK  -  Update address book
S  SETUP         -  Configure or update Pine
Q  QUIT         -  Exit the Pine program
```

รูปแบบของระบบ Mail (ต่อ)



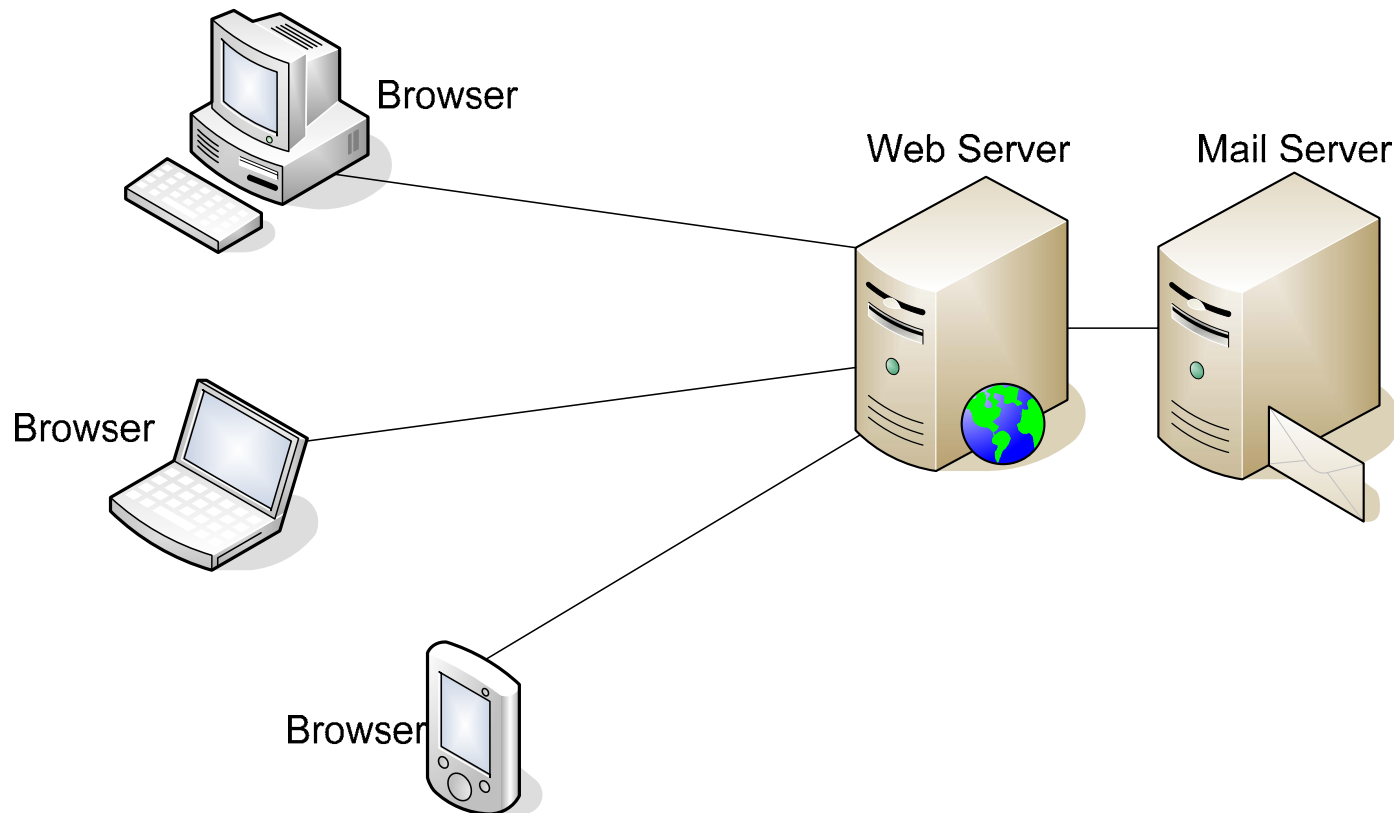
2. การทำงานแบบ Client-server โดยเครื่องที่เป็น Mail client จะติดต่อกับเครื่อง Mail Server โดยผ่านโปรโตคอลสำหรับการจัดการโดยเฉพาะ เช่น POP3 (Post Office Protocol version 3) หรือ IMAP 4 (Internet Mail Access Protocol version 4) เพื่อให้ดึงจดหมายจาก mailbox บนเซิร์ฟเวอร์ไปอ่านได้อย่างเรียบร้อย ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้งานเป็น Mail Client เช่น Microsoft Outlook, Outlook Express, Endora, Netscape Mail เป็นต้น



รูปแบบของระบบ Mail (ต่อ)



3. **การทำงานแบบ Web mail** เป็นการติดต่อระหว่าง Web Server ที่มีโปรแกรม Web Mail ติดตั้งอยู่ กับ Mail Server โดยอาจติดต่อผ่านไคลเอ็นต์โปรโตคอล IMAP เช่น SquirrelMail หรือไม่ต้องใช้ Client Protocol ใด ๆ เช่น Open Webmail ซึ่ง Web Server กับ Mail Server อาจจะเป็น Server ตัวเดียวกันหรือคนละตัวกันก็ได้

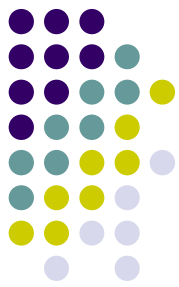


ตัวอย่าง Web Mail

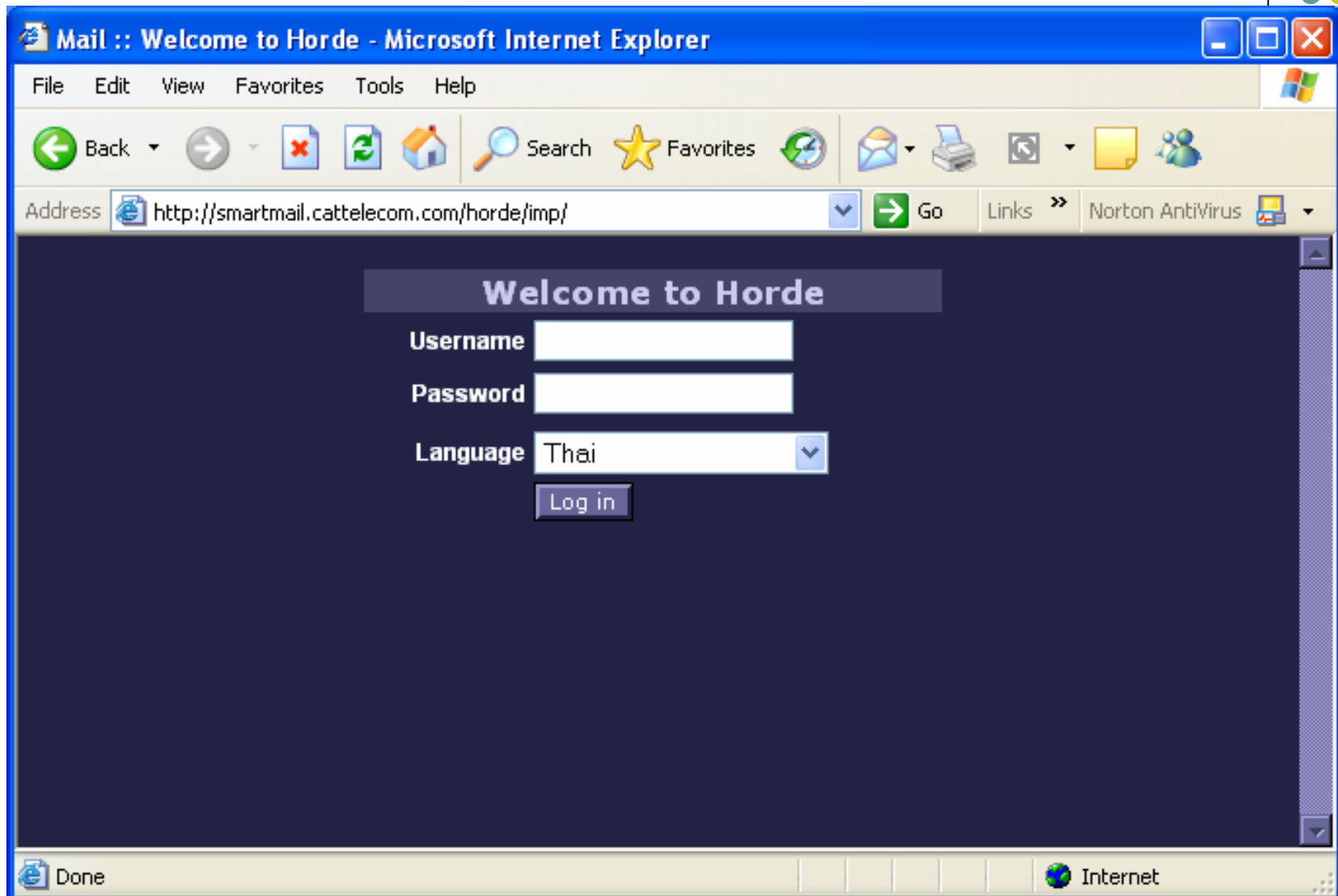
- yahoo.com (mail.yahoo.com)
- www.hotmail.com
- www.thaimail.com
- google.com (gmail.google.com)
- Etc.

ตัวอย่างโปรแกรม Free web mail

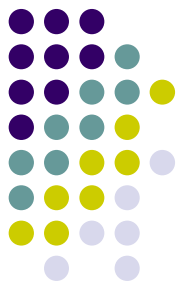
- Horde mail (www.horde.org)
- OpenWebmail (www.openwebmail.org)
- SquirrelMail (www.squirrelmail.org)
- Etc.



หน้าตาของ Horde mail



หน้าตาของ OpenWebmail



24/06/2004 12:26:19 pm +0700 - Open WebMail - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address <https://mail.mit.psu.ac.th/cgi-bin/openwebmail/openwebmail.pl> Go Links Norton AntiVirus

MIT.psu.ac.th
Webmail

เข้าสู่ระบบ

ชื่อ:

รหัสผ่าน:

ใช้ HTTP compression

Open WebMail version 2.20 [ช่วยเหลือ?](#)

Internet

หน้าตาของ SquirrelMail




Application Service - เข้าสู่ระบบ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Stop Mail Print Links Norton AntiVirus

Address <https://first.psu.ac.th/webmail/src/login.php> Go



SquirrelMail version 1.4.2-1
By the SquirrelMail Development Team

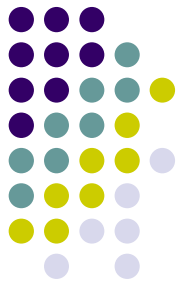
เข้าสู่ระบบ Application Service

ชื่อ:

รหัสผ่าน:

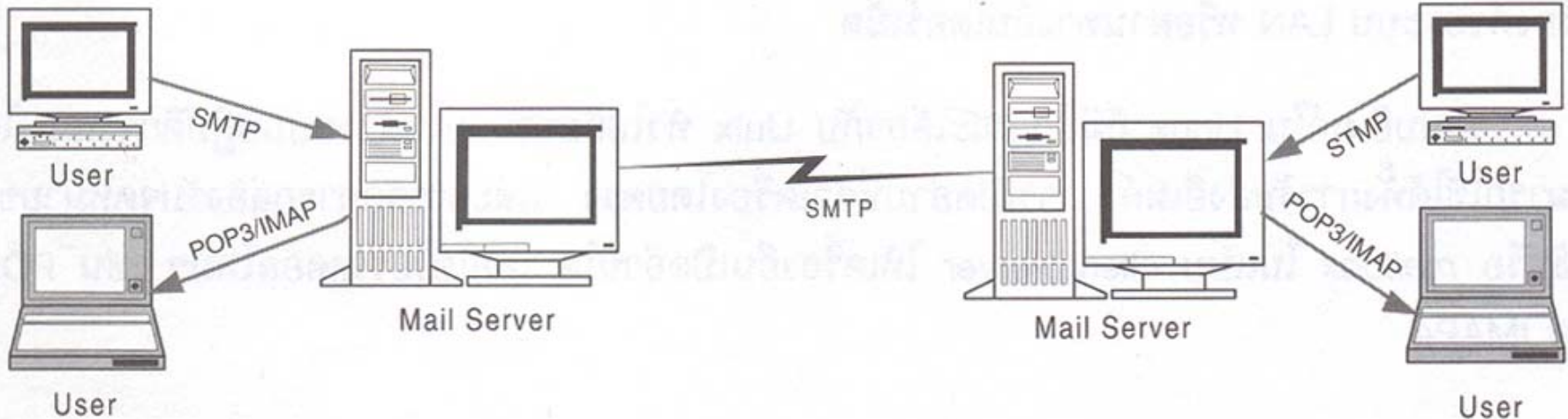
Done Internet

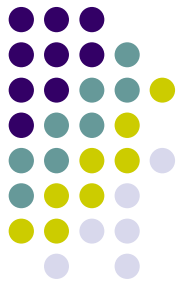
โปรโตคอลที่ใช้ในระบบเมล



โปรโตคอลที่สำคัญมีอยู่ 3 โปรโตคอลคือ

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- POP (Post Office Protocol)
- IMAP (Internet Message Access Protocol)



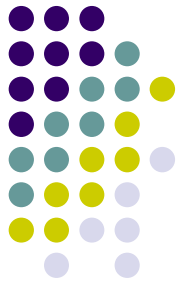


SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

- เป็นโปรโตคอลที่ใช้รับส่งอีเมลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์
 - ระหว่าง Mail Server กับ เครื่องผู้ใช้ (Mail Client)
 - ระหว่าง Mail Server ด้วยกันเอง
- สามารถกำหนดได้ว่าอนุญาตให้ใครสามารถรับส่งเมลได้บ้าง (mail relay)
- สามารถจัดการกับระบบการส่งเมลที่มีปัญหาได้

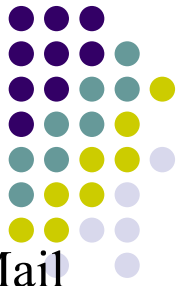
IMAP4

(Internet Message Access Protocol Version 4)



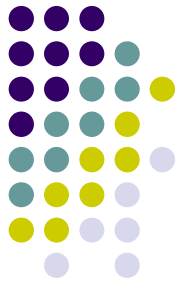
- เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการเข้าอ่านเมล
- สามารถเข้าไปอ่านเมลจากหลาย ๆ ที่พร้อมกันได้
- เมลทุกฉบับจะเก็บไว้ที่ Server ทำให้ต้องใช้เนื้อที่บน Server มาก
- เป็นลักษณะการเชื่อมต่อที่ Online ตลอดกับ Server ดังนั้นถ้าลบเมลที่เครื่อง Client เมลบน Server จะถูกลบด้วย
- ไม่สามารถอ่านเมลแบบ Off Line ได้

POP (Post Office Protocol)



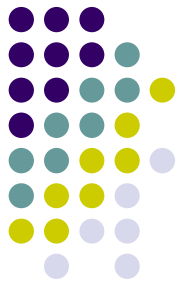
- เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการเข้าอ่านเมล โดยที่กล่องจดหมายเก็บอยู่บน Mail Server
- เมล์แต่ละฉบับจะถูกดึงมาไว้ที่เครื่อง Client ดังนั้นจะไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่บน Server
- สามารถอ่านเมลได้แม้ว่า Mail Server จะหยุดทำงานก็ตาม โดยอ่านเมลที่อยู่บนเครื่อง Client ของเราเอง (สามารถอ่านเมลแบบ Off line ได้)
- Mail Client ไม่จำเป็นต้องรู้จักรูปแบบการเก็บเมลบน Server
- POP3 สามารถกำหนดได้ว่าจะให้ย้ายเมลทั้งหมดมาไว้ที่เครื่อง Client เลย หรือแค่สำเนาจาก Server มาไว้ที่ Client
- การลบเมลที่เครื่อง Client ไม่มีผลต่อเมลบน Server

ประโยชน์การประกาศ MX Record ไว้ที่ DNS



- สามารถย่อชื่อให้สั้นลงได้ นั่นคือชื่ออีเมลไม่ต้องมีชื่อ Host ปรากฏอยู่
 - การไม่ประกาศ MX Record **username@hostname.domain** เช่น **somsak@mail.psu.ac.th**
 - การประกาศ MX Record **username@domain** เช่น **somsak@psu.ac.th**

ตรวจสอบว่าติดตั้ง Sendmail, POP3, IMAP4 แล้วยัง



- ตรวจสอบผ่าน XWindow (เมนู Service) หรืออาจจะตรวจสอบผ่านคำสั่ง setup ของ shell prompt ซึ่งต้องมีชื่อ Service ต่อไปนี้
 - sendmail (SMTP)
 - dovecot (POP3 and IMAP4 Server)
- หรืออาจตรวจสอบผ่าน shell prompt ดังรูป

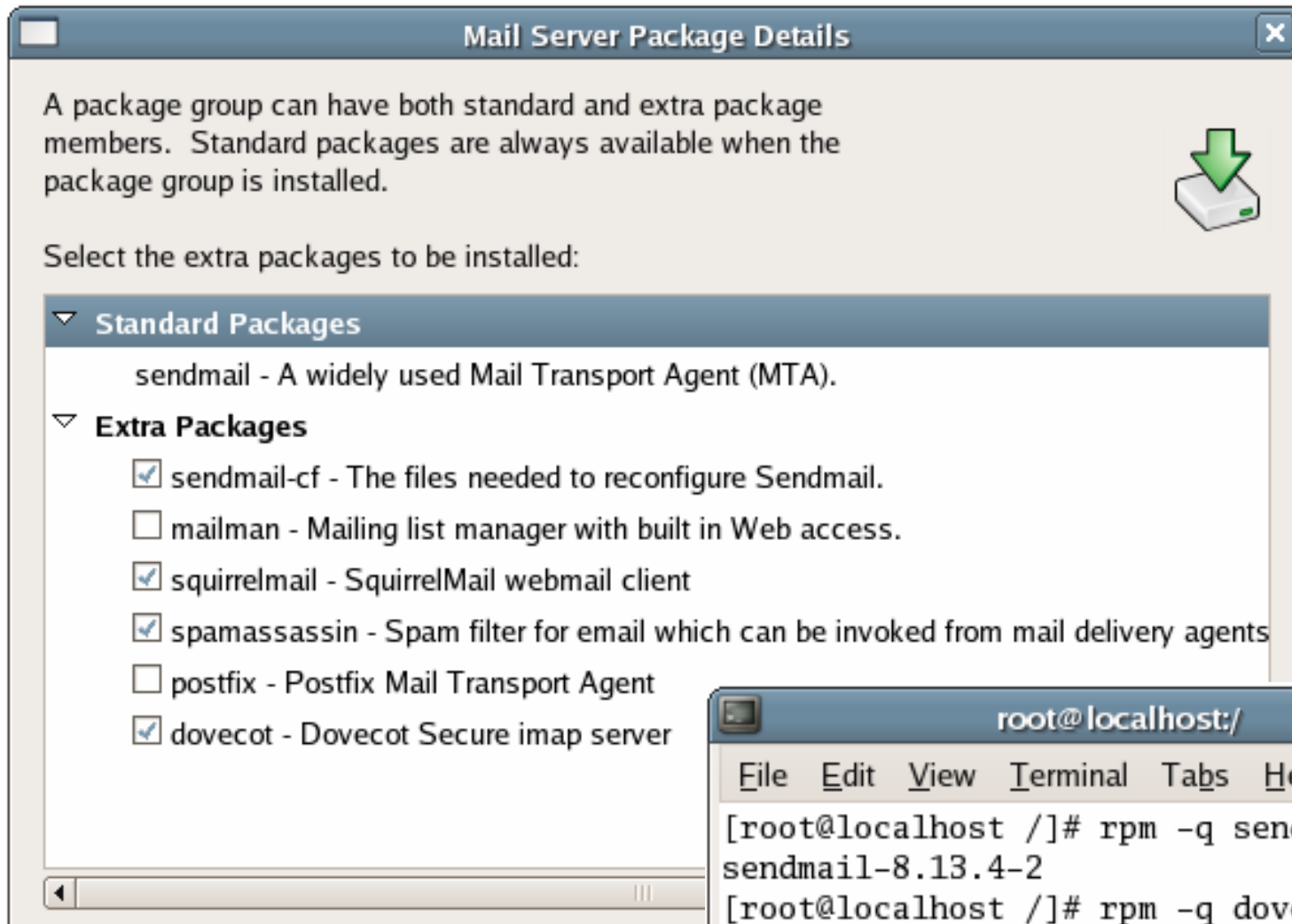
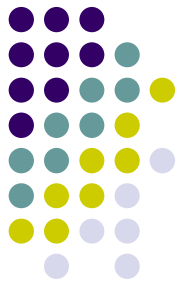
```
root@localhost:/  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@localhost /]# rpm -q sendmail  
package sendmail is not installed  
[root@localhost /]# rpm -q dovecot  
package dovecot is not installed  
[root@localhost /]#
```

การติดตั้ง Sendmail, POP3, IMAP4 ผ่าน XWindow

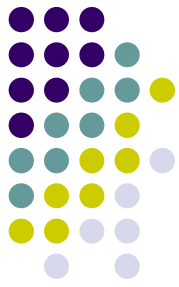


- เลือกเมนู Add/Remove Applications
- เลือกรายการ Server → Mail Server และเลือกโปรแกรมที่จะติดตั้งคือ
 - sendmail – A widely used Mail Transport Agent (MTA)
 - sendmail-cf – The files needed to reconfigured Sendmail
 - dovecot – Dovecot secure imap server
 - ถ้าต้องการ squirrelmail ก็ให้เลือกติดตั้งด้วย

การติดตั้ง Sendmail, POP3, IMAP4 ผ่าน XWindow (ต่อ)



การคอนฟิก Sendmail



1. แก้ไขไฟล์ `/etc/mail/sendmail.mc` ในบรรทัดที่เขียนว่า `DAEMON_OPTIONS('Port=smtp,Addr=127.0.0.1, Name=MTA')` ให้เปลี่ยน `127.0.0.1` เป็น `0.0.0.0` เพื่อเปิดกว้างให้ทุกคนสามารถใช้ Sendmail (SMTP) ได้ แล้ว run macro ด้วยคำสั่ง `make` ดังนี้ :

```
root@training:/etc/mail
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@training mail]# make -C /etc/mail
make: Entering directory `/etc/mail'
make: Leaving directory `/etc/mail'
[root@training mail]#
```

การคอนฟิก Sendmail (ต่อ)

2. กำหนดว่าจะอนุญาตให้เครื่องไหนมาใช้ smtp บ้าง โดยให้กำหนดที่ไฟล์ /etc/mail/access ซึ่งอาจมีข้อความเป็นดังนี้:

localhost.localdomain RELAY

localhost RELAY

127.0.0.1 RELAY

ให้ต่อท้ายเพิ่มดังนี้เช่น

southcat.net DISCARD

cyberpromo.com REJECT

202.129.18 RELAY

172.24.51 RELAY

ซึ่งก็หมายถึงเป็นการอนุญาตให้ IP Address ที่ขึ้นต้นด้วย 202.129.16 และ 172.24.51 สามารถใช้ SMTP ได้ แต่ปฏิเสธเมลที่มีโดเมนเป็น southcat.net และ cyberrrpromo.com

จากนั้นให้แปลงข้อมูลจาก access ไปเป็น access.db ดังนี้ :

#makemap hash access < access



การคอนฟิก Sendmail (ต่อ)

3. กำหนดโดเมนที่จะรับ mail ให้ใส่โดเมนของเราที่จะยอมรับเมลในไฟล์
`/etc/mail/local-host-names` เช่น

itwizard.info

itwiz.info

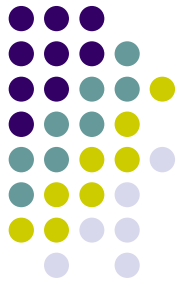
south.cattелеcom.com

หรือจะใส่ค่าในไฟล์ `/etc/mail/sendmail.cf` ดังนี้

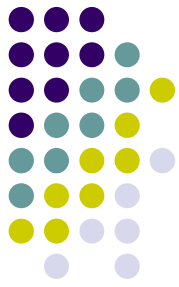
Cwlocalhost itwizard.info, itwiz.info, southlcattelecom.com

โดยให้ใส่ # หน้าบรรทัดที่มีข้อความว่า `Fw /etc/mail/local-host-names` เพื่อไม่ให้
ไปเรียกใช้งานไฟล์ `/etc/mail/local-host-names` ดังนี้ :

#Fw /etc/mail/local-host-names



การคอนฟิก Sendmail (ต่อ)



4. กำหนดขนาดในการรับส่งเมล

ที่ sendmail จะมีไฟล์ `/etc/mail/sendmail.mc` ที่ใช้สำหรับสร้างมาโครให้กลายเป็น config file ที่แท้จริงคือ

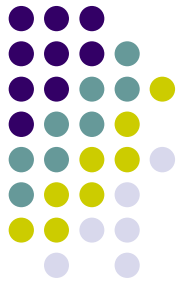
`/etc/mail/sendmail.cf` การกำหนดขนาดของเมลโดยค่า Default จะเป็น 2000000 bytes ซึ่งค่านี้สามารถกำหนดได้ในไฟล์

`/etc/mail/sendmail.mc` ตรงค่าที่เขียนว่า:

```
define('UUCP_MAILER_MAX', '2000000')
```

ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนค่าใน `/etc/mail/sendmail.mc` แล้ว ก็ควรจะรันคำสั่ง `make -C` เหมือนขั้นตอนที่ 1 ด้วย

การคอนฟิก Sendmail (ต่อ)



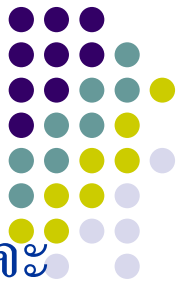
- ***UUCP_MAILER_MAX*** : The maximum size message accepted for transmission by the UUCP mailers.
- ***UUCP*** : Abbreviation for Unix-to-Unix Copy. UNIX software that allows email and news messages to be exchanged on a store-and-forward basis between remote computers. Before the rise of the Internet, this was the main way that remote UNIX machines were networked. It is no longer in wide use.

5. และสุดท้ายต้องทำการ Restart Sendmail

A terminal window titled 'root@training:/etc/mail' with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Tabs, Help). The terminal output shows the command 'service sendmail restart' and its execution results: 'Shutting down sendmail: [OK]', 'Shutting down sm-client: [OK]', 'Starting sendmail: [OK]', and 'Starting sm-client: [OK]'. The prompt '[root@training mail]#' is visible at the end.

```
root@training:/etc/mail
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@training mail]# service sendmail restart
Shutting down sendmail: [ OK ]
Shutting down sm-client: [ OK ]
Starting sendmail: [ OK ]
Starting sm-client: [ OK ]
[root@training mail]#
```

การคอนฟิก IMAP, POP3, IMAPS, POP3S



- ❑ โปรแกรม dovecot (Dovecot – Dovecot Secure Imap server) แม้ว่าชื่อจะเป็น IMAP แต่ก็สนับสนุนการทำงานทั้ง IMAP, IMAPS, POP3, POP3S
- ❑ ไฟล์คอนฟิกของ Dovecote คือ /etc/dovecot.conf
- ❑ การคอนฟิกในกรณีที่ **ไม่**เปิดใช้งาน SELinux
 - คอนฟิกที่เป็น Default ของ Dovecot จะเปิดการใช้งานโปรโตคอล imap, imaps, pop3, pop3s (imaps = imap + ssl , pop3s = pop3 + ssl)
 - ดังนั้นเพื่อระบบความปลอดภัยควรจะเลือกใช้โปรโตคอลที่ต้องการเท่านั้น อันไหนที่ไม่ต้องการให้ทำการปิดการใช้งานด้วยการกำหนดค่าในไฟล์คอนฟิกเช่น ถ้าต้องการใช้เฉพาะโปรโตคอล imap กับ pop3 ก็ให้กำหนดค่าของ protocols เป็นดังนี้
protocol = imap pop3

การคอนฟิก IMAP, POP3, IMAPS, POP3S (ต่อ)



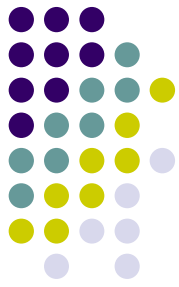
- การคอนฟิกในกรณีที่เปิดใช้งาน SELinux เป็นแบบ default config
 - ในกรณีที่มีการเปิด Service ที่เป็น SELinux และใช้ค่าคอนฟิกของ dovecot ที่เป็น Default เราไม่สามารถ Start Service ของ Dovecot ได้
 - ถ้าจะให้ start ได้ต้องกำหนดคอนฟิกของ dovecot ให้มีการ disable ssl ด้วยการกำหนดค่าในไฟล์คอนฟิกเป็นดังนี้
ssl_disable = yes

การ telnet เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ mail



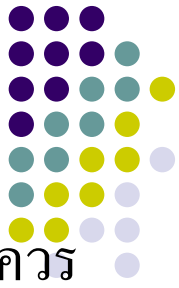
```
root@training:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@training ~]# telnet localhost 25  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.localdomain (127.0.0.1).  
Escape character is '^]'.  
220 localhost.localdomain ESMTP Sendmail 8.13.4/8.13.4; Wed, 13 Jul 2005 08:25:27 +0700  
^]  
  
telnet> quit  
Connection closed.  
[root@training ~]# telnet localhost 110  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.localdomain (127.0.0.1).  
Escape character is '^]'.  
+OK dovecot ready.  
^]  
  
telnet> quit  
Connection closed.  
[root@training ~]# telnet localhost 143  
Trying 127.0.0.1...  
Connected to localhost.localdomain (127.0.0.1).  
Escape character is '^]'.  
* OK dovecot ready.  
^]  
  
telnet> quit
```

พอร์ตการทำงานของ Service ที่นิยมกัน



- SMTP tcp 25
- IMAP tcp 143
- POP3 tcp 110
- POP3S tcp 995
- IMAPS tcp 993
- HTTP tcp 80
- TELNET tcp 23
- FTP tcp 20-21
- HTTPS tcp 443
- DNS udp 53
- Etc.

การคอนฟิกและใช้งาน Squirrelmail



- Squirrelmail ที่ติดตั้งจากแผ่น Linux จะเป็นเวอร์ชันเก่าไม่แนะนำให้ใช้
จะไปดาวน์โหลดเวอร์ชันใหม่มาใช้งาน
- แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้เมื่อติดตั้งแล้ว Squirrelmail จะติดตั้งอยู่ที่
/usr/share/squirrelmail
- การที่จะให้สามารถใช้งานต้องทำการคอนฟิก Apache ให้ชี้ DocumentRoot
ไปที่ /usr/share/squirrelmail หรือด้วยวิธีการทำ Virtual Host ก็ได้ โดยอาจจะ
ลองทำ Virtual Host แบบง่าย ๆ ดังนี้

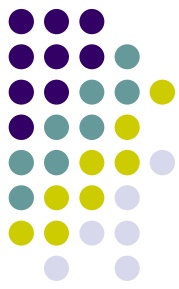
<VirtualHost *>

DocumentRoot /usr/share/squirrelmail

ServerName mail.sornlinux.net

</VirtualHost>

การคอนฟิกและใช้งาน Squirrelmail (ต่อ)



- สำหรับการคอนฟิกค่าต่างของ squirrelmail ก็ให้รันไฟล์คอนฟิกดังนี้
`/usr/share/squirrelmail/config/conf.pl`
และจะสามารถเซ็ทค่าต่าง ๆ ผ่านเมนูดังรูป

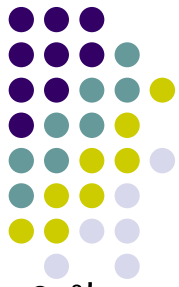
```
root@proxy1:/usr/share/squirrelmail/config
File Edit View Terminal Go Help
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.2.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books (LDAP)
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C. Turn color on
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

การคอนฟิกและใช้งาน Squirrelmail (ต่อ)



- โดยทั่วไปจะมีปัญหาเกี่ยวกับ Permission ในตำแหน่ง home directory สำหรับการเก็บเมลล์ของ user แต่ละคนซึ่งตรงนี้ต้องทำการเซต permission ให้สามารถเขียนเมลล์ได้
- เว็บเมลล์ของ Squirrelmail สามารถติดตั้ง plugin เพิ่มเติมได้ ซึ่งบางส่วนก็ให้มาแล้วสามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้เลย แต่ถ้าต้องการ plugin นอกเหนือจากที่มีให้ก็สามารถดาวน์โหลดเพิ่มเติมได้ที่ www.squirrelmail.org
- การติดตั้ง Squirrelmail แบบ RPM โปรแกรมจะมีการสร้าง Alias ไว้ในไฟล์ `/etc/httpd/conf.d/squirrelmail.conf` โดยอัตโนมัติ ซึ่งมีค่าเป็น
 - Alias `/webmail /usr/share/squirrelmail`
 - ซึ่งทำให้สามารถเรียกใช้งาน Web mail ได้เป็น `http://hostname/webmail` ได้
 - แต่ถ้าไม่ต้องการชื่อที่มี “/webmail” ต่อท้าย ก็สามารถสร้าง Virtual Host name เพิ่มเติมที่ `httpd` ได้

การคอนฟิกและใช้งาน Squirrelmail (ต่อ)



webmail

powered by Fedora and SquirrelMail

SquirrelMail version 1.4.4-2

By the SquirrelMail Development Team

ERROR

Error connecting to IMAP server: localhost.

13 : Permission denied

[Go to the login page](#)

- ในกรณีที่ Login แล้วเกิดปัญหา Permission denied ดังรูปจะมีสาเหตุมาจาก SELinux ซึ่งวิธีการการแก้ปัญหาอยู่ที่ Slide ถัดไป

การคอนฟิกและใช้งาน Squirrelmail (ต่อ)



- วิธีการแก้ปัญหาเมื่อเกิด Permission Denied จาก Slide ก่อนหน้านี้
 - ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่ออนุญาตการเชื่อมต่อของ httpd

```
setsebool httpd_can_network_connect=1
```
 - สามารถดูสถานะของค่าที่ป้อนไปด้วยคำสั่ง

```
getsebool httpd_can_network_connect
```
 - การใช้สั่ง setsebool ข้างบนอาจมีคำถามว่า
Do I need to run the command : set sebool httpd_can_network_connect=1 each time I reboot
 - เราสามารถกำหนดให้ httpd_can_network_connect=1 โดยถาวรดังนี้
 - ให้เพิ่มข้อความในไฟล์ /etc/selinux/targeted/booleans.local โดยข้อความเป็นดังนี้

```
httpd_can_network_connect=1
```
 - หรือใช้คำสั่ง setsebool -P httpd_can_network_connect=1
ซึ่งคำสั่งนี้จะเพิ่มค่าในไฟล์ /etc/selinux/targeted/booleans.local โดยอัตโนมัติ