



DNS (Domain Name System)

By...Adisorn Khawsang



DNS (Domain Name System)

- เป็นระบบการตั้งชื่อให้กับ “ทรัพยากรเครือข่าย” ซึ่งที่พบบันบ่อยก็คือการตั้งชื่อโฮสต์เพื่อใช้แทนค่า IP Address ของโฮสต์ที่จำได้ยากกว่าชื่อทั่วไป
- หน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการจดทะเบียนโดเมน, IP Address ชื่อว่า InterNIC (Internet Network Information Center)
- การจดทะเบียนโดเมนเราต้องให้หมายเลข IP ของเครื่องที่เป็น Name Server ของโดเมนเราด้วย เพื่อบอกให้โดเมนหลักของเรารู้ว่าเมื่อจะติดต่อกับโดเมนนี้ จะต้องติดต่อมายัง Name Server ที่มี IP เป็นอะไร
- เครื่อง Server ที่ติดตั้งโปรแกรม DNS เรียกว่า Name Server หรือ Domain Name Server
- การจดทะเบียนโดเมนที่มีโดเมนเป็น .th จดที่ <http://www.thnic.net>



ประเภทของ DNS

□ มี 2 ประเภทคือ

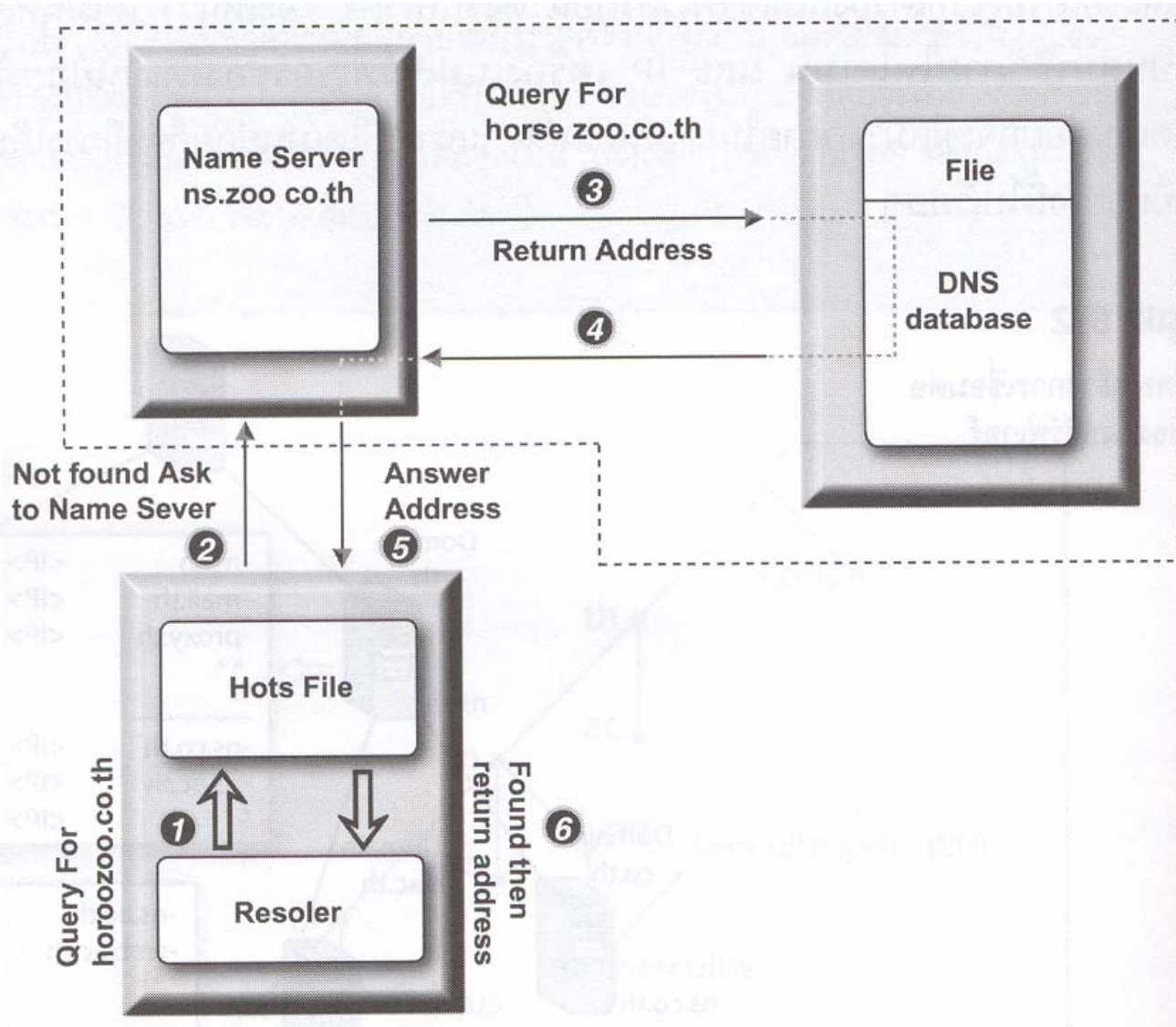
- **Master Name Server** : เป็นฐานข้อมูลหลักของโดเมน การเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลทำที่ Master อย่างเดียว
- **Slave Name Server** : จะทำหน้าที่สำเนาข้อมูลมาจาก Master ตามเวลาที่กำหนดโดยอัตโนมัติหรือด้วยการที่เราสั่งเอง

□ แต่ละประเภทแบ่งย่อยได้อีกเป็น 2 ประเภทคือ

- **Forward Lookup Zone** : จะทำหน้าที่แปลงชื่อโดเมนหรือชื่อโฮสต์ เป็น IP Address
- **Reverse Lookup Zone** : จำทำหน้าที่แปลงค่า IP Address ให้เป็นชื่อโฮสต์

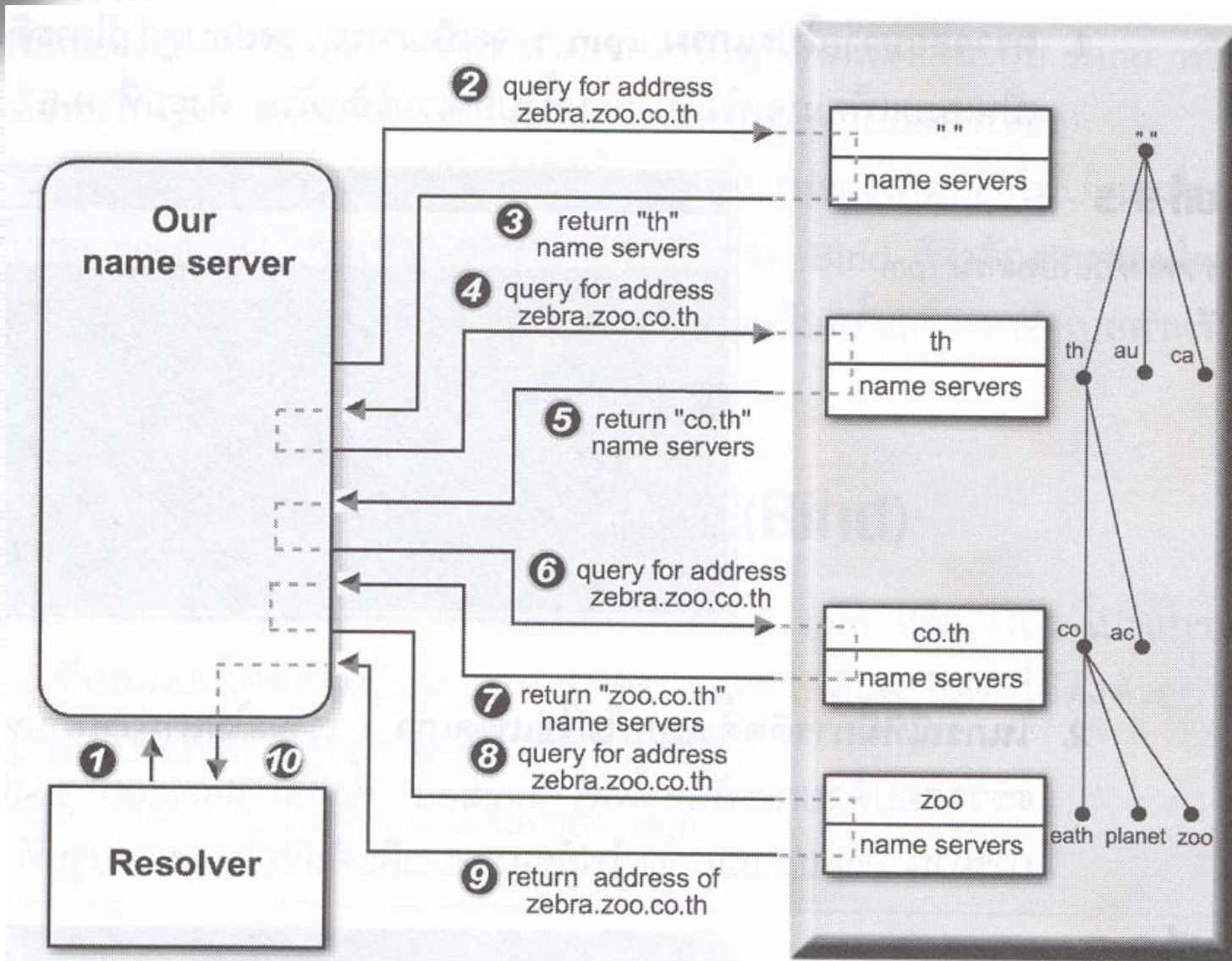


ขั้นตอนการค้นหาชื่อเครื่องภายในโดเมนเดียวกัน





ขั้นตอนการค้นหาชื่อเครื่องที่อยู่ต่างโดเมนกัน





ลักษณะการใช้งาน Name Server

แบ่งได้เป็น 3 ประเภทตามการใช้งานคือ

- ❑ เป็น Name Server ที่เป็นแค่ตัวให้คำตอบเกี่ยวกับระบบชื่อจากการร้องขอของเครื่อง Client ในองค์กรที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- ❑ เป็น Name Server ที่เป็นฐานข้อมูลของโดเมนให้กับโดเมนใด ๆ
- ❑ เป็น Root Name Server ที่เป็นฐานข้อมูลให้กับทุกโดเมน
 - ตอบคำถามได้ว่าโดเมนที่ถามไปมี Nameserver เป็นอะไรบ้าง
 - ตอบคำถามได้ว่า Nameserver ที่ได้ Registered ไว้มี IP เป็นอะไรหรือกลับกัน



ตัวอย่าง Root Name Server

(ข้อมูลในไฟล์ `/var/named/name.ca` ของโปรแกรม Bind)

- `; ; formerly NS.INTERNIC.NET`
- `;`
- `. 3600000 IN NS A.ROOT-SERVERS.NET.`
- `A.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 198.41.0.4`
- `;`
- `; formerly NS1.ISI.EDU`
- `;`
- `. 3600000 NS B.ROOT-SERVERS.NET.`
- `B.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.228.79.201`
- `;`
- `; formerly C.PSI.NET`
- `;`
- `. 3600000 NS C.ROOT-SERVERS.NET.`
- `C.ROOT-SERVERS.NET. 3600000 A 192.33.4.12`
- `;`



ตัวอย่าง Root Name Server (ต่อ)

(ข้อมูลในไฟล์ /var/named/name.ca ของโปรแกรม Bind)

```
; operated by VeriSign, Inc.
;
.           3600000   NS   J.ROOT-SERVERS.NET.
J.ROOT-SERVERS.NET. 3600000   A   192.58.128.30
;
; operated by RIPE NCC
;
.           3600000   NS   K.ROOT-SERVERS.NET.
K.ROOT-SERVERS.NET. 3600000   A   193.0.14.129
;
; operated by ICANN
;
.           3600000   NS   L.ROOT-SERVERS.NET.
L.ROOT-SERVERS.NET. 3600000   A   198.32.64.12
;
; operated by WIDE
;
.           3600000   NS   M.ROOT-SERVERS.NET.
M.ROOT-SERVERS.NET. 3600000   A   202.12.27.33
; End of File
```

การติดตั้ง DNS จาก XWindow

The image shows two windows from a Linux package manager. The left window, titled "Add or Remove Packages", lists several package groups with checkboxes. The "DNS Name Server" checkbox is checked. The right window, titled "DNS Name Server Package Details", shows the details for the selected package group. It includes a description, a list of standard and extra packages, and package information.

Add or Remove Packages

- Mail Server**
These packages allow you to set up a mail server.
- Windows File Server**
This package group allows you to share files between Linux and MS Windows.
- DNS Name Server**
This package group allows you to set up a DNS (Domain Name System) server (BIND) on the system.
- FTP Server**
These tools allow you to set up an FTP server.
- PostgreSQL Database**
This package group allows you to set up a PostgreSQL database.

DNS Name Server Package Details

A package group can have both standard and extra package members. Standard packages are always available when the package group is installed.

Select the extra packages to be installed:

- Standard Packages**
 - bind - A DNS (Domain Name System) server.
- Extra Packages**
 - caching-nameserver - The configuration files for setting up a caching name server.
 - bind-chroot - A chrooted tree for the BIND nameserver

Package Information

Full Name: *None*
Size: *None*

Close



การติดตั้ง DNS จาก shell prompt

❑ ต้องติดตั้งโปรแกรม 3 โปรแกรมคือ

- โปรแกรม bind

(bind-9.2.4-2.i386.rpm) (แผ่นที่ 3 FC3)

- โปรแกรม caching-nameserver

(caching-nameserver-7.3-3.noarch.rpm (แผ่นที่ 3 FC3)

- โปรแกรม bind-chroot

(bind-chroot-9.2.4-2.i386.rpm) (แผ่นที่ 3 FC3)

❑ ในกรณีที่ต้องการเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการคอนฟิกและการใช้งาน สามารถจะใช้โปรแกรม webmin ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://www.webmin.com> โดยให้เลือกชนิดที่เป็น rpm (RPM suitable for redhat)



การติดตั้ง DNS จาก shell prompt (ต่อ)

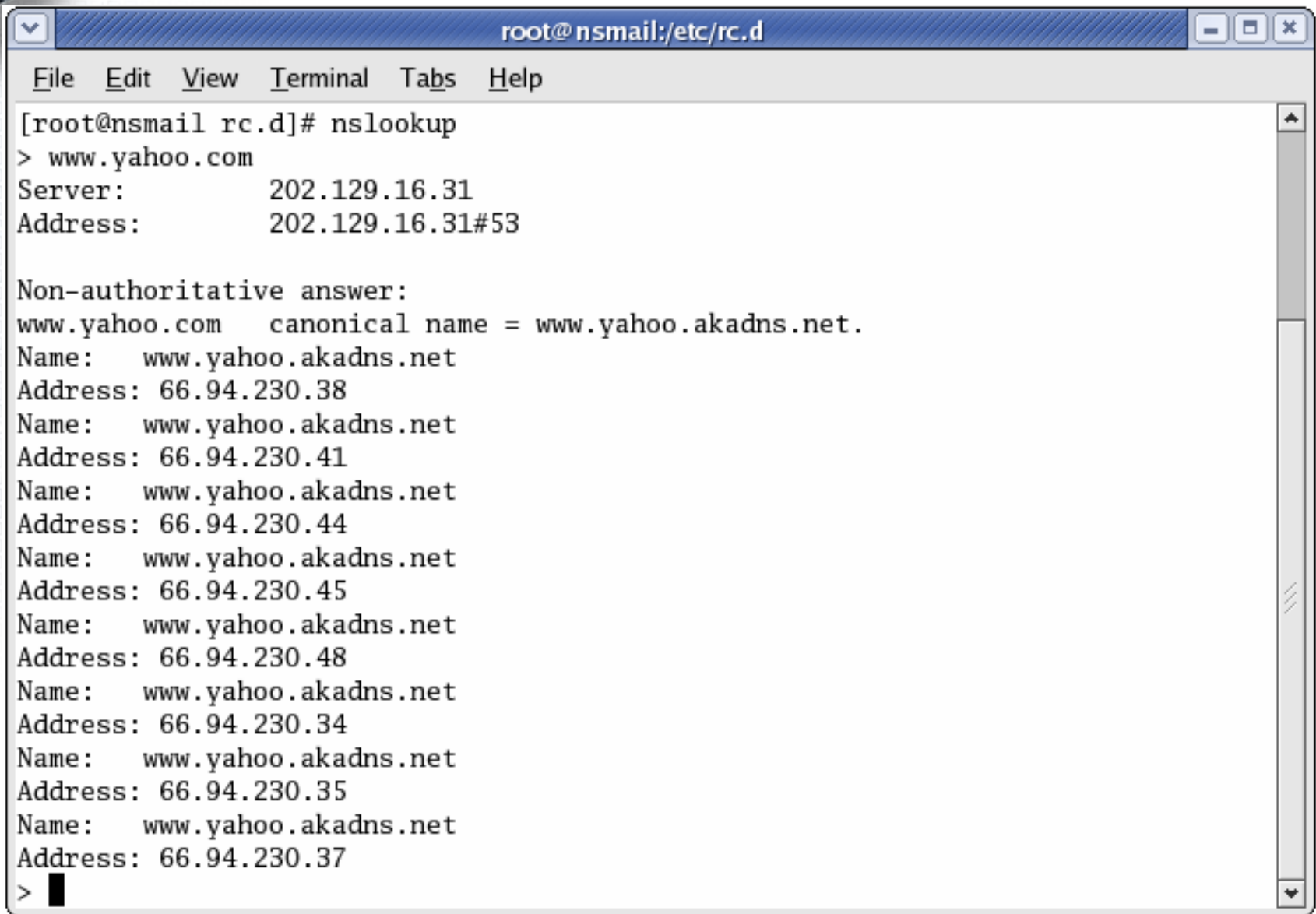
- การติดตั้งทำได้ดังนี้ :

```
root@nsmail:/media/cdrom/Fedora/RPMS
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail ~]# cd /media/cdrom/Fedora/RPMS/
[root@nsmail RPMS]# rpm -ivh bind-9.2.4-2.i386.rpm
warning: bind-9.2.4-2.i386.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key ID 4f2a6fd2
Preparing... ##### [100%]
 1:bind ##### [100%]
[root@nsmail RPMS]# rpm -ivh caching-nameserver-7.3-3.noarch.rpm
warning: caching-nameserver-7.3-3.noarch.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key ID 4f2a6fd2
Preparing... ##### [100%]
 1:caching-nameserver warning: /etc/named.conf saved as /etc/named.conf.rpmorig
##### [100%]
[root@nsmail RPMS]# rpm -ivh bind-chroot-9.2.4-2.i386.rpm
warning: bind-chroot-9.2.4-2.i386.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key ID 4f2a6fd2
Preparing... ##### [100%]
 1:bind-chroot ##### [100%]
Stopping named:
[root@nsmail RPMS]# █
```

การตรวจสอบสถานะของ DNS

```
root@nsmail:/media/cdrom/Fedora/RPMS
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail RPMS]# rpm -q bind
bind-9.2.4-2
[root@nsmail RPMS]# rpm -q caching-nameserver
caching-nameserver-7.3-3
[root@nsmail RPMS]# rpm -q bind-chroot
bind-chroot-9.2.4-2
[root@nsmail RPMS]#
[root@nsmail RPMS]# service named status
rndc: connect failed: connection refused
[root@nsmail RPMS]# service named start
Starting named: [ OK ]
[root@nsmail RPMS]# chkconfig named on
[root@nsmail RPMS]# service named status
number of zones: 8
debug level: 0
xfers running: 0
xfers deferred: 0
soa queries in progress: 0
query logging is OFF
server is up and running
[root@nsmail RPMS]# █
```

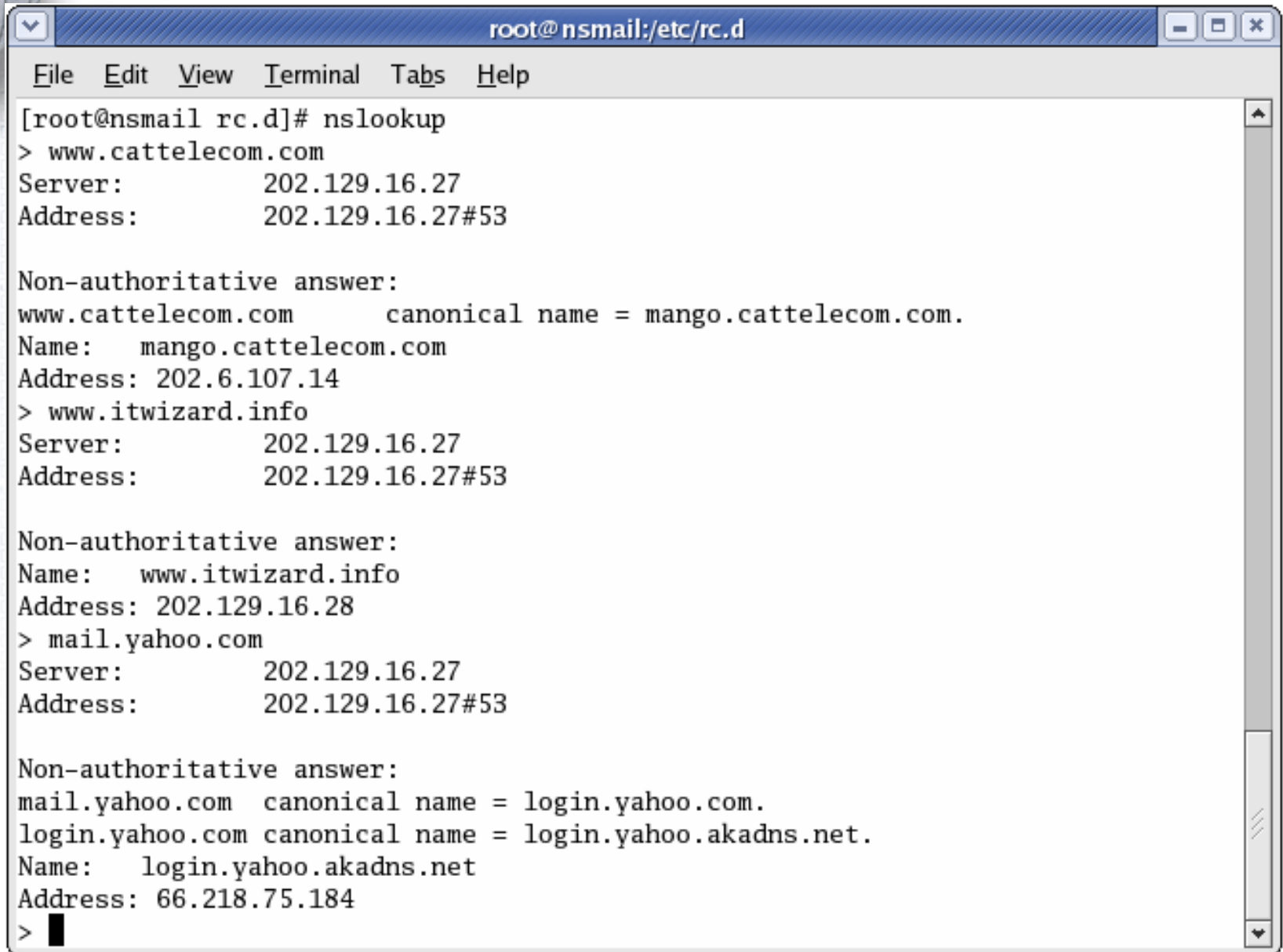
สอบถามโดเมนด้วยคำสั่ง nslookup



```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# nslookup
> www.yahoo.com
Server:          202.129.16.31
Address:         202.129.16.31#53

Non-authoritative answer:
www.yahoo.com  canonical name = www.yahoo.akadns.net.
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.38
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.41
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.44
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.45
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.48
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.34
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.35
Name:   www.yahoo.akadns.net
Address: 66.94.230.37
> █
```

ตัวอย่างการใช้งานคำสั่ง nslookup



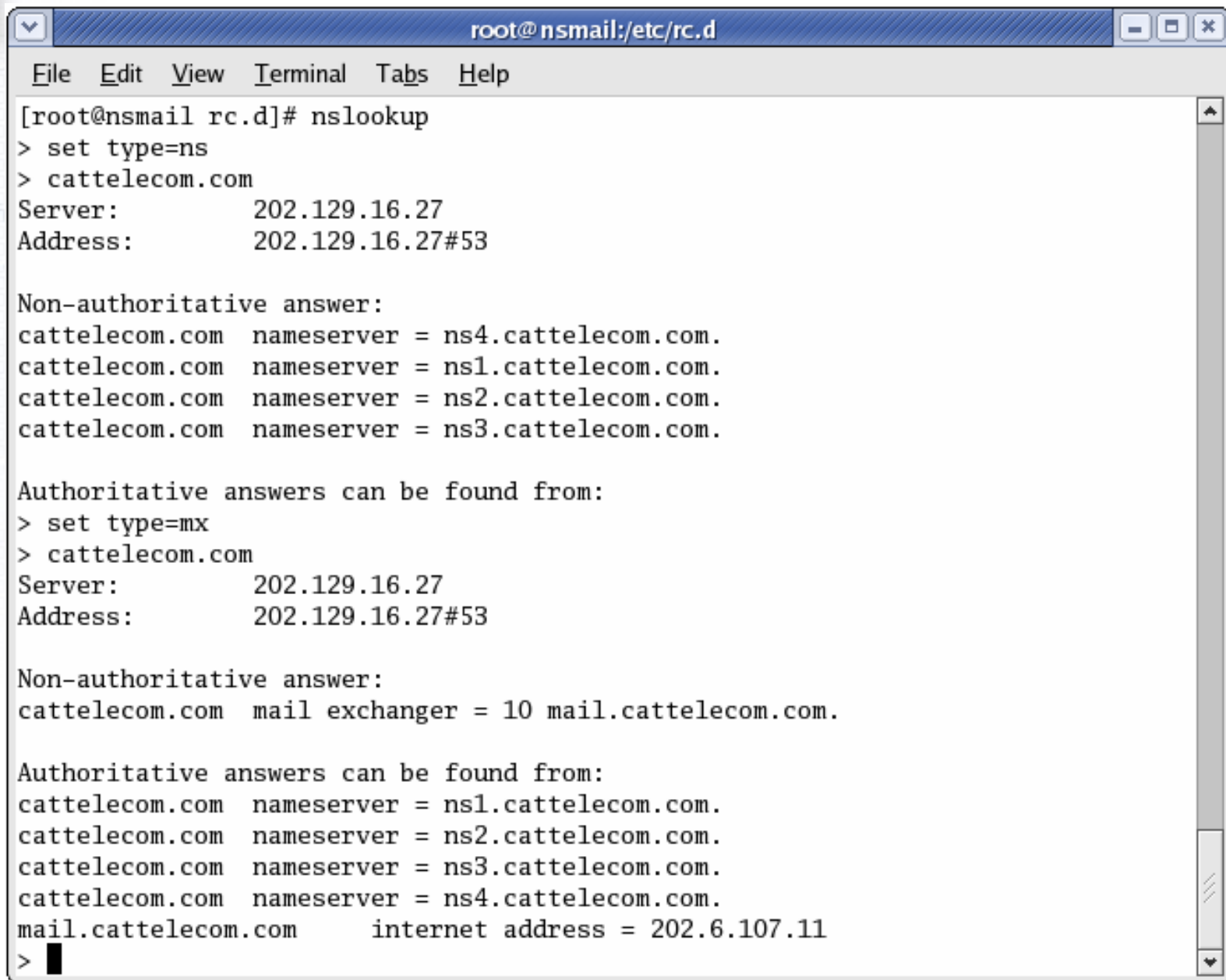
```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# nslookup
> www.cattелеcom.com
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
www.cattелеcom.com canonical name = mango.cattелеcom.com.
Name:   mango.cattелеcom.com
Address: 202.6.107.14
> www.itwizard.info
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.itwizard.info
Address: 202.129.16.28
> mail.yahoo.com
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
mail.yahoo.com canonical name = login.yahoo.com.
login.yahoo.com canonical name = login.yahoo.akadns.net.
Name:   login.yahoo.akadns.net
Address: 66.218.75.184
> █
```

ตัวอย่างการใช้งานคำสั่ง nslookup (ต่อ)



```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# nslookup
> set type=ns
> cattelecom.com
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
cattelecom.com  nameserver = ns4.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns1.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns2.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns3.cattelecom.com.

Authoritative answers can be found from:
> set type=mx
> cattelecom.com
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
cattelecom.com  mail exchanger = 10 mail.cattelecom.com.

Authoritative answers can be found from:
cattelecom.com  nameserver = ns1.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns2.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns3.cattelecom.com.
cattelecom.com  nameserver = ns4.cattelecom.com.
mail.cattelecom.com  internet address = 202.6.107.11
>
```



ตัวอย่างการใช้งานคำสั่ง nslookup (ต่อ)

```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
> set type=a
> mail.sanook.com
Server:          202.129.16.27
Address:         202.129.16.27#53

Non-authoritative answer:
Name:   mail.sanook.com
Address: 203.107.137.54
> server 202.129.16.69
Default server: 202.129.16.69
Address: 202.129.16.69#53
> www.cattелеcom.com
Server:          202.129.16.69
Address:         202.129.16.69#53

Non-authoritative answer:
www.cattелеcom.com    canonical name = mango.cattелеcom.com.
Name:   mango.cattелеcom.com
Address: 202.6.107.14
> server ns1.itwizard.info
Default server: ns1.itwizard.info
Address: 202.129.16.31#53
> ns2.itwizard.info
Server:          ns1.itwizard.info
Address:         202.129.16.31#53

Name:   ns2.itwizard.info
Address: 202.129.16.28
> █
```

สอบถามโดเมนด้วยคำสั่ง dig

```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# dig -t a www.nectec.or.th

; <<>> DiG 9.2.4 <<>> -t a www.nectec.or.th
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 28520
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 4, ADDITIONAL: 2

;; QUESTION SECTION:
;www.nectec.or.th.                IN      A

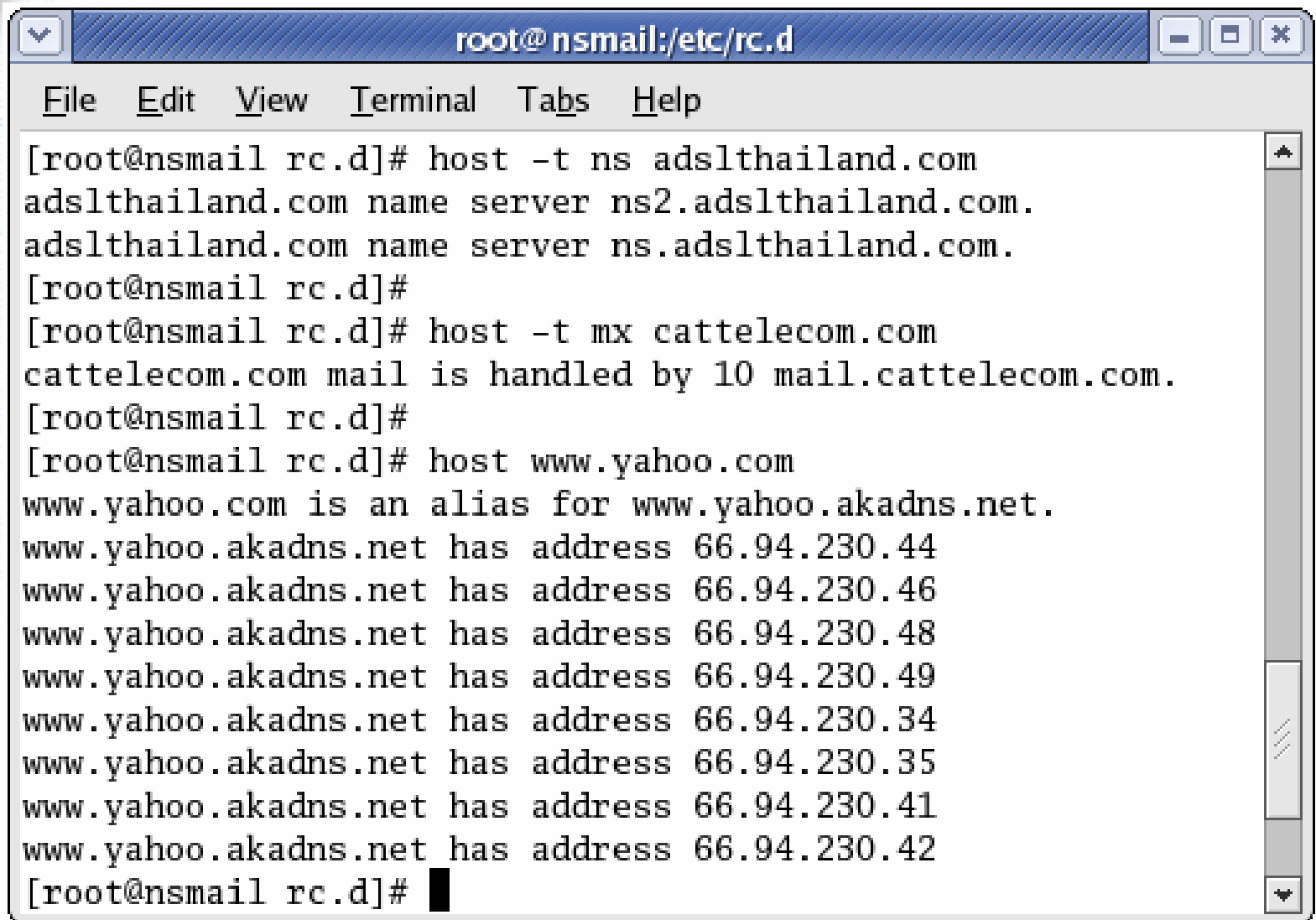
;; ANSWER SECTION:
www.nectec.or.th.                604800 IN      A      203.185.129.131

;; AUTHORITY SECTION:
nectec.or.th.                    604800 IN      NS     ns1.nectec.or.th.
nectec.or.th.                    604800 IN      NS     ns2.inet.co.th.
nectec.or.th.                    604800 IN      NS     ns2.nectec.or.th.
nectec.or.th.                    604800 IN      NS     mailr.nectec.or.th.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns2.nectec.or.th.                604800 IN      A      202.44.204.68
mailr.nectec.or.th.              604800 IN      A      203.185.132.88

;; Query time: 259 msec
;; SERVER: 202.129.16.27#53(202.129.16.27)
;; WHEN: Tue May 31 18:29:45 2005
;; MSG SIZE rcvd: 164
```

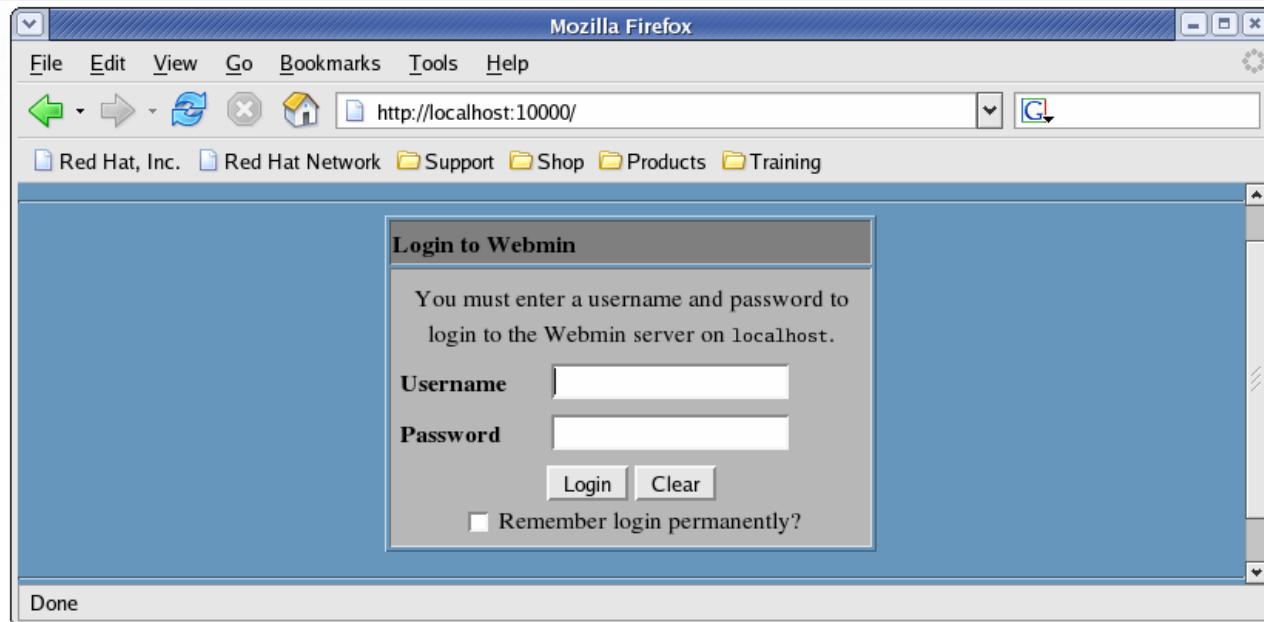
สอบถามโดเมนด้วยคำสั่ง host



```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# host -t ns adslthailand.com
adslthailand.com name server ns2.adslthailand.com.
adslthailand.com name server ns.adslthailand.com.
[root@nsmail rc.d]#
[root@nsmail rc.d]# host -t mx cattelecom.com
cattelecom.com mail is handled by 10 mail.cattelecom.com.
[root@nsmail rc.d]#
[root@nsmail rc.d]# host www.yahoo.com
www.yahoo.com is an alias for www.yahoo.akadns.net.
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.44
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.46
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.48
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.49
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.34
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.35
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.41
www.yahoo.akadns.net has address 66.94.230.42
[root@nsmail rc.d]#
```

การติดตั้งโปรแกรม webmin

```
root@nsmail:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@nsmail ~]# rpm -U webmin-1.200-1.noarch.rpm  
warning: webmin-1.200-1.noarch.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key ID 11f63c51  
Operating system is Redhat Linux Fedora 3  
Webmin install complete. You can now login to https://nsmail:10000/  
as root with your root password.  
[root@nsmail ~]#  
[root@nsmail ~]# service webmin status  
Webmin (pid 4553) is running  
[root@nsmail ~]# █
```





ตัวอย่างการเซ็ท Domain Name Server เพื่อเป็นฐานข้อมูลโดเมนที่ได้จดทะเบียนไว้

- สมมติว่าเราได้จดทะเบียนโดเมนชื่อ `sornlinux.net` กับ Internic เอาไว้ และได้วางแผนไว้ว่าจะต้องมีชื่อโฮสต์ประเภทต่าง ๆ และ IP Address ของโฮสต์เป็นดังตาราง

ชื่อโฮสต์	ประเภท	IP Address
<code>ns1.sornlinux.net</code>	Nameserver (Master Name Server)	202.129.16.18
<code>ns2.sornlinux.net</code>	Nameserver (Master Name Server)	202.129.16.19
<code>www.sornlinux.net</code>	Host	202.129.16.20
<code>mail1.sornlinux.net</code>	Mail Exchanger	202.129.16.21
<code>mail2.sornlinux.net</code>	Mail Exchanger	202.129.16.22
<code>mail.sornlinux.net</code>	Alias to <code>mail1.sornlinux.net</code>	IP ของ <code>mail1.sornlinux.net</code>



การเซ็ท Reverse Master Zone

- ❑ ถ้าต้องการจะมี Reverse Master Zone ด้วยควรจะเริ่มเซ็ทที่ Reverse Master Zone ก่อน
- ❑ เนื่องจากกระบวนการเซ็ท Forward Master Server ที่จะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป สามารถที่จะช่วยสร้างฐานข้อมูลของ Reverse Master Zone ได้โดยมีข้อแม้ว่าต้องมีการเพิ่มชื่อ Reverse Master Zone ไว้ก่อนแล้ว
- ❑ ดังนั้นในขั้นตอนนี้เราเพียงแค่เพิ่มชื่อของ Reverse Master Zone และใส่ค่าที่จำเป็นเบื้องต้นไว้ก่อนเท่านั้น โดยข้อมูลโฮสต์ต่าง ๆ จะยังคงไม่ป้อนเข้าไป เพราะจะอาศัยการเพิ่มให้อัตโนมัติจากกระบวนการเซ็ท Forward Master Zone แต่ถ้าไม่ชอบใช้ตัวช่วย จะเพิ่มโฮสต์ต่าง ๆ ไปก่อนก็ไม่ว่ากัน



ขั้นตอนการเซ็ท Reverse Master Zone

- เปิดโปรแกรม webmin → คลิกไอคอน Servers → คลิกไอคอน BIND DNS Server
- เลือก Create master zone
- เลือกชนิดเป็น Reverse (Addresses to Names) แล้วป้อนค่าดังรูป
- โดยค่า Domain name/Network ให้เป็น IP 3 ชุดแรกของเครือข่าย ส่วน Master server ให้เป็น nameserver ตัวแรกของโดเมน แล้วคลิกปุ่ม Create

Create Master Zone

New master zone options

Zone type	<input type="radio"/> Forward (Names to Addresses)	<input checked="" type="radio"/> Reverse (Addresses to Names)
Domain name / Network	<input type="text" value="202.129.16"/>	
Records file	<input checked="" type="radio"/> Automatic	<input type="text" value="..."/>
Master server	<input type="text" value="ns1.somlinux.net"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Add NS record for master server?
Email address	<input type="text" value="ksorn@yahoo.com"/>	
Use zone template?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	IP address for template records <input type="text"/>
Refresh time	<input type="text" value="10800"/> seconds	Transfer retry time <input type="text" value="3600"/> seconds
Expiry time	<input type="text" value="604800"/> seconds	Default time-to-live <input type="text" value="38400"/> seconds



ขั้นตอนการเซ็ท Reverse Master Zone (ต่อ)

- ทำการเพิ่ม Name Server ตัวที่ 2 ด้วยการคลิกไอคอนของ Reverse Master Zone ที่เพิ่งสร้างไป
- แล้วคลิกไอคอน Name Server และป้อน Name Server ตัวที่ 2 (อย่าลืมใส่เครื่องหมาย “.” ต่อท้าย) ดังรูป แล้วคลิกปุ่ม Create

Name Server Records

In 202.129.16

Add Name Server Record

Zone Name Time-To-Live Default seconds

Name Server (Absolute names must end with a .)

<u>Name</u>	<u>TTL</u>	<u>Name Server</u>
16.129.202.in-addr.arpa.	Default	ns1.sornlinux.net.



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone

- คลิกไอคอน Create master zone
- เลือกชนิดเป็น Forward (Names to Addresses)
- ป้อนค่าดังรูป

Create Master Zone

New master zone options

Zone type	<input checked="" type="radio"/> Forward (Names to Addresses)	<input type="radio"/> Reverse (Addresses to Names)
Domain name / Network	<input type="text" value="sornlinux.net"/>	
Records file	<input checked="" type="radio"/> Automatic	<input type="text"/> ...
Master server	<input type="text" value="ns1.sornlinux.net"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Add NS record for master server?
Email address	<input type="text" value="ksorn@yahoo.com"/>	
Use zone template?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	IP address for template records <input type="text"/>
Refresh time	<input type="text" value="10800"/> seconds ▾	Transfer retry time <input type="text" value="3600"/> seconds ▾
Expiry time	<input type="text" value="604800"/> seconds ▾	Default time-to-live <input type="text" value="38400"/> seconds ▾

Create



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

- เพิ่ม Name Server อีกตัวด้วยการคลิกปุ่ม Name Server
- ป้อนค่าดังรูป (อย่าลืมใส่ “.” ตามหลัง) โดยช่อง Zone Name ให้เว้นว่างไว้ แล้วคลิกปุ่ม Create

Name Server Records

In sornlinux.net

Add Name Server Record

Zone Name Time-To-Live Default seconds

Name Server (Absolute names must end with a .)

Create

<u>Name</u>	<u>TTL</u>	<u>Name Server</u>
sornlinux.net.	Default	ns1.sornlinux.net.



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

- เพิ่ม MX Record (Mail Server) ด้วยการคลิกปุ่ม Mail Server แล้วป้อนค่าดังรูป

Mail Server Records

In sornlinux.net

Add Mail Server Record

Name	<input type="text"/>	Time-To-Live	<input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/>	<input type="text"/>	seconds	<input type="button" value="v"/>
Mail Server	<input type="text" value="mail1.sornlinux.net."/>	Priority	<input type="text" value="5"/>			
<input type="button" value="Create"/>						

Mail Server Records

In sornlinux.net

Add Mail Server Record

Name	<input type="text"/>	Time-To-Live	<input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/>	<input type="text"/>	seconds	<input type="button" value="v"/>
Mail Server	<input type="text" value="mail2.sornlinux.net."/>	Priority	<input type="text" value="10"/>			
<input type="button" value="Create"/>						

<u>Name</u>	<u>TTL</u>	<u>Priority</u>	<u>Mail Server</u>
sornlinux.net.	Default	5	mail1.sornlinux.net.



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

- ตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น โดยให้คลิกเมนู Return to record types และคลิกปุ่ม Apply Changes แล้วให้ทำการตรวจสอบด้วยคำสั่ง host ดังรูป

```
root@nsmail:/etc/rc.d
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@nsmail rc.d]# host -t ns sornlinux.net
sornlinux.net name server ns2.sornlinux.net.
sornlinux.net name server ns1.sornlinux.net.
[root@nsmail rc.d]#
[root@nsmail rc.d]# host -t mx sornlinux.net
sornlinux.net mail is handled by 10 mail2.sornlinux.net.
sornlinux.net mail is handled by 5 mail1.sornlinux.net.
[root@nsmail rc.d]#
```

- ถ้าได้ผลดังรูปก็ OK ถ้าไม่ได้ก็กลับไปแก้ไขใหม่ครับ



ขั้นตอนการเซต Forward Master Zone (ต่อ)

- **Host** หมายถึงการกำหนด IP Address ให้กับชื่อโฮสต์ต่าง ๆ โดยชื่อของ Nameserver และ Mail Exchangers ที่เราเคยเพิ่มไปแล้วนั้น เราต้องมาเพิ่มในหัวข้อ Host ด้วยเพราะก่อนหน้านี้ยังไม่ได้กำหนดค่า IP Address ให้กับทั้ง Nameservers และ Mail Exchangers ข้อมูลของ Host จะเป็นเรCORD A (type = A)
- **Alias** เป็นสมญาหรือเป็นชื่ออีกชื่อหนึ่งของชื่อโฮสต์ นั่นก็หมายความว่าเราสามารถกำหนดชื่อโฮสต์หนึ่ง ๆ ให้มีหลายชื่อได้ ซึ่งข้อมูลของ Alias จะเป็นเรCORD CNAME (type=CNAME)
- **Nameserver** เป็นการกำหนดว่าโดเมนของเรามี Name Server ที่เก็บฐานข้อมูลโดเมนของเราอยู่ที่ไหน ซึ่งข้อมูลของ Name Server จะเป็นเรCORD NS
- **Mail Server** เป็นการกำหนดว่าโดเมนของเรามี Mail Server เป็นชื่ออะไรบ้าง ซึ่งข้อมูลของ Mail Server จะเป็นเรCORD MX ข้อดีของการกำหนด MX คือสามารถย่อชื่อของ Mail Server ได้



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

- ทำการเพิ่มชื่อ host name ด้วยการคลิกปุ่ม Address แล้วเพิ่ม host ต่าง ๆ ดังรูป โดยให้ update reverse เฉพาะ name server

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No

■ ผลลัพธ์ควรจะได้อังรูป

Name	TTL	Address
ns1.sornlinux.net.	Default	202.129.19.18
ns2.sornlinux.net.	Default	202.129.16.19
www.sornlinux.net.	Default	202.129.16.20

Name	TTL	Address
mail1.sornlinux.net.	Default	202.129.16.21
mail2.sornlinux.net.	Default	202.129.16.22



ขั้นตอนการเซ็ท Forward Master Zone (ต่อ)

- การกำหนด Alias ทำได้ด้วยการคลิกปุ่ม Name Alias และป้อนค่าดังรูป โดยช่อง Name ซึ่งเป็น Alias ให้ป้อนเฉพาะชื่อไม่ต้องใส่โดเมน

Add Name Alias Record

Name	<input type="text" value="mail"/>	Time-To-Live	<input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="seconds"/>
Real Name	<input type="text" value="mail1.sornlinux.net."/>	(Absolute names must end with a .)			

- คลิกปุ่ม Create และเมื่อตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วให้เลือกเมนู Return to zone lists และคลิกปุ่ม Apply Changes



ตรวจสอบความถูกต้อง

- ❑ การตรวจสอบความถูกต้องของการเซต Master Name Server ทำได้ด้วยการใช้คำสั่ง `host -la domain` ดังรูป

```
root@nsmail:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@nsmail ~]# host -la sornlinux.net  
Trying "sornlinux.net"  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 12480  
;; flags: qr aa ra; QUERY: 1, ANSWER: 12, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0  
  
;; QUESTION SECTION:  
;sornlinux.net.                IN      AXFR  
  
;; ANSWER SECTION:  
sornlinux.net.                38400  IN      SOA     ns1.sornlinux.net. ksorn.yahoo  
.com. 1117618980 10800 3600 604800 38400  
sornlinux.net.                38400  IN      NS      ns1.sornlinux.net.  
sornlinux.net.                38400  IN      NS      ns2.sornlinux.net.  
sornlinux.net.                38400  IN      MX      5 mail1.sornlinux.net.  
sornlinux.net.                38400  IN      MX      10 mail2.sornlinux.net.  
mail.sornlinux.net.           38400  IN      CNAME   mail1.sornlinux.net.  
mail1.sornlinux.net.          38400  IN      A       202.129.16.21  
mail2.sornlinux.net.          38400  IN      A       202.129.16.22  
ns1.sornlinux.net.            38400  IN      A       202.129.16.18  
ns2.sornlinux.net.            38400  IN      A       202.129.16.19  
www.sornlinux.net.            38400  IN      A       202.129.16.20  
sornlinux.net.                38400  IN      SOA     ns1.sornlinux.net. ksorn.yahoo  
.com. 1117618980 10800 3600 604800 38400  
  
Received 301 bytes from 202.129.16.27#53 in 28 ms  
[root@nsmail ~]#
```



ตรวจสอบ Reverse Master Zone

- ตรวจสอบดูที่ Reverse Master Zone ว่ามีการเพิ่มค่าให้โดยอัตโนมัติหรือไม่ ด้วยการคลิกที่ไอคอนที่มีค่า Network ตามที่ได้เพิ่มไว้ ซึ่งจะมีการเพิ่มค่าของ Reverse Address ตามที่เราต้องการดังรูป

Reverse Address Records

In 202.129.16

Add Reverse Address Record

Address Time-To-Live Default seconds

Hostname

Update forward? Yes No

<u>Address</u>	<u>TTL</u>	<u>Hostname</u>	<u>Address</u>	<u>TTL</u>	<u>Hostname</u>
202.129.16.19	Default	ns2.sornlinux.net.	202.129.16.18	Default	ns1.sornlinux.net.



การใส่ IP Address (optional)

- ในบางครั้งเราสามารถเรียกใช้งานเว็บไซต์ผ่านบราวเซอร์โดยที่ไม่ต้องป้อนคำว่า www ก็ได้เช่น `www.sanook.com` เราสามารถป้อนแค่คำว่า `sanook.com` ได้ที่เป็นเช่นนี้เพราะมีการใส่ค่า IP Address (optional) ให้ตรงกับ host ที่เป็น `www`
- ทำได้ด้วยการเพิ่มข้อมูลในโหนดของ Address โดยให้ป้อนค่า IP ของโฮสต์ที่เป็น `www` ส่วนในช่อง Name ให้เว้นว่างไว้ดังรูปบน และจะได้ผลดังรูปล่าง

Add Address Record

Name Time-To-Live Default seconds

Address ...

Update reverse? Yes Yes (and replace existing) No

Name	TTL	Address
<code>ns1.sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.18
<code>ns2.sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.19
<code>www.sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.20

Name	TTL	Address
<code>mail1.sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.21
<code>mail2.sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.22
<code>sornlinux.net.</code>	Default	202.129.16.20



ดูข้อมูลทั้งหมดของ Forward Master Zone

- ดูได้ด้วยการคลิกไอคอน All Record Types จะได้ผลดังรูป

All Records

In sornlinux.net

Name	Type	TTL	Values
sornlinux.net.	NS	Default	ns1.sornlinux.net.
sornlinux.net.	NS	Default	ns2.sornlinux.net.
sornlinux.net.	MX	Default	5 mail1.sornlinux.net.
sornlinux.net.	MX	Default	10 mail2.sornlinux.net.
ns1.sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.18
ns2.sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.19

Name	Type	TTL	Values
www.sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.20
mail1.sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.21
mail2.sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.22
mail.sornlinux.net.	CNAME	Default	mail1.sornlinux.net.
sornlinux.net.	A	Default	202.129.16.20



การแก้ไขข้อมูลโดยตรงที่ Zone File

- แก้ไขด้วยการคลิกที่ไอคอน Edit Record File ซึ่งสามารถแก้ไขค่าต่าง ๆ ดังรูป

Edit Records File

/var/named/sornlinux.net.hosts

This form allows you to manually edit the DNS records file /var/named/sornlinux.net.hosts. No syntax checking will be done by Webmin, and the zone serial number will not be automatically incremented.

```
$ttl 38400
sornlinux.net. IN      SOA      ns1.sornlinux.net. ksorn.yahoo.com. (
                        1117618985
                        10800
                        3600
                        604800
                        38400 )
sornlinux.net. IN      NS       ns1.sornlinux.net.
sornlinux.net. IN      NS       ns2.sornlinux.net.
sornlinux.net. IN      MX       5 mail1.sornlinux.net.
sornlinux.net. IN      MX       10 mail2.sornlinux.net.
ns1.sornlinux.net. IN  A        202.129.16.18
ns2.sornlinux.net. IN  A        202.129.16.19
www.sornlinux.net. IN  A        202.129.16.20
mail1.sornlinux.net. IN A        202.129.16.21
mail2.sornlinux.net. IN A        202.129.16.22
mail.sornlinux.net. IN CNAME   mail1.sornlinux.net.
sornlinux.net. IN      A        202.129.16.20
```

Save

Undo



ตรวจสอบความถูกต้องของ Reverse Master Zone

```
root@nsmail:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@nsmail ~]# nslookup  
> 202.129.16.18  
Server:          202.129.16.27  
Address:         202.129.16.27#53  
  
18.16.129.202.in-addr.arpa      name = ns1.sornlinux.net.  
> 202.129.16.19  
Server:          202.129.16.27  
Address:         202.129.16.27#53  
  
19.16.129.202.in-addr.arpa      name = ns2.sornlinux.net.  
> 202.129.16.20  
Server:          202.129.16.27  
Address:         202.129.16.27#53  
  
** server can't find 20.16.129.202.in-addr.arpa: NXDOMAIN  
> █
```



การคอนฟิก Forward Slave Zone

- เลือกเมนู **Create slave zone**
- ป้อนค่าดังรูป เลือก **Forward (Names to Addresses)**
- คลิกเมนู **Return to zone lists**
- คลิกปุ่ม **Apply Changes**

Create Slave Zone

New slave zone options

Zone type	<input checked="" type="radio"/> Forward (Names to Addresses) <input type="radio"/> Reverse (Addresses to Names)
Domain name / Network	<input type="text" value="itwizard.info"/>
Records file	<input type="radio"/> None <input checked="" type="radio"/> Automatic <input type="text" value=""/> ...
Master servers	<input type="text" value="202.129.16.31"/> Server port <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/> port <input type="text" value=""/>











การคอนฟิก Forward Slave Zone (ต่อ)

- คลิกไอคอนชื่อโดเมนที่เพิ่งสร้างขึ้นเพื่อเข้าไปดูว่ามีการสำเนาค่าต่าง ๆ มาจาก Master Server แล้วยัง ซึ่งถ้าไม่มีปัญหาประการใดจะมีการสำเนาค่ามาดังรูป (จำนวนต่าง ๆ ที่ไม่เป็น 0)

Edit Slave Zone Last transferred : Never

itwizard.info

 <u>Address (5)</u>	 <u>Name Server (2)</u>	 <u>Name Alias (0)</u>	 <u>Mail Server (1)</u>
 <u>Host Information (0)</u>	 <u>Text (0)</u>	 <u>Well Known Service (0)</u>	 <u>Responsible Person (0)</u>

- และสามารถคลิกเข้าไปดูค่าต่าง ๆ ได้ ซึ่งค่าต่าง ๆ ที่ได้มาเราไม่ต้องเพิ่มเข้าไปเองแต่ค่าจะถูกสำเนามาจาก Forward Master Zone โดยอัตโนมัติ



การคอนฟิก Reverse Slave Zone

- เลือกเมนู Create slave zone
- ป้อนค่าดังรูป เลือก Reverse (Address to Names)
- คลิกเมนู Return to zone lists
- คลิกปุ่ม Apply Changes

Create Slave Zone

New slave zone options

Zone type

Forward (Names to Addresses) Reverse (Addresses to Names)

Domain name / Network

202.6.107

Records file

None Automatic ...

Master servers

202.6.107.7

Server port

Default port

Create



การคอนฟิก Reverse Slave Zone (ต่อ)

- คลิกไอคอนชื่อโซนที่เพิ่งสร้างขึ้นเพื่อเข้าไปดูว่ามีการสำเนาค่าต่าง ๆ มาจาก Master Server แล้วยัง ซึ่งถ้าไม่มีปัญหาประการใดจะมีการสำเนาค่ามาดังรูป (จำนวนต่าง ๆ ที่ไม่เป็น 0)

Edit Slave Zone

202.6.107



Reverse Address (58)



Name Server (2)



View Records File



Edit Zone Options

- และสามารถคลิกเข้าไปดูค่าต่าง ๆ ได้ ซึ่งค่าต่าง ๆ ที่ได้มาเราไม่ต้องเพิ่มเข้าไปเองแต่ค่าจะถูกสำเนาจาก Forward Slave Zone โดยอัตโนมัติ



กฎของการสร้างโซนชนิดต่างของระบบ DNS

- ไม่สามารถสร้าง Forward Master Zone และ Forward Slave Zone ของโดเมนเดียวกันไว้ในเครื่องเดียวกันได้
- ไม่สามารถสร้าง Reverse Master Zone และ Reverse Slave Zone ของ Network เดียวกันไว้ในเครื่องเดียวกันได้