

Pengantar Pengaturan Dasar *IOS* *Cisco*

Joe Yuan Mambu

jmambu@myrealbox.com

<http://libux01.f2g.net>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Sebuah Cisco router, seperti layaknya PC yang ber Operating System(OS), tidak bisa beroperasi tanpa Cisco Internetworking Operating System(IOS). Untuk pemahaman dalam pengaturan IOS Cisco, penulis mencoba untuk mengsisitemasikan bahan ini dalam tiga topik dasar : Jenis Memory pada Standard Cisco Router, Prosedur dan Konfigurasi Boot , dan Pengaturan Image IOS & Config File.

1. Cisco Router Memory

Berikut penjabaran singkat mengenai jenis-jenis memory pada tipikal router. Pikirkanlah router sebagai suatu mesin dengan bermacam-macam kontainer penampung(memory) dengan kegunaan yang berbeda-beda :

- ROM (Read-Only Memory) - start dan manage router
- Flash memory - menyimpan Cisco IOS . Tidak terhapus bila router di reload.
- NVRAM (non-volatile RAM) - menyimpan konfigurasi awal(`startup config`). Tidak terhapus bila router di reload.
- RAM (Random-Access Memory) - menyimpan buffer, cache, routing tables, juga software dan struktur konfigurasi yang berjalan (`running config`) untuk kinerja router. Terhapus bila router di reload

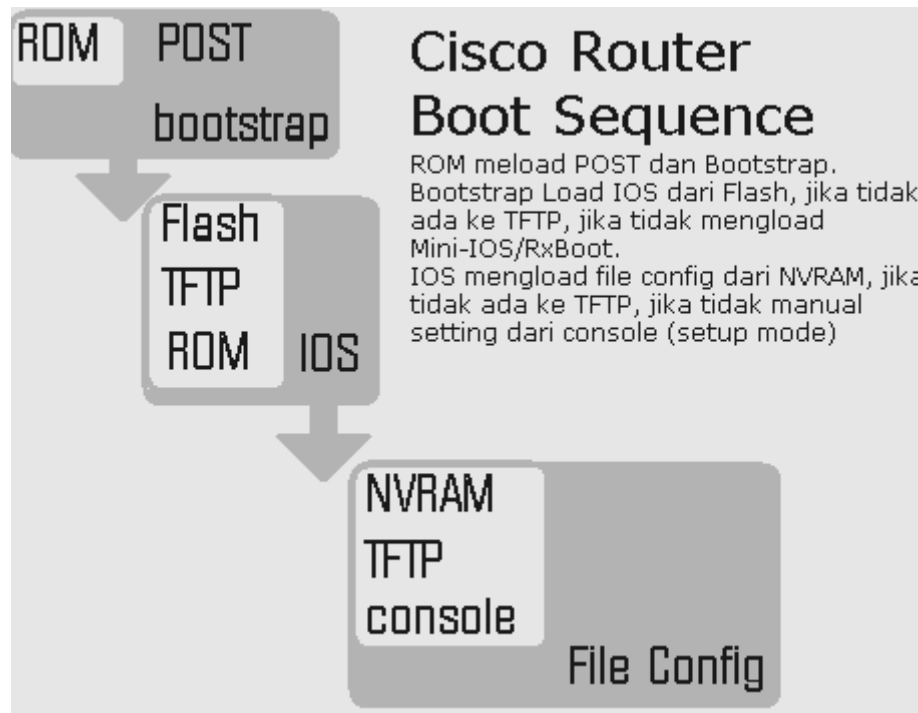
2. Prosedur dan Konfigurasi Boot

2.a. Prosedur Boot

Dengan macam-macam kegunaan memory-memory diatas, berikut penjelasan dasar proses boot:

1. Test hardware/POST oleh ROM = Pengecekan ROM dan test operasi hardware (CPU, memory, dan interfaces).
2. Bootstrap load oleh ROM = untuk mencari IOS
3. IOS dicari secara berurut dan di load satu diantara medium-medium berikut, dengan

- urutan :
- a. Flash memory (default)
 - b. TFTP Server (external IOS, dari router/server luar)
 - c. ROM memload Mini IOS(aka. RXBOOT / bootloader). Cisco IOS loaded.
4. Cisco IOS lalu mencari & memload file konfigurasi dari, dengan urutan :
- a. NVRAM (default)
 - b. TFTP Server (external IOS, dari router/server luar)
 - c. Console (konfigurasi secara manual)



Gb. 1 Urutan Boot

2.b. Konfigurasi Boot

Pencarian dan penloadan bisa juga dimodifikasi melalui register di router. Kegunaan dari register setting antara lain untuk akses ke mode prompt berbeda seperti:

- ROM Monitor(troubleshooting, manual booting),
- Mini-IOS(update, load IOS),
- Password Recovery (dengan meng-skip konfigurasi awal NVRAM), dll.

Semua Cisco router mempunyai 16-bit software register yang menuliskan settingnya di NVRAM. Secara default, dalam register, setting boot adalah "Configuration register 0x2102" -- Memload IOS dari Flash memory. Ini bisa dilihat dengan perintah `show version` dari prompt router.

Untuk merubah register :

Dari privileged mode (`enable`), masuk ke global configuration mode (`configure terminal`), lalu gunakan perintah `config-register 0xn` (`n` dalam hexadesimal). Untuk meningkatkan disini penulis hanya akan menuliskan beberapa konfigurasi register. Untuk info lebih mengenai register pada Cisco router, bisa di cari di situs dokumentasi Cisco:

<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>

0x2102 = load IOS from Flash * factory-default

0x2142 = untuk meng-ignore NVRAM

- 0x0 = boot ke ROM Monitor mode
- 0x1 = boot ke RXBoot/Mini IOS mode

```
Manado#sh ver
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 2500 Software (C2500-D-L), Version 12.0(21), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 31-Dec-01 18:25 by nmasa
Image text-base: 0x03038AE4, data-base: 0x00001000
ROM: System Bootstrap, Version 4.14(9.1), SOFTWARE
Manado uptime is 46 minutes
System restarted by power-on
System image file is "flash:c2500-d-1.120-21.bin"
cisco 2509 (68030) processor (revision B) with 16384K/2048K bytes of memory.
Processor board ID 46526614, with hardware revision 00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Serial network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
8192K bytes of processor board System flash (Read ONLY)
Configuration register is 0x2102
```

Gb.2 hasil perintah `show version(sh ver)` pada Cisco 2509

Selain dari global configuration mode, register bisa juga diubah dengan cara menginterrupt boot process dengan signal break (*Ctrl+Break* di HyperTerminal) selang 60 detik pertama proses boot. Anda akan memasuki mode ROM Monitor(rommon), ubahlah register dengan command : `confreg 0xnnnn` lalu `reset` - untuk Cisco 2600 series
`o/r 0xnnnn` lalu `i` - untuk Cisco 2500 series

3. Pengaturan IOS image dan Config File

3.a. IOS Image

Pengaturan dasar IOS image mencakup back-up, restore. Ini dilakukan apabila IOS yang corrupt, atau peng-upgrade-an, dsb.

Note:

- * Untuk backup dan restore biasanya diperlukan TFTP(Trivial FTP) network server yang telah di set dan menyediakan Cisco IOS image.
- * Command-command berikut diperuntukkan IOS versi 12.0 kebawah, yang mungkin berfungsi pada versi 12.0 keatas walaupun sudah ada command yang baru.

Untuk back-up, perintah : `copy flash tftp` , dan ikuti instruksi

Sebelum back-up pastikan:

- Anda memiliki akses/koneksi ke network server (pastikan dengan ping)
- Network server memiliki space yang cukup
- file naming dan path yang tepat.

Untuk restore, perintah : `copy tftp flash`, dan ikuti instruksi.

Untuk penjelasan mengsetup TFTP Server bisa dicari di situs dokumentasi Cisco :

<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm> >

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/access/multicon/3810soft/3810vct/tftpapp.htm>

3.b. Config File

Lebih simple dari IOS image, berikut file konfigurasi dan relasinya ke memory:

Startup-Config > NVRAM * config ini yang diload saat router loaded

Running-Config > RAM * config yang dipakai/running

Untuk melihat file config file :

```
Show [ running-config | startup-config ]
```

Penggunaan command `copy` :
`Copy [source] [target]`

Sebagai `source` dan `target` yaitu `running-config`, `startup-config`, atau `tftp`

Contoh:

```
copy running-config start-up
```

* mengkopi/menyimpan `running-config` (RAM) ke `startup-config` (NVRAM)

```
copy startup-config ke TFTP
```

* mengkopi/menyimpan `startup-config` (NVRAM) ke TFTP Server

4. Kesimpulan

Pemahaman dasar atas pengaturan Cisco IOS Router, untuk password recovery, upgrade IOS, backup setting, dsb akan sangat berguna bagi siapa saja yang dalam sehari-harinya berurusan dengan perangkat keras yang satu ini. Juga berguna bagi mereka yang sedang mendalami kurikulum Cisco untuk mengambil sertifikasi

5. Referensi

- CCNA 2: Routers and Routing Basics Ver.3.0 English [<http://www.cisco.netacad.net>]
- Cisco Connection Documentation [<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>]
- Lammle, Todd. *CCNA Study Guide*, Third Edition, Sybex Network Press 2002.



Joe Yuan Mambu (a.k.a Juan). 20/m/calif. Lahir 27 Juli 1983 di Jakarta, dan menghabiskan masa kecilnya di Manado, Sulawesi Utara. Anak ke-3 dari 4 bersaudara dari pasangan, orang tua tersayang, Jooke Mambu dan Nontje Rantung. 9 Tahun menjalani masa SD-SMPnya di sekolah tercinta SD/SMP Advent 1 Tikala, Manado. 1 Tahun di SMUN2 Manado, dan pindah ke California, US. Tahun 1999 dan mendapatkan diploma HS di Redlands High, CA. tahun 2001. Suka menulis/membaca, memasak, main gitar, sepakbola, menggambar/art, dan senang mendengar musik "live". Aktif dalam kegiatan keagamaan, sebagai layout/design dan website maintenance untuk Adventist Youth Newsletter(AdYN) – dan juga pengurus di Suara Minahasa Magazines, majalah Indonesia bagi suku Minahasan di Southern California. Pertama bermain-main dengan computer OS DOS 3.0. Hobi di web design, animasi Swish/Flash dan fokus di bidang networking. Internship pengistallan cabling pada instansi kecil dan residensial, memiliki tiga W2k Server(MCP) cert., saat ini (Nov 2003) siswa Semester 2 Akademi Cisco. Cita-cita pribadi untuk long-term ingin menjadi calon dan pemimpin keluarga yang baik, juga bisa memberi kontribusi bagi kampung halaman.

Informasi lanjut tentang penulis bisa didapat melalui:

Email: jmambu@myrealbox.com

Web: <http://libux01.f2g.net>