

MODUL

BAB VI

CISCO ROUTING (EIGRP)

I. TUJUAN

1. Mengetahui dan mempelajari EIGRP serta fitur-fiturnya
2. Melakukan konfigurasi dasar EIGRP pada router Cisco

II. DASAR TEORI

2.1 Routing Protocol

Routing protocol sangat penting dalam mendesain jaringan komputer, yaitu sebagai acuan dari penjalur (router) untuk menentukan jalur kemana ia akan meneruskan suatu paket berdasarkan alamat tujuannya (destination address). Routing protocol diterapkan pada router dimana jalur-jalur routing akan ditentukan lewat routing table yang dibuat berdasarkan routing protokol yang diaplikasikan. Routing table disimpan pada nvram router. Terdapat 2 jenis routing protocol, yaitu routing protocol static dan routing protocol dynamic. Static routing protocol adalah jenis routing protocol yang statis, maksudnya routing table tidak dipengaruhi oleh update routing table dari router lainnya dan user harus mendefinisikan alur routing yang tetap secara spesifik. Sedangkan pada dynamic routing protocol, routing table dipengaruhi oleh update routing table dari router lainnya dan user tidak perlu mendefinisikan alur routing secara spesifik, tetapi user hanya perlu untuk mendefinisikan alamat-alamat jaringan yang terhubung langsung pada konfigurasi dynamic routing protocol. Modul ini akan membahas static routing protocol pada router Cisco dan cara menkonfigurasinya. Sedangkan dynamic routing protocol akan dibahas pada modul berikutnya.

2.2 EIGRP

Enhanced Interior Routing Protocol (EIGRP) adalah salah satu routing protocol yang bersifat proprietary dari Cisco System yang di rilis pada tahun 1992. Disebut sebagai proprietary karena routing protocol EIGRP ini hanya bisa digunakan sesama router cisco, tidak untuk router yang lain. Dilihat dari namanya dapat disimpulkan, EIGRP adalah “pengkayaan” dari IGRP (Interior Gateway Routing Protocol). EIGRP

menggunakan formula berbasis bandwidth dan delay untuk menghitung metric yang turbsesuai untuk rute. EIGRP melakukan konvergensi secara tepat ketika menghindari loop. EIGRP tidak melakukan perhitungan – perhitungan rute seperti yang dilakukan oleh protocol link state. Hal ini membuat EIGRP tidak membutuhkan desai extra, sehingga hanya memerlukan lebih sedikit memori dan proses dibandingkan dengan protocol link state. Konvergensi EIGRP lebih cepat dibandingkan protocol distant vector lainnya, hal ini di sebabkan karena EIGRP tidak memerlukan loop-avoidance yang pada kenyataannya menyebabkan protocol distant vector melambat. EIGRP mengurangi pembebanan di jaringan karena hanya mengirim sebagian dari routing update, EIGRP tidak akan mengirimkan update jika tidak ada perubahan. Jika ada perubahan, langsung update dilakukan, akan tetapi hanya mengirim update kepada yang terkena imbas update.

EIGRP sering pula disebut hybrid-distant vector routing protocol, hal ini dikarenakan EIGRP seperti memiliki dua tipe routing protocol yang di gunakan yaitu distant vector dan link state. Akan tetapi walaupun EIGRP mempunyai kemampuan seperti link -state routing protocol, EIGRP tetaplah distant vector routing protocol, oleh sebab itulah dalam kurikulum cisco, kata hybrid routing protocol dihapuskan atau tidak dipergunakan.

Dalam perhitungan untuk menentukan jalur mana yang terpendek, EIGRP menggunakan algoritma DUAL (Diffusing Update Algorithm) dalam menentukannya, DUAL juga memiliki fungsi menyiapkan backup dan memastikan backup loop -free.

2.3 Linux

Ubuntu adalah sistem operasi komputer turunan distribusi Linux Debian dan didistribusikan sebagai perangkat lunak gratis atau open source, menggunakan lingkungan desktop sendiri. Ubuntu dinamai sesuai filsafat Afrika Selatan, ubuntu ("kemanusiaan terhadap orang lain").

Pada 2012, menurut survei online, Ubuntu adalah distribusi Linux yang paling populer pada desktop / laptop komputer pribadi. Ubuntu juga cukup populer di server dan komputasi awan.

Ubuntu menyatakan bahwa Proyek Ubuntu berkomitmen penuh pada prinsip dari pengembangan perangkat lunak gratis, masyarakat dianjurkan untuk menggunakan perangkat lunak gratis, memperbaikinya, dan mendistribusikannya.

Ubuntu saat ini didanai oleh Canonical Ltd Pada tanggal 8 Juli 2005, Mark Shuttleworth dan Canonical Ltd mengumumkan pembentukan Yayasan Ubuntu dan

memberikan dana awal sebesar US \$ 10 juta. Tujuan yayasan ini adalah untuk memastikan dukungan dan pembangunan untuk semua versi masa depan Ubuntu.

Rilis pertama Ubuntu adalah pada tanggal 20 Oktober 2004. Sejak itu, Canonical telah merilis versi baru dari Ubuntu setiap enam bulan dengan komitmen untuk mendukung setiap rilis selama delapan belas bulan dengan menyediakan perbaikan keamanan, patch untuk critical bug dan update minor untuk program. Diputuskan bahwa setiap rilis keempat, yang dikeluarkan atas dasar dua tahun, akan menerima dukungan jangka panjang (LTS). Rilis LTS secara tradisional didukung selama tiga tahun pada desktop dan lima tahun pada server. Namun dengan rilis Ubuntu 12.04 LTS, dukungan desktop untuk LTS rilis diperpanjang hingga lima tahun (misalnya, Ubuntu 12.04 LTS dijadwalkan akan didukung sampai April 2017). Rilis 10.04 LTS misalnya mendapat upgrade rilis dengan rilis titik 12.04.1.

2.4 Minicom

Minicom adalah sebuah paket yang digunakan untuk menghubungkan PC atau komputer ke suatu perangkat menggunakan port serial atau COM. Namun jika suatu komputer sudah tidak ada port serialnya lagi, seperti pada Laptop, bisa juga menggunakan semacam konverter USB-to-Serial. Port serial atau port COM adalah port yang memiliki 9 pin (DB9) atau 25 pin (DB25). Biasanya paket minicom ini digunakan sebagai pengganti Hyperterminal pada Windows. Bagi yang sudah beralih ke Linux, tidak usah risau jika tidak ada Hyperterminalnya. Paket minicom biasa kami gunakan untuk mengkonfigurasi Cisco Router atau Cisco Catalyst.

III. LANGKAH KERJA

3.1 Pemasangan Perangkat (Router)

1. Sambungkan router pada catu daya
2. Sambungkan router dengan computer menggunakan kabel serial
3. Hidupkan router dengan menekan tombol power

3.2 Persiapan perangkat (computer)

1. Hidupkan computer
2. Jalankan Terminal, lalu ketik perintah `#apt-get install minicom`
3. Setelah proses install selesai, ketikan perintah `#sudo minicom -s` dan pilih menu serial port setup
4. Serial device menyesuaikan dengan driver router yang terinstal pada PC host untuk mengubahnya tekan A

5. Tekan E untuk merubah speed ke 9600
6. Jika sudah tekan ESC
7. Save konfigurasi yang telah dilakukan sebelumnya dengan memilih Save setup as dfl
8. Selanjutnya pilih exit
9. Untuk melakukan koneksi ke router ketikan perintah `#sudo minicom`

3.3 Konfigurasi

1. Konfigurasi dasar

- a. Ketikan perintah `enable` untuk memulai konfigurasi router, lalu ketik `no` ketika tampil pesan “Would you like to enter the initial configuration dialog?”
- b. Ketikan kembali perintah `enable` untuk memulai konfigurasi
- c. Ketikan perintah `#config terminal`
- d. Memberikan hostname pada router ketikan perintah `#hostname [hostname]`
- e. Ketikan perintah `#interface fastEthernet [interface number]` untuk masuk ke dalam interface tersebut
- f. Ketikan perintah `#ip address [ip address] [subnet]` untuk memberikan ip address pada interface.
- g. Untuk mengaktifkan interface tersebut ketikan perintah `#no shutdown`
- h. Ulangi point e sampai g untuk interface lainnya
- i. Lalu kita ketikan perintah `#exit` untuk keluar dari interface tersebut

2. Konfigurasi EIGRP

- a. Memberikan process ID pada EIGRP, ketikan perintah `#router eigrp [id]`
- b. Setelah memberikan process ID, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah memberikan network address dengan menggunakan perintah `#network [network address]`
- c. Untuk mengecek apakah routing protocol EIGRP telah berjalan, maka dilakukan perintah `#show ip eigrp neighbors`, untuk melihat table dan memastikan EIGRP telah terbangun dan jaringan telah tersambung.
- d. Selanjutnya untuk mengatur bandwidth kita harus melakukan perintah `#bandwidth [kilobits]`
- e. Untuk mengecek apakah bandwidth sudah benar gunakan perintah `#show interface`.

IV. TUGAS

Buatlah simulasi jaringan siskom dengan menggunakan routing protocol EIGP , dengan persyaratan sebagai berikut :

- a. 3 buah router dengan hostname berdasarkan anggota kelompok
- b. 3 buah PC bisa terhbung dengan melakukan ping.
- c. Ip yang disediakan :
 - i. 172.16.1.0/30
 - ii. 172.16.1.4/30
 - iii. 172.16.1.8/30
 - iv. 192.168.1.0/30
 - v. 192.168.1.4/30
 - vi. 192.168.1.8/30
- d. Bandwidth tiap interface 10 Mb

Berikut contoh topology dari tugas diatas.

