BAGIAN-BAGIAN EXTERIOR ROUTING

Muhamad Arnando Syah

155100102P

Fakultas Komputer

Mahasiswa@institusi.ac.id

Abstract

Exterior Routing protocol merupakan suatu aturan yang mempertukarkan informasi routing yang akan membentuk sebuah tabel routing sehingga pengalamatan pada paket data yang akan dikirim menjadi lebih jelas dan routing protocol mencari rute tersingkat untuk mengirimkan paket data menuju alamat yang dituju.

Semua routing protokol bertujuan mencari rute tersingkat untuk mencapai tujuan. Dan masing-masing protokol mempunyai cara dan metodenya sendiri-sendiri. Secara garis besar, routing protokol dibagi menjadi Interior Routing Protocol dan Exterior Routing Protocol.

Fungsi protokol adalah menghubungkan pengirim dan penerima dalam berkomunikasi serta dalam bertukar informasi agar dapat berjalan dengan baik dan akurat. Tidak semua protokol memiliki fungsi atau fitur yang sama, tetapi ada juga beberapa protokol yang memiliki fungsi sama meski berada pada tingkat berbeda. Beberapa protokol bergabung dengan protokol lainnya untuk membangun sistem komunikasi yang utuh.

Exterior Routing Protocol Pada dasarnya internet terdiri dari beberapa Autonomous System yang saling berhubungan satu sama lain dan untuk menghubungkan Autonomous System dengan Autonomous System yang lainnya maka Autonomous System menggunakan exterior routing protocol sebagai pertukaran informasi routingnya.

Kata Kunci : Jaringan dan Komputer

A. PENDAHULUAN

Exterior Routing protocol merupakan suatu aturan yang mempertukarkan informasi routing yang akan membentuk sebuah tabel routing sehingga pengalamatan pada paket data yang akan dikirim menjadi lebih jelas dan routing protocol mencari rute tersingkat untuk mengirimkan paket data menuju alamat yang dituju.

Semua routing protokol bertujuan mencari rute tersingkat untuk mencapai tujuan. Dan masing-masing protokol mempunyai cara dan metodenya sendiri-sendiri. Secara garis besar, routing protokol dibagi menjadi Interior Routing Protocol dan Exterior Routing Protocol.

Fungsi protokol adalah menghubungkan pengirim dan penerima dalam berkomunikasi serta dalam bertukar informasi agar dapat berjalan dengan baik dan akurat. Tidak semua protokol memiliki fungsi atau fitur yang sama, tetapi ada juga beberapa protokol yang memiliki fungsi sama meski berada pada tingkat berbeda. Beberapa protokol bergabung dengan protokol lainnya untuk membangun sistem komunikasi yang utuh.

B. PEMBAHASAN / STUDI KASUS

Exterior Routing Protocol Pada dasarnya internet terdiri dari beberapa Autonomous

System yang saling berhubungan satu sama lain dan untuk menghubungkan Autonomous System dengan Autonomous System yang lainnya maka Autonomous System menggunakan exterior routing protocol sebagai pertukaran informasi routingnya.

a). Pengertian BGP Adalah sebuah sistem antar autonomous routing protocol. Sistem autonomous adalah sebuah jaringan atau kelompok jaringan di bawah administrasi umum dan dengan kebijakan routing umum. BGP digunakan untuk pertukaran informasi routing untuk Internet dan merupakan protokol yang digunakan antar penyedia layanan Internet (ISP). Pelanggan jaringan, seperti perguruan tinggi dan perusahaan, biasanya menggunakan sebuah Interior Gateway Protocol (IGP) seperti RIP atau OSPF untuk pertukaran informasi routing dalam jaringan mereka.

Pelanggan menyambung ke ISP, dan ISP menggunakan BGP untuk bertukar pelanggan dan rute ISP. Ketika BGP digunakan antar Autonomous System (AS), protokol ini disebut sebagai External BGP (EBGP). Jika penyedia layanan menggunakan BGP untuk bertukar rute dalam suatu AS, maka protokol disebut sebagai Interior BGP (IBGP).

b). Karakteristik BGP

1. Menggunakan algoritma routing distance vektor. Algoritma routing distance vector secara periodik menyalin table routing dari router ke router. Perubahan table routing di update antar router yang saling berhubungan pada saat terjadi perubahan topologi.
2. Digunakan antara ISP dengan ISP dan client-client.
3. Digunakan untuk merutekan trafik internet antar autonomous system.
4. BGP adalah Path Vector routing protocol. Dalam proses menentukan rute-rute terbaiknya selalu mengacu kepada path yang terbaik dan terpilih yang didapatnya dari router BGP yang lainnya.
5. Router BGP membangun dan menjaga koneksi antar-peer menggunakan port nomor 179.
6. Koneksi antar-peer dijaga dengan menggunakan sinyal keepalive secara periodik.
7. Metrik (atribut) untuk menentukan rute terbaik sangat kompleks dan dapat dimodifikasi dengan fleksibel.
8. BGP memiliki routing table sendiri yang biasanya memuat prefiks-prefiks routing yang diterimanya dari router BGP lain

c). Cara Kerja BGP

Routing protokol BGP baru dapat dikatakan bekerja pada sebuah router jika sudah

terbentuk sesi komunikasi dengan router tetangganya yang juga menjalankan BGP. Sesi komunikasi ini adalah berupa komunikasi dengan protokol TCP dengan nomor port 179. Setelah terjalin komunikasi ini, maka kedua buah router BGP dapat saling bertukar informasi rute.

Untuk berhasil menjalin komunikasi dengan router tetangganya sampai dapat saling bertukar informasi routing, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Kedua buah router telah dikonfigurasi dengan benar dan siap menjalankan routing protokol BGP.
2. Koneksi antarkedua buah router telah terbentuk dengan baik tanpa adanya gangguan pada media koneksinya.
3. Pastikan paket-paket pesan BGP yang bertugas membentuk sesi BGP dengan router tetangganya dapat samp dengan baik ke tujuannya.
4. Pastikan kedua buah router BGP tidak melakukan pemblokiran port komunikasi TCP 179.
5. Pastikan kedua buah router tidak kehabisan resource saat sesi BGP sudah terbentuk dan berjalan.

Setelah semuanya berjalan dengan baik, maka sebuah sesi BGP dapat bekerja dengan baik pada router Anda.

d). Paket BGP

1. Open Message

Sesuai dengan namanya, paket pesan jenis ini merupakan paket pembuka sebuah sesi BGP. Paket inilah yang pertama dikirimkan ke router tetangga untuk membangun sebuah sesi komunikasi. Paket ini berisikan informasi mengenai BGP version number, AS number, hold time, dan router ID.

Keepalive Message

Paket Keepalive message bertugas untuk menjaga hubungan yang telah terbentuk antar kedua router BGP. Paket jenis ini dikirimkan secara periodik oleh kedua buah router yang bertetangga. Paket ini berukuran 19 byte dan tidak berisikan data sama sekali.

Notification Message

Paket pesan ini adalah paket yang bertugas menginformasikan error yang terjadi terhadap sebuah sesi BGP. Paket ini berisikan field-field yang berisi jenis error apa yang telah terjadi, sehingga sangat memudahkan penggunaannya untuk melakukan troubleshooting.

Update Message

Paket update merupakan paket pesan utama yang akan membawa informasi rute-rute yang ada. Paket ini berisikan semua informasi rute BGP yang ada dalam jaringan tersebut. Ada tiga komponen utama dalam paket pesan ini, yaitu Network-Layer Reachability Information (NLRI), path attribute, dan withdrawn routes.

e). Kelebihan BGP

Sangat sederhana dalam instalasi

f). Kekurangan BGP

Sangat terbatas dalam mempergunakan topologi.

g). Beberapa versi BGP

1. BGP versi 1

- Ukuran message 8 – 1024 byte.

- Terdapat 8 bit field Direction yang menandakan arah yang diambil oleh informasi routing.

- Lima kemungkinan field Direction: Up, Down, Horizontal, EGP-derived information, Incomplete

2. BGP versi 2

- Ukuran message 19 – 4096 byte.

- Menghilangkan konsep up, down, dan horizontal di antara AS-AS

- Menambahkan konsep path-attribute.

3. BGP versi 3

- Ukuran message 19 – 4096 byte

- Mengklarifikasi prosedur pendistribusian rute-rute BGP di antara speaker-speaker dalam sebuah AS.

- Meningkatkan restriksi terhadap penggunaan path attribute Next-hop

4. BGP versi 4

- Ukuran message 19 – 4096 byte.

- Path attribute AS telah dimodifikasi sehingga set AS-

AS dapat digambarkan
sebagaimana AS individual.

-Inter-AS Metric path attribute
telah didefinisikan ulang
sebagai Multi-Exit
Discriminator path attribute.

-Local preference path attribute
ditambahkan.

-Aggregator path attribute
ditambahkan.

-Dukungan untuk CIDR
(Classless Inter Domain
Routing)

h). Konfigurasi BGP

1). Setting ROUTER 0

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands,
one per line. End with
CNTL/Z.

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.1.1

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config)#interface serial
3/0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.3.2

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config-if)#exit

2). Setting ROUTER 1

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands,
one per line. End with
CNTL/Z.

Router(config)#interface serial
2/0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.1.2

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config)#interface serial
3/0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.2.1

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config-if)#exit

3). Setting ROUTER 2

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Enter configuration commands,
one per line. End with
CNTL/Z.

Router(config)#interface serial
2/0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.2.2

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config)#interface serial
3/0

Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#ip

address 192.168.3.1

255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate
9600

Router(config-if)#exit

Cara Setting Router BGP :

ROUTER 0

router bgp 100

neighbor 192.168.1.2 remote-
as 101

```
network 192.168.1.0 mask
255.255.255.0
neighbor 192.168.3.1 remote-
as 102
network 192.168.3.0 mask
255.255.255.0
ROUTER 1
router bgp 101
neighbor 192.168.1.1 remote-
as 100
network 192.168.1.0 mask
255.255.255.0
neighbor 192.168.2.2 remote-
as 102
network 192.168.2.0 mask
255.255.255.0
ROUTER 2
router bgp 102
neighbor 192.168.2.1 remote-
as 101
network 192.168.2.0 mask
255.255.255.0
neighbor 192.168.3.2 remote-
as 100
network 192.168.3.0 mask
255.255.255.0
Setelah selesai maka
tambahkan PC pada 2 router
lalu setting dhcp.kemudian
setelah selesai maka coba
ngeping dari PC1 ke PC0
```

C. ID SECURITY

QWTD4452377-ASP-5244107

D. KESIMPULAN

Exterior Routing yang di
desain dan dibuat untuk
digunakan oleh router-router
antar Autonomous
System yang berbeda.
Autonomous System adalah
sekumpulan network
(internetwork) yang berada

pada satu sistem administrasi
tunggal. Misalnya, sebuah
internetwork yang dibuat dan
didanai oleh sebuah perusahaan
kemungkinan besar berada
dalam satu Autonomous
System. Juga sekumpulan
network dalam satu kampus
juga kemungkinan berada
dalam satu Autonomous
System yang sama.

Pada dasarnya internet terdiri
dari beberapa **Autonomous
System** yang saling
berhubungan satu sama lain
dan untuk
menghubungkan **Autonomous
System** dengan **Autonomous
System** yang lainnya
maka **Autonomous
System** menggunakan exterior
routing protocol sebagai
pertukaran informasi
routingnya.

**Exterior Gateway Protocol
(EGP)** merupakan protokol
yang mengumumkan
kepada **Autonomous
System** yang lain tentang
jaringan yang berada
dibawahnya maka jika
sebuah **Autonomous**

System ingin berhubungan
dengan jaringan yang ada
dibawahnya maka mereka
harus melaluinya sebagai
router utama. akan tetapi
kelemahan protokol ini tidak
bisa memberikan rute terbaik
untuk pengiriman paket data.

**Border Gateway Protocol
(BGP).** Protokol ini sudah
dapat memilih rute terbaik

yang digunakan pada ISP besar yang akan dipilih.

E. DISKUSI

Teman saya bernama Syarifudin berpendapat mengenai jaringan komputer tentang bagian bagian exterior router bahwasanya jaringan exterior router dalam komputer merupakan bagian dari kebutuhan manusia akan komputer dan juga komunikasi. Jaringan komputer membantu kita, sebagai user dalam mempermudah melakukan pekerjaan terkait sistem komunikasi dan juga mempermudah user dalam mengerjakan tugas. Jaringan komputer yang banyak memiliki kegunaan dapat dimanfaatkan untuk mengkoneksikan beberapa komputer untuk saling terhubung, oleh karena itu manfaat jaringan komputer ini sangat dimanfaatkan dalam dunia bisnis, sistem belajar mengajar hingga untuk keperluan kesehatan pada data pasien.

F. REFERENCE

- [1] O. M. Febriani and A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2014.
- [2] A. S. Putra, "Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia," 2018.
- [3] A. S. Putra, "2018 Artikel Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer," 2018.
- [4] A. S. Putra, "ALIAS MANAGER USED IN DATABASE DESKTOP STUDI CASE DB DEMOS."
- [5] A. S. Putra, "COMPREHENSIVE SET OF PROFESSIONAL FOR DISTRIBUTE COMPUTING."
- [6] A. S. Putra, "DATA ORIENTED RECOGNITION IN BORLAND DELPHI 7.0."
- [7] A. S. Putra, "EMBARCADERO DELPHI XE 2 IN GPU-POWERED FIREMONKEY APPLICATION."
- [8] A. S. Putra, "HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL DALAM DUNIA TEKNOLOGY BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0."
- [9] A. S. Putra, "IMPLEMENTASI PERATURAN PERUNDANGAN UU. NO 31 TAHUN 2000 TENTANG DESAIN INDUSTRI BERBASIS INFORMATION TECHNOLOGY."
- [10] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF PARADOX DBASE."
- [11] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF TRADE SECRET CASE STUDY SAMSUNG MOBILE PHONE."
- [12] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION PATENT FOR APPLICATION WEB BASED CASE STUDI

- WWW. PUBLIKLAMPUNG.COM.”
- [13] A. S. Putra, “IMPLEMENTATION SYSTEM FIRST TO INVENT IN DIGITALLY INDUSTRY.”
- [14] A. S. Putra, “MANUAL REPORT & INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT BORLAND DELPHI 7.0.”
- [15] A. S. Putra, “PATENT AS RELEVAN SUPPORT RESEARCH.”
- [16] A. S. Putra, “PATENT FOR RESEARCH STUDY CASE OF APPLE. Inc.”
- [17] A. S. Putra, “PATENT PROTECTION FOR APPLICATION INVENT.”
- [18] A. S. Putra, “QUICK REPORT IN PROPERTY PROGRAMMING.”
- [19] A. S. Putra, “REVIEW CIRCUIT LAYOUT COMPONENT REQUIREMENT ON ASUS NOTEBOOK.”
- [20] A. S. Putra, “REVIEW TRADEMARK PATENT FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY BASED 4.0.”
- [21] A. S. Putra, “TOOLBAR COMPONENT PALLETTE IN OBJECT ORIENTED PROGRAMMING.”
- [22] A. S. Putra, “WORKING DIRECTORY SET FOR PARADOX 7.”
- [23] A. S. Putra, “ZQUERY CONNECTION IMPLEMENTED PROGRAMMING STUDI CASE PT. BANK BCA Tbk.”
- [24] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, “Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya),” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 85–97.
- [25] A. S. Putra and O. M. Febriani, “Knowledge Management Online Application in PDAM Lampung Province,” in *Prosiding International conference on Information Technology and Business (ICITB)*, 2018, pp. 181–187.
- [26] A. S. Putra, O. M. Febriani, and B. Bachry, “Implementasi Genetic Fuzzy System Untuk Mengidentifikasi Hasil Curian Kendaraan Bermotor Di Polda Lampung,” *SIMADA (Jurnal Sist. Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2018.
- [27] A. S. Putra, H. Sukri, and K. Zuhri, “Sistem Monitoring Realtime Jaringan Irigasi Desa (JIDES) Dengan Konsep Jaringan Sensor Nirkabel,” *IJEIS (Indonesian J. Electron. Instrum. Syst.)*, vol. 8, no. 2, pp. 221–232.
- [28] D. P. Sari, O. M. Febriani, and A. S. Putra, “Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya,” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 289–294.