

Pada bagian ini telah membahas tentang Layer 3 yaitu IP Address dan Routing Protocol.

Tugas: Berikan penjelasan klasifikasi, kelebihan, dan kekurangan dari setiap routing protocol

Jawaban dapat dituliskan pada doc ms word kemudian di upload pada assignment ini

Nama : Mohammad Ilham
Nim : 202420046
Mata Kuliah : Computer Network and Communications

Soal

Berikan penjelasan klasifikasi, kelebihan, dan kekurangan dari setiap routing protocol

Jawaban

Routing protocol adalah protokol dalam jaringan komputer yang digunakan untuk membroadcast dan mempelajari jaringan yang terhubung dan mempelajari rute (network path) yang tersedia. Dengan routing protocol, router yang berbeda bisa saling bertukar informasi antara satu router dengan router lain dan mendapat rute routing paling efisien ke tujuan.

Penjelasan Klasifikasi Jenis Protokol Routing

1. RIP (Routing Information Protocol)

RIP adalah protokol yang memberikan informasi routing table berdasarkan router yang terhubung langsung. Kemudian, router selanjutnya akan memberikan informasi ke router selanjutnya yang terhubung langsung dengan router tersebut. Adapun informasi yang diberikan dalam protokol RIP adalah: host, network, subnet, dan route default.

Kelebihan

- a. Menggunakan metode Triggered Update.
 - RIP memiliki timer untuk mengetahui kapan router harus kembali memberikan informasi routing.
 - Jika terjadi perubahan pada jaringan, sementara timer belum habis, router tetap harus mengirimkan informasi routing karena dipicu oleh perubahan tersebut (triggered update).
 - Mengatur routing menggunakan RIP tidak rumit dan memberikan hasil yang cukup dapat diterima, terlebih jika jarang terjadi kegagalan link jaringan.

Kekurangan

- Jumlah host Terbatas
- RIP tidak memiliki informasi tentang subnet setiap route.
- RIP tidak mendukung Variable Length Subnet Masking (VLSM).
- Ketika pertama kali dijalankan hanya mengetahui cara routing ke dirinya sendiri (informasi lokal) dan tidak mengetahui topologi jaringan tempatnya berada

2. IGRP (Interior Gateway Routing Protocol)

IGRP adalah sebuah routing protocol yang dikembangkan oleh Cisco Systems Inc. pada pertengahan tahun 1980-an. Tujuan penciptaan IGRP adalah untuk menyediakan protokol yang kuat untuk routing dalam sistem otonomi.

Tujuan dari IGRP :

- Penjaluran stabil di jaringan kompleks sangat besar dan tidak ada pengulangan penjaluran.
- Overhead rendah, IGRP sendiri tidak menggunakan bandwidth yang diperlukan untuk tugasnya.
- Pemisahan lalu lintas antar beberapa rute paralel.
- Kemampuan untuk menangani berbagai jenis layanan dengan informasi tunggal.
- Mempertimbangkan menghitung laju kesalahan dan tingkat lalu lintas pada alur yang berbeda.

3. OSPF (Open Short Path First)

OSPF adalah sebuah routing protocol standar terbuka yang telah diaplikasikan oleh sejumlah vendor jaringan dan dijelaskan di RFC 2328. Protokol ini cocok diterapkan pada jaringan yang memiliki router yang berbeda-beda. Contohnya, jika jaringan komputer Anda memiliki banyak router, dan tidak semuanya adalah router Cisco, maka Anda tidak dapat menggunakan IGRP.

Kelebihan

- Tidak menghasilkan routing loop
- Mendukung penggunaan beberapa metrik sekaligus
- Dapat menghasilkan banyak jalur ke sebuah tujuan
- Membagi jaringan yang besar menjadi beberapa area
- Waktu yang diperlukan untuk konvergen lebih cepat

Kekurangan

- Membutuhkan basis data yang besar
- Lebih rumit

4. EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)

Protokol ini menggunakan algoritma “advanced distance vector” dan menggunakan “cost load balancing” yang tidak sama. Algoritma yang dipakai adalah kombinasi antara “distance vector” dan “link-state”, serta menggunakan Diffusing Update Algorithm (DUAL) untuk menghitung jalur terpendek.

Kelebihan

- Melakukan konvergensi secara tepat ketika menghindari loop.
- Memerlukan lebih sedikit memori dan proses
- Memerlukan fitur loopavoidance

Kekurangan

- Hanya untuk Router Cisco

5. BGP (Border Gateway Protocol)

Sebagai routing protocol, BGP memiliki kemampuan untuk melakukan pengumpulan rute, pertukaran rute dan menentukan rute terbaik menuju ke sebuah lokasi dalam sebuah jaringan. Namun yang membedakan BGP dengan routing protocol lain adalah BGP termasuk ke dalam kategori routing protocol jenis Exterior Gateway Protocol (EGP).

Kelebihan

- Sangat sederhana dalam instalasi

Kekurangan

- Sangat terbatas dalam mempergunakan topologi