

UAS JARINGAN KOMPUTER

Antonius cholis hutomo mukti

17330010

1. Perbedaan switch & hub

Kecepatan Transfer Data

Hub memiliki kecepatan hingga 100 Mbps, sementara switch biasanya memiliki kecepatan di atas 100 Mbps bahkan hingga 1 Gbps. Tingkat kecepatan switch dapat terbilang lebih cepat karena cara mengirim datanya yang langsung ke tujuan. Sedangkan pada hub, dibagi menjadi beberapa port. Kecepatan hub akan dibagi-bagi sesuai perangkat yang terhubung.

Sistem OSI Layer

OSI atau Open System Interconnection adalah teknologi penghubung jaringan komputer dalam bentuk konseptual sebagai definisi standar koneksi. Dalam hal ini, hub menggunakan teknologi koneksi OSI layer pertama atau Physical Layer yang hanya dapat mengirim data dari pengirim ke penerima saja. Sedangkan switch menggunakan OSI layer kedua di mana kamu dapat menggunakan Media Access Control (MAC) dan Layer Logical Link Control (LLC) dalam mengirim data.

Cara Kerja

Cara kerja hub dan switch cukup berbeda, guys. Hub bekerja dengan membagikan data ke setiap perangkat yang terhubung dengan jaringan. Sedangkan, switch akan menerima data dan hanya mengirimkan data yang sudah ditentukan melalui alamat MAC.

Sistem Keamanan Menurut OSI

Terlihat dari model OSI yang digunakan, switch memiliki sistem keamanan yang lebih baik. Switch menggunakan OSI layer kedua yang dapat memeriksa kesalahan yang mungkin terjadi, dan membungkus bit dalam bentuk data frame. Sementara itu, hub tidak mendapat keamanan apapun karena transfer data akan dikirimkan secara langsung ke perangkat yang terhubung.

Harga

Hub biasanya memiliki harga yang lebih murah dari 100 ribuan. Sedangkan switch dapat dihargai mulai 200 ribu hingga jutaan rupiah, tergantung kecepatan dan jumlah port yang disediakan.

2. Berdasarkan topologi jaringan komputer dibagi menjadi berapa dan sebutkan

- Bus (bis)
- Ring (cincin)
- Star (bintang)
- Tree (pohon)
- Mesh (jala)

Topologi Bus Jaringan bus menggunakan kabel sebagai tulang punggungnya. Kabel ini berfungsi sebagai media komunikasi. Perangkat yang ingin berkomunikasi dengan perangkat lain di jaringan mengirim pesan siaran melalui kabel yang terhubung ke dua perangkat itu, tetapi hanya penerima yang dituju yang benar-benar menerima dan memproses pesan tersebut.

Topologi Ring

Dalam jaringan cincin, setiap perangkat memiliki dua "tetangga" untuk tujuan komunikasi. Semua pesan perjalanan melalui cincin ke arah yang sama (baik "searah jarum jam" atau "berlawanan arah jarum jam").

Jika ada kerusakan di kabel atau perangkat merusak loop dan dapat menurunkan seluruh jaringan. Untuk mengimplementasikan jaringan cincin, biasanya menggunakan teknologi FDDI, SONET, atau Token Ring Topologi ring ditemukan di beberapa gedung perkantoran atau kampus.

Topologi Bintang

Banyak jaringan rumah menggunakan topologi bintang. Jaringan bintang memiliki titik koneksi pusat yang disebut "hub node" yang mungkin merupakan hub jaringan, switch atau router. Perangkat biasanya terhubung ke hub dengan Unshielded Twisted Pair (UTP) Ethernet. Dibandingkan dengan topologi bus, jaringan bintang umumnya membutuhkan lebih banyak kabel, tetapi kegagalan dalam kabel jaringan bintang hanya akan menurunkan satu akses jaringan komputer dan bukan seluruh LAN. (Jika hub gagal, bagaimanapun, seluruh jaringan juga gagal.)

Topologi Pohon

Topologi pohon bergabung dengan topologi bintang untuk membentuk topologi bus. Dalam bentuk yang paling sederhana, hanya perangkat hub yang terhubung langsung ke bus pohon, dan setiap hub berfungsi sebagai akar dari pohon perangkat. Dengan hybrid antara bus dan bintang ini mendukung perluasan jaringan dengan jauh lebih baik daripada bus atau bintang saja.

Topologi Mesh

Topologi mesh memperkenalkan konsep rute. Tidak seperti topologi sebelumnya, pesan yang dikirim pada jaringan mesh dapat mengambil salah satu dari beberapa jalur yang mungkin dari sumber ke tujuan. Beberapa WAN, terutama Internet, menggunakan routing mesh.

3. Membuat ilustrasi jaringan

komputer IP = 192.168.62.0/29

a. 11111111. 11111111. 11111111. 1 1 1 0 0 0 0 0

128+64+32=224

Subnetmask = **255.255.255.224**

Jumlah subnet => $2^5 = 32$

Jumlah host per subnet => $2^y - 2 = 2^3 - 2 = 8 - 2 = 6$

Blok subnetnya $256 - 248 = 8$

= 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112,
120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 200, 208,
216, 224, 232, 240, 248

IP digunakan untuk 5 PC dan 1 Router, maka 6 host sudah mencukupi kebutuhan.

Untuk jaringan ini kita gunakan IP berikut.

Network Address	Usable Host Range	Broadcast Address
192.168.62.0	192.168.62.1 – 192.168.62.6	192.168.62.7

B

