Nama : Anindiya Prahastiwi

Kelas : A / Informatika

NIM : L200130105

1. (a) Apa yang dimaksud dengan TCP/IP protocol? (b) Jelaskan aturan dalam setiap lapisan protocol dalam TCP/IP protocol, (c) Berikan contoh penerapan setiap lapisan dalam TCP/IP protocol.

Penyelesaian :

1. TCP/IP protocol adalah sekelompok protocol yang mengatur komunikasi data di Internet yang dikembangkan oleh DARPA pada tahun 1970-an sampai 1980-an.
2. Aturan dalam setiap lapisan protocol dalam TCP/IP protocol :
3. Link atau Network access adalah layer yang menyediakan media bagi system untuk mengirikan data kepada device lain. Layer ini merupakan gabungan dari Network, Data Link dan Physical pada OSI Layer.
4. Internet 🡪terdapat 4 protocol dalam layer ini, yaitu IP(Internet Protocol), ICMP (Internet Control Message Protocol), ARP (Address Resolution Protocol), RARP (Reverse Address Resolution Protocol).
5. Transport 🡪ada 2 protocol yang berjalan dalam layer ini, yaitu : TCP dan UDP.
6. Application adalah layer paling atas dari protocol TCP/IP. Protocol yang berjalan, seperti HTTP, FTP, SSH, TELNET, dll.
7. Contoh penerapan TCP/IP protocol
8. Link atau Network access : Ethernet, Token Ring. Perangkat keras yang biasa digunakan : HUB, NIC, switch.
9. Internet : Router.
10. Transport 🡪 TCP : pengiriman data berbasis text. UDP : pengiriman data seperti video streaming.
11. Application : web browser, putty.
12. Berdasarkan pada pemahaman anda mengenai TCP/IP protocol, jelaskan proses yang terjadi pada saat kita browsing menggunakan sebuah android untuk membuka halaman web google dengan menggunakan koneksi wireless! (hint : Analisis aliran data sesuai dengan aturan dalam setiap lapisan dalam TCP/IP protocol).

Penyelesaian :

1. Smartphone akan terkoneksi dengan wifi 🡪 layer link
2. Kembali pada layer application. User membuka web browser dan mengetikkan keyword yang akan dicari 🡪 layer application.
3. Kemudian, data akan dipecah dan disesuaikan (maksudnya apakah data tersebut menggunakan protocol TCP atau UDP) 🡪 layer transport.
4. Data akan filtering, apakah data tersebut diperbolehkan untuk mengirimkkan ke global atau tidak 🡪 layer Internet.
5. Jika data tersebut diperbolehkan untuk dikirim pada jaringan global, selanjutnya akan di kenalkan di Internet melalui jaringan wifi yang sebelumnya telah terkoneksi 🡪 layer Link.
6. Berdasarkan pada panduan yang diberikan MSA (Microsoft System Architecture), sebutkan kriteria atau feature-feature penting dalam perancangan network, jelaskan pengertian setiap kriteria tersebut dan berikan contohnya.

Penyelesaian :

1. Available : Semua layanan harus selalu tersedia selama 24. Adanya komponen yang rusak tidak mempengaruhi performansi system (tidak boleh down).

Contoh : suatu switch di suatu ruangan mati, maka proses internet atau pengiriman data yang menggunkan data tersebut tidak akan terganggu.

1. Scalability : Mudah untuk meningkatkan kapasitas layanan dan performance, memperhitungkan kebutuhan masa depan.

Contoh : dalam merancang topologi jaringan, harus di perhitungkan bagaimana struktur dari bangunan/gedung, berapa banyak yang akan menggunakan, dll.

1. Managability : Auto configurasi untuk semua perangkat, terdapat system untuk monitoring dan alert system, remote administration.

Contoh : dalam pemilihan routing, jika jaringan berskala besar, maka dapat digunakan dynamic routing(RIP, OSPF, IGRP, EIGRP). Sedangkan untuk berskala kecil dapat menggunakan static routing.

1. Security : level keamanan sesuai dengan keperluan, konfigurasi firewall dan access point.

Contoh : konfigurasi IPtables sebagai salah satu filtering network.

1. Reliability : jika ada kerusakan dapat dikembalikan keadaan semula (normal) dalam waktu yg relative singkat.

Contoh : adanya system backup pada setiap data yang tersimpan.

1. Supportability : semua perangkat yang digunakan memiliki technical support dari perusahaan terkait.

Contoh : tidak semua perangkat dapat saling mendukung satu sama lain. Contoh pemrograman bhs.Java dalam menggunakan RMI, maka antara client dan server harus sama-sama menggunakan bhs. Java.

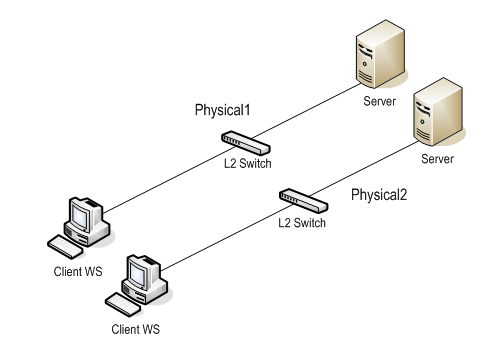
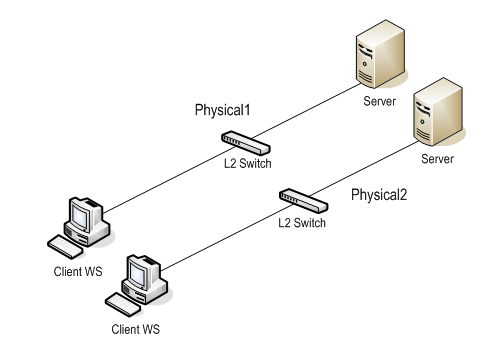
1. Berdasarkan pada panduan yang diberikan MSA (Microsoft System Architecture), sebutkan komponen-komponen yang digunakan dalam membangun sebuah jaringan computer dalam skala enterprise (sangat besar).

Penyelesaian :

1. Router Devices
2. Switch Devices
3. Load balanching Devices
4. Firewall Devices
5. Vpn Devices
6. (a) Buatlah diagram jaringan yang terdiri atas 4 segment L2 LAN (fisik), (b) Buatlah skema jaringan yang terdiri atas 3 segment L3 LAN (logic).

Penyelesaian :

1. 4 segment L2 LAN (fisik)

Physical 4

Physical 3

1. 3 segment L3 LAN (logic)

