

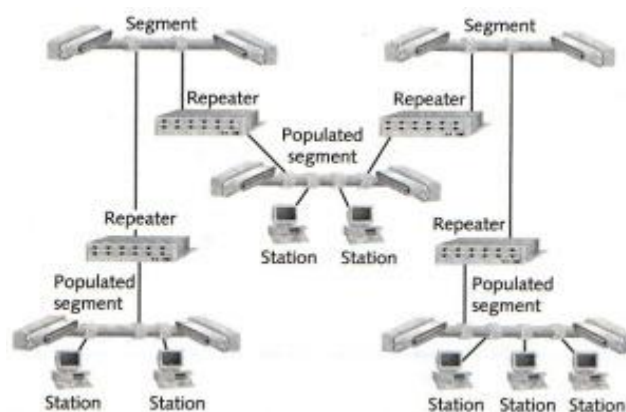
Nama : Nadya Rahma Noviyanti

NIM : 09011281520127

Kelas : 5 C

Mata Kuliah : Jaringan Komputer

ATURAN 5-4-3 DALAM JARINGAN KOMPUTER



Pertimbangan dalam membentuk jaringan bertopologi pohon dengan protokol *Ethernet* mengikuti aturan 5-4-3. Salah satu aspek dari *Ethernet protocol* mensyaratkan bahwa sinyal yang dikirim menjangkau setiap bagian jaringan dalam waktu waktu tertentu. Setiap ada sinyal yang melewati *concentrator* atau *repeater* membutuhkan alokasi waktu yang lebih lama. Sehingga aturan ini menyatakan bahwa di antara dua simpul jaringan hanya boleh ada maksimum 5 segmen jaringan yang terhubung dengan 4 *repeater/concentrator*. Kemudian, hanya boleh 3 dari segmen itu boleh diisi dengan segmen jaringan yang baru jika dihubungkan dengan kabel *coaxial*.

Bisa dibilang aturan ini adalah sebuah aturan yang merupakan resep dari Desain Jaringan Komputer. Memang cukup sulit untuk mencari contoh riil atau kongkrit dari aturan tersebut, tapi aturan ini mengandung hal-hal penting dari aspek Desain Jaringan Komputer.

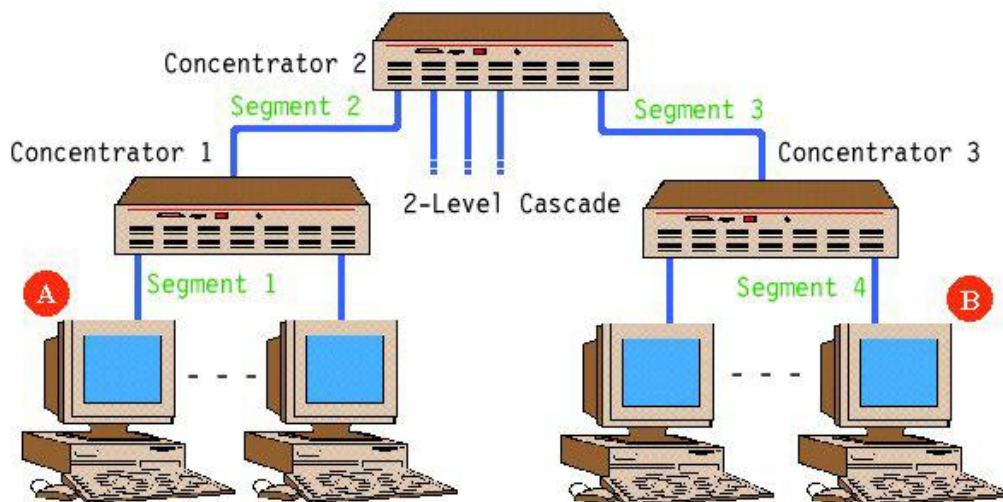
Aturan 5-4-3 ini sering digunakan di Jaringan besar sehingga sering disebut “Large Networks : 5-4-3 Rule”. Dikarenakan sebuah jaringan selalu terbatas dengan ukuran maksimal, jadi penggunaan Repeater, Hub, Kabel UTP 10 Base2, dan Kabel Coaxial merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan dalam pengoptimalisasian utilitas jaringan.

Aturan 5-4-3 terdiri dari :

1. 5 – Adalah Jumlah dari Segmen
2. 4 – Adalah Jumlah dari Repeater
3. 3 – Adalah Jumlah dari Populated Segmen

Atau secara riil, bisa di tulis :

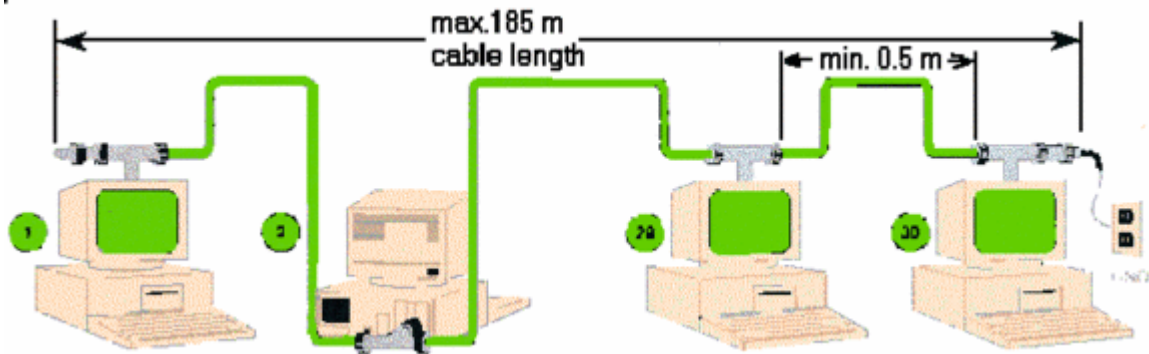
1. 5 – Adalah jumlah segmen
2. 4 – Adalah jumlah hub/switch/konsentrator
3. 3 – Adalah jumlah populated segmen bagi kabel Coaxial



Protokol Ethernet mensyaratkan bahwa sinyal yang dikirim melalui LAN menjangkau setiap bagian jaringan dalam jangka waktu tertentu. Aturan 5-4-3 memastikan hal ini. Setiap pengulang bahwa sebuah sinyal berjalan melalui menambahkan sejumlah kecil waktu ke proses, jadi aturannya dirancang untuk meminimalkan waktu transmisi sinyal.

Aturan 5-4-3 - yang dibuat saat Ethernet, 10Base5 , dan 10Base2 adalah satu-satunya jenis jaringan Ethernet yang tersedia, dan hanya berlaku untuk backbone pita akses bersama. Jaringan Ethernet yang diaktifkan harus dikecualikan dari aturan 5-4-3 karena masing-masing switch memiliki buffer untuk menyimpan data sementara dan semua node dapat mengakses LAN Ethernet yang diaktifkan secara bersamaan.

Pada thin-Ethernet, aturannya adalah sebagai berikut :



- Minimal 0,5 m antara konektor T
- Panjang kabel maksimum 185 m
- Maksimum 30 node s (yaitu koneksi)

Deteksi tabrakan

Menurut protokol Ethernet yang asli, sinyal yang dikirim melalui collision domain harus mencapai setiap bagian jaringan dalam jangka waktu tertentu. Aturan 5-4-3 memastikan hal ini. Setiap segmen dan pengulang yang melewati sinyal menambahkan sejumlah kecil waktu ke proses, jadi aturannya dirancang untuk meminimalkan waktu transmisi sinyal. Untuk keperluan aturan ini, segmen sesuai dengan definisi IEEE : sambungan listrik antara perangkat jaringan.

Dalam varietas Ethernet 10BASE5 dan 10BASE2 yang asli, segmen karenanya sesuai dengan kabel coaxial tunggal dan perangkat yang disadap ke dalamnya. Pada Ethernet twisted-pair modern, segmen jaringan sesuai dengan koneksi individual antara stasiun akhir dengan peralatan jaringan atau koneksi antara berbagai peralatan jaringan yang berbeda.

Aturan ini membagi domain tumbukan menjadi dua jenis segmen fisik : segmen pencampuran, dan segmen tautan. Segmen pengguna dapat memiliki sistem pengguna yang terhubung dengannya. Segmen tautan (FOIRL, 10BASE-T, 10BASE-FL, atau 10BASE-FB) digunakan untuk menghubungkan repeater jaringan bersama-sama. Aturan mengamanatkan bahwa hanya ada maksimal lima segmen, dihubungkan melalui empat repeater, atau konsentrator, dan hanya tiga dari lima segmen yang dapat mencampur segmen. Persyaratan terakhir ini hanya berlaku untuk segmen Ethernet 10BASE5, 10BASE2, dan 10BASE-FP.