

NIM : 512121230007
NAMA : TEGUH AGUNG PRABOWO
JURUSAN : SISTEM INFORMASI

2. Cara Berbeda untuk Mengklasifikasikan Data Centre

Mengklasifikasikan data centre adalah proses mengidentifikasi dan membagi data centre berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Beberapa cara berbeda untuk mengklasifikasikan data centre antara lain:

a. Berdasarkan Ukuran dan Skala:

Data Centre Skala Kecil: Biasanya memiliki satu hingga beberapa lusin server fisik dan cocok untuk usaha kecil atau cabang perusahaan.

Data Centre Skala Menengah: Lebih besar dari data centre kecil, mampu menampung ratusan hingga ribuan server, dan sering digunakan oleh perusahaan menengah dengan kebutuhan IT yang lebih besar.

Data Centre Skala Besar: Biasanya milik perusahaan besar, pemerintah, atau penyedia layanan cloud. Data centre ini bisa menampung ribuan hingga jutaan server dan memiliki infrastruktur yang canggih.

b. Berdasarkan Tipe Layanan yang Disediakan:

Data Centre Pribadi: Dimiliki dan dioperasikan oleh organisasi atau perusahaan untuk memenuhi kebutuhan internal mereka.

Data Centre Colocation: Data centre yang dimiliki oleh pihak ketiga dan menyewakan ruang fisik dan sumber daya untuk berbagai organisasi.

Data Centre Cloud: Data centre yang menyediakan layanan cloud computing dan diakses melalui internet.

c. Berdasarkan Tingkat Ketersediaan dan Keandalan:

Data Centre Tier 1: Menawarkan ketersediaan yang lebih rendah dengan downtime potensial yang lebih tinggi.

Data Centre Tier 2: Menawarkan tingkat ketersediaan yang sedikit lebih tinggi dari Tier 1.

Data Centre Tier 3: Menawarkan ketersediaan yang sangat tinggi dengan downtime minimal.

Data Centre Tier 4: Menawarkan tingkat ketersediaan tertinggi dengan sistem yang sepenuhnya redundant.

d. Berdasarkan Arsitektur Jaringan dan Penghubung:

Data Centre Tradisional: Menggunakan jaringan kabel tembaga untuk menghubungkan perangkat-perangkat dalam data centre.

Data Centre Berbasis Fiber: Menggunakan serat optik sebagai penghubung, yang mampu menyediakan kecepatan transfer data yang lebih tinggi.

3. Jenis Traffic di DCN, Persyaratan Kinerjanya, dan Contohnya

Jenis-jenis traffic di Data Centre Network (DCN) dapat dibedakan sebagai berikut:

a. Traffic Storage (Penyimpanan)

Persyaratan Kinerja: Latensi rendah dan throughput tinggi untuk akses data yang cepat dan efisien.

Contoh: Akses ke data di sistem penyimpanan berbasis blok atau berkas.

b. Traffic Database (Basis Data)

Persyaratan Kinerja: Latensi rendah dan kapasitas untuk menangani banyak permintaan database.

Contoh: Permintaan baca/tulis pada server basis data untuk aplikasi bisnis.

c. Traffic Aplikasi Web

Persyaratan Kinerja: Respons cepat dan skalabilitas untuk menangani lalu lintas web yang fluktuatif.

Contoh: Permintaan HTTP/HTTPS dari pengguna yang mengakses aplikasi web.

d. Traffic Streaming Media

Persyaratan Kinerja: Kecepatan transfer tinggi dan kestabilan untuk streaming video atau audio berkualitas tinggi.

Contoh: Streaming video di platform hiburan atau konferensi virtual.

4. Perbedaan Antara Penumpukan Antrian (Queueing) dan Tekanan Buffer (Buffer Pressure)

a. Penumpukan Antrian (Queueing):

Penumpukan antrian adalah proses di mana paket data masuk ke dalam antrian tunggu saat jaringan atau perangkat tidak dapat langsung mengirimkannya ke tujuan karena alasan tertentu, seperti lalu lintas yang padat atau kapasitas buffer terbatas. Antrian ini mengatur dan menunda pengiriman paket hingga saatnya untuk dikirim ke tujuan. Jika antrian terlalu panjang dan tak terkendali, bisa menyebabkan peningkatan latensi dan penurunan kinerja jaringan.

b. Tekanan Buffer (Buffer Pressure):

Tekanan buffer mengacu pada tingkat penggunaan atau pengisian buffer dalam perangkat jaringan. Buffer adalah area memori yang digunakan untuk menyimpan paket data sebelum dikirimkan. Tekanan buffer terjadi ketika buffer hampir mencapai batas kapasitasnya. Hal ini bisa terjadi jika lalu lintas jaringan tiba lebih cepat daripada yang dapat diolah dan dikirimkan oleh perangkat. Tekanan buffer yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kinerja jaringan dan bahkan menyebabkan paket hilang jika buffer penuh.

5. Dua Pendekatan untuk Memecahkan Masalah Pseudocongestion di Pusat Data Virtual

a. Pemantauan dan Analisis Trafik:

Dalam pendekatan ini, pusat data virtual harus dipantau secara terus-menerus untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola lalu lintas. Dengan pemahaman yang baik tentang bagaimana lalu lintas bekerja, solusi perangkat lunak dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan aliran data dan memastikan distribusi yang merata. Dengan cara ini, masalah pseudocongestion dapat diidentifikasi lebih awal dan diatasi sebelum menyebabkan penurunan kinerja.

b. Implementasi Jaringan Berbasis Perangkat Lunak (SDN):

Dengan mengadopsi SDN, administrator jaringan dapat dengan mudah mengelola dan mengalokasikan bandwidth sesuai kebutuhan aplikasi dan lalu lintas. SDN memungkinkan kontrol yang lebih granular atas aliran lalu lintas dan memungkinkan pengalihan lalu lintas secara dinamis. Dengan mengatur ulang aliran lalu lintas secara cerdas, pusat data virtual dapat mengatasi masalah pseudocongestion dengan lebih efektif dan memastikan pemanfaatan sumber daya jaringan yang optimal.