

Nama : Mohamad Sugeng Pangestu

NIM : 1803040026 / A

Tugas : Resume

SISTEM TERDISTRIBUSI

Sistem Terdistribusi adalah Sekumpulan komputer otonom yang terhubung ke suatu jaringan, dimana bagi pengguna sistem terlihat sebagai satu komputer. Dengan menjalankan sistem terdistribusi, komputer dapat melakukan : Koordinasi Aktifitas dan berbagi sumber daya : hardware, software dan data

Kelebihan Sistem Terdistribusi

- *Resource Sharing*
Menghubungkan computer satu dengan computer yang lain, sehingga computer dapat saling terhungun
- *Mengatasi Bottleneck*
pembagian antrian pekerjaan ke kom puter yang lain.

Kekurangan Sistem Terdistribusi

- Kesulitan dalam membangun perangkat lunak
Bahasa pemograman , sistem operasi dan lain-lain.
- Masalah keamanan
Berbagi data/sumber daya yang berkaitandengan keamanan data Dll.

Karakteristik sistem Terdistribusi

- Keanekaragaman
sistem terdistribusi mampu mendukung beberapa jenis sistem operasi, perangkat lunak dan perangkat keras.
- Keterbukaan
pengembangan sistem terdistribusi dapat dilakukan oleh siapapun.

MODEL SISTEM TERDISTRIBUSI

Model Arsitektur

Client – Server Model

Model ini biasanya berbasis protocol request/reply , contohnya Implementasi Remote Procedure Call (RPC) dan Remote Method Invocation (RMI):

- Client mengirimkan request berupa pesan ke server untuk mengakses suatu service
- Server menerima pesan tersebut dan mengeksekusi request client dan mereply hasil ke client

Proxy Server

menyediakan hasil copy (replikasi) dari resource yang diatur oleh server lain dan dipakai untuk menyimpan hasil copy web resources.

Peer Process

- Proses berinteraksi tanpa adanya perbedaan antara client dan server.
- Pola komunikasi yang digunakan aplikasi yang di gunakan.

Interaction Models berdasarkan

Synchronous Distributed System

- Batas atas dan batas bawah waktu pengeksekusian dapat diset
- Pesan yang dikirim, diterima dalam waktu yang sudah ditentukan

Asynchronous Distributed System

Banyak sistem terdistribusi yang menggunakan model interaksi ini (termasuk Internet) Asynchronous system secara praktek lebih banyak digunakan.

Failure Models

Failure mode and effects analysis adalah sebuah metode analisis kesalahan yang muncul dari proses perancangan suatu pekerjaan rancangan. Failure mode and effects analysis berupa sebuah lembar yang berisi poin-poin penting dalam proses pembuatan rancangan yang dapat berpotensi terjadinya kesalahan

Omission Failures

Prosesor dan kanal komunikasi mengalami kegagalan untuk melakukan hal yang seharusnya dilakukan. Dengan synchronous system, omission failures dapat dideteksi dengan timeouts.

Arbitrary Failures

Kegagalan yang paling buruk dalam sistem.

Threads

Sebuah alur kontrol dari sebuah proses di dalam Sistem Informasi Terdistribusi

Threads terbagi menjadi 2 yang pertama Threads tunggal dan yang kedua yaitu multi threads

Perbedaan thread dengan proses

Thread memiliki address space yang sama yang artinya mereka berbagi variabel global. Sedangkan proses yaitu menunggu atau ditahan proses yang lain. proses selalu dimiliki oleh satu user sehingga mereka dapat saling bekerja sama tidak saling berbenturan.

Keuntungan Thread

- Responsi
Membuat sebuah program berjalan meskipun sebagian dari program tersebut diblok
- Berbagi sumber daya
Mengijinkan sebuah aplikasi untuk mempunyai beberapa thread yang berbeda dalam lokasi memori yang sama
- Ekonomi
Menghemat sumber daya proses
- Utilasi Arsitektur Multiprocessor
Setiap thread dapat berjalan secara parallel di atas prosesor yang berbeda

Model Multithreading

- Many-to-One
Model ini memetakan beberapa thread tingkatan pengguna ke sebuah thread.
- One-to-One
Model ini memetakan setiap thread tingkatan pengguna ke setiap thread.
- Many-to-Many
Model ini memultipleks banyak thread tingkatan pengguna ke thread kernel yang jumlahnya sedikit atau sama dengan tingkatan pengguna.

Thread cancellation

Pemberhentian thread sebelum tugasnya selesai.

Ada 2 cara:

- Asynchronous cancellation: suatu thread seketika itu juga memberhentikan target thread.
- Deferred cancellation: target thread secara periodik memeriksa apakah dia harus berhenti, cara ini memperbolehkan target thread untuk memberhentikan dirinya sendiri secara teratur.

Client Server

- Server : komputer yang dapat memberikan service ke client.
- Client : komputer yang mengakses beberapa service yang ada di server

Karakteristik Server

- Pasif
- Menunggu request
- Menerima request, memproses dan mengirimkan balasan berupa service

Karakteristik Client

- Aktif
- Mengirim request
- Menunggu dan menerima balasan dari server

Anatomi suatu program server

melayani client yang berjumlah banyak yang memiliki tujuan untuk menggunakan secara bersama sumber daya yang dimiliki oleh server tersebut.

Socket

Sebuah endpoint untuk komunikasi di dalam jaringan

Dibuat menyambungkan dua buah alamat IP melalui port tertentu.

Model Client Server

Arsitektur Mainframe

host yang memiliki sumber daya yang sangat besar, baik memori, processor maupun media penyimpanan.

Arsitektur File Sharing

Komputer server menyediakan file-file yang tersimpan di media penyimpanan server yang dapat diakses oleh pengguna.

Arsitektur Client/Server

software database server yang menggantikan software database berbasis file server.

Model Two Tier

Terdiri dari 3 komponen : ♣ User Interface ♣ Manajemen Proses ♣ Database

Model Three-Tier

Disebut juga middle-tier

Agent

Software Agent adalah entitas perangkat lunak yang didedikasikan untuk tujuan tertentu yang memungkinkan user untuk mendelegasikan tugasnya secara mandiri, selanjutnya software agent nantinya disebut agent saja.

Definisi agen yang lebih rinci, ditinjau dari sudut pandang sistem, adalah obyek perangkat lunak yang diletakkan dalam lingkungan eksekusi

Memiliki sifat sebagai berikut :

- Reaktif, dapat merasakan perubahan dalam lingkungannya dan bertindak sesuai perubahan tersebut.
- Autonomous, mampu mengendalikan tindakannya sendiri
- Proaktif, mempunyai dorongan untuk mencapai tujuan
- Bekerja terus menerus sampai waktu tertentu

Dapat mempunyai sifat ortogonal sebagai berikut :

- Komunikatif, dapat berkomunikasi dengan agen yang lain.
- Mobile, dapat berpindah dari satu host ke host yang lain
- Learning, mampu menyesuaikan diri berdasarkan pengalaman sebelumnya
- Dapat dipercaya sehingga menimbulkan kepercayaan kepada end user.

Karakteristik Agen

Autonomy ♣ Intelligence, Reasoning, dan Learning ♣ Mobility dan Stationary

Klasifikasi Agen

Desktop Agent ♣ Internet Agent

Desktop Agent

Agent yang hidup dan bertugas dalam lingkungan Personal Computer (PC), dan berjalan diatas suatu Operating System (OS).

Internet Agent

Agent yang hidup dan bertugas dalam lingkungan jaringan Internet, melakukan tugasnya yaitu manage informasi yang ada di Internet.

Bahasa Pemrograman yang digunakan

Object Orientedness : bahasa pemrograman yang berbasis object disingkat OOP (Object Oriented Programming) ex : JAVA, C++, Pascal, PHP, Delphi, Python

Sistem Operasi Terdistribusi

Sistem operasi terdistribusi adalah salah satu implementasi dari sistem terdistribusi, di mana sekumpulan komputer dan prosesor yang heterogen terhubung dalam suatu jaringan.

Tujuan SO Terdistribusi

- file system ♣ name space ♣ waktu pengolahan ♣ Keamanan
- akses ke seluruh resources, seperti prosesor, memori, penyimpanan sekunder, dan perangkat keras.

Fungsi SO Terdistribusi

Reliabilitas

Fitur unik yang dimiliki oleh DOS ini adalah reliabilitas. Berdasarkan design dan implementasi dari design sistem ini, maka hilangnya suatu node tidak akan berdampak terhadap integritas sistem.

Komunikasi

Sistem operasi terdistribusi biasanya berjalan dalam jaringan, dan biasanya melayani koneksi jaringan. Sistem ini biasanya digunakan user untuk proses networking. User dapat saling bertukar data, atau saling berkomunikasi antar titik baik secara LAN maupun WAN.