

Tecnologia em Sistemas para Internet

Sistemas Distribuídos

Aula 02 – Introdução à Sistemas Distribuídos



Introdução

- A computação entre as décadas de 40 e 80 tinha um custo elevado;
 - Computadores imensos e independentes;
- Anos 80 dois avanços mudam esse contexto;
 - Microprocessador;
 - Redes de computadores de alta velocidade(LANs);
- Esse fatores proporcionaram montar sistemas compostos por grandes quantidades de computadores;



Definição

Um sistema distribuído é um conjunto de computadores independentes que se apresenta a seus usuários como um sistema único e coerente.(TANENBAUM, 2007)



Pontos Relevantes da Definição

- Componentes(computadores) autônomos;
- Os usuários (pessoas/sistemas) visualizam um único sistemas;
- Comunicação entre os componentes;
 - Não a restrição quanto a estrutura física dos computadores e da rede;



Principais Características

- Diferença entre os componentes e o modo de comunicação entre eles estão ocultas aos usuários;
- Interação deve ser consistente e uniforme;
- Escalável;
- Disponível;
 - Parte do sistema pode ficar *offline*;
- Presença de um **middleware**;



Middleware

Camada de software situada entre camada de nível mais alto, composta por usuários e aplicações, e uma camada subjacente, que consiste em sistemas operacionais e facilidades básicas de comunicação. (TANENBAUM, 2007)

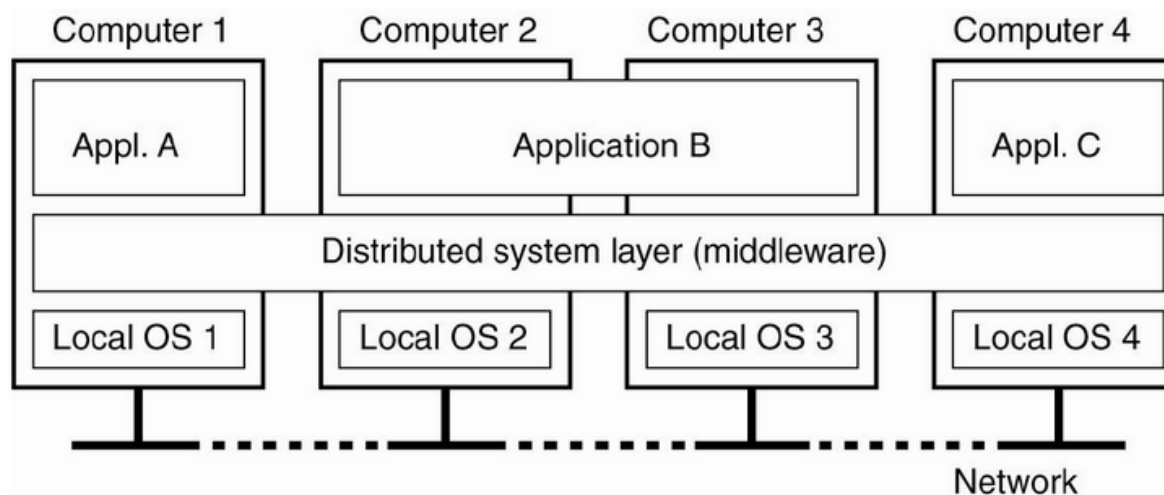


Figura 01 – Sistema Distribuído organizado como middleware;



Middleware

- Qual a importância?
- O que ele pode viabilizar para o meu sistema?

Suporte a computadores e redes heterogêneas;
Visão única do sistema;



Metas

- Fácil acesso a recursos;
- Ocultar o fato dos recursos estarem distribuídos em rede;
- Deve ser aberto;
- Escalável;



Acesso a recursos

- Permitir acesso a recursos remotos e seu compartilhamento de forma controlada e eficiente;
 - Ex: Impressora, armazenamento, páginas web...
- Conectar usuários e recursos facilita a troca de dados;
 - Groupware
 - Edição colaborativa, teleconferência....
 - Problemas de segurança;



Transparência da Distribuição

● Transparência;

Transparência	Descrição
Acesso	Oculto a diferença na representação de dados e no modo de acesso ao recurso
Localização	Oculto o lugar em que o recurso está localizado
Migração	Oculto que um recurso pode ser movido para outra localização
Relocação	Oculto que um recurso pode ser movido para outra localização enquanto em uso
Replicação	Oculto que um recurso é replicado
Concorrência	Oculto que um recurso pode ser compartilhado por diversos usuários concorrentes
Falha	Oculto a falha e a recuperação de um recurso

Tabela 01 – Formas de Transparência (ISO, 1995)



Abertura

- Um sistema distribuído aberto é aquele que oferece serviços de acordo com regras padronizadas que descrevem a sintaxe e a semântica desses serviços.
 - Ex: Protocolos;
- Em SD, serviços são especificados em **interfaces**;
 - Descritas em IDL(Linguagem de Definição de Interfaces);
- Interoperabilidade;
- Portabilidade;
- Extensível
 - Adicionar/substituir novos componentes;



Próxima Aula

- Escalabilidade;
- Arquiteturas;



Atividade 01

- 01) Dê o conceito de Sistema Distribuído.
- 02) Qual o papel do middleware em um sistema distribuído?
- 03) O que significa transparência em S.D.? Dê 02 exemplos das possíveis formas que podem ser implementadas.
- 04) O que é um sistema distribuído aberto?



Referência

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van.,
Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. São
Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 2ed.

