

Gerenciamento em Banco de Dados

leonardo.mantovani@uni9.pro.br

Gerenciamento em Banco de Dados

Materiais de apoio

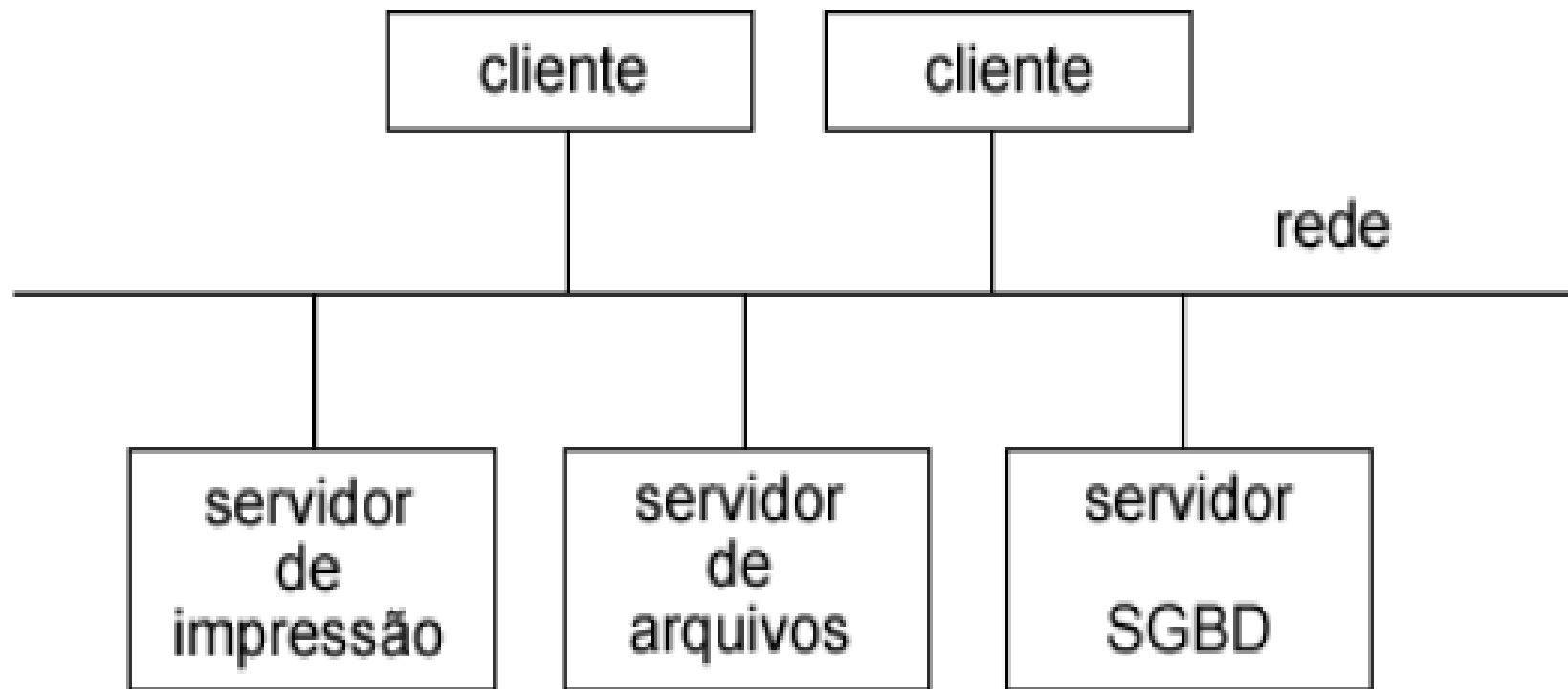
- ◆ Apostila do professor Marcos Alexandruk
- ◆ AVA

OBS: Administração em Banco de Dados

Gerenciamento em Banco de Dados

Arquitetura Cliente Servidor - 2 camadas

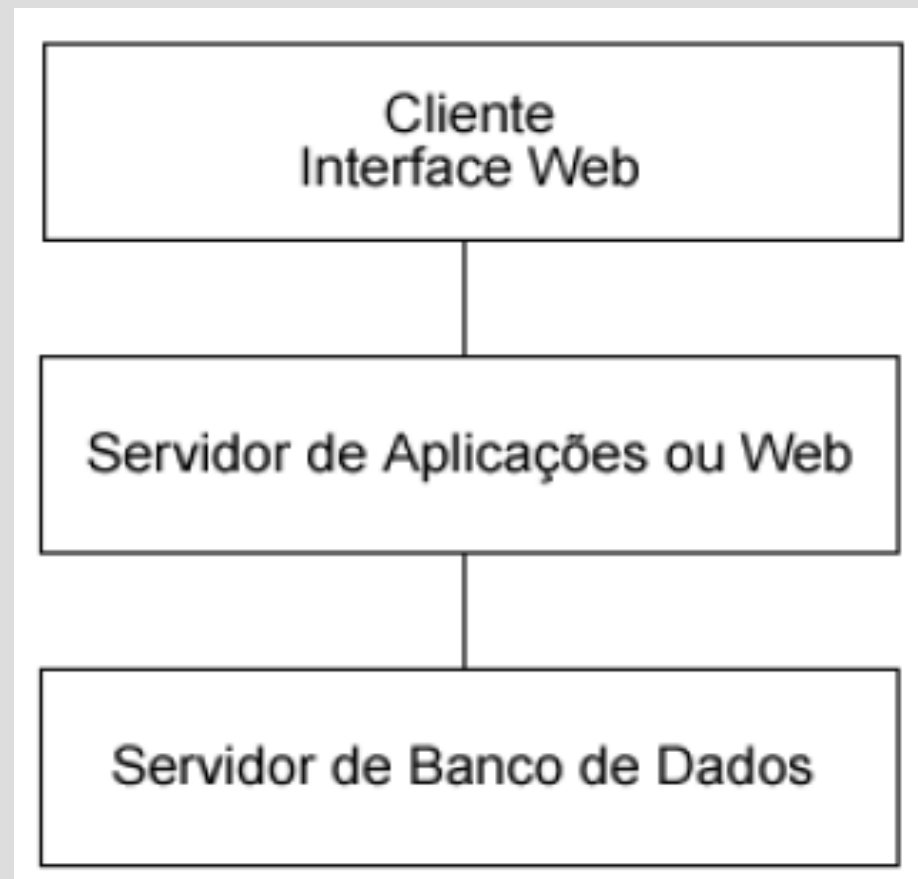
- Regras de negócio implementadas ou na camada cliente (aplicação) ou na camada do SGBD (via SP, triggers, funções)



Gerenciamento em Banco de Dados

Arquitetura Cliente Servidor - 3 camadas

- Regras de negócio implementadas no servidor de aplicações



Gerenciamento em Banco de Dados

Áreas de atuação (BD)

- **Levantamento de requisitos**
 - ◆ Analista de requisitos / Analista de sistemas
- **Modelagem Conceitual do Banco de Dados**
 - ◆ Analista de sistemas / Projetista de Banco de dados
- **Modelagem Lógica do Banco de Dados**
 - ◆ Projetista de Banco de dados / Administrador de Dados

Gerenciamento em Banco de Dados

Diferentes áreas de atuação

- **Modelagem Física do Banco de Dados**
- ◆ **Projetista de Banco de dados / Administrador de Dados / DBA**
- **Desenvolvimento e Programação**
- ◆ **Programador PL/SQL, T-SQL, Programador em Banco de dados**

Gerenciamento em Banco de Dados

Administrador de dados (AD) (Catho)

- ◆ Desenvolve e administra de modo centralizado as estratégias, procedimentos e práticas para o processo de gerência dos recursos de dados e aplicativos, incluindo planos para sua definição, padronização, organização, proteção e utilização.

Note que é comum ocorrer que atividades que hoje são atribuídas ao administrador de dados sejam atribuídas ao DBA.

Gerenciamento em Banco de Dados

DBA (Database Administrator) (Catho)

- ◆ Planeja e executa as manutenções em bancos de dados de produção. Pesquisa inovações tecnológicas para banco de dados. Garante que backups de produção estejam sendo executados. Maximiza e aprimora a performance do banco de dados. Garante a segurança dos bancos de dados de produção. Administra servidores de bancos de dados de produção. Identifica riscos de atrasos nos trabalhos. Presta suporte aos usuários, orienta analistas e desenvolvedores na otimização de performance das aplicações referente a área de banco de dados.

Gerenciamento em Banco de Dados

Tarefas do DBA

- Variam de empresa para empresa de acordo com as políticas de TI das mesmas.

Podemos destacar:

- Instalação do banco de dados
- Criação do banco de dados
- Backup e recuperação do banco de dados
- Segurança / acesso do banco de dados
- Integridade dos dados
- Suporte, servir de elo com o usuário
- Monitorar desempenho
- Migração e atualização do SGBD
- Modelagem lógica do BD → administrador de dados (AD)
- Modelagem física do BD → em conjunto (ou não) com o AD (definir estruturas de armazenamento físicas)

Gerenciamento em Banco de Dados

O DBA deve projetar o banco de dados com o objetivo de obter o máximo de performance, escalabilidade, flexibilidade e confiabilidade.

O DBA deve oferecer ao usuário a informação que ele deseja e tem acesso de forma eficiente e transparente, independentemente dos problemas que ocorram no banco de dados. (Leonardo)

Gerenciamento em Banco de Dados

Ajustes visando um melhor desempenho do banco de dados

- Projeto do banco de dados, um projeto físico mal elaborado tende a ter pior desempenho do que um projeto físico bem elaborado.
- Sistema Operacional
- Banco de dados – memória alocada, uso do disco, CPU, índices.
- Aplicação – fazer com que os comandos SQL acessem o BD de modo eficiente

Gerenciamento em Banco de Dados

Alta disponibilidade

- Espelhamento (mirror): os discos de BD são espelhados, ou seja, existe uma cópia exata em servidores diferentes. Em caso de falha de um dos discos o outro assume até a substituição do disco defeituoso. A cópia dos dados ocorre em tempo real. Note que difere do conceito de replicação, onde a cópia não ocorre em tempo real e cujo objetivo principal não é alta disponibilidade.
- Dual System: semelhante ao espelhamento porém com a observação de que temos um sistema primário e um sistema secundário. Se o primário falhar o secundário assume.

Gerenciamento em Banco de Dados

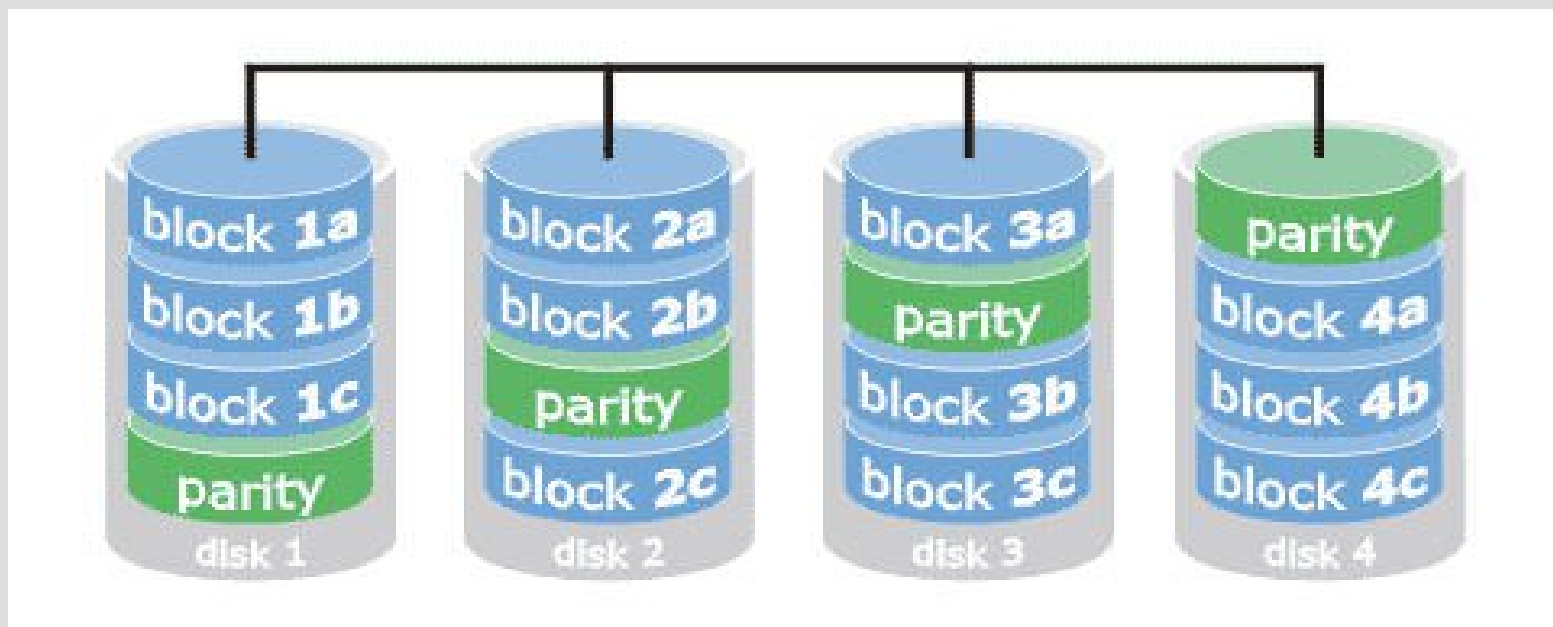
Alta disponibilidade

- Contingência: garantir a disponibilidade dos principais serviços e a continuidade dos negócios vitais da empresa em caso de desastre. Todo *core* do sistema é copiado para site de contingência e assume em caso de desastre. Essa mudança envolve o chaveamento dos links de comunicação entre o site de contingência e o usuário final (internet, extranet, filiais etc)

Gerenciamento em Banco de Dados

Alta disponibilidade

- Device Parity Protection: sistema semelhante ao usado no RAID 4, RAID 5 (redundant array of independent disks). Até 8 discos, utiliza-se somente 1 disco 'lógico' para controle de paridade. Mostrar funcionamento. Ver RAID 5 abaixo.



OBS: RAID 4 – disco somente para paridade

Gerenciamento em Banco de Dados

Alta disponibilidade

- Device Parity Protection: RAID 6 (lógico)

$$P = D1 + D2 + D3 + D4$$

$$Q = D1 + 2D2 + 3D3 + 4D4$$

