

RAID em software

Alunos: Bruno Campos

Everton Cerqueira

Wanderson Pain

Índice

- Parte Teórica
 - O que é?
 - Pra que Serve?
 - Conceitos
 - Contexto
- Parte Prática
- Conclusões

O que é RAID?

- RAID – Redundant Arrays of Inexpensive Disks.
- 1987 – Universidade da Califórnia Berkeley Publicação do artigo “A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks”
Descrição de vários tipos de arrays de discos, referidos pelo acrônimo RAID.
- A idéia era **combinar discos** padronizados e baratos **em um array** de discos.
- A array de discos é **visto como uma unidade** lógica de armazenamento única.

Conceitos

- Existem duas categorias de RAID
 1. RAID via Hardware
 2. RAID via Software

Conceitos

- **RAID via hardware** é a categoria onde as **controladoras** realizam as operações via hardware.
- Inclui grande parte das controladoras **SCSI** e **SAS**.
- **Vantagens:** Maior desempenho e confiabilidade, uma vez que cabe à controladora a execução de todas as funções necessárias.
- **Desvantagem:** Preço elevado.
- Nessa categoria o **SO** apenas acessa os dados, percebendo o sistema de discos como se houvesse apenas um **HD**.

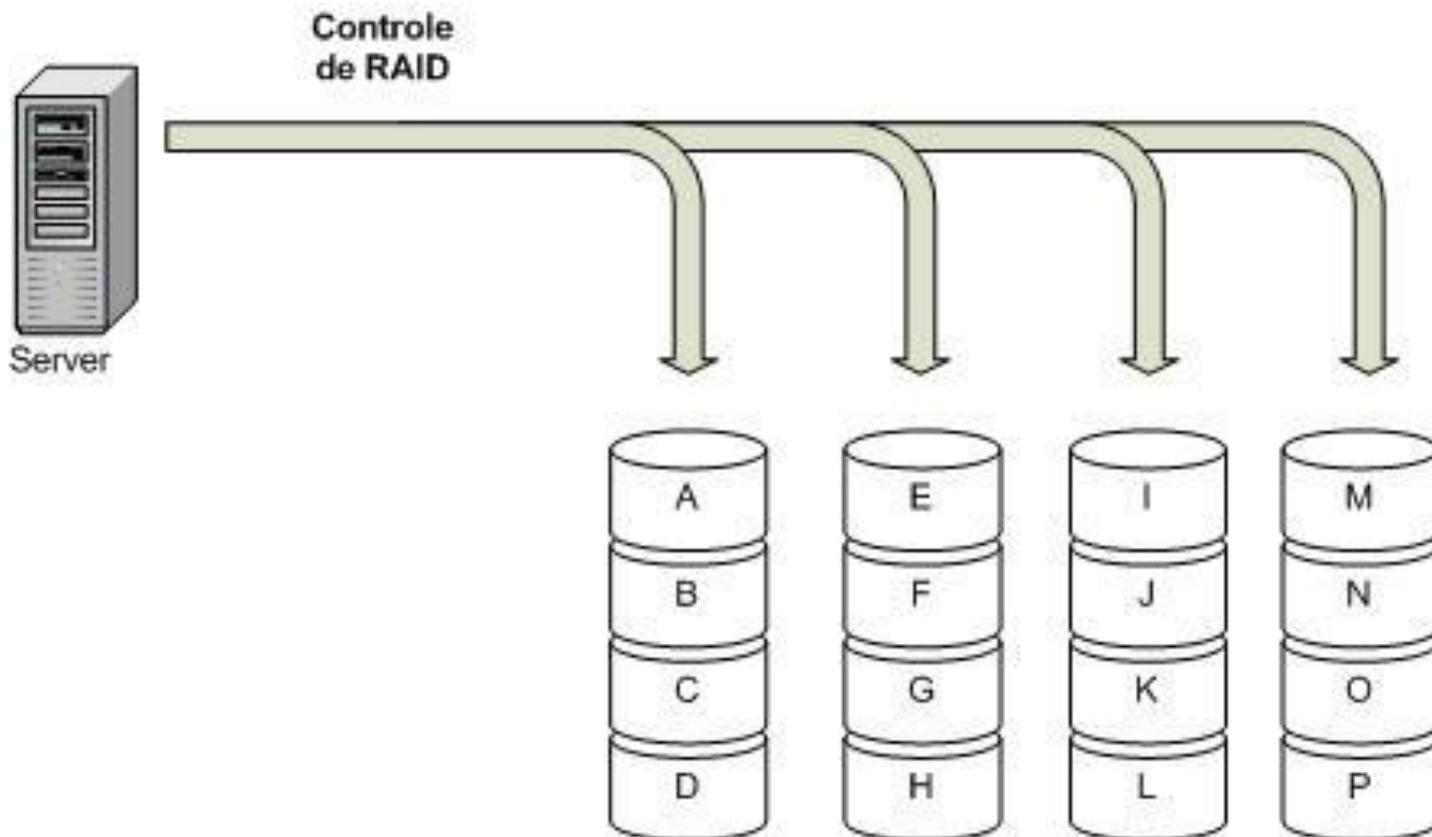
Conceitos

- **RAID via software** é a categoria onde as funções são executadas diretamente pelo SO.
- **Vantagem:** Não há a necessidade de uma controladora dedicada.
- **Desvantagem:** Trabalho para se configurar o sistema RAID.
- RAID via software está disponível no Linux, Windows 2000, XP, Vista e outros.

O que é Raid em software?

- RAID permite um backup automático dos dados em disco.
- Níveis de RAID compatíveis com o linux são:
 - RAID0 (Stripping)
 - Divide o arquivo em vários segmentos sendo que cada um desses segmentos é gravado em um disco diferente;
 - RAID1 (Mirror)
 - Cria uma copia idêntica do dado gravado em outro disco;
 - RAID5
 - Parecido com o RAID0 mas guarda um disco só para fazer spare (operações de XOR)

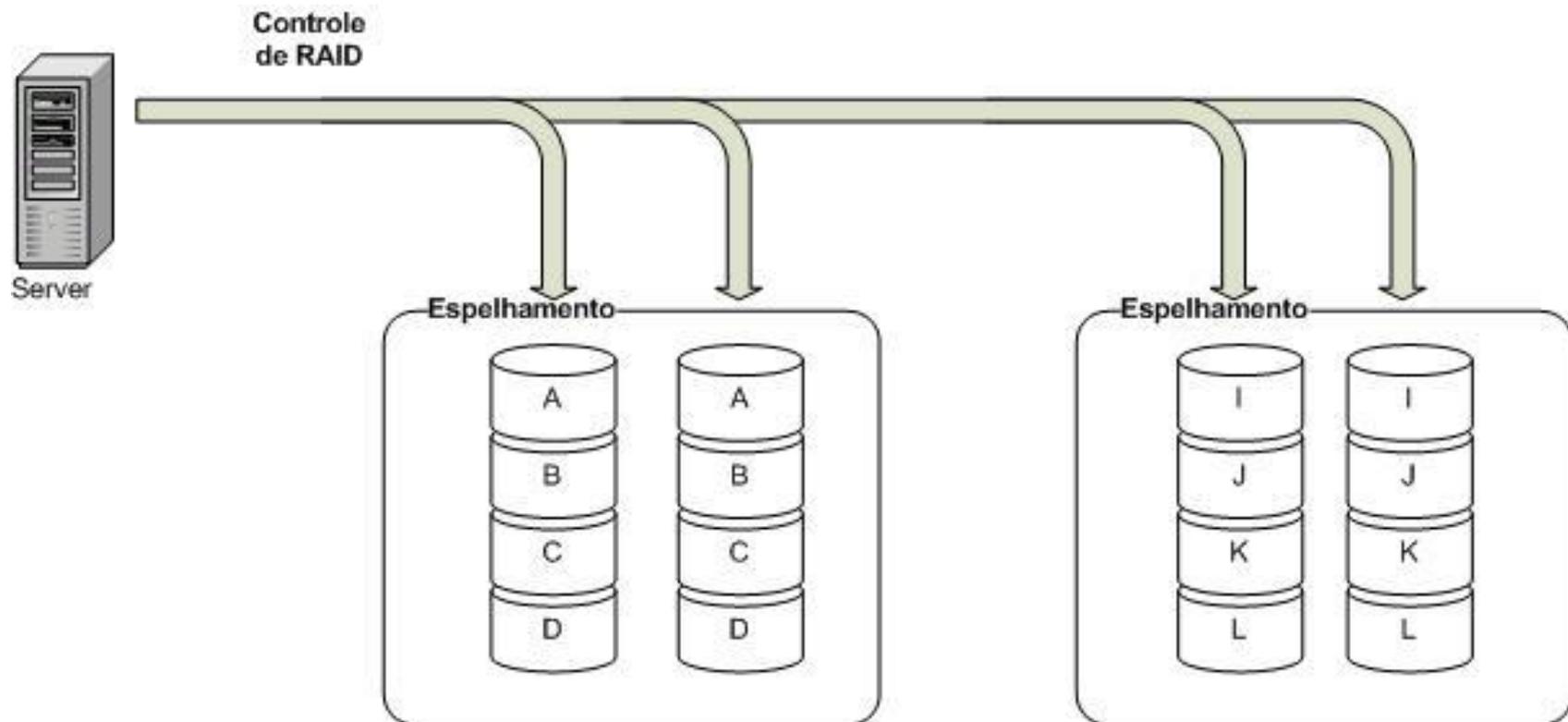
RAID0



Aplicações

- RAID0
 - Utilizado para produção e edição de vídeo.
 - Edição de imagem.
 - Aplicações que requerem grande largura de banda

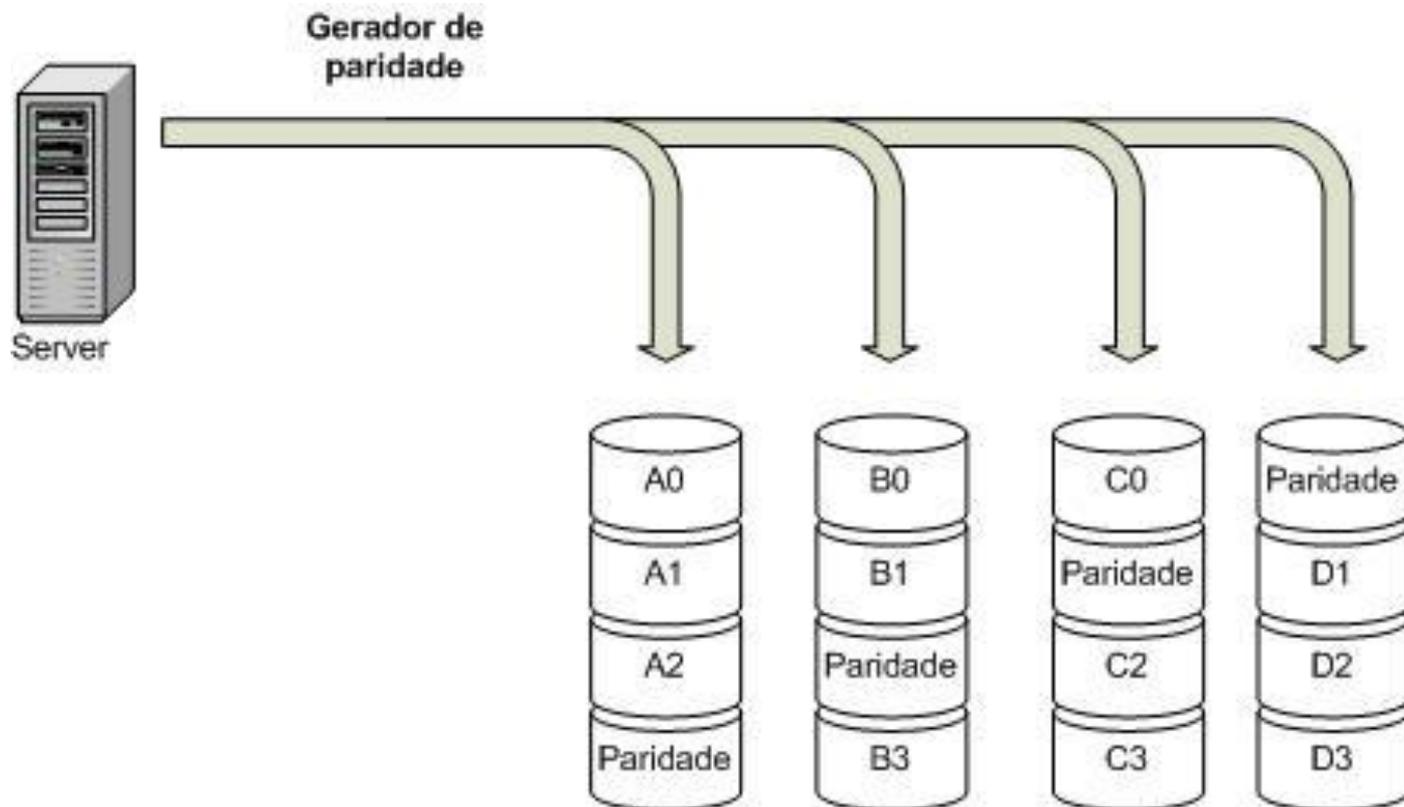
RAID1



Aplicações

- RAID1
 - Aplicações de banco
 - Folha de pagamento
 - Aplicações Financeiras
 - Aplicações críticas que exijam alta disponibilidade

RAID5



Aplicações

- RAID5
 - Servidores de aplicações e de arquivos
 - Servidores de banco de dados
 - Servidores Web e de email

Pra que serve?

- RAID em software é utilizado pois:
 - Ganhos significativos no desempenho de leitura de arquivos.
 - Melhoria no desempenho de gravação.
 - Alguns garantem reconstrução (recuperação de arquivos).
 - Melhoram a disponibilidade dos dados.

Comparação entre os RAID's

RAID	Dados	Leitura	Gravação	Reconstrução	Nº de Unidades
RAID0	Nenhuma	Muito Bom	Muito Bom	Não Disponível	N
RAID1	Excelente	Muito Bom	Bom	Bom	2N
RAID5	Boa	Muito bom	Satisfatória	Ruim	N+1

Referências

- <http://pt.wikipedia.org/wiki/RAID>
- www.acnc.com
- <http://wiki.sintectus.com/bin/view/GrupoLinux/ArtigoRAID>
- <http://tldp.org/HOWTO/Software-RAID-HOWTO-1.html>
- <http://www.guiadohardware.net/termos/raid-via-software>
- [http://vivalinux.com.br/artigo/Habilitando-e-configurando-Raid-1-\(espelhamento\)-no-Slackware-12](http://vivalinux.com.br/artigo/Habilitando-e-configurando-Raid-1-(espelhamento)-no-Slackware-12)