



LATINOWARE
2020

*Espelhamento de discos
com RAID1 via
software em Linux*

*João Eriberto Mota Filho
Brasília, DF, 04 dez. 2020*

Sumário

- **RAID1 para leigos**
- **Motivos para ter RAID1**
- **Entendendo melhor o RAID**
- **Algumas formas de implementar**
- **Demonstração do RAID1**
- **RAID em SSDs**
- **Conclusão**

Sumário

- **RAID1 para leigos**
- **Motivos para ter RAID1**
- **Entendendo melhor o RAID**
- **Algumas formas de implementar**
- **Demonstração do RAID1**
- **RAID em SSDs**
- **Conclusão**

RAID1 para leigos

- **O RAID1 é uma operação onde dois HDDs ou SSDs são colocados em uma máquina e funcionam espelhados.**
- **Qualquer informação será gravada nos dois discos e lida apenas em um deles.**
- **Se um deles queimar, o outro continuará funcionando normalmente.**
- **Você só saberá que um dos discos queimou porque receberá um email do sistema.**
- **Você poderá adicionar um novo disco e mandar sincronizar.**

Sumário

- RAID1 para leigos
- **Motivos para ter RAID1**
- Entendendo melhor o RAID
- Algumas formas de implementar
- Demonstração do RAID1
- RAID em SSDs
- Conclusão

Motivos para ter RAID1

- **Você faz backups completos regularmente?**
- **E se o seu HD queimar???**
- **Você pode perder tudo o que possui?**
- **O seu trabalho ou os seus servidores podem ser interrompidos por dias?**
- **Você sabe quanto custa um HD de boa capacidade atualmente?**
- **E um SSD?**
- **Eu uso, nas minhas máquinas, em casa e no trabalho, desde 2011. Você TEM que ter isso até mesmo em casa.**



Sumário

- RAID1 para leigos
- Motivos para ter RAID1
- **Entendendo melhor o RAID**
- Algumas formas de implementar
- Demonstração do RAID1
- RAID em SSDs
- Conclusão

Entendendo melhor o RAID

- **RAID = Redundant Array of Independent Drives** (ou agrupamento redundante de discos independentes).
- **O RAID, geralmente, manipula blocos de filesystem.**
- **Há duas formas básicas de implementação: via hardware e via software. O nosso objetivo é software.**
- **Tipos mais comuns de RAID:**
 - **RAID0** ou strip: divide cada arquivo entre blocos em vários discos. Alta velocidade, sem garantia de integridade. Precisa de 2 discos.
 - **RAID1** ou mirror: replica as informações, em tempo real, entre vários discos. Precisa de 2 discos.

Entendendo melhor o RAID

- **Tipos mais comuns de RAID (continuando):**
 - **RAID5** ou strip com paridade: idêntico ao RAID0. No entanto, há um controle de paridade distribuída pelos diversos discos. Caso haja a perda de um disco, bastará trocar o mesmo e mandar recuperar. Precisa de 3 ou mais discos. Menor performance que o RAID 0 e o 10. No entanto, fornece espaço amplo e seguro.
 - **RAID6**: idêntico ao RAID5 mas com duplo controle de paridade. Poderá ser perdido 1 disco, sem prejuízo. Precisa de 4 ou mais discos. Usado em sondas espaciais.

Entendendo melhor o RAID

- **Tipos mais comuns de RAID (continuando):**
 - **RAID10** (ou RAID 1+0): mirror + strip. Necessita de 4 ou mais discos.
- **Para todos os níveis de RAID, há a ainda a figura do spare.**
- **O spare substituirá um disco defeituoso automaticamente.**
- **Poderá haver mais de um disco de spare.**
- **RAID1 funciona bem em qualquer máquina.**

Entendendo melhor o RAID

- **RAID 0, 5, 6 e 10 só funcionarão bem via hardware, com interfaces especiais dedicadas.**
- **O RAID1 pode espelhar um disco inteiro ou algumas partições apenas, manipulando blocos de filesystem.**
- **O RAID1 é simples e pode ser implementado até mesmo em residências. (eu uso em casa!!!)**
- **RAID1 previne perdas totais em desastres mas não atua contra deleções acidentais. Tenha sempre um backup mensal! (pelo menos)**

Entendendo melhor o RAID

- No Debian, por exemplo, qualquer tipo de RAID pode ser criado durante a instalação do sistema operacional ou, depois, com o comando `mdadm` (`# apt install mdadm`).
- Também é possível migrar uma instalação existente para RAID1.
- Dica: HDDs de 2.5” são mais resistentes a trepidações e outras ocorrências. Esquentam menos, gastam menos energia e espaço e... duram muito mais tempo!!!

Sumário

- RAID1 para leigos
- Motivos para ter RAID1
- Entendendo melhor o RAID
- Algumas formas de implementar
- **Demonstração do RAID1**
- RAID em SSDs
- Conclusão

Demonstração do RAID1

- **Será criado o RAID1 para apenas uma partição em produção.**
- **RAID utiliza metadados de controle. Então, primeiramente, os dados existentes deverão ser copiados para o HD secundário, já com RAID1.**

DEMONSTRAÇÃO

(simulação em máquina virtual com dois discos de 10 GB)

Sumário

- RAID1 para leigos
- Motivos para ter RAID1
- Entendendo melhor o RAID
- Algumas formas de implementar
- Demonstração do RAID1
- **RAID em SSDs**
- Conclusão

RAID em SSDs

- **O RAID1 funciona muito bem em SSDs.**
- **O RAID1 tem suporte ao TRIM. Os outros, nem sempre.**
- **Em máquinas SOHO, sem RAID via hardware, os outros níveis de RAID em nada ajudam.**

Sumário

- RAID1 para leigos
- Motivos para ter RAID1
- Entendendo melhor o RAID
- Algumas formas de implementar
- Demonstração do RAID1
- RAID em SSDs
- **Conclusão**

Conclusão

- Um HD novo e grande = poucos R\$.
- Um HD antigo queimado = sua vida.
- Quanto vale a sua vida?
- O seu trabalho ou os seus servidores podem ser interrompidos por dias?



Esta palestra está disponível em:

<http://eriberto.pro.br>

Siga-me no Twitter @eribertomota