

Breve introdução a BACKUP
Uma abordagem prática
(aka crash course on BACKUP :))

Prof. Rossano Pablo Pinto
Novembro/2012
Versão 0.2
(em construção)

Agenda

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?
- Qual a sua política de backup?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?
- Qual a sua política de backup?
 - Qual é a mídia que você utiliza para fazer backup?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?
- Qual a sua política de backup?
 - Qual é a mídia que você utiliza para fazer backup?
 - Durante quanto tempo você utiliza a mesma mídia?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?
- Qual a sua política de backup?
 - Qual é a mídia que você utiliza para fazer backup?
 - Durante quanto tempo você utiliza a mesma mídia?
 - Quantas cópias você faz?

Introdução

- O que vocês acham que é backup ?
- Quem faz backup?
- Qual a sua política de backup?
 - Qual é a mídia que você utiliza para fazer backup?
 - Durante quanto tempo você utiliza a mesma mídia?
 - Quantas cópias você faz?
 - Aonde vocês guardam a(s) cópia(s)?
 - etc..

Introdução

- Como perder seus dados:
 - Bugs em software
 - Deleção proposital/acidental
 - Problemas de hardware
 - Desastres naturais
 - Guerra!

Citadas no livro: UNIX and Linux Administration Handbook. 4th edition.

Nemeth, Snyder, Hein, Whaley.

Prof. Rossano Pablo Pinto - <http://rossano.pro.br>

Introdução



Introdução



Introdução

- Casos de políticas (de backup) insuficientes
 - Torres gêmeas do World Trade Center - 11/09/2001
 - Tsunami Japão em 11/03/2011
- Mudou sua visão sobre backup?
- Alguma sugestão sobre o que fazer?

Políticas úteis para BACKUP

- *Perform all backups from a central*
- *Label your media*
- *Pick a reasonable backup interval*
- *Choose filesystems carefully*
- *Make daily dumps fit on one piece of media*
- *Keep media off-site*

Sugeridas no livro: UNIX and Linux Administration Handbook. 4th edition.

Nemeth, Snyder, Hein, Whaley.

Prof. Rossano Pablo Pinto - <http://rossano.pro.br>

Políticas úteis para BACKUP

- *Protect your backups*
- *Limit activity during backups*
- *Verify your media*
- *Develop a media life cycle*
- *Design your data for backups*
- *Prepare for the worst*

Sugeridas no livro: UNIX and Linux Administration Handbook. 4th edition.

Nemeth, Snyder, Hein, Whaley.

Prof. Rossano Pablo Pinto - <http://rossano.pro.br>

Definição

- Várias.... (em construção)

Dispositivos e mídia

- Mídias óticas: CD-R/RW, DVD-R/RW, Blu-ray,...
- HD removível e portátil
- Fitas magnéticas
- Uso de várias mídias: jukebox, stackers, tape libraries
- Cloud backup

Dispositivos e mídia

Medium	Capacity ^[a]	Speed ^[a]	Drive	Media	Cost/GB ^[a]	Reuse?	Random? ^[b]
CD-R	700MB	7MB/s	\$15	15 c	21 <input type="checkbox"/>	No	Yes
CD-RW	700MB	4MB/s	\$20	30 c	42 <input type="checkbox"/>	Yes	Yes
DVD±R	4.7GB	30MB/s	\$30	30 c	6 <input type="checkbox"/>	No	Yes
DVD+R DL ^[c]	8.5GB	30MB/s	\$30	\$1	12 <input type="checkbox"/>	No	Yes
DVD±RW	4.7GB	10MB/s	\$30	40 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	Yes	Yes
Blu-ray	25GB	30MB/s	\$100	\$3	12 <input type="checkbox"/>	No	Yes
DDS-4 (4mm)	20GB	30MB/s	\$100	\$5	25 <input type="checkbox"/>	Yes	No
DLT/S-DLT	160GB	16MB/s	\$500	\$10	6 <input type="checkbox"/>	Yes	No
DLT-S4	800GB	60MB/s	\$2,500	\$100	13 <input type="checkbox"/>	Yes	No
AIT-4 (8mm)	200GB	24MB/s	\$1,200	\$40	20 <input type="checkbox"/>	Yes	No
AIT-5	400GB	24MB/s	\$2,500	\$50	13 <input type="checkbox"/>	Yes	No
VXA-320	160GB	12MB/s	\$800	\$60	38 <input type="checkbox"/>	Yes	No
LTO-3	400GB	80MB/s	\$200	\$25	6 <input type="checkbox"/>	Yes	No
LTO-4	800GB	120MB/s	\$1,600	\$40	5 <input type="checkbox"/>	Yes	No

^[a] Uncompressed capacity and speed

^[b] Allows random access to any part of the media

^[c] Dual-layer

Tipos de backup

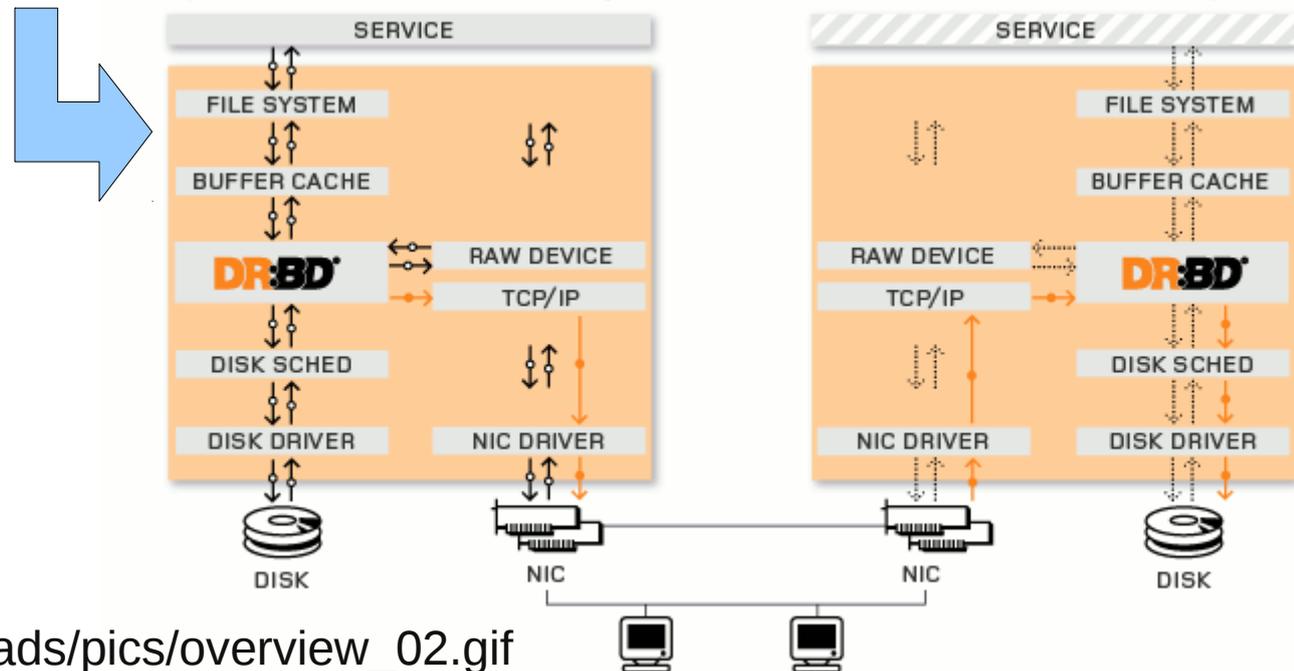
- Mais comuns
 - Backup total
 - Backup incremental
- Ferramentas (várias: desde simples copiadores de arquivo até especializadas em backup)
 - tar, scp, rsync
 - dd (Faz imagem! Não é uma solução de backup)
 - dump/restore
 - BACULA

Tipos de backup

- Quando usar cada uma?
 - Live file system (montado em uso)
 - tar, dump/restore, scp, rsync, BACULA
 - Desmontado
 - dd, dump/restore
- Quando usar cada uma?
 - File System Aware
 - dump/restore (ex.: em ext4/ext3/ext2)
 - File System Unaware
 - todas as outras

Tipos de backup

- Quando usar cada uma?
 - Espelhamento de servidores (utilizado para alta-diposnibilidade, balanceamento de carga, segurança de dados)
 - rsync, DRDB (Distributed Replicated Block Device)



O que copiar?

- Backup
 - de PARTIÇÃO x de ARQUIVOS e DIRETÓRIOS
- Partição de programas? NÃO
- Partição de configurações? SIM (1x - ou à cada alteração)
- Partição logs? SIM (sempre!!!)
- Partição de dados? SIM (sempre, sempre, sempre!!!!)

Nosso exemplo

- Solução (simples) baseada em:
 - tar + scp + chaves autorizadas do SSH
 - rsync (utiliza algoritmo delta-transfer para poder copiar diferenças de arquivos ao invés de arquivos inteiros) + chaves autorizadas do SSH
 - As duas soluções utilizam crontab (agendamento de tarefas)

Nosso exemplo

- Exemplo do tar
 - Criar arquivo compactado com gzip

```
tar -cvzf meusarquivos.tar.gz /home/ze \  
    /etc /usr/local/pub
```

- Extrair arquivo

```
tar -xvzf meusarquivos.tar.gz
```

Nosso exemplo

- Exemplo do tar mais completo
 - Criar arquivo compactado com gzip

```
cd /; tar -cvpzf backup.tar.gz \  
--exclude=/proc --exclude=/lost+found \  
--exclude=/sys --exclude=/backup.tar.gz /
```

- Restaurar

```
tar -xvpzf backup.tar.gz -C /
```

Nosso exemplo

- Exemplo do rsync

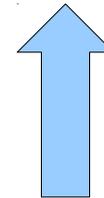
```
rsync -avcrpogzW --progress --stats --delete \  
    /home/ciclano /root \  
root@10.10.1.253:/usr/local/backup/
```

Nosso exemplo

- Exemplo do rsync

- -a preserva tudo (link, device, permissões, etc..., recursivo)
- -c utiliza checksum p/ verificar se houve alteração nos arquivos
- -z compacta antes de transferir
- -W copia arquivo inteiro (não usa d-xfer)

- -r recursivo
- -p preserva permissões
- -o preserva dono
- -g preserva grupo



Já presentes na opção -a