

LXT0211-Compactar arquivos na linha de comandos

📅 Data do post	@September 7, 2022 9:00 AM (GMT)
🔑 Palavras-chave	Uso básico da Linha de Comandos
☑ Publicado	☑
📌 Pronto	Preparado
☑ IG Post	☑
🌟 Status	Done

Post-LinkedIn

A compressão é usada para reduzir a quantidade de espaço que um conjunto específico de dados consome. Em geral, recorremos-lhe para reduzir a quantidade de espaço necessária para armazenar um arquivo. Outro uso comum é reduzir a quantidade de dados enviados através de uma conexão de rede. Esse artigo apresenta comandos que podem ser usados para diminuir o tempo que se usa para fazer isso. Também apresentará a diferença entre os vários comandos que existem.

Introdução

A compressão substitui os padrões repetitivos presentes nos dados.

Há duas variedades de compressão: *sem perda* e *com perda*. Os arquivos comprimidos com um algoritmo sem perda podem ser descomprimidos em sua forma original. Já os dados comprimidos com um algoritmo com perda não podem ser recuperados. Os algoritmos com perda são frequentemente usados para imagens, vídeos e áudios em que a perda de qualidade é imperceptível para os seres humanos, irrelevante para o contexto, ou em que a economia de espaço e de taxa de transferência de rede compensam a perda.

Usamos ferramentas de empacotamento para agrupar arquivos e directórios em um único arquivo.

Alguns usos comuns são backups, empacotamento de código-fonte de software e retenção de dados.

O empacotamento e a compressão são usados comumente juntos. Algumas ferramentas de empacotamento também comprimem seu conteúdo por padrão. Outras trazem a opção de comprimir o conteúdo. Algumas ferramentas de empacotamento devem ser usadas em conjunto com ferramentas de compressão independentes, caso se deseje comprimir o conteúdo.

A ferramenta mais comum para empacotar arquivos em sistemas Linux é o `tar`. A maioria das distribuições Linux é fornecida com a versão GNU do `tar`, por isso a usaremos neste artigo. O `tar` gere o empacotamento de arquivos, mas não os comprime.

Existem muitas ferramentas de compressão disponíveis no Linux. Dentre as sem perdas, encontramos comumente `bzip2`, `gzip` e `xz`. As três estão presentes na maioria dos sistemas. Elas usam algoritmos diferentes; portanto, um arquivo comprimido com uma ferramenta não pode ser descomprimido por outra. As ferramentas de compressão exigem uma escolha: se você deseja uma alta taxa de compressão, levará mais tempo para comprimir e descomprimir o arquivo. Isso ocorre porque uma compressão mais alta demanda mais trabalho para encontrar padrões mais complexos. Todas essas ferramentas comprimem dados, mas não podem criar pacotes contendo vários arquivos.

Ferramentas de compressão

A quantidade de espaço em disco economizada pela compressão de arquivos depende de alguns factores: a natureza dos dados que estão sendo comprimidos, o algoritmo usado para comprimir os dados e o nível de compressão. Nem todos os algoritmos suportam níveis de compressão diferentes.

gzip

Ferramenta que faz a compressão de arquivos, demora menos e comprime menos.

Sintaxe: `gzip <arquivo>`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ gzip compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.gz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$
```

- A extensão gerada pelo `gzip` é a `".gz"`.

gunzip

Faz a descompressão de arquivos comprimidos pelo gzip.

Sintaxe: `gunzip <arquivo.gz>`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.gz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ gunzip compras.gz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ _
```

bzip2

Ferramenta que faz a compressão de arquivos, demora mais e comprime mais.

Sintaxe: `bzip2 <arquivo>`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ bzip2 compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.bz2
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$
```

- A extensão gerada pelo `bzip2` é a `".bz2"`.

bunzip2

Faz a descompressão de arquivos comprimidos pelo `bzip2`.

Sintaxe: `bunzip2 <arquivo.bz2>`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.bz2
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.bz2
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ bunzip2 compras.bz2
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$
```



Não é possível comprimir um pacote com o comando `tar` depois de já tê-lo criado, portanto, para esta ação basta utilizar um dos dois compressores acima.

Ferramentas de empacotamento

O `tar` é provavelmente a ferramenta de empacotamento mais usada nos sistemas Linux. Caso você esteja se perguntando por que ela tem esse nome, trata-se de "archive" (arquivo de fita). Os arquivos criados com o `tar` são apelidados de que aplicativos distribuídos na forma de código-fonte estejam em `tar balls`.

A ferramenta `TAR`, por si só, **não comprime arquivos**; apenas lista-os e coloca-os em um mesmo arquivo (`.tar`). Para que haja compressão, existe a junção do `TAR` com ferramentas de compressão. Ou seja, ao invés da ferramenta `TAR` comprimir os arquivos; ela, apenas, coloca diversos arquivos em um só, gerando um arquivo de formato "`.tar`".

Assim, basicamente, um arquivo "`.tar`" é um formato de arquivo que cria uma maneira eficiente para distribuir, armazenar, fazer backup e manipular diversos arquivos com um só.

Sintaxe: `tar [opções] <caminho/nome.extensão-do-pacote> <arquivos>`

Opções:

- `c`: cria um arquivo `tar`
- `x`: extrai arquivos de um pacote `tar`
- `r`: adiciona arquivos a um pacote `tar` (apenas em pacotes não comprimidos)
- `t`: exibe o conteúdo de um pacote `tar`
- `v`: verbose
- `z`: comprime ou extrai arquivos `.tar.gz`
- `j`: comprime ou extrai arquivos `.tar.bz2`
- `f`: especifica o arquivo `tar` a ser usado
- `C`: define o diretório onde os arquivos do pacote serão extraídos.
- `-add`: adiciona um item ao arquivo `tar.gz`
- `-delete`: remove itens de um arquivo `tar.gz`

Criar um arquivo tar.gz

Para criar um arquivo `tar.gz` é preciso utilizar a opção `-z`.

Sintaxe 1: `tar -cvzf arquivo.tar.gz /diretorio/diretorio/arquivo`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ tar -cvzf compras.tar.gz /home/idaseg/cybertech/compressão/
tar: Removing leading '/' from member names
/home/idaseg/cybertech/compressão/
/home/idaseg/cybertech/compressão/compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.tar.gz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ _
```

Sintaxe 2: `tar -cvzf arquivo.tgz /home/docs/lista.txt`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ tar -cvzf compras.tgz /home/idaseg/cybertech/compressão/
tar: Removing leading '/' from member names
/home/idaseg/cybertech/compressão/
/home/idaseg/cybertech/compressão/compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.tgz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ _
```

Listar conteúdo de um arquivo tar.gz

Listar as principais informações: `tar -tvf arquivo.tar.gz`

```
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.tar.gz
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ tar -tvf compras.tar.gz
drwxrwxr-x idaseg/idaseg      0 2022-08-17 12:28 home/idaseg/cybertech/compressão/
-rw-rw-r-- idaseg/idaseg    175 2022-08-17 12:26 home/idaseg/cybertech/compressão/compras.tar.gz
drwxrwxr-x idaseg/idaseg      0 2022-08-17 12:28 home/idaseg/cybertech/compressão/home/
drwxrwxr-x idaseg/idaseg      0 2022-08-17 12:28 home/idaseg/cybertech/compressão/home/idaseg/
drwxrwxr-x idaseg/idaseg      0 2022-08-17 12:28 home/idaseg/cybertech/compressão/home/idaseg/cyberte
ch/
drwxrwxr-x idaseg/idaseg      0 2022-08-17 12:26 home/idaseg/cybertech/compressão/home/idaseg/cyberte
ch/compressão/
-rw-rw-r-- idaseg/idaseg      0 2022-08-17 11:10 home/idaseg/cybertech/compressão/home/idaseg/cyberte
ch/compressão/compras
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$
```

Comprimir um arquivo ou diretório

Compactar um arquivo ou um diretório por completo: `tar -czvf nome-do-arquivo.tar.gz /home/docs/leiamos.txt`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ tar -czvf compras.tar.gz /home/idaseg/cybertech/compressão/
tar: Removing leading '/' from member names
/home/idaseg/cybertech/compressão/
/home/idaseg/cybertech/compressão/compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.tar.gz
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ _
```

Extrair os arquivos a um determinado diretório

Sintaxe: `tar -xvzf arquivo.tar.gz -C /home/docs/arquivos`

```
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ ls
compras.tar.gz  home
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ tar -xvzf compras.tar.gz -C /home/idaseg/
home/idaseg/cybertech/compressão/
home/idaseg/cybertech/compressão/compras
idaseg@ubuntu:~/cybertech/compressão$ cd ../../
idaseg@ubuntu:~$ ls
```

Gerenciando arquivos ZIP

Os programas `zip` e `unzip` servem para trabalhar com arquivos ZIP em sistema Linux. O exemplo abaixo mostra todo o necessário para você começar a usá-los.

Comprimir arquivos com zip

Sintaxe: `zip -r zipfile.zip arquivo`

```
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ zip compras.zip compras
adding: compras (stored 0%)
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.zip
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ _
```

Ao adicionar directórios aos arquivos ZIP, a opção `-r` faz com que o `zip` inclua o conteúdo desses directórios. Sem ele, teríamos um directório vazio no arquivo ZIP.

Descompactar o arquivo zip

Sintaxe: `unzip zipfile.zip`

```
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ ls
compras.zip
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ unzip compras.zip
Archive:  compras.zip
  extracting: compras
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ ls
compras  compras.zip
idaseg@ubuntu:~/home/idaseg/cybertech/compressão$ _
```

Conclusão

Os sistemas Linux também trazem ferramentas para lidar com os arquivos `.zip`, comumente usados no sistema Windows. Elas se chamam `zip` e `unzip`. Essas ferramentas não vêm instaladas por padrão em todos os sistemas; se você precisar delas, poderá ser necessário instalá-las. Felizmente, elas costumam estar presentes nos repositórios de pacotes das distribuições.