



Compactadores

Prof. Michel Sales Bonfim

Disciplina: Administração de Sistemas Operacionais Linux

O que fazem?

- Compactadores são programas que diminuem o tamanho de um arquivo (ou arquivos).
- O processo de compactação nada mais é que um processo de reestruturação de forma mais inteligente desses dados.
 - Para o computador, a maioria dos arquivos é igual: amontoados de informações redundantes descritas diversas vezes.
 - O que o compactador de arquivos faz é simplesmente eliminar essas redundâncias, consequentemente eliminando espaço em disco.
 - Em vez de listar as mesmas informações diversas vezes, ele relaciona apenas uma e depois cria uma referência para a primeira, todas as vezes que essa informação aparecer no arquivo.



O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.

O Tecmundo é o melhor site de tecnologia do mundo.
O melhor site de tecnologia do mundo é o Tecmundo.
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .
0 1 é o 2 3 4 5 6 7 .
0 2 3 4 5 6 7 é o 1 .

Taxa de Compactação

- É a quantidade de compactação de um arquivo.
- Exemplos:
 - $2 : 1$ = o tamanho do arquivo reduziu pela metade.
 - $4 : 1$ = o tamanho do arquivo reduziu em quatro vezes.



Características

- Não é possível trabalhar diretamente com arquivos compactados.
- Arquivos de texto tem uma taxa de compactação muito melhor que arquivos binários, porque possuem mais caracteres repetidos.
 - Texto = 10 : 1.
 - Binário = 2 : 1.
- Existem programas compactadores especialmente desenvolvidos para compactação de músicas, arquivos binários, imagens, textos.



Tipos de Compactação

- Dois tipos:
 - Com perdas:
 - Desenvolvido para atingir altas taxas, porém com perdas parciais dos dados.
 - Músicas (ogg e mp3) e imagens (jpg, png e gif).
 - Sem perdas:
 - Quando você compacta e descompacta um arquivo, o conteúdo é o mesmo do original.



Compactadores no Linux

Extensões de Arquivos Compactados

- **.gz** - Arquivo compactado pelo gzip. Use o programa gzip para descompacta-lo, ou o gunzip.
- **.bz2** - Arquivo compactado pelo bzip2. Use o programa bzip2 para descompacta-lo., ou o bunzip2
- **.zip** - Arquivo compactado pelo programa zip. Use o programa unzip para descompacta-lo.
- **.tar.gz** - Arquivo compactado pelo programa gzip no utilitário de arquivamento tar. Para descompacta-lo, você pode usar o gzip e depois o tar ou somente o programa tar usando a opção -z.
- **.tar.bz2** - Arquivo compactado pelo programa bzip2 no utilitário de arquivamento tar. Para descompacta-lo, você pode usar o bzip2 e depois o tar ou somente o programa tar usando a opção -j.



gzip

- É praticamente o compactador padrão do Linux, possui uma ótima taxa de compactação e velocidade. Ele utiliza um algoritmo de compressão chamado **Lempel-Ziv**. A extensão dos arquivos compactados pelo gzip é a **.gz**.

gzip [opções] [arquivos]

Onde:

arquivos Especifica quais arquivos serão compactados pelo gzip.

Opções:

-d Descompacta um arquivo.

-l [arquivo] Lista o conteúdo de um arquivo compactado pelo gzip.

-r Compacta diretórios e sub-diretórios.

-t [arquivo] Testa o arquivo compactado pelo gzip.

-[num] Ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação. Pior (1) e melhor (9) compactação.



gzip

- Exemplos:

gzip -9 texto.txt - Compacta o arquivo texto.txt usando a compactação máxima (compare o tamanho do arquivo compactado usando o comando `ls -la`).

gzip -d texto.txt.gz - Descompacta o arquivo texto.txt

gzip -9 *.txt - Compacta todos os arquivos que terminam com .txt

gzip -t texto.txt.gz - Verifica o arquivo texto.txt.gz.



bzip2

- É um novo compactador que vem sendo cada vez mais usado porque consegue atingir a melhor compactação em arquivos texto se comparado aos já existentes. Utiliza o algoritmo de **Burrows-Wheeler e Huffman**
- A extensão dos arquivos compactados pelo bzip2 é a **.bz2**.

bzip2 [opções] [arquivos]

Onde:

arquivos Especifica quais arquivos serão compactados pelo bzip2.

Opções:

-d Descompacta um arquivo.

-l [arquivo] Lista o conteúdo de um arquivo compactado pelo bzip2.

-t [arquivo] Testa o arquivo compactado pelo bzip2.

-[num] Ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação. Pior (1) e melhor (9) compactação.



bzip2

- Exemplos:

bzip2 -9 texto.txt - Compacta o arquivo texto.txt usando a compactação máxima (compare o tamanho do arquivo compactado usando o comando ls -la).

bzip2 -d texto.txt.bz2 - Descompacta o arquivo texto.txt.

bzip2 -9 *.txt - Compacta todos os arquivos que terminam com .txt.

bzip2 -t texto.txt.bz2 - Verifica o arquivo texto.txt.bz2.



tar

- Não é um compactador e sim um “arquivador” (ele junta vários arquivos em um só), mas pode ser usado em conjunto com um compactar (como o gzip ou bzip2) para armazená-los compactados. É comum encontrar arquivos com a extensão **.tar**, **.tar.gz**, **.tar.bz2**.

tar [opções] [arquivo-destino] [arquivos-origem]

Onde:

arquivo-destino É o nome do arquivo de destino. Normalmente especificado com a extensão **.tar** caso seja usado somente o arquivamento ou **.tar.gz** caso seja usada a compactação gzip (usando a opção **-z**).

arquivos-origem Especifica quais arquivos/diretórios serão compactados.

Opções:

- c Cria um novo arquivo **.tar**.
- t Lista o conteúdo de um arquivo **.tar**.
- v Mostra os nomes dos arquivos enquanto são processados.
- x Extrai arquivos gerados pelo tar.
- f Força a operação.
- j Usa o programa bzip2 para processar os arquivos do tar.
- z Usa o programa gzip durante o processamento dos arquivos.



tar

- Exemplos:

tar -cf index.txt.tar index.txt - Cria um arquivo chamado index.txt.tar que armazenará o arquivo index.txt.

tar -xf index.txt.tar - Desarquiva o arquivo index.txt criado pelo comando acima.

tar -czf index.txt.tar.gz index.txt - O mesmo que o exemplo de arquivamento anterior, só que agora é usado a opção -z (compactação através do programa gzip).

tar -xzf index.txt.tar.gz - Descompacta e desarquiva o arquivo index.txt.tar.gz criado com o comando acima.

tar -cjf index.txt.tar.bz2 index.txt - Arquiva o arquivo index.txt em index.txt.tar.bz2 compactando através do bzip2 (opção -j).

tar -xjf index.txt.tar.bz2 - Descompacta e desarquiva o arquivo index.txt.tar.bz2 criado com o comando acima.

tar -tf index.txt.tar - Lista o conteúdo de um arquivo .tar.

tar -tzf index.txt.tar.gz - Lista o conteúdo de um arquivo .tar.gz.



zip

- Possui uma ótima taxa de compactação e velocidade no processamento dos arquivos compactados (comparando-se ao gzip).
- A extensão dos arquivos compactados pelo zip é o **.zip**.

zip [opções] [arquivo-destino] [arquivos-origem]

Onde:

arquivo-destino Nome do arquivo compactado que será gerado.

arquivos-origem Arquivos/Diretórios que serão compactados.

Opções:

-r Compacta arquivos e sub-diretórios.

-e Permite encriptar o conteúdo de um arquivo .zip através de senha. A senha será pedida no momento da descompactação.

-[NUM] Ajusta a qualidade/velocidade da compact. Pode ser especificado um número de 1 a 9.

-T [arquivo] Procura por erros em um arquivo .zip. Caso sejam detectados problemas, utilize a opção **-F** para corrigi-los.

-F Repara um arquivo .zip danificado.



zip

- Exemplos:

zip textos.zip *.txt - Compacta todos os arquivos com a extensão .txt para o arquivo textos.zip (compare o tamanho do arquivo compactado digitando ls -la).

zip -r textos.zip /usr/*.txt - Compacta todos os arquivos com a extensão .txt do diretório /usr e sub-diretórios para o arquivo textos.zip.

zip -9 textos.zip * - Compacta todos os arquivos do diretório atual usando a compactação máxima para o arquivo textos.zip.

zip -T textos.zip - Verifica se o arquivo textos.zip contém erros.



unzip

- Descompacta arquivos .zip criados com o programa zip.

unzip [opções] [arquivo.zip] [arquivos-extrair] [-d diretório]

Onde:

arquivo.zip Nome do arquivo que deseja descompactar.

arquivos-extrair Nome dos arquivos (separados por espaço) que serão descompactados do arquivo .zip. Se não especificado, será considerado todos os arquivos (*).

-d diretório Diretório onde os arquivos serão descompactados. Caso não for especificado, os arquivos serão descompactados no diretório atual.

Opções:

- l Lista os arquivos existentes dentro do arquivo .zip.
- t Verifica o arquivo .zip em busca de erros.



unzip

- Exemplos:

unzip texto.zip - Descompacta o conteúdo do arquivo texto.zip no diretório atual.

unzip texto.zip carta.txt - Descompacta somente o arquivo carta.txt do arquivo texto.zip.

unzip texto.zip -d /tmp/texto - Descompacta o conteúdo do arquivo texto.zip para o diretório /tmp/texto.

unzip -l texto.zip - Lista o conteúdo do arquivo texto.zip.

unzip -t texto.zip - Verifica o arquivo texto.zip.

