



Exemplo de SCRIPT: Levantamento de espaço ocupado

O SCRIPT terá como finalidade contabilizar o espaço total ocupado pelos arquivos em determinados diretórios, previamente configurados. Porém, só serão contabilizados aqueles diretórios cuja ocupação for superior a um determinado limite.

Um exemplo de funcionamento, considerando um limite mínimo 5.000KB:

- 1) Primeiro diretório avaliado: /bin
 - Ocupa 10.000KB → Maior que o limite mínimo de 5.000 → ENTRA NA SOMA
 - Soma = 10.000 (Resultado parcial)
- 2) Segundo diretório avaliado: /etc
 - Ocupa 2.000KB → Menor que o limite mínimo de 5.000 → NÃO ENTRA NA SOMA
 - Soma = 10.000 (Resultado parcial - Não mudou)
- 3) Terceiro diretório avaliado: /home
 - Ocupa 40.000 → Maior que o limite mínimo de 5.000 → ENTRA NA SOMA
 - Soma = 50.000 (Resultado parcial)

O algoritmo acima se repetirá por quantos diretórios forem configurados. Quando encerrar, a variável 'Soma' terá o valor que desejamos conhecer.

Considere o SCRIPT implementado com o uso do 'for' para realizar o LOOP.

```
#!/bin/bash

# A partir de uma lista de diretórios, este script avalia o
# espaço em disco ocupado por cada um deles.
# Os diretórios # que ocuparem espaço acima de um determinado
# limite terão seus tamanhos somados e o resultado é exibido
# ao final.
# Os diretórios cuja ocupação for inferior ao limite não
# são considerados na soma final dos tamanhos.

# Abaixo, variáveis para configurar o comportamento
# do SCRIPT.

# Variável DETALHES, permite definir se o SCRIPT exibirá
# detalhes enquanto executa. Esse tipo de recurso auxilia
# durante o desenvolvimento e na depuração de erros.
# Quando DETALHES=1 as informações são exibidas.
DETALHES=0
```



```
# Relação dos diretórios avaliados pelo SCRIPT, um por linha,
# dentro de uma mesma variável $DIRETÓRIOS.
DIRETORIOS="/etc
/home
/lib
/usr/bin
/usr/lib
/usr/local
/usr/sbin
/var/lib
/var/log
/var/spool
/tmp"

# O tamanho mínimo que os arquivos em um diretório devem
# ocupar para que esse tamanho seja considerado na soma
# final.
# Nesse SCRIPT, foi adotada a unidade KBYTES. O comando 'du'
# usará o parâmetro '-k' para que a saída seja em KBYTES.
LIMITE_MIN=5000

# -----
# Desse ponto em diante, não há mais variáveis para
# configuração do SCRIPT por usuários.
# -----
#
# Variáveis auxiliares para o funcionamento do SCRIPT.

# Variável na qual serão acumulados os tamanhos dos
# diretórios
# incluídos (Soma total).
TAMANHO_TOTAL=0

# Variável para contar quantos diretórios foram avaliados.
# Será incrementada em uma unidade a cada item na variável
# DIRETORIOS.
CONTADOR_TOTAL=0

# Variável para contar quantos diretórios ocupavam tamanho
# SUPERIOR ao limite e, portanto, entraram na soma total.
CONTADOR_INCLUIDOS=0

# Variável para contar quantos diretórios ocupavam tamanho
# INFERIOR ao limite e, portanto, não entraram na soma total.
CONTADOR_NAO_INCLUIDOS=0
```



```
for dir in $DIRETORIOS
do
    # Incrementa o $CONTADOR_TOTAL a cada diretório avaliado
    ((CONTADOR_TOTAL++))

    # Utilizando o comando 'du' obtém o tamanho do diretório
    # (-k em KBytes).
    # A saída é passada, por pipe (|), ao comando 'cut -f1',
    # que extrai somente a primeira coluna da resposta,
    # correspondente ao tamanho.
    # O valor é então armazenado na variável $tamanho
    tamanho=$(du -sk $dir | cut -f1)

    # Avaliar se o tamanho é maior ou igual ao limite mínimo
    # (variável $LIMITE_MIN)
    if [[ $tamanho -ge $LIMITE_MIN ]]
    then
        # Se for maior ou igual:
        # 1 - Incrementa em uma unidade o contador de
        #     diretórios incluídos na soma
        # 2 - Soma o tamanho na variável $TAMANHO_TOTAL

        ((CONTADOR_INCLUIDOS++))
        ((TAMANHO_TOTAL+=tamanho))

        # Avalia se deve exibir detalhes (variável
        # $DETALHES=1 ?)

        if [[ $DETALHES -eq 1 ]]
        then
            # Exibe mensagem com detalhes
            echo "+ Diretório incluído na soma: $dir
($tamanho KB) --- Resultado parcial $TAMANHO_TOTAL KB"
        fi
    else
        # Se o tamanho for inferior ao limite, incrementa o
        # contador de diretórios não incluídos na soma.

        ((CONTADOR_NAO_INCLUIDOS++))

        # Avalia se deve exibir detalhes (variável
        # $DETALHES=1 ?)
        if [[ $DETALHES -eq 1 ]]
        then
            # Exibe mensagem com detalhes
```



```
        echo "- Diretório não incluído na soma: $dir
($tamanho KB) "
    fi
fi
done

# Encerrado o LOOP, exibe o resultado final
echo "RESULTADO"
echo "Total de diretórios avaliados: $CONTADOR_TOTAL"
echo "Total de diretórios incluídos na soma de tamanho:
$CONTADOR_INCLUIDOS"
echo "Total de diretórios não incluídos na soma de tamanho:
$CONTADOR_NAO_INCLUIDOS"
echo "-----"

# O cálculo (somatório) do espaço ocupado foi feito em
# KBYTES. Para exibir de forma mais adequada, será convertido
# para MBYTES, dividindo-se o valor por 1024.
echo "Tamanho total ocupado pelos diretórios incluídos:
$((TAMANHO_TOTAL/1024)) MB"

# Encerrar o SCRIPT
exit 0
```

Ao executar o SCRIPT, temos como resultado:

```
$ sudo ./script12
RESULTADO
Total de diretórios avaliados: 12
Total de diretórios incluídos na soma de tamanho: 4
Total de diretórios não incluídos na soma de tamanho: 8
-----
Tamanho total ocupado pelos diretórios incluídos: 908 MB
```

Observação: Para que funcione adequadamente, execute com o comando 'sudo'.

No SCRIPT há uma variável de configuração (\$DETALHES) que faz com que a execução seja detalhada. Esse tipo de recurso é muito útil para auxiliar no desenvolvimento e para fornecer dados para depuração de problemas.

Ao trocar o valor da variável DETALHES para '1' e executar novamente o SCRIPT, temos a saída:

```
$ sudo ./script13
- Diretório não incluído na soma: /etc (3191 KB)
```



```
- Diretório não incluído na soma: /home (233 KB)
- Diretório não incluído na soma: /lib (0 KB)
+ Diretório incluído na soma: /usr/bin (96812 KB) ---
Resultado parcial 96812KB
+ Diretório incluído na soma: /usr/lib (539917 KB) ---
Resultado parcial 636729KB
- Diretório não incluído na soma: /usr/local (0 KB)
+ Diretório incluído na soma: /usr/sbin (28548 KB) ---
Resultado parcial 665277KB
+ Diretório incluído na soma: /var/lib (264857 KB) ---
Resultado parcial 930134KB
- Diretório não incluído na soma: /var/log (436 KB)
- Diretório não incluído na soma: /var/spool (4 KB)
- Diretório não incluído na soma: /tmp (221 KB)
RESULTADO
Total de diretórios avaliados: 11
Total de diretórios incluídos na soma de tamanho: 4
Total de diretórios não incluídos na soma de tamanho: 7
-----
Tamanho total ocupado pelos diretórios incluídos: 908MB
```