

Comandos DBCC – Database Consistency Checker

No SQL Server 2000 e 2005, através da linguagem **T_SQL**, temos uma série de comandos para manutenção e otimização de tabelas e de índices, comandos estes conhecidos como “comandos **DBCC**”. Este grupo de comandos é conhecido como comandos DBCC, porque todos iniciam com o prefixo DBCC. A grande maioria destes comandos é utilizada para verificação da consistência física e lógica de um banco de dados e de seus elementos tais como tabelas e índices. Em muitas situações, o comando, além de fazer a verificação, é capaz de corrigir os problemas encontrados.

Podemos dividir os comandos DBCC em quatro categorias: *manutenção*, *status*, *validação* e *diversos*.

Principais comandos DBCC de Manutenção

Comando DBCC DBREINDEX

Utilizamos este comando para reconstruir um ou mais índices em uma tabela de um Banco de Dados.

Sintaxe conforme Books Online:

```
DBCC DBREINDEX
( [ 'database.owner.table_name'
  [, index_name
  [, fillfactor ]
]
]
) [ WITH NO_INFOMSGS ]
```

Algumas observações a respeito deste comando:

- Não podemos utilizar este comando em tabelas do sistema (master, msdb, etc.)
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e as roles de banco de Dados db_owner e db_dbadmin têm permissão para executar este comando.

Vamos a alguns exemplos práticos:

Reconstruir o índice UPKCL_aidind, da tabela authors do banco de Dados pubs.

Use pubs

DBCC DBREINDEX ('authors', UPKCL_aidind, 80)

O terceiro parâmetro é a definição para Fill Factor, é uma medida para o percentual de espaço a ser deixado em branco, nas páginas do banco de Dados, quando da construção do índice.

Para reconstruir todos os índices de uma tabela, basta não especificar um nome para o índice; apenas coloque dois apóstrofos, conforme indicado no exemplo a seguir, onde são reconstruídos todos os índices da tabela titles do banco de dados pubs:

Use pubs
DBCC DBREINDEX ('titles', '', 80)

Commando DBCC INDEXDEFRAG

Utilizamos este comando para desfragmentar Clustered e Secondary Indexes de uma tabela.

Sintaxe conforme Books Online:

```
DBCC INDEXDEFRAG
( { database_name | database_id | 0 }
  , { table_name | table_id | 'view_name' | view_id }
  , { index_name | index_id }
) [ WITH NO_INFOMSGS ]
```

Vamos fazer algumas considerações a respeito deste comando:

- Não podemos utilizar este comando em tabelas do sistema (master, msdb, etc).
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e as roles de banco de Dados db_owner e db_dadmin têm permissão para executar este comando.
- Este comando, além de desfragmentar os índices, compacta suas páginas, levando em conta o valor original do parâmetro **FILL FACTOR**, quando da criação do índice.

Vamos a um exemplo prático:

Desfragmentar o índice UPKCL_aidind, da tabela authors do banco de dados pubs:

Use Pubs
DBCC INDEXDEFRAG (pubs, authors, UPKCL_aidind)

Commando DBCC SHRINKDATABASE

Este comando é utilizado para que possamos reduzir o tamanho de um ou mais arquivos de dados de um Banco de Dados.

Sintaxe conforme Books Online:

```
DBCC SHRINKDATABASE  
  ( database_name [ , target_percent ]  
    [ , { NOTRUNCATE | TRUNCATEONLY } ]  
  )
```

Algumas observações a respeito deste comando:

- Não podemos reduzir o tamanho de um Banco de Dados a menos do que o tamanho do Banco de Dados model.
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e a role de Banco de Dados db_owner têm permissão para executar este comando.
- Este comando não irá reduzir um arquivo de Banco de Dados a um tamanho menor do que o tamanho de seus dados.

Vamos a alguns exemplos práticos:

Reduzir o tamanho dos arquivos do Banco de Dados Exemplo1, mantendo um espaço livre de 25% em cada arquivo.

Use Exemplo1

GO

DBCC SHRINKDATABASE (Exemplo1, 25)

O segundo parâmetro 25 indica o percentual de espaço livre que deve ser mantido, em cada arquivo de dados, após a execução do comando. Por exemplo, um arquivo de dados possui 20 MB, dos quais 10 MB estão ocupados com dados. Após a execução do comando, serão mantidos, evidentemente, os 10 MB de dados, mais 2,5 MB (25%) de espaço livre. Na verdade o SQL Server irá arredondar para 13 MB.

Comando DBCC SHRINKFILE

Utilizamos este comando para reduzir o tamanho de um arquivo de dados (primário ou secundário), ou de um arquivo de log do Banco de dados.

Sintaxe conforme Books Online:

DBCC SHRINKFILE

```
( { file_name | file_id }  
  { [, target_size ]  
    | [ { EMPTYFILE | NOTRUNCATE | TRUNCATEONLY } ]  
  }  
)
```

Algumas considerações a respeito deste comando:

- Não podemos reduzir o tamanho de um Banco de Dados a menos do que o tamanho do Banco de Dados model.
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e a role de Banco de Dados db_owner têm permissão para executar este comando.
- Este comando não irá reduzir um arquivo de Banco de Dados a um tamanho menor do que o tamanho de seus dados.

Vamos a alguns exemplos práticos:

Reduzir o tamanho do arquivo primário de dados, do Banco de Dados Exemplo1 a 7 MB.

Use Exemplo1

```
DBCC SHRINKFILE ('Exemplo1-prim', 7)
```

A opção **EMPTYFIL** migra todos os dados do arquivo especificado, para outros arquivos de dados no mesmo Filegroup. Novos dados não poderão ser gravados em um arquivo em que a opção **EMPTYFILE** foi especificada.; com isso podemos excluir o arquivo, utilizando o comando **ALTER DATABASE**.

Use Exemplo1

```
Go
```

```
DBCC SHRINKFILE ('exemplo1-sec', EMPTYFILE)
```

```
GO
```

```
ALTER DATABASE Exemplo1
```

```
REMOVE FILE 'exemplo1-sec'
```

Comando DBCC UPDATEUSAGE

Este comando informa e corrige erros nas informações e estatísticas sobre o espaço utilizado em disco. Estes erros podem fazer com que o comando **sp_spaceused** retorne informações incorretas.

Sintaxe conforme o Books Online:

DBCC UPDATEUSAGE

```
( { 'database_name' | 0 }
  [, { 'table_name' | 'view_name' }
  [, { index_id | 'index_name' } ] ]
)
[ WITH [ COUNT_ROWS ] [ , NO_INFOMSGS ]
  ]
```

Algumas considerações a respeito deste comando:

- Se não existirem problemas nas informações e estatísticas de uso de espaço em disco, este comando não retornará nenhuma mensagem. Este comando tenta corrigir erros nas seguintes colunas da tabela sysindexes: rows, used, reserved e dpages.
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e a role de Banco de Dados db_owner têm permissão para executar este comando.

Vamos a um exemplo:

DBCC UPDATEUSAGE ('Northwind')

Principais Comandos DBCC de Status

Comando DBCC SHOWCONTIG

Este comando exibe informações sobre a fragmentação dos dados e dos índices de uma determinada tabela.

Sintaxe conforme Books Online:

DBCC SHOWCONTIG

```
[ ( { table_name | table_id | view_name | view_id }
  [, index_name | index_id ]
)
]
[ WITH { ALL_INDEXES
  | FAST [ , ALL_INDEXES ]
  | TABLERESULTS [ , { ALL_INDEXES } ]
  [, { FAST | ALL_LEVELS } ]
}
]
```

Algumas observações a respeito deste comando:

- DBCC SHOWCONTIG é utilizado para determinar o quão fragmentada está uma tabela. A fragmentação ocorre devido a operações que alteram dados, como inserção, alteração e exclusões. Esta fragmentação pode prejudicar o desempenho de pesquisas realizadas nos dados da tabela. A queda no desempenho pode ser pior no caso de consultas que utilizam uma ou mais cláusula Join.
- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e as roles de Banco de Dados db_owner e db_ddladmin têm permissão para executar este comando.
- Com o comando DBCC SHOWCONTIG, pode-se utilizar as seguintes opções:
 - **WITH FAST**: determina que seja feita uma verificação rápida nos índices;
 - **WITH TABLERESULTS**: exibe o resultado da verificação em forma de tabela;
 - **WITH ALL_INDEXES**: efetua a verificação em todos os índices de uma tabela ou view;
 - **WITH ALL_LEVELS**: somente pode ser utilizada em conjunto com a opção TABLERESULTS. Retorna informações mais detalhadas para cada nível dos índices.

Vamos a alguns exemplos:

Utilizar o comando DBCC SHOWCONTIG para retornar informações sobre todos os índices de todas as tabelas, do Banco de Dados Northwind.

Use Northwind

DBCC SHOWCONTIG WITH TABLERESULTS, ALL_INDEXES

Também poderíamos retornar as informações sobre a fragmentação em uma única tabela, conforme o exemplo a seguir:

Use Northwind

DBCC SHOWCONTIG (Orders)

Commando DBCC USEROPTIONS

Com este comando obtemos informações sobre as opções definidas para conexão ativa com o Banco de Dados.

Sintaxe conforme Books Online:

DBCC USEROPTIONS

Exemplo:

DBCC USEROPTIONS

Principais Comandos de Validação

Comando DBCC CHECKDB

Faz a verificação da alocação do espaço nas páginas de dados e da integridade estrutural de todos os objetos de um Banco de Dados. Além da verificação, este comando é capaz de reparar problemas com a alocação de espaço no Banco de Dados. Dependendo do tamanho do Banco de Dados e do volume de dados, este comando pode demorar um bom tempo para ser executado.

Sintaxe conforme Books Online:

```
DBCC CHECKDB
  ('database_name'
  [, NOINDEX
    | { REPAIR_ALLOW_DATA_LOSS
      | REPAIR_FAST
      | REPAIR_REBUILD
      } ]
  ) [ WITH { [ ALL_ERRORMSG ]
    [, [ NO_INFOMSGS ] ]
    [, [ TABLOCK ] ]
    [, [ ESTIMATEONLY ] ]
    [, [ PHYSICAL_ONLY ] ]
    }
  ]
```

Algumas observações a respeito deste comando:

- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e a role de Banco de Dados db_owner é que têm permissão para executar este comando;
- Este comando faz uma verificação da integridade de todos os elementos de um Banco de Dados.

Vamos a alguns exemplos.

Fazer uma verificação de integridade no banco de Dados Northwind.

**Use Northwind
DBCC CHECKDB**

Também podemos utilizar algumas opções com o comando DBCC CHECKDB. Por exemplo, a opção NOINDEX define que os não clustered das tabelas criadas pelos usuários não devem ser verificados.

DBCC CHECKDB ('Northwind', NOINDEX)

Comando DBCC CHECKTABLE

Faz a verificação da integridade das páginas de dados, índices e páginas com valores de campos do tipo text, ntext e image. Devemos utilizar este comando em tabelas com suspeita de dados corrompidos.

Sintaxe conforme Books Online:

```
DBCC CHECKTABLE
  ( 'table_name' | 'view_name'
    [ , NOINDEX
      | index_id
      | { REPAIR_ALLOW_DATA_LOSS
        | REPAIR_FAST
        | REPAIR_REBUILD }
    ]
  ) [ WITH { [ ALL_ERRORMSGs | NO_INFOMSGs ]
        [ , [ TABLOCK ] ]
        [ , [ ESTIMATEONLY ] ]
        [ , [ PHYSICAL_ONLY ] ]
      }
    ]
```

Algumas observações a respeito deste comando:

- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin e a role de Banco de Dados db_owner é que têm permissão para executar este comando;
- É feita uma verificação da integridade física de tabelas.

Vamos a alguns exemplos:

Verificar a integridade da tabela Orders do banco de Dados Northwind.

Use Northwind

DBCC CHECKTABLE ('Orders')

Verificar a integridade somente das páginas de dados da tabela Orders do Banco de Dados Northwind, isto é, sem fazer a verificação dos índices.

Use Northwind
DBCC CHECKTABLE ('Orders') WITH PHYSICAL_ONLY

Mais Comandos DBCC

Comando DBCC HELP

Este comando retorna a sintaxe para um determinado comando DBCC.

Sintaxe conforme Books Online:

DBCC HELP ('*dbcc_statement*' | @*dbcc_statement_var* | '?')

- Por padrão, somente a role de servidor sysadmin é que tem permissão para executar este comando.

Considere o exemplo:

DBCC HELP ('CHCKDB')

Este comando irá retornar a sintaxe para o comando DBCC CHECKDB.

Agora considere o seguinte exemplo:

DBCC HELP ('?')

Este comando retorna uma listagem de todos os comandos DBCC, sem o prefixo DBCC, para os quais está disponível ajuda, através do comando DBCC HELP.

Nota: para uma referência completa de todos os comandos DBCC, você pode acessar o item DBCC, na referência da linguagem T-SQL, no Books Online.