

Db2 11.1

Modificando Parâmetros do Kernel (Linux)

Last Updated: 2021-02-27

Para instalações raiz, o gerenciador de banco de dados utiliza uma fórmula para ajustar automaticamente as configurações do parâmetro do kernel e eliminar a necessidade de atualizações manuais para estas configurações.

Antes de Iniciar

Você deve ter propriedade de administrador para modificar os parâmetros do kernel.

Procedimento

Para atualizar parâmetros do kernel no Red Hat e SUSE Linux:

1. Execute o comando **ipcs -l** para listar as configurações do parâmetro do kernel atuais.
2. Analise a saída de comando para determinar se é preciso alterar as configurações de kernel ou não comparando os valores atuais com as *configurações mínimas forçadas* na tabela a seguir.

Parâmetro do kernel de IPC	Aplicando configuração mínima
kernel.shmmni (SHMMNI)	$256 * \text{<size of RAM in GB>}$
kernel.shmmax (SHMMAX)	$\text{<size of RAM in bytes>}^1$
kernel.shmall (SHMALL)	$2 * \text{<size of RAM in the default system page size>}^2$
kernel.sem (SEMMNI)	$256 * \text{<size of RAM in GB>}$
kernel.sem (SEMMSL)	250

Parâmetro do kernel de IPC	Aplicando configuração mínima
<code>kernel.sem (SEMMNS)</code>	256 000
<code>kernel.sem (SEMOPM)</code>	32
<code>kernel.msgmni (MSGMNI)</code>	1 024 * <i><size of RAM in GB></i>
<code>kernel.msgmax (MSGMAX)</code>	65 536
<code>kernel.msgmnb (MSGMNB)</code>	65 536 ³

- Em sistemas operacionais Linux de 32 bits, a configuração mínima a ser cumprida para **SHMMAX** é limitada a 4 294 967 295 bytes.
- SHMALL** limita a quantidade total de memória compartilhada virtual que pode ser alocada em um sistema. Cada servidor de dados do Db2 gerencia de forma eficiente a quantidade de memória do sistema que ele consome, também conhecida como memória confirmada. O servidor de dados do Db2 aloca mais memória virtual do que confirma para suportar a pré-alocação de memória e o gerenciamento de memória dinâmica. A pré-alocação de memória beneficia o desempenho. O gerenciamento de memória dinâmica é o processo de crescimento e redução do uso de memória real em áreas de memória compartilhada virtual separada. Para suportar a pré-alocação de memória e o gerenciamento de memória dinâmica de modo eficiente, geralmente os servidores de dados precisam alocar mais memória compartilhada virtual em um sistema do que a quantidade de RAM física. O kernel requer esse valor como um número de páginas.
- O desempenho do carregamento pode beneficiar-se de um limite de tamanho de fila de mensagens maior, que é especificado em bytes por **MSGMNB**. É possível visualizar o uso da fila de mensagens executando o comando **ipcs -q**. Se as filas de mensagens estiverem na capacidade, ou atingindo a capacidade durante operações de carregamento, será recomendável aumentar o número de bytes do limite de tamanho da fila de mensagens.

O texto a seguir é um exemplo da saída do comando **ipcs** com comentários inseridos após `//` para mostrar quais são os nomes dos parâmetros:

```
# ipcs -l
```

```
----- Limites de Memória Compartilhada -----
```

```

número máximo de segmentos = 4096 // SHMMNI
tamanho máx de seg (kbytes) = 32768 // SHMMAX
memória compartilhada total máx (kbytes) = 8388608 // SHMAL
tamanho mínimo de segmento (bytes) = 1

----- Limites de Semáforo -----
número máximo de matrizes = 1024 /
número máx. de semáforos por matriz // SEMMSL
número máx. de semáforos em todo o sistema = 256000
número máx. de ops por chamada semop = 32 /
valor máximo de semáforos = 32767

----- Mensagens: limites -----
largura máxima do sistema de filas = 1024 //
tamanho máx. da mensagem (bytes) = 65536 // MSGMAX
tamanho máx. padrão da fila (bytes) = 65536 // MSGMNB

```

- A partir da primeira seção dos Limites de Memória Compartilhada, o limite **SHMMAX** é o tamanho máximo de um segmento de memória compartilhada em um sistema Linux. O limite **SHMALL** é a alocação máxima de páginas de memória compartilhada em um sistema.
 - É recomendado configurar o valor **SHMMAX** para que seja igual à quantia de memória física no sistema. No entanto, o mínimo que é necessário em sistemas x86 seria 268.435.456 (256 MB) e, para sistemas de 64 bits, seria 1.073.741.824 (1 GB).
- A próxima seção cobre a quantidade de semáforos disponíveis para o sistema operacional. O parâmetro do kernel **sem** consiste em quatro tokens, **SEMMSL**, **SEMMNS**, **SEMOPM** e **SEMMNI**. **SEMMNS** é o resultado de **SEMMSL** multiplicado por **SEMMNI**. O gerenciador do banco de dados requer que o número de matrizes (**SEMMNI**) seja aumentado, conforme for necessário. Geralmente, o **SEMMNI** deve ser duas vezes o número máximo de agentes esperados no sistema multiplicado pelo número de partições lógicas no computador do servidor de banco de dados mais o número de conexões de aplicativo locais no computador do servidor de banco de dados.
- A terceira seção cobre mensagens no sistema.
 - O parâmetro **MSGMNI** afeta o número de agentes que podem ser iniciados. O parâmetro **MSGMAX** afeta o tamanho da mensagem que pode ser enviada em uma fila e o parâmetro **MSGMNB** afeta o tamanho da fila.
 - O parâmetro **MSGMAX** deve ser mudado para 64 KB (ou seja, 65.536 bytes) e o parâmetro **MSGMNB** deve ser aumentado para 65.536.

3. Modifique os parâmetros do kernel que devem ser ajustados, editando o arquivo `/etc/sysctl.conf`. Se este arquivo não existir, crie-o.

As linhas a seguir são exemplos do que deve ser colocado no arquivo:

```
#Exemplo para um computador com 16GB de RAM:
kernel.shmmni=4096
kernel.shmmax=17179869184
kernel.shmall=8388608
#kernel.sem=<SEMMSL> <SEMMNS> <SEMOPM> <SEMMNI>
kernel.sem=250 1024000 32 4096
kernel.msgmni=16384
kernel.msgmax=65536
kernel.msgmnb=65536
```

4. Execute **sysctl** com o parâmetro **-p** para carregar as configurações de **sysctl** a partir do arquivo padrão `/etc/sysctl.conf`:

```
sysctl -p
```

5. Opcional: Para que as mudanças persistam após cada reinicialização:
 - (SUSE Linux) Ativar `boot.sysctl`.
 - (Red Hat) O script de inicialização `rc.sysinit` lê o arquivo `/etc/sysctl.conf` automaticamente.

Tópico pai:

→ [Parâmetros do Kernel para instalação de servidor de banco de dados do Db2 \(Linux e UNIX\)](#)

Tópico pai:

→ [Considerações adicionais sobre instalação \(Linux\)](#)

Tópico pai:

→ [Pré-instalação do Db2 pureScale Feature \(Linux\)](#)

Conceitos relacionados

→ [Requisitos de Parâmetros do Kernel \(Linux\)](#)

Tarefas relacionadas

→ [Instalando os servidores Db2 usando o assistente de Instalação do Db2 \(Linux e UNIX\)](#)

