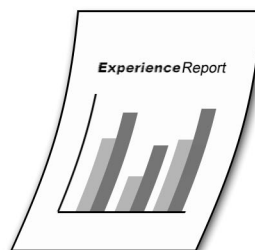


iSeries



Optimizar entradas de trabalhos iniciados previamente

Relatório da **Experiência**



iSeries



Optimizar entradas de trabalhos iniciados previamente

Índice

Optimizar entradas de trabalhos iniciados previamente	1
Definir o número de trabalhos iniciados previamente	1
Alterar atributos do trabalho para trabalhos iniciados previamente	4
Referências e recursos	7
Exclusões	9

Optimizar entradas de trabalhos iniciados previamente

Este documento mostra como gerir trabalhos iniciados previamente para melhorar o desempenho geral do sistema. Os trabalhos iniciados previamente são trabalhos em execução antes de chegar o trabalho. Uma entrada de trabalho iniciado previamente numa descrição do subsistema indica ao sistema quantos trabalhos deve criar e como gerir os trabalhos iniciados previamente. O que o utilizador indica ao sistema afecta o desempenho do mesmo. Para obter o melhor desempenho do sistema, deverá indicar ao sistema a quantidade de volume de trabalho que este deve esperar.

As seguintes secções contêm os detalhes:

“Definir o número de trabalhos iniciados previamente”

Esta secção utiliza o comando Visualizar Trabalhos Iniciados Previamente Activos (DSPACTPJ) e o comando Alterar Entrada de Trabalho Iniciado Previamente (CHGPJE) para obter o número correcto de trabalhos.

“Alterar atributos do trabalho para trabalhos iniciados previamente” na página 4

Esta secção cria uma nova descrição do trabalho, define o tamanho máximo da fila de mensagens do trabalho (JOBMSGQMX) e os atributos do trabalho da acção da fila de mensagens do trabalho cheia (JOBMSGQFL).

Definir o número de trabalhos iniciados previamente

Deve ter trabalhos iniciados previamente suficientes iniciados pelo subsistema, de modo a que o trabalho seja tratado à medida que chega, em vez de aguardar pelo início de novos trabalhos. Enquanto o sistema trata do respectivo volume de trabalho normal e as informações sobre o volume de trabalho estão disponíveis, siga os seguintes passos:

1. Utilize o comando Trabalhar com Subsistemas (WRKSBS) para obter uma lista de todos os subsistemas activos. Para cada subsistema na lista de subsistemas activos, utilize a opção 5 para visualizar a descrição do subsistema.

Na janela **Display Subsystem Description** (Visualizar descrição do subsistema), utilize a opção 10 para visualizar as entradas de trabalhos iniciados previamente. Se não existirem entradas de trabalhos iniciados previamente para essa descrição do subsistema, avance para o subsistema seguinte na lista de WRKSBS.

2. Na janela **Display Prestart Job Entries** (Visualizar entradas de trabalhos iniciados previamente), utilize a opção 5 para visualizar os detalhes da entrada de trabalho iniciado previamente. Tome nota das definições actuais dos parâmetros Número Inicial de Trabalhos, Limiar e Número Adicional de Trabalhos.
3. Para cada entrada de trabalho iniciado previamente na descrição do subsistema, introduza um comando Visualizar Trabalhos Iniciados Previamente Activos (DSPACTPJ). Por exemplo:

```
DSPACTPJ SBS(SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)
```

Se o comando DSPACTPJ não for actualmente permitido, a entrada de trabalho iniciado previamente não fica activa e não necessita de ser alterada. Avance para a entrada de trabalho iniciado previamente seguinte ou para a descrição do subsistema seguinte.

4. Utilize as informações do comando DSPACTPJ para obter uma estimativa do volume de trabalho. O comando DSPACTPJ produz uma visualização com este aspecto:

```
-----  
                                Display Active Prestart Jobs                                SYSTEM  
                                08/06/03 07:35:00  
Subsystem . . . . . : SUBSYSTEM      Reset date . . . . . : 08/06/03  
Program . . . . . : PJPROGRAM        Reset time . . . . . : 07:23:03  
Library . . . . . : PJPGMLIB         Elapsed time . . . . . : 0000:11:57
```

```

Prestart jobs:
Current number . . . . . : 122
Average number . . . . . : 21.4
Peak number . . . . . : 122

Prestart jobs in use:
Current number . . . . . : 120
Average number . . . . . : 17.7
Peak number . . . . . : 120

```

More...

Press Enter to continue.

F3=Exit F5=Refresh F12=Cancel F13=Reset statistics

```

-----
Display Active Prestart Jobs                                SYSTEM
08/06/03 07:35:00
Subsystem . . . . . : SUBSYSTEM      Reset date . . . . . : 08/06/03
Program . . . . . : PJPROGRAM        Reset time . . . . . : 07:23:03
Library . . . . . : PJPGLIB          Elapsed time . . . . . : 0000:11:57
Program start requests:
Current number waiting . . . . . : 0
Average number waiting . . . . . : .0
Peak number waiting . . . . . : 1
Average wait time . . . . . : 00:00:00.0
Number accepted . . . . . : 120
Number rejected . . . . . : 0

```

Bottom

Press Enter to continue.

F3=Exit F5=Refresh F12=Cancel F13=Reset statistics

Localize a secção *prestart jobs in use* (Trabalhos iniciados previamente em utilização) e o valor para o *peak number* (Número do pico). Neste exemplo, o valor é 120. Este número é uma estimativa do volume de trabalho em pico. Tome nota deste valor, será utilizado nos passos que se seguem.

Localize a secção *program start requests* (Pedidos de início de programa) e o valor para o *peak number awaiting* (Número do pico em espera). É possível que seja necessário ir para a página seguinte para ver este campo. Neste exemplo, o valor é 1. Este número indica-lhe a forma como o sistema está a tratar a chegada de novo trabalho. Tome nota deste valor, será utilizado nos passos que se seguem.

- Se o comando DSPACTPJ mostrar um zero (0) para o número do pico de trabalhos iniciados previamente em utilização, significa que a entrada de trabalho iniciado previamente não está a ser utilizada pelo volume de trabalho, pelo que não necessita de ser alterada. Avance para a entrada de trabalho iniciado previamente ou descrição do subsistema seguinte.
- Escolha um valor para o parâmetro THRESHOLD. Quando a área de trabalhos disponíveis atinge um valor abaixo deste número, são iniciados mais trabalhos. O início de trabalhos é um pouco moroso. Entretanto, é possível que cheguem mais pedidos de trabalho. Defina o parâmetro THRESHOLD como um valor de, pelo menos, um mais o número de pedidos que podem chegar durante o início de novos trabalhos.

Neste exemplo, o valor escolhido é 10. Trata-se de uma estimativa da chegada de pedidos de trabalho, que se baseia no número do pico de trabalhos em utilização. Não se trata de uma análise exacta de medidas difíceis.

Consulte as notas que tomou no passo anterior. Se a definição actual do parâmetro THRESHOLD for suficientemente elevada, o *peak number awaiting* (Número do pico em espera) será zero. Se o número do pico em espera não for zero, adicione este número ao valor do parâmetro THRESHOLD actual e compare o resultado ao valor estimado com base nas chegadas. Utilize o valor maior. As informações do comando DSPACTPJ de amostra apresentam um valor de 1, o que significa que o

valor actual do parâmetro THRESHOLD é demasiado baixo. A definição actual mais um é menos que a estimativa de 10. Para este exemplo, é utilizado o valor 10.

7. Escolha um valor para o parâmetro Número Inicial de Trabalhos (INLJOBS). O parâmetro INLJOBS especifica o número de trabalhos que são iniciados quando o subsistema é iniciado. Além disso, o parâmetro INLJOBS faz parte do que o subsistema utiliza para decidir se existem demasiados trabalhos iniciados previamente à espera de trabalho.

Consulte as notas que tomou no passo anterior. Utilize o *peak number* (Número do pico) da secção *prestart jobs in use* (Trabalhos iniciados previamente em utilização) como a estimativa do volume de trabalho em pico, adicione o valor do parâmetro THRESHOLD e utilize o resultado como o novo valor para o parâmetro INLJOBS. As informações do comando DSPACTPJ mostram um pico de 120 trabalhos iniciados previamente em utilização e foi escolhido um parâmetro THRESHOLD de 10, pelo que o novo valor escolhido para o parâmetro INLJOBS é 130.

8. Escolha um valor para o parâmetro Número Adicional de Trabalhos (ADLJOBS). O parâmetro ADLJOBS especifica o número adicional de trabalhos iniciados previamente que são iniciados quando o número de trabalhos iniciados previamente atinge um valor abaixo do valor especificado no parâmetro Limiar (THRESHOLD).

Ao passo que os parâmetros INLJOBS e THRESHOLD atingem um valor suficientemente alto para evitar a espera dos pedidos, o valor do parâmetro ADLJOBS pode atingir um valor completamente baixo. Se o parâmetro INLJOBS estiver muito abaixo do volume de trabalho em pico, o valor do parâmetro ADLJOBS deverá ser tão alto quanto o valor do parâmetro THRESHOLD. Neste exemplo, o valor escolhido é 5.

Tente evitar números grandes. Se especificar um valor grande para o parâmetro ADLJOBS, o subsistema iniciará um grande número de trabalhos ao mesmo tempo. Isto pode afectar de modo adverso o desempenho do sistema e atrasar o tratamento de outro trabalho efectuado pelo sistema.

9. Compare os valores recentemente escolhidos com os valores configurados na entrada de trabalho iniciado previamente. Para se certificar de que possui trabalhos iniciados previamente suficientes, utilize o valor maior para cada parâmetro. Altere os valores configurados utilizando o comando Alterar Entrada de Trabalho Iniciado Previamente (CHGPJE).

```
CHGPJE SBSDB(SBSLIB/SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)
      INLJOBS(130) THRESHOLD(10) ADLJOBS(5)
```

10. Avance para a entrada de trabalho iniciado previamente ou descrição do subsistema seguinte.

Detalhes

Ao efectuar este procedimento, alguns detalhes adicionais poderão ajudá-lo a tomar decisões acertadas.

- Se o valor do parâmetro THRESHOLD for demasiado pequeno, o trabalho aguarda pelo início de novos trabalhos. Em alguns casos, é possível que ocorram erros devido ao tempo de espera esgotado dos pedidos.

Considere um exemplo em que o parâmetro THRESHOLD é 2 e só existem dois trabalhos a aguardar trabalho. Quando chega o pedido de trabalho seguinte, é atribuído a um dos trabalhos em espera e são iniciados trabalhos adicionais. Neste exemplo, chegam mais dois pedidos antes de os novos trabalhos estarem prontos. O primeiro pedido é tratado por um trabalho em espera. O segundo pedido espera que um dos novos trabalhos fique pronto. Para o volume de trabalho de exemplo, THRESHOLD deve estar definido como, pelo menos, 3: um para activar a criação de mais trabalhos mais dois para o número de pedidos que chegam durante o início de novos trabalhos.

- Uma vez que o subsistema inicia trabalhos sempre que os mesmos são necessários, também termina trabalhos quando já não são necessários. O valor para o parâmetro INLJOBS indica ao subsistema quantos trabalhos são necessários. Necessita de definir o parâmetro INLJOBS correctamente de modo a evitar que o subsistema termine demasiados trabalhos.

Se o valor do parâmetro INLJOBS for demasiado pequeno, o subsistema iniciará trabalhos, porque existem muito poucos e terminará trabalhos, porque existem em demasia, periodicamente. Além do mais, o sistema incorre no custo de iniciar novos trabalhos na altura em que o sistema está bastante ocupado.

- Na saída de dados de amostra a partir do comando DSPACTPJ, o número do pico de trabalhos iniciados previamente em utilização é 120, ao passo que o número médio de trabalhos iniciados previamente em utilização é 17,7. Não se trata de um pico elevado. Trata-se de uma média baixa. Como valor assumido, o comando DSPACTPJ mostra o que aconteceu desde o início do subsistema. A média inclui períodos em que o volume de trabalho é zero.

Mesmo quando utiliza a tecla **F13** para repor as estatísticas e controla cuidadosamente o intervalo de amostra, é provável que o número médio de trabalhos iniciados previamente em utilização seja inferior ao número para o qual deve efectuar a optimização. Um volume de trabalho pode ter uma média entre 40 e 60 trabalhos e ter lotes de picos entre 100 e 120 trabalhos.

Quando o parâmetro INLJOBS é definido como o volume de trabalho em pico previsto mais o parâmetro THRESHOLD, o subsistema só terá de iniciar trabalhos adicionais se o volume de trabalho real exceder o volume de trabalho em pico previsto. Se o volume de trabalho tiver picos relativamente elevados e raros, é possível que pretenda definir o parâmetro INLJOBS como um número inferior.

- O procedimento fornecido neste relatório parte do princípio que o volume em pico num dia normal seja um volume em pico normal. Se reunir mais dados, poderá produzir uma estimativa melhor do volume de trabalho.

É possível utilizar a API Listar Trabalho (QUSLJOB) ou a API Abrir Lista de Trabalhos (QGYOLJOB) para efectuar uma amostra periódica do volume de trabalho. Para alguns volumes de trabalho, ajuda se traçar um gráfico dos resultados.

Não é necessária uma predição perfeita do número de trabalhos iniciados previamente. Necessita apenas de se aproximar o suficiente de modo a evitar atrasos e tempos de espera esgotados.

- Se os parâmetros THRESHOLD e INLJOBS forem demasiado grandes, permanecerão trabalhos activos que já não são necessários no subsistema. O início e o término de trabalhos extra demora mais tempo que o início ou término do subsistema ou da entrada de trabalho iniciado previamente.

É melhor utilizar valores ligeiramente superiores aos valores necessários ao invés de utilizar valores inferiores. Possuir poucos trabalhos extra não constitui um problema, porque estes trabalhos aguardam por trabalho e não competem a memória ou os processadores.

- Uma vez que os trabalhos iniciados previamente foram primeiramente utilizados com dispositivos de comunicações, um pedido de trabalho é designado por um pedido de início de programa e o trabalho iniciado previamente mostra um estado de **PSRW** (a aguardar pelo pedido de início de programa) quando aguarda por trabalho.

Alterar atributos do trabalho para trabalhos iniciados previamente

Deve evitar ter um número excessivo de filas de mensagens do trabalho grandes. As filas de mensagens do trabalho grandes podem consumir armazenamento, conduzir a registos de trabalhos grandes que também consomem armazenamento e causar problemas no desempenho do IPL quando as filas de mensagens do trabalho necessitam de recuperação ou de limpeza durante um IPL. Este exemplo mostra como alterar os valores de acção da fila de mensagens do trabalho cheia (JOBMSGQFL) e de tamanho máximo da fila de mensagens do trabalho (JOBMSGQMX) para trabalhos iniciados previamente.

Para limitar o tamanho das filas de mensagens do trabalho para trabalhos iniciados previamente sem afectar outros trabalhos, siga estes passos:

1. Crie uma nova descrição do subsistema a utilizar pelas entradas de trabalhos iniciados previamente que especificam actualmente USER(QUSER) e JOB(*USRPRF). É possível utilizar o comando Criar Descrição do Trabalho (CRTJOB), embora neste exemplo tenha sido efectuada uma cópia da descrição do trabalho que está a ser utilizada actualmente.

Utilize o comando Visualizar Perfil de Utilizador (DSPUSRPRF) para determinar a descrição do trabalho que está a ser utilizada actualmente. As configurações assumidas utilizam a descrição do trabalho QDFTJOB na biblioteca QGPL.

```
DSPUSRPRF USRPRF(QUSER)
```

Para evitar confusão com objectos fornecidos pela IBM^(R), evite nomes que começam pela letra 'Q'. Este exemplo utiliza o nome PJJOB como o nome da descrição do trabalho para as entradas de

trabalhos iniciados previamente. Utilize o comando Criar Objecto Duplicado (CRTDUPOBJ) para efectuar uma cópia da descrição do trabalho que está a ser utilizada actualmente pelo perfil de utilizador QUSER.

```
CRTDUPOBJ OBJ(QDFTJOB) FROMLIB(QGPL) OBJTYPE(*JOB)
TOLIB(QGPL) NEWOBJ(PJJOB)
```

2. Uma vez que QDFTJOB é propriedade de QPGMR, altere a nova descrição do trabalho para propriedade de QPGMR. Utilize o comando Alterar Proprietário do Objecto (CHGOBJOWN) e o comando Conceder Autoridade do Objecto (GRTOBJAUT) para definir correctamente a propriedade do objecto e a autoridade pública.

```
CHGOBJOWN OBJ(QGPL/PJJOB) OBJTYPE(*JOB) NEWOWN(QPGMR)
```

```
GRTOBJAUT OBJ(QGPL/PJJOB) OBJTYPE(*JOB) USER(*PUBLIC) AUT(*USE)
```

3. Utilize o comando Alterar Descrição do Trabalho (CHGJOB) para personalizar os atributos do trabalho. Neste exemplo, é utilizado um valor de 8 megabytes para o tamanho máximo da fila de mensagens do trabalho. Os outros valores também funcionam, desde que o limite seja inferior a 64 megabytes.

```
CHGJOB JOB(QGPL/PJJOB) JOBMSGQM(8) JOBMSGQFL(*WRAP)
TEXT('Atributos do trabalho para entradas de trabalhos iniciados previamente')
```

4. Examine todas as entradas de trabalhos iniciados previamente activas no sistema. Utilize o comando Trabalhar com Subsistemas (WRKSBS) para obter uma lista de todos os subsistemas activos. Utilize a opção 5 para visualizar a descrição do subsistema. Utilize a opção 10 para visualizar as entradas de trabalhos iniciados previamente e a opção 5 para visualizar os detalhes da entrada de trabalho iniciado previamente.

Se a entrada de trabalho iniciado previamente especificar USER(QUSER) e JOB(*USRPRF), utilize o comando Alterar Entrada de Trabalho Iniciado Previamente (CHGPJE) para especificar a nova descrição do trabalho.

```
CHGPJE SBS(SBSLIB/SUBSYSTEM) PGM(PJPGMLIB/PJPROGRAM)
JOB(QGPL/PJJOB)
```

Se a entrada de trabalho iniciado previamente especificar uma descrição do trabalho, utilize o comando Alterar Descrição do Trabalho (CHGJOB) para alterar os valores JOBMSGQM e JOBMSGQFL nessa descrição do trabalho.

```
CHGJOB JOB(JOBDLIB/JOBNAME) JOBMSGQM(8) JOBMSGQFL(*WRAP)
```

Detalhes

A descrição do trabalho QDFTJOB é utilizada por muitas entradas de trabalhos iniciados previamente, bem como em muitos outros locais no sistema. Este exemplo cria uma descrição do trabalho única designada por PJJOB. A nova descrição do trabalho é utilizada por muitas entradas de trabalhos iniciados previamente e em mais local nenhum. Para utilizar valores diferentes para entradas de trabalhos iniciados previamente diferentes, utilize uma descrição do trabalho diferente para cada entrada. Algumas entradas de trabalhos iniciados previamente já têm descrições dos trabalhos únicas.

Não é possível alterar alguns atributos do trabalho para trabalhos iniciados previamente através da utilização deste procedimento, porque não têm origem na descrição do trabalho que é utilizada quando o trabalho é iniciado. Muitos servidores que utilizam trabalhos iniciados previamente trocarão os perfis de utilizador e, em seguida, utilizarão a API Alterar Trabalho (QWTCGJ) para alterar um subconjunto de atributos do trabalho. Os atributos do trabalho alterados têm origem na descrição do trabalho utilizada pelo perfil de utilizador para o qual o trabalho iniciado previamente foi trocado. Consulte o formato JOBC0300 da API Alterar Trabalho para obter mais informações.



Para alguns atributos do trabalho, a descrição do trabalho poderá indicar que o valor deve ser obtido a partir de um valor do sistema. Quando altera o valor do sistema, a alteração afecta todos os trabalhos que obtiveram o respectivo atributo do trabalho a partir do valor do sistema. A alteração do valor na descrição do trabalho afecta apenas os trabalhos que obtiveram os respectivos atributos a partir dessa descrição do trabalho.

Referências e recursos

Centro de Informações do iSeries^(TM)

- "Work Management"
- "System Values"

Manuais

- "V4R5 Work Management" 
- "Job Scheduler for OS/400" 

Exclusões

As informações são fornecidas "TAL COMO ESTÃO" e sem garantias de qualquer espécie. A menção ou referência a produtos não IBM destina-se apenas a informar e não constitui uma aprovação desses produtos por parte da IBM.

O desempenho baseia-se em medições e projecções utilizando os pontos de referência padrão da IBM num ambiente controlado. O débito ou desempenho real que qualquer utilizador obtenha varia em função de considerações, tais como a quantidade de multiprogramação na fila de trabalhos do utilizador, a configuração de E/S, a configuração do armazenamento e o volume de trabalho processado. Deste modo, não pode ser fornecida qualquer garantia de que o utilizador individual obtenha melhorias no débito ou desempenho equivalentes aos rácios aqui indicados.

IBM