

【重要】 利用上の注意

現在のところ、MPI 通信ライブラリ、BLCR ライブラリ間の整合がとれていないため MPI ジョブでは利用できません。一般的なプログラムで確認している範囲では問題は見つかっておりませんが、利用にあたっては事前に検証作業をお願いいたします。

5.10 BLCR によるチェックポイントリスタートの使用

BLCR(Berkeley Lab Checkpoint/Restart)を S/H キューで利用することが可能となっております。次の手順でご利用ください。

- (1) BLCR 用のシェルの作成とジョブの投入
- (2) 直接ログインによるジョブの中断
- (3) 再開のシェルの作成とジョブの投入
- (4) BLCR 制御ファイルの削除

5.10.1 シェルの作成とジョブ投入

(1) チェックポイント用ディレクトリを準備

停止、再開は同一ディレクトリで実行される必要がありますので、専用のディレクトリを用意してください。

```
> mkdir /work0/t2gjyochu/checkpoint
> cd /work0/t2gjyochu/checkpoint
> cp など実行準備
```

(2) シェルの作成

以下のように BLCR にパスを通し、BLCR 配下で動作させるシェルを作成します。

```
> cat job.sh
#!/bin/bash
export PATH=/opt/blcr/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/blcr/lib:$LD_LIBRARY_PATH
export LD_PRELOAD=/opt/blcr/lib/libcr_run.so
cd /work0/t2gjyochu/checkpoint
cr_run ./prog
```

(2) ジョブの投入

作成したシェルをバッチキューに投入してください。

```
> t2sub -q -S -W group_list=t2g-xxxx -l select=1 -l walltime=24:00:00 ./job.sh
```

5.10.2 ジョブの中断処理

中断処理は実行しているノードに直接ログインして操作します。

(1) 直接ログイン

ジョブの終了時間が近づいてきたら、ssh 直接ログインで実行しているノードに入ります。ログイン方法は こちらを参照ください。

(2) プロセス番号の確認

プロセス単位で管理されますので、プロセス番号を確認してください。

```
> ps
PID TTY          TIME CMD
16479 pts/2        00:00:00 bash
26196 pts/2        20:50:04 prog
26207 pts/2        00:00:00 ps
```

(3) ジョブの中断

得られたプロセス番号を以下のように指定します。

```
> cr_checkpoint --term 26196
```

として、ジョブを中断させます。

これによりバッチが終了の扱いになりますので、exit してください。

5.10.3 ジョブの再開

再開用のファイル番号を調べてシェルを組み、ジョブを投入します。

(1) 再開用データファイルの確認

実行したディレクトリに専用のファイルができていることを確認してください。

```
> cd /work0/t2gjyochu/checkpoint
> ls
bbb.txt  context.26196  job.sh  prog  prog.f  prog.o  wclock.c  wclock.o
```

(2) 再開用シェルの作成

投入時と同様にパスを通し、ジョブを再開させるコマンドを含むシェルを作成します。

```
> cat job.sh
#!/bin/bash
export PATH=/opt/blcr/bin:$PATH
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/blcr/lib:$LD_LIBRARY_PATH
export LD_PRELOAD=/opt/blcr/lib/libcr_run.so
cd /work0/t2gjyochu/checkpoint
cr_restart context.26196
#
```

(3) ジョブの投入

ジョブを投入します。

```
> t2sub -q -S -W group_list=t2g-xxxx -l select=1 -l walltime=24:00:00 ./job.sh
```

(4) 終了

ジョブの終了を確認できたら、不要になった context ファイルを削除します。

```
> rm context.26196
rm: remove write-protected regular file `context.26196'? y
```