

XQSUB TUTORIAL

2010.10.29

理化学研究所 山本啓二

Xqsubとは

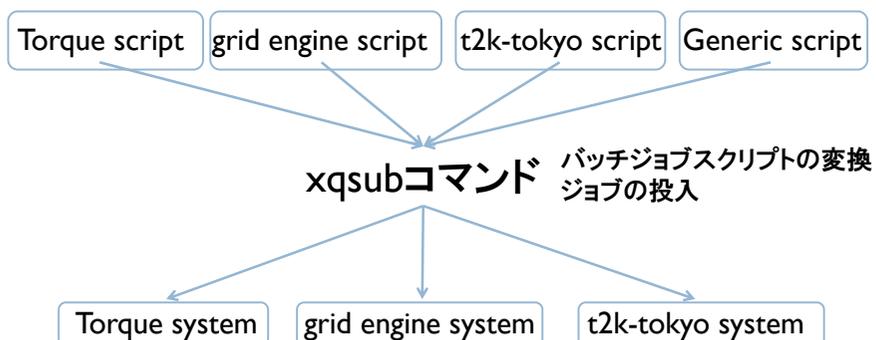
2

- 一つのバッチジョブスクリプトを使って、様々なバッチジョブシステム上にジョブを投入するシステム
 - ジョブスクリプト記述方法を一つ知るだけで、全てのバッチジョブシステムを使うことが可能
- 様々なバッチジョブシステム
 - Torque
 - Sun grid engine
 - NQS
 - t2k-(tsukuba, tokyo, kyoto)

Xqsubの動作概要

3

- qsubコマンドの代わりにxqsubコマンドを使ってジョブを投入する



xqsubコマンドの使い方

4

- どのシステム用のスクリプトから(from)どのシステム用のスクリプトに(to)変換するかをオプションで指定
 - from, to 以外はよく使われるqsubコマンドと同じ動作
 - xqsub [--from system] [--to system] [generic_options] [--from_system_options] script_filename
- 例
 - xqsub --from torque --to t2k-tokyo torque_script_file
 - Torqueのスクリプトをt2k-tokyoで動かす
 - xqsub --from t2k-tokyo --to torque t2k_script_file
 - t2k-tokyo のスクリプトをtorqueで動かす
 - xqsub --to torque generic_script_file
 - Genericスクリプトをtorqueで動かす

Xqsub動作概要

5

--from

Torque script grid engine script T2k-tokyo script Generic script

xqsub

バッチジョブスクリプトの変換
ジョブの投入

--to

Torque system grid engine system T2k-tokyo system

xqsubがシステム入っている場合にtoは原則省略できる

Genericスクリプト

6

- xqsubで新たに定義したバッチジョブスクリプト&オプション
- 書き方
 - xqsubへの指示行と実際の処理行の2つから構成
 - xqsubへの指示は#XBSで始まる行に書く
 - xqsub指示行間に空行またはコメント行以外を書かない
 - 空行またはコメント行以外があると、以降のxqsub指示行は無視される

Genericスクリプトの書き方

7

一行に複数オプションを指定可能

```
#!/bin/sh
#XBS --queue batch --job_elapse_time 01:00:00
#XBS --job_name example # ジョブ名を指定
date
#XBS --job_memory_size 1gb
ls
```

#XBSで始まる行がxqsub指示行

空行,コメント以外の行があるので
xqsub指示行はコメントとして扱われる

#以降はコメント

Genericスクリプトのオプション(一部)

8

- --queue
- --job_name
- --priority
- --start_time
- --user
- --group
- --shell
- --rerunnable
- --join
- --stdout
- --stderr
- --node_number
- --proc_number
- --job_elapse_time
- --job_cpu_time
- --node_cpu_time
- --proc_cpu_time
- --job_memory_size
- --node_memory_size
- --proc_memory_size
- --job_vmemory_size
- --node_vmemory_size
- --proc_vmemory_size

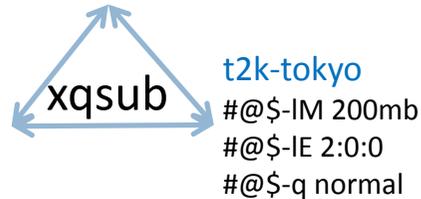
バッチジョブスクリプト相互変換例

Generic

```
#XBS --job_memory_size 200mb
#XBS --job_elapse_time 2:0:0
#XBS --queue normal
```

Torque

```
#PBS -l mem=200mb
#PBS -l walltime=2:0:0
#PBS -q normal
```



ジョブ投入例

- \$ xqsub --from t2k-tokyo --to t2k-kyoto t2k_tokyo_script_file
 - t2k-tokyo のスクリプトをt2k-kyotoで動かす
- \$ xqsub --to t2k-tokyo generic_script_file
 - Genericスクリプトをt2k-tokyoで動かす

コマンドラインオプション

- xqsub [--from system] [--to system] [generic_options] [-- from_system_options] script_filename
 - --from, --to
 - generic_options: Genericスクリプトで使えるオプション
 - from_system_options: --fromで指定したバッチジョブシステムで使えるオプション
- スクリプトファイルに同じオプションがある場合は、コマンドラインオプションが優先される

コマンドラインオプション記述例

スクリプトファイルはtorque形式

```
xqsub --queue batch --from torque -- -l mem=1 gb script.sh
```

Genericオプション

Genericオプションの終端

torqueオプション

環境の違いへの対応

- 環境によって
 - homeやworkディレクトリが違う
 - ジョブスクリプト中でディレクトリを指定できない
 - 並列プログラミング環境が違う
 - mpi起動コマンドが違う
- 個人設定ファイル(.xqsub)を用意して、環境の違いに対応

環境の違いへの対応

13

- Genericスクリプト
- 個人設定ファイル (homeの.xqsubファイル)

```
#!/bin/sh
%{qsubinit}
#$XBS -job_name test

cd %{work_dir}
./a.out
```

System1

```
work_dir=/home/my/work

qsubinit=#% -P project
#% -n queue_name
```

System2

```
work_dir=/nfs/home/my/work
```

↓

```
#!/bin/sh
#% -P project
#% -n queue_name
#$XBS -job_name test

cd /home/my/work
./a.out
```

↓

```
#!/bin/sh
#$XBS -job_name test

cd /nfs/home/my/work
./a.out
```