

ジョブスケジューラインタフェース

バルク化 機能仕様書

富士通株式会社
2010 年 10 月 29 日

更新履歴

日付	版数	担当	備考
2010/1/11	1.0 版	FST)	
2010/10/29	1.1 版	FST)	bulk ジョブの before と after を追加

まえがき

本書は、ジョブのバルク化に求められる機能要件まとめたものです。
また、本書はプロト版の為、機能・性能改善するのに当たり、予告なしに変更する場合があります。

- 未実装、仕様未確定
機能が未実装であったり、仕様が未確定の部分は、本文中で網駆け（機能）表記しています。
実装や性能改善するのに当たり、予告なしに変更する場合があります。

- 表記上規則

記号	意味
{ <u>ABC</u> EFG}	{ }内の文字列の 1 つを選択することを示します。省略した場合、“_”（アンダーライン）の文字列が選択されたことを示します。
[ABC]	[]で囲まれた文字列は省略できることを示します。

目次

第1章 機能要件.....	1
1.1. 利用要件.....	2
第2章 機能.....	3
2.1. バルク化パターン	3
2.1.1. 特定件数単位にバルク化	4
2.1.2. 特定時間単位にバルク化	4
2.2. 生成フォルダ	5
2.3. バルクジョブスクリプト.....	5
第3章 バルクコマンド.....	6
3.1. バルク定義コマンド.....	7
3.1.1. 書式.....	7
3.1.2. パラメタ	7
3.2. バルク指示コマンド.....	8
3.2.1. 書式.....	8
3.2.2. パラメタ	8

第1章 機能要件

複数あるジョブを並列走行させると、その都度実行環境の確保を行うことになる。その為、環境が混んでいる場合には、一つ一つのジョブ投入までに時間が掛り、予定(見込んでいた)時間までに全ジョブが終わらないことが予想される。

一定条件でジョブをバルク化してから投入し、実行環境を確保したい。

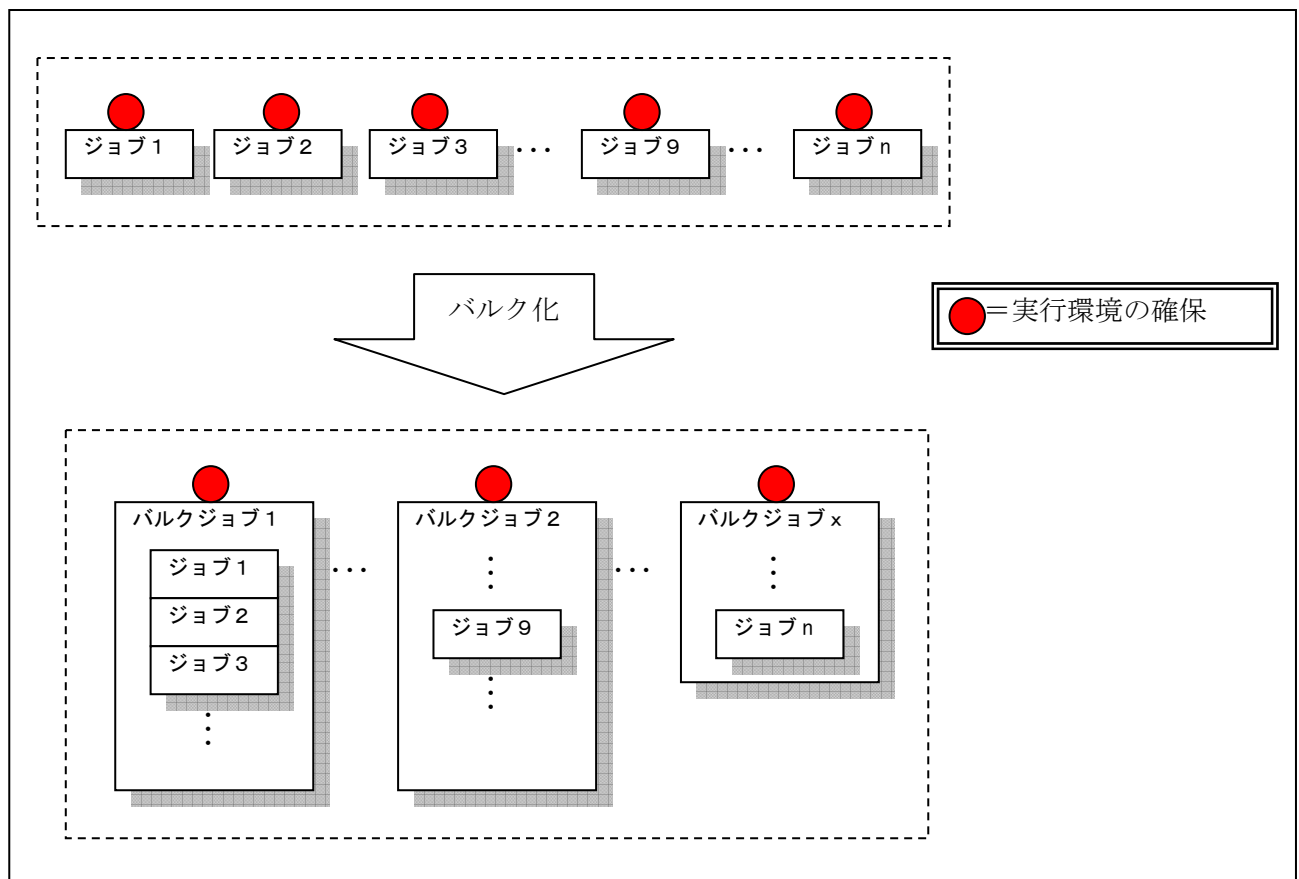
バルク化の方法としては、以下が考えられる。

- 特定件数単位にバルク化する
- 特定時間単位にバルク化する
- ユーザ自ら条件式などをプログラミングしてバルク化する

プログラミングを要するバルク化は、ツールによる仕組みという分類から外れているため検討から除外する。

よって、「特定件数単位、特定時間単位にバルク化する」について検討する。

バルク化イメージ)

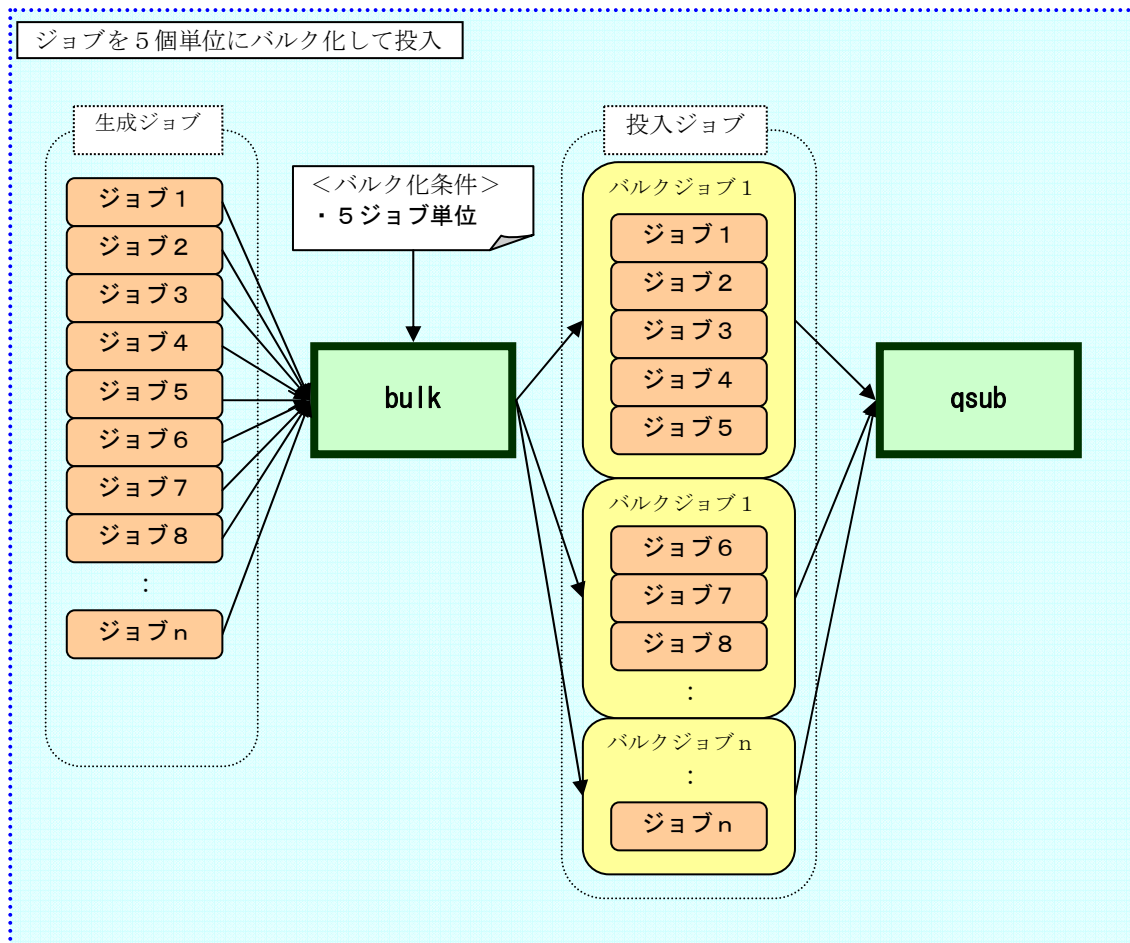


1.1. 利用要件

ジョブのバルク化は、必要に応じて行いたい。また、バルク化有無によってジョブの投入方法や xcrypt の動作は変えたくない。

バルク化条件と値を与えることで、ジョブがバルク化できるくらいの簡単さを求めている。

利用イメージは次のようになる。



第2章 機能

1 章で記述した要件を満たすために、実現する機能について述べる。

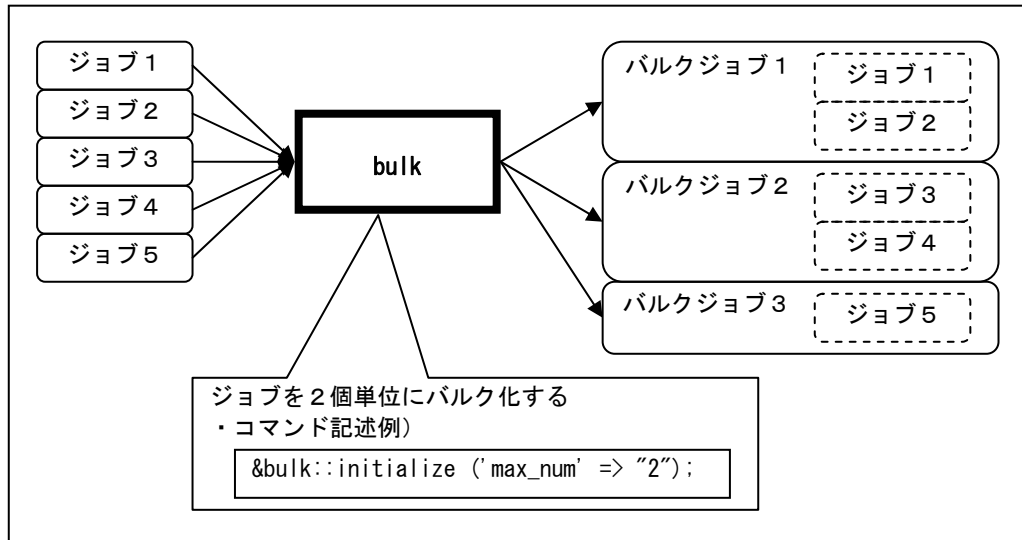
2.1. バルク化パターン

バルク化は、以下の 2 パターンを想定し実現する。

- 特定件数単位にバルク化
- 特定時間単位にバルク化

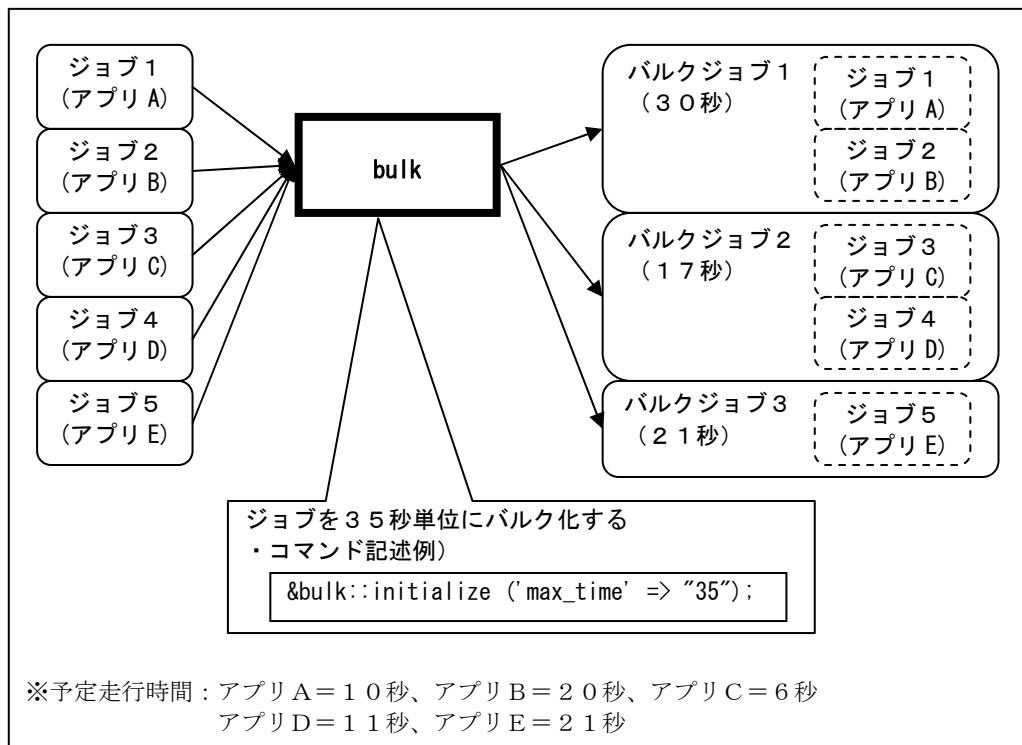
2.1.1. 特定件数単位にバルク化

ジョブを特定件数単位にバルク化する。



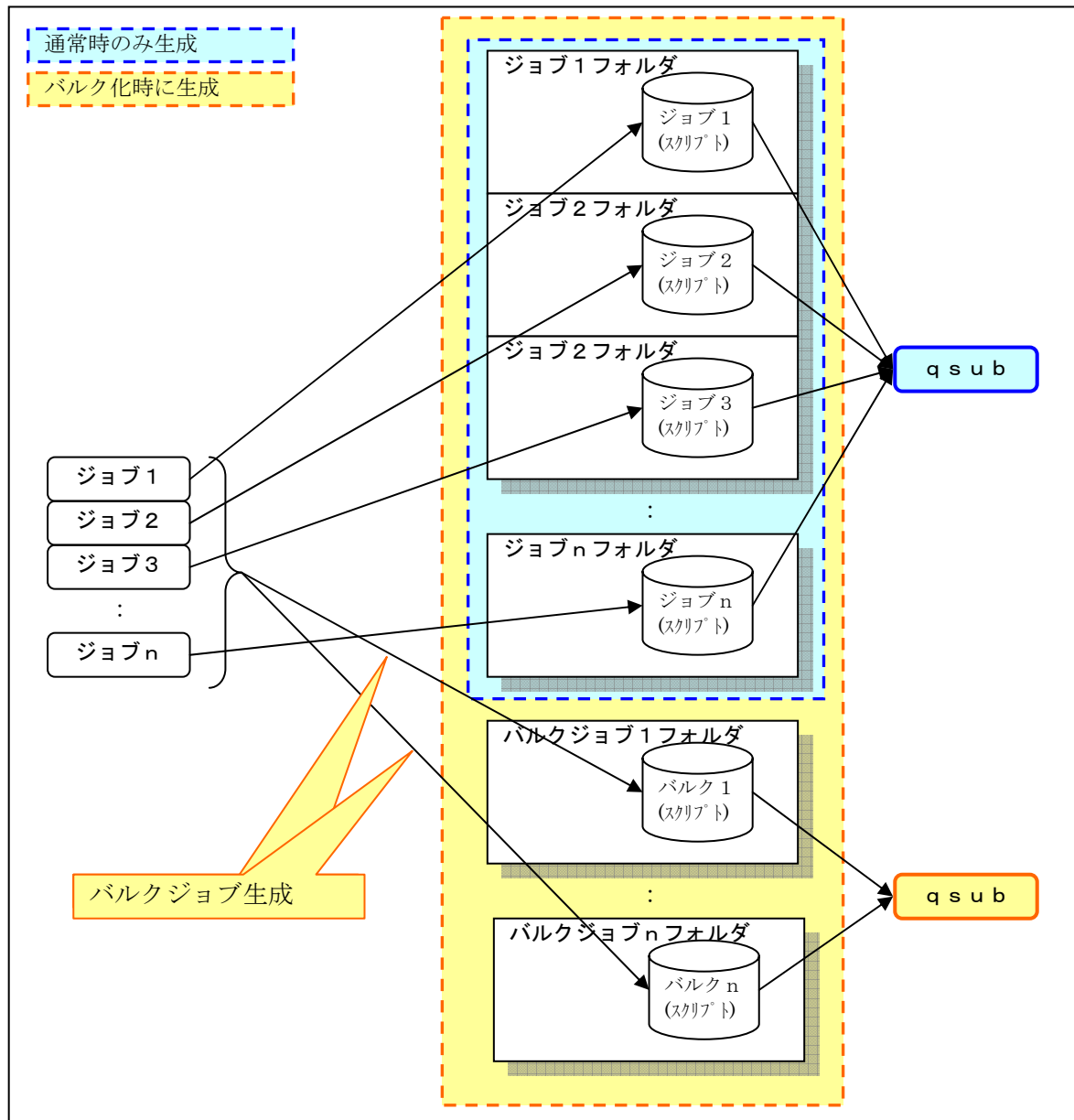
2.1.2. 特定時間単位にバルク化

ジョブを特定時間単位になるようにバルク化する。



2.2. 生成フォルダ

バルク時、通常展開するジョブフォルダとは別にバルクジョブフォルダを展開し、バルクジョブフォルダ中にバルクジョブ（qsub するスクリプト）を生成する。



2.3. バルクジョブスクリプト

バルクジョブスクリプトは、バルク化するジョブが実行するアプリを順(縦列)に動作するように生成する。

第3章 バルクコマンド

バルク化の定義と指示は、バルクライブラリ(バルクモジュール)のバルクコマンドを用いて記述する。バルクコマンドは、スクリプトの所定場所に明記する。

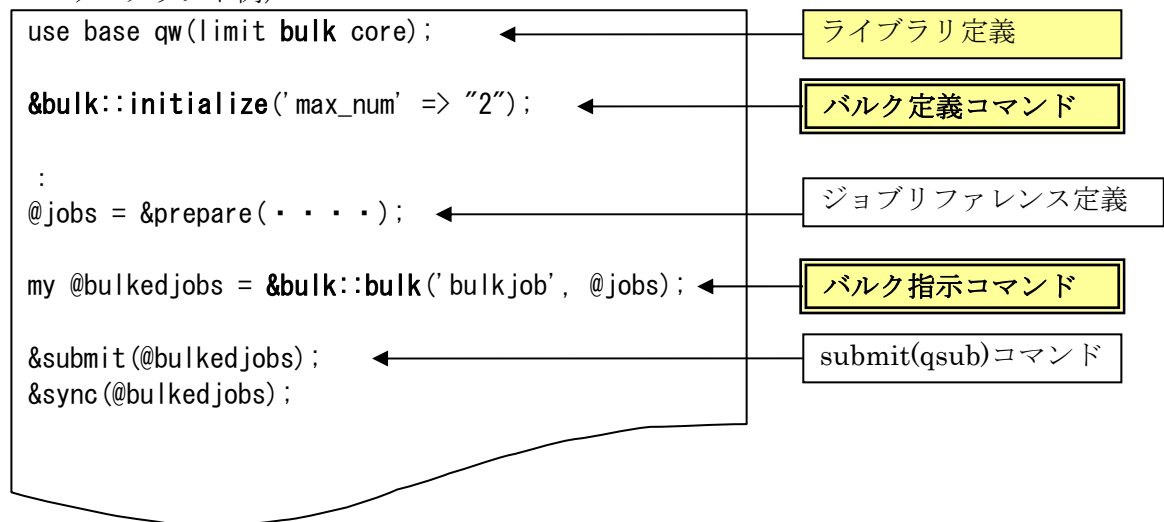
<定義>

- バルク定義コマンド

<指示>

- バルク指示コマンド

ユーザスクリプト例)



3.1. バルク定義コマンド

バルク化するジョブの条件定義を行う。当コマンドを定義しなかった場合は、全ジョブのバルク化を指示したものとして扱う。

3.1.1. 書式

```
&bulk::initialize(
    ['max_num' => "バルク化最大ジョブ数"][,]
    ['max_time' => "バルク化最大処理秒"][,]
    ['user_bulk' => ユーザ定義バルク化][,]
    ['before' => バルクジョブ前処理][,]
    ['after' => バルクジョブ後処理]
);
```

3.1.2. パラメタ

- バルク化最大ジョブ数
 - 1以上の整数。
 - 一定ジョブ数単位にバルク化する。
- バルク化最大処理秒
 - 1以上の整数。
 - 処理秒以内となるようにジョブをバルク化する。
 - ※注意※
 - ・当パラメタを指定する場合、個々のジョブに対する「処理時間(秒)」が指定されてなければならない
- ユーザ定義バルク化
 - 無名サブルーチン。
 - ユーザの定義したバルク化を実行する。
 - ユーザ定義バルク化の条件は以下の3つである。
 - ・@bulk_jobsの中にバルク化するジョブを配列として返却する。
 - ・バルクジョブのexeをnullにする。
 - ・バルクジョブ名を付ける。
 - ※注意※
 - ・ユーザ定義バルク化を指定する場合、バルク化最大ジョブ数、バルク化最大処理秒は無効になる。
- バルクジョブ前処理
 - 無名サブルーチン。
 - バルクジョブ前処理を実行する。
- バルクジョブ後処理
 - 無名サブルーチン。
 - バルクジョブ後処理を実行する。

3.2. バルク指示コマンド

指示したタイミングでジョブのバルク化を行う。

3.2.1. 書式

```
my @バルクジョブ = &bulk::bulk('バルクジョブ名', @ジョブ);
```

3.2.2. パラメタ

- @バルクジョブ
バルク化した結果(バルクジョブリファレンス)を格納する配列名。
- バルクジョブ名
バルクジョブの名称。
バルクジョブを複数生成する場合は、「バルクジョブ名_連番」にて命名する。
- @ジョブ
ジョブリファレンスを格納した配列名。