OSS X Users Meeting #5 OpenStack

オープンソースジョブ管理ツール「JobScheduler」を使った Openstackの継続的デリバリ



2013年12月9日 日本JobSchedulerユーザグループ (代表)船井 覚(@satoruf)



自己紹介



船井 覚(ふない さとる)

- OSSラボ株式会社 代表取締役
- 日本JobSchedulerユーザーグループ
- 日本openQRMユーザーグループ
- その他、Hadoop、XtreemFS、Ceph, Fabric etc.を企業向けに提供

@IT記事 絶賛連載中!!





Windows | .NET | System | Server & Storage | HTML5 + UX | Smart | Coding

RSS ニュース まとめ@IT Q&A イベント 今日の1問 転職探す

ITエキスパートのための問題解決メディア

開発 運用構築 設計

注目のテーマ ▼ DevOps New タブレットアプリ開発 New 業務アプリ iOSアプリ開発 デザインハック Rails hub

@IT > Master of IP Network > OSS「JobScheduler」で実現するこれからの運用自動化(1): J...

» 2013年10月17日 18時00分 更新

OSS「JobScheduler」で実現するこれからの運用自動化(1):

JobSchedulerの機能と設定〜基礎編 (1/2)

本連載では運用管理の一要素である「バッチジョブ管理」に着目し、より効率よいバッチジョブ管理を実現するための ツールであるオープンソースの「JobScheduler」について解説します。

[秋穂賢(TIS株式会社),@IT]

JobSchedulerの特長



• オープンソース(GNU Public License)

- ドイツのSoftware- und Organisations-Service社 製
- Linux/Windows版は、全ての機能が無料で使用可能。
- サポートライセンスを購入すれば、HP-UX/Solaris/AIX版の利用に加えて、障害対応、バグフィックス/ワークアラウンドの提供、新機能の早期提供、チケットシステム(OTRS)、JIRAの利用が提供される。

• プログラマブル

- ジョブ定義は全てXML形式のテキストファイル
- ジョブの中で、Java, Perl, JavaScript, VBScript, Powershell, javax.scriptの内部APIを使ったロジックを記述可能
- 外部API(XML形式)によりRESTまたはコマンドラインからジョブの実行制御、実行状況の取得が可能

エンタープライズ・グレード

- ファイル転送やログローテンション等豊富なテンプレート機能
- リモートジョブ実行、冗長化機能、ロードバランス、外部認証等、エンタープライズ向け大規模システム対応
- JasperReport(ジョブ実行レポート)やNagios(ジョブ実行監視)との連携機能
- MySQLの他、Oracle, DB2, MS SQL Server, PostgreSQL, Firebirdに対応

JobSchedulerのユーザ





ドイツ eBankやカード決済サービス会社



イギリス 財務アプリケーションのプロバイダ



Markets & Investment Banking

オーストリア (イタリアの)大手金融グループ



ドイツ 大学図書館



nc department of health and human services

アメリカノースカロライナ州 保健福祉サービス機関

ヨーロッパを中心に金融・産業・政府・大学 などの様々な機関で使用されている

JobSchedulerの概要 - 機能 -



- ジョブ定義
- ジョブ実行(時間指定/繰り返し)
- スケジュール
- 多重実行•排他制御
- 先行•後続制御
- 優先度設定
- イベント監視
- メール通知
- 外部パラメータ設定
- 開始/終了遅延検知

- ・ クライアント / サーバ
- ・ バックアップクラスタ
- 負荷分散クラスタ
- SOAP/RESTの外部API
- 独自の内部API
- Javascript / Perl / Java / Shell Script / Powershell / VBScript / javax.scriptでのジョ ブ定義

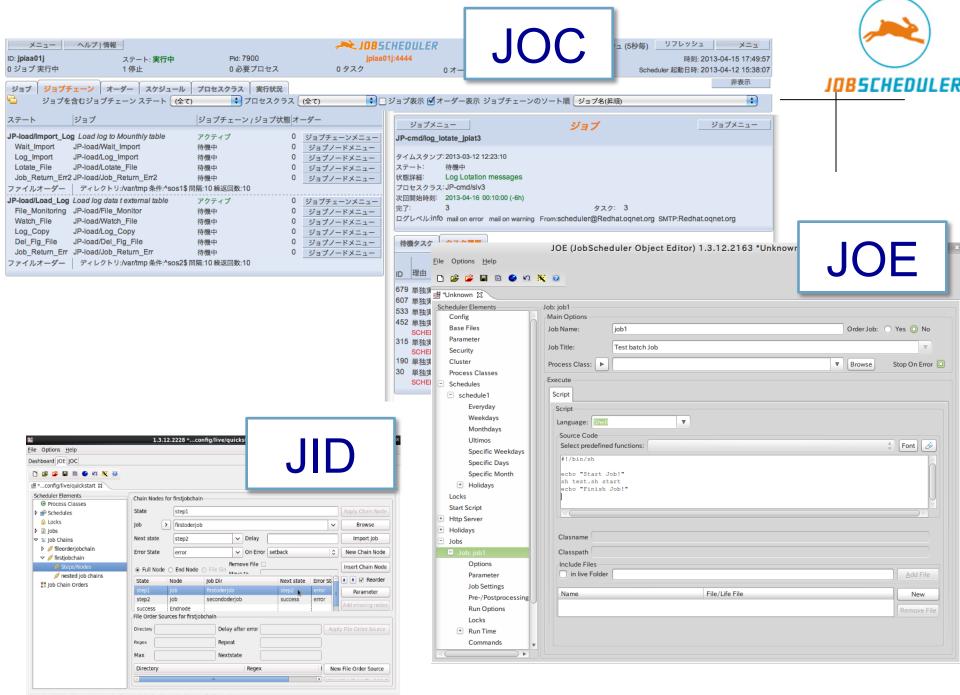
高度なジョブ管理機能 Devの使い慣れた言語でのJob定義

アーキテクチャ



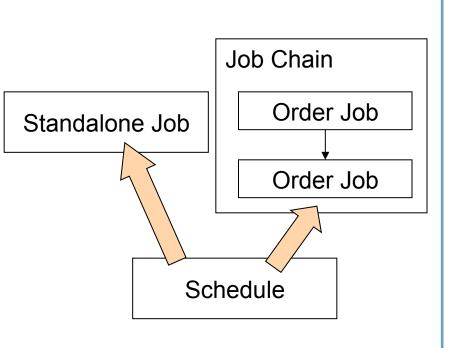
JobSchedulerはC++とJavaで開発されており、以下のコンポーネントで構成される。

- JobScheduler Engine
 - ジョブの制御と管理を司るサービス。以下の機能を包含する。
 - バックアップフェイルオーバー機能
 - RDBMSを使用したジョブ履歴、ログ管理機能(JDBC接続)
- JobScheduler Agent
 - ジョブのリモート実行エージェント
- JOC (Job Operation Center)
 - WEB UIのジョブ管理画面
- JOE (JobScheduler Object Editor)
 - ジョブ定義を作成するための、Javaで稼働するスタンドアロンアプリケーション。
- JID (JobScheduler Information Dashboard)
 - 待機中、実行中、完了したジョブの状態、ログを一覧できるJavaで稼働するスタンドアロンアプリケーション。
- JITL (JobScheduler Integrated Template Library)
 - ファイル転送やログローテンション等、予め含まれるテンプレート。以下のものが用意されている。
 - Logging and Cleanup
 - Sanity Checking
 - Mail Forwarding
 - Remote Job Execution
 - File Transfer
 - File Operations (rename, copy, remove, check existence, ...)



JobSchedulerのジョブ





- Standalone Job
 - 単体で稼動するジョブを定義
- Job Chain
 - 複数ジョブに対して順序関係を考慮して 組み合わせるジョブ(order job)を定義
- Schedule
 - ジョブの稼動予定を定義
- ジョブ定義はshellscript, windows bat以外にJava,JavaScript,VBScript,
 javax.scriptで定義可能

- JobSchedulerの特徴
 - ジョブ関連の全ての定義がXMLファイルで管理
 - 様々な操作を行うジョブがSOS社から提供されている
 - ファイル操作、ファイル転送、DB制御、SQL操作、エージェントレス実行、 メール制御、レポーティング機能 などなど

2013/12/9

定義ファイル例(XML)



```
Order Job ⇒ order_job.job.xml
                                    Standalone Job ⇒ simple.job.xml
 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8
                                    <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
 <job order="yes" stop_on_error="no">
                                    <job name="simple">
   <script language="shell">
                                       <script language="shell">
     <![CDATA[
                                         <![CDATA[
 echo $SCHEDULER_JOB_NAME
                                    echo $SCHEDULER_JOB_NAME
     ]]>
                                         ]]>
   </script>
                                      </script>
   <run time/>
                                       <run_time schedule="my_schedule" />
 </job>
                                    </job>
Job Chain ⇒ my_job_chain.job_chain.xml
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<job_chain orders_recoverable="yes" visible="yes">
        <job_chain_node state="test" job="order_job"/>
        </job_chain>

Schedule >
        <?xml versio
        <schedule >
```

ジョブ定義例(スクリプト)



• Java ※class定義などを省略し、簡単化しています

```
// print my hostname spooler_log.info('Hello World. I run at ' + spooler.hostname()); // kick next job spooler.job('path/to/kicked').start();
```

Perl

```
# print my hostname
$spooler_log->info(' Hello World. I run at ' . $spooler->hostname);
# kick next job
$spooler->job('path/to/kicked')->start();
```

JavaScript

```
// print my hostname spooler_log.info('Hello World. I run at ' + spooler.hostname); // kick next job spooler.job('path/to/kicked').start();
```

WEB API



```
# curl 'http://localhost:4444/<start job%20job="sos/dailyschedule/CreateDaysSchedule
"%20/>'
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<spooler>
 <answer time="2013-07-08 17:51:19.202">
  <0k>
    <task job="/sos/dailyschedule/CreateDaysSchedule" id="27" task="27"</pre>
state="none" name="" enqueued="2013-07-08 17:51:19.211" start at="2013-07-08
17:51:19.203" steps="0" log_file="/home/scheduler/sos-berlin.com/jobscheduler/
scheduler/logs/scheduler-2013-07-08-161409.scheduler.log" force_start="yes">
     <log level="info"/>
    </task>
  </ok>
 </answer>
</spooler>
```

PHPのライブラリがSOSより提供 ⇒プログラムからジョブ制御が可能

ジョブ管理もCI-CD

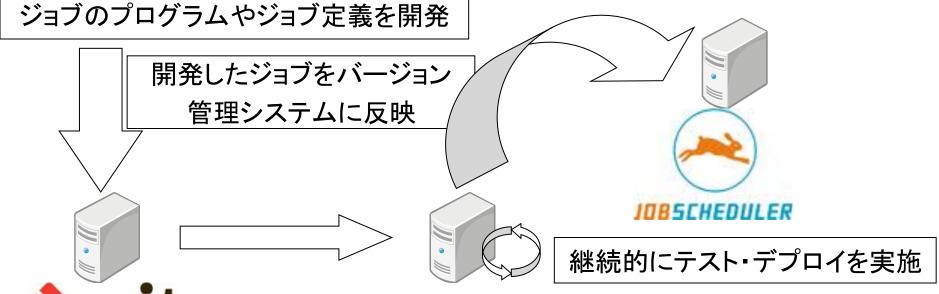


JobSchedulerの定義ファイルは全てXML









バージョン管理システムより CIサーバへ取り込み

Fabricと組み合わせてOpenstackをCD



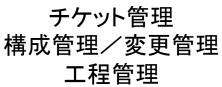




SUBVERSION°



ソースコード管理 バージョン管理







Fabric

ログイン インスタンス作成 OS/NW設定

アプリケーションインストー

ル/設定

データアップロード

アプリケーション実行

実行結果ダウンロード

インスタンスシャットダウン







Keystone Nova Cinder Swift Etc.

ジョブ制御 パラメータ制御

JOBSCHEDULER

エラー制御 スケジューリング



日本JobSchedulerユーザーグループ



- 2013/4発足
- JobSchedulerいけるやん、という人の集まり
- 独SOSサイトにも掲載

"Company News: Japanese language JobScheduler user group on Facebook"

http://www.sos-berlin.com/modules/news/article.php?storyid=42

- 会則/会費ありません
- 会員資格ありません、Google Groupsに参加して下さい

https://groups.google.com/forum/?fromgroups#!forum/jobscheduler-ja

- 現在メンバー30名
- JobSchedulerを使う上での疑問やノウハウの共有
- 勉強会と言う名の飲み会

活動内容



グループサイトの運営

https://sites.google.com/site/jobschedulerja/home

- Wiki, tips, ドキュメントを掲載
- Facebookページ

http://ja-jp.facebook.com/pages/Jobscheduler-Japan-ユーザーグループ/ 594469610565511

- 各種告知
- いいね!をお願いします!!
- 普及活動
 - July Tech Festa 2013
 - Open Source Conference Tokyo/Fall

OSC .Enterpriseでお会いしましょう!



- 日程:2013年12月13日(金)10:00~18:00
 - (展示ブースは11:00~16:30)
- 会場:TKP渋谷カンファレンスセンター (JR渋谷駅 東口 徒歩3分)
- ブース出展
- セミナー: 12:00-12:45 ルーム6A(63)

「OSSジョブ管理製品JobScheduler、ハイブリッドクラウド管理システムopenQRMを使ったクラウド運用管理の自動化」

最後に



Please join us!!

https://groups.google.com/forum/? fromgroups#!forum/jobscheduler-ja

ご清聴ありがとうございました



