

作成日: 2013年3月4日

「PaaS 基盤レポート」 CloudBees

2012年度ITAコミュニティ（東京）

株式会社オージス総研
技術部 EOSセンター
矢野 隆弘

目次

[はじめに](#)

[構成要素](#)

[DEV@cloud: 開発環境](#)

[RUN@cloud: 実行環境](#)

[対応プラットフォーム](#)

[開発言語とフレームワーク](#)

[Curated Stacks](#)

[Early-Access Community Stacks](#)

[データベース](#)

[サービス](#)

[DEV@Cloud](#)

[RUN@Cloud](#)

[PaaS 基盤の基本情報](#)

[DEV@Cloud](#)

[RUN@Cloud](#)

[開発ツール](#)

[Web ダッシュボード \(GrandCentral Web App Console\)](#)

[ナビゲーションバー](#)

[ClickStart](#)

[Apps](#)

[DBs](#)

[Builds](#)

[Repositories](#)

[Services](#)

[開発〜デプロイ](#)

[デプロイ方法](#)

[リポジトリの準備](#)

[ソースコードの Push](#)

[データベースの作成](#)

[アプリケーションの作成](#)

[ビルドジョブの設定](#)

[テスト・デバッグ](#)

[ログ解析](#)

[ターゲット](#)

ステージング
監視
アプリケーション
PaaS 実績
利用企業、サービスなど
ビジネス
費用
ランニングコスト
オプション
中立性
ベンダー依存
ポータビリティ
おわりに

はじめに

CloudBees とは、CloudBees 社が手掛ける PaaS 基盤である。Java アプリケーションを主な対象としており、CloudBees 自体でホストしているサービスの他、外部で提供されているいくつかのサービスを統合的に扱うことができる。

構成要素

DEV@cloud: 開発環境

Subversion, Git, Maven のリポジトリと Jenkins のビルドサービスを含んだ開発環境

RUN@cloud: 実行環境

各種アプリケーションスタックに対応したアプリケーション実行環境

対応プラットフォーム

開発言語とフレームワーク

主に Java アプリケーションを対象としており、JVM 上で動作するものであればある程度動作させることができる。ClickStack というアプリケーションを作成するためのひな形のようなものが用意されている。ラインナップとしては以下のようなものがある（2013 年 2 月 25 日現在）。Curated Stacks が CloudBees で提供しているスタック、Early-Access Community Stacks がコミュニティによって作成されたスタックになる。

Curated Stacks

- Tomcat 6.0.32
- JBoss 7.02
- Java 1.6 / 1.7 / 1.8

Early-Access Community Stacks

- Tomcat 7
- JBoss 7.1
- GlassFish 3
- Play! 2
- SBT
- Node.js
- webmachine (Erlang)

データベース

- MySQL
- MongoHQ (MongoDB)
- Cloudant (CouchDB)
- Amazon RDS (MySQL, Oracle, SQL Server)
- EnterpriseDB (PostgreSQL)

サービス

CloudBees では CloudBees 自体で提供しているサービスの他、外部のサービスを Subscribe することで連携することができる。

DEV@Cloud

- Subversion
- Git
- Maven (リポジトリ)
- Jenkins
- Sauce Labs (Selenium ベースの画面テスト)
- JFrog (バイナリリポジトリ)
- Sonar (コードインスペクション)
- XWiki (Wiki)
- codesion (SCM、ALM)

RUN@Cloud

- New Relic (アプリケーションパフォーマンス管理)
- Papertrail (ログ管理)
- SendGrid (メール)
- Websolr (検索エンジン)
- AppDynamics (アプリケーションパフォーマンス管理)

PaaS 基盤の基本情報

2013年2月25日現在での価格体系について記述する。

DEV@Cloud

FREE, BASE の場合、ビルド環境が m1.small のみとなり、FREE の場合は加えて無料時間内のみビルドを行うことができる。

	FREE	BASE	PRO	ENTERPRISE
月額	\$0	\$15	\$50	\$100
m1.small 無料ビルド時間 (分 / 月)	300	1000	5000	10000
m1.small ビルド料金 (毎時)	N/A	\$0.106	\$0.106	\$0.106
m1.large ビルド料金 (毎時)	N/A	N/A	\$0.425	\$0.425
並列実行可能数	1	2	無制限	無制限
ユーザ数	3	10	20	50
リポジトリサイズ	2GB	10GB	25GB	50GB

上記のビルドに利用される EC2 インスタンスは以下の通りである。

Amazon EC2	CPU	メモリ	ストレージ
m1.small	1 EC2 unit (64bit)	1.7GB	160GB
m1.large	4 EC2 unit (64bit)	7.5GB	850GB

RUN@Cloud

	Free	Base (準備中)	Enterprise
無償アプリケーション数 (Tomcat または Java EE で 1app-cell 分のみ)	5	5	5
Tomcat 価格	無償	\$0.013/app-cell/時 (上限 \$9.50/app-cell/月)	\$0.019/app-cell/時 (上限 \$13.90/app-cell/月)
Java EE 価格	無償	\$0.022/app-cell/時 (上限 \$16.06/app-cell/月)	\$0.028/app-cell/時 (上限 20.45/app-cell/月)
メモリ	128 MB	1GB まで	4GB まで
カスタムドメイン	不可	可	可
オートスケール	不可	手動のみ	可
ロードバランス	不可	可	可
セッション維持	不可	不可	可
フェイルオーバー/HA	不可	可 (セッション引継なし)	可 (セッション引継)
SSL	不可	可 (\$0.02/インスタンス/時)	可 (\$0.02/インスタンス/時)
サポート	ユーザフォーラム	ユーザフォーラム	シルバーサポート
プレミアムサポート	不可	不可	可

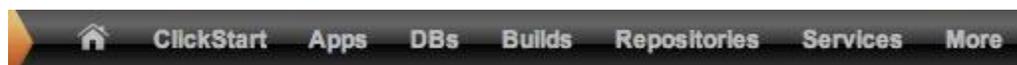
※ app-cell とはアプリケーション稼働単位。128MB のメモリと 1/8 コア CPU が 1app-cell。

開発ツール

CLI (CloudBees SDK), Eclipse Plugin, Web ダッシュボード

Web ダッシュボード (GrandCentral Web App Console)

ナビゲーションバー



左から順に

トップページ

ClickStart (サンプルプロジェクト)

Apps (アプリケーション)

DBs (データベース)

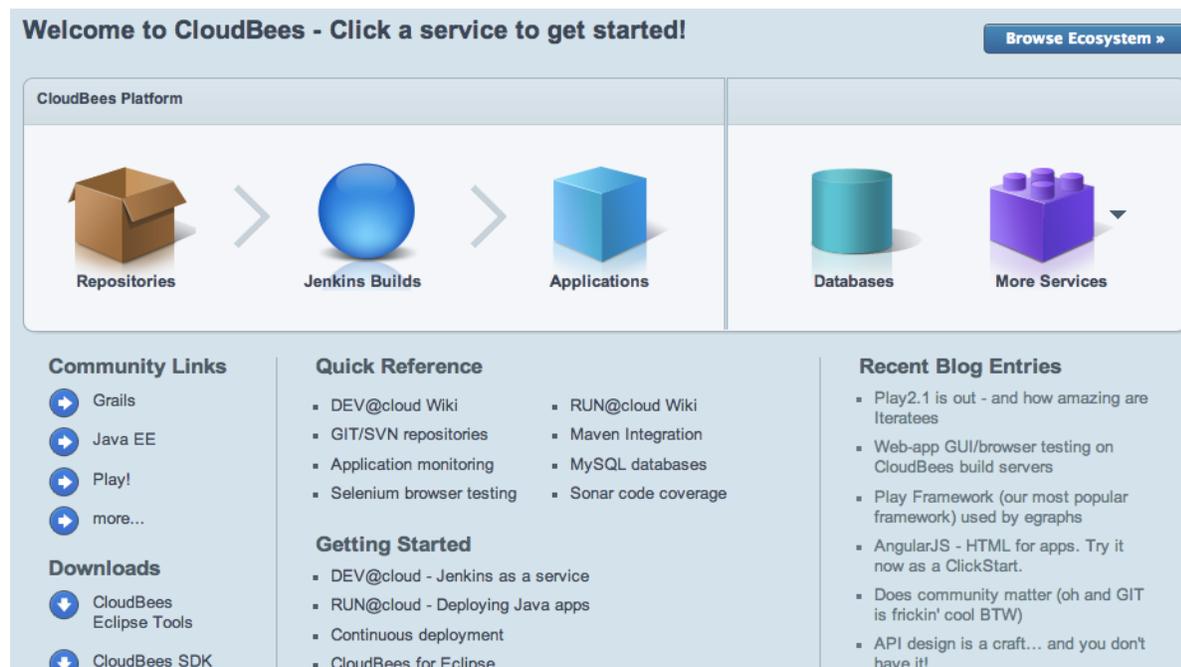
Builds (Jenkins)

Repositories (Subversion/Git, Maven リポジトリ)

Services (その他連携サービス)

More (ドキュメントなどリンク集)

トップページ



Welcome to CloudBees - Click a service to get started! [Browse Ecosystem >](#)

CloudBees Platform

Repositories > Jenkins Builds > Applications

Databases More Services

Community Links

- Grails
- Java EE
- Play!
- more...

Downloads

- CloudBees Eclipse Tools
- CloudBees SDK

Quick Reference

- DEV@cloud Wiki
- GIT/SVN repositories
- Application monitoring
- Selenium browser testing
- RUN@cloud Wiki
- Maven Integration
- MySQL databases
- Sonar code coverage

Getting Started

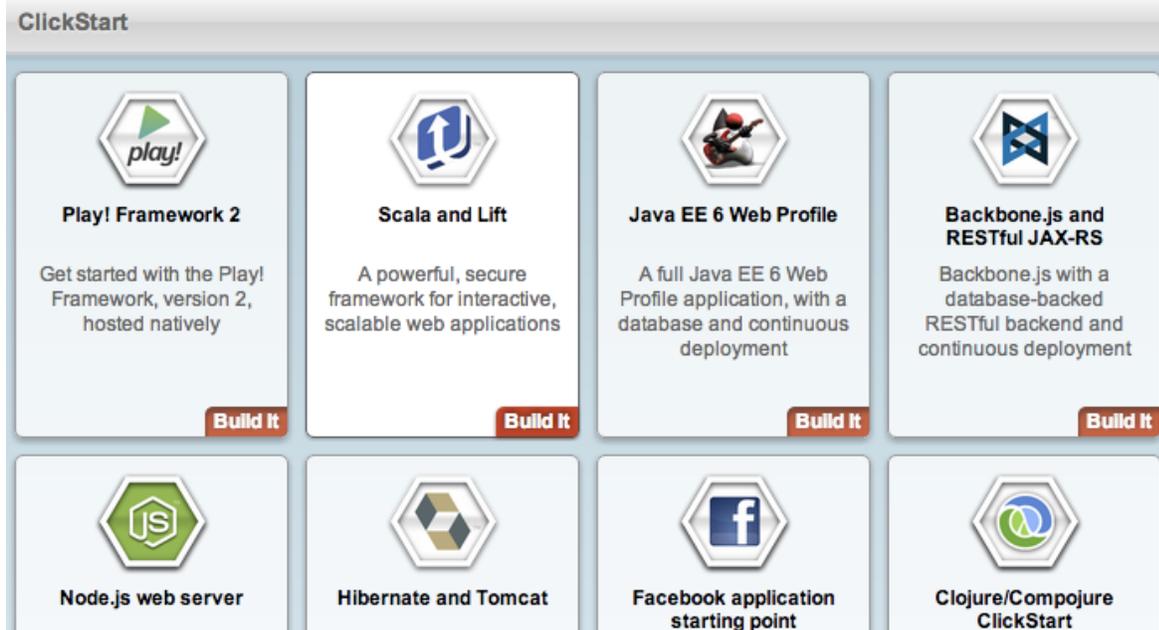
- DEV@cloud - Jenkins as a service
- RUN@cloud - Deploying Java apps
- Continuous deployment
- CloudBees for Eclipse

Recent Blog Entries

- Play2.1 is out - and how amazing are Iteratees
- Web-app GUI/browser testing on CloudBees build servers
- Play Framework (our most popular framework) used by egraphs
- AngularJS - HTML for apps. Try it now as a ClickStart.
- Does community matter (oh and GIT is frickin' cool BTW)
- API design is a craft... and you don't have it!

特に役に立つリファレンスへのリンクや、コミュニティのリンク、最近の CloudBees Blog の投稿が記載されている。

ClickStart



いくつかのサンプルプロジェクトが用意されており、簡単な画面操作のみでサンプルのアプリケーションが作成される。また、そのアプリケーションで利用しているデータベースやリポジトリ、Jenkinsのジョブ設定まで作成される。用意されているサンプルは以下のものがある。

(2013年2月10日現在)

- Play! Framework 2
- Scala and Lift
- Java EE 6 Web Profile
- Backbone.js and RESTful JAX-RS
- Node.js web server
- Hibernate and Tomcat
- Facebook application starting point
- Clojure/Compojure ClickStart
- Webmachine and Erlang
- Sencha Touch/HTML5 and Clojure
- Angular js - HTML enhanced for web apps
- Java EE 6 Web Profile with Sauce support
- Java Sample project with Sauce support
- Identity Token Vending Machine
- Anonymous Token Vending Machine
- Netflix Asgard - your own cloud
- Glassfish App Server

Apps

Application	Server Pool	Status	View Application
 wordpress configure	CloudBees shared	sleeping	show in new window

作成したアプリケーションの一覧が表示される。このページから新しいアプリケーションを作成できる。ここでのアプリケーションとは、アプリケーションサーバなど実行環境のことを指している。

DBs

Database	Description
 speg03-wordpress	MySQL

作成したデータベースの一覧が表示される。このページから新しいデータベースを作成できる。

Builds

S	W	名前 ↓	最新の成功ビルド	最新の失敗ビルド	ビルド所要時間
		wordpress	25 日前 (#3)	—	49 秒

アイコン: [S](#) [M](#) [L](#)

凡例 [RSS 全ビルド](#) [RSS 失敗ビルド](#) [RSS 最新ビルドのみ](#)

Jenkins のページが表示される。通常にインストールした Jenkins とは異なり、いくつかのプラグインが追加で導入されており、CloudBees の実行環境へ簡単にデプロイすることができるようになっている。

Repositories

Forge

Explore

From here you can:

- > view your Git and SVN repositories
- > view your Maven repositories
- > [browse our documentation](#) and articles to help get you started
- > [browse our support forum on StackOverflow](#)

Subscription

Your subscription (in the spg03 account) entitles you to the following:

Repositories	Unlimited (4 Git, 1 SVN used in the Forge)
Storage	2GB of storage (1.3MB used in the Forge)

Please see [GrandCentral](#) for more detailed quota information

Code Repositories

[+ Create new code repository](#)

[cloudbees-sample](#)

Maven repositories

Your account has the following Maven repositories that you can read/write build artifacts to.

While they are called "Maven" repositories, it is your choice as to whether the repository will follow the Maven layout.

ソースコードリポジトリや Maven リポジトリの一覧が表示される。ソースコードリポジトリを作成する際には Subversion か Git のいずれかを選択することができる。

Services

Subscribed Services [Add services >](#)

- Jenkins**
[Browse docs](#) | [Upgrade subscription](#)
- Repositories**
[Browse docs](#) | [Upgrade subscription](#)
- RUN@cloud**
[Browse docs](#) | [Upgrade subscription](#)
- Database**

利用している (subscribed) サービスの一覧が表示される。Add services から CloudBees で連携できるサービスの一覧が表示され、簡単に連携サービスの利用を開始することができる。

開発〜デプロイ

ここでは WordPress を例にとり、CloudBees を用いた開発の流れについて記述する。

デプロイ方法

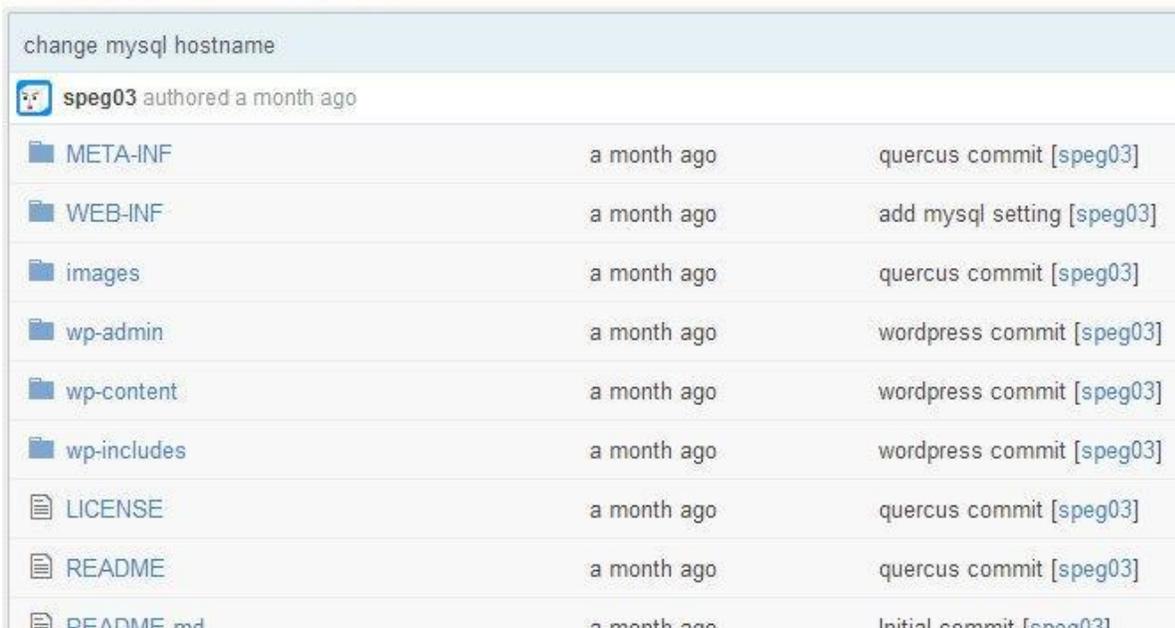
リポジトリの準備

DEV@Cloud のソースコードリポジトリもあるが今回は GitHub のリポジトリを使用した。
<https://github.com/speg03/wordpress-cloudbees>

ソースコードの Push

用意した GitHub のリポジトリに WordPress 日本語版(<http://ja.wordpress.org/>)の latest.tar.gz を展開したものを push しておく。ただし、RUN@Cloud には PHP のランタイムがないため、PHP アプリケーションである WordPress は、そのままでは実行することができない。そこで、Quercus(<http://quercus.caucho.com/>)という PHP の Java 実装を利用する。先ほど WordPress を展開したリポジトリ上に quercus.war を展開したものを合わせて push する。

wordpress-cloudbees /



change mysql hostname		
speg03 authored a month ago		
META-INF	a month ago	quercus commit [speg03]
WEB-INF	a month ago	add mysql setting [speg03]
images	a month ago	quercus commit [speg03]
wp-admin	a month ago	wordpress commit [speg03]
wp-content	a month ago	wordpress commit [speg03]
wp-includes	a month ago	wordpress commit [speg03]
LICENSE	a month ago	quercus commit [speg03]
README	a month ago	quercus commit [speg03]
README.md	a month ago	Initial commit [speg03]

データベースの作成

DB 一覧の画面から Add New Database を選択しデータベースを作成する。適当なデータベース名、ユーザ名、パスワードを入力し、データベースを作成する。作成したデータベースを一覧から選択し、データベースが作成されたホスト名を確認する。

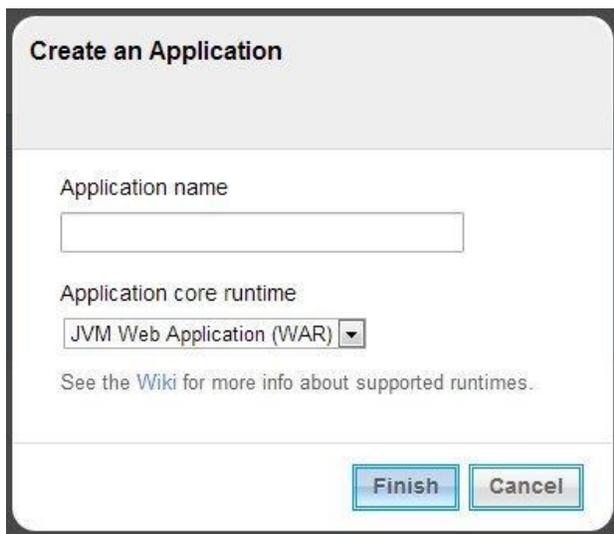
The image shows two parts of a web interface. On the left is a form titled "Create a MySQL Database" with fields for "Database name", "Username", "Password", and "Confirm password", and "Finish" and "Cancel" buttons. On the right is the overview page for a database named "speg03-wordpress", showing details like "Owner: speg03", "Created: 2013 Jan 16", "Status: active", "Server" (with a color-coded bar), "Port: 3306", "Username: speg03-wordpress", "Database type: MySQL/5.0.51", "Size: 5MB - Free", and "Schema name: speg03-wordpress".

このデータベースを WordPress から参照するように設定ファイルを記述する。ファイルはリポジトリのルートにある wp-config.php である。データベース名、ユーザー名、パスワード、ホスト名をそれぞれ作成したデータベースに合わせて記述する。

```
21
22 // ** MySQL 設定 - こちらの情報はホスティング先から入手してください。 ** //
23 /** WordPress のためのデータベース名 */
24 define('DB_NAME', 'speg03-wordpress');
25
26 /** MySQL データベースのユーザー名 */
27 define('DB_USER', 'speg03-wordpress');
28
29 /** MySQL データベースのパスワード */
30 define('DB_PASSWORD', 'speg03-wordpress');
31
32 /** MySQL のホスト名 */
33 define('DB_HOST', 'speg03-wordpress');
34
35 /** データベースのテーブルを作成する際のデータベースのキャラクターセット */
36 define('DB_CHARSET', 'utf8');
37
38 /** データベースの照合順序 (ほとんどの場合変更する必要はありません) */
39 define('DB_COLLATE', '');
40
```

アプリケーションの作成

アプリケーションの一覧画面から Add New Application を選択し、アプリケーションを作成する。適当なアプリケーション名を入力し、セレクトボックスはデフォルトの JVM Web Application (WAR)のままにしておく。これによって WAR ファイルで動作するアプリケーションの実行環境が作成されたことになる。



Create an Application

Application name

Application core runtime

JVM Web Application (WAR)

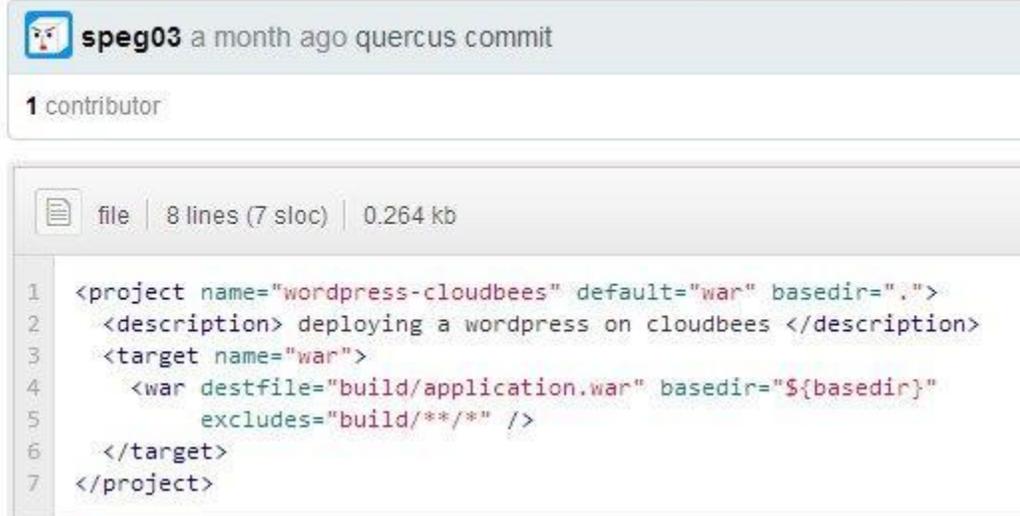
See the Wiki for more info about supported runtimes.

Finish Cancel

ビルドジョブの設定

今回は Ant を使ってビルドを行う。リポジトリのルートに build.xml を作成する。build ディレクトリの中に application.war というファイル名でビルドする設定になる。

wordpress-cloudbees / build.xml 



 **speg03** a month ago quercus commit

1 contributor

file | 8 lines (7 sloc) | 0.264 kb

```
1 <project name="wordpress-cloudbees" default="war" basedir=". ">
2   <description> deploying a wordpress on cloudbees </description>
3   <target name="war">
4     <war destfile="build/application.war" basedir="${basedir}"
5       excludes="build/**/*" />
6   </target>
7 </project>
```

これを用いて DEV@Cloud の Jenkins からビルドし、先ほど作成した RUN@Cloud のアプリケーション実行環境に対してデプロイを行う。新規ジョブ作成からフリースタイル・プロジェクト向けのジョブを作成する。

The screenshot shows the Jenkins 'New Job' configuration interface. At the top, there are navigation tabs: Home, Apps, DBs, **Builds**, Repositories, Services, and More. Below these, there are sub-tabs for 'Jenkins' and 'All'. On the left side, there is a sidebar with various icons and links: '新規ジョブ作成' (New Job), '開発者' (Developer), 'ビルド履歴' (Build History), 'プロジェクト相関関係' (Project Relationships), 'ファイル指紋チェック' (File Fingerprint Check), 'テンプレート' (Template), 'Jenkinsの管理' (Manage Jenkins), 'My Views', 'Groups', and 'Roles'. The main area is titled 'ジョブ名' (Job Name) and contains a text input field with 'wordpress-build-deploy'. Below this, there are several radio button options: 'フリースタイル・プロジェクトのビルド' (Free-Style Project Build) - selected, 'Maven2/3プロジェクトのビルド' (Maven2/3 Project Build), 'Folder', 'マルチ構成プロジェクトのビルド' (Multi-Configuration Project Build), '外部ジョブの監視' (External Job Monitoring), and '既存ジョブのコピー' (Copy Existing Job). The 'Folder' option has a description: 'Creates a container that stores jobs as they are in different folders.' The 'External Job Monitoring' option has a description: 'Jenkinsの外(含む別のマシン上)で実行' (Execute outside Jenkins (including on another machine)). The 'Copy Existing Job' option has a 'コピー元' (Copy From) text input field. At the bottom right, there is an 'OK' button. On the left side of the main area, there is a 'ビルドキュー' (Build Queue) section with a table containing one row: 'なし' (None).

ジョブの設定からソースコードリポジトリに作成した GitHub のリポジトリを指定し、認証情報を入力する。

ソースコード管理システム

- CVS
 - Git
- Repositories

Repository URL

ビルド手順の追加から Ant の呼び出し、Deploy Applications を追加する。

ビルド環境

滞留した場合にビルドを中止する

ビルド

ビルド手順の追加 ▼

- Antの呼び出し
- Deploy applications
- Mavenの呼び出し
- Windows バッチコマンドの実行
- シェルの実行

保存 適用

Ant の呼び出しはデフォルトのまま、Deploy Applications の方は Add Application から作成したアプリケーション実行環境の ID と build/application.war を指定する。

ビルド

Antの呼び出し

使用するAnt

ターゲット

Deploy applications

Host service

Credentials

Account

Applications

Application

Application ID

Region

First match

Application file

[ERROR](#)

設定が終わればビルドを実行しジョブが正常に終わることを確認する。あとはWordPressの通常の設定を行う。アプリケーション URL/wp-admin/install.php にアクセスすれば良い。アプリケーション URL はアプリケーション一覧から確認することができる。



The screenshot shows the Jenkins web interface. On the left is a sidebar with 'Applications' and 'Databases' sections. The 'Applications' section is active, showing a 'Manage' button and 'Add New Application' link. The main content area displays the configuration for an application named 'wordpress'. It includes the following information: Owner, Created: 2013 Jan 16, Status: hibernate, ID: speg03/wordpress, and Location: http://wordpress.speg03.cloudbees.net. Below this information are three icons representing different views: a sun icon for Development, a minus sign icon for Operations, and a close icon for Logs. At the bottom, there are four tabs: Development, Operations, Logs, and Configuration. The Configuration tab is currently selected and highlighted.

テスト・デバッグ

ログ解析

アプリケーションのページで Logs タブから Server ログと Access ログを確認することができる。Server ログではアプリケーションサーバ（今回の場合は Tomcat）のログを確認することができ、Access ログでは Apache のようなアクセスログを確認することができる。

ターゲット

ステージング

CloudBees ではステージング環境と明示的に分けられる環境が存在するわけではないが、実行環境を非公開にすることができる。アプリケーションの Configuration タブから Application privacy 設定を行うことができる。

Domain names	Application privacy
<p>To access this application using custom domain names, add your domains to the list of aliases and update your DNS records</p> <p>Enter domain name aliases: (one per line)</p> <input type="text"/>	<p>This application is currently marked as public. Everyone can access this application. Changes will be applied on form submit.</p> <p>Toggle privacy settings:</p> 

ここで private に設定すると、アプリケーションの実行環境へアクセスした際に、認証画面が現れて CloudBees アカウントでの認証が必要になる。

Please Sign in to Continue

The URL you have requested is part of a privately deployed environment.
Please use your CloudBees credentials to sign in.

Username

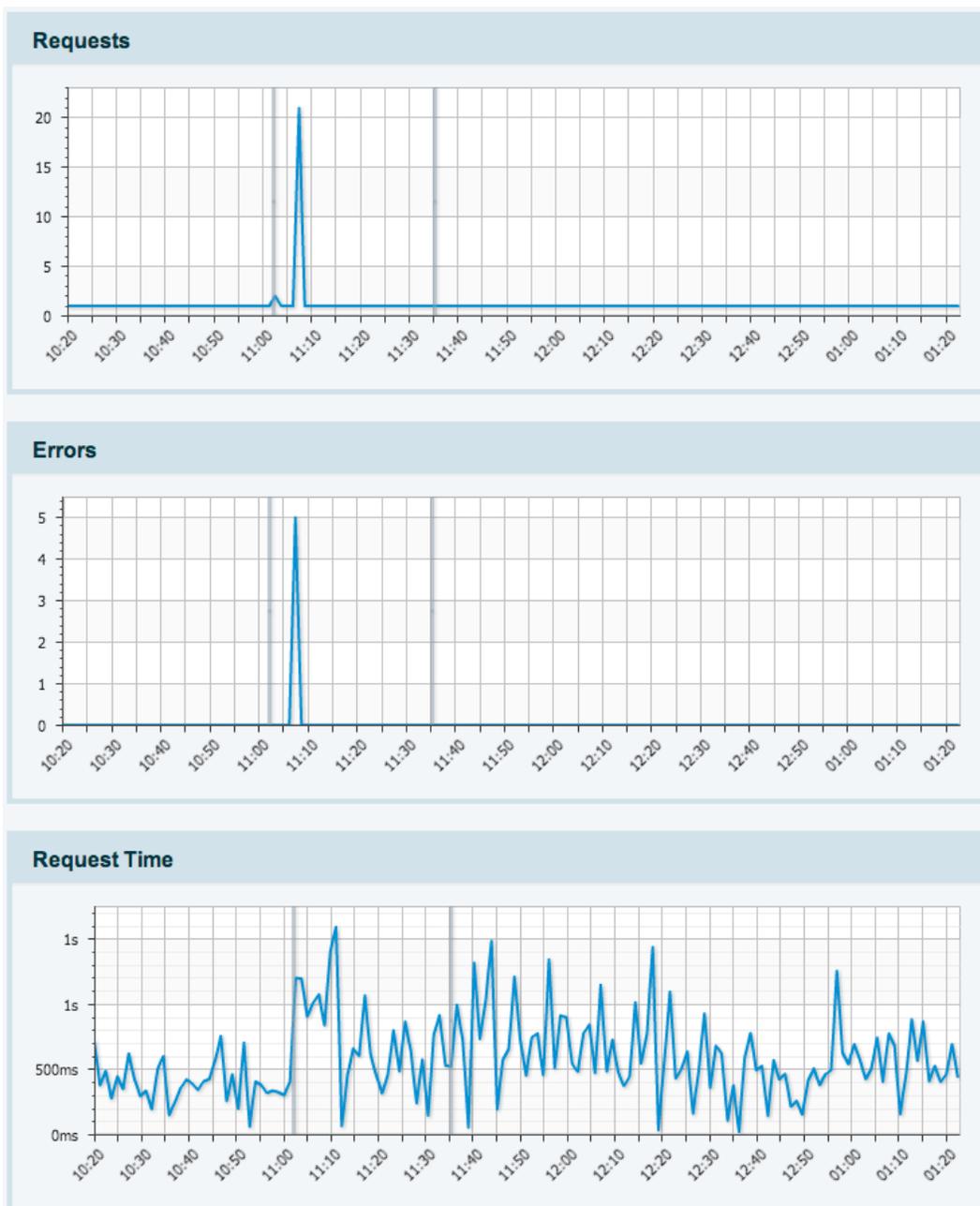
Password

Sign in

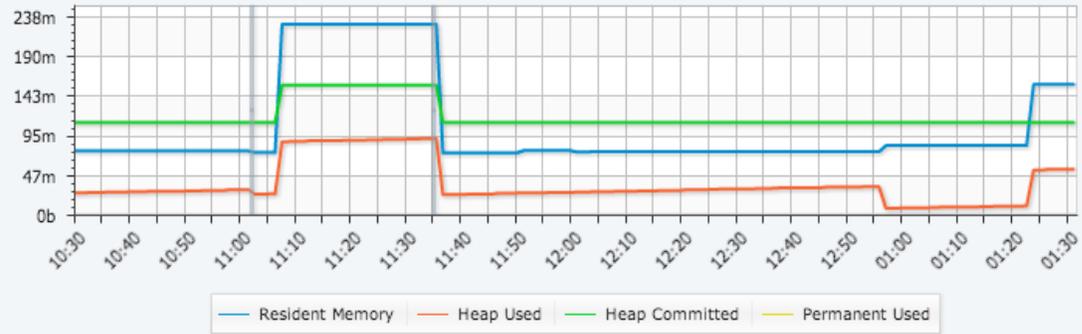
監視

アプリケーション

アプリケーションの Operations タブからいくつかのグラフを見ることができる。リクエスト数、エラー数、リクエスト時間、メモリ使用量、クラスロード数、セッション数など。これらのグラフの時間軸は過去 1 週間から過去 1 時間の範囲で選択して表示することができる。



Memory



Classes



Threads



PaaS 実績

利用企業、サービスなど

CloudBees を利用している企業は 56 社紹介されている。(2013 年 2 月 18 日現在)





ビジネス

費用

ランニングコスト

前述のを PaaS 基盤の基本情報を参照のこと。

オプション

CloudBees では FOSS program (Free Open Source Software program) (<http://www.cloudbees.com/foss/index.cb>) というものがあり、オープンソースプロジェクトでいくつかの条件（リポジトリを公開するなど）を満たせば、無料枠の拡張や割引といったサービスを受けることができる。

中立性

ベンダー依存

対応しているプラットフォームを見ても一般的なものであり、依存度は低いといえる。

ポータビリティ

CloudBees での開発では、ソースコード自体に特別な設定は不要であり、そのまま他の環境へ移植することは何ら問題ない。DEV@Cloud からのデプロイについては唯一 CloudBees のプラグインを利用しており CloudBees に依存している。しかし、その実態としては WAR ファイルを実行環境へコピーするだけであるため、他の環境で同様のデプロイ方法を実現することは難しくないと考えられる。

おわりに

CloudBees は対応プラットフォームが JVM で動作するものに限定されるなどそれほど多くないことに加え、実行環境のリソースもそれほど潤沢ではない。そのため、プロダクション環境としての利用は難しいと考えられる。しかし、ビルド環境やソースコードリポジトリ、開発ユーザ管理など開発を進める上で有用なサービスが整っており、開発環境としての使用は有効である。