

ユーザ主導型 Web アプリケーション作成ツールの開発 —ユーザによる Web アプリケーション作成—

1. 背景

近年企業内外を問わず Web アプリケーションの広がりや留まる所を知らない。Web アプリケーションはクライアントへの依存性が小さく、またその情報の同時性や、共有性といった点においてはデスクトップアプリケーションに比して優れているといえる。

ただ、実際には簡易的な Web アプリケーションであってもその開発には時間やコスト等の問題があり、グループウェアなどによって汎用化されたサービス以外のものについては実際には導入されていないことが多々あると考えられる。

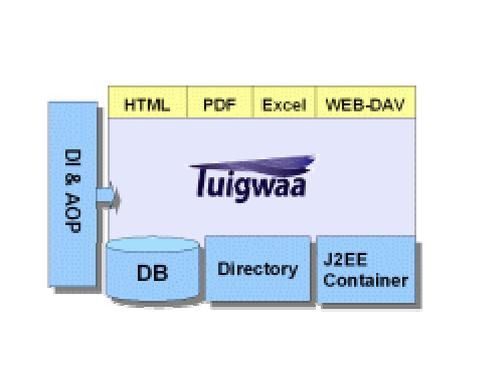
そのような汎用化されにくい状況では、スプレッドシートをメールで送信し、情報共有をするといったような代替手段を用いられているケースが多い。しかし、情報共有といった観点からすると、そのような代替手段は情報を一元管理出来ない事から非効率であり、また最新性の保障が難しいといったような問題を有している。

2. 目的

たとえどのような簡易な Web アプリケーションでも、通常その作成はユーザではなく開発者に委ねられており、そのような仕組みにおいては時間とコストの問題を解決することは難しい。そこで、ユーザ自身が実際に自分にとって必要なアプリケーションを簡単に作成出来るようなプラットフォームがあればその問題を解決出来ると思う。そのようなユーザによるユーザの為の Web アプリケーション作成プラットフォームとして「Tuigwaa」というツールを開発する。以下、本プロジェクトでの作成ツールを Tuigwaa と表記する。

3. 開発の内容

Tuigwaa は 100% Java で記述された Web アプリケーションプラットフォームである。

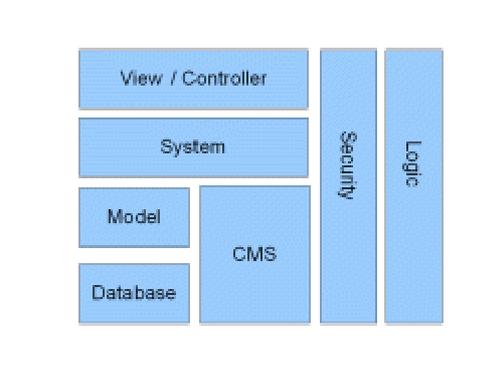


Tuigwaa の特徴として既存環境との融和性を考慮している点の一つの特徴となっている。上図のようにミドルウェアとして、

- Web アプリケーション自体を動作させる為の J2EE コンテナ
- ユーザ認証の為の LDAP サーバ
- データを格納する為のデータベースサーバ

を必要とする。これらのミドルウェアコンポーネントについて既存環境の物を利用することも可能であるし、同梱の LDAP サーバ (ApacheDS)、データベースサーバ (HSQLDB)を利用することも可能である。

また Tuigwaa で管理しているコンテンツ及びデータへのアクセス手段としては、通常のブラウザからの HTML アクセスに加え、コンテンツに関しては PDF ファイル、データに関しては Excel ファイル、また WEB-DAV クライアントを利用したアクセスといった、様々な外部インターフェースを標準で備えていることも特徴となっている。



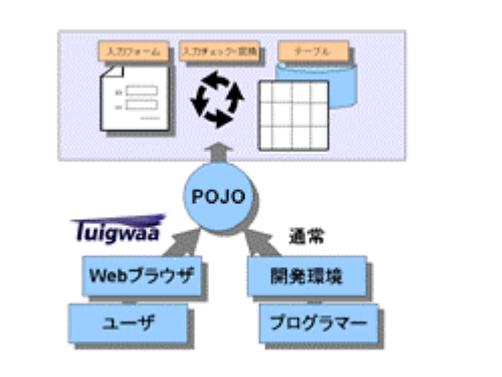
上図は Tuigwaa の内部構成を示している。ここにあるように Tuigwaa は大きく分けて8つのコンポーネントから構成されている。メンテナンス性を向上させるため、それらのコンポーネントを各々別個のJava のパッケージとし、パッケージ間の依存性を低くしている。例としては、Tuigwaa の CMS (Contents Management System) コンポーネントでは、Jakarta Slide、Database コンポーネントでは Hibernate、Model コンポーネントでは Javassist、Controller コンポーネントでは Struts と、依存性の高い外部ライブラリを有するが、その依存関係は上述のパッケージ内で閉じている。またこれらのサービスを結合し、また後述のロジックのような機能を実現する為に、DI & AOP コンテナである Seasar を利用している。これにより、先述のコンポーネント間の依存性を低減させる事が可能となった。機能的な側面から言うと、Tuigwaa では"Web アプリケーション" を以下の三要素をもつものと定義している。

- コンテンツ
- データ
- フロー

コンテンツは、Web 初期から存在し、また昨今はブログといった形注目を集めている非定型なドキュメントで、データは RDBMS で管理されるような、データの型がある程度決まった定型なもの、そしてフローというのは例えばあるページにアクセスした際 (イベント)に、データがある状態の場合(条件) は、メールを送信する (処理)という、イベント、条件、処理の

組み合わせの一連の動作である。

上述のデータを動的に扱うコア部分は以下のような技術で実現されている。これは現在のJavaの開発では注目を集めている、POJO(Plain Old Java Object) と呼ばれる、データの設定及び取得といったシンプルな機能をもつオブジェクトを作成し、そこから入力フォームを作成したり、データベース上にテーブルを作成する、といった手法で、Tuigwaa ではその生成プロセスをブラウザからの入力があった時点で動的に行っている。



4. 従来の技術(または機能)との相違

開発フレームワーク、開発ツールと比較した場合、それらがソースコードを自動生成したり、またはその開発フレームワークの規約に準拠したコードを書くことによって開発効率をあげる事が狙いであるのに対し、Tuigwaaはユーザがブラウザ上で作業を行った瞬間にアプリケーションそのものが生成される。これによりアプリケーション作成から利用までにかかる時間は大きく短縮できると考えられる。

また、blog や CMS (Contents Management System) と比較した場合には、それらが主に非定型の「文書」の扱いを中心に置いているのに対し、Tuigwaa は非定型な「文書」に加え、RDBMS で管理される定型な「データ」を扱うことが出来る。これにより、ユーザが自由に定義した「データ」を「文書」の中に自由に配置し、またそのデータ自体の入力フォームもその「文書」の中に配置することも出来る。前者でも表形式のデータを「文書」内に含めることは出来るが、その場合、定型のデータも非定型な粒度にて扱われるので、例えばデータ件数を知りたい、一定の条件を満たすデータのみ抽出したい、といった定型データの特徴を生かしたような再利用が難しい。Tuigwaa の場合はそれらを汎用的な「集計」や「フィルタ」といった機能として実装しており、柔軟に定型なデータを扱うことが出来る。

WebDBと比較した場合には、逆にそれらが主に定型の「データ」の扱いを中心に置いているのに対し、Tuigwaa は「データ」と「文書」の連動に重きを置いている。具体的には、コンテンツ内の任意の場所に「データ」を配置することが出来、またデータ入力後のページ遷移の指定なども自由に行える。

5. 期待される効果

企業や何らかの集団において、より効率の良い情報共有のエンジンとして活用されること

により、本来の関心事に集中出来るようになる事を Tuigwaa の効果として期待したい。
また技術分野としては、Google Base や JotSpot Tracker、wikicalc といったサービスが既にベータリリースされてきており、今までのような非定型データだけでなく、ユーザがWeb上で動的に定型データを作成し、利用するというサービスやアプリケーションは今後様々な形で展開していくと思われる。そのような分野への波及効果としては、Tuigwaa は定型データを扱う機能を有するオープンソースのプラットフォームとして、既存の他のオープンソースの情報共有エンジンに対して一石を投じるような物になることも期待したい。

6. 普及(または活用)の見通し

2006 年度内に安定版としてバージョン 1.0 をリリースする予定としており、それによるユーザ基盤の確保を狙う。またオープンソース関連のカンファレンス等における発表や、Webでの情報発信にて普及活動を続ける。また企業との協同開発、提案を行う。定量的な見通しは難しいが、まずは 2006 年度中にビジネスとしての実例をあげることを目指す。

7. 開発者名(所属)

西岡悠平(フリーランス)

染田貴志(フリーランス)

(参考)プロジェクトURL <http://tuigwaa.sandbox.seasar.org>