

Etude technologique sur Corss-platform Mobil

ADAPTION DES INTERFACES À L'ENVIRONNEMENT

Date : 11/11/2014
Student : Lifeng TAO

I. Introduction

RhoMobile

RhoMobile est le conteneur de l'application mobile qui fonctionne comme une véritable native application mais nous permet d'écrire facilement cross-platform code en utilisant les techniques web. RhoMobile soutient les langages web standards comme JavaScript, HTML, CSS et Ruby. De plus, il fournit l'accès à l'appareil, au system, et au framework à travers ses bibliothèques d'API Rhodes et RhoElements.

Pour développer une application RhoMobile, on utilise RhoStudio. Il fonctionne aussi bien sur un PC Windows ou Mac et comprend RhoSimulator pour le développement d'application RhoMobile.

Pour compiler, on n'a pas besoin d'installer SDK localement. On utilise RhoHub pour compiler à distance. Comme cela, on peut même compiler l'application pour IOS en Windows.

PhoneGap

Apache Cordova est un framework open-source de développement mobile. Il nous permet d'utiliser les technologies web standard telles que HTML5, CSS3 et JavaScript pour le développement multi-plate-forme, en évitant le langage de développement natif pour chacune des plates-formes mobiles. Applications s'exécuter dans les emballages visés à chaque plate-forme, et dépendant en L'API pour accéder à des capteurs, des données, et l'état du réseau de chaque appareil.

PhoneGap existe deux workflows de base pour créer une application mobile.

Cross-platform workflow: Si on veut l'application fonctionne sur autant de systèmes d'exploitation mobiles différents que possible, on utilise ce workflow. On utilise CLI(Commande line interface) pour réaliser cela. CLI est un outil de haut niveau qui nous permet de construire des projets pour de nombreuses plates-formes à la fois, abstraire de la plupart des fonctionnalités de shell scripts de bas niveau.

Platform-centered workflow: Si on veut concentrer sur la construction d'une application pour une plate-forme unique et doit être en mesure de la modifier à un bas niveau, on utilise ce workflow. Il n'est pas notre cas.

II. Contexte d'usage

	Utilisateur	Plate-forme	Environnement
RhoMobile		ios, Android, Windows Mobile, Windows CE, Windows XPe, Windows Phone, Windows Desktop	Plutôt utilisé pour développer des applications entreprises
PhoneGap		Amazon-fireos, blackberry10, FireFox OS, ios, Ubuntu, Windows Phone, tizen	

III. Quel moment ?

1. Quand on veut étendre une application sur plus d'une plate-forme, sans avoir à le réimplémenter en le langage spécifique pour chaque plate-forme.
2. Quand on souhaite déployer une application web qui est emballé pour la distribution dans les différents portails App Store.
3. Quand on est intéressé par le mélange des composants d'applications natives avec un WebView qui peuvent accéder aux API de niveau de l'appareil, ou si on veut développer un plugin interface entre les composants natifs et WebView.

Dans le premier cas au-dessus, on peut choisir RhoMobile ou PhoneGap pour développer une cross - platform application. Dans les autres deux cas, on choisit PhoneGap. Au plus, si on veut connecter simultanément l'application à de nombreuses sources de données, c'est mieux de choisir RhoMobile, parce qu'il fournit un serveur RhoConnect pour faire cela.

Les deux techniques sont utilisés à la conception, parce qu'ils peuvent faciliter la vie du développeur en réutilisant un maximum de codes pour chaque nouvelle cible.

IV. Quelle solution ?

Le modèle PhoneGap nous permet d'utiliser les technologies web standard telles que HTML, CSS et JavaScript pour le développement multi-plate-forme, en évitant le langage de développement natif pour chacune des plates-formes mobiles. C'est un modèle PIM (*platform independent model*). De plus, on peut ajouter des plugins pour un spécifique plateforme. Pour chaque plateforme, il y a un fichier XXXManifest.xml pour faire la configuration d'application dans une spécifique plateforme.

Rhomobile utilise un modèle MVC (Model View Controller). Il utilise HTML, CSS pour designer la vue et Ruby pour designer la modèle. Rhodes nous donne l'accès à des capacités au niveau de l'appareil

comme l'appareil photo ou la géolocalisation par javascript ou Ruby. RhoConnect nous permet de connecter à la base de données d'entreprise. RhoSync peut nous aider à faire la synchronisation entre l'application et le serveur et aussi entre les différents appareils.

Au niveau de la compilation, RhoMobile peut facilement utiliser RhoHub pour compiler à distance sans avoir besoin d'installer tous les SDK pour tous les plateformes. PhoneGap utilise un outil CLI pour construire des projets pour de nombreuses plates-formes à la fois. En pratique, RhoMobile fournit un Ruby Virtual Machine qui sait traduire les codes selon les différentes plateformes ; Phonegap crée une WebView qui exécute du code Web. Donc l'application créée par Phonegap ressemble à un site mobile mais pas une application. Pour résoudre ce genre de problème, on peut utiliser des bibliothèques comme Onsen UI, Kendo UI, jQuery mobile, etc.

Illustration sur un exemple :

Exemple PhoneGap en utilisant Onsen UI. L'image 1 montre l'exécution de l'application sur le simulateur.

```
=>installer Cordova package
1. sudo npm install -g cordova

=>download un template fourni par Onsen UI

=>ajouter platform
2. cordova platform add ios (android)

=>tester
3.cordova emulate
```

Exemple RhoMobile. . L'image 2 montre la structure d'un projet RhoMobil.

```
1.installer RhoStudio
2.installer android ndk (Android SDK exists déjà)
3.Configurer RhoStudio en utilisant rhodes-setup.bat
4.Créer un projet vide
5.Compiler (la compilation a duré plus de 10 minutes et n'a pas réussi)
```

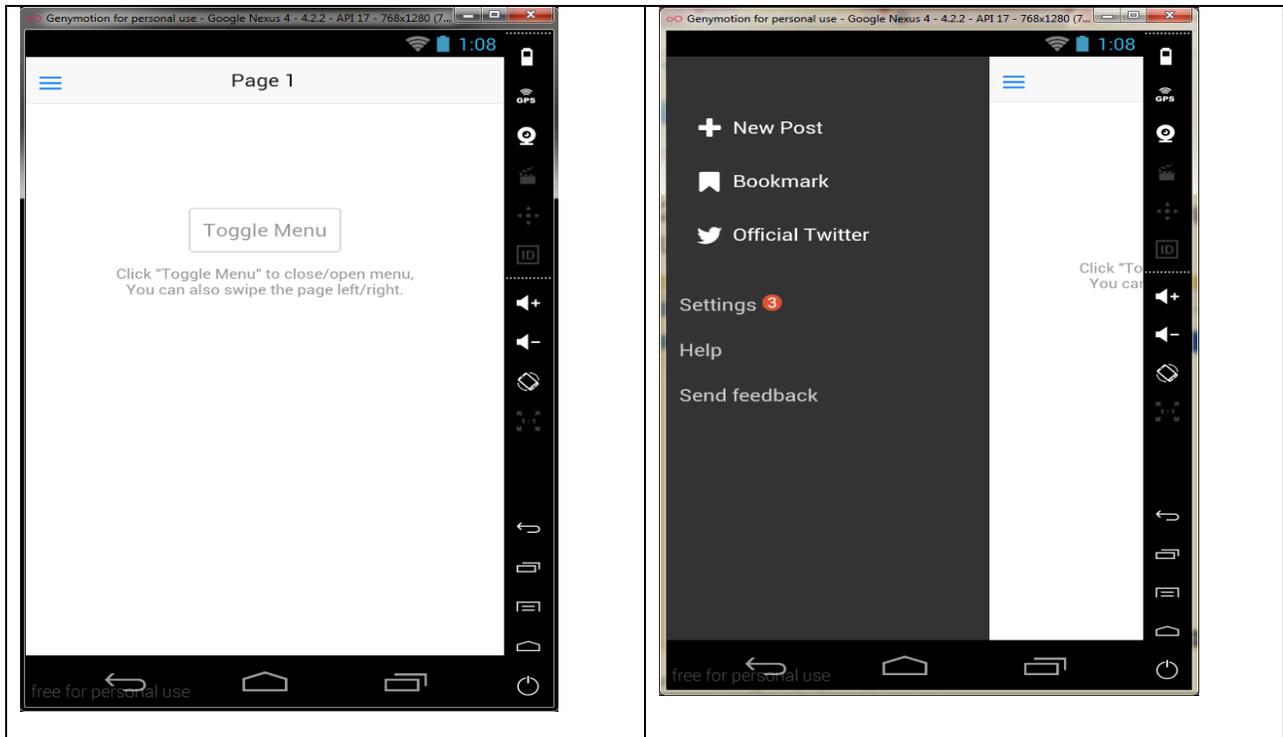


Figure 1:Exemple de phoneGap

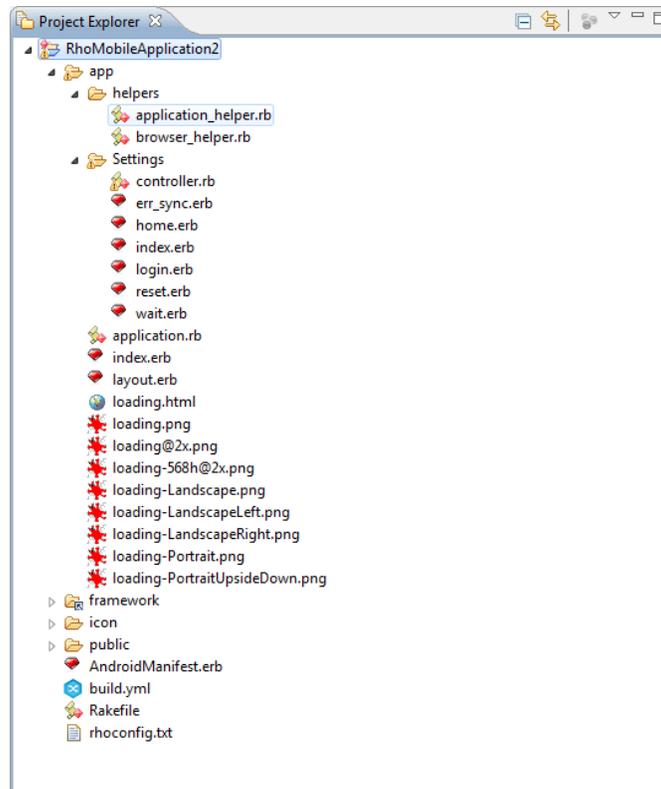


Figure 2:Structure du projet RhoMobil

Mon avis :

Les avantages :

L'avantage principal des cross-platform technologies c'est le temps de développement réduit, parce qu'il faut qu'un seul langage pour différentes plateformes. Cela aussi réduire les exigences pour les développeurs. Vu que l'application est développé par un seul langage, c'est plus facile à maintenir.

Les inconvénients :

Les corss-platform technologies existent un grand inconvénient, c'est que le temps de réponse est beaucoup plus lent que les applications natives. Au niveau de développement, c'est plus difficile à déboguer finement car ça reste du JS. Au niveau de l'affichage de l'application, l'application créée par Phonegap ressemble à un site mobile sauf si on utilise des librairies supplémentaires. Dans ce cas-là, c'est contradictoire à un but de cross-platform technologie, c'est-à-dire sans avoir besoin d'étudier les différentes technologies pour développer l'application dans différentes plateformes.