Exemple d'utilisation de IzyNFC

Guillaume Bouffard guillaume.bouffard@xlim.fr

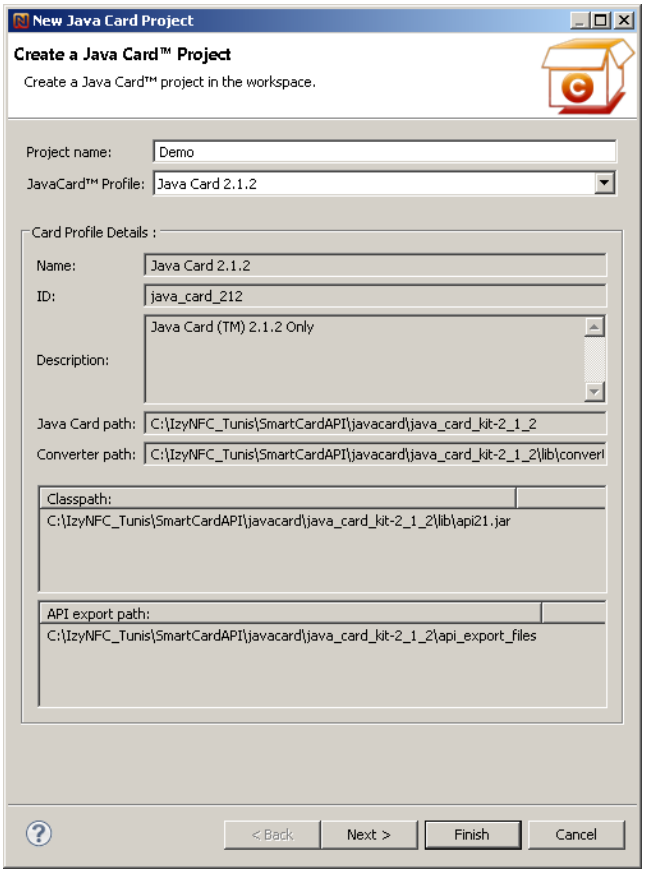
Avant-propos

Ce document explique les étapes nécessaires à l'utilisation d'IzyNFC, en partant de la création d'un projet à l'utilisation de l'application développé au travers de simulateur Java Card CREF fournit par Oracle. Les captures d'écran et les indications sont basées sur la version `20130725-1.1.0` en anglais de IzyNFC.

Notre première application Java Card

Création d'un Projet Java Card

Pour créer un projet, il suffit de cliquer sur `File > New > Java Card™ Project`. Dans cet



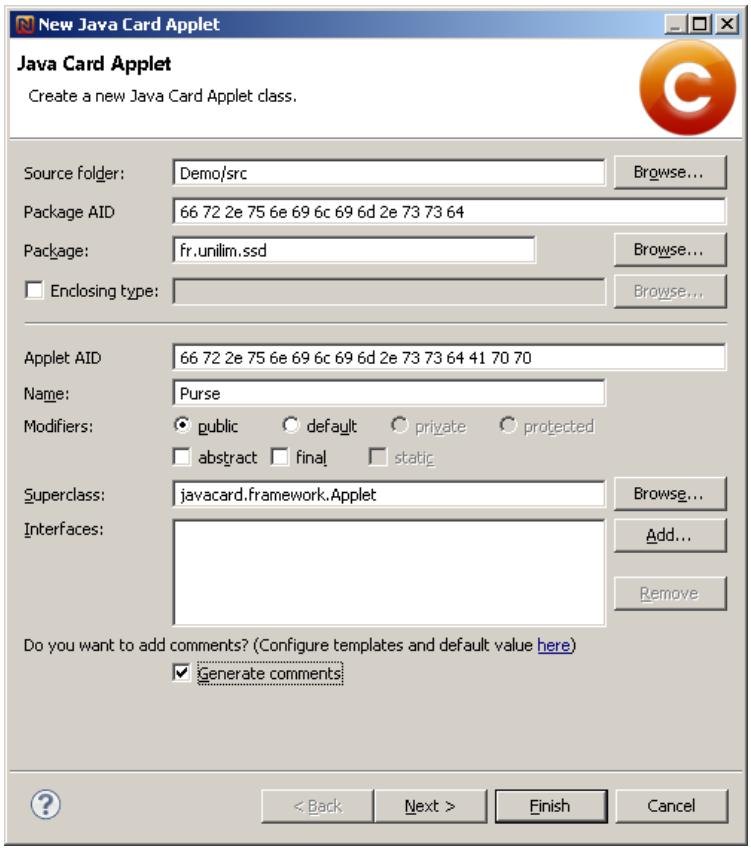
exemple, nommé `Demo`, nous allons utiliser le profile Java Card 2.1.2[1].

Une fois les informations renseignées, il suffit de cliquer sur `Finish`.*

[1] Ce profile correspond aux cartes en notre possession.

Création de notre première application

Une fois notre projet créé, il ne reste plus qu'à créer notre application. Pour cela, il suffit d'aller dans le menu `File > New > Java Card™ Applet`. Pour notre première application, nous allons utiliser les paramètres suivants :



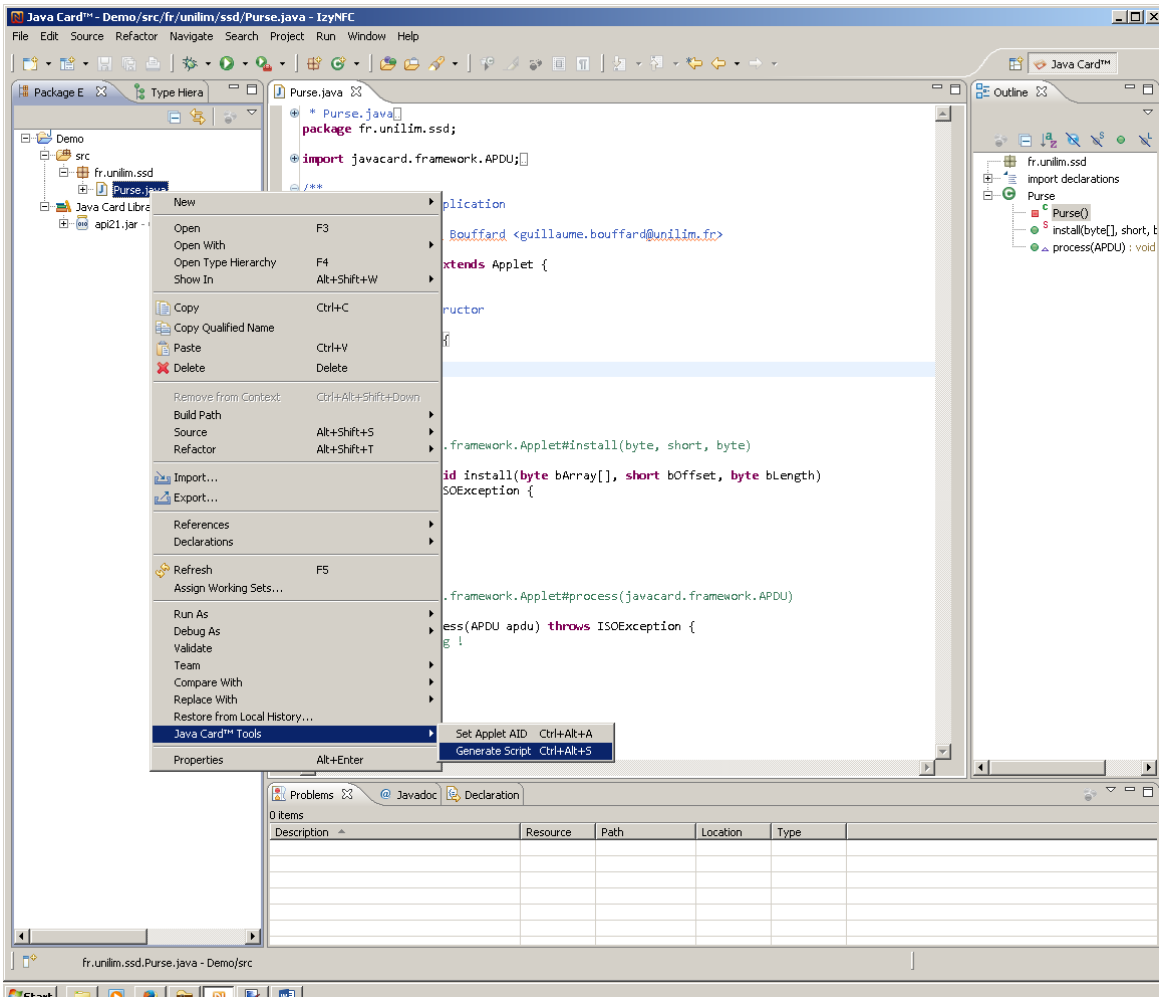
Dans notre exemple, le `package AID` correspond à `fr.unilim.ssd` et l'`applet AID` à `fr.unilim.ssdApp`. Attention, il faut absolument que le `package AID` soit inclus dans l'`applet AID`. Il est aussi à noter que les AID précisés ici seront utilisé pour l'installation de l'applet. Il faut bien évidement que les **AID soit scrupuleusement les mêmes**. En cliquant sur `Next`, il est proposé d'ajouter à notre applet le support RMI et des interfaces de partages (`Shareable Interface`). Dans cette explication, nous n'en aurons pas besoin. Il suffit donc de cliquer sur `Finish`.

Compilation de notre application

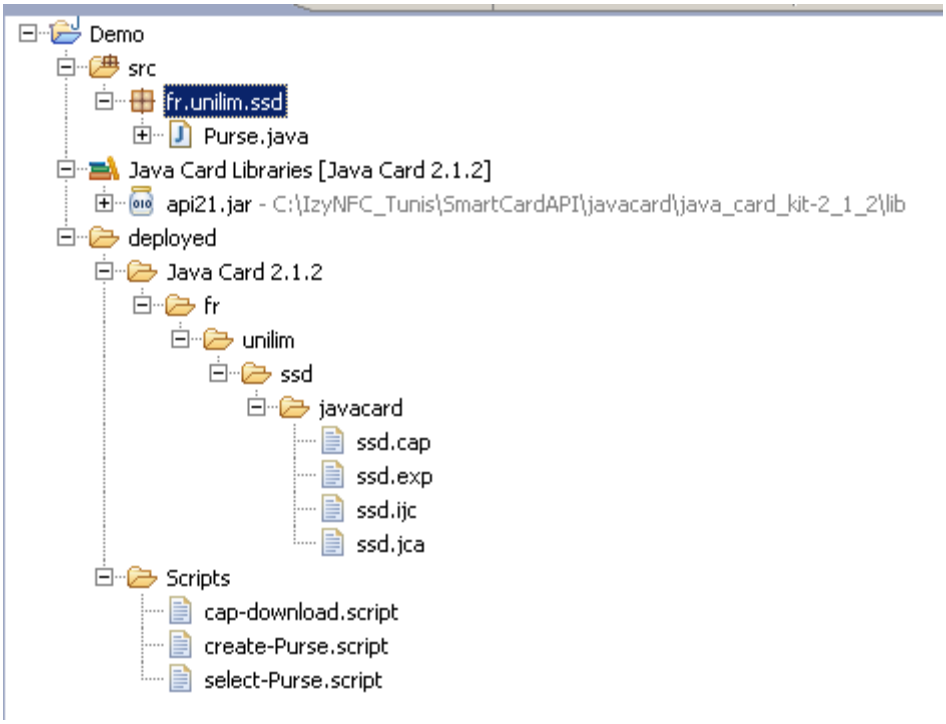
Une fois que nous avons développé notre application, il est temps de la compiler pour l'installer.

- clic droit sur le package et dans la rubrique `Java Card Tools` prendre `Convert`,

- puis recommencer en faisant `Generate Script`.



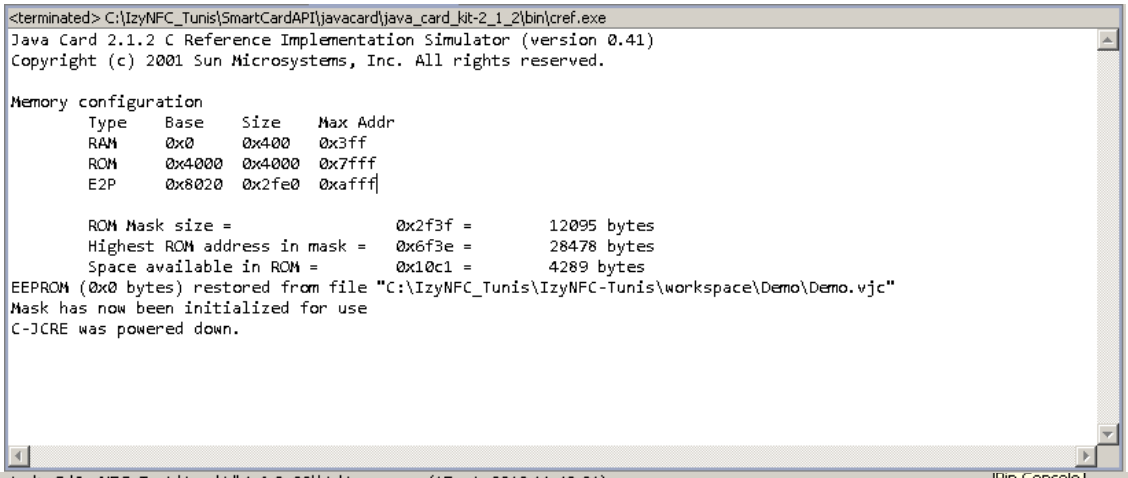
Une fois généré, nous obtenons les informations suivantes :

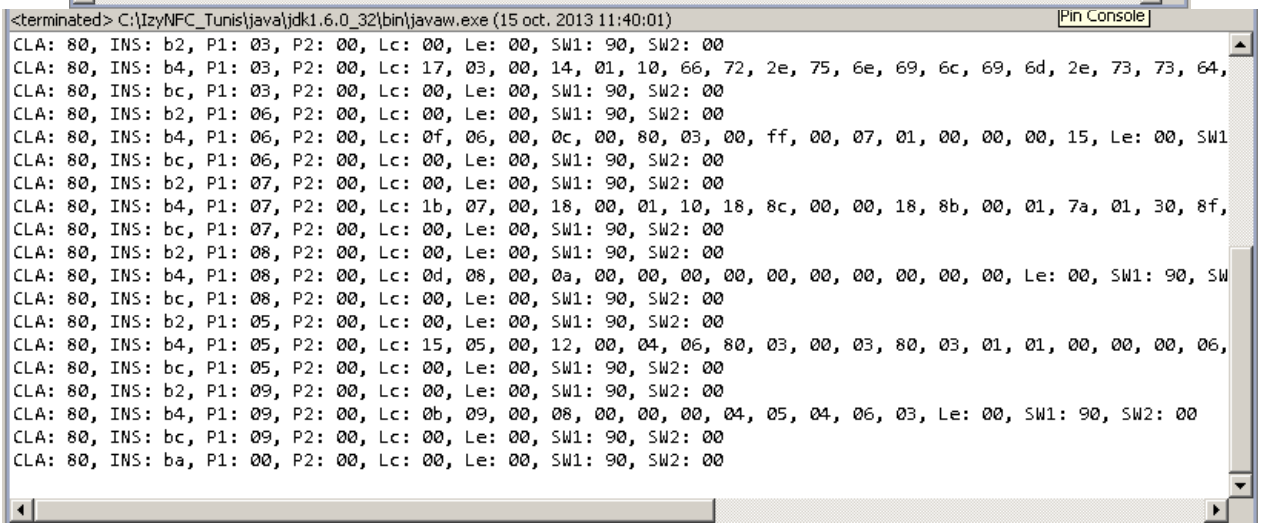


Il ne reste plus qu'à lancer le simulateur. Pour utiliser votre applet :

- Lancer le simulateur (à chaque fois). Pour cela, clic droit sur le Projet (ici `Demo`) > `Run As > Emulated CREF`.
- Clic droit sur le script `Scripts/cap-download.script` et dans la rubrique `Run As` choisir `Launch JavaCard Script`
- faire la même manip avec le script `Scripts/create-Purse.script`
- et refaire encore la même chose avec le script `Scripts/select-Purse.script`.

Pour chaque script, pour voir le retour des APDU envoyé, il suffit de cliquer sur  . On obtient alors les vues suivantes.





Problèmes Rencontrés

En plus des problèmes classiques des entiers non supportés par le simulateur, il peut advenir d'autres problèmes.

Constructeur non fonctionnel

Suivant la configuration de l'environnement de développement, il arrive que le constructeur simple :

```
private Purse() {
   register();
}
```

Doit être remplacé par un constructeur utilisant des commandes GlobalPlatform :

```
private Purse (byte buffer[], short offset, byte length) {
   // data offset is used for application specific parameter.
   // initialization with default offset (AID offset).
   short dataOffset = offset;
   boolean isOP2 = false;

   if (length >= 9) {
      // shift to privilege offset
      dataOffset += (short) (1 + buffer[offset]);
      // finally shift to Application specific offset
      dataOffset += (short) (1 + buffer[dataOffset]);
      // go to proprietary data
      dataOffset++;

      // update flag
      isOP2 = true;
   } else {
      // Install parameter compliant with OP 2.0.
   }

   // register this instance
   if (isOP2) {
      register(buffer, (short) (offset + 1), (byte) buffer[offset]);
   } else {
      register();
   }
```

```
}
```

Ce problème apparait si le chargement d'un applet est refusé au travers du script `Scripts/cap-download.script`

Utilisation de l'applet impossible

Il est advenu, en TP, que des étudiants ne pouvaient pas utiliser leur applet, pourtant correctement installé. Cela est dû à une réaction étrange du CREF. Pour pallier à ce problème, avant le `powerdown`, dans le script `Scripts/create-Purse.script`, il faut rajouter, au moins, la commande de sélection de l'applet créé. Cette commande est disponible dans le fichier `Scripts/select-Purse.script`.

Il peut être aussi rajouté, à la suite de la commande `select`, les diverses commandes applicatives attendus par l'applet.