

Communiquer avec la carte

Opal un environnement Java

- Manip 1 : communiquer avec la carte
- Manip 2 : générer un cap file

La bibliothèque Opal

- Un environnement Java permettant de communiquer avec certaines cartes :

<http://secinfo.msi.unilim.fr/opal/>

⇒ Récupérer l'archive opal-library-0d7b10e3a298-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar

Utilisation

- permettra d'exécuter un main assurant la communication avec la carte.
- Contenu du main :
 - ⇒ installation d'un cap file
 - ⇒ envoi de commandes APDU
- A paramétrer : les id package et applet
- Le chemin d'accès au cap file

Manip 1 : exécuter HelloWorld

- Construire un projet Java :
 - Ajouter le lien sur le jar opal
 - Récupérer sur le kiosk le main
Simple_Opal_main.java
 - Récupérer sur le kiosk le fichier helloworld.cap

A instancier

- *Remplacer dans :*

```
installApplet(PACKAGE_ID, APPLET_ID, APPLET_ID, "#  
TODO:YOUR_HELLO_WORLD_FILE");
```

- *Chemin absolu sur le cap file*

Lancement

⇒ Exécuter Simple_OPAL_Main.java qui installe et exécute l'applet HelloWord sur la carte

Simple_OPAL_Main.java

⇒ voir contenu du fichier

– Run as Java après avoir mis à jour le code

⇒ Suivre la communication avec la carte puis envoi du message

(-> 00 00 00 00 0A 48 45 4C 4C 4F 20 59 4F 55 21)

⇒ Réponse

(<- 00 00 00 00 0A 48 45 4C 4C 4F 20 59 4F 55 21 90 00)

Manip 2 : générer un cap file

- Récupérer sur le kiosk helloworld.java
- Créer un projet Javacard (voir doc kiosk)
- Produire le cap

Attention : lors de la création du projet même id (package et applet) que ceux du simple_OPAL_main.java

/// package ID of Hello World Applet :

48 65 6c 6c 6f 57 6f 72 6c 64

applet ID of Hello World Applet :

48 65 6c 6c 6f 57 6f 72 6c 64 41 70 70

Remarques

- Si pas de modification du fichier cap
commenter `uninstallApplet` et `installApplet`
dans le main

Attention

- Byte = octet = 8 bits
- Short = 16 bits
- Généralement les int ne sont pas supportées.
- Accepté par le simu mais rejeté par la carte :
code 6985 (au install for load)

Attention

- caster les constantes et les résultats d'opérations arithmétiques
-
- En java les opérations arithmétiques ont toujours lieu sur des int (même si on ajoute des shorts ou bytes)

Méthode process

IsSelecting applet :

Une commande de sélection est envoyée à la méthode process de l'applet (historique) qui doit rendre la main au jcre. D'où

```
if (selectingApplet()) {return ;}
```

si cette ligne manque la commande de sélection sera traitée par process qui renverra une erreur sur le cla.

Erreurs classiques avec l'outil

- On ne voit pas qu'il y a eu plusieurs commandes d'exécutées (sortie très verbeuse)
- Certains chargent le java et pas le cap !
- Souvent problème au chargement (load) : c'est généralement un problème d'id
- Il peut y avoir un problème au chargement si des int : le cap contient une info au début disant si l'applet contient des int (non supporté par la JCOP)