



Curso Multimedia Home Platform 1.1.2

Privileged Runtime Permissions.

Remote Classes Downloading Framework

Cargando Xlets rápidamente usando el Return Channel

Curso Multimedia Home Platform 1.1.2

Copyright 2008 © Enrique Pérez Gil

Licensed under the ***Creative Commons Attribution-Non-Commercial-No Derivative Works 3.0 Unported License***. You may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/legalcode>

This is a human-readable summary of the License applied:

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>)

You are free to Share, to copy, distribute and transmit the work **Under the following conditions:**

- **Attribution.** You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).
- **Noncommercial.** You may not use this work for commercial purposes.
- **No Derivative Works.** You may not alter, transform, or build upon this work.

For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work. Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder. Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

Base teórica

- Recordemos la parte de seguridad al respecto:

Permission Request File: Runtime Code Extension Permission

- No se pueden crear ClassLoaders! Sólo se puede usar el org.dvb.lang.DVBClassLoader.
 - **Las Unsigned** pueden cargar código a partir de “**String Data**” desde cualquier fuente (de ahí que podamos cargar código por http aunque “a solas” no podamos efectuar llamadas de ese tipo!
 - **Las Signed apps SIN PRF SI** pueden cargar código a partir de “String Data” desde cualquier fuente.
 - **Las Signed apps CON PRF NO** pueden cargar código a partir de String Data salvo que se solicite poder usar String Data de procedencia interna o bien Interna/Externa en el PRF.
- **Curiosamente es posible cargar clases** con DVBClassLoader en una aplicación **no firmada** y sin embargo no es posible hacer una llamada HTTP directamente.

Base teórica

- ¿ qué ocurre cuando cargamos clases a través de URLs en una aplicación **signed** ?

En las MHP Specs 1.1.2 A0068r1, 11.11.12 Dice:

- When HTTP URLs are used with instances of DVBClassLoader to load DVB-J classes over the interaction **channel in a signed application**, the requirements of the MHP security model shall be complied with before a class is allowed to be successfully loaded from such a URL.

- Entendemos que

1.- Si tiene PRF Habrá de tener permisos para acceder a dicho host.

2.- Tal y como dicen las MHP 1.1.2 specs en 12.6.1, TODAS las clases habrán de estar firmadas, luego las que bajan por el Interactive Channel también.

For a DVB-J application to be correctly authenticated, all the class files that the application consists of need to be signed, the signatures need to verify (see clause 12.4.4) and the application_id needs to be from within the range allocated to signed applications (see Table 77). If, during the loading or execution of the application the MHP detects a signed file containing a class that failed to pass the authentication process (e.g. because its actual hash value does not match the expected hash value), then the class shall be considered as not available.

- Veamos un Framework para cargar rápidamente las clases de un Xlet usando el canal de retorno:

3 paquetes: uno principal y dos de apoyo:

- Principal: **code4tv.mhp112.remotexlet**. src/util_remotexlet
- De apoyo, sirve para recoger de forma sencilla parámetros de inicialización del Xlet: **code4tv.mhp112.getparam**. src/util_getparam
- De apoyo, sirve para obtener las clases remotamente: **code4tv.mhp112.iofactory**. src/util_iofactory

code4tv.mhp112.remotexlet.RefXlet

- Veamos qué se hace dentro de esta clase para entenderlo perfectamente.

public class RefXlet implements Xlet{

```
public RefXlet(){  
}  
public void initXlet(XletContext ctx) throws XletStateChangeException {
```

Obtiene el dato del parámetro de inicialización: uri::::

Por ejemplo: uri::::http://myhost.com/classesrepository/

Siempre debe acabar en /

Obtiene el nombre de la clase del XLET del parámetro de inicialización: classname::::

Por ejemplo: classname::::com.code4tv.sample.SecondXlet

Carga la clase desde la uri pasada usando el DVBClassLoader

Instancia un objeto de la clase obtenida: el XLET, y si el objeto instanciado implementa **RefXlet** se le llama al método *realXlet* pasando *this*.

Llamada al método initXlet pasando el XletContext

```
}  
public void pauseXlet() { Si hay xlet se le llama a pauseXlet(); }  
public void startXlet() throws XletStateChangeException { Si hay xlet se le llama a startXlet(); }  
public void destroyXlet(boolean unconditional) throws XletStateChangeException { Si hay xlet se le llama a  
destroyXlet(unconditional);  
}  
}
```

code4tv.mhp112.remotexlet.RealXlet

- Sirve para pasarle al XLET una referencia al RefXlet por si lo necesitase. Basta con implementar el Interface para recibirla automáticamente justo antes de la llamada a initXlet.

```
public interface RealXlet {  
    void realXlet(Xlet r);  
}
```

Paso de parámetros

- Los parámetros de inicialización de mi XLET han de pasarse asociados al xlet RefXlet.

Recursos

- Si queremos cargar recursos hemos de o bien subirlos igualmente como recursos del Xlet RefXlet o disponer de permisos para obtenerlos vía HTTP (si es que no tenemos la seguridad deshabilitada, ☺).
 - **OJO:** No podéis bajaros recursos de vuestro XLET de forma remota mediante el DVBClassloader con el que fue cargado, hay problema de seguridad: sockets

Heredando de RefXlet

- En lugar de usar directamente la clase RefXlet, puedes hacerte un Xlet de arranque heredando de ella. Obviamente los parámetros de arranque irán asociados a tu nuevo Xlet de Arranque.

Usando GetParam

- Mediante la utilidad **code4tv.mhp112.getparam.GetParam** puedes definir parámetros de la forma:

```
"param_a:::file1"
```

```
"filesize:::54636"
```

Y recogerlos de la manera siguiente:

```
String a = code4tv.mhp112.getparam.GetParam.getParam("param_a", xletContext);
```

- Usando RefXlet has de tener la precaución de no definir parámetros que se llamen igual que: **classname** y **uri**

Carga de Classes

- Ten presente que en el directorio de la URL de carga que indiques deben de estar absolutamente TODAS las clases que pueda necesitar tu XLET.
- **OJO:** limpiad bien el directorio http donde vayáis a colocar el código de vuestro Xlet antes de hacerlo
- Conviene que antes pruebes que el XLET funciona perfectamente sin carga remota.
- Un ejemplo del código que efectivamente va a cargar la clase del Xlet sería el siguiente (está en IOFactory)

```
String[] classpath = new String[]{"http://yourhost/path1/"};
```

```
Class classLoaderProvider = refXlet.getClass();
```

```
DVBClassLoader cl = DVBClassLoader.newInstance(classPath, classLoaderProvider.getClassLoader());
```

```
return cl.loadClass("com.code4tv.mysample.CarsXlet");
```

Ejercicios Bloque PRIVILEGED-1

ISO/IEC 13818-1	Part 1. Elementary Streams transport definition
ISO/IEC 13818-6	Part 6. Extensions for DSM-CC. Digital Storage Media Command and Control
ETSI EN 300 468	Digital Video Broadcasting (DVB);Specification for Service Information (SI) in DVB systems
ETSI EN 301 192	DVB specification for data broadcasting
ETSI TR 101 202	Implementation Guidelines for Data broadcasting
ETSI TR 101 162	Digital broadcasting systems for television, sound and data services; Allocation of Service Information (SI) codes for Digital Video Broadcasting (DVB) systems
ETSI TR 102 154	Implementation guidelines for the use of MPEG-2 Systems, Video and Audio in Contribution and Primary Dist
ETSI TR 101 211	Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI)
ETSI TR 101 200	Digital Video Broadcasting (DVB); A guideline for the use of DVB specifications and standards
DAVIC	Digital Audio Visual Council. davic 1.4.1
HAVI	Specification of the Home Audio/Video Interoperability (HAVi) Architecture
Interactivetvweb	http://www.interactivetvweb.org/
Wikipedia DSMCC	http://en.wikipedia.org/wiki/DSM-CC
MHP 1.1.2	Multimedia Home Platform, A068r1 & tam668r23_11xdraft_20061115
MHP 1.1.3	Multimedia Home Platform, A068r3
CDC 1.1	Connected Device Configuration (CDC) 1.1 (JSR=218).
PBP 1.1	Personal Basis Profile 1.1 (JSR 217)
MHP.org	www.mhp.org
INTRO MHP 1.1.3	tam1032r1-mhp-iptv-presentation