

# **Manual de Instalación y Configuración de OpenSC-DNIE**

## **Tabla De Contenidos**

<u>1</u>	<u>Introducción.....</u>	<u>3</u>
1.1	Convenciones tipográficas utilizadas en este manual.....	3
1.2	Instrucciones comunes.....	3
1.2.1	GNU/Linux Distribuciones basadas en Debian.....	4
<u>2</u>	<u>Instalación y configuración sin repositorio.....</u>	<u>5</u>
2.1	GNU/Linux Ubuntu Dapper.....	5
2.2	GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores.....	6
2.3	GNU/Linux Debian Etch.....	7
2.4	GNU/Linux Fedora Core 5.....	8
2.5	Mac OS X.....	9
2.6	Solaris 10.....	9
<u>3</u>	<u>Instalación y configuración con repositorio.....</u>	<u>11</u>
3.1	GNU/Linux Ubuntu Dapper.....	11
3.2	GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores.....	11
3.3	GNU/Linux Debian Etch.....	12
3.4	GNU/Linux Fedora Core 5.....	12
3.5	Mac OS X.....	13
3.6	Solaris 10.....	13
<u>4</u>	<u>Actualización sin repositorio.....</u>	<u>14</u>
4.1	GNU/Linux Ubuntu Dapper.....	14
4.2	GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores.....	14
4.3	GNU/Linux Debian Etch.....	15
4.4	GNU/Linux Fedora Core 5.....	15
4.5	MAC OS X.....	16
4.6	Solaris 10.....	16
<u>5</u>	<u>Actualización con repositorio.....</u>	<u>17</u>
5.1	GNU/Linux Ubuntu Dapper.....	17
5.2	GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores.....	18
5.3	GNU/Linux Debian Etch.....	19
5.4	GNU/Linux Fedora Core 5.....	20
5.5	MAC OS X.....	20
5.6	Solaris 10.....	20
<u>6</u>	<u>Configuración del PKCS#11 del DNI electrónico en Firefox.....</u>	<u>21</u>
6.1	GNU/Linux.....	21
6.2	Mac OS X.....	21
6.3	Configuración librerías OpenSC.....	22

## **1 Introducción**

El objetivo de este breve manual es detallar los pasos necesarios para instalar y configurar las librerías de OpenSC-DNle en entornos UNIX.

En los siguientes apartados se comenta cómo realizar el procedimiento de instalación y configuración en cada una de las siguientes distribuciones:

- GNU/Linux Debian Etch
- GNU/Linux Ubuntu Dapper Draker
- GNU/Linux Ubuntu Edgy Eft
- GNU/Linux Ubuntu Feisty Fawn
- GNU/Linux Ubuntu Gutsy Gibbon
- Fedora Core 5
- Mac OS X
- Solaris 10
  - o X86
  - o SPARC

### **1.1 Convenciones tipográficas utilizadas en este manual**

#### *Cursiva*

Se escribirán en cursiva las opciones que tendrá que seleccionar en su pantalla, como por ejemplo: *Pulse Aceptar*.

#### *Carácter Monoespaciado*

Se escribirán en caracteres monoespaciados aquellas palabras que indiquen nombres de archivos, carpetas o una dirección url, como por ejemplo: `Setup.exe`.

### **1.2 Instrucciones comunes**

Los repositorios son servidores de datos donde los paquetes son almacenados y

mantenidos. Con las diferentes herramientas de instalación de paquetes a través de repositorios, se puede contactar con dichos servidores y comprobar que están correctamente actualizados.

Para la instalación de ciertos paquetes, necesarios por dependencias indirectas de OpenSC-DNle, se necesita acceder a repositorios no accesibles con la configuración por defecto de las diferentes distribuciones.

### **1.2.1 GNU/Linux Distribuciones basadas en Debian**

En las distribuciones basadas en Debian se dispone de la aplicación `aptitude` para instalar paquetes a través de los repositorios. El listado de repositorios que utiliza se encuentran en el archivo `sources.list` que normalmente se encuentra en la ruta `/etc/apt/sources.list`.

Si se tiene recién instalada la distribución, probablemente se debe indicar a la herramienta que utilice los repositorios más comunes donde se encuentran la mayoría de los paquetes. Para esto se debe editar el archivo `sources.list` y descomentar algunas líneas (quitar los símbolos `#` de delante de la línea).

Las líneas que hacen referencia a los repositorios necesarios para la instalación de las librerías criptográficas de OpenSC-DNle, son las siguientes (el ejemplo sería en el caso de Ubuntu Dapper):

```
deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper-updates main
restricted
deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ dapper universe
```

Una vez modificado este archivo ya se puede instalar sin problemas las dependencias de los paquetes.

## 2 Instalación y configuración sin repositorio

En este punto se describen todos los pasos necesarios en caso de disponer los paquetes ya descargados en el equipo local.

### 2.1 GNU/Linux Ubuntu Dapper

Se debe tener instalado previamente los paquetes siguientes: libc6, libltdl3, libopenct1, libssl0.9.8, zlib1g y libpcsclite1. Se puede solicitar que se instalen todos y el propio sistema sólo instalará aquellos paquetes que falten. Para la instalación se puede ejecutar en un terminal:

```
# aptitude update
# aptitude install libc6 libltdl3 libssl0.9.8 zlib1g libpcsclite1
libopenct1
```

Una vez que ya están instalados estos paquetes se instalarán todos los paquetes criptográficos de OpenSC. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# cd <directorio_donde_tengamos_los_paquetes_del_OpenSC>
# dpkg -i libopensc2_x.y.z-v_arch.deb opensc_x.y.z-v_arch.deb
```

Para instalar el paquete OpenSC-DNle, se debe comprobar también si está instalada la aplicación pinentry. Dependiendo del gestor de ventanas se tenga configurada, Gnome o KDE, se instalará pinentry-gtk2 o pinentry-qt. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# aptitude install <nombre_paquete_pinentry>
```

Y a continuación, se instalará manualmente el paquete del OpenSC-DNle. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# dpkg -i opensc-dnie_x.y.z-v.deb
```

En este punto de la instalación se pide al usuario reiniciar para que se pueda configurar el navegador.

*NOTA: en el caso de querer desinstalar los paquetes se debe usar el comando `dpkg -r` seguido del nombre del paquete.*

## **2.2 GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores**

Se debe tener instalado previamente los paquetes siguientes: `libc6`, `libltdl3`, `libopenct1`, `libssl0.9.8`, `zlib1g` y `libpcsclite1`. Se puede solicitar que se instalen todos y el propio sistema sólo instalará aquellos paquetes que falten. Para la instalación se puede ejecutar en un terminal:

```
# aptitude update  
# aptitude install libc6 libltdl3 libssl0.9.8 zlib1g libpcsclite1  
libopenct1
```

Una vez que ya están instalados estos paquetes se instalarán todos los paquetes criptográficos de OpenSC. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# aptitude install opensc libopenc2
```

Para instalar el paquete OpenSC-DNle, se debe comprobar también si está instalada la aplicación `pinentry`. Dependiendo del gestor de ventanas se tenga configurada, Gnome o KDE, se instalará `pinentry-gtk2` o `pinentry-qt`. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# aptitude install <nombre_paquete_pinentry>
```

Y a continuación, se instalará manualmente el paquete del OpenSC-DNle. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# dpkg -i openc-dnie_x.y.z-v.deb
```

En este punto de la instalación se pide al usuario reiniciar para que se pueda configurar el navegador.

*NOTA: en el caso de querer desinstalar los paquetes se debe usar el comando `dpkg -r` seguido del nombre del paquete.*

### **2.3 GNU/Linux Debian Etch**

Se debe tener instalado previamente los paquetes siguientes: `libc6`, `libltdl3`, `libopenct1`, `libssl0.9.8`, `zlib1g` y `libpcsclite1`. Se puede solicitar que se instalen todos y el propio sistema sólo instalará aquellos paquetes que falten. Para la instalación se puede ejecutar en un terminal:

```
# aptitude update  
# aptitude install libc6 libltdl3 libssl0.9.8 zlib1g libpcsclite1  
libopenct1
```

Una vez que ya están instalados estos paquetes se instalarán todos los paquetes criptográficos de OpenSC. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# aptitude install openc libopensc2
```

Para instalar el paquete OpenSC-DNle, se debe comprobar también si está instalada la aplicación `pinentry`. Dependiendo de qué interfaz de ventanas se tiene configurado, `Gnome` o `KDE`, se instalará `pinentry-gtk2` o `pinentry-qt`. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# aptitude install <nombre_paquete_pinentry>
```

Y a continuación, se instalará manualmente el paquete del OpenSC-DNle. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# dpkg -i opensc-dnie_1.2.1-3_i386.deb
```

En este punto de la instalación se pide al usuario reiniciar para que se pueda configurar el navegador.

*NOTA: en el caso de querer desinstalar los paquetes se debe usar el comando `dpkg -r` seguido del nombre del paquete.*

## **2.4 GNU/Linux Fedora Core 5**

Se debe tener instalado previamente los paquetes siguientes: `libc6`, `libltdl3`, `libopenct1`, `libssl0.9.8`, `zlib1g` y `libpcsclite1`. Se puede solicitar que se instalen todos y el propio sistema sólo instalará aquellos paquetes que falten. Para la instalación se puede ejecutar en un terminal:

```
# yum update
# yum install libc6 libltdl3 libssl0.9.8 zlib1g libpcsclite1
libopenct1
```

Una vez que ya están instalados estos paquetes se instalarán todos los paquetes del OpenSC. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# yum install libopensc2 opensc
```

Para instalar el paquete OpenSC-DNle, se debe comprobar también si está instalada la aplicación `pinentry`. Dependiendo de qué interfaz de ventanas se tenga configurada, `Gnome` o `KDE`, se instalará `pinentry-gtk2` o `pinentry-qt`. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# yum install <nombre_paquete_pinentry>
```

Y a continuación, se instalará manualmente el paquete del OpenSC-DNle. Para la instalación se ejecuta en un terminal:

```
# rpm -i opensc-dnie_x.y.z-v.deb
```

En este punto de la instalación se pide al usuario reiniciar para que se pueda configurar el navegador.

*NOTA: en el caso de querer desinstalar los paquetes se debe usar el comando rpm -e seguido del nombre del paquete.*

## **2.5 Mac OS X**

Los pasos para poder utilizar la tarjeta del DNI electrónico en Mac OS X son los siguientes:

- Descargar SCA (Smart Card for Apple Mac OS X), requiere Mac OS X 10.4.3 o superior. Se puede descargar de <http://www.opensc-project.org/files/sca/sca-0.2.2.dmg>
- Para instalarlo, hacer doble clic en el fichero para montar el volumen y doble clic en el fichero generado dentro del paquete. Siguiendo el asistente de instalación, se instalará en el sistema.
- Para instalar OpenSC-DNle, hacer doble clic en el fichero opensc.dnie-x.y.z-v.dmg. De forma similar que antes, se montará el volumen y siguiendo el asistente de instalación para tenerlo instalado.

El paquete OpenSC-DNle está compilado en Binario Universal, por lo que funciona tanto en las arquitecturas i386 como PPC de Apple.

*NOTA: en el caso de querer desinstalar los paquetes se debe ejecutar como superusuario los ficheros/Library/OpenSC/bin/dnie-uninstall y /Library/OpenSC/bin/opensc-uninstall.*

## **2.6 Solaris 10**

Es necesario que Solaris se encuentre actualizado hasta el Update 3 .Para el correcto funcionamiento del DNle será necesario instalar una versión concreta de

las librerías pcsc. En primer lugar eliminaremos las librerías anteriores pcsc. Se utilizará la aplicación llamada pkgrm

```
pkgrm SUNWpcslite SUNWpcslite-devel
```

A continuación, se instala los paquetes correctos, en Solaris 10, se instalará los paquetes mediante una aplicación llamada pkgadd. Para hacerlo, primero se descomprime todos los paquetes usando la opción del segundo botón 'Extraer aquí'. Una vez extraído, se utilizará el siguiente comando para instalarlo:

```
pkgadd -d . SUNWpcsc  
ps -ef | grep pcscd
```

La salida del comando anterior debería ser /usr/lib/smartcard/pcscd -L, si no fuera el caso, se ejecutarán los siguientes comandos

```
svcadm enable pcscd  
svcadm restart pcscd
```

Se prosigue con la instalación

```
pkgadd -d . SUNWpcscdtu  
pkgadd -d opensc-0.11.1-3061-sol10-nombre_arquitectura-local  
pkgadd -d opensc-dnie-1.4.0-sol10-nombre_arquitectura-local  
pkgadd -d ncurses-5.5-sol10-nombre_arquitectura-local  
pkgadd -d pinentry-0.7.2-sol10-nombre_arquitectura-local
```

En cada una de las comandos, pedirá qué paquete se quiere instalar, siempre se indicará '1' y cuando pregunte si se quiere instalar los archivos conflictivos, siempre se indicará 'y'.

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNIE y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **3 Instalación y configuración con repositorio**

En este punto se describe todos los pasos necesarios en caso de disponer de un repositorio donde almacenar todos los paquetes. Si el repositorio está montado, se facilita la instalación al usuario y además se asegura que las actualizaciones de los paquetes se realicen automáticamente, ya que el sistema siempre comprueba si existen nuevas versiones de los paquetes en el repositorio.

#### **3.1 GNU/Linux Ubuntu Dapper**

Se debe tener en el listado de repositorios, el repositorio que contenga el paquete `opensc-dnie`. Para ello, se necesita añadir al archivo `sources.list`. Un ejemplo sería:

```
deb http://www.mirepositorio.es/mirror ubuntu_dapper opensc
deb http://www.mirepositorio.es/mirror ubuntu_dapper opensc-dnie
```

Entonces se debe actualizar los listados de paquetes con el parámetro `update`, y después se tiene que indicar que se instale el paquete `opensc-dnie` y `aptitude` resolverá las dependencias que tengan los paquetes instalando los paquetes que falten.

```
# aptitude update
# aptitude install opensc-dnie
```

En este punto ya se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

#### **3.2 GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores**

Se debe tener en el listado de repositorios, el repositorio que contenga el paquete `opensc-dnie`. Para ello, se necesita añadir al archivo `sources.list`. Un ejemplo sería:

```
deb http://www.mirepositorio.es/mirror ubuntu_edgy opensc
deb http://www.mirepositorio.es/mirror ubuntu_edgy opensc-dnie
```

Entonces se debe actualizar los listados de paquetes con el parámetro `update`, y después tan sólo se tiene que indicar que se instale el paquete `opensc-dnie` y `aptitude` resolverá las dependencias que tengan los paquetes instalando los paquetes que falten.

```
# aptitude update
# aptitude install opensc-dnie
```

En este punto ya se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **3.3 GNU/Linux Debian Etch**

Se debe tener en el listado de repositorios, el repositorio que contenga el paquete `opensc-dnie`. Para ello, se necesita añadirlos al archivo `sources.list`. Un ejemplo sería:

```
deb http://www.mirepositorio.es/mirror debian_etch opensc
deb http://www.mirepositorio.es/mirror debian_etch opensc-dnie
```

Entonces se debe actualizar los listados de paquetes con el parámetro `update`, y después tan sólo se tiene que indicar que se instale el paquete `opensc-dnie` y `aptitude` resolverá las dependencias que tengan los paquetes instalando los paquetes que falten.

```
# aptitude update
# aptitude install opensc-dnie
```

En este punto ya se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **3.4 GNU/Linux Fedora Core 5**

Se debe tener en el listado de repositorios, el repositorio que contenga el paquete `OpenSC-DNIe`. Para ello, se necesita añadir al archivo `/etc/yum.conf`. Un ejemplo sería:

```
yum fedora-fc5 http://www.mirepositorio.es/mirror opensc
```

```
yum fedora-fc5 http://www.mirepositorio.es/mirror opensc-dnie
```

Entonces se debe actualizar los listados de paquetes con el parámetro update, y después tan sólo se instala el paquete OpenSC-DNIE y yum resolverá las dependencias que tengan los paquetes instalando los paquetes que falten.

```
# yum update
# yum install opensc-dnie
```

En este punto ya se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **3.5 Mac OS X**

Para este sistema operativo, los pasos a seguir son exactamente los mismos que en la sección 2.5.

### **3.6 Solaris 10**

Para este sistema operativo, los pasos a seguir son exactamente los mismos que en la sección 2.6

## **4 Actualización sin repositorio**

En este punto se describe todos los pasos necesarios para proceder a la actualización de paquetes OpenSC-DNle, con los paquetes ya descargados en el equipo local.

Se parte entonces de un estado en el que ya se tiene instalado los paquetes necesarios para que funcione OpenSC-DNle, y ahora tan sólo se quiere actualizar OpenSC-DNle a una nueva versión.

### **4.1 GNU/Linux Ubuntu Dapper**

En Ubuntu Dapper se dispone de la herramienta dpkg con la que se instala/actualiza los paquetes OpenSC-DNle.

Se debe acceder al directorio donde se tenga descargado el nuevo paquete OpenSC-DNle y con la herramienta dpkg se actualiza manualmente el paquete, siendo x, y, z, v la última versión.

```
# cd <directorio_donde_tengamos_los_paquetes_del_OpenSC_DNle>  
# dpkg -i opensc-dnie_x.y.z-v_arch.deb
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNle y se podrá utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **4.2 GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores**

En Ubuntu Edgy se dispone de la herramienta dpkg con la que se instala/actualiza los paquetes OpenSC-DNle.

Se debe acceder al directorio donde se tenga descargado el nuevo paquete OpenSC-DNle y con la herramienta dpkg se actualiza manualmente el paquete, siendo x, y, z, v la última versión.

```
# cd <directorio_donde_tengamos_los_paquetes_del_OpenSC_DNle>
```

```
# dpkg -i opensc-dnie_x.y.z-v_arch.deb
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNle y se podrá utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **4.3 GNU/Linux Debian Etch**

En Debian Etch se dispone de la herramienta dpkg con la que se instala/actualiza los paquetes OpenSC-DNle.

Se debe acceder al directorio donde se tiene descargado el nuevo paquete OpenSC-DNle y con la herramienta dpkg se actualiza manualmente el paquete, siendo x, y, z, v la última versión.

```
# cd <directorio_donde_tengamos_los_paquetes_del_OpenSC_DNle>  
# dpkg -i opensc-dnie_x.y.z-v_arch.deb
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNle y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **4.4 GNU/Linux Fedora Core 5**

En Fedora se dispone de la herramienta rpm con la que se instala/actualiza los paquetes OpenSC-DNle.

Se debe acceder al directorio donde se tenga descargado el nuevo paquete OpenSC-DNle y con la herramienta rpm se actualiza manualmente el paquete, siendo x, y, z, v la última versión.

```
# cd <directorio_donde_tengamos_los_paquetes_del_OpenSC_DNle>  
# rpm -i opensc-dnie_x.y.z-v_arch.deb
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNle y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

## **4.5 MAC OS X**

Se debe desinstalar la versión anterior e instalar la nueva. Para la desinstalación hay que ejecutar el script `/Library/OpenSC/bin/dnie-uninstall`

Para instalar OpenSC-DNle, se hace doble click en el fichero `opensc.dnie-x.y.z-v.dmg`. Se montará el volumen y se sigue las instrucciones del asistente de instalación para tenerlo instalado.

*Nota: El paquete OpenSC-DNle está compilado en Binario Universal, por lo que funciona tanto en las arquitecturas i386 como PPC de Apple.*

## **4.6 Solaris 10**

Para este sistema operativo, los pasos a seguir son exactamente los mismos que en la sección 2.6

## 5 Actualización con repositorio

En este punto se describe todos los pasos necesarios para proceder a la actualización de paquetes OpenSC-DNle, a través de repositorios.

Se parte entonces de un estado en el que ya se tiene instalados los paquetes necesarios para que funcione OpenSC-DNle, y ahora tan sólo se quiere actualizar OpenSC-DNle a una nueva versión.

### 5.1 GNU/Linux Ubuntu Dapper

Ubuntu Dapper dispone de la herramienta aptitude para la instalación/actualización de paquetes a través de repositorios.

Primero se debe actualizar las listas de paquetes de repositorios.

```
# aptitude update
```

Ahora se tiene dos opciones:

1. Indicar explícitamente que se quiere actualizar OpenSC-DNle

```
# aptitude install openc-dnie
```

2. Indicar que se actualice todos los paquetes (que puedan actualizarse). Entre ellos se encontrará la nueva versión del paquete OpenSC-DNle y se debe indicar si se quiere instalarla escribiendo *Sí* o *No*

```
# aptitude upgrade
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNle y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

## **5.2 GNU/Linux Ubuntu Edgy y posteriores**

Ubuntu Edgy dispone de la herramienta aptitude para la instalación/actualización de paquetes a través de repositorios.

Primero se debe actualizar las listas de paquetes de repositorios.

```
# aptitude update
```

Ahora se tiene dos opciones:

1. Indicar explícitamente que se quiere actualizar OpenSC-DNIE

```
# aptitude install opensc-dnie
```

2. Indicar que se actualice todos los paquetes (que puedan actualizarse). Entre ellos se encontrará la nueva versión del paquete OpenSC-DNIE y se debe indicar si queremos instalarla escribiendo *Si* o *No*

```
# aptitude upgrade
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNIE y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

### **5.3 GNU/Linux Debian Etch**

Debian Etch dispone de la herramienta `aptitude` para la instalación/actualización de paquetes a través de repositorios.

Primero se debe actualizar las listas de paquetes de repositorios.

```
# aptitude update
```

Ahora se tienen dos opciones:

1. Indicar explícitamente que se quiere actualizar OpenSC-DNIE

```
# aptitude install opensc-dnie
```

2. Indicar que se actualice todos los paquetes (que puedan actualizarse). Entre ellos se encontrará la nueva versión del paquete OpenSC-DNIE y se debe indicar si se quiere instalar escribiendo *Si* o *No*

```
# aptitude upgrade
```

En este punto ya se tendrá actualizado el paquete OpenSC-DNIE y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

## **5.4 GNU/Linux Fedora Core 5**

Fedora dispone de la herramienta yum para la instalación/actualización de paquetes a través de repositorios.

Primero se debe actualizar las listas de paquetes de repositorios.

```
# yum update
```

Ahora se tienen dos opciones:

1. Indicar explícitamente que se quiere actualizar OpenSC-DNIE

```
# yum install opensc-dnie
```

2. Indicar que se actualice todos los paquetes (que puedan actualizarse). Entre ellos se encontrará la nueva versión del paquete OpenSC-DNIE y se debe indicar si se quiere instalarla escribiendo *Si* o *No*

```
# yum upgrade
```

En este punto ya se tiene actualizado el paquete OpenSC-DNIE y se puede utilizar el DNI electrónico en esta distribución.

## **5.5 MAC OS X**

Para este sistema operativo, los pasos a seguir son exactamente los mismos que en la sección 2.5

## **5.6 Solaris 10**

Para este sistema operativo, los pasos a seguir son exactamente los mismos que en la sección 2.6

## 6 Configuración del PKCS#11 del DNI electrónico en Firefox

La configuración del módulo PKCS#11 se hará de forma automática por el paquete OpenSC\_DNle. Se le pedirá al usuario que reinicie el ordenador para que en el proceso de arranque se configure el navegador. Esto es, se importará el certificado raíz y se configurará un nuevo módulo de seguridad.

A parte, se facilita al usuario el certificado raíz y un fichero de configuración para que él mismo pueda instalarlo en caso de necesidad (por instalación de nuevas versiones del navegador...). En este caso se describe a continuación el procedimiento a seguir para configurar el PKCS#11 del OpenSC que soporta la tarjeta del DNI electrónico en el navegador Firefox.

Para evitar comportamientos anómalos se recomienda marcar en la sección “Seguridad/Certificados/Selección del certificado del cliente” la opción “Preguntar siempre”. De este modo cada vez que el navegador quiera usar un certificado le mostrará al usuario la lista de certificados disponibles y el usuario elegirá uno.

### 6.1 GNU/Linux

En todas las distribuciones de GNU/Linux el PKCS#11 se denomina *opensc-pkcs11.so* y está ubicado por defecto en `/usr/lib`. Entonces, en el navegador Firefox se debe especificar la ruta completa del PKCS#11 `/usr/lib/opensc-pkcs11.so` en el momento de añadir un nuevo módulo de seguridad. Esto se puede realizar arrastrando el fichero `/usr/share/opensc-dnie/instal-dni/instala_modulo.htm` sobre el navegador.

También es necesario importar en el navegador el certificado raíz de la DGP. Esto se puede realizar arrastrando el certificado raíz `/usr/share/opensc-dnie/ac_raiz_dnie.crt` sobre el navegador.

No obstante, con la instalación de los paquetes este módulo se configura automáticamente, basta con reiniciar la sesión del usuario, tal como aparece en la instalación, y el módulo y el certificado se cargarán al inicio de la sesión.

### 6.2 Mac OS X

En el caso del Mac OS X, el PKCS#11 se denomina también *opensc-pkcs11.so*, pero está ubicado en `/Library/OpenSC/lib`. Por lo que, la ruta completa a pasarle en el Firefox será `/Library/OpenSC/lib/opensc-pkcs11.so`. Esto se puede realizar arrastrando el fichero

`/Librería/OpenSC/Share/web/instala_modulo.htm` sobre el navegador.

También es necesario importar en el navegador el certificado raíz de la DGP. Esto se puede realizar pinchando en el link que aparece después de instalar el módulo.

No obstante, con la instalación de los paquetes este módulo se configura automáticamente, basta con reiniciar la sesión del usuario, tal como aparece en la instalación, y el módulo y el certificado se cargarán al inicio de la sesión.

### **6.3 Configuración librerías OpenSC**

Para que las librerías del OpenSC detecten el DNI electrónico es necesario modificar el fichero de configuración del OpenSC `opensc.conf` que se encuentra en

- GNU/Linux en `/etc/` o `/etc/opensc`
- MAC OS X en `/Library/OpenSC/etc/`

No obstante, con la instalación de los paquetes, este fichero se modifica automáticamente y se deja a su estado original tras la desinstalación de los paquetes OpenSC-DNle.