Manual para la generación del instalador Linux de AutoFirma

Índice de contenidos

[1. Instalador .deb 3](#_Toc124349251)

[1.1. Preparación del entorno 3](#_Toc124349252)

[1.1.1. Configuración de la dependencia con Java 4](#_Toc124349253)

[1.1.2. Configuración de la versión de AutoFirma 4](#_Toc124349254)

[1.2. Generación del instalador (.deb) 4](#_Toc124349255)

[1.3. Instalación de la aplicación 5](#_Toc124349256)

[1.4. Desinstalación de la aplicación 5](#_Toc124349257)

[2. Instalador .rpm 5](#_Toc124349258)

[2.1. Preparación del entorno 5](#_Toc124349259)

[1.1.1. Diferenciación de los entornos Fedora y OpenSUSE 6](#_Toc124349260)

[1.1.2. Configuración de la versión de AutoFirma 7](#_Toc124349261)

[2.2. Generación del instalador (.rpm) 7](#_Toc124349262)

[2.3. Firma de los RPM 8](#_Toc124349263)

[2.3.1. Configurar entorno 8](#_Toc124349264)

[2.3.2. Firmar RPM 9](#_Toc124349265)

[2.3.2.1. Comprobación de firma interna 9](#_Toc124349266)

[2.3.2.2. Comprobación de firma externa 9](#_Toc124349267)

[2.4. Generación de sha1sum 9](#_Toc124349268)

[2.5. Instalación de la aplicación 9](#_Toc124349269)

[2.6. Desinstalación de la aplicación 10](#_Toc124349270)

[2.7. Actualización de la aplicación 10](#_Toc124349271)

# Instalador .deb

# Preparación del entorno

Los recursos para la generación del instalador .deb de AutoFirma se encuentran comprimidos en formato TAR en GitHub, en la dirección <https://github.com/ctt-gob-es/clienteafirma/blob/master/afirma-simple-installer/linux/AutoFirmaLinuxInstaller_deb.tar.gz>

Este archivo contiene la estructura de directorios y los recursos necesarios para generar el instalador de la aplicación. Este archivo debe descomprimirse únicamente en un sistema Unix para garantizar que los permisos de los ficheros no se ven alterados.

La estructura de directorios contenida en el archivo y su utilidad de describe a continuación:

src -> Directorio raíz

/DEBIAN -> Directorio donde se incluye la configuración y los *scripts*.

* control -> fichero de configuración
* postint -> script de post-instalación
* postrm -> script de post-borrado
* prerm -> script de pre-borrado

/etc

/firefox

/pref

* AutoFirma.js -> JavaScript que asocia el protocolo “afirma”

/usr -> Los ficheros de este directorio se copiarán en las carpetas respectivas de Linux

/bin

* AutoFirma -> Ejecuta AutoFirma.jar con los parámetros recibidos por URL

/lib

/AutoFirma -> Directorio con los JAR de AutoFirma y su configurador

* AutoFirma.jar -> Biblioteca de Autofirma. (DEBE INCLUIRLA EL ADMINISTRADOR).
* AutoFirmaConfigurador.jar -> Biblioteca del instalador de AutoFirma. (DEBE INCLUIRLA EL ADMINISTRADOR).

/share

/applications

* + - afirma.desktop -> Propiedades de AutoFirma como aplicación de escritorio

/AutoFirma

* + - AutoFirma.png -> Icono de la aplicación

/doc

/AutoFirma

* + - * copyright -> Información sobre la licencia de AutoFirma

## Configuración de la dependencia con Java

El instalador funciona indistintamente con Oracle JDK o con OpenJDK, pero si se desea restringir a un entorno de ejecución de Java en concreto o si se quiere cambiar de versión, en el fichero “control” hay que editar la opción depends en función de la versión de java con la que se quiere generar el instalador. En este caso:

* Depends: libnss3-tools
* Recomends : openjdk-11-jre

Adicionalmente, en este fichero se define la información de la aplicación (versión, tamaño, etc.).

## Configuración de la versión de AutoFirma

Cada nueva versión de AutoFirma puede requerir que se actualicen diversos textos de los ficheros de instalación. Ejemplos claros son el número de versión y la fecha del *copyright*. Los textos susceptibles de actualizarse se encuentran en los siguientes ficheros de la estructura de directorios:

* src -> DEBIAN -> control
  + En este fichero se encuentran textos como el número de versión de AutoFirma, el correo de contacto, el tamaño que ocupa la aplicación una vez instalada o la URL de la página del producto.
* src -> DEBIAN -> copyright
  + En este fichero se muestra la información de licencia del producto y el año de *copyright*.
* src -> usr -> share -> doc -> AutoFirma -> copyright
  + En este fichero se muestra la información de licencia del producto.

# Generación del instalador (.deb)

Para generar el instalador de AutoFirma es necesario añadir los JAR de la última versión de AutoFirma y del configurador al directorio “src/usr/lib/AutoFirma” de la estructura previamente comentada. Estos ficheros deberán aparecer con los nombres:

* **AutoFirma.jar:** Última versión de AutoFirma (módulo “afirma-simple” de GitHub generado con la opción “-Denv=install” para que incluya todas las dependencias necesarias).
* **AutoFirmaConfigurador.jar**: Última versión del configurador de AutoFirma (módulo “afirma-ui-simple-configurator” de GitHub generado con la opción “-Denv=install” para que incluya todas las dependencias necesarias).

Para la generación crearemos el fichero por línea de comandos. Abriremos una consola, nos situaremos a la altura del directorio “src” de la estructura de directorios del paquete instalador y utilizaremos el siguiente comando:

fakeroot dpkg-deb --build src AutoFirma\_X\_Y.deb

Como resultado, se habrá generado en el directorio actual el archivo instalador “AutoFirma\_X\_Y.deb”.

La subcadena “X\_Y” se deberá sustituir por el número de versión asignado a la aplicación.

# Instalación de la aplicación

Para instalar el fichero generado existen dos opciones.

* Hacer doble clic sobre el fichero, el fichero se instalará mediante la instalación de paquetes de Ubuntu.
* Instalación por línea de comandos, ejecutando uno de los siguientes comandos (se supone que el *.deb* generado se llama AutoFirma\_X\_Y.deb):

sudo dpkg -i AutoFirma\_X\_Y.deb

Si el comando anterior da un error por no encontrarse instaladas las dependencias necesarias, se deberá ejecutar a continuación el comando:

sudo apt-get –f install ./AutoFirma\_X\_Y.deb

Según la versión de Ubuntu, también puede ser necesario ejecutar:

sudo apt --fix-broken install

# Desinstalación de la aplicación

Para realizar la desinstalación de un fichero *.deb* en el sistema hay que escribir el siguiente comando en la consola (requiere permisos de administración)

sudo apt-get remove --purge autofirma

autofirma es el nombre del paquete con el que se ha instalado en la aplicación, dicho nombre viene definido en el fichero control dentro de src/DEBIAN

# Instalador .rpm

# Preparación del entorno

En el repositorio se incluye por duplicado el directorio de recursos necesario para generar el instalador de AutoFirma, uno pensado para la generación del paquete RPM para Fedora y otro para OpenSuse. Este directorio deberá situarse en su sistema de tal forma que en el directorio raíz del usuario se encuentre inmediatamente el subdirectorio “rpmbuild”.

La estructura de este directorio se describe a continuación:

rpmbuild

BUILD

* + autofirma.js: Fichero que indica a Firefox como abrir AutoFirma.
  + autofirma.png: Icono de la aplicación.
  + autofirma.jar: Biblioteca de Autofirma. (DEBE INCLUIRLA EL ADMINISTRADOR).
  + autofirmaConfigurador.jar: Biblioteca del instalador de AutoFirma. (DEBE INCLUIRLA EL ADMINISTRADOR).
  + LICENSE: Fichero de licencia.

BUILDROOT

RPMS

SOURCES

* + autofirma.tar.gz: Archivo en el que se encuentra un fichero indicando donde se encuentra los ficheros fuente de la aplicación. Puede sustituirse por el mismo archivo con los auténticos ficheros fuente.

SPECS

* + autofirma.spec: Fichero de definición del proceso de instalación.

SRPMS

## Diferenciación de los entornos Fedora y OpenSUSE

Los recursos utilizados para el empaquetado de las versiones de AutoFirma para Fedora y OpenSUSE son muy similares. En ambos casos se genera un instalador RPM, pero las diferencias entre ambas distribuciones hacen necesario respetar una serie de diferencias. Se proporciona un directorio con los recursos para cada instalador para que no sea necesario modificar los distintos ficheros cada vez que deseen construirse, pero se señalan a continuación las diferencias para que quede constancia:

* Los nombres de las dependencias de NSS son distintos en ambos entornos, por ello, en el fichero “autofirma.spec”, esta dependencia se marca de la siguiente forma:
  + Fedora:
    - Requires: nss-tools
  + OpenSuse:
    - Requires: mozilla-nss-tools
* En OpenSuse, en el script de construcción, no se indicará en la primera línea el intérprete a utilizar. Por ello, en el apartado “%build” del fichero “autofirma.spec”:
  + Fedora:
    - La primera línea será “#!/bin/bash”.
  + OpenSuse:
    - Se escriben las líneas del script sin cabecera.
* Cambia el directorio clásico para los ficheros independientes de arquitectura. Por ello, en “autofirma.spec”, cambiarán algunas rutas:
  + Fedora:
    - Se utilizará la ruta “/usr/share/”.
  + OpenSuse:
    - Se utilizarán las rutas “/usr/share/” y “/usr/local/share/”.
* Indicaciones adicionales para el registro del esquema afirma en OpenSuse.
  + En OpenSuse se registra el esquema “afirma” también en los ficheros:
    - /usr/local/share/applications/mimeapps.list
    - /usr/share/applications/gnome-mimeapps.list
    - /usr/local/share/applications/gnome-mimeapps.list

## Configuración de la versión de AutoFirma

Cada nueva versión de AutoFirma puede requerir que se actualicen diversos textos de los ficheros de instalación. Ejemplos claros son el número de versión y la fecha del *copyright*. Los textos susceptibles de actualizarse se encuentran en los siguientes ficheros de la estructura de directorios:

* rpmbuild -> SPEC -> autofirma.spec
  + En este fichero se encuentra el número de versión y revisión de la aplicación. Su licencia y el log de cambios de la versión.
* rpmbuild -> BUILD -> LICENSE
  + En este fichero se incluye el texto de licencia del producto.

# Generación del instalador (.rpm)

Para generar el instalador de AutoFirma es necesario añadir los JAR de la última versión de AutoFirma y del configurador al directorio “~/rpmbuild/SOURCES” de la estructura previamente comentada. Estos ficheros deberán aparecer con los nombres:

* **autofirma.jar:** Última versión de AutoFirma (módulo “afirma-simple” de GitHub generado con la opción “-Denv=install” para que incluya todas las dependencias necesarias).
* **autofirmaConfigurador.jar**: Última versión del configurador de AutoFirma (módulo “afirma-ui-simple-configurator” de GitHub generado con la opción “-Denv=install” para que incluya todas las dependencias necesarias).

Generaremos el instalador desde línea de comandos. Para ello, abriremos una consola, nos situaremos a la altura del directorio “rpmbuild” de la estructura de directorios del paquete instalador y utilizaremos el siguiente comando:

rpmbuild -bb SPECS/autofirma.spec

Como resultado, se habrá generado en el directorio “RPMS” un directorio “noarch” con el archivo instalador “autofirma-X.Y.Z-R.noarch.rpm”.

La subcadena “X.Y.Z-R” será el número de versión seguida de la revisión de la aplicación.

# Firma de los RPM

Para la firma de los RPM utilizaremos una clave PGP.

# Configurar entorno

Para la firma con claves PGP, primeramente, será necesario configurar el entorno:

1. Instalar las claves en el almacén de claves local. Para ello, usaremos el comendo:

gpg --import private\_key.asc

En este comando, “private\_key.asc” será el fichero con las claves pública y privada.

1. Crearemos o editaremos el fichero "~/.rpmmacros" con el siguiente contenido, indicando en el las rutas correspondientes:

|  |
| --- |
| # Este valor siempre será “gpg”  %\_signature gpg  # Ruta completa al fichero “.gnupg”, comúnmente situado en el  # directorio de usuario  %\_gpg\_path /home/usuario/.gnupg  # Nombre con el que se creó la clave PGP. Se puede consultar con  # el comando: gpg --list-secret-keys  %\_gpg\_name NOMBRE DE LA ENTIDAD  # Ruta completa de ejecutable “gpg”. Puede obtenerse con el comando:  # which gpg  %\_gpgbin /usr/bin/gpg |

1. Si no se tiene ya, instalar “rpm-sign” mediante el siguiente comando:

sudo yum install rpm-sign

# Firmar RPM

Para la firmar el instalador, basta con ejecutar el comando:

rpm --addsign autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm

# Comprobación de firma interna

Para comprobar un RPM firmado usaremos el comando:

rpm --checksig autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm

# Comprobación de firma externa

Para comprobar una firma externa (.sig) usaremos el comando:

gpg --verify autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm.sig autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm

# Generación de sha1sum

Al publicar el instalador es recomendable publicar también en la web las huellas digitales de cada uno de los ficheros para que los usuarios puedan comprobar la validez de los ficheros descargados. Se puede generar la huella de todos los ficheros que deseemos con el comando:

sha1sum FICHERO

Para calcular la huella de todos los ficheros, se puede usar en el directorio:

sha1sum \*

# Instalación de la aplicación

Antes de instalar la aplicación, si el instalador RPM de esta se ha firmado, se debería agregar la clave pública PGP del firmante al almacén de confianza del sistema. La clave pública PGP puede descargarse como un fichero “.asc” junto al archivo de instalación. Para importar esta clave PGP a nuestro almacén usaremos el comendo:

sudo rpm --import PUBLIC\_KEY.asc

En este comando, “PUBLIC\_KEY.asc” será el fichero con la clave pública.

Una vez importada la clave PGP, el sistema podrá validar automáticamente la firma del instalador RPM. Para instalar AutoFirma a partir del archivo RPM existen varias opciones, de las cuales se presentan dos:

1. Hacer doble clic sobre el fichero, el fichero se instalará mediante el instalador de paquetes del sistema.
2. Desde línea de comandos, ejecutar:

sudo rpm -i autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm

En la sentencia anterior, “autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm” sería el nombre del fichero RPM que se desea instalar.

# Desinstalación de la aplicación

Para realizar la desinstalación de un fichero RPM en el sistema hay que escribir el siguiente comando en la consola (requiere permisos de administración)

sudo rpm –e autofirma

En la sentencia anterior, “autofirma” es el nombre predefinido del paquete con el que se ha instalado en la aplicación, dicho nombre viene definido en el fichero de especificación del instalador, por lo que la sentencia debe escribirse tal cual.

# Actualización de la aplicación

El proceso de actualización de los RPM implica la instalación de una versión y la desinstalación de la anterior. Debido a un problema en el proceso de desinstalación de AutoFirma 1.7.1 y anteriores, al desinstalarlas se eliminan también recursos de la versión a la que se estaba desinstalando. Por este motivo, cuando queramos actualizar desde AutoFirma 1.8 a una posterior, bastará usar el comando:

sudo rpm -U autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm

Sin embargo, cuando estemos actualizando desde una versión anterior, deberemos indicar que no se ejecute el proceso de desinstalación de esa versión. Para ello usaremos el comando.

sudo rpm -U --nopreun --nopostun autofirma-X.Y.Z.noarch.rpm