

Instalación de las fuentes CM-super

Grupo CLMPS

31 de agosto de 2003

En la sección 1.4.3 de la segunda parte de nuestro libro hemos explicado las diferencias existentes entre las fuentes «Tipo3» y las fuentes «Tipo 1» y la conveniencia de utilizar las segundas en los documentos PS y PDF, siempre que sea posible.

También hemos indicado en la sección 1.4.4 que los sistemas actuales están preparados para usar las 35 fuentes de Adobe en formato «Tipo 1» sin necesidad de que el usuario tenga que realizar configuración alguna: basta cargar el paquete oportuno; pudiéndose utilizar indistintamente la codificación OT1 o la T1.

En el caso de las fuentes Computer Modern la situación, actualmente, es diferente. Si se utiliza las fuentes OT1, las distribuciones de \LaTeX están configuradas para usar las fuentes en formato «Tipo 1», y lo dicho en el párrafo anterior es aplicable a las fuentes Computer Modern, con la codificación OT1. En cambio, para la codificación T1, los sistemas \LaTeX que hemos probado, no instalan automáticamente las fuentes EC en formato «Tipo 1» y, de hecho, algunos ni las incluyen en su distribución. Seguramente eso cambiará en un futuro, pero, insistimos, actualmente el usuario debe configurar su sistema si quiere tener fuentes «Tipo 1» en sus ficheros PS y PDF cuando esté usando las fuentes EC, es decir, las fuentes Computer Modern con codificación T1.

En este documento se describen las operaciones que el usuario ha de realizar para que su sistema \LaTeX utilice las fuentes EC en formato «Tipo 1» (a eso corresponde la denominación cm-super) con los archivos PS y PDF.

El objetivo que nos marcamos no se limita a la mera instalación de las fuentes cm-super, sino que persigue presentar un esquema del procedimiento general a usar en casos similares para instalar fuentes «Tipo 1». Sin ir más lejos, el paquete eurosym (que permite dibujar el símbolo del euro) puede tener el mismo problema, para el formato «Tipo 1», que las fuentes EC. De tal suerte que si el problema llega a presentarse puede resolverse siguiendo las pautas que marcamos con las fuentes cm-super.

1. Instalación de las fuentes cm-super

Comencemos precisando el problema. Los sistemas \LaTeX actuales tienen instaladas las fuentes EC en formato MetaFont y no hay dificultad alguna en la utilización de dichas fuentes, es decir, en incluir en el documento `\usepackage[T1]{fontenc}`. La dificultad estriba en que sólo algunas distribuciones \TeX incorporan el formato «Tipo 1» para las fuentes EC y las que lo hacen, no

instalan dichas fuentes para que sean automáticamente utilizadas en los ficheros PS y PDF que L^AT_EX genera.

Para determinar si nuestro sistema tiene o no instaladas adecuadamente las fuentes cm-super basta con escribir un texto cualquiera utilizando el preámbulo que hemos indicado en la lección 2 (que incluye específicamente el paquete fontenc), compilarlo con PDFL^AT_EX y abrirlo con ACROBAT READER buscando, en los menús desplegables que ACROBAT READER proporciona, la información sobre las «Fuentes» utilizadas en el documento. Si en esa información encontramos fuentes «Tipo 3» es señal inequívoca de que las fuentes cm-super no están instaladas adecuadamente.

Por si tal cosa ocurriera, vamos a describir esquemáticamente las herramientas necesarias y el procedimiento para instalar las fuentes cm-super. Para evitar las dependencias de la distribución concreta de T_EX, y que el método tenga la mayor generalidad posible, utilizaremos CTAN para obtener los recursos necesarios. En el caso concreto que nos ocupa, algunas de las etapas, que aparecen identificadas mediante un asterisco *, no es necesario realizarlas porque se trata únicamente de instalar la versión «Tipo 1» de las fuentes EC y estamos suponiendo que nuestra distribución ya ha instalado la versión para METAFONT de las fuentes EC; pero preferimos describir todas las etapas porque en otros casos puede ser necesario cubrirlas todas.

Recursos en CTAN Aunque hay varias direcciones para buscar herramientas L^AT_EX en CTAN nuestra dirección de conexión habitual para las búsquedas es

<http://www.dante.de/cgi-bin/ctan-index>

Hemos buscado en ella cm-super y como respuesta se nos muestra el contenido del directorio `fonts/ps-type1/cm-super` en el que puede encontrarse un archivo de nombre `README`, en el que se describe la intencionalidad de estas fuentes y un archivo de nombre `INSTALL` que explica las operaciones necesarias para instalarlas. En dicho directorio hay varios subdirectorios y multitud de ficheros en cada uno de ellos. El directorio `/afm` contiene archivos cuya extensión coincide con el nombre del directorio y que L^AT_EX no utiliza. Los directorios que L^AT_EX utiliza son: `/pfb` que contiene las fuentes en formato «Tipo 1»; `/dvips` que contiene ficheros de configuración de los programas DVIPS y PDFL^AT_EX y `dvipdfm` que contiene ficheros de configuración del programa DVIPDFM. También aparecen otros directorios que contienen información para distribuciones específicas de L^AT_EX cuyo contenido, salvo que la nuestra pertenezca a una tales distribuciones, carece de interés.

Archivos TFM* Todos los archivos con extensión `tfm` correspondientes a la fuente hay que ubicarlos en algún subdirectorio del directorio `texmf/fonts/tfm` de nuestro ordenador.

En nuestro caso no aparecen en CTAN en el directorio `cm-super` porque son los mismos que los generados con METAFONT, incluidos en el directorio `texmf/fonts/tfm/jknappen/ec` de nuestra instalación T_EX. Son más de 500 archivos, entre ellos

`ecrm1000.tfm`, `ecrm0500.tfm`, `ecrm0600.tfm`, `ecit1000.tfm`, `ecbi1000.tfm`, etc.

Los nombres de estos archivos siguen ciertas pautas y sugieren por sí mismos su contenido. El primer grupo de letras, `ec`, identifica la familia. Las letras `rm`, `it`, `bi`, etc. significan respectivamente roman, itálica, bold (negrita) itálica, etc. Finalmente el número hace referencia al tamaño `10pt`, `5pt`, etc.

Archivos FD* Todos los archivos con extensión `fd` correspondientes a la fuente hay que ubicarlos en algún subdirectorio del directorio `texmf/tex/latex`.

En nuestro caso tampoco están en el directorio `cm-super` de CTAN porque son los mismos que los que corresponden a la versión `METAFONT` y ya están ubicados en el directorio `texmf/tex/latex/base`.

Entre ellos se encuentran `t1cmr.fd`, `t1css.fd`, `t1ctt.fd`, etc. Los nombres de nuevo siguen ciertas pautas que sugieren por sí mismo su contenido. En primer lugar la extensión `fd` indica que está destinado a definir una fuente; la partícula `t1` indica la página de códigos y partículas como `cmr`, `css`, etc. hacen referencia a que en el fichero se detalla la gestión de las familias Computer Modern roman, sanserif, etc.

Archivos PFB Todos los archivos con extensión `pfb`, correspondientes a la fuente, hay que ubicarlos en algún subdirectorio del directorio `texmf/fonts/type1` y nosotros utilizaremos en este caso el directorio `texmf/fonts/type1/public/cm-super` que es el sugerido en el archivo `INSTALL`. Las fuentes PFB son las fuentes «Tipo 1» que utilizarán `DVIPS` y `PDFLATEX` y `DVIPDFM` al crear los ficheros `PS` y `PDF`. Este es el núcleo del paquete. Los nombres de los ficheros PFB pueden no corresponderse con los que tienen los ficheros `TFM` a que están asociados, y en el caso que nos ocupa así ocurre.

Archivos MAP y ENC Los archivos con extensión `map` sirven para establecer la correspondencia, a que se aludía en el ítem anterior, entre los archivos `TFM` y los `PFB`; a veces esta correspondencia puede requerir además reordenar la posición de los caracteres en la fuente, lo cual se consigue con ayuda de los archivos de extensión `enc` que en ocasiones acompañan a los ficheros `MAP`. Estos tipos de ficheros son utilizados por `DVIPS`, `PDFLATEX` y `DVIPDFM`, pero, lamentablemente, no siempre es posible utilizar un mismo fichero `MAP` para los tres ejecutables y hay que ubicar los ficheros `MAP` en directorios diferentes según a qué ejecutable estén destinados. Así pues el contenido del directorio `dvips` de CTAN debe ubicarse en el directorio

```
texmf/dvips/cm-super/
```

de nuestro sistema, de acuerdo con las recomendaciones de `INSTALL`; en tanto que el contenido del directorio `dvipdfm` de CTAN debe ubicarse en

```
texmf/dvipdfm/config
```

Aún queda un trabajo adicional por realizar¹ y es informar a `DVIPS`, `PDFTEX` y `DVIPDFM` que utilicen las nuevas fuentes PFB, para ello hay que modificar los archivos de configuración de estos programas incorporando la información de los nuevos archivos `MAP`.

Hay dos formas de realizar esta tarea:

- modificando los archivos `config.ps`, `pdftex.cfg` y `config` utilizados por los programas `DVIPS`, `PDFTEX` y `DVIPDFM`, respectivamente;

¹La última distribución de `MiKTeX` (v. 2.3) realiza todo lo descrito hasta ahora, en el caso de instalar el paquete `cm-super` que incluye (es de hecho la única que conocemos que incorpora las `cm-super`). En cambio no realiza las operaciones que describimos a continuación y que son necesarias para la correcta instalación.

- modificando los «grandes» ficheros MAP que, como reunión de otros, utilizan estos programas.

Describiremos aquí el segundo de los métodos porque las distribuciones recientes de L^AT_EX incorporan herramientas que facilitan la tarea.

En el caso de MiK_TE_X, después de haber instalado un paquete que use fuentes «Tipo 1», basta ejecutar el programa MKFNTMAP. En el caso de t_EX existe un script de nombre updmap que realiza esa tarea por nosotros, siendo suficiente con declarar una única vez el nuevo fichero MAP en el archivo updmap.cfg.

Archivos VF* Este tipo de archivos, llamados «fuentes virtuales», tienen extensión vf y se utilizan como un recurso técnico para crear fuentes que no tienen una existencia real como tales, sino que se construyen virtualmente mediante, por ejemplo, una cierta transformación de una fuente existente o mezclando elementos de varias fuentes. Están casi siempre ligadas a fuentes externas a T_EX, como las que consideramos en la sección 1.4.4. Al nivel fijado en este libro basta con saber que si una determinada fuente hace uso de fuentes virtuales éstas formarán parte de la distribución de dicha fuente y el usuario, en el peor de los casos, sólo tendrá que ubicar los correspondientes ficheros VF en algún subdirectorio del directorio texmf/fonts/vf. En el caso que nos ocupa no existen fuentes virtuales.

Archivos STY* En algunos casos la fuente puede ir acompañada de paquetes específicos (con extensión sty) para gestionar dicha fuente. Los correspondientes archivos deberán ser ubicados en algún subdirectorio del directorio texmf/tex/latex. Para el caso de las fuentes EC el paquete fontenc que las gestiona está ya instalado en el sistema en el directorio texmf/tex/latex/base.

Después de cubrir todas estas etapas debemos comprobar que las fuentes cm-super están correctamente instaladas. Basta para ello repetir el test que indicamos al iniciar esta sección. Si todo funciona como esperamos el objetivo está conseguido. Pero si no ocurre así, eso no significa necesariamente que hayamos cometido un error. Algunos sistemas L^AT_EX cuando se instalan anotan su configuración actual en un fichero y en lo sucesivo buscan en esa anotación la información sobre los recursos instalados; si se instala un nuevo recurso hay que obligar al sistema a que reconstruya la base de datos de los recursos disponibles antes de que puedan éstos ser utilizados. Así ocurre en MS-WINDOWS con el sistema MiK_TE_X y en LINUX-UNIX con el sistema t_EX; no sólo con las fuentes sino, en general, con cualquier recurso, en particular con la instalación de nuevos paquetes. La forma de reconstruir esa información depende de los sistemas.

Para MiK_TE_X hay dos formas alternativas de hacerlo:

- desde la línea de comandos ejecutando la orden `initexmf -u`;
- o bien desde el programa de configuración de MiK_TE_X, al que puede accederse desde el menú «Inicio», refrescando la base de datos de recursos disponibles (Refresh now) .

En t_EX puede hacerse desde la línea de comandos ejecutando la orden `texhash`.