

Manual instalación Linux en hx4700

MUY IMPORTANTE

Este proceso PUEDE borrar la memoria RAM de tu dispositivo.

Perderás TODO lo que tengas almacenado (excepto lo que tengas en CF/SD o Ipaq Storage) por tanto deberías hacer una copia de seguridad, necesitarás hacer un hard-reset después de usar Linux y volver a Windows. Los que tengáis la versión 5.0 del Windows no tendréis este problema puesto que al hacer un hard-reset solo perderéis la configuración del reloj, el brillo de pantalla, etc. básicamente configuraciones pero no datos, aún así cada uno es responsable de sus datos.

Preparativos

Lo primero que debemos hacer es bajarnos los archivos que necesitaremos, así como decidir dónde vamos a hacer la instalación. La instalación la podemos hacer en tarjetas de memoria o en la propia ROM de la pda pero esta guía no contempla esa opción, aquí sólo se explicará cómo hacer la instalación en tarjetas de memoria.

Debemos bajar todos los archivos necesarios para instalación, tenemos dos páginas para ello.

La primera es la web de ramdiskrescue, es un programita que nos ayudará a instalar el Linux en las tarjetas de memoria. En este punto debemos escoger el entorno que vamos a usar, GPE u OPIE, en el siguiente cuadro podéis ver que existen archivos diferentes para cada entorno.

<http://www.handhelds.org/moin/moin.cgi/RamdiskRescue>

Directories	Files for each handheld model				Purpose of file
	h2200	h4000	h4300	hx4700	
linux	files for booting Linux <i>"WILL"</i> be installed here when RR is complete				
rescue	files for booting RR <i>"MUST"</i> be downloaded to this directory				
		ramdisk-rescue-0.6.4.rootfs.ext2.gz			RR initrd
	custom.txt	custom.txt	custom.txt Kbd module	custom.txt	RR settings
	zImage-2.6.15-hh2	zImage-2.6.16-hh7		zImage-2.6.16-hh5	RR kernel
		haret-0.3.8.exe			HaRET
image	startup.txt	startup.txt		startup.txt	HaRET settings
	images <i>"NEED"</i> to go here. Choose <i>one of</i> - GPE - <i>or</i> - Opie -				
	Familiar download selection page			zImage-2.6.15-hh2 gpe-image-v0.8.4	GPE
				zImage-2.6.15-hh2 opie-image-v0.8.4	Opie

Debemos bajar todos los archivos correspondientes a nuestras pda, en este caso hx4700.

También deberemos crear la estructura de directorios correcta:

/linux/rescue/ramdisk-rescue-0.6.4.rootfs.ext2.gz

/linux/rescue/custom.txt

/linux/rescue/zImage-2.6.16-hh5-ipaq-pxa270-20061028021958

/linux/rescue/haret-0.3.8.exe

/linux/rescue/startup.txt

/linux/rescue/image/gpe-image-v0.8.4-ipaq-pxa270.rootfs.tar.bz2 (Entorno GPE)

/linux/rescue/image/zImage-2.6.15-hh2-ipaq-pxa270-20060923034420 (Entorno GPE)

Algunos nombres pueden variar debido a actualizaciones de los paquetes.

Esta sería la estructura básica de los directorios pero aún nos queda bajarnos la distro, Familiar 0.8.4, la cual la meteremos en la carpeta rescue. Para bajarnos el archivo entramos en:

<http://familiar.handhelds.org/releases/v0.8.2/install/download.html>

Una vez dentro de la web veremos una especie de formulario para elegir que versión queremos descargar, para que modelo de pda y que entorno gráfico queremos.

Como habréis observado en este punto debemos elegir que entorno gráfico vamos a usar, al igual que en el paso del ramdiskrescue elegimos que entorno queríamos. El archivo que descarguemos lo debemos colocar en /linux/rescue/

Finalmente el directorio rescue nos quedará así:

GPE

Contenido de la carpeta rescue



OPIE

Contenido de la carpeta rescue



Dentro de los directorios image tenemos las imágenes de OPIE o GPE.

Con esto ya tenemos todos los archivos necesarios para hacer la instalación. Recordar que la carpeta Linux debe estar en la raíz de nuestra tarjeta de memoria y dentro de la carpeta Linux tendremos la carpeta image y los archivos que descargamos anteriormente.

Instalación con ramdiskrescue

En este paso haremos la partición para Linux y copiaremos todos los archivos necesarios para arrancar posteriormente el Linux con OPIE o GPE, dependiendo del entorno que hayamos escogido.

Antes de nada debemos decidir el tamaño de la partición de Linux, para ello, editamos con el bloc de notas el archivo /linux/rescue/custom.txt localizamos la línea INSTALL_SIZE y ponemos la cantidad en megas de la partición de Linux. Es muy importante que este archivo lo guardemos sin formato.

```
#####  
#  
# INSTALL_SIZE  
#  
# Determines the size of the new ext2  
# (Linux) partition. This is also the  
# (absolute) minimum amount of free space  
# needed on the target flash card.  
#  
# DEFAULT=64  
#  
# Notes:  
# - The size is rounded to the nearest  
#   cylinder boundary.  
# - Cylinder sizes change with weather ;).  
# - In theory, it should be possible to  
#   install to a 64MB flash card by reducing  
#   the install size and deleting the source  
#   image after initial extraction, however  
#   as this is untested, the minimum  
#   recommended card size is 128MB.  
#  
INSTALL_SIZE=300
```

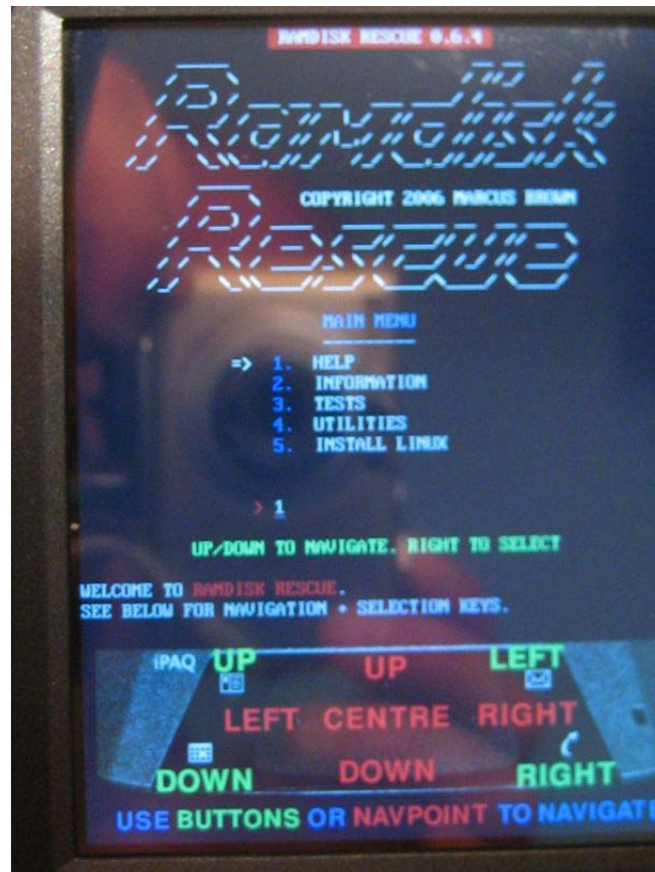
Para comenzar con la instalación ejecutamos /linux/rescue/haret-0.3.8.exe nos saldrá una imagen de un pingüino, al final deben ponerse los ojos rojos, se ha ejecutado bien.



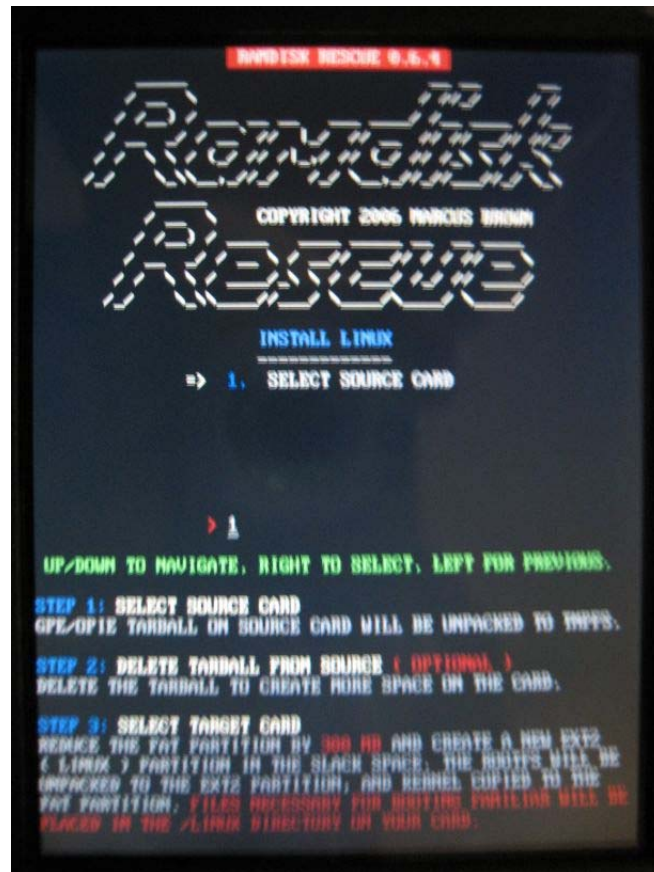
Después de que al pingüino de le pongan los ojos rojos, debería comenzar a cargarse ramdiskrescue. Para los que conozcan Linux les resultará familiar dicha carga puesto que es como si arrancamos Linux en un PC.



Una vez se haya terminado de cargar saldrá una pantalla como la siguiente



Llegados a este punto debemos irnos a la opción 5, "Install Linux" y pulsamos en el centro del touchpad para seleccionar. Nos saldrá una pantalla para seleccionar el source de nuestros archivos de instalación, opción 1.



En esta pantalla también se nos informa del tamaño de la partición para Linux.

Seleccionamos la opción 1 y nos mostrará las tarjetas de memoria que tenemos, debemos elegir la tarjeta en la que tengamos toda la estructura de archivos y directorios que hicimos antes. Recomiendo que solo tengamos metida la tarjeta con los archivos, que a su vez será la tarjeta en la que instalemos Linux, en algunos casos me ha dado problemas el tener las dos tarjetas (CF y SD).

Una vez seleccionado el source volveremos a la pantalla anterior, si la tarjeta tiene poca capacidad es recomendable borrar los archivos de instalación de la tarjeta para lo cual ejecutaremos la opción 2 pero bueno no es necesario con tarjetas grandes, esto solo es para liberar espacio en la tarjeta puesto que en el siguiente paso redimensionaremos la capacidad de la tarjeta y poder hacer la partición de Linux.

El siguiente paso es escoger la opción número 3 “Select target card”, le indicamos al instalador en que tarjeta vamos a instalar Linux. Una vez seleccionada la tarjeta nos pedirá confirmación para redimensionar la tarjeta y acto seguido comenzará el proceso de redimensión y formateo de la nueva partición. Una vez terminado este proceso comenzará el copiado de los archivos a la nueva partición, momento en el que podemos enchufar a la corriente la pda e irnos a tomar un café, este proceso dura aproximadamente 60 minutos, dependiendo de la velocidad de la tarjeta y del tipo de tarjeta.

Cuando terminemos este proceso de copiado veremos por pantalla mensaje diciéndonos que se está copiando haret y varios archivos más, para al final indicarnos que tenemos instalado

Linux y que debemos hacer un hard-reset. Arrancaremos en Windows e iremos a editar el archivo /linux/startup.txt nos encontramos con esto:

```
set KERNEL zImage  
set MTYPE 562 set CMDLINE "root=/dev/hda2 rootdelay=5 console=tty0"  
bootlinux
```

Bien, debemos hacer unos cambios para que nos resulte lo siguiente:

```
set KERNEL zImage  
set MTYPE 562  
set CMDLINE "root=/dev/hda2 mem=64M rootdelay=5 console=tty0"  
bootlinux
```

Como veréis, hemos bajado el set CMDLINE... a una nueva línea y hemos añadido mem=64M en la tercera línea. Sin estos cambios al arrancar haret-0.3.8.exe se nos quedará parado en el pingüino.

Si queremos podemos borrar la carpeta /linux/rescue el sistema lo tenemos instalado en una partición a la que no podemos acceder desde Windows. La estructura del directorio /linux nos quedará así:



haret-0.3.8.exe



startup.txt



zImage

Ejecución de Linux

Para ejecutar Linux solo debemos de ejecutar el archivo /linux/haret-0.3.8.exe con esto nos saldrá el pingüino cargándose y acto seguido comenzará la carga de Linux con el entorno gráfico que escogieramos al instalar el Linux.

Si escogimos el entorno GPE nos pedirá que establezcamos la contraseña para root y que creamos un usuario. En OPIE creo que entramos como root directamente. Evidentemente para los dos entornos deberemos calibrar la pantalla y algún paso más no complicado.

Ya solo nos quedaría meterle los drivers de la wifi que por defecto no vienen. Para esto nos descargamos los archivos:

- RADIO0D.BIN
- RADIO1.BIN
- WLANGEN.BIN

Y los colocamos en la carpeta /lib/firmware de nuestro Linux. Podemos descargarlos de <http://sdgsystems.com/pub/ipaq/hx4700/starterkit/20060615-gpe/>

Reiniciamos y ya tenemos funcionando la wifi. Con reiniciar me refiero a un hard-reset para volver a Windows y volver a ejecutar haret-0.3.8.exe

Evidentemente los que tengas instalado Windows 2003, 2003SE perderéis todos los datos al querer volver a ejecutar Windows. No pasa esto con los usuarios de Windows 5.0 puesto que al hacer el hard-reset no perdemos los datos puesto que están en ROM, solo perderemos la configuración del reloj, el brillo de la pantalla y poco más.

NOTA:

Yo los hard-reset para volver a Windows los hago pulsando en el botón de reset, acto seguido quito la batería y la vuelvo a poner. Pulsamos el botón de encendido y listo, sino funciona con ponerle el cargador de corriente arranca.

Apéndice 1

Funciones disponibles en GPE y OPIE.

	GPE	OPIE
Sonido	NO FUNCIONAL	NO FUNCIONAL
Ethernet sobre WinXP	NO FUNCIONAL	NO FUNCIONAL
Bluetooth	FUNCIONAL	NO FUNCIONAL
Wifi	FUNCIONAL	FUNCIONAL
Teclado virtual	FUNCIONAL *	FUNCIONAL *

*Funciona bastante mal, es recomendable calibrar la pantalla cuando iniciemos Linux

Ethernet sobre Windows XP

Esto sirve para poder tener conexión sobre el Windows, es decir, hay un driver para instalarlo cuando tengamos la hx4700 en la cuna, el Windows nos detectará un nuevo dispositivo y le ponemos dicho driver para que estando Linux por supuesto tengamos internet a través de la cuna de sincronización. Este driver no lo incluyo puesto que no he sido capaz de poner el driver en Windows por lo tanto considero que es una función no funcional.

Referencias

- Handhelds <http://www.handhelds.org>
- RamDiskRescue <http://www.handhelds.org/moin/moin.cgi/RamdiskRescue>
- SDG Systems <http://www.sdgsystems.com>
- Familiar <http://www.handhelds.org/moin/moin.cgi/FamiliarDistribution>
- GPE <http://www.handhelds.org/moin/moin.cgi/GPEProject>
- OPIE <http://opie.handhelds.org/cgi-bin/moin.cgi/>
- IPKG <http://www.handhelds.org/moin/moin.cgi/lpkg>