

Manual de personalització d'una distribució Ubuntu

Orestes Mas

Versió 1.1 - 04/09/2008

Resum

En aquest document s'explica com usar l'eina **Ubuntu Customization Kit** (UCK) per tal de crear la nostra pròpia versió personalitzada d'una distribució GNU/Linux basada en Ubuntu, de l'empresa Canonical. Es cobreix tant el funcionament més bàsic de l'eina així com també la modalitat d'ús més avançat.

1 Requisits del sistema

Abans de començar a personalitzar un CD autònom d'Ubuntu cal que la nostra màquina verifiqui uns certs requisits mínims de maquinari i programari instal·lat. Són els següents:

- Necessitarem força espai en disc: uns 3,3GB com a mínim. es pot fer amb menys, però aleshores cal anar esborrant els fitxers resultants dels passos intermitjos i si per alguna raó hem de tornar enrere, caldrà refer tots els passos esborrats.
- Es recomana un mínim de 512 MB de RAM i 1 GB de swap. Si al final volem usar una màquina virtual per provar la nostra distribució personalitzada, aleshores serà d'agrair encara més RAM per tal de poder dedicar-ne una part raonable a la màquina virtual.
- Tenir instal·lat el paquet **squashfs-tools**, necessari per poder comprimir i descomprimir el sistema de fitxers arrel situat dins del CD-ROM.
- Tenir instal·lat el paquet **mkisofs**, necessari per crear la imatge ISO final.
- Estar treballant amb un nucli que suporti **squashfs** (cap problema si treballem amb una Ubuntu 6.06 (dapper) o posterior).
- Opcionalment (però altament recomanable) podem provar el resultat final de la nostra personalització utilitzant una màquina virtual com Qemu o VirtualBox-OSE.
- Evidentment, caldrà tenir instal·lat l'Ubuntu Customization Kit, que us podeu baixar d'[aquesta adreça](#). En un sistema com Ubuntu, basat en Debian, el millor és baixar-se el paquet `.deb` i instal·lar-lo amb:

```
sudo dpkg -i <nom_del_paquet>.deb
```

Si esteu avesats al sistema de control de versions Subversion, podeu baixar-vos directament la darrera versió en desenvolupament amb:

`svn_export_https://uck.svn.sourceforge.net/svnroot/uck/trunk/uck`

L'opció del SVN pot ser interessant i fins i tot necessària perquè si Canonical fa canvis en l'estructura del CD autònom, és probable que la versió estable de l'UCK encara no les tingui en compte i peti en algun moment de l'execució. Llavors cal anar a provar la versió en desenvolupament.

- Baixar una imatge ISO genèrica de la Ubuntu que volem personalitzar. Tot i que a la nostra distribució personalitzada hi podem posar un entorn d'escriptori diferent a l'original, el més lògic és partir d'una versió d'Ubuntu que ja tingui l'escriptori desitjat (Gnome, KDE o XFCE).
 - Descàrrega d'Ubuntu amb **escriptori Gnome**
 - Descàrrega d'Ubuntu amb **escriptori KDE**
 - Descàrrega d'Ubuntu amb **escriptori XFCE**

Nota important: Amb l'eina UCK només podrem personalitzar els CD de la versió d'escriptori (Desktop). Qualsevol altra versió (Server, Alternate) no funcionarà.

2 Ús bàsic -i ràpid- de l'UCK

L'UCK disposa d'un mode de treball que permet únicament personalitzar un nombre reduït de paràmetres:

- L'idioma o idiomes disponibles a l'escriptori.
- L'idioma de l'arrencada del CD autònom (isolinux).
- L'escriptori o escriptoris a instal·lar.

L'avantatge d'aquesta modalitat de treball és que l'UCK fa pràcticament tota la feina de personalització de forma automàtica. En aquest mode, l'UCK crearà tots els fitxers temporals i la imatge ISO final al subdirectori `~/tmp` del directori de l'usuari. Cal assegurar-se que hi disposem d'espai suficient.

Per invocar l'UCK en mode automàtic, farem:

`uck-gui`

A continuació se'ns faran unes preguntes:

1. L'idioma o idiomes que ha de suportar l'escriptori de la distribució personalitzada.
2. L'idioma per ommissió de l'arrencada del CD autònom (només un).
3. L'escriptori o escriptoris a incloure dins el CD autònom (a escollir entre "Gnome", "KDE" o "Altres"). Evidentment, com que l'espai dins d'un CD autònom és limitat, aconsello posar-hi el mínim imprescindible perquè altrament ens podem trobar que la mida de la imatge ISO final supera l'espai disponible en un CD verge convencional.

4. Tot seguit se'ns demana que indiquem la ubicació de la imatge ISO que volem emprar com a base per a la nostra distribució personalitzada. Podem navegar per l'arbre de directoris fins que trobem el fitxer que ens haurem descarregat seguint les instruccions de la secció 1.
5. El nom que volem assignar al CD personalitzat (32 caràcters màxim, es pot deixar en blanc). Seguint les directrius de la [política de marques registrades d'Ubuntu](#), si només estem canviant l'idioma per omissió del CD autònom original d'Ubuntu, haureu d'incorporar el mot "Remix" al nom. Per exemple, si esteu creant la versió catalanitzada de la Kubuntu "Intrepid Ibex" (8.10), podeu anomenar el CD "*Kubuntu Intrepid Catalan Remix*" o "*Kubuntu 8.10 Catalan Remix*".
6. Seguidament pregunta si més endavant voldrem interrompre el procés automàtic per tal de fer personalitzacions manuals. Respondrem que NO, perquè això correspon a un ús avançat, que es tractarà a la secció 3.
7. A continuació ens pregunta si volem esborrar del CD autònom els executables de Windows. Cal recordar que els CD autònoms oficials d'Ubuntu porten algun programari lliure per a la plataforma windows: abans portaven l'Inkscape, l'OpenOffice i algun altre; darrerament porten el *wubi*, que permet instal·lar l'Ubuntu sobre windows sense crear una partició a banda. Respondrem "yes" a la pregunta per tal de poder disposar del màxim espai en el CD personalitzat.
8. Finalment, ens demana la contrasenya de sudo. Li cal perquè alguns dels passos posteriors (ús de chroot, etc.) necessiten privilegis d'administrador.

Després de tot això, el programa es posa a treballar i després d'una bona estona (funció de la velocitat i tipus de processador, però no espereu menys de 5 minuts en un Pentium D (dual core) a 3GHz) tindreu la imatge ISO personalitzada al subdirectori `~/tmp/remaster-new-files` amb el nom de "`livecd.iso`". Hauríeu de canviar-li el nom a quelcom més entenedor com ara "`kubuntu-8.10-desktop-i386-CatalanRemix.iso`". Haurem de fer-ho com a root (amb sudo), perquè l'UCK posa l'usuari *root* com a propietari de bona part dels fitxers que genera sota el directori `~/tmp`.

Arribats a aquest punt és convenient provar la distribució personalitzada que acabem de crear. Ho podem fer simplement cremant la imatge ISO en un CD (amb l'ajut del **k3b** o el **brasero**, per exemple), i arrencant un PC amb aquest CD dins del lector, però si ens volem estalviar la feina i el cost de cremar un CD, el més aconsellable és utilitzar tecnologia de virtualització. A tal efecte instal·lem **qemu** o **VirtualBox**, creem una nova màquina virtual amb una unitat de CD-ROM, assignem el CD-ROM a la imatge ISO que acabem de crear i indiquem a la màquina virtual que arrenqui d'aquest CD.

Si esteu satisfets amb el resultat, podeu procedir a publicar la ISO creada. En el cas que hàgiu creat una versió catalanitzada del CD autònom d'alguna versió d'Ubuntu, amb la intenció de fer-la pública com a versió "oficial" del Catalan LoCo Team, heu de tenir present que es va decidir en algun moment de penjar la imatge ISO conjuntament amb les sumes MD5 i SHA1, així com també signar el fitxer ISO amb la clau GPG de l'autor:

```
md5sum  -b  nom_fitxer_ISO >  nom_fitxer_ISO.md5
sha1sum  -b  nom_fitxer_ISO >  nom_fitxer_ISO.sha1
gpg  -s  -b  nom_fitxer_ISO
```

La darrera ordre genera un fitxer `.sig` que conté la signatura GPG de la imatge ISO amb la nostra clau.

3 Ús avançat de l'UCK

3.1 Àmbit d'aplicació

Amb aquesta modalitat de treball podem personalitzar molt més la distribució. Per exemple, podem afegir i treure paquets per tal de crear distribucions derivades orientades a tasques específiques com ara el disseny gràfic, l'electrònica, etc. o, en un pla més complex, personalitzar el disc RAM d'arrencada (`initrd`) per tal d'afegir al nucli suport imprescindible per algun maquinari específic en temps d'arrencada.

Cal tenir molt present que usant aquesta modalitat podem arribar a crear una distribució tan diferent a la original que, segons la [política de marques registrades d'Ubuntu](#), no puguem ni tan sols anomenar-la *Ubuntu*. Aneu amb compte amb el que feu i llegiu-vos atentament el document esmentat.

3.2 Com utilitzar el mode avançat

Podem treballar en aquesta modalitat de dues maneres diferents:

1. Responent “**yes**” a la pregunta 6 de la modalitat d'ús bàsic, la qual cosa ens farà aparèixer (més endavant) el gestor de paquets de la distribució que estem personalitzant (per tal d'afegir i/o treure paquets de la distribució final) o bé una consola de *root* per tal que puguem introduir les ordres que convingui. Personalment no ho recomano perquè:
 - Fent-ho així, si més endavant volem modificar la personalització haurem de repetir tots els passos de cap i de nou, ja que la modalitat bàsica esborra tots els fitxers intermitjos (malgrat que hi ha una manera de fer que no els esborri, se'm fa llarg d'explicar-la; podeu descobrir-la vosaltres mateix@s, si voleu).
 - La segona manera em sembla més divertida i educativa.
2. Aplicant els passos que es detallen a la secció [3.3](#). Penso que s'aprèn una mica més fent-ho d'aquesta manera, a banda que acaba resultant més potent, flexible i pràctica. Jutjeu-ho vosaltres mateix@s.

3.3 Detall dels passos a seguir

Usar el mode avançat no és complicat en si, perquè bàsicament es tracta d'anar cridant per ordre una sèrie de scripts inclosos en el paquet de l'UCK. De fet, és justament això el que fa de forma transparent l'eina bàsica. Si de cas, la dificultat sorgeix d'haver de tenir unes mínimes nocions de l'estructura d'un CD autònom per tal de saber més o menys quina operació hem d'aplicar en cada moment i perquè.

Tots els scripts que es criden a continuació comencen per `uck-remaster-*`, i tenen noms força obvis.

1. Crear un directori de treball i canviar a dins.

2. Primer de tot cal agafar la imatge ISO original (que ja haurem baixat) i extreure el seu contingut. Per fer-ho, executarem la següent seqüència. Això ens munta la ISO sobre un directori temporal (usant el dispositiu `loop`), i copia el seu contingut en un subdirectori anomenat “**remaster-iso**”.

```
sudo_uck-remaster-unpack-iso_fitxer.iso_.
```

NOTA: No oblidem el “.” del final, que fa referència al directori actual. Si no el posem, l'script desempaquetarà la ISO al directori que té posat per omissió, que és el `/home/<usuari>/tmp`. Normalment això no és el que volem.

3. Els CD autònoms d'Ubuntu contenen un sistema GNU/Linux complet, però comprimit amb una tecnologia (**Squash FS**) que és únicament de lectura. Per aquells que tinguin curiositat, el fitxer comprimit és dins de “`./remaster-iso/casper/filesystem.squashfs`”. Abans de poder personalitzar la distribució, cal descomprimir completament aquest sistema de fitxers arrel, cosa que requerirà força espai en disc.

La següent ordre munta el sistema de fitxers arrel i el copia descomprimit en un altre subdirectori (anomenat “**remaster-root**”) per poder-lo modificar:

```
sudo_uck-remaster-unpack-rootfs_.
```

4. Ara ve un pas delicat, que requereix una explicació detallada. Per tal de modificar el LiveCD el mètode a usar és fer un *chroot* allí dins i donar-nos el control per tal d'efectuar les tasques de personalització.

Eventualment podem programar aquestes tasques en un scriptillo que deixarem en un subdirectori anomenat “**customization-scripts**”. Ell **copiarà** aquest subdirectori dins el *chroot* (concretament a `/tmp`), canviarà a *chroot* i executarà l'scriptillo que li diguem. Per exemple, si hem creat un script anomenat “**customitza**”, podem invocar-lo **dins del *chroot*** amb:

```
sudo_uck-remaster-chroot-rootfs_/tmp/customization-scripts/customitza_.
```

Però podem invocar qualsevol programa del sistema a personalitzar, per exemple l'*aptitude*:

```
sudo_uck-remaster-chroot-rootfs_aptitude_.
```

o el *bash* (estarem dins el *chroot*):

```
sudo_uck-remaster-chroot-rootfs_bash_.
```

També podem invocar programes gràfics. El problema és que l'usuari que invoca el programa gràfic dins del *chroot* és el *root*, mentre que el propietari del `DISPLAY` és l'usuari normal. Per això abans d'invocar qualsevol aplicació gràfica amb aquest mètode, cal haver donat permisos per accedir al nostre entorn gràfic amb l'ordre “**xhost_+**” (nota: això també es pot fer amb galetes d'autorització de les X, que és com ho fa l'UCK “automàtic”, però no tinc temps ni ganes de mirar-me com es fa :-).

Segui el que sigui que invoquem, normalment serà alguna ordre per afegir i/o treure paquets de la distribució original. I el més habitual és que aquests paquets siguin en primer lloc paquets d'idioma. Així, per posar el català per omissió en un CD autònom basat en KDE, per exemple, farem el següent:

```
$ sudo uck-remaster-chroot-rootfs bash .
# apt-get update
# apt-get install language-pack-ca \
language-support-ca \
language-pack-kde-ca
# apt-get --purge remove language-pack-... language-support-...
# exit
```

En aquesta penúltima ordre els “...” s’han de substituir pels codis dels idiomes que vulguem eliminar del CD autònom. Desconec si és segur o no eliminar l’idioma anglès.

Si en aquest punt voleu automatitzar tasques, ja hem comentat que podeu posar-les dins d’un script. Al directori `/usr/share/doc/uck/examples/` hi podeu trobar tot d’exemples de scripts que automatitzen les tasques més comunes, i els podeu emprar com a punt de partida dels vostres experiments.

A tal de suggerència, a la secció 4 podeu trobar un llistat dels paquets que jo acostumo a eliminar per tal de guanyar espai i poder instal·lar el programari específic que vull.

Finalment, com que el nostre objectiu és estar amatents que la imatge ISO final no superi els 700MB (per tal de poder-la encabir en un CD convencional), és convenient netejar el cau de paquets baixats des de dins del chroot:

```
sudo uck-remaster-chroot-rootfs bash .
apt-get clean
exit
```

5. Una vegada fetes les operacions pertinents sobre el sistema personalitzat és l’hora de tornar a empaquetar el sistema. Comencem per comprimir el sistema de fitxers arrel del CD autònom:

```
sudo uck-remaster-pack-rootfs .
```

(trigarà força estona, 3m35 en un Pentium D a 2,4GHz (reals), dual core, amb pics del 198% de CPU)

6. Ara tocaria (re)crear altre cop la imatge ISO, però abans de fer-ho, encara podem alliberar una mica més d’espai si esborrem els programes de windows que estan inclosos al LiveCD original:

```
sudo uck-remaster-remove-win32-files .
```

7. Quan sembla que tota la feina està feta, cal parar esment en el fet que encara no hem procedit a catalanitzar l’arrencada del CD. Quan l’ordinador arrenca des del CD executa (en x86 i AMD64) un programa anomenat `isolinux` que presenta una sèrie d’opcions i pantalles d’ajut a l’usuari. Si no fem res, aquests missatges sortiran en anglès.

Afortunadament, catalanitzar això és molt senzill: només cal crear un fitxer de text simple que contingui únicament el codi del *locale* per omissió de l’`isolinux` (en el nostre cas és “ca”). Desarem aquest fitxer amb el nom de “`lang`”, i el mourem al directori `./remaster-iso/isolinux`. Així de simple. Hi ha una manera més complexa que consisteix en recompilar el paquet `gfxboot-theme-ubuntu`, que no tractarem aquí però que es pot trobar descrita als documents de la bibliografia.

8. I ara si, creem de nou la ISO:

```
sudo_uck-remaster-pack-iso_nom_fitxer_ISO_.g--arch=x86
```

(trigarà uns 55s en les mateixes condicions anteriors)

Com ja haureu endevinat, a aquest script li hem de passar el nom de la iso final, que deixarà al directori “./remaster-new-files”. L’opció “-g” és perquè generi la suma md5 de la iso, i l’opció “-arch” per configurar el sistema d’arrencada correcte del CD segons l’arquitectura de la màquina, però no estic massa segur de què fan les opcions diferents a “x86”, només ho intueixo, i no vull parlar sense un coneixement complet del tema.

9. Una vegada creada la ISO ja podem procedir a provar-la, seguint les mateixes indicacions que s’han donat a la secció 2.

10. Finalment, podem procedir a calcular la suma SHA1 i a signar la ISO obtinguda segons els passos descrits a la secció 2.

Nota: En la seqüència d’ordres que s’acaba de descriure hi falten aquelles que fan referència a la personalització de l’“initrd”, perquè jo no ho he hagut d’utilitzar i, per tant, no m’ho he mirat a fons. Si algú s’ho mira i escriu una mica d’explicació de com funciona, ho incorporaré al document.

I ja està :-)

4 Paquets prescindibles

A continuació podeu trobar un llistat dels paquets que no són imprescindibles i que poden eliminar-se del sistema per tal de guanyar espai i poder instal·lar el programari específic que es desitgi en cada cas. Són els següents:

- Fonts de llengües amb alfabetos no llatins (allibera¹ uns 40,4 MB):
ttf-arabeyes ttf-arphic-ukai ttf-arphic-uming ttf-indic-fonts-core
ttf-kochi-gothic ttf-kochi-mincho ttf-lao ttf-malayalam-fonts
ttf-thai-tlwg ttf-unfonts-core
- Suport per altres llengües diferents a la catalana, inclosa la llengua anglesa (allibera uns 46 MB de la ISO final):
language-pack-(*) language-pack-(*)-base language-pack-kde-(*)
language-pack-kde-(*)-base language-support-(*)
language-support-writing-(*) language-support-translations-(*)
openoffice.org-thesaurus-en-us openoffice.org-thesaurus-en-au
thunderbird-locale-en-gb wamerican wbritish

Nota 2: En confeccionar la llista anterior es dona per suposat que 1) Estem fent servir una Kubuntu, amb escriptori KDE, i 2) Instal·larem els paquets d’idioma per la llengua catalana, que en aquest cas ens ocuparan uns 8 MB (comprimits). L’usuari haurà d’adaptar els paquets a afegir/eliminar d’acord amb les seves necessitats particulars.

¹ Les quantitats en MB que s’alliberen en eliminar els paquets esmentats **són només orientatives**. Es basen en la mida d’aquests paquets .DEB, que estan comprimits amb un sistema similar al que s’usa per comprimir el sistema de fitxers arrel dins de la ISO.

FIXME: Afegir una llista de paquets necessaris per donar suport al català. `language-support-ca icatalan language-pack-kde-ca icatalan`

Resumint, si eliminem del sistema els paquets enumerats aquí, podem reduir la mida de la ISO final en uns 78 MB.

5 Webliografia

A continuació trobareu una sèrie d'enllaços útils per a complementar i/o ampliar la informació continguda en aquest manual:

- El document [Com customitzar el LiveCD d'escriptori d'Ubuntu](#) conté informació relativa als passos a seguir per personalitzar el CD autònom d'escriptori de forma manual (sense usar l'UCK). De lectura interessant si es volen conèixer les interioritats del procés de personalització.
- Tot i que una mica antic (treballa sobre una Dapper) [aquest altre document](#) complementa i amplia l'anterior en alguns aspectes interessants, com ara què cal fer per personalitzar el fons d'escriptori (en una gnome), els *bookmarks* del firefox i la seva pàgina d'inici.
- Si voleu aprendre a personalitzar els dos altres tipus de CD que ofereix Ubuntu (*Server* i *Alternate*), [aquest document](#) conté la informació que cerqueu. Aquí el procés és diferent, perquè com que el CD no és *live*, no conté cap imatge comprimida del sistema de fitxers i el mètode anterior no serveix. Al seu lloc, cal aprendre com indicar a l'instal·lador de Debian que modifiqui les opcions per omissió, i també com modificar el repositori o pila de paquets (*pool*) que incorpora el CD, per tal d'incloure-hi els paquets que desitgem. Finalment, cal signar amb una clau GPG el repositori que hem modificat.

6 Consideracions finals

Tot i que hagi tingut la paciència d'escriure aquest document, no sóc ni molt menys un expert en l'eina UCK. Per tant, potser coneixeu o descobriu alguna manera més eficient de fer tots o algun dels passos que aquí es descriuen. En aquest sentit, qualsevol comentari que vulgueu fer-me per tal de millorar el document serà benvingut. Agraïxo els comentaris de tots aquells que ja me'ls han fet arribar.

Espero que la seva lectura us hagi estat útil.

Orestes Mas (orestes@tsc.upc.edu)