# Ubuntu 14.04 Trusty Tahr Ya Está Aquí • Un Vistazo al Código Fuente de Android



# Gana Dinero con Desarrollo Web ODROID

Configura un Nodo Principal HPC Mantén tu kernels Actualizado Arranca Linux desde una Unidad USB



# EDITORIAL

**E** stos dos primeros meses Odroid Magazine se han convertido en toda una experiencia y ha sido un placer leer las numerosas e interesantes aportaciones de nuestro equipo tan diverso de autores internacionales. Los artículos han sido muy bien recibidos por la comunidad, con cerca de 10.000 descargas en nuestro primer mes. Ahora que te hemos presentado la placa U3 de 59\$ y te hemos enseñaron cómo ser el primero en crear una gigante Tablet Android, vamos a explorar el lado divertido de Linux: sus sorprendentes JUEGOS.

¿Recordáis aquellos juegos de ordenador de 8 y 16 bits, con una sorprendente jugabilidad, historias únicas y una música realmente pegadiza? Clásicos Arcade como Donkey Kong, Pac-Man, Super Mario Brothers, Maniac Mansion, Mortal Kombat y Star Wars, todos ellos funcionan estupendamente en ODROID con sonido estéreo y gráficos HD. ¡Agarra con fuerza tu joystick!

Este mes Odroid Magazine entrena a Nanik, nuestro nuevo columnista desarrollador Android. Cuenta con amplios conocimientos sobre el desarrollo de aplicaciones y nos presenta este mes un análisis detallado del código fuente de Android. Ronaldo se ha incorporado recientemente como experto en juegos Android aportando comentarios, consejos y guías para los miles de juegos Android disponibles en Play Store y otras fuentes.

También se ha unido al equipo de colaboradores Manuel, nuestro nuevo Editor multilingüe, proporcionando una traducción completa al español de cada número a beneficio de nuestra comunidad internacional. También estamos muy orgullosos de presentar nuestros Revisores Venkat y Fabien, que revisarán la revista antes de su publicación desde la perspectiva de un lector.

Para más información sobre la próxima versión en español busque un anuncio en el foro de ODROID Magazine en http://forum.odroid.com ¡Bienvenidos a bordo, Nanik, Ronaldo, Manuel, Venkat y Fabien!

# **ODROID** Magazine

#### **Robert Hall, Editor Jefe**

Soy un programador que vive y trabaja en Silicon Valley, CA, EE.UU. Diseño sitios web como Vevo, Hi5, Dolby Laboratories y Hyundai. Mis lenguajes principales son jQuery, angular JS y HTML5/CSS3. También desarrollo sistemas operativos precompilados, Kernels a medida y aplicaciones optimizadas para ODROID basadas en las versiones oficiales Hardkernel, por los cuales he ganado varios premios. Poseo una gran cantidad de ODROIDs, que uso para diversos fines: centro multimedia, servidor web, desarrollo de aplicaciones y plataforma de juegos.

#### **Bo Lechnowsky, Editor**

Soy el presidente de Respectech, Inc., consultoría tecnológica en Ukiah, CA, EE.UU. que fundé en 2001. Con mi experiencia en electrónica y programación dirijo a un equipo de expertos, además de desarrollar soluciones personalizadas a empresas, desde pequeños negocios a compañías internacionales. Los ODROIDs son una de las herramientas de las que dispongo para hacer frente a estos proyectos. Mis lenguajes favoritos son Rebol y Red, ambos se ejecutan en los sistemas ARM como el ODROID-U2. Tengo extensa experiencia con la mayoria de sistemas operativos conocidos.

#### Bruno Doiche, Editor Artistico

Cogió un Lapdock Altrix para jugar con sus ODROIDS de modo que ahora su novia puede dejar de echarlo del salón para ver Netflix.

#### Manuel Adamuz, Traductor

Una persona fascinada por todas las posibilidades que ofrece ODROID. Con cada nueva traducción estoy más convencido que ODROID representa un antes y un despues en la tecnología ARM.

ODROID Magazine, que se publica mensualmente en http://magazine.odroid.com/, es la fuente de todas las cosas ODROIDianas. • Hard Kernel, Ltd. • 704 Anyang K-Center, Gwanyang, Dongan, Anyang, Gyeonggi, South Korea, 431-815 • fabricantes de la familia ODROID de placas de desarrollo quad-core y la primera arquitectura ARM "big.LITTLE" del mundo basada en una única placa. Únete a la comunidad ODROID con miembros en más de 135 países en http://forum.odroid.com/ y explora las nuevas tecnologías que te ofrece Hardkernel en http://www.hardkernel.com/.

# ARRANCAR UNA DISTRIBUCION LINUX DESDE UNA UNIDAD USB EXTERNA EL ARTICULO MAS DEMANDANDO POR NUESTROS USUARIOS DEL FORO

por Suriyan Ramasami

omo colaborador habitual de la comunidad ODROID, Suriyan es muy conocido por su actual gestor de arranque para Odroid, que permite arrancar un sistema de archivos raíz de Linux desde una partición en red o Unidad USB. Comparte amablemente su experiencia en respuesta a una petición del foro muy solicitada: cómo configurar un ODROID, en particular el U2 y U3 con un arranque mínimo y las particiones del sistema de archivos raíz, de forma que a los archivos del sistema operativo se accedan desde una unidad externa USB.

# La Necesidad de una eMMC o tarjeta SD

Aunque el sistema de archivos raíz se almacene en una unidad USB o de red, se necesita una eMMC o tarjeta SD para almacenar los archivos del arranque del sistema. El hardware de ODROID siempre busca el gestor de arranque, conocido como u-boot, en el módulo eMMC o en la tarjeta SD.

ODROID XU tiene un interruptor DIP que permite al usuario elegir entre eMMC o SD para iniciar el arranque. por otro lado, los modelos U3/U2 siempre arrancan en primer lugar desde eMMC, pero si se detecta una tarjeta SD el arranque se inicia desde esta última.

## Obtener la imagen

La popular imagen Xubuntu para ODROID U3 está disponible para su descargar gratuita en http:// odroid.in/ubuntu-u2-u3/. Esta es la que vamos a utilizar para describir cómo mover el sistema de archivos raíz a una unidad USB externa. El mismo método se puede aplican a cualquier otra distribución similar para ODROID como Debian, OpenSUSE, ALARM y Ubuntu.

Aunque algunas versiones de Linux presentan herramientas más simples para guardar el sistema de archivos raíz en una unidad independiente, el método usado aquí usa herramientas comunes que están presentes en la mayoría (si no todas) de las distribuciones.

## **Reunir el material**

Elija cualquier ODROID de la serie X, U o XU junto con una tarjeta SD que contenga la imagen oficial de Xubuntu. Cualquier tipo de dispositivo USB, como un pendrive USB se puede utilizar para almacenar el sistema de archivos externo. Para empezar, arranca la imagen para acceder a los archivos que intervienen en el proceso de arranque.

## **Particiones Sistema**

Consultamos las particiones del sistema y vemos donde se almacena el sistema de archivos raíz y el sistema de arranque.

ootootoota.~, Gring reprime dev/mmeblk0p1 4489996 3954264 307556 93% / dev/mmeblk0p1 129039 12662 116377 10% /media/boot oot0odroid:~# ∏

/dev/mmcblk0p1 es la primera partición VFAT, que contiene los archivos de relacionados con el arranque

/dev/mmcblk0p2 es la partición EXT que almacena el sistema de archivos raíz.

Tanto la partición de arranque como el sistema de archivos raíz se almacenan en la tarjeta SD, como indica las letras "mmc" en el nombre del dispositivo.

# Análisis de la partición de arranque

rootgodroid	1: -	~# 1S	-1 /	nedia/bo	σt			
total 5182								
-rwxrwxrwx		root	root	459	Dec	20	23:15	boot-1024x768-noedid.scr
-rwxrwxrwx		root	root	450	Dec	20	23:15	boot-1080p-edid.scr
-rwxrwxrwx		root	root	460	Dec	20	23:15	boot-1080p-noedid.scr
-rwxrwxrwx		root	root	450	Dec	20	23:15	boot-720p-edid.scr
<ul> <li>rwxrwxrwx</li> </ul>		root	root	459	Dec	20	23:16	boot-720p-noedid.scr
-rwxrwxrwx		root	root	380	Dec	20	23:16	boot-auto_edid.scr
<ul> <li>rwxrwxrwx</li> </ul>		root	root	380	Dec	20	23:16	boot.scr
-rwxrwxrwx		root	root	2920148	Dec	20	23:15	uInitrd
-rwxrwxrwx		root	root	2381904	Dec	20	23:14	zImage

boot.scr: Gestor de arranque (uboot) utiliza este archivo para sus variables de entrada.

boot-\*.scr: Archivos de ejemplo que se pueden utilizar como sustitutos de boot.scr

zImage: kernel Linux

uInitrd: Unidad de RAM inicial que utiliza el kernel Linux

La función del gestor de arranque es cargar zImage y uInitrd, luego el control

pasa a zImage junto con los parámetros de arranque fijados en boot.scr.

## Examinar el archivo boot.scr

La variable root= es trasladada como parámetro al kernel de Linux por el gestor de arranque, dando instrucciones para que use el sistema de archivos del ID proporcionado.

El contenido de root puede tomar tres formas distintas:

root=UUID=...
root=LABEL=...
root=/dev/<device>

Las dos primeras variantes usan una Unidad RAM init junto con el Kernel de Linux. La distribución ArchLinuxArm no utiliza una unidad RAM init para el arranque, así que la tercera forma es la que usaremos para asegurar la compatibilidad con ALARM.

Para determinar el UUID de la partición EXT, usa el comando dumpe2fs

```
root@odroid:~# dumpe2fs /
dev/mmcblk0p2 |grep UUID
dumpe2fs 1.42.8 (20-Jun-
2013)
Filesystem UUID:
e139ce78-9841-40fe-8823-
96a304a09859
```

Como puede observarse, el UUID debe coincidir con el parámetro root=UUID=... en boot.scr. Si no coinciden Linux no podrá identificar el sistema de ficheros raíz y será incapaz de montarlo.

El problema con el método UUID es que, si se crea un nuevo sistema de archivos y el sistema de archivos raíz es copiado sobre éste no será capaz de arrancar, por lo que los UUID necesitan ser sincronizados manualmente.

En su lugar es mejor utilizar las eti-

quetas del sistema de archivos. Para leer la etiqueta de un sistema de archivos EXT, utilice el comando e2label.

root@odroid:~# e2label /dev/
mmcblk0p2
rootfs

Para cambiar la etiqueta de un sistema de archivo se debe utilizar el comando tune2fs.

root@odroid:~# tune2fs -L "RootFS" /dev/mmcblk0p2 tune2fs 1.42.8 (20-Jun-2013) root@odroid:~# e2label /dev/ mmcblk0p2 RootFS

La forma root =LABEL=rootfs funcionará de igual modo y es el método de identificación más flexible, ya que la etiqueta puede cambiarse fácilmente usando tune2fs.

#### Usar el parámetro root=LABEL=...

Si consideramos el supuesto en el que necesitas arrancar diferentes distribuciones (Debian, Ubuntu, etc) y todas ellas utilizan el mismo núcleo.

En un sistema de triple arranque, la primera partición VFAT permanecería sin cambios, ya que simplemente almacena los archivos del gestor de arranque junto con un boot.scr modificado que contiene la entrada root=RootFS. La segunda partición EXT podría ser utilizada como sistema de archivos raíz para Ubuntu y la tercera partición EXT como el sistema de ficheros raíz de Debian.

Cuando se utiliza esta configuración, el cambio entre las distribuciones se realiza simplemente cambiando la etiqueta de la partición deseada a rootfs, sin actualizar las otras etiquetas de las particiones EXT. Después de reiniciar, la partición con la etiqueta rootfs sería reconocida como el sistema de archivos raíz y la imagen de Linux correspondiente sería cargada.

La siguiente guía detalla los pasos necesarios para configurar un ODROID con el fin de implementar este escenario. En primer lugar, el gestor de arranque debe ser modificado para soportar las unidades USB.

#### **Modificar boot.scr**

Los gestores de arranque más recientes, como los que se incluye en el XU y en el U2/U3 son capaces de leer las variables de un archivo boot.ini como un archivo de texto plano. Sin embargo, la versión anterior del gestor de arranque Hardkernel lee un archivo boot.scr, un archivo de texto procesado. Por eso, el archivo boot.scr requiere de una conversión cuando lo modificamos

La utilidad mkimage se utiliza para este proposito.

root@odroid:~# cp /media/ boot/boot.scr /media/boot/ boot.scr.org root@odroid:~# strings /media/boot/boot.scr > /media/ boot/boot.txt root@odroid:~# vi /media/ boot/boot.txt

Modifica boot.txt para que coincida con el que se muestra a continuación. Se han eliminado las dos primeras líneas y el parámetro raíz= ha sido modificado.

#### rootpointsi-se Cat Jmeetarbootboot.XX seehav initrojing "ostfiffff" setemv tot\_high "ostfiffff" setemv bootemu "fatload mmc 0:1 0x4000000" setemv bootemu "fatload mmc 0:1 0x4000000" setemv bootengs "console=ttyl console=ttySAC1,115200nB root=LABEL=RootFS rootwa t ro mem=2047M" boot

Convierte boot.txt a bott.scr usando la utilidad mkimage



Si copiamos el sistema de archivos raíz a una partición de la unidad USB, cambiamos la etiqueta de sistema de archivos a rootfs y reiniciamos; se debería haber activado la partición USB como el

# **ARTICULO TECNICO**

sistema de archivos raíz. Sin embargo, aparecen dos pequeños obstáculos:

 El kernel de Linux no tiene acceso al almacenamiento USB como parte del núcleo
 Los módulos que permiten el acceso de almacenamiento USB no están todavía presentes en initrd.

Si en el futuro, las imágenes distribuidas por Hardkernel tienen por defecto el usb\_storage habilitado en el kernel o las unidades RAM init ya contienen los módulos de almacenamiento USB, podremos omitir el siguiente paso.

# Analizar el archivo ulnitrd

initrd es una imagen gzip, formato reconocido por el gestor de arranque uboot. U-boot tiene una cabecera de 64 byte, aunque puede variar. Utiliza el comando mkimage -l uInitrd para ver la longitud exacta.

Extrae la imagen gzip desde uInitrd y gunzip . Es un archivo acpio.

#### root@odroid:⊸# dd if=/media/boot/ulnitrd of=/media/boot/initrd.gz bs=1 skip 29200844 Precords aut 29200844 Precords aut 29200844 bytes (2.9 MB) opjied, 16.7887 s, 174 kB/s root@odroid:∽# gnuzip /media/boot/initrd.gz root@odroid:∽# file /media/boot/initrd media/boot/initrd. ASCII coia archive (SVR4 with no CRC)

Una vez descomprimido puedes ver y modificar los archivos. El siguiente paso se debe realizar usando una partición EXT, en lugar de la partición VFAT donde finalmente se almacenarán.



El objetivo es actualizar la imagen de la unidad RAM initrd para incluir los módulos necesarios para que el kernel de Linux monte el sistema de archivos raíz desde la unidad USB.

No es necesaria una reconstrucción del kernel o de los módulos, ya que éstos con las versiones correctas están presentes en el actual sistema de archivos raíz.

Los módulos necesarios son: usb\_

storage, sd\_mod, scsi\_mod. Localizados en el sistema de archivos raíz en /lib/modules:

/lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/usb/storage/usbstorage.ko

/lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/sd mod.ko

/lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/scsi\_mod.ko

coot@odroid:-/tmp# mkdir -p lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/usb/storage coot@odroid:-/tmp# mkdir -p lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/usb/storage/usb-stor get.ko lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/usb/storage/usb-stor get.ko lib/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/usb/storage/usb-stor dules/3.8.13.14/kernel/drivers/stor3/ coot@odroid:-/tmp# cp /lb/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/sd\_mod.ko lib/m dules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/ coot@odroid:-/imp# cp /lb/modules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/scsi/sd\_mod.ko lib/m modules/3.8.13.14/kernel/drivers/scsi/

Cópialos en el árbol initrd y actualiza la información del módulo ejecutando depmod. Es imprescindible ejecutar depmod en el árbol de initrd ya que actualiza muchos archivos relacionados con la carga de módulos.

# **Regenerar ulnitrd**

ootQbordis:-/tmp# find . | cpio --create --format='newc' > /media/boot/initrd B807 blocks ootQbordis:-/tmp# gzip /media/boot/initrd ootQbordis:-/tmp# mkmage - A arm -0 linux -T ramdisk -C gzip -a 6x0 -e 6x0 -n itramdisk -d /media/boot/initrd.gz /media/boot/ulnitrd mage Name: initramdisk reated: Sat Feb 8 13:44:16 2014 amge Type: Adv Linux AMDusk Image (gzip compressed) ata Size: 4208804 Bytes = 4108.75 kB = 4.07 MB cad Address: 06000600

La unidad RAM init contiene ahora los módulos relacionados con el almacenamiento USB.

## Elegir la unidad USB como sistema de archivos raíz

La unidad USB debe ser preparada antes de almacenar el sistema de archivos raíz. Primero, cambiar su etiqueta a rootfs. La etiqueta del sistema de archivos raíz actual también se debe cambiarse de rootfs a RootFS.org, de forma que los dos sistemas de ficheros EXT no tengan la misma etiqueta.

# Preparar el dispositivo USB

Para evitar perder datos, se recomienda usar una unidad USB en blanco. Conéctala al ODROID para crear una nueva partición. En este ejemplo, se ha creado una de 12 GB usando fdisk, como primera partición de la unidad. En estos pantallazos, la unidad USB ha sido asignada a /dev/sda1. Para verificar el nombre del dispositivo asignado en tu sistema local ejecute el comando dmesg y comprueba el resultado.

oot0odroid:~# dmesg [grep "Attached SCSI" 7.314564] sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI removable disk oot0odroid:~# dmesg | grep sda: 7.310706] sda: 402.286178] \_sda:

A continuación, crea un sistema de archivos EXT en la unidad USB.

root@odroid:~# mkfs.ext4 /
dev/sda1
mke2fs 1.42.8 (20-Jun-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
( ... )
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
root@odroid:~#

Cambiar la etiqueta de la partición de la unidad USB a rootfs y monta la partición como /dst:

root@odroid:~# tune2fs -L RootFS.org /dev/mmcblk0p2 tune2fs 1.42.8 (20-Jun-2013) root@odroid:~# e2label /dev/mmcblk0p2 RootFS.org

## Preparar sistema de archivos raíz fuente

El archivo de imagen Xubuntu-13.10desktop-armhf\_odroidu\_20140107.img se utilizará para extraer el sistema de archivos raíz. Por motivos de espacio, se

rootdøroid:-# cd /dst rootdøroid:/dst# ls Lost+found xubwrtu-13.10-desktop-armhf\_odroidu\_20140107.img.xz rootdøroid:/dst# xz -d xubwntu-13.10-desktop-armhf\_odroidu\_28140107.img. Lost+found xubwrtu-13.10-desktop-armhf\_odroidu\_20140107.img

ha copiado primero a la partición USB creada en el paso anterior.

Para escribir el archivo de imagen en la partición, use la utilidad kpartx que puedes instalar con el comando apt-get install kpartx. Para ArchLinuxArm debe ser compilada desde el código fuente en http://christophe.varoqui.free.fr/.

root@odroid:/d8t# kpartx -av xubuntu-13.10-desktop-armhf\_odra add map loop0p1 (254:0): 0 262144 linear /dev/loop0 4096 add map loop0p2 (254:1): 0 9123840 line<u>ar /dev/loop0 266240</u>

Para este ejemplo con Xubuntu, loop0p1 es la partición de arranque VFAT y loop0p2 es el sistema de archivos raíz que necesita copiarse a la partición USB.

Montar y copiar el sistema de archivos raíz de origen a la partición USB

root@odroid:/dst# cd root@odroid:~# mkdir /src root@odroid:~# mount /dev/mapper/loop0p2 /src root@odroid:~# cp -pr /src/\* /dst

# **C**ambiar la etiqueta del sistema de archivos raíz actual

El nombre del actual sistema de archivos debe ser distinto a rootfs, ya que esta etiqueta está reservada para la partición de arranque. RootFS.org es una buena alternativa.

#### root@odroid:~# tune2fs -L RootFS /dev/sda1 tune2fs 1.42.8 (20-Jun-2013) root@odroid:~# e2label /dev/sda1 RootFS

root@odroid:~# mkdir /dst root@odroid:~# mount /dev/sda1 /dst

# Limpiar

Ъ

#### ootbdordid:-# umount /src ootbdordid:-# cd /dst ootbdordid:/dst kpart. -d xubuntu-13.10-desktop-armhf\_odroidu\_20140107.im ootbdordid:/dst kop0 ootbdordid:/dst cd ootbdordid:/dst dst

# Reiniciar

Después del reinicio, ODROID arrancará con el sistema de archivos raíz ubicado en la unidad USB. Si no es así, revisa si has pasado por alto algún paso. Quizás tengas que realizar varias pruebas hasta conseguir que todo funcione correctamente.

# Verificar los cambios

Una vez que el ODROID haya arrancado, debes verificar dos cosas:

#### ¿boot.scr transfiere el parámetro correcto de root= al kernel de Linux?

¿La unidad USB está siendo realmente usada como sistema de archivos raíz?

# Directrices

Cualquier desarrollo con una distribución ODROID que permita el almacenamiento del sistema de archivos raíz en un disco USB externo debe utilizar esta lista de control:

root@odroi	d:~# cat v1 conso	/proc/cm	dline   grep ro 1.115200 mem=20	ot=LABEL=RootFS 47M_fbcon=map:1111	1111111111111	1111111
1111 conso 47M	le=tty1	console=t	tySAC1, 115200n8		rootwait ro	mem=20
rootoodroi	d:~# b1k:	d -o 11s	t			
device	fs_type	label	mount point	UUID		
/dev/mmcbl	k0p1					
	vfat	BOOT	/media/boot	F335-39E7		
/dev/mmcbl	k0p2					
	ext4	RootFS.o	rg (not mounted	) e139ce78-9841-401	fe-8823-96a36	4a09859
/dev/sda1	ext4	RootFS	/ succession/orkst	a2f8e79b-772f-4b6a	a-bf83-17c40f	ec7720
root@odroi	d:~#		<ul> <li>Confirmatio:</li> </ul>			

- Utilizar root=LABEL= en el script boot.scr.

- Desarrollar un kernel con soporte de almacenamiento USB integrado

- Si el núcleo no incluye soporte de almacenamiento USB integrado, combina la unidad de ram init con los módulos relacionados con el almacenamiento USB.

Ahora disfruta de tu Linux en cualquier disco USB externo que necesites.

¿Te gustaría escribir una columna para **ODROID** Magazine y compartir tus conocimientos y experiencias? Los siguientes espacios están actualmente disponibles, te ofrecen la oportunidad de participar en el emergente campo de la tecnología **ARM** con un seguimiento de casi **10.000 aficionados ODROID** en todo el mundo, ¡Y esto sólo durante el primer mes!

# Kali/Backtrack:

Una columna dedicada a los conceptos básicos de Kali y otras suites de auditoría y seguridad informática.

# Desarrollador Linux:

Guías para configurar el entorno de desarrollo, compilación básica con ejemplos de kernel y cómo usar la interfaz de línea de comandos de forma eficiente.

Si estás interesado, envía un email a odroidmagazine (arroba) gmail.com con una descripción de tus habilidades.

Ъ

LΡ

# ODROID COMO SERVIDOR MULTIMEDIA DE TU PLAYSTATION 3 RELAJASE CON ESTILO DURANTE TUS SESIONES DE JUEGO

por Bruno Doiche

legados a este punto, muchos ODROIDians ya habrán dado a dos o más de estos sorprendentes ordenadores un buen uso, probablemente tendrán un ODROID en el despacho de su casa y al menos uno más conectado a su TV.

Pero ¿qué ocurre si cuentan con un único ODROD que usas gustosamente en el despacho de tu casa y tiene deseas utilizarlo para acceder a tus archivos multimedia desde el salón?

La portabilidad de ODROID es una gran ventaja, puedes llevártelo y configurarlo para que se ejecute en tu TV. Simplemente has de conectar el cable HDMI, encender y ejecutar tu XBMC ¿Verdad?

Pero, ¿qué hacer si eres demasiado vago o estar tan ocupado como para desconectar tus unidades USB, desmontar tu proyecto de robótica y coger el camino hacia tu televisor (yo tengo que recorrer 5 imponentes metros )?

Además, es posible que tengas tu televisor conectado a una Playstation 3 o a cualquier otro dispositivo como:

Microsoft XBOX 360	Asus O!Play
Sony Bravia	Xtreamer
Google Android	AC Ryan PlayOn!HD
Freebox HD	Brite-view CinemaTube
Freecom MusicPal	Samsung TVs
Pioneer Kuro	Philips Streamium
Philips Aurea	Western Digital WD TV Live
Philips Net TV	XBMC Media Center
Popcorn Hour	Boxee

La cuestión es que puedes hacer que tu ODROID trabaje como un increíble servidor multimedia, solventando la insuperable distancia desde el despacho de tu casa hasta el salón. Con mi guía te voy a mostrar cómo hacer esto exactamente.

# La herramienta correcta para el trabajo adecuado

Aunque la configuración e implementación de un servidor Multimedia para PS3 está lejos de ser una ciencia exacta, la transcodificación y el envío de archivos por red a veces puede presentar problemas. Así que para que todo funcione sin problemas, te sugiero usar las siguientes reglas generales:

Para cualquier ODROID quad-core (X2, U2, U3) puede reproducir videos de hasta 720p usando la red por cable, pero tendrás problemas si usas tecnología

problemas si usas tecnología inalámbrica o cambias la resolución a 1080p; Para cualquier ODROID octa-core (XU, XULite) puede ajustar la resolución hasta 1080p usando el adaptador de ethernet gigabit, o utilizar la configuración inalámbrica descrita en el artículo No te dejes engañar por el nombre del proyecto, el servidor multimedia Playstation permitirá que su ODROID soporte un montón de dispositivos.

"Router Wifi XU" de la edición de febrero de 2014 de la revista ODROID.

Teniendo siempre presente estas reglas, he logrado reproducir películas y videos en mi ODROID sin problema.



Vaya a www.ps3mediaserver.org/

PS3 Media Server is a Di Brought to you by: chocolatebo	IS3 Media Server Server NA-compliant UPnP Medi , happy-neko, lightgiltch, raptor39	a Server 9, shagr4th
ummary Files Reviews Su	oport	
<ul> <li>➡ 35,256 Downloads (This Week)</li> <li>☐ Last Update: 2013-11-16</li> </ul>	sf	<b>Download</b> pms-190.1-generic-linux-unix.tar.gz
Image: State	And an André Andréa Angré Angr	

El proceso de descarga es bastante sencillo pero ten cuidado, si la descarga la realizas desde tu PC con Windows o Mac, comprueba que estás adquiriendo la versión de Linux!

0	Downloads -	File Manager		↑ _ □ ×					
File Edit View Go H	elp								
A A Oliver of the second se									
DEVICES	Name	Ŧ	Size	Туре					
Eile System	pms-1.90.1	Open With "Archive Mar	nager"	Tonarchive (gzip-compre					
BOOT		Open With Other Applie	cation						
PLACES		Send To							
🏠 odroid	*	Cut							
🔲 Desktop	6	Copy		_					
🗑 Trash	0	Move to Trash							
Documents	<b>o</b>	Delete		_					
Ownloads		<u>R</u> ename							
🎜 Music		Extract <u>H</u> ere							
Pictures		Extract To							
Videos	*	Properties							
NETWORK									
💎 Browse Network	C								
	"pms-1.90.1-generic	-linux-unix.tar.gz" (15.8	MB) Tar a	rchive (gzip-compre 🛛					

Extraiga el archivo. tar.gz haciendo clic con el botón derecho del ratón y seleccione la carpeta para descomprimir

	pms-1.90.1 - File Manager	◆ _ □ ×
File Edit View Go H	lelp	
🗲 🔶 🛧 🌴 🖬/	home/odroid/Downloads/pms-1.90.1/	Ċ
DEVICES	Name	▼ Size
Carls Contains	documentation	4
E File System	plugir Execute	4
BOOT	Open With +	
PLACES	Send To +	~
🔿 odroid	CHAN Cut	40
Deskten	INSTA CODY	1
Desktop	LICEN	18
Trash	logba	3
Documents	O logha	3
Ownloads	Rename	
🎜 Music	E PMS.	34
i Pictures	pms.j	15.
Uideos	PMS.S.	1
	README.md	3
NETWORK	tsMuxeR	516
💎 Browse Network		
	14 items (16.5 MB), Free space: 2.2 GB	

#### Localiza el archivo PMS.sh, y haga clic en el botón derecho para ejecutar el script.

¡Y eso es todo! Ahora tiene funcionado tu servidor multimedia Playstation. Cuando lo conectes a la red simplemente tendrá que aplicar las opciones de configuración que se muestran en las siguientes capturas de pantalla.

# Los tres posibles estados



Escaneando: el servidor está examinando la red en busca de un dispositivo, puede llevar un tiempo si tu ODROID tiene firewall.



Resultado negativo: comprueba red, firewall, y si el dispositivo cliente está encendido.



Resultado positivo: Date					
prisa, ¡Haz	palomitas y				
al soda!					

æ	PS3 Media Server 1.90.1	
Status \ Logs \ General Configuration \ Navigatio	Save Restart Server W Quit	Las configuraciones por defecto en las compilacio-
General settings		nes linux de ODROID es la
Language (needs application restart):	English	interfaz Ixcbr. Configure la
Start minimized	-	rad par defecto para la in-
Install as a Windows Service		
Check for updates	Check automatically	terfaz de red por cable (en
·		este caso, eth0).
Notwork cottings (advanced)		
Force notworking on interface	ath0	
Force networking of Incenace.		La lista segura de IP se
Force IP of the server:	192.168.0.19	munda utilizar an al anas
Force port of the server (5001 by default):	5001	puede utilizar en el caso
Use an IP filter (whitelist):		de que necesites reducir
Maximum bandwidth in Mb/s (0 means no limit):	110	la cantidad de máquinas
Advanced HTTP and system settings		conectadas a su servidor
✓ HTTP Engine V2		multimedia Esto garan-
Prevent OS from sleeping while streaming		
Default renderer when automatic detection fails:	PlayStation 3	tiza que no se cuelen en su
Force default renderer (disable automatic det	ection)	servidor mientras se está
		utilizando.

El intercambio de vídeo por defecto del servidor usa el directorio raíz. Cambia la carpeta compartida por la ubicación de sus videos y canciones, que se guardará automáticamente sin tener que volver a realizar esta operación.



Cada vez que cambie las opciones de configura-

ción, no olvide guardar sus ajustes y pulsar el botón "Restart Server". Parece obvio, pero este paso se suele pasar por alto fácilmente.



No olvide editar el nombre de host para evitar que el servidor multimedia sea visible con el soso nombre de "localhost".

	🖌 🛞 Qi	uick filter	0		
es	Apply Properties	nencoder	Search		
s	Package	Installed Version	Latest Version	Size	Description
	mencoder	2:1.0~rc4.dfsg1+sv	2:1.0~rc4.dfsg1+sv	2489 kB	MPlayer's Movie Encoder
• •	ffmpeg	6:0.8.9-0ubuntu0.1	6:0.8.9-0ubuntu0.1	247 kB	Multimedia player, server, enco
	gstreamer0.10-ffmpeg	0.10.13-5	0.10.13-5	314 kB	FFmpeg plugin for GStreamer
	chromium-codecs-ffmpeg-ext	31.0.1650.63-0ubur	31.0.1650.63-0ubur	1413 kB	Extra ffmpeg codecs for the Ch
	gstreamer1.0-libav	1.0.6-1	1.0.6-1	302 kB	FFmpeg plugin for GStreamer
	ffmpeg-odroid	2.0.2-N-57033-g7ab	2.0.2-N-57033-g7ab	167 MB	ffmpeg (ODROID build)
	nepomuk-core-ffmpegextract	4:4.10.5-0ubuntu0.1	4:4.10.5-0ubuntu0.1	85.0 kB	Nepomuk Semantik Desktop c
	libxine2-ffmpeg	1.2.2-4ubuntu1	1.2.2-4ubuntu1	473 kB	MPEG-related plugins for libxin
	libk3b6-extracodecs	2.0.2-6ubuntu1	2.0.2-6ubuntu1	116 kB	KDE CD/DVD burning application
	vlc	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	2320 kB	multimedia player and stream
	vlc-data	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	30.4 MB	Common data for VLC
	vlc-plugin-notify	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	51.2 kB	LibNotify plugin for VLC
	vlc-nox	2.0.8-0ubuntu0.13.	2.0.8-0ubuntu0.13.	6519 kB	multimedia player and stream
	libvlccore5	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	655 kB	base library for VLC and its me
	vlc-plugin-pulse	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	109 kB	PulseAudio plugin for VLC
	libvlc5	2.0.8-0ubuntu0.13.	(2.0.8-0ubuntu0.13.	106 kB	multimedia player and stream
	libvcdinfo0	0.7.24+dfsg-0.1	0.7.24+dfsg-0.1	209 kB	library to extract information
	libbluray1	1:0.2.3-1	1:0.2.3-1	189 kB	Blu-ray disc playback support

Nunca ocultes la carpeta # TRANSCODE, ya que esto puede dificultar su capacidad para elegir diferentes motores de transcodificación en la PS3 para seleccionar los subtítulos o audio específicos.

# Elegir otro motor de transcodificación

Nunca está de más tener varias opciones, a veces un motor de transcodificación específico es más efectivo para un determinado vídeo o archivo de audio que otro. Para garantizar que todo vaya bien, hagase (y a su ODROID) un favor. Utilice el gestor de paquetes e instale la versión más reciente de Mencoder, VLC y ffmpeg. Para reproducir un archivo multimedia usando un motor de codificación diferente en la PS3, acceda a la carpeta #TRANSCODE y seleccione otra opción.

¡Motores de decodificadores multimedia por un tubo! Aunque Mencoder hace su trabajo, FFMPEG y VLC tienden a facilitarte la labor.

# **DESARROLLO EN ANDROID** COLOCAMOS EL CÓDIGO FUENTE DE ANDROID

**BAJO UN MICROSCOPIO** 

por Nanik Tolaram

uando se habla de desarrollo en Android, lo primero que se suele comentar es el gran tamaño de la base de código y lo difícil que puede resultar navegar entre las distintas partes del mismo. Para que os hagáis una idea del tamaño que representa Android en mi unidad de disco local, la versión específica de Android 4.1.2 para ODROID (sin incluir el núcleo) ocupa 8.6GB. Cuando nos enfrentamos a una base de código tan grande como la de Android, el método más sencillo para

facilitar su comprensión es dividirlo en partes más pequeñas. Android es como un gigantesco rompecabezas que puede ser empaquetado y desempaquetado una y otra vez según se necesite.

Este artículo ofrece una visión general de los diferentes directorios del código fuente, que es lo que contiene cada directorio y qué cosas útiles podemos encontrar en cada área. Es sorprendente lo mucho que se puede aprender simplemente navegando por el código fuente.

# Un vistazo general

Esta es la estructura del directorio de primer nivel del código fuente de Android.

> Estructura de directorios del código fuente de Android





Hay un total de 23 directorios principales en Android, este número puede variar de una versión a otra.

# Detalles de la Arquitectura

Con el fin de entender qué papel juegan las diferentes piezas del código fuente en la arquitectura general de Android, vamos a asignar cada rol que se muestra en la imagen a un directorio.

El código fuente estará

asociado a este diagrama usando las etiquetas que diferencian cada capa como aplicaciones, Marco de trabajo, librerías y entorno de ejecución android.

> Arquitectura Android

# Arbol de Directorios

Comenzaremos colocando el código fuente bajo el microscopio y examinaremos que contiene cada directorio.

# abi/ (Librerías)

Este directorio almacena Gabi++. Un nuevo entorno de ejecución C++ básico que ofrece las mismas cabeceras que un sistema único, con soporte Run Time Type Information (RTTI). El contenido de este directorio es útil si te estás planteando escribir aplicaciones utilizando lenguaje C++.

las		Ai	PPLICATIONS		
ife-	Home	Contacts	Phone	Browser	
ana		APPLICA	TION FRAMEW	ORK	
apa	Activity Mana	ger Window Manager	Conte Provide	ent Viev ers Syste	w m
nes,	Package Manager	Telephony Manager	Resource Manager	Location Manager	Notification Manager
ajo,		LIBRARIES		ANDROID	RUNTIME
rno	Surface Manager	Media Framework	SQLite	Core Li	braries
an-	OpenGL   ES	FreeType	WebKit	Dalvik Mac	Virtual
	SGL	SSL	libc		
		Li	NUX KERNEL		
tura	Display Driver	Camera Driver	Flas	sh Memory Driver	Binder (IPC) Driver
roid	Keypad Driver	WiFi Driver		Audio Drivers	Power Management

# **DESARROLLO EN ANDROID**

#### bionic/ (Librerías)

Si alguna vez has programado con C en Linux, estarás familiarizado con la biblioteca C de BSD. Sin embargo y pueso que la biblioteca BSD es muy grande, Android utiliza una variante de ésta denominada Bionic. Se trata de una versión simplificada de la biblioteca original BSD C compatible con arquitectura ARM y x86. Esta es la biblioteca principal de la que depende todo el código de Android.

#### bootable/ (Arranque)

La mayoría de los usuarios de Linux conocen el gestor de arrangue

GRUB que se ejecuta en un PC x86. En ARM se utiliza un gestor de arranque similar de menor extensión. Este directorio normalmente almacena el código del gestor de arranque para usarse con un u-boot o uno de sus derivados. Los Dispositivos Android contienen una partición especial denominada "recovery", técnicamente es una aplicación independiente que incluye un Kernel Linux con la que un usuario puede realizar tareas de mantenimiento, solucionar problemas o actualizar Android. Se almacena en el subdirectorio recovery/.

#### build/ (Desarrollo)

La compleja naturaleza de Android justifica su propio sistema de desarrollo. Este directorio contiene todos los scripts (Shell, Python y Makefile) necesarios para desarrollar el código fuente de sus directorios y empaquetarlos en un único conjunto de ficheros, una imagen. Al finalizar el proceso de desarrollo, An-



🔻 🗾 bootable	dro
bootloader	
diskinstaller	
▼ precovery	
applypatch	(Pai
Image:	ote
dedupe	
edify	
etc	105
Flashutils	COIL
libcrecovery	pen
▶ 📄 minadbd	pro
minelf	Lon
▶ 📄 minui	LOS
minzip	
mmcutils	
mtdutils	
res	Dore
testdata	sob
tools	el el
Ipdater	http
utilities	Inth

droid se reduce a varios archivos .img (para ARM) y una única .iso (para x86).

#### ts/ (Prueba)

Este directorio contiene bancos de pruebas de npatibilidad (CTS) que miten a los fabricantes bar si sus dispositivos son npatibles con Android. procesos de prueba se riben en un lenguaje deninado Junit, que prociona acceso directo a las ls de pruebas de Android. a ampliar la información re CTS, puedes consultar tio web de Android CTS ://source.android.com/ compatibility/cts-intro.html.

#### dalvik/ (Entorno de ejecución Android)

Este directorio contiene el código fuente completo de la máquina virtual Dalvik. Además, almacena varias herramientas útiles que están relacionadas con la adaptación, tracedump entre otras. El núcleo de Dalvik se localiza en el subdirectorio vm/.

#### development/

Este directorio es muy importante para los desarrolladores de aplicaciones Android, ya que contiene una serie de aplicaciones de ejemplo que pueden ser reutilizadas o ampliadas. También hay varias herramientas útiles como el verificador APK de Android, un servidor HTTP de pruebas, entre muchas otras. Los desarrolladores de app querrán echar un vistazo a los directorios apps/ y samples/ por los proyectos de ejemplo.

#### device/ (Desarrollo)

Android se ejecuta en cientos de dispositivos y cada uno cuenta con una configuración única en relación al hardware y sus periféricos. Las configuraciones de los dispositivos y scripts específicos de



éstos se almacenan en este directorio, así como los archivos de cada hardware. Por ejemplo, la siguiente imagen muestra las diferencias entre los archivos necesarios para dispositivos Nexus 7 (izquierda) y los archivos necesarios para dispositivos Hardkernel (derecha).



Si miras en el interior de la carpeta proprietary/, encontrarás una serie de drivers binarios que se utilizan específicamente para los dispositivos ODROID.

> hardkernel proprietary/



#### Docs/ (Documentos)

Este directorio contiene documentación para el marco de trabajo y API de Android. Los archivos están en formato RAW que son convertidos a HTML en el proceso de desarrollo.

#### external/ (Librerías)

Después del núcleo, este directorio es el más complejo en términos de código fuente. Contiene los diferentes proyectos de código abierto en los que Android basa su existencia. Todas las aplicaciones que se ejecutan en Android, ya sea directa o indirectamente, utilizan algunas de las librerías que contiene el directorio external/.

#### frameworks/ (Marco de Trabajo)

El directorio frameworks/ es el corazón del sistema Android, y contiene una combinación de aplicaciones, SDK, API y utilidades. El nivel de complejidad del código es similar a la del directorio external/. Este es el lugar indicado si deseas personalizar Android o quieres conocer cómo funciona todo su conjunto de aplicaciones. La mayoría de las aplicaciones del espacio de usuario se encuentran aquí.

#### gdk/

Es un directorio experimental que fue introducido en Android 4.1.2, pero fue eliminado tras esta versión. Contiene código CLANG y llvm, que no está siendo utilizado en la actualidad. Podemos ignorarlo sin problemas.

#### hardware/ (Desarrollo)

Contiene la capa de abstracción de hardware (HAL). Permite a proveedores que no proporcionan drivers de código abierto, ofrecer sus propios controladores binarios precompilados. Los dos directorios que proporcionan el HAL Android se muestran en la Figura 8. El resto de los directorios contienen código fuente para el HAL del espacio usuario que está disponible en el repositorio de Android.

Γ	📄 h	ardware	10 items	folder
►		broadcom	1 item	folder
▶		invensense	3 items	folder
▶		libhardware	8 items	folder
▶		libhardware_legacy	13 items	folder
▶		msm7k	14 items	folder
►		qcom	2 items	folder
►		ralink	3 items	folder
►		realtek	1 item	folder
►		ril	6 items	folder
►		ti	4 items	folder
I	Dired	ctorio del código fuente	de HAL	

#### libcore/ (Entorno ejecución Android)

El objetivo de este directorio es el de albergar la librería del núcleo usado por el marco de trabajo, así como los archivos cabecera utilizados por el código nativo cuando se usa Java Native Interface (JNI). Los otros subdirectorios contienen librerías como json, luni ("lang util net io") y utilidades Dalvik (dexfile y vmruntime)

#### libnativehelper/ (Librerías)

Android permite escribir apps en Java y la posibilidad de comunicarse con el código nativo con la ayuda de la interfaz nativa de Java (JNI). Esta biblioteca contiene un módulo denominado libnativehelper que utiliza internamente Android como interfaz entre Java y el código nativo. La capa de integración es una simple herramienta de abstracción JNI para facilitar la integración.

#### ndk/ (Librerías)

El kit de desarrollo nativo se emplea para desarrollar aplicaciones Android usando código nativo. Este directorio contiene el código fuente NDK con las herramientas necesarias para crear aplicaciones NDK, incluyendo la plantilla "makefile" para desarrollar código nativo en diferentes plataformas tales como ARM, MIPS, y x86. También se pueden localizar algunas herramientas adicionales como "make", "sed" y "toolbox"

#### packages/ (Aplicaciones)

Todas las aplicaciones predesarrolladas de Android como la calculadora, la interfaz de usuario y la configuración se encuentran aquí. Este directorio es una mina de oro para los desarrolladores que quieran comprender cómo interactúan las aplicaciones con los servicios del sistema como la red, el teléfono, los sms y el acelerómetro. La subdirectorio apps/ contiene la mayoría de las aplicaciones, mientras que el directorio experimental/ contiene aplicaciones experimentales que no se incluyen en el archivo de imagen final.

El subdirectorio inputmethods/ contiene las aplicaciones de entrada como teclado, ratón, dispositivos táctiles, etc. Como era de esperar, el subdirectorio wallpapers/ contiene aplicaciones y recursos de pantalla.

Pentre de perkegee(	
wallpapers	8 items folder
providers	9 items folder
inputmethods	3 items folder
experimental	13 items folder
▶ 📄 apps	37 items folder
🔻 📕 packages	5 items folder

#### prebuilt/ (Desarrollo)

Su contenido es ligeramente diferente a prebuilts/, desaparece a partir de la versión 4.1.2. De cualquier modo contiene una serie de herramientas GCC 4.4.3 y algunos archivos jar que se utilizan en el proceso de desarrollo.

#### prebuilts/ (Desarrollo)

Almacena los archivos binarios de las herramientas que se usan para compilar el código fuente de Android a un archivo de imagen. Por cuestiones de licencia, JDK no forma parte de este directorio, en su lugar presenta una serie de herramientas que incluye el compilador GNU. El compilador soporta tanto arquitectura ARM como x86, y una serie de herramientas ubicada en el directorio gcc/linux-x86/toolchain para Linux y gcc/darwin-x86/toolchain para Mac. Además, el directorio contiene el kernel precompilado para los emuladores qemu dentro del directorio qemu-kernel.

#### sdk/ (Herramientas/Desarrollo)

El kit de desarrollo de Android no sólo costa de librerías y API al alcance de cualquier desarrollador, sino también de una serie de herramientas, aplicaciones y scripts. Este directorio contiene muchos programas auxiliares como el Lanzador SDK, Traceview, entre otros.

#### system/ (Marco trabajo Aplicaciones)

Este directorio contiene las librerías y aplicaciones que forman parte del marco de trabajo del núcleo de Android. Dife-

🔻 🔚 system	7 items folder
bluetooth	8 items folder
▶ 📄 core	38 items folder
extras	22 items folder
🕨 📄 media	4 items folder
🕨 🚞 netd	43 items folder
security	3 items folder
▶ 📄 vold	40 items folder
Dentro de system/	

rentes servicios globales a disposición de las aplicaciones como bluetooth, volumen, seguridad y vold se almacenan en este directorio.

#### vendor/ (Desarrollo)

Los drivers de hardware de los proveedores que se proporcionan como archivos binarios se almacenan en este directorio. Normalmente, el directorio contiene un subdirectorio indicando el hardware soportado. Todos los objetos binarios necesarios, incluyendo los archivos de configuración están disponibles en este directorio.

Como desarrollador de Android, probablemente tendrás que aprender más sobre su desarrollo, tendrás que recurrir a los distintos directorios de soporte, ejemplos y documentación que existen. Si te gusta el diseño de aplicaciones, te interesará el directorio packages para comprender cómo una aplicación interna utiliza la API, o para descubrir si hay algunas APIs ocultas que puedas aprovechar. Sin embargo, si eres un desarrollador que personaliza Android para un mercado en particular, los directorios framework y system son tu objetivo.

#### Ampliar Información

Independientemente de lo que pretendas con Android, existen muchas ventajas al estudiar su código fuente (nativo y Java). Para aprender más sobre los componentes del código fuente de Android visita mi wiki eLinux, donde detallo los diferentes subdirectorios del có-

digo fuente de Android: h t t p : / / elinux.org/ Android\_ S o u r c e \_ Code\_Description



# **MANTENER TUS ODROIDS ACTUALIZADOS** NO PIERDAS LA OPORTUNIDAD DE EJECUTAR LA ÚLTIMA Y MEJOR VERSIÓN DEL KERNEL

por Rob Roy, Editor Jefe

abías que Hardkernel publica todas las noches compilaciones de sus kernels personalizados ODROID, para que puedas mantener tu sistema actualizado con las últimas mejoras de software. Los paquetes del kernel son desarrollados sobre un ODROID-XU, directamente desde el código fuente GitHub y luego se suben a la web de Hardkernel para su facil acceso.

Para actualizar tu imagen a la última versión del kernel de Linux, descarga el script de instalación del núcleo en http://builder.mdrjr.net/ tools/kernel-update.sh, e inicia la actualización desde cualquier ventana de terminal escribiendo: wget builder.marjr.net/ tools/kernel-update.sh sudo sh kernel-update.sh

Cuando el script haya finalizado, reinicie el ODROID para que los cambios tengan efecto. Los principales sistemas operativos soportados son Ubuntu, Fedora, OpenSUSE, Debian y Ubuntu Server, aunque el script puede modificarse para cualquier distribución.

El script también detecta automáticamente la plataforma ODROID (U, X, o XU) e instala la versión adecuada del Kernel. En caso de experimentar algún problema, una copia de seguridad de los archivos del Kernel se almacena como un archivo .tgz en el directorio /root/ para su rápida recuperación.

Además de actualizar el kernel, es importante actualizar los paquetes incluidos en tu distribución de Ubuntu o Debian. Para ello, conecta con el repositorio de software oficial y descargar las últimas actualizaciones de paquetes mediante el siguiente comando:

sudo apt-get update \
&& sudo apt-get dist-upgrade\
&& sudo apt-get autoremove

Actualizaciones de Ubuntu se liberan todos los días, es bueno que actualices tu kernel y software tan a menudo como te sea posible.

# INFORMATICA DE ALTO RENDIMIENTO (HPC) EN CASA **CONFIGURAR UN**

por Cooper Filby y Anthony Skjellum -**Runtime Computing Solutions LLC** 



n el número de febrero de 2014 de ODROID Magazine comenzamos nuestra serie de Informática de alto rendimiento eficiente, de bajo coste y al alcance desde tu propia casa, en la que describimos el proceso de creación de un clúster (sin nodo principal) que permitía ejecutar programas en paralelo basados en MPI. En este artículo detallaremos la configuración de red necesaria para poner en marcha un nodo principal en nuestro clúster usando iptables para configurar NAT y DNSMasq para configurar servicios DHCP y DNS.

Este es el material que necesitamos:

 2x ODROIDs – en nuestros ejemplos, usamos XU+E con Ubuntu 13.09 server. Se pueden añadir más ODROIDs para crear un clúster más grande.

 Ix Switch Ethernet (preferentemente Gigabit, también llamado **1000-BaseT**)

 3x Cables Ethernet (más I cable por cada **ODROID** adicional)

 Ix Adaptador USB Gigabit Ethernet (Lo ideal I por cada ODROID)

#### Esquema general

Arriva se muestra un ejemplo de una conexión de red para nuestro clúster ODROID donde se observa gráficamente cómo se han usado los componentes de la lista anterior. Todos los nodos se conectan a nuestro switch del clúster va sea con la conexión Ethernet integrada o por el adaptador USB Ethernet.

El nodo principal usará USB Ethernet para conectarse al switch del clúster y su Ethernet integrada para conectarse al switch de la red local. Los Nodos serán capaces de comunicarse con la red doméstica y el mundo exterior a través del nodo principal

## Conectar el nodo principal

Como hemos dicho, tenemos que convertir nuestro nodo principal en "multihoming", es decir un nodo conectado a dos redes, la red doméstica y nuestra red de clúster. En el nodo que deseas utilizar como nodo principal (en este caso el ODROID XU + E que hemos denominado ODROID-server0) conecta el dispositivo de red integrado a la red doméstica y el dispositivo USB Ethernetal al switch del clúster. Nuestras

¿Parece simple hacer lo correcto? En fin, después de leer este artículo, te será aún más fácil.

dos interfaces de red deben estar configuradas en nuestro nodo principal para permitir la comunicación con el resto de nodos y el mundo exterior.

Edita /etc/network/interfaces, Necesitamos configurar eth0 para usar el DHCP de la red doméstica y eth2, el Adaptador USB Ethernet para comunicarnos con el resto del clúster. Para eth0, la entrada debe ser la siguiente:

En los casos en los que la dirección MAC (en este caso 1a:e7:ed:f2:ff:73) puede ser elegida. Para eth2, vamos a asignar una información de red estática, ya que alojará nuestros servicios DHCP y DNS para el resto de clúster. La información exacta que utilizamos puede varias de un usuario a otro, pero a efectos de este artículo vamos a asumir que nuestra red de clúster se encuentra entre 192.168.128.0 y 192.168.128.24.

#### Por lo tanto, configuramos eth2 así:

auto eth2 iface eth2 inet static address 192.168.128.254 netmask 255.255.255.0

Tras ejecutar 'sudo service networking restart', eth0 y eth2 estarán configuradas para comunicarse con nuestras dos redes separadas. A eth0 se le asignará una dirección IP desde su router, mientras eth2 cogerá la IP especificada en /etc/network/interfaces (192.168.128.254 en este ejemplo). Luego, configuramos /etc/hosts con nuestra IP estática:

127.0.0.1 localhost 192.168.128.254 odroid-server0.ocluster odroid-server0

Dónde "ocluster" es el nombre para nuestro dominio clúster y "ODROID-server0" es el nombre para el nodo principal. Se puede elegir otro nombre para el nodo principal, siempre y cuando realices los cambios en /etc/hosts.

## **Configurar NAT**

¿Qué es "Network Address Translation" (NAT), y por qué es importante para nuestro clúster? Cuando se trata comprender el funcionamiento del NAT, es fundamentar saber cómo se produce la comunicación entre redes y hosts, y conocer los dos tipos principales de direcciones IP: pública y privada. Las IP públicas son asignadas por una autoridad central, como tu proveedor de servicios de Internet (ISP). Suelen ser utilizados para enviar el tráfico externo entre las redes o hosts con una IP pública de Internet. Por otro lado, las IP privadas son para uso interno dentro de una red de área local (como tu red doméstica).

Las direcciones IP privadas no tienen sentido en la red pública de Internet, sólo se puede utilizar para enviar tráfico a otros hosts de la red privada en los que están definidos. Por otro lado, los hosts de una red privada se ocultan al resto del mundo, de la misma forma que los servidores externos no tienen forma directa de enviar tráfico a un host sin una IP pública. La cuestión es la siguiente: Si las IPs de red privada solo se usan para el tráfico interno, ¿cómo se pueden comunicar las redes domésticas con el resto del mundo? La respuesta es Network Address Translation (NAT).

Con NAT, el router "virtualiza" la dirección IP de origen en paquetes de salida con tu IP pública (asignada por su ISP), permitiendo a los hosts remotos responder a peticiones de una máquina interna. En nuestro contexto, vamos a crear una nueva red privada que nos permitirá aislar aún más el tráfico del clúster de nuestra red doméstica y usar el nodo principal para acceder al resto de notos.

La traducción que tiene lugar en tu router a la salida (privado a público) y a la entrada (público a privado) representa la característica principal del NAT. La dirección IP pública de tu router puede gestionar miles de IPs privadas usando el protocolo estándar.

Con el NAT en mente, necesitamos configurar nuestro nodo principal para que NAT permita el reenvío de IP y configurar el cortafuegos con "iptables". En este ejemplo, vamos a usar eth0 para nuestra red externa, y eth2 (usando el adaptador USB) para comunicarnos con la red interna permitiendo una rápida conexión entre los nodos. En primer lugar, editamos /etc/sysctl.conf, y retiramos **#** de la línea net.ipv4. ip\_forward = 1 (y nos aseguraremos que el valor sea 1 y no 0).

Para aplicar esta configuración, debemos ejecutar sudo sysctl -p / etc/sysctl.conf. Si lo que deseas es probar esta configuración sin aplicar los cambios de forma permanente puedes ejecutar sudo sysctl -w net. ipv4.ip\_forward=1. Con el reenvío IP habilitado, ahora sólo tenemos que instalar "iptables" con sudo aptget install iptables y ejecuta estos tres comandos para configurar NAT en el nodo principal:

TROUTING -o eth0 -j MASQUER-
sudo iptables -A FORWARD
state RELATED,ESTABLISHED
sudo iptables -A FORWARD -i

Estos comandos pueden parecer algo confusos, pero podemos describir lo que están haciendo sin demasiada dificultad. En esencia, estamos habilitando NAT y diciendo al nodo principal que reenvié todo el tráfico que llega a eth2 (la red interna) a través de eth0, y permitiendo que el tráfico externo pase a la red interna si forma parte de una conexión admitida. Por ahora, estos ajustes son temporales y se borraran al reiniciar el nodo principal, a menos que los guardemos expresamente y los ajustemos para que se carguen durante el arranque.

Lamentablemente, Probar estos ajustes sin la configuración de un servicio DNSMasq requiere de mucho trabajo, usar una máquina con GUI, asignar manualmente una dirección IP y direccionar las reglas para probar la comunicación externa. En su lugar, vamos a echarle valor y fijaremos estos ajustes para que sean cargados al reiniciar, luegos configuraremos DNSMasq y probaremos todo al mismo tiempo.

Para guardar las reglas actuales del cortafuegos, podemos ejecutar sudo iptables-save > iptables. up.rules ; sudo mv iptables. up.rules /etc/. Por otro lado, si has iniciado como root, o han ejecutado "sudo-i", sólo tiene que ejecutar sudo iptables-save > /etc/ iptables.up.rules. Por último, necesitamos crear un script de inicio para cargar nuestras reglas iptables en el arranque editando /etc/network/if-pre-up.d/iptables y escribiendo:

#!/bin/bash
/sbin/iptables-restore <
etc/iptables.up.rules</pre>

Finalmelnte, ejecuta sudo chmod +x /etc/network/if-pre-up.d/ iptables, y el script se iniciara en el arranque.

# Configurar DNSMasq

¿Qué es DNSMasq, y por qué lo necesitamos en nuestro clúster? DNS-Masq nos facilita un servidor DHCP y un servidor DNS livianos que hacen que nuestro clúster sea más flexible a la hora de aceptar un número variable de nodos. DHCP es el protocolo de configuración dinámica de host y en esencia, asigna las direcciones IP y los parámetros de red a los hosts que lo soliciten.

DNS es el Sistema de nombre de dominios y nos permite referirnos a máquinas individuales por un nombre de host en lugar de su dirección IP. Sin embargo, antes de que instalemos y configuramos DNSMasq debemos indicar que una desconfiguración del servidor DNS o DHCP puede causar un caos en tu red doméstica. Si esto sucede, desenchufe el nodo principal y el problema quedará resuelto.

Para empezar, vamos a ejecutar sudo apt-get install dnsmasq para instalar el servidor, y luego lo detendremos con sudo /etc/init.d/ dnsmasq stop. Para configurar DNSmasq utilice un editor para modificar /etc/dnsmasq.conf (como sudo). Observamos que hay un gran número de líneas *comentadas* que muestran varias opciones de configuración de DNS y DHCP. Vamos a especificar algunas opciones para nuestro nodo principal al final del archivo, en lugar de *desco*- *mentar* las líneas individuales. Esto nos facilitará realizar cambios teniendo todos nuestros ajustes agrupados en un solo lugar. Añadimos las siguientes líneas:

:b1,192.168.128.254

"Interface" especifica la interfaz del servidor DHCP y DNS que debería escuchar las peticiones, mientras "domain" especifica el dominio de nuestro clúster.

"DHCP-range" es el rango de direcciones IP que se pueden asignar a máquinas de la interfaz especificada, en este caso IPs entre 192.168.128.1-192.168.128.254 en nuestra red interna, eth2. La última línea es una IP estática para nuestro nodo principal, donde 00:13:3b:99:92:b1 es la dirección MAC de nuestro nodo principal en eth2 y 192.168.128.254 es la dirección IP estática. Con estos cambios realizados, tenemos que configurar ODROID-server0 como servidor DNS primario para que pueda resolver los nombres de hosts internos.

Para ello, debemos modificar / etc/dhcp/dhclient.conf y quitar el signo # de la línea #prepend domain-name-servers 127.0.0.1; y ejecutar sudo dhclient para que los cambios tengan efecto. Por último, detectamos que dnsmasq no funcionaría correctamente en los nodos internos cuando son solicitados por el script de arranque sino modificamos /etc/default/dnsmasq y eliminamos # de la linea, #IGNORE RESOLVECONF=yes.

Una vez configurado todo podemos ejecutar sudo /etc/init.d/dnsmasq para iniciar el servicio. Opcionalmente, podríamos configurar todos los nodos del clúster con IP estáticas y modificar el archivo /etc/hosts en cada nodo para incluir las IPs y nombres de host de todos los nodos del clúster. Si bien este planteamiento puede ser sencillo en algunos casos, no es adecuado para un clúster más grande.

## **C**onectar los nodos

Si los nodos están correctamente configurados para que no haya conflictos de dirección MAC o nombre de host, su conexión es tan simple como conectar y encender (asumiendo que los dispositivos Ethernet están configurados para usar DHCP). Desde el nodo principal puedes utilizar ssh para conectarte al resto de nodos, por ejemplo, ssh odroid-server1. Una vez conectado, verifica que DNS y NAT están activos haciendo ping al nodo principal con el nombre de host y visitando una web externa como google.com.

Si tienes problemas con la configuración, comprueba si DHCP / DNS o NAT están causando problemas. Puede utilizar la herramienta "nmap" para escanear y ver si los nodos tienen asignada una IP con nmap -sP 192.168.128.0/24.

Si puedes conectar a los nodos, pero aparece un mensaje de host desconocido al hacer ping a otros hosts por el nombre de host, entonces es que hay un problema con DNS. Si tiene problemas de conexión a los hosts desde un nodo, ejecuta ping 8.8.8.8 para ver si NAT está funcionando correctamente y permite el tráfico a través del nodo principal.

# Un ejemplo simple de **MPI**

Ahora que todo está configurado, mostraremos un ejemplo de programa-ción paralela usando MPI. Si lo deseas puedes ejecutar una aplicación MPI en bloque, la nuestra es más simple. En futuras entregas veremos programas más complejos. Este script al

# HPC EN CASA

que hemos llamado"simple1.sh", sólo muestra información de la red y del host de cada uno de los nodos.



Escriba lo siguiente para ejecutar el script:



Se obtendrá el siguiente resultado:

0 Hello from: name=odroidserver1 shortlist=192.168.128.1 longlist=192.168.128.1 FQHN=odroid-server1.ocluster

server2 shortlist=192.168.128.2 longlist=192.168.128.2 FQHN=odroid-server2.ocluster

2 Hello from: name=odroidserver3 shortlist=192.168.128.3 longlist=192.168.128.3 FQHN=odroid-server3.ocluster

3 Hello from: name=odroidserver4 shortlist=192.168.128.4 longlist=192.168.128.4 FQHN=odroid-server4.ocluster En este caso, se utilizaron 4 ODROIDs para ejecutar el script y utilizamos MPICH2 con una lista de hosts enumerados. Puedes instalar MPI en Ubuntu con sudo apt-get install mpich.

# **Siguientes Pasos**

A partir de aquí, podemos añadir fácilmente más nodos a nuestro clúster una vez que tienes la configuración de red básica. Y, ¿Ahora que hacemos? Hasta el momento, sólo hemos usando el usuario ODROID en cada nodo, pero esto no es eficiente si quieres tener varios usuarios en el clúster.

Por otro lado, la copia de ficheros puede presentar problemas con la configuración actual. Por ello, en próximas entregas, configuraremos el servidor AutoFS y LDAP en el nodo principal permitiéndonos compartir archivos y autenticar usuarios.

Además, ejecutaremos tareas MPI más complejas utilizando C/C ++ que desarrollaremos a modo de ejemplo, con el fin de conocer mejor de lo que es capaz nuestro clúster. Programas reales MPI de transferencia de datos mediante el paso de mensajes y aprovechando los procesos en paralelo cuando los nodos trabajan conjuntamente, y no como nuestro script de ejemplo que fue desarrollado de manera independiente en cada ODROID.

# Lectura Adicional

El lenguaje de programación MPI-CH es una implementación portátil y de alto rendimiento de la Interfaz de Paso de Mensajes (MPI) estándar. MPICH y sus derivados representan las implementaciones más utilizadas de MPI del mundo. Se utilizan en exclusiva en nueve de los diez superordenadores (a noviembre de 2013), incluyendo la supercomputadora más rápida del mundo: Tianhe-2. Para más información visita http://www.mpich.org/, ofrece diveros tutoriales, publicaciones y otros documentos para desarrolladores.

# FLAPPY BIRD INSTALAR EL JUEGO ORIGINAL

#### por Ronaldo Andrade

ficionados de los juegos de todo el mundo se sorprendieron cuando el desarrollador vietnamita Dong Nguyen decidió retirar su obra maestra de Play Google y tiendas de Apple. Pero esto no significa que ya no puede conseguir Flappy Bird!

Todo lo que tienes que hacer para unirte a la diversión es descargar el APK a tu ODROID, instalar y jugar. Es una aplicación gratuita que no requiere licencias adicionales, y ya no sentirás envidia de todos los que se descargaron el juego antes de su retirada oficial.

http://apkandroid.blogspot. com.br/2014/02/flappy-bird-13-apk.html

¡Disfruta y no rompas la pantalla!



Ronaldo presume de tener la paciencia de un monje, así como la mejor puntuación entre los componentes del equipo de la revista.

# COMO SABER CUANDO TU GATO ESTA DURMIENDO LA SIESTA

UNA GUIA PARA CONECTAR SENSORES A TU ODROID-XU

por Marian Mihailescu

na de las ventajas de tener un ODROID como ordenador es su gran flexibilidad. Se puede usar como ordenador personal, herramienta de investigación, consola de juegos, centro multimedia, etc. En este artículo vamos a explorar una nueva forma de utilizar ODROID, para monitorizar tu casa. Para ser más exactos, colocaremos un par de sensores a ODROID-XU que te permitirán detectar movimiento y controlar la temperatura ambiente.

Los sensores de movimiento y temperatura son muy fáciles de conectar y han hecho que plataformas como Arduino y Raspberry Pi sean muy populares. Estos sensores se conectan a la clavija GPIO (General Purpose Input / Output) de la placa. De los productos Hardkernel, la familia ODROID-XU es la más adecuada para la conexión de sensores, ya que incluye un puerto de expansión de 30 pines que se puede utilizar para varios tipos de conexiones, como SPI (Serial Peripheral Interface), I2C (Inter-Integrated Circuit ) y GPIO. Para la familia ODROID-U existe un accesorio E/S que se conecta al puerto USB, proporcionando funciones similares.

Los sensores usados en este artículo, mostrados a la derecha, son muy comunes y de bajo coste: el sensor de temperatura digital DS18B20 y el detector de movimiento HC-SR501 PIR están disponibles por 2 \$ en eBay, cada uno.

Ambos sensores se conectan utilizando 3 pines: energía, toma de tierra y datos. Sin embargo, después de ojear las especificaciones técnicas nos damos cuenta de que tenemos dos problemas. Los sensores necesitan una tensión de 3.3V o 5V y el pin de salida de datos también precisa una tensión similar. El sensor de movimiento envía un valor lógico (0V = sin movimiento, 3.5V/5V = con movimiento), mientras que el sensor de temperatura envía la temperatura usando el protocolo "1-wire". El primer problema es que todas las cabeceras de expansión de ODROID son de 1.8V



Por supuesto, este artículo nos ha obligado a utilizar tantos gatos como el editor de arte hubía considerado aportuno!!!

(excepto la señal PwrOn), por lo que conectar directamente la salida de datos del sensor a la placa puede resultar peligroso. El segundo problema es que el protocolo "1-wire" no está habilitado en las placas ODROID.

# Conectar los sensores

Para conectar los sensores, necesitamos ajustar su salida a una tensión de 1,8 V compatible con las placas ODROID. Esto se hace usando un convertidor de

Izquierda: Sensor Movimiento HC-SR501 PIR Derecha: Sensor de Temperatura DS18B20



nivel, como es el módulo convertidor de nivel lógico Freetronics. Aunque no se indica claramente que es compatible con 1,8 V, este convertidor puede funcionar por ser muy potente y tener referencias de baja potencia que se utilizan para proporcionar una interfaz bidireccional entre los diferentes dispositivos que funcionan a estas tensiones. Las conexiones para el convertidor de nivel lógico se muestran en la siguiente figura



Módulo convertidor de nivel lógico Freetronics con 4 puertos E/S

Para determinar la baja tensión de 1,8 V conectamos otro pin GPIO a ODROID, que siempre configuramos como salida con valor lógico "1".

El esquema de conexión completo para el sensor de movimiento se representa en la Figura de abajo. El Pin 1 (5V0) de ODROID se conecta (mediante el cable rojo) al pin de alimentación del sensor de movimiento (VCC) y a la entrada V IN del convertidor de nivel lógico. A continuación, el Pin 2 (GND) de la placa se conecta (mediante el cable negro) al pin de la toma de tierra del sensor de movimiento (GND) y los pines GND del convertidor lógico. Utilizaremos el pin GPIO 16 (GPX1.0) para proporcionar la tensión de 1.8V a la entrada V IN inferior del convertidor de nivel (el cable verde), usando los siguientes comandos de Linux:

```
root@odroid:/ # echo 304 > /
sys/class/gpio/export
root@odroid:/ # echo out > /
sys/class/gpio/gpio304/di-
rection
root@odroid:/ # echo 1 > /
sys/class/gpio/gpio304/value
```

La primera línea se utiliza para seleccio-



nar el pin GPIO 16 (GPX1.0). A partir de la documentación facilitada por ODROID, 304 es la dirección "base" del chip GPX1 a la que añadimos la dirección del pin GPX deseado (en este caso, 0). La segunda línea se utiliza para configurar el pin de salida lógica y la última línea para ajustar la salida al valor lógico 1, dando como resultado 1,8 V en el pin 16. La salida de datos del sensor de movimiento (OUT), que será de 5 V cuando se detecte movimiento está conectada (usando el cable amarillo) al pin 1 V E/S superior del convertidor de nivel lógico con el correspondiente pin 1 V E/S inferior (que es transformado a 1,8 V), que a su vez está conectado al pin GPIO 13 de la placa (GPX1.5) utilizando el cable azul. Para conectar utiliza la dirección 309 (304+5) que se activa con el siguiente comando:

root@odroid:/ # echo 309 > sys/class/gpio/export

La configuración por defecto de un pin GPIO es "input" y el estado se puede

leer desde "value". Un valor de 1 indica movimiento, mientras que un valor 0 indica que no hay movimiento. El sensor también tiene dos resistencias que pueden configurar la sensibilidad (Sx) y Los gatos pueden dormir hasta 16 horas al día, tiempo suficiente para que imaginen nuevas formas de ser graciosos y cariñosos, y todavía realizar su trabajo de tiempo completo.

el tiempo que tarda en cambiar el valor a "1" cuando se detecta movimiento, desde unos pocos segundos a minutos (Tx).

root@odroid:/ # cat /sys/
class/gpio/gpio309/value
1

Conecte el sensor de movimiento como se muestra en este esquema, recuerda que esto se realiza con un ODROID-XU..





# Habilitar el protocolo 1-wire

La conexión del sensor de temperatura digital es similar a la del sensor de movimiento (vease Figura). La alimentación del sensor (VCC) está conectada a la fuente de 5V de la placa (pin 1), la toma tierra del sensor (GND) al pin 2 de la placa (GND) y los datos de los sensores (DQ) a la entrada superior V E/S 3 del convertidor Nivel (cable magenta). La entrada inferior V E/S 3 del convertidor está conectado al pin GPIO 17 de la placa (GPX1.6) con el cable cian. La única diferencia del sensor es una resistencia pull-up de 4.7 kohm entre los pines VCC y GND, que se usa para mantener estable la transferencia de datos.



#### Conexión del sensor de temperatura

El DS18B20 utiliza el protocolo 1-wire para la comunicación. El kernel de Linux cuenta con un driver para el protocolo 1-wire (w1), de modo que tenemos que especificar en los dispositivos ODROID qué pin "cabecera" queremos usar para este protocolo. Para el ODROID XU, las modificaciones se realizan en el archivo arch/arm/ mach-exynos/board-ODROIDxuioboard.c que incluyen las siguientes líneas:

#if defined(CONFIG\_W1\_MAS-TER\_GPIO) || defined(CONFIG\_ W1\_MASTER\_GPIO\_MODULE) static struct w1\_gpio\_plat-

```
form_data w1_gpio_pdata = {
.pin = EXYNOS5410_GPX1(6),
.is_open_drain= 0,
};
static struct platform_de-
vice ODROIDxu_w1_device = {
    .name = "w1-gpio",
    .id = -1,
    .dev.platform_data =
&w1_gpio_pdata;
};
```

Esto permitirá al pin 17 (GPX1.6) ser utilizado para el protocolo 1-wire si está activado en la configuración del kernel. Después de compilar el nuevo kernel, el sensor se activa

> y la temperatura (que tiene que ser dividida por 1000 para obtener grados centígrados) se lee con los siguientes comandos:

root@odroid:/ # modprobe w1-gpio root@odroid:/ # modprobe w1-therm root@odroid:/ # cd / sys/bus/w1/devices; ls

coot root 0 Feb 1 12:24
28-000004bc791d -> ../../../
levices/w1\_bus\_master1/28000004bc791d
.rwxrwxrwx 1 root root 0 Feb
. 12:24 w1\_bus\_master1 ->
./../../devices/w1\_bus\_mascer1
coot@odroid:/ # cat
28-000004bc791d/w1\_slave

Este artículo proporciona una base para conectar varios sensores a tu placa ODROID. El siguiente paso es realizar una lectura de los valores del sensor para llevar a cabo acciones en base a éstos (por ejemplo, el envío de un e-amil cuando se detecta movimiento). De modo que ya estábamos hablando de domótica.



Los sendores de ODROID-XU captaron que mi gato estuvo vagando por la casa entre las 5AM y las 6:30AM

Para encontrar más información, puedes utilizar el buscador Google o visitar algunos de los siguientes enlaces recomendados:

DS18B20 datasheet: http:// datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS18B20.pdf HC-SR501 datasheet: http://www.mpja.com/ download/31227sc.pdf ODROID XU connectors: http://odroid.com/dokuwiki/doku.php?id=en:odroidxu#expansion\_connectors kernel patch to enable w1 protocol: https://github. com/hardkernel/linux/commi t/6ffdec4496b7fcb2504423ab 3827993ff341696d

liz so tired from nappin all day

Sin duda fue muy divertido, espero que pronto hagamos algo más con otras mascotas, loros tal vez ...

# UBUNTU 14.04 TRUSTY TAHR YA ESTA DISPONIBLE PARA LA PLTAFORMA ODROID!!!

por Rob Roy, Editor Jefe

unque Ubuntu 14.04 no tiene previsto su lanzamiento oficial hasta el 17 de abril de 2014, los dueños de un ODROID pueden realizar una fácil actualización a Trusty Tahr usando la aplicación "update-manager". Al sincronizar tu versión del sistema operativo con la más reciente mantienes tu imagen favorita de Ubuntu funcionando indefinidamente sin necesidad de reinstalar todo el sistema operativo cada vez que se libera una nueva versión.

Los ODROIDs que ya estén ejecutando Ubuntu 13.04 o 13.10 solo deberán introducir algunos comandos para actualizar el sistema a la última versión 14.04. Cierre todas las aplicaciones, abra una ventana de terminal y escriba:

```
sudo apt-get update\
&& sudo apt-get upgrade\
&& sudo apt-get dist-upgrade\
&& sudo apt-get autoremove\
&& sudo apt-get clean
```

El comando update-manager aplica las últimas actualizaciones del sistema operativo actual, y prepara el sistema para la actualización en sí. Confirme todas las preguntas que aparecen en pantalla y luego escriba:

#### sudo update-manager -d

Pulse el botón "Upgrade", haga clic en "Continue" un par de vecesy y *¡Vete a hacerte un sandwich*! Después de determinar los paquetes necesarios para la



actualización el sistema te pedirá que lo reinicies. Antes de hacerlo, es importante reemplazar el archivo de configuración de vídeo por defecto para que la configuración de vídeo en /etc/X11/ xorg.conf tenga efecto y active la señal HDMI.

Si ya ha reiniciado, no te preocupes, puede ejecutar el parche vía SSH. De lo contrario, abre una segunda ventana de terminal y escriba los siguientes comandos para restaurar los drivers de vídeo ODROID:

cd /etc/X11/xorg.conf.d
sudo mv exynos.conf exynos.
conf.original

Si estás ejecutando Lubuntu Whisper también tendrás que mover el servicio de escritorio XFCE en el fichero de configuración LXDE para mantener la compatibilidad del escritorio con 14.04:

cd ~/.config/autostart
rm xfdesktop.desktop
cd ~/.config/lxsession/LXDE
echo ``@xfdesktop --replace"
>> autostart
sync && sudo reboot

¿Qué dice el Tahr? ¡Tio, si eres de los primeros, ve y actualiza!

Después de que ODROID se haya reiniciado, verifique que su nuevo sistema operativo está instalado escribiendo el siguiente comando en una ventana de terminal:

#### lsb\_release -a

¡Es así de fácil! No olvide que puede conseguir fondos de escritorio para Trusty Tahr 14,04 en http:// www.flickr.com/groups/2484760@ N20/. Algunas versiones anteriores de Ubuntu pueden necesitar controladores Mali para su uso con Xorg Server 1.14. Más detalles en la edición de Mayo bajo el título "Recompilando Mali".



Enriquece tu experiencia de escritorio, hay tantos fondos de pantalla como quieras.

# **CONOCER REBOL** ESCRIBIR LOS PROGRAMAS MÁS ÚTILES CON PROGRAMAS INCREÍBLEMENTE PEQUEÑOS Y FÁCILES DE ENTENDER

por Nick Antonaccio y Bohdan Lechnowsky

Rebol (Relative Expression Based Object Language) representa un revolucionario avance en los lenguajes de programación que surge tras más de treinta años de investigación. Centrado en patrones de lenguaje intuitivo ofrece una gran flexibilidad y potencial.

En la primera entrega de Rebol del pasado mes hablamos de la motivación que hay detrás de éste y aprendimos lo fácil que es crear un programa basado en GUI para Android.

En esta entrega volveremos a describir brevemente cómo instalar Rebol en Android, también mostraremos cómo instalarlo en el entorno de Ubuntu de ODROID. Además, vamos a mostrar cómo crear un editor de texto con el que se puede escribir programas Rebol (o cualquier otra cosa), calculadoras, diagramas de barras, cuadriculas de entrada de datos e incluso un visor de fotografías ¡Todo desde cero!. Estos programas no sólo se pueden ejecutar en Android o Ubuntu, sino también en otro ordenadores portátiles o de escritorio con Windows, Linux y MacOS X sin realizar modificaciones.

Y sí, puedes ejecutar cualquier aplicación creada en Rebol 3 en tu teléfono o tableta Android.

#### Instalación Android:

-Abra su navegador Web y vaya a http://development. saphirion.com/experimental/builds/android/ -Descarga r3-droid.apk (sorprendentemente ocupa menos de 2 MB).

-Cuando haya terminado, haga doble clic sobre el icono de descarga (normalmente un reloj) y concede los permisos necesarios para su instalación

-Vaya a la lista de aplicaciones y haga clic en el icono de R3/Droid.

#### Ubuntu:

-Abra su navegador web y descargar http://atronixengineering.com/r3/downloads/ r3-arm-view-linux-2014-02-19-715e14

-Ejecute los siguientes comandos con terminal en el directorio donde descargó R3 (como sudo):

```
mv r3-arm-view-linux-2014-
02-19-715e14 r3
chmod +x r3
./r3
```

Nota: Rebol 3 trabaja muy bien en dispositivos ODROID, a pesar de estár en proceso de desarrollo para Linux-ARM

Bastante simple, ¿eh?

#### A trabajar

Como se mencionó en la última entrega, Rebol tiene múltiples herramientas de desarrollo GUI. En Rebol 3 el más popular es R3-GUI. El kit de herramientas GUI necesita ser cargado si el programa va a hacer uso de éste. Esto se puede hacer de forma dinámica desde la web (de forma automática utilizando



la última versión) o copiando el Kit de herramientas GUI y almacenarlo en su ordenador (para un acceso más rápido).

R3-GUI se puede cargar desde la web usando el comando: load-gui

Este es el código para una pequeña aplicación de bloc de notas que permite crear, cargar, editar y guardar un archivo de texto. Puedes usarlo para almacenar una lista de tareas, la lista de la compra, notas o recordatorios. Las dos primeras líneas son comunes en todos los ejemplos de este artículo. Hay un widget de texto y dos botones para cargar y guardar el archivo notes.txt. El código es bastante fácil de seguir, incluso sin realizar una introducción formal de Rebol:

```
REBOL [title: "Tiny Note
Editor" file: %tiny-note-
editor.r]
load-gui
view [
a: area
button "Load" on-action
[attempt [set-face a read/
string %notes.txt]]
button "Save" on-action
[write %notes.txt get-face a
alert "Saved"]
]
To-Do:
Catvacinations
Get suber gule for broken tea pot
Malbox flag
Oil Change]
```

Si no tiene ganas de escribir el código, simplemente introducir la siguiente línea para cargarlo desde la web donde he guardado una copia del script:

do nttp://respectecn.com/ odroid/learnrebol/tiny-noteeditor.r

De igual forma se puede acceder al resto de ejemplos, sólo cambia el nombre de archivo ("tiny-note-editor.r") que se especifica en el encabezado REBOL de cada script.

Ahora lo modificaremos para que podamos especificar el archivo a abrir y el nombre del archivo a guardar:

request-me
set-Iace a read/
Tiny Text Editor
REBOL (title: "Tiny Note Editor")
load-gui view [ a: area button "Load" on-action [ attempt [set-face a read/string %notes.bd] button "Save" on-action [ write %notes.bd get-face a alert "Saved" ] ]
/home/odroid/rebol/editor.r3

Como puede ver, la estructura del código Rebol tiene un formato libre. El Editor de texto Tiny es distinto al editor de Notas de Tiny porque los bloques de botones *on-action* se dividen en líneas basadas en las acciones que realizan. Este es un sencillo programa para calcular propinas en restaurantes. Se puede ejecutar en teléfonos Android, tablet, o en cualquier PC de sobremesa/portátil usando exactamente el mismo código:

<pre>REBOL [title: tor" file: %tip load-gui view [ f: field "/ t: field " button "Ca action [ set-fa (to-decimal go + (to-decimal .01</pre>	
Total:   Total:  Total	49.99 .20 Calculate 59.99

Este ejemplo muestra un bloque de datos en formato gráfico de diagrama de columnas. Se compone de dos líneas de encabezado comunes, una línea de datos de muestra y una corta línea de código real. Todo lo que necesitamos para crear y ejecutar esta aplicación en cualquier plataforma es un editor de texto y el intérprete R3. Esta aplicación, junto con los intérpretes R3 para cada sistema operativo puede ser enviada por email a tus amigos o compañeros de trabajo, y éstos abrirla en cualquier dispositivo:

March April
May
June
July

Los Protocolos web y de acceso a red forman parte de R3 de forma nativa, con el fin de facilitar el acceso a datos online. Esta es una variante del programa anterior, un gráfico de lectura de datos en tiempo real desde una URL (http:// learnrebol.com/chartdata). Cambie los datos en la URL, ejecute la aplicación y el gráfico de barras muestra los ajustes oportunos:

REBOL [title: "Bar Chart - Live Online Data" file: %bar- chart-live-data.r] load-gui d: load http://learnrebol. com/chartdata g: [] foreach [m v] d [ap- pend g reduce ['button m v * 10]] view g
💼 Bar Chart - Live Online Data 📃 🗆 🗙
January
February
March
April
May
June
July
August
September
October
November
December

Este es un ejemplo de cuadrícula típica de una aplicación de gestión de tablas de texto, números u otros datos. Las filas se pueden agregar o quitar, las celdas pueden ser editadas por el usuario y los valores se pueden ordenar y filtrar haciendo clic en los encabezados de columna (meses por orden cronológico, texto por orden alfabético, números ordenador de menor a mayor, etc.) La mayor parte de este ejemplo contiene los datos que se muestran a continuación. Realmente, no necesitas entender nada de programación para entender el código:

REBOL [title: "List-View/ Grid display" file: %griddisplay.r] load-gui

# **CONOCER REBOL**



R3 se puede utilizar para crear completas aplicaciones web. Esta es una va-riante del programa anterior, que lee datos creados por una app web R3 ejecutada en http://learnrebol. com/griddata.cgi. Ejecútala varias veces para ver como los datos se van actualizando en cada caso:

```
REBOL [title: "List-View/
Grid display" file: %grid-
display-live-data.r]
load-gui
webdata: load to-string read
http://learnrebol.com/grid-
data.cgi
view [text-table ["Text" 100
"Dates" 200 "Numbers"] (web-
data)]
```

Text	▼ Dates	▼ Numbers	<b>_</b>
cad	27-Nov-0907	83	
adcb	15-Oct-1656	96	
dbac	21-May-1125	83	
acdb	17-Sep-1808	77	
cadb	15-Dec-1027	59	
dbac	28-Nov-1692	22	
bdca	9-Feb-1067	26	
bacd	27-Mar-0297	73	
bcda	18-Aug-1370	74	

Este es el código de la aplicación que ejecuta el servidor web y que crea los datos aleatorios que se muestran en la cuadrícula GUI anterior:



```
"[" mold random
"abcd" " " random now/date "
" random 100 "]"
]
]
print data
```

Esta es otra simple aplicación web. Centra y muestra todas las fotos que se encuentran en una carpeta de un servidor web, junto con el recuento total de imágenes mostradas. Una demo de este script está disponible en http:// learnrebol.com/photos.cgi. Las aplicaciones web de este tipo pueden funcionar en cualquier dispositivo que tenga una conexión a Internet, incluso si R3 no está instalado. Todo lo que necesitas es un navegador web (el código se ejecuta en el servidor web y los resultados son mostrados en el navegador):

```
ebol.com/photos.cgi - Chro
   learnrebol.com/photos.cgi ×
🗲 🔶 🖒 learnrebol.com/photos.cgi 🎡 🗏
              radio
Total Images: 12
```

# Conclusión

Como se puede deducir de los ejemplos anteriores, la creación de aplicaciones potentes y útiles en Rebol 3 es tan simple como ponerse a hacerlas. Pero, ipuede ser aún más fácil! En el próximo artículo vamos a tratar de usar Rebol 3 para crear DSLs (lenguajes específicos de dominio) con el objeto de hacer la programación de aplicaciones tan simple como la puedas imaginar.

Si quieres formar parte de la comunidad Rebol /Red, hay dos foros principales donde puedes relacionarte con otros programadores y desarrolladores en tiempo real: La salas de chat [Rebol y Red] en StackOverflow.com, y la red oculta de Rebol "AltME Rebol4 World". Para unirte a "AltME world", envía un correo electrónico al usuario "bo" del dominio respectech.com y / o "henrikmk" del dominio gmail.com solicitando ser invitado. Es una comunidad cerrada para evitar el spam. ¡La comunidad Rebol / red es conocida como la comunidad de desarrollo de software más amigable del planeta!





# CONOCER RED LA SIGUIENTE EVOLUCION DE REBOL: PARTE I

por Gregory Pecheret

# regunta: ¿Qué lenguaje de programación tiene todas estas ventajas?

- Multiplataforma
- Compilación cruzada
- Código abierto
- Integrable
- Compatible con Unicode
- Inspirado en Lua / Scala / Rebol
- Neutral (objetos funcionales, imperativos, simbólicos, basados en prototipos)
- Estructura completa (desde nivel máquina
- al lenguaje específico metadominio,)
- Simple / compacto / rápido / común / portátil / flexible / ecológico

## La respuesta es red!

Red es un lenguaje de programación moderno que reutiliza la mayor parte de la sintaxis y la semántica de Rebol. Mientras Rebol es un lenguaje interpretado, Red puede ejecutarse como lenguaje interpretado y como lenguaje compilado en código nativo. El intérprete y compilador de Red está escrito en Rebol 2, es necesario el intérprete Rebol 2 para compilar un programa con Red. Red también cuenta con un ejecutable independiente que se puede usar para interpretar o compilar programas. A partir de la versión 2, el motor de Red será trasladado desde Rebol 2 a red. Esto hará de Red un lenguaje autónomo en si mismo. con dos estructuras Red y Red/System.

Red/System es el componente de bajo nivel del lenguaje Red que proporciona la Librería del entrono de ejecución de Red, un enlazador para elaborar archivos ejecutables y un lenguaje de programación de bajo nivel similar a un lenguaje C, apto para el desarrollo de drivers de dispositivos, uso de librería nativa y mucho más. Red es muy flexible como lenguaje de programación de alto nivel similar a Rebol, adecuado para aplicaciones complejas, interfaces de usuario, modelado de datos, creación de lenguaje específico de dominio y programación.

El entrono de ejecución de Red usa una técnica hibrida para compilar que puede resolverse de forma estática, empleando un compilador en tiempo de ejecución en algunos casos y, finalmente interpretando cuando estas técnicas no funcionan.

## Cómo Empezar

Primero, vamos a utilizar el ejecutable Red (disponible desde la versión 0.4.0) para compilar la consola de Red (disponible desde la versión 0.3.2) y luego usaremos esta consola para aprender conceptos básicos del lenguaje Red.

Red está basado en Rebol 2 que nunca fue trasladado a Linux ARM (como Ubuntu en ODROID). La versión actual de Rebol 3 ha sido trasladada a Linux ARM, pero por ahora no es compatible con Red. Por lo tanto, vamos a tener que realizar la compilación cruzada de nuestros programas Linux ARM en Linux, Windows o Mac OS

Desde http://red-lang.org descargue el ejecutable Red para tu plataforma de escritorio favorita. Crea

un directorio en tu sistema denominado "Red " y coloca el ejecutable Red en ese directorio. Este será el directoEl logo de Red describe un lenguaje de estructura completo capaz de cubrir toda la escala de desarrollo dese la programación a bajo nivel a la de alto nivel. ¡Red es un lenguaje con una estructura completa!

> rio raiz de Red. Ejecútalo directamente desde el archivo ya que no se necestia instalación, excepto chmod +x red-041 en los sistemas que lo requieran.

> El ejecutable Red es tanto un compilador como un intérprete, todo en uno. Si lo ejecutas sin opciones de línea de comandos se lanzará como un intérprete (Read Eval Print Loop). La primera vez que se inicie se compilará el intérprete automáticamente. Puesto que Red compila su propio REPL tendremos que descargar el código fuente de Red desde github.com/red/red para realizar esta compilación. Si no estás familiarizado con GitHub, ve a https:// github.com/red/red/tags y haga clic en el archivo. Zip (Windows) o .tar. gz (Linux) en la versión más reciente (a partir de v0.4.1). Ahora, vamos a compilar la consola REPL para ODROID.

> El ejecutable de consola para Linux-ARMhf ("Linux-ARMhf" para hardfloat vs "Linux-ARMsf" para soft-float) ya está disponible en la carpeta maestra de Red. Ubuntu en ODROID es un sistema operativo hard-float.

> El siguiente ejemplo muestra ambas capacidades al ejecutar una librería Red integrada en Java para crear una interfaz de usuario básica a través de Java AWT. Se basa en el código disponible en el directorio raíz de Red red/bridges/java/hello.red.

# Compilar Consola Red en MS Windows C:\Windows\system32\cmd.exe - - - - × C:\Programs\Red>red-041.exe -t "Linux-ARMhf" -c "red/tests/console.red" ----- Red Compiler 0.4.1 ==-Compiling /C/Programs/Red/red/tests/console.red ... Compiling /C/Programs/Red/red/tests/console.red ... Compiling to native code... ...compilation time : 21265 ms ...linking time : 2282 ms ...output file size : 373664 bytes ...output file size : 373664 bytes ...output file : C:\Programs\Red\console C:\Programs\Red>

# **CONOCER RED**



Aquí tienes que desarrollar hello.red como librería y bridge.java con un JDK.

Para desarrollar hello.red, utilice el ejecutable Rebol 2 que descargaste previamente y ejecuta este comando desde la consola Rebol:



A continuación, compile bridge.java usando el compilador de Java (que ya debe estar instalado y que no abarcamos en este tutorial):



Y ejecutarlo con Java (una vez más, debe estar instalado):

#### Java -Djava.library.path=. bridge

Para evitar posibles problemas, asegúrese de que coinciden el entorno de ejecución de Java y el compilador (javac-version, java-version).

Desde la versión 0.4.1, Red cuenta con un motor de análisis sintáctico, un método bien conocido en Rebol para escribir dialectos (DSLs – Lenguajes de dominio específico). Un caso típico de uso del análisis sintáctico sería reescribir el código anterior de una forma más elegante para envolver por completo las llamadas AWT. Esto forma parte de la planificación del desarrollo de Red.

# Desde la versión 0.3.3, es posible tanto compilar un programa Red como una librería nativa y de integrar una librería Red en Java a través de JNI.

Usando un dialecto, el código puede ser comprimido de forma más simple, conservando la flexibilidad del ejemplo AWT anterior:

view [
 set "AWT/Red" 4 1
200x200
 button1: button []
 label1: label "Demo AWT/
Red" center
 checkbox1: check "Option
1"
 textfield: field "Hello !"
]

Imagínente como de productivos pueden llegar a ser los desarrolladores al utilizar el potencial que ofrecen los DSLs. El ejemplo anterior usa menos de <sup>1</sup>/<sub>4</sub> de la cantidad de código utilizado en el ejemplo de Java, siendo mucho más legible, fácil de depurar y alterar.

# Pasado y futuro de Red

Nenad Rakocevic (autor de Red) anunció su intención de desarrollar este lenguaje el 26/02 2011 en la conferencia de Rebol /Boron en los Países Bajos. Desde entonces, ha estado trabajando a tiempo completo en su iniciativa. Red es todavía un proyecto en desarollo pero las bases ya han sido fijadas y es posible la compilación cruzada y/o integrar Red en Java.

Android es claramente un objetivo y red es capaz de elaborar fichero binarios APK como la aplicación demo "eval" (puedes descargarla en http://static. red-lang.org/eval.apk). Red se está convirtiendo en una alternativa de desarrollo de aplicaciones Android que continúa al margen de los complejos entornos de desarrollo e IDEs, siendo extremadamente ligero. Las Próximas versiones incluirán soporte E/S, soporte completo de objetos, Dialecto de interfaz visual para la creación de GUI, entre otros.

Para ver una charla de Nenad sobre "Qué es Red" en la ReCode Conference 2013 en Montreal, Quebec, visita http://www. youtube.com/watch?v=H4kMIOkN894. Por cierto, la charla fue grabada con una cámara programada y desarrollada utilizando Red y Rebol 3.

# DESARROLLO WEB CON CODE MONKEY Y QUIET GIANT:

USA ODROID PARA PONER EN MARCHA UN NEGOCIO DE EXITO

por Rob Roy, Editor Jefe

os ordenadores ODROID son extremadamente versátiles y se pueden utilizar para casi cualquier tipo de aplicación: plataforma de juegos, robótica, Autoedición, navegación web, producción de audio, servidor multimedia, reproductor, entre otros. Muchos los usan exclusivamente para divertirse, aprender y como dispositivo de entretenimiento en casa. Sin embargo, con sus potentes procesadores de cuatro núcleos, una generosa RAM de 2GB y su bajo coste, también se pueden utilizar para poner en marcha un negocio de desarrollo web desde casa mediante un clúster ODROID ARM.

El alto coste del típico equipo de desarrollo puede no estar al alcance de aficionados que desde casa desean ofrecer servicios profesionales de desarrollo web, sobre todo teniendo en cuenta el coste del popular sistema operativo Windows o OS X, la compra de ordenadores, discos duros, memoria, procesadores, sistemas de refrigeración, licencia de software de desarrollo como Visual Studio y el alquiler de un servidor de desarrollo dedicado en un centro de datos.

En cambio, el coste inicial de la puesta en marcha de un estudio de desarrollo basado en ODROID es aproximadamente un 90% más económico, al tiempo que aprovechamos los últimos y gratuitos sistemas operativos de código abierto y el software con soporte de la comunidad, proporcionando una potente plataforma de desarrollo web.



Tengo en funcionamiento una empresa de desarrollo web desde 2012 con mi ODROID-X2 y ODROID-U2, usados exclusivamente para producir y mantener modernos sitios web HTML5 que tiene cientos de miles de visitas cada mes. Casi cualquier software web escrito utilizando OSX o Windows, también se pueden desarrollar usando un ODROID incluyendo HTML5, Diseño web adaptable, gestión de contenidos, código compatible con navegadores y aplicaciones web escritas en los más actuales y populares lenguajes como jQuery, AngularJS, PHP, Java y JavaScript.

Para aquellos que desean ganar dinero con el desarrollo web, las imágenes de la comunidad Code Monkey y Quiet Giant proporcionan un sistema virtual de 8 núcleos ofreciendo un perfecto entorno web de pruebas. Este entorno será donde se desarrollen los prototipos de sitios web antes de ser publicados en un servidor público de Internet. Code Monkey incluye varios Entornos de DeFondo de pantalla por defecto del escritorio Code Monkey te recuerda que puede hacer mucho por muy poco.

sarrollo Interactivo (IDEs), como Bluefish Editor Web que se usa en este artículo para crear un sitio web básico con Wordpress y ejecutarlo en el entorno de pruebas. Las imágenes están disponibles para su descarga gratuita desde los foros ODROID en http://forum. odroid.com/.

# Elegir el entorno de desarrollo

La estructura de desarrollo utilizada en muchos servidores de Internet se conoce como LAMP, que significa Linux, Apache, MySQL y PHP. Code Monkey ejecuta una versión de Linux denominada Ubuntu y Giant Quiet ejecuta una versión específica de servidor de Ubuntu publicada por Linaro, que está optimizada para su uso como servidor de alto tráfico. Nginx es una conocida alternativa a Apache, y otras distribuciones de Linux como Debian también son adecuadas para ser usadas como servidor. MySql es el paquete de base de datos estándar donde se almacena los datos de usuario, diseño y otra información importante de la apariencia y almacenamiento del sitio web.

Quiet Giant viene con MySQL y Apache preinstalado, junto con varios servicios que pueden ser utilizados para simular un entorno de producción, como DNS, Tomcat y Correo. No se recomienda acceder al sitio web en pruebas desde Internet por razones de seguridad, por lo que es muy importante utilizar un Router con firewall y asi proteger el sistema local de intrusos o espías. Como regla general, nunca guardes datos sensibles en un servidor de Internet de cara al público a menos que el software de seguridad y firewall estén correctamente configurados para evitar accesos no deseados.

Las ventajas de desarrollar en LAMP son la existencia de un software de calidad a coste cero, un entorno operativo estable con un mantenimiento mínimo y la posibilidad de alojar el sitio web en cualquier máquina sin tener en cuenta el perfil de rendimiento del servidor. Para el entorno de desarrollo de pruebas, la imagen Quiet Giant ejecuta el mismo software instalado en un servidor de internet de alta gama (Apache, PHP y MySql) asi que, cuando llegue el momento de trasladar el sitio a un centro de datos no habrá problemas de compatibilidad, ya que el código se ha desarrollado utilizando las mismas herramientas y paquetes de software que se ejecutan en el entorno de producción.

# Reunir el Equipamiento

Para describir los conceptos de desarrollo web en ODROID he elegido Wordpress 3.8 como ejemplo de un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) que instalamos en el servidor Quiet Giant y luego usamos Bluefish

#### **Configurar la red**

Se utilizan tres protocolos para compartir recursos entre las dos máquinas, creando un entorno de desarrollo solido con potentes funciones de servidor:

**Samba,** El protocolo de intercambio de archivos permite montar un directorio compartido de un servidor remoto como si fuera un disco duro local. Quiet Giant incluye un servidor Samba pre-configurado que permite compartir el directorio web de Apache (www) haciéndolo visible como una unidad de disco que puede montarse en cualquier máquina cliente de la red local.

**SSH** permite enviar comandos remotos al servidor Quiet Giantd desde el Odroid de desarrollo, a través de una conexión cifrada y protegida con contraseña. Simula el uso de una ventana de terminal en el servidor mediante la creación de una conexión remota que se puede utilizar para iniciar y detener los servicios. En este ejemplo, SSH se utiliza para configurar el servidor MySQL antes de instalar Wordpress.

**HTTP** es el protocolo web estándar que se ejecuta en el puerto 80 y permite a Apache escuchar el tráfico web entrante. Siempre que la URL del servidor web se escriba

Web Editor desde el segundo ODROID con Code Monkey.

Se pueden usar dos Odroids de la serie X, U o XU. La mejor opción para el servidor Quiet Giant es XU gracias a sus puertos USB 3.0 y potentes núcleos. La serie X o U son ideales como equipos de desarrollo, debido a su bajo coste y portabilidad. Si no disponemos de un XU, podemos sustituirlo con un equipo X o U para el servidor, ya que Quiet Giant es compatible con todas las plataformas ODROID.

Configurar el Servidor de Base de Datos

Para la instalación y correcto fun-

en el navegador en la máquina cliente se envía una solicitud por el puerto 80 al servidor que notifica al software Apache que un visitante solicita una copia de la página.

Antes de instalar WordPress, Es necesario asignar una dirección IP estática al servidor de forma que el cliente y el servidor pueden comunicarse. Para establecer esta dirección IP, arranca la imagen Quiet Giant, conecte el cable de Ethernet e inicia sesión en el panel de administración del router desde cualquier otro ordenador de la red. El Odroid que ejecuta Quiet Giant es identificado en la lista de clientes del router por su nombre de host "ODROID-server".

Después de configurar DHCP, puede que sea necesario reiniciar el servidor Quiet Giant para que la nueva dirección sea asignada. Para más detalles sobre la creación de una dirección IP estática consulte el manual de instrucciones del router.

Aunque puede ser tentador usar una conexión inalámbrica como parte de la configuración del hardware del servidor, una conexión Ethernet con cable tiene mejor rendimiento y reduce el tiempo de espera al actualizar los archivos, hasta un 30% más rápida que la conexión inalámbrica.

cionamiento de Wordpress, MySql tiene que reservar espacio en la base de datos para el contenido Wordpress y los archivos de configuración. Para configurar la instalación de MySql inicie sesión en el servidor Quiet Giant usando el protocolo SSH para arrancar Code Monkey en el ODROID cliente y lanzar una sesión de Terminal. El nombre de usuario y contraseña por defecto para SSH "odroid" y la dirección del servidor 192.168.1.100 se utilizan en los siguientes ejemplos.

ssh odroid@192.168.1.100

Inicie el panel de administración de MySql después de que aparezca el símbolo del sistema con el siguiente coman-

# GANA DINERO CON ODROIDS



Configurar el servidor MySQL para su uso por Wordpress

do. El nombre de usuario de MySQL es "root" y la contraseña es "odroid":

#### mysql -u root -p'odroid'

Una vez iniciado el panel de administración de MySQL se puede configurar la base de datos de Wordpress:



Ahora que la base de datos MySql está preparada para aceptar el contenido de Wordpress, inicie el programa "File Manager" desde su acceso directo en el escritorio de Code Monkey. El resto de la configuración e instalación de Wordpress se realizará usando el equipo de desarrollo. La sesión SSH al servidor Quiet Giant ya no es necesaria.

Copiar los Archivos de Wordpress

Wordpress, es uno de los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) más populares y estable del mundo, de código abierto y gratuito (https:// wordpress.org/). Esto permite a desarrolladores crear sitios web profesionales en poco tiempo. Además proporciona una interfaz que permite a personas sin conocimientos técnicos actualizar el contenido del sitio. Wordpress es muy sencillo de instalar, usar y personalizar. También ofrece cientos de complementos que te permiten ejecutar tareas complejas como rotación de anuncios, integración con redes sociales, galerías de imágenes, ejecución de vídeo, diseño web adaptable y mucho más.

Descargue el paquete tar.gz de Wordpress y guárdelo en el directorio ~/ Downloads/ de la máquina cliente Code Monkey. Descomprime el paquete usando "Thunar File Manager"

Para copiar Wordpress al servidor, cenecte con el directorio "www" por Samba del servidor seleccionando la opción "Browse Network" en la parte izquierda de la ventana de "Thunar". Navega hasta "Windows Network" -> "WORKGROUP" -> "ODROID-SERVER" y haga clic en el recurso compartido "www". También se puede acceder escribiendo "smb://odroidserver/www" en la barra de direcciones Thunar. Use el nombre de usuario y contraseña por defecto "odroid".

🖿 Windo	ws shares on workgroup -	File Mana
<u>File Edit View Go H</u>	elp	
🔶 🔶 🚖 🚍	smb://workgroup/	
DEVICES	Name 🗸	Size
File System		0 bytes
воот		0 bytes
🛐 FLASH 🔺	UBUNTU-STUDIO	0 bytes
PLACES		
삼 odroid		
Docktop		

Localizar directorio compartido por samba



Validar las credenciales de Samba

El protocolo de intercambio de archivos Samba facilita la instalación de los archivos de Wordpress en el servidor con el acceso al directorio "www" de Apache como si fuera un disco duro local en el cliente ODROID. Después de instalar el sitio web, el mismo protocolo Samba permite personalizar el diseño, estilos y el resto de código de Wordpress con la aplicación Bluefish Editor Web

Usando Thunar, copie los archivos del directorio wordpress y pégalos en el directorio compartido www (smb:// odroid-server/www/).

-		wordpress -	File Manager
<u>File Edit View Go H</u> e	elp		
🔶 🔶 🛖 🗐	home/odroid/Downloads/wo	dpress/	
DEVICES	Name	<ul> <li>Size</li> </ul>	Туре
File System	🚞 wp-admin		
воот	🚞 wp-content		
👔 FLASH 🔺	🚞 wp-includes		
PLACES	🧑 index.php		
droid	📔 license.txt		
Desktop	🧑 readme.html		
🗍 Trash	🨡 wp-activate.php		
Documents	🨡 wp-blog-header.php		
U Downloads	🨡 wp-comments-post.php		
Music	🨡 wp-config-sample.php		
Pictures	🭻 wp-cron.php		
Videos	😡 wp-links-opml.php		
NETWORK	😡 wp-load.php		
Srowse Network	😡 wp-login.php		
',www/ on od ▲	😡 wp-mail.php		
	🨡 wp-settings.php		
	🭻 wp-signup.php		
	🧑 wp-trackback.php		
	🧑 xmlrpc.php		
	2 folders selected 16 other	itoms selector	d (122.0 kp)
	5 Tolder's selected, 16 other	items selecter	u (132.0 KB)

Copiar los archivos de Wordpress al servidor

## Configurar el Sitio Wordpress

Una vez que los archivos se hayan copiado, inicie cualquier navegador web desde el escritorio Code Monkey y escriba la dirección IP estática de la máquina Quiet Giant como una dirección URL (por ejemplo, http://192.168.1.100/). Aparecerá la pantalla de bienvenida de Wordpress, con la notificación de crear uno de los archivos de configuración. ¡Por ahora todo va bien!

3 192.168.1.100		े <b>४ ८</b> । 😫 ४	Google	۹ 🌡
Need more help? We got it.	ne. I need this bero	re we can get :	started.	
You can create a wp-config.php file through setups. The safest way is to manually create	a web interface, bi the file.	ut this doesn't i	work for all s	erver
Create a Configuration File				

Para crear el archivo de wp-config. php abra el ejemplo pre-definido desde la página web Wordpress pinchando en el enlace "We Got It" y copia el contenido con Ctrl+C. Inicie Gedit Text Editor desde el escritorio Code Monkey y pegue el contenido en un nuevo documento. Guarde el archivo como "wp-config. php" pulsando Control+S, pincha en el enlace "www en ODROID-server" de la parte izquierda del cuadro de diálogo Save File y pulse en "Save".

e <u>E</u> dit ⊻iew H WordPress→Setu	i <u>s</u> tory <u>B</u> ookmar Configuratio	ks <u>T</u> ools <u>H</u> elp					
@ 192.168.1.	100/wp-admin/se	tup-config.php?step=	2 🖒	~ C	<mark>8</mark> ∀ Google	٩	2
Go back one page Right-click or pull	a down to show hi	story	<b>N</b>				
Sorry, but I You can cre	can't write the v ate the wp-conf	wp-config.phpfile. fig.phpmanuallya	nd paste the follow	ing text	into it.		
developn * It is WP_DEBUC * in th */ define('	hent. strongly r leir develop WP_DEBUG',	recommended that oment environme false);	at plugin and ents.	theme	developers (	se	
/* That' /** Absc if ( !de	s all, stop blute path t fined('ABSP define('ABS	editing! Hap to the WordPre PATH') ) PATH', dirnam	py blogging. ' ss directory. e(FILE) .	*/ _*/ _'/');			
/** Sets require	i up WordPre once(ABSPAT	ess vars and in "H . 'wp-settin	ncluded files ngs.php');	. */		-	
After you'v	e done that, clic	k "Run the install."					
Run the in	stall						

Copiar el archivo de configuración de Wordpress wp-config

👌 Wor	rdPress > Setu	up Configuration File - Mozilla Firefox =	×
<u>File Edit View History Boo</u>	okmarks Tools	Help	
WordPress > Setup Configurat	tio 🔤		
< 🕘 192.168.1.100/wp-adm	nin/setup-config.	i.php?step=1 🗇 🗸 🕲 Google 🔍 🖖 ·	
Below you should ent	ier your databa	see connection details. If you're not sure about these, contact	
your noae.			
Database Name	wordpress	The name of the database you want to run WP in.	
User Name	username	Your MySQL username	
Password	password	and your MySQL password.	
Database Host	localhost	You should be able to get this info from your web host, if localhost does not work.	
Table Prefix	wp_	If you want to run multiple WordPress installations in a single database, change this.	
Submit			

Vuelva al navegador y pinche en "Run the Install" para acceder a la configuración de base de datos. Vuelva a colocar el nombre de usuario y contraseña "odroid" y haga clic en "Submit".

@ 192.168.1.100/wp-a	idmin/install.php		· 🖒 関 🖌 Good	le Q	JL
Welcome					
Welcome to the famo	us five minute WordPress Instal	lation process! You	may want to br	owse the	
your way to using the	e most extendable and powerful	personal publishi	ng platform in th	e world.	
Information	needed				
Plana and da tha fa	Ileuine information Dank uner			and later	
Please provide the to	nowing information. Don't worry	, you can aiways ci	lange triese setu	ings later.	
Site Title					
Username					
	Usemames can have only alphanume	ric characters, spaces, ur	iderscores, hyphens,	periods and the	
	@ symbol.				
Password, twice					
A password will be automatically generated for your if your leave thin					
blank.	Strength Indicator				
	Hint: The password should be at least lower case letters, numbers and symb	seven characters long, 1 ols like ! ~ ? \$ % ^ & ).	fo make it stronger, u	se upper and	
Tour E-mail	Double-check your email address befo	ore continuing.			
	_				
Privacy	M Allow search engines to Ir	ndex this site.			
Install WordPress					
					_

## Personalizar el Sitio Wordpress

Llegados a este punto, el entorno de pruebas Wordpress está listo para su uso. Tareas administrativas y de configuración como agregar temas y plugins se pueden realizar a través de la interfaz de wpadmin en http://192.168.1.100/ wp-admin.

Los desarrolladores avanzados pueden desear personalizar los archivos PHP de sitio, ubicados en smb://odroidserver/www/, usando la aplicación Bluefish Web Editor y abriendo el directorio Samba compartido. Puede acceder a extensos tutoriales sobre cómo personalizar Wordpress, descargar temas y plugins, y modificaciones del código fuente desde el sitio oficial de Wordpress https:// codex.wordpress.org/Getting\_ Started\_with\_WordPress.

# La Ventaja del Entorno de Pruebas

La configuración multi-boxing para el desarrollo web en ODROID resuelve el inconveniente del constante uso del

Configuración de la base de datos de Wordpress FTP para trasladar los continuos cambios al servidor web remoto. Hacer cambios locales y enviarlos al servidor de Internet requiere actualizar constantemente el navegador, una pérdida de tiempo valiosa que es mejor emplear para personalizar su sitio web.

Con un entorno de pruebas multiboxing, la máquina Quiet Giant reside en segundo plano dentro de la red local, y todo el desarrollo se realiza directamente en el disco duro usando Samba, permitiendo editar los archivos desde la máquina de desarrollo Code Monkey. Dado que Apache y MySQL se utilizan en el entorno de pruebas de ODROID, la compatibilidad con cualquier entorno de producción que ofrece LAMP está garantizada. Los archivos se copian al servidor mediante File Manager en lugar de FTP, ofreciendo un acceso instantáneo a los archivos.

Además, el bajo coste del estudio de desarrollo con ODROIDs permite que un negocio de diseño web pueda ganar dinero dese el primer proyecto, sin tener que recuperar la inversión inicial por adquisición de equipos. Odroids también facilita el poder realizar pruebas con sitios web tanto en entornos de escritorios como en móviles, ya que ODROID es capaz de ejecutar Linux y Android soportando una amplia gama de navegadores web.

# Migrar el Sitio web a un Servidor Público

Una vez que el sitio web Wordpress está listo para su publicación, los archivos se pueden subir a un servidor público, ya sea a través de FTP o por medio de la aplicación estándar cPanel, dependiendo del servicio de hosting. Filezilla está disponible en la imagen del Code Monkey para las empresas de hosting que proporcionan acceso por FTP. Si se utiliza la interfaz de cPanel para transferir los archivos del sitio web, se pueden subir directamente desde el recurso compartido Samba en smb:// odroid-server/www/.

# GANA DINERO CON ODROIDS

Una vez que los archivos de la web se han copiado al servidor público de internet, migraremos la base de datos que contiene la configuración personalizada y contenido del sitio. Conéctese a la imagen Quiet Giant vía SSH y escriba:

#### mysqldump -u odroid -p'odroid' wordpress > ~/ Public/www/wordpress-database.sql

Esto exportara una copia de la base de datos al fichero "wordpress-database. sql" en el disco duro del servidor local. Este archivo puede ser importado al servidor MySql público desde el directorio "www" de Apache, que ya está disponible como una unidad compartida en la máquina Code Monkey. Una vez finalizada la importación de la base de datos, el nuevo sitio web será idéntico al creado en el entorno de pruebas.



Trabajar en el sitio Wordpress

## Otras Aplicaciones para Entornos de Prueba: Alojar un Servidor Minecraft

Quiet Giant es un poderoso sistema operativo que también incorpora un servidor de Minecraft optimizado denominado Spigot. Spigot está escrito en Java y permite personalizar cualquier aspecto del servidor Minecraft. Los archivos de Spigot se comparten automáticamente en la red local en smb://odroidserver/spigot/, y también se pueden modificar desde Code Monkey usando cualquier IDE disponible de forma similar a como se edita el sitio de Wordpress.

Para ejecutar Spigot inicie una sesión SSH en Quiet Giant y a continuación, escriba el siguiente comando:

## cd ~/Public/spigot sh ./spigot.sh

Cualquier usuario de la red local puede jugar a Minecraft y experimentar el mundo de los servidores usando la dirección IP estática del Quiet Giant como nombre del servidor. El Soporte para la personalización y la administración de Spigot está disponible en http://www. spigotmc.org/.

Una vez que el servidor de Minecraft este disponible para su uso público, use Filezilla o cPanel para enviar los archivos desde el servidor de prueba al sitio público. Usando complementos, los jugadores de Minecraft pueden enviar donaciones y realizar compras directamente con una cuenta de PayPal, pudiendo cubrir el coste de un servidor público y quizás conseguir de paso algo de dinero extra

## **ODROID**s para **Obtener Beneficios**

Quién sabía que con una máquina de 59\$ seríamos capaces de ganar dinero. Sustituyendo costosos ordenadores portátiles y de escritorio, Odroids puede ahorrar a los desarrolladores de software miles de dólares en equipamiento. El Cliente que desean mantener una cierta seguridad, mientras se desarrolla su nuevo sitio web puede estar seguros de que éste no estará disponible en Internet antes de tiempo, gracias a la privacidad del entorno de pruebas. La portabilidad extrema de Odroids hace que sea fácil escribir software desde cualquier parte del mundo, por lo que es una solución ideal para un negocio desde casa.

# **REINICIA TU** UBUNTU DESPUES DE INSTALAR CPUFREQ

espués de instalar tu regulador de CPU Número 2, ¿Has notado que tu distribución de Ubuntu se cuelga al reiniciar? Si es así, revise la actual configuración de cpufreq escribiendo:

sudo cpufreq-info

Si aparece un valor distinto a "performance", puede que tengas que desenchufar ODROID para reiniciar. Pero no te preocupes, también puede ejecutar el siguiente comando antes de reiniciar para solucionar esta cuestión:

sudo cpufreq-set -g performance

y ¡guala! Tu ODROID es capaz de reiniciase ahora.

# **REDIMENSINAR** TU PARTICION

as instalado una nueva imagen en su tarjeta eMMC o tarjeta SD y se te ha olvidado asignar el espacio libre en la partición principal. No tienes que desconectar la tarjeta o modulo y volver a utilizar GParted. Uno de los desarrolladores de Hardkernel ha creado un script muy útil que nos ayudará en este sentido.

http://forum.odroid.com/ download/file.php?id=502&sid= 842ba747c84c171245591847c55 3b7af

Harzlo ejecutable:

chmod +x resize.sh

Ejecutalo como sudo

sudo ./resize.sh

A continuación, reinicia tu ODROID. Una vez completado el arranque, ejecute el comando de nuevo para asignar el espacio libre y ¡Todo listo!

# CONOCIENDO A UN ODROIDIAN ROB ROY: EDITOR JEFE DE ODROID MAGAZINE

Rob Roy, colaborador habitual en los foros ODROID, ha sido seleccionado recientemente por Hardkernel para publicar ODROID Magazine por su pasión por la tecnología ARM. Actualmente vive en San Francisco, California, Rob ha trabajado en la industria del software durante más de 20 años, y tiene muchas historias que contarnos. Reconocido por sus innovadoras aportaciones y por empresas consolidadas como el PNC Bank, Cleveland Indians, BP, Chevron, PPG, Hyundai, Dolby Technologies, Hi5, y VEVO

#### ¿Cómo fueron tus inicios con los ordenadores?

Cuando tenía unos 10 años, mis padres me dejaron visitar durante unas cuantas semanas a mis tíos Jack y Eydie en Pittsburgh Pennsylvania, como si fueran unas vacaciones de verano. Jack era un ingeniero mecánico y utilizaba un Apple ][+ y un Apple][e en su trabajo para realizar los cálculos de presión. Yo estaba muy interesado en las matemáticas, así que me dio un par de lecciones sobre cómo usar el ordenador con un programa de mecanografía denominado "Letter Invaders".

Ese fin de semana, me llevó a un club local de aficionados Apple Bytes, donde conocí a gente muy inteligente y divertida que compartían un interés común por explorar las posibilidades de estos nuevos equipos domésticos. Era increíble lo que se podría hacer con 64K de RAM y un diskette 5 - <sup>1</sup>/<sub>4</sub> " de 1.44KB por aquel entonces. Después del encuentro estuve jugando a "Ultima 3" sin parar durante



varios días, luego empecé a aprender BA-SIC con mi tío, puesto que era el lenguaje incorporado en el hardware de Apple.

Cuando llegué a casa de mis vacaciones, les dije a mis padres lo que quería por Navidad: un Apple //c. Mi hermano y yo jugábamos con él, realizábamos los deberes del colegio, e incluso escribimos pequeños programas que hacían cosas simples como un píxel que rebotaba en la pantalla o la lista de la compra de la semana. Más tarde nos dieron un Amiga 2000, que era un equipo muy avanzado para su época. Estudie en la Universidad de Carnegie Mellon, donde tuve acceso a un Cray YMP durante mi trabajo en el campus permitiéndome explorar los inicios de Internet, cuando solamente era usado por un puñado de universidades antes de que el HTTP fuese inventado.

Esquiando en Heavenly al sur de Lake Tahoe 2014

¿Qué es lo que más te gusta de la comunidad ODROID?

Me recuerda a ese primer encuentro de Apple Bytes con mi tío, donde personas de todas las clases sociales y orígenes se reunieron para hablar el mismo idioma. ODROIDs proporcionan una oportunidad para todos de aprender y experimentar con la tecnología ARM en un ambiente solidario. El amplio conocimiento disponible en los foros y el interés a nivel mundial de ODROIDs te dan la impresión de que algo emocionante está a punto de suceder. Creo que ODROID anuncia una nueva etapa en la informática domestica, una brisa de aire fresco en el mundo de la tecnología.

¿Qué otros intereses y aficiones tienes? He sido vegetariano durante casi 20

# CONOCIENDO A UN ODROIDIAN



años y sigo una dieta de alimentos naturales. Para aquellos que deseen conocer de qué se compone una dieta de este tipo, hay muchas recetas gourmet gratuitas disponibles en http://icaneatraw. blogspot.com. También disfruto con casi cualquier tipo de ejercicio: correr, esquiar, natación, ciclismo y artes marciales. Conseguí ser cinturón negro de segundo grado en Hapkido después de la universidad, y recientemente he regresado de esquiar con mi novia en Heavenly al sur de Lake Tahoe. Realizo una escapada a las fuentes termales al menos una vez al mes, para relajarse y disfrutar de las hermosas secoyas de California.

# ¿Qué te motivó a realizar las imágenes de sistema operativo disponibles en los foros?

Dirijo una empresa de desarrollo web desde casa, y queria reemplazar mi ordenador HP 2008 por algo más moderno y portátil. Leí un artículo en la revista Wired sobre Raspberry Pi y me acorde de las máquinas basadas en RISC usadas en la universidad. Esto me llevó a investigar y adquirir la placa ARM más potente que encontre, que resulto ser un ODROID-X2. Después de ver de lo que era capaz, decidí reemplazar mi máquina con Windows XP por mi nuevo ODROID sin dejar de hacer todo lo que solía hacer en Windows, y en su lugar usar Ubuntu y Android en mi X2.

Cuando conseguí mi primer ODROID no sabía casi nada sobre Linux, venía de un entorno de Microsoft y Apple, así que seguí leyendo e hice preguntas en los foros ODROID. Quería ajustar el sistema operativo Linux para que fuese como mi viejo entorno de Windows XP. Probé una versión para ODROID de Slackware bastante rápida, pero muy difícil de



personalizar para un principiante. Los foros ofrecías un apoyo insuficiente y otros colaboradores de ODROID me animaron a seguir investigado.

Para mi negocio de diseño Web decidi usar la imagen Linaro 12.04 que viene con de escritorio "Unity" estándar. Realice modificaciones en la línea de comandos hasta que lo liberé de todo los errores de log del núcleo. Instalé Synaptic, configuré todos los entornos de escritorio que pude encontrar y descargue todos los programas de Linux equivalentes a los usados en Windows. Durante este proceso, aparecieron obstáculos que precisaron investigación, análisis y perseverancia hasta lograr un entorno completamente estable. Realmente aprendí mucho sobre Linux con esta experiencia.

Después de aprender como copiar una imagen con el comando "dd", publiqué mi primer sistema operativo precompilado "Fully Loaded" que incluía varios entornos de escritorio como Unity, KDE Plasma, LXDE, Gnome y Xubuntu. Después de eso, decidí crear algunas imágenes más para uso personal, como Pocket Rocket y Whisper. Me di cuenta entonces, de lo fácil que era compartir lo que había hecho con el resto del mundo

Ofrezco más de una docena de imágenes para la comunidad ODROID, y recibo donaciones de muchos miembros de la comunidad que aprecian el tiempo y esfuerzo dedicado. Me gusta mucho interactuar con gente de todo el mundo y a medida que he ido aprendiendo he logrado ayudar a otros a encontrar nuevas formas de utilizar sus Odroids ajustadas a sus necesidades.

El software para ODROID de Rob Roy se pueden descargar de forma gratuita desde http://oph.mdrjr.net/robroyhall/.

La mejor configuración de ODROID: U3, XU, Q2 y el robot bluetooth BERO http://www.betherobot.com/

# **GRACIAS** ESTE NUMERO HA TERMINADO

puedes dejar de leer....



# VALE, VALE

ASI PUES, A PETICION POPULAR y porque posiblemente habrás ido directamente a buscar cómo jugar a los juegos que aparecen en portada...

OF ROID MAGAZINE 34

# JUEGOS LINUX EN ODROID

LA MEJOR PLATAFORMA PARA TUS JUEGOS (2º PARTE)

por Tobias Schaaf

l mes pasado, presente y aborde muchos de los distintos emuladores que existen para la plataforma ODROID. Comparé algunos de ello, mostré sus diferencias y cómo han ido evolucionado a lo largo de los años. Si no sabes dónde localizar juegos o qué sistema elegir para jugar, en ese artículo encontrarás algunas respuestas.

# Elegir el mejor sistema para su género favorito

Hay bastantes géneros para elegir, pero ¿Qué sistema es el mejor para cada género, y qué juegos de tu género favorito existen para cada sistema? Si leíste mi anterior artículo sabrás por ejemplo, que no vas a encontrar juegos de aventura para los emuladores MAME o NeoGeo, entonces ¿dónde podemos buscar? ¿Qué sistema ofrece los mejores juegos de carreras y cuáles tienen los mejores juegos de estrategia?

Puesto que hay muchos géneros y muchos sistemas donde elegir, Este artículo refleja una vez más, mis preferencias personales basadas en mi propia experiencias.

# Adventura

Si quieres jugar a las aventuras, sin duda debe optar por ScummVM.

ScummVM es una impresionante obra de arte y se ejecuta muy bien en ODROID. Ofrece un montón de juegos de aventura.

Permite ejecutar la famosa serie Monkey Island, Y otros clásicos como Day of the Tentacle, The Dig, Beneath a Steel Sky y Broken Sword. Puedes encontrar más información s o b r e

ScummVM, un viaje a la edad clásica de los juegos de aventura con grandes historias en l6bits y un entorno que la mayoría de los desarrolladores empedernidos todavían están intentado recuperar para los jugadores de todo el mundo

> derar las opciones de consolas, ya que los mismos juegos estan disponibles para ScummVM, que también es compatible con las diferentes versiones del mismo juego. Esto significa que puede jugar, incluso a la versión original Amiga de Monkey Island o a la versión para Mac de Day of the Tentacle directamente en ScummVM.

Guybrush Threep

# Acción

Hay muchos subgéneros de acción como shooter, lucha, Beat 'em up, scroll. Si nos fijamos en la gigantesca biblioteca de MAME y mi favorita Neo-Geo encontrará cientos de juegos de acción. Por mencionar algunos: Serie Metal Slug, 1944 - The Loop Master, Blazing

ScummVM en http://scummvm.org.

Hay muchos juegos de aventura dis-

ponibles para ODROID y se puedes jugar ya sea con ratón, teclado, joystick o gamepad. Existen algunas aventuras disponibles para sistemas de consola, pero en su mayoría fueron exportadas a PC o Amiga. Así que, no es necesario consi¿Necesitas que tu sangre se altere, mejorar tus reflejos y completar por ti mismo tus juegos arcade? No busques más, los juegos de MAME son lo que necesitas, con la ventaja añadida de no tener que gastar bolsas y bolsas de cuartos para finalizar estos difíciles juegos.

algo más fáciles que los originales arcade, así que si quieres vivir la experiencia de probar estos juegos originales te recomiendo encarecidamente el emulador MAME. Otros sistemas de consola ofrecen también juegos de acción de calidad, como las series Jungle Strike y

Desert Strike disponibles para diversos sistemas como Amiga y SNES.

Otra serie muy conocida es el impresionante Mortal Kombat que es un juego de lucha no apto para niños, debido a su extrema violencia y efectos de

sangre realistas.

Uno de los juegos que hizo que la clasificación ESRB existiera y a la vez muy deseado por los niños de todo el mundo fue Mortal Kombat

Un pequeño recordatorio de los esfuerzos estadounidenses en era de los 90's para mantener la paz en un mundo: la series "Strike".

## Plataformas

Aunque resulta fácil asociar los juegos de aventura y acción con emuladores y sistemas específicos, no ocurre lo mismo cuando intentamos determinar el mejor emulador para los juegos de paltaformas, ya que éstos están disponibles prácticamente para todos los sistemas.

Los juegos de Plataformas, también conocidos como "Jump 'n Run", es un género muy popular que sobrevive al paso del tiempo. Clásicos como Earthworm Jim, Turrican, Aladdin y Asterix se reescriben para cada nueva consola, ya sea como versiones actualizadas o nuevas versiones fieles a los originales.

Pero ¿cómo puedo localizar un juego de Plataformas específico en el que estoy interesado?

Casi todas las grandes produccio-

en videojuego de Plataformas, junto or la con muchos otros dibujos animados de los años 90, como Aladdin, El Rey León, Asterix, Tiny Toons, Batman, Spiderman, X-Men, Mickey, Kirby, Donkey Kong , y así sucesivamente.

nes de Disney tiene su propio

S t a r , Gun Force 2, Serie King of Fighters, y Last Blade 2.

Si realmente te gusta los juegos de acción rápida, beat 'em up, scrollers de acción y shooters, estos son los juegos que estás buscando y ODROID realiza muy buen trabajo con este género. Lo mejor es que la mayoría de estos juegos están hechos para dos o más jugadores, por lo que puedes jugar con tus amigos y disfrutar juntos de este tipo de juegos.

Hay muchos juegos de acción disponibles para las principales consolas, y la mayoría que existían para MAME y NeoGeo fueron posteriormente adapta dos a otras plataformas. Por lo general son

OTROID MAGAZINE 36

# **JUEGOS LINUX**

La era de la consola de 16 bits siempre será recordada por sus muchas mascotas que dieron forma a la imaginación de los jugadores, y mantuvo en nuestros corazones aquellos grandes héroes de epoca.

y Historyline 1914-1918 son difíciles de encontrar en consolas, ya que se juegan mejor con ratón y teclado. Para estos juegos usar el programa nativo en Linux proporciona una experiencia más realista.

Me encantan esos viejos juegos de estrategia. Pasé semanas jugando a Dune 2, cuando se publicó

por primera vez. Hoy en día existen remakes muy buenos como Dune Legacy.

Hay una gran cantidad de juegos de estrategia que se ejecutan de forma nativa en Linux. Algunos son remakes de clásicos de siempre y otros son

Marche

recursos, aprender a adaptarse rápidamente a nuevas situaciones, y pensar en las consecuencias de tus acciones. Si alguna vez has jugado a un juego de estrategia, sabrás de lo que estamos hablando.

Estrategia cauta, control de

eron nuevos juegos para Linux los jusetros como Heroes 2, Battle for Wesnoth, Zod Engine, Advanced Strategic Command, Crimson Fields, OpenXCom, Jagget Alliance 2, Unknown Horizons y Widelands.

Si estás buscando juegos de estrategia, es fácil encontrar buenos juegos que se ejecutan directamente en Linux y con un ODROID tienes mucho donde escoger. Puedes experimentar con tus viejos juegos favoritos como Zod Engine, OpenXCom, Jagget Alliance 2, o puedes probar nuevos juegos originales como Battle for Wesnoth. Hay una gran cantidad de éstos en los repositorios de software de Debian y Ubuntu, Además

Hasta en la GameBoy Advance (GBA) eran muy comunes este tipo de juegos, pero las nuevas generaciones de consolas como la PlayStation 1 o la PlayStation Portable incorporan pocas versiones de esteos clásicos. Así que, la mejor experiencia para probar este género la encontrarás en los emuladores NES, SMS, Genesis, SNES y GBA.

También hay juegos de acción para Amiga. En el pasado, disfrute mucho con un juego llamado FlashBack que era muy interesante y ofrecía muchos y diferentes escenarios y misiones. FlashBack considerado uno de los juego de plataformas más "experimentado" también está disponible para SNES. Incluso ha sido remasterizado recientemente para PC con un nuevo aspecto más moderno.

# Estrategia

Estos jugos no son muy comunes en las consolas, pero existen algunos como Final Fantasy Tactics o Advanced Wars.

Estos no son nada si los comparamos con los juegos de estrategia para PC (o alguno de Amiga) y como su nombre indica, se centran más en la táctica que en la estrategia real.

Dune 2 (el RTS original), Command and Conquer, y los juegos de estrategia por turnos como Battle Isle

# **JUEGOS LINUX**

de los creados y publicados online en mi repositorio citado al principio de este artículo. Así que, si te gustan este genero como a mí, disfrutarás jugando en tu ODROID de alta definición.

# Carreras

Aunque no es mi género favorito he jugado en algunas ocasiones a los juegos de carreras, realmente es una cuestión de gustos. Si te gustan los clásicos en 2D como la serie OutRun o la serie de Lotus o el famoso Mario Kart, los emuladores de SNES, Sega Genesis y Amiga ofrecen el mayor número de opciones. También hay varios juegos de carreras con vista aérea como los viejos juegos de carreras Micro Machines.

También puede ejecutar juegos de carreras más modernos de PS1 o PSP como los juegos de carreras en 3D, Gran Turismo y Asphalt: Urban GT 2.

En Génesis también hay juegos de carreras con buenos gráficos y sonido. PS1 y PSP ofrece famosas series como Need For Speed y Gran Turismo.

# Simulación

Simulaciones como CrosixTH o OpenTTD pueden ejecutarse directamente en Linux para ODROID sin emulador.

¡Me encanta Corsix TH! Es muy divertido descubrir y curar tantas y tan locas enfermedades, además presenta algunas animaciones muy curiosas. También me gusta bastante OpenTTD. Jugué al original Transport Tycoon en mi primer PC basado en DOS. Era impresionante ver tanto dinero y realmente deseaba que fuesa tan fácil en la vida real. OpenTTD es único por su función on-line y la Desde los más técnicos como Gran Turismo a simplemente divertidos como Mario Kart, Los juegos de carreras ponen nuestros instintos competitivos en acción, y nos hacen querer ser lo suficientemente buenos para terminar en ler lugar

plementos que presenta. Incluso puede hacer viejos trenes del

multitud de com-

#### siglo XIX.

¿Qué otros juegos de simulación existir para ODROID? Algunos de ellos funcionan en emuladores como Theme Park para Amiga y SNES.

Muchos de los juegos de simulación tienen una versión nativa para Linux. Ejemplos como Widelands, un clon de la

> vieja serie Settlers y Unknown Horizons similar a la serie Anno. FreeCiv y FreeCol son clones de las

¡Sólo cinco minutos más! ¿Cuántas veces te has dicho a ti mismo qué cuando se juega a un emocionante juego, sólo te sorprende el amanecer? series Civilization y Colonization. También suelo disfrutar jugando al original Colonization en Amiga por su curiosa música y divertidos gráficos.

ROD ROD

Hay algunos simuladores espaciales en 3D muy bien hechos disponibles para ODROID. La serie FreeSpace a la que me encantaba jugar en PC, se ejecuta muy bien en ODROID. Con sorprendentes gráficos y un particular sistema de juego, es considerado un gran juego. Observarás enormes destructores que son, literalmente, mil veces más grande que el espacio de combate. El mejor lugar

para buscar juegos de simulación es el Centro de software incluido en tu distribución de Linux.

OTROID MAGAZINE 38

# Juegos de Rol (RPG)

Los Juegos de rol es uno de mis géneros favoritos y existen tantos que es imposible mencionarlos todos. Podemos destacar la famosa saga Final Fantasy, las series de Tales y Chrono Trigger. A pesar de que NES, Sega y SNES ofrecen grandes juegos de rol como Link of Zelda, Secret of Mana y Earthbound, este género han evolucionado bastante

a lo largo de los años. Como mencioné en mi anterior artículo, los nuevos emuladores incorporan ROM más

Guard

También disfruto jugando a "Riviera - The Promised Land", que tiene una trama muy elaborada y un gran estilo de lucha. Hace poco me enteré que Riviera esta disponible para PSP con gráficos similares con efectos mejorados y un sistema de sonido renovado con respecto a la versión de GBA. También recomiendo algunos de los juegos de la

saga Dragon Ball para GBA. Recomiendo sobre todo los emuladores de GBA, PS1 y PSP si quiere jugar a algunos de los impresionantes juegos de Rol

Irrefutablemente limitado al anime japonés, RPG te transportará por maravillosos lugares que te dejaran con ganar de más secuelas del juego!

#### Shooter en primera persona -(FPS)

No encontrarás muchos juegos FPS, como mucho en consolas como NES y SNES. Sin embargo, títulos como Battlefield 3, Battlefield 4 y Call of Duty, están disponibles para las actuales consolas Xbox y PlayStation, es la prueba de que hay gente que le gusta jugar a juegos FPS en consolas.

Nunca entenderé esa atracción por jugar a juegos FPS en consolas. Se trata de "apuntar y disparar" y no de "remolinear y disparar". El ratón es por naturaleza un dispositivo de disparo mientras que un gamepad no lo es. Al parecer, muchos de los jugadores de consolas no comparten mi opinión.

De todos modos, ODROID ofrece buenos títulos de FPS, como Quake 3 Arena (Open Arena) o World of Padman que ofrecen acción multijugador. Incluso tenemos algunos exóticos muy buenos, como la serie Jedi Knight. Los juegos Jedi Knight no son puros FPS, pero como todos sabemos, es muy divertido cortar al enemigo con una espada laser.

## Conclusion

Como se puede ver, ODROID ofrece muchas posibilidades Hay bastantes más subgéneros de los que hemos hablado, juegos de deportes como fútbol y tenis, juegos de puzzle, y otros como Harvest Moon que son difíciles de encajar en cualquiera de los principales géneros.

Con la posibilidad de emular diferentes sistemas en ODROID, tienes el mundo de los videojuegos en la punta de tus dedos. Los Poseedores de un ODROID tienen acceso a una increíble biblioteca de juegos, así que agarra tu mando, ratón y teclado, y demuestra lo que puedes hacer en una de tus grandes TV.

Tobías, colaborador desde hace mucho tiempo en los foros ODROID y colum-nista de Juegos Linux, proporciona un popular sistema operativo: ODROID GameStation Turbo con XBMC, disponible para su descarga gratuita en http://oph.mdrjr. net/meveric/images. GST ofrece muchos emuladores de consolas para la serie X y U, junto con una compilación personalizada de XBMC diseñada específicamente para jugadores. Mantiene un repositorio de muchos de sus juegos favoritos en http:// oph.mdrjr.net/meveric/repository así como también ffmpeg, PPSSPP y ScummVM.

LU.E. Viva/

grandes lo que equivale a más contenido y mejores gráficos.

Al final me decanto por GBA para el género de rol, especialmente por las series Summon Night. Me encanta su estilo de lucha poco común para un juego de rol. De hecho tiene que luchar contra tus enemigos en tiempo real con diferentes armas, y saltar, bloquear y obligarlos a retroceder usando diferentes hechizos. Es muy divertido, especialmente desde que el juego permite forjar armas especiales de diferentes tipos con atributos únicos, dependiendo de los materiales utilizados. Todo ello sumado a una gran jugabilidad, sobre todo en un juego de esa época.