Emulación X86 con Exagear • Juegos Android • Instalación de Meta Paquetes

SO Destacado: Ubuntu Studio

Cómo utilizar contenedores preparados para ejecutar entornos complejos de sistemas

- Conectar ODROID-CI a un relé de 16 canales
- Instalación mínima en un ODROID-CI
- Configurar dispositivos para desarrollo Android
- Escritorio Remoto usando Guacamole



Magazi



Año Dos Num #14 Feb 2015

Qué defendemos.

Nos esmeramos en presentar una tecnología punta, futura, joven, técnica y para la sociedad de hoy.

Nuestra filosofía se basa en los desarrolladores. Continuamente nos esforzamos por mantener estrechas relaciones con éstos en todo el mundo.

Por eso, siempre podrás confiar en la calidad y experiencia que representa la marca distintiva de nuestros productos.

Simple, moderno y único.





Ahora estamos enviando los dispositivos ODROID U3 a los países de la UE! Ven y visita nuestra tienda online!

Dirección: Max-Pollin-Straße 1 85104 Pförring Alemania

Teléfono & Fax telf : +49 (0) 8403 / 920-920 email : service@pollin.de

Nuestros productos ODROID se pueden encontrar en: http://bit.ly/1tXPXwe



EDITORIAL

hora que ODROID Magazine se encuentra en su segundo año, nos hemos expandido a varias redes sociales con el fin de facilitarte las cosas a la hora de hacer preguntas, realizar sugerencias, enviar tus propuestas y para avisarte cuando se publique el último número. Echa un vistazo a nuestra página

> de Google+ en http://bit.ly/1D7ds9u, nuestro foro Reddit en http://bit. ly/1DyClsP y nuestro subforo Hardkernel en http://bit.ly/1E66Tm6.

Si has estado siguiendo las tendencias recientes de Docker, estarás contento de saber que hay algunas imágenes Docker precompiladas disponibles para ODROID, la cuales

están detalladas en la segunda parte de nuestra serie Docker que comenzó el mes pasado. Para aquellos que quieran probar la emulación x86, Tobías presenta una aplicación llamada Exagear, que permite que muchas aplicaciones de Windows puedan ejecutarse sobre la arquitectura ARM, incluyendo Skype. Venkat nos trae los detalles técnicos para instalar guacamole, que permite la visualización de un escritorio remoto desde un navegador, y Nanik continúa su serie de Desarrollo de Android con un análisis sobre la configuración de los dispositivos.

Para aquellos interesados en la creación de una estación meteorológica, la placa meteorológica ODROID (http://bit.ly/lwtPdgP) es la solución perfecta, y gracias a ella Jussi ha disfrutado monitorizando a distancia las condiciones meteorológicas. Los aficionados a las maquinitas podrán disfrutar conectando un relé de 16 canales al C1. Los músicos y artistas podrán aprender más sobre Ubuntu Studio, que es gratuito y se puede instalar en cualquier distribución Ubuntu, proporcionando una gran cantidad de herramientas multimedia de código abierto para la creación y producción de arte, video y música.

Los Juegos para móviles y de Android se han vuelto muy populares en los últimos años, y Bruno continúa presentando sus juegos favoritos para ODROID, incluyendo Plants vs Zombies 2, Fish out of Water, y Pew Pew. Si tienes un juego favorito al que te gustaría ver analizado, crear un post en el subforo ODROID Magazine o pon una nota en nuestra página de Google+, ¡y tal vez lo publiquemos en el próximo número!

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, 43I-8I5 • 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 I35 países en http://forum.odroid.com/ y explora las nuevas tecnologías que te ofrece Hardkernel en http://www.hardkernel.com/.

ODROID Magazine

Rob Roy, Editor jefe

Soy un programador informático que vive y trabaja en San Francisco, CA,

en el diseño y desarrollo de aplicaciones web para clients locales sobre mi cluster de ODROID. Mis principales lenguajes son jQuery, angular JS y HTML5/CSS3. También desarrollo sistemas operativos precompilados, Kernels persona-lizados y aplicaciones optimizadas para la plataforma ODROID basadas en las versiones oficiales de Hardkernel, por los cuales he ganado varios Premios. Utilizo mi ODROIDs para diversos fines, como centro multimedia, servidor web, desarrollo de aplicaciones, estación de trabajo y como plataforma de juegos. Puedes echar un vistazo a mi colección de 100 GB de software e imágenes ODROID en http://bit.ly/lfsaXQs.

Nicole Scott, Editor Artístico

Soy una experta en Producción Transmedia y Estrategia

Digital especializa en la optimización online y estrategias de marketing, administración de medios sociales y producción multimedia impresa, web, vídeo y cine. Gestiono múltiples cuentas con agencias y productores de cine, desde Analytics y Adwords a la edición de vídeo y maquetación DVD. Tengo un ODROID-U3 que utilizo para ejecutar un servidor web sandbox. Vivo en el área de la Bahía de California, y disfruta haciendo senderismo, acampada y tocando música. Visita mi web en http:// www.nicolecscott.com.



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-U3. En cuanto a aficiones, si necesitas alguna, yo estaría encantado de ofrecerte alguna de la mías ya que tengo demasiadas. Eso ayudaría a que tuviese más tiempo para estar con mi maravillosa esposa y mis cuatro hijos estupendos.



James LeFevour, Editor Artístico

Soy un especialista en medios digitales que disfruta trabajando como freelance en marketing de redes sociales y administración de sitios web. Cuanto más aprendo sobre las posibilidades de ODROID más me ilusiona probar cosas nuevas con él. Me traslade a San Diego desde el Medio Oeste de los EE.UU. Todavía estoy bastante enamorado de muchos aspectos que la mayoría de la gente de la Costa Oeste ya dan por sentado. Vivo con mi encantadora esposa y nuestro adorable conejo mascota; el cual mantiene mis libros y material informático en constante peligro.

Ma Ac Ec

Manuel Adamuz, Editor Español

Bruno Doiche,

Editor

via para barrer el suelo todos los días, así

que se puso una Rumba.

Artístico Senior

Hizo un pacto con la no-

Tengo 31 años y vivo en Sevilla, España,

y nací en Granada. Estoy casado con una mujer maravillosa y tengo un hijo. Hace unos años trabajé como técnico informático y programador, pero mi trabajo actual está relacionado con la gestión de calidad y las tecnologías de la información: ISO 9001, ISO 27001, ISO 20000 Soy un apasionado de la informática, especialmente de los microordenadores como el ODROID, Raspberry Pi, etc. Me encanta experimentar con estos equipos y traducir ODROID Magazine. Mi esposa dice que estoy loco porque sólo pienso en ODROID. Mi otra afición es la bicicleta de montaña, a veces participo en competiciones semiprofesionales.





EMULACION X86 ANALIZAMOS EXAGEAR

por Tobias Schaaf

Itechs ExaGear Desktop es una máquina virtual que implementa un contenedor Linux x86 basado en software sobre ARM, permitiéndote ejecutar directamente aplicaciones x86 de Intel. Es como QEMU pero 4,5 veces más rápido. Incluso puedes ejecutar aplicaciones de Windows en tu dispositivo ARM si instalas Wine. Cuando ExaGear fue anunciado por primera vez, tenía dudas sobre sus capacidades y nunca pensé que realmente lo llegaría a usar. Sin embargo, me sorprendió cuando lo instalé hace poco. Quiero compartir mi experiencia y resultados con la emulación x86 sobre dispositivos ARM utilizando ExaGear.

Información general

ExaGear no es gratuito, se ha de comprar una licencia de Eltechs en http://bit.ly/YbPqc5. ExaGear viene con paquetes de Debian y una reducida imagen x86 de Ubuntu 12.04. El paquete debería funcionar en todos los sistemas Debian, incluidas las imágenes oficiales de Ubuntu 14.04 de HardKernel, así como en cualquier otra imagen de Debian, como mi imagen ODROID GameStation Turbo.

ExaGear permite ejecutar aplicaciones x86 en tu placa ODROID ARM usando el kernel y los drivers que lleva tu placa. Parece que simplemente traduce las funciones x86 a las equivalentes en ARM y la verdad es que lo hace muy bien.

Qué puedes hacer

Puesto que ExaGear viene con una mínima imagen de Ubuntu 12.04, puedes instalar y ejecutar (teóricamente) cualquier programa que sea compatible con Ubuntu 12.04, lo cual te da una amplia gama de posibilidades. Básicamente se puede instalar todo lo que se encuentra en el repositorio de Ubuntu, incluidas las aplicaciones que proceden de colaboradores externos de Ubuntu, como Zentyal y Steam. Por lo general, todo lo que se ejecuta bajo un gestor de ventanas Linux nativo funciona sorprendentemente bien con ExaGear.

Qué no puedes hacer

Aunque puede instalar todo lo que aparece o existe para Ubuntu 12.04, ExaGear presenta algunas limitaciones. Por ejemplo, no se puede ejecutar aplicaciones aceleradas por hardware ya que los drivers no son compatibles. Cualquier cosa que requiera OpenGL, sólo se ejecutará en modo emulación a través de la versión OpenGL del software MESA. Esto significa



Exagear ejecuta aplicaciones x86 sobre dispositivos ARM, como los de la familia ODROID

que todas las funciones no estarán disponibles y los gráficos se volverán un poco lentos.

Por ejemplo, puedes instalar Steam en ODROID pero no lo puedes ejecutar, porque le faltan algunas funciones y no podrá iniciarse. Cualquier aplicación que requiera muchos gráficos no se ejecutará, lo mismo ocurre con las aplicaciones de Windows. Aunque puede ejecutar muchas aplicaciones x86 de Windows, las que utilizan componentes de DirectX como los juegos en 3D no van a funcionar o se ejecutaran muy lentos, de hecho provocarán que tu ODROID se caliente bastante.

Ejemplos reales

Con todo lo dicho, tal vez te preguntes, ¿Cómo de bueno es ExaGear y qué puedo esperar de él? Mira la Figura 1, es un ejemplo de cómo trabaja ExaGear. Como puedes observar, es muy capaz pero con algunas limitaciones.

He detectado que muchos programas tienen problemas de sonido. Si hay varios sonidos ejecutándose al mismo tiempo, se produce con cierto retraso. De modo que, aunque es posible jugar hasta un cierto nivel, no esperes que sea perfecto.

Skype y TeamViewer

Una de las cosas más útiles que puedes hacer con ExaGear es ejecutar aplicaciones que son utilizadas ampliamente en entornos x86, pero que no existen para ARM. Skype y TeamViewer son dos buenos ejemplos. Como he comentado anteriormente,

EMULACION X86



Figura I – El juego Total Annihilation para Windows ejecutándose en el ODROID-XU3

si un programa no necesita de ningún mecanismo especial, puede funcionar perfectamente en dispositivos ODROID.

Ambos programas se pueden usar sin ninguna limitación. He hecho llamadas con Skype en mi televisor utilizando un ODROID U3, incluso con una cámara para la videollamada y funciona perfectamente. La misma experiencia tengo con TeamViewer que de hecho utiliza Wine, lo cual significa que en realidad estás ejecutando una aplicación de Windows directamente sobre ODROID. Como muestra la Figura 2, puedes ejecutar incluso Skype y TeamViewer simultáneamente.

Accesos directos

El modo"normal" de iniciar un programa con ExaGear es abrir una sesión de Terminal y escribir el comando "exagear". Esto activará el entorn 0x86, donde puedes iniciar ciertas aplicaciones a través de una línea de comandos, por ejemplo escribiendo "skype" para iniciar Skype.

Aunque este método funciona, es un poco complicado, sobre todo porque no se puede cerrar esta ventana de terminal sin que primero finalices el programa x86. Por eso, quiero ensenarte a iniciar directamente los programas desde tu entorno ARM sin utilizar el comando exagear.

Skype

Lo primero que debes hacer es conocer cómo se inician los programas con ExaGear, y ver si podemos imitarlo. Para determinar esto, iniciaremos Skype utilizando el método "normal", se supone que ya has instalado Skype en tu entorno ExaGear. En primer lugar, iniciar Skype desde el terminal:

\$ exagear

Inicia el intérprete en una imagen /opt/exagear/images/ ubuntu-1204lts

\$ skype

Abre un nuevo terminal o una nueva pestaña en la ventana





de terminal actual y escribe:

\$ ps aux | grep skype

Encontrarás una línea similar a esta:

```
odroid 3125 5.7 15.1 828424 314764 ? S1
16:00 2:59 /opt/exagear/bin/ubt_x32a32_al --path-
prefix /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts --vpaths-
list /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/.exagear/
vpaths-list --hifd-base 4095 -f /usr/bin/skype -
skype
```

Si tu terminal es demasiado pequeño, es posible que no veas la línea de comandos completa. En tal caso, usa el siguiente comando para guardar el resultado en un archivo llamado skype. txt, el cual se puede abrir con cualquier editor de texto.

\$ ps aux | grep skype > skype.txt

Entre otros datos, podemos ver el comando que se utiliza para iniciar Skype:

```
/opt/exagear/bin/ubt_x32a32_al --path-prefix /opt/
exagear/images/ubuntu-1204lts --vpaths-list /opt/
exagear/images/ubuntu-1204lts/.exagear/vpaths-list
--hifd-base 4095 -f /usr/bin/skype -- skype
```

Vamos a hacer algunas pruebas para comprobar si realmente funciona este comando. Salte de Skype y abre una nueva sesión de terminal, de modo que ya no estés en el entorno de ExaGear. Prueba el comando que has localizado en el archivo.

Si todo funciona como es debido, verás que Skype se inicia con normalidad, lo cual significa que lo has lanzado directamente desde tu entorno ARM sin tener que pasar primero por el entorno de ExaGear. Aunque esto no supone una gran diferencia, ya que todavía estamos utilizando el terminal para iniciar Skype, ya hemos dado un primer paso. Para facilitar las cosas, vamos a crear un acceso directo para iniciar Skype. En realidad no supone mucho trabajo, puesto que ya existe un iniciador en el entorno ExaGear. Lo vamos a usar para no tener que reescribirlo todo. Para ello, abre un nuevo terminal e inicia sesión como usuario root:

```
$ su
Password:
$ echo "/opt/exagear/bin/ubt_x32a32_al --path-prefix
/opt/exagear/images/ubuntu-1204lts --vpaths-list /
opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/.exagear/vpaths-
list --hifd-base 4095 -f /usr/bin/skype - skype" > /
usr/local/bin/skype
$ chmod +x /usr/local/bin/skype
$ cp /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/usr/share/
applications/skype.desktop /usr/local/share/applicap
tions/
$ cp /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/usr/share/
pixmaps/skype.png /usr/local/share/pixmaps
```

Una vez completados estos pasos, ya tenemos todo lo que necesitamos para iniciar Skype. Si abres la lista de programas haciendo clic en el botón Inicio y navegas hasta Internet, deberías encontrar un nuevo icono llamado "Skype". A partir de ahora, cada vez que quieras iniciar Skype simplemente haz clic en ese icono, como si lo hicieras en un entorno x86 real. Tras una breve espera, Skype se iniciará como una aplicación ARM nativa.

TeamViewer

Hacer que TeamViewer se ejecute directamente desde un acceso directo es similar a Skype, aunque un poco más complicado. TeamViewer tiene un pequeño problema, necesita un servicio demonio de TeamViewer llamado teamviewerd, que se inicia antes que el programa TeamViewer en sí. El demonio de TeamViewer sólo puede ser iniciado como root, así que tenemos que iniciar ExaGear como usuario root y luego iniciar el servicio teamviewerd. Después, iniciar sesión por segunda vez como usuario normal en ExaGear y finalmente iniciar Team-Viewer. Queremos iniciar TeamViewer de la misma forma sencilla y directa con la que ejecutamos Skype, así que vamos a aplicar un poco de magia Linux para conseguir que funcione. Para empezar, abre un nuevo terminal y crea el siguiente script:

```
$ su
Password:
$ cat <<\EOF > /etc/init.d/teamviewerd_exagear
#! /bin/sh
### BEGIN INIT INFO
# Provides: teamviewerd_exagear
# Required-Start: $local_fs $remote_fs
# Required-Stop:
# X-Start-Before:
```

```
# Default-Start: 2 3 4 5
```

```
# Default-Stop: 0 1 6
```

 $\ensuremath{\texttt{\#}}$ Short-Description: starts teamvierwer deamon

Description: Starts the teamvierwer deamon for teamviewer useage through exagear.

```
### END INIT INFO
set -e
case ``$1" in
start)
    # only run as root
    if [ `id -u` -eq 0 ];
    then
```

/opt/exagear/bin/ubt_x32a32_al --path-prefix /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts --vpaths-list /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/. exagear/vpaths-list --hifd-base 4095 -f /opt/teamviewer/tv_bin/teamviewerd -- /opt/teamviewer/tv_bin/ teamviewerd

fi

```
;;
```

stop)

PID=`ps aux | grep "/opt/exagear/bin/ubt_ x32a32_al --path-prefix /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts --vpaths-list /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/.exagear/vpaths-list --hifd-base 4095 -f / opt/teamviewer/tv_bin/teamviewerd -- /opt/teamviewer/tv_bin/teamviewerd" | grep -v grep | awk `{print \$2}'`

```
if [ ! -z $PID ];
then
    kill $PID
fi
;;
*)
    echo ``Usage: $N {start|stop}" >&2
    exit 1
    ;;
esac
exit 0
EOF
$ chmod +x /etc/init.d/teamviewerd_exagear
$ update-rc.d teamviewerd_exagear defaults
```

Esto crea un script de servicio que se puede iniciar como root, también se ejecutará cada vez que inicies tu ODROID:

\$ service teamvierwerd_exagear start

Luego, creamos un acceso directo lanzador para Team Viewer, como el que hicimos para Skype:

\$ su

Password:

\$ cp /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/usr/share/
applications/teamviewer-teamviewer10.desktop /usr/
local/share/applications/

```
$ cp /opt/exagear/images/ubuntu-1204lts/opt/team-
viewer/tv_bin/desktop/teamviewer.png /usr/local/
share/pixmaps/
```

```
$ cp /usr/local/bin/skype /usr/local/bin/teamviewer
```

```
$ pico /usr/local/bin/teamviewer
```

\$ pico /usr/local/share/applications/teamviewerteamviewer10.desktop

Para los dos últimos pasos, tenemos que editar unos archivos. En el archivo /usr/local/bin/TeamViewer , sustituye la palabra "skype" dos veces por la palabra "TeamViewer". Después, guarda el archivo pulsando Ctrl-X y la techa "y", Luego pulsar Intro dos veces. A continuación, en el archivo /usr/local/share/applications/teamviewer-teamviewer10.desktop cambiar el icono para incluir solamente "TeamViewer" y nada más, guarda también este archivo. Ahora, podemos iniciar el servicio teamviewerd_exagear manualmente, o bien reiniciar ODROID y luego lanzar TeamViewer del mismo modo que Skype, usando el submenú Internet del botón Inicio.

Cuestiones importantes

ExaGear tiene algunas peculiaridades que hacen que las cosas sean un poco más difíciles. Por ejemplo, el acceso a los archivos en el entorno ExaGear es un tanto lento. Iniciar Team-Viewer puede llegar a tardar hasta un minuto en un ODROID-U3, independientemente si usas un módulo eMMC o tarjeta SD. De vez en cuando debe ejecutar "apt-get update" en tu entorno ExaGear para actualizar la lista de paquetes, o porque algunos paquetes pueden no haber sido incluidos durante la instalación de TeamViewer o Skype. Si realizas una actualización del sistema usando el comando "apt-get upgrade" y/o "apt-get dist-upgrade", te puedes encontrar con varios problemas, puesto que la imagen tiene muchas modificaciones. He observado que han pasado por alto algunas cosas, como alterar las herramientas initramfs para desactivar la creación de un archivo initrd.img, que no es posible de todos modos. Además, algunos paquetes no se podrán actualizar, lo cual requiere algo de experiencia con Linux para solucionar esta cuestión, aunque tal vez no sea necesario actualizar una vez que todo funcione correctamente.

Otra cuestión es que ExaGear distribuye las tareas sobre todos los núcleos de la CPU, generalmente es algo muy bueno, ya que utiliza todo el potencial que puede alcanzar, pero también puede provocar que la CPU se caliente con algunas aplicaciones. Por ejemplo, ejecuté una aplicación de Windows llamada Blender en mi XU3 usando ExaGear y Wine, que provocó que los 8 núcleos funcionasen al 100% y el ventilador girase a su máxima velocidad, ¡La temperatura llego a superar los 94 ° C (200 ° F)!

En general, me gusta bastante ExaGear y aunque fue muy reacio cuando se anunció por primera vez, tengo que decir que el trabajo que hace es muy bueno.

Wine

Si utilizas ExaGear con Wine, un programa muy recomendable es PlayOnLinux, que te permite configurar e instalar fácilmente aplicaciones de Windows bajo Wine. Si intentas ejecutar aplicaciones a pantalla completa como juegos, es necesario configurar Wine para ejecutar un falto escritorio con un tamaño de 800x600 o 1024x768, en lugar de que se ejecute de forma nativa en Linux. PlayOnLinux puede ayudante con estos problemas de resolución, especialmente con el C1, que no puede cambiar las resoluciones sobre la marcha. PlayOnLinux también te permite recuperar con facilidad el control cuando un programa se cuelga, ya que es capaz de cerrar el programa específico.

PEW PEW UN DIVERTIDO SHOOTER EN EL ESPACIO Y CON ASTEROIDES

por Bruno Doiche

uando los juegos clásicos son reinventados para dispositivos modernos, ¡Son simplemente mejores! Pew Pew es un shooter multi-direccional para Android. Megatones de enemigos con muchos y diferentes modos de juego, combinado con suaves y simpáticos gráficos retro. Gana medallas, desbloquea naves y compite en la jerarquía online. Shield: I Lives:2

https://play.google.com/store/apps/
details?id=com.jyaif.pewpew

JUEGOS ANDROID

TASKSEL SENCILLA FORMA DE INSTALAR META PAQUETES DESDE CLI

editado por Rob Roy

asksel es una herramienta compatible con Debian y Ubuntu que facilita la instalación de múltiples paquetes interrelacionandolos como una "tarea" coordinada en tu sistema, permitiendo instalar con un simple click paquetes de servidores web, entornos de escritorio y suites de software. La función de instalación es similar a la de los meta-paquetes, y la mayoría de las tareas disponibles en tasksel también están disponibles desde los gestores de paquetes de Ubuntu, como es el Gestor de paquetes Synaptic.

Instalación

Si tasksel no está instalado, se puede descargar con el siguiente comando:

\$ sudo apt-get install tasksel

Uso

Para ejecutar tasksel desde la línea de comandos, escribe lo siguiente en una ventana de terminal, aparecerá al menú que ves a continuación:



El menú principal Tasksel permite instalar paquetes con un sólo clic

Las tareas ya instaladas se indican con un asterisco al lado del nombre. Selecciona una tarea desplazándote hacia abajo y presionando el espacio, de esta forma aparecerá asterisco al lado de la tarea seleccionada siendo marcada para su instalación. Quitando el asterisco marcas la tarea para ser eliminada. Tras pulsar "OK", la instalación y/o eliminación de las tareas seleccionadas se llevarán a cabo usando apt-get.



¿A qué examinar los miles de paquetes disponibles para Ubuntu es como un cubo de 4 dimensiones? ¡Utiliza Tasksel en su lugar!

Argumentos línea de comandos

También puede especificar directamente qué tarea instalar sobre la línea de comandos. Por ejemplo, para añadir Apache-MySQL-PHP a un sistema escribe:

\$ sudo tasksel install lamp-server

Para ver todas las opciones, consulta el manual de tasksel:

\$ man tasksel

Uso

Las tareas también se pueden instalar con apt-get:

\$ sudo apt-get install <task_name>

Por ejemplo, los siguientes comandos instalarán Ubuntdesktop, Kubuntdesktop y el servidor LAMP, respectivamente:

\$ sudo apt-get install ubuntu-desktop \$ sudo apt-get install kubuntu-desktop \$ sudo apt-get install lamp-server

Lista de tareas

Las tareas se definen en archivos .desc ubicados en el directorio /usr/share/tasksel. La lista por defecto disponible en Ubuntu se puede ver con el siguiente comando:

ODROID MAGAZINE 10

GESTIONAR META PAQUETES

Descripción de los paquetes

A continuación se muestra una lista de las tareas en Ubuntu 14.04 Trusty Tahr que se pueden instalar usando el gestor de paquetes de tasksel. Los paquetes soportados pueden cambiar entre las versiones de Ubuntu, así que asegúrate de ejecutar el siguiente comando para ver la lista más reciente:

\$ tasksel --list

server openssh-server dns-server lamp-server mail-server postgresql-server print-server samba-server tomcat-server cloud-image virt-host ubuntustudio-graphics ubuntustudio-audio edubuntu-desktop-gnome kubuntu-active kubuntu-desktop kubuntu-full ubuntustudio-font-meta lubuntu-desktop lubuntu-core mythbuntu-desktop mvthbuntu-frontend mythbuntu-backend-master mythbuntu-backend-slave ubuntustudio-photography ubuntustudio-publishing ubuntu-gnome-desktop ubuntu-desktop ubuntu-usb ubuntustudio-video xubuntu-deskt.op edubuntu-dvd-live kubuntu-active-live kubuntu-live kubuntu-dvd-live lubuntu-live ubuntu-gnome-live ubuntustudio-dvd-live ubuntu-live ubuntu-usb-live xubuntu-live

Basic Ubuntu server OpenSSH server DNS server LAMP server Mail server PostgreSQL database Print server Samba file server Tomcat Java server Ubuntu Cloud Image (instance) Virtual Machine host 2D/3D creation and editing suite Audio recording/editing suite Edubuntu desktop Kubuntu Active Kubuntu desktop Kubuntu full Large selection of font packages Lubuntu Desktop Lubuntu minimal installation Mythbuntu additional roles Mythbuntu frontend Mythbuntu master backend Mythbuntu slave backend Photograph touchup/editing suite Publishing applications Ubuntu GNOME desktop Ubuntu desktop Ubuntu desktop USB Video creation and editing suite Xubuntu desktop Edubuntu live DVD Kubuntu Active Remix live CD Kubuntu live CD Kubuntu live DVD Lubuntu live CD Ubuntu GNOME live CD Ubuntu Studio live DVD Ubuntu live CD Ubuntu live USB Xubuntu live CD

FISH OUT OF WATER DESLIZA TU RATÓN SOBRE LOS MARES VIRTUALES

por Bruno Doiche

i tiene ganas de probar un juego divertido, echar un vistazo a Fish Out of Water. No es el típico juego que te engancha al momento, pero tiene algo diferente. Simplemente lanza tus personajes por encima del agua e intenta que se deslicen y lleguen tan lejos como te sea posible para conseguir las más altas puntuaciones. Creado por Halfbrick, los creadores del clásico juego Fruit Ninja, ¡Este pasatiempo sin duda merece que le prestes algo de atención!

https://play.google.com/store/
apps/details?id=com.halfbrick.
FishOutOfWater



¡En este juego aparecen peces que llevan sombrero! ¿No es increíble?



ESCRITORIO REMOTO USANDO GUACAMOLE

por Venkat Bommakanti

or casualidad no estarás buscando una solución de escritorio remoto que use un navegador y no un cliente para poder acceder a un ODROID como el C1 de forma remota. ¡Guacamole es perfecto! Todo lo que necesita es un navegador Web con soporte HTML5 para poder acceder a tu dispositivo desde un smartphone, portátil o PC de escritorio, ya que no se requiere ningún plugin o software cliente.



Figura I: Arquitectura típica de un servidor Guacamole

Guacamole es una aplicación web de escritorio remoto basada en el estándar HTML5, compatible con varios protocolos de escritorio remoto como VNC, SSH y RDP. La Figura 1, obtenida de guac-dev.org muestra su arquitectura que básicamente consta de tres (3) componentes:

• Un programa de servidor guacamole alojado por Apache Tomcat (contenedor) que procesa las solicitudes Web.

• Un demonio guacd que comunica el protocolo guacamole con el programa servidor.

• un cliente guacamole, un completo componente residente en servidor, que sirve el contenido de la interfaz de usuario HTML5.

Requisitos

1. Un ODROID-CI – aunque este artículo se centra en el CI, se puede aplicar a placas de la series U3 y XU3

2. Accesorios para CI como el cable HDMI, cable Ethernet CAT 5E+ o adaptador WIFI 3, PSU y batería RTC

3. Un módulo eMMC 5.0 de 16GB+ con la última imagen del escritorio Lubuntu específica para CI como ubuntu-14.04.11ts-lubuntuodroid-c1-20150102.img y/o una tarjeta MicroSD clase 10 de 16 GB+ con un lector de tarjeta SD

4. Una red en la que el dispositivo tenga acceso a Internet y a los foros ODROID

5. Acceso en red al CI a través de utilidades como PuTTY,

FileZilla, TightVNC Viewer (MS Windows 7 +) y Terminal (Mac, Linux) desde una máquina de desarrollo.

- 6. Apache tomcat 6
- 7. Guacamole 0.8.3

Preparando Lubuntu

Instala la última imagen para C1 en el módulo eMMC, después inserta el eMMC en el C1. Con la pantalla HDMI conectada, arranca el sistema. El primer paso es ejecutar ODROID Utility y expandir la partición de instalación para utilizar todo el módulo eMMC con la opción "Resize your root partition". Reinicia y ejecuta ODROID Utility de nuevo para configurar y actualizar los drivers de video y el kernel. Liego, vuelve a reiniciar el sistema

Instalar el software relacionado

Ejecuta los siguientes comandos para instalar el software de aplicaciones web guacamole 0.8.3 necesario:

\$ sudo apt-get install guacamole guacamole-tomcat
guacd
\$ sudo apt-get install libguac-client-vnc0 libguacclient-rdp0 libguac-client-ssh0

Configurar cuentas de usuario

El proceso de instalación instala los siguientes archivos:

\$ cd	/etc/guaca	mol	e			
\$ ls	-lsa					
4 -1	rw-rr	1	root	root	10	99 Sep 21
2013	guacamole.	pro	perti	les		
4 -1	rw-r	1	root	guacamole-web	1030	Sep 21
2013	user-mappi	ng.	xml			

Las cuentas de usuario deben ser configuradas en el archivo user-mapping.xml, editando el archivo para que coincida con las siguientes líneas:

```
<user-mapping>
      <!-- Example user configurations are given be-
low. For more information,
      see the user-mapping.xml section of the Guacap
mole configuration
      documentation: http://guac-dev.org/Configur/
ing%20Guacamole -->
      <!-- Per-user authentication and config informa-
tion -->
      <authorize username="USERNAME"
password="PASSWORD">
      <protocol>vnc</protocol>
      <param name="hostname">localhost</param>
      <param name="port">5900</param>
      <param name="password">VNCPASS</param>
      </authorize>
                                                             usr/share/tomcat6/.guacamole
      <!-- Another user, but using md5 to hash the
password
      (example below uses the md5 hash of the pass-
word "odroid") -->
      <authorize
             username="odroid"
             password="54e6a0bc46148912360a9f6bd82352
aa'
             encoding="md5">
      <connection name="vnc-conn">
             <protocol>vnc</protocol>
              <param name="hostname">localhost</param>
              <param name="port">5900</param>
              <param name="password">VNCPASS</param>
       </connection>
      <connection name="ssh-conn">
              <protocol>ssh</protocol>
             <param name="hostname">localhost</param>
       </connection>
      </authorize>
</user-mapping>
 Ten en cuenta que esta configuración utiliza la cuenta de
```

usuario ODROID, que coincide con la cuenta de usuario de Linux por defecto del C1, por comodidad. Esta cuenta tiene dos opciones: vncconn y ssh-conn, las cuales permiten distintas posibilidades de conexión. El puerto vnc y la contraseña vnc utilizados para la instalación del servidor vnc x11vnc son 5900 y VNCPASS respectivamente. Su contraseña es la equivalente MD5 a la contraseña ODROID:

\$ echo -n odroid | md5sum 54e6a0bc46148912360a9f6bd82352aa - La información de acceso a guacamole para este usuario es:

username: odroid password: odroid

El archivo guacamole.properties por defecto no necesita ser modificado para la configuración utilizada en este artículo. Sin embargo, la identificación del usuario que tomcat6 requiere necesita acceso a este archivo. Tras determinar la identificación del usuario de tomcat6, configura el enlace al archivo utilizando los siguientes comandos:

```
$ sudo cat passwd | grep tomcat
tomcat6:x:115:122::/usr/share/tomcat6:/bin/false
$ sudo mkdir /usr/share/tomcat6/.guacamole
$ sudo ln -s /etc/guacamole/guacamole.properties /
```

Ensure that the tomcat6 server's connector configuration (/etc/tomcat6/server.xml) matches the following code snippet, then reboot:

<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1" connectionTimeout="20000" URIEncoding="UTF-8" redirect-Port="8443" />

Configurar el servidor xllvnc

Guacamole necesita un servidor VNC, de forma que el usuario puede acceder al escritorio de forma remota. La imagen oficial para C1 ya incluye el servidor x11vnc y no es necesario instalar ningún otro servidor VNC. Para crear un sistema más robusto y seguro, se recomienda deshabilitar el acceso directo al sistema a través de puertos como el 5900. En este sentido, habilita únicamente el acceso directo al servidor vnc desde localhost, como se muestra en las figuras 2 y 3.

	Selecto	llvnc port	_ = ×			
Configuración	Set the xllvnc Listeni	ng Port:				
del servidor XIIVNC	VNC Display :0 corresponds to TCP port 5900 VMC Display :1 corresponds to TCP port 5901 etc.					
	In the Entry below, in	dicate a Port for x	llvnc to listen on.			
	Note that to connect t know your selection, f	o xllvnc, a VNC View or example:	wer will need to			
	vncviewer c1-1:0 vncviewer c1-1:1 etc. Your firewall may block incoming connections to TCP ports; if it does you may need to reconfigure it. You can also set some additional parameters:					
	 Enable SSL encryp (requires an SSL Listen only on lo Enable UltraVNC o 	tion. enabled vncviewer, s calhost. (e.g. for a r TightVNC File tran	such as SSVNC) an SSH tunnel) hsfer.			
	Port: 5901	Enable SSL	✓ Listen on localhost			
	File Transfer: 🙃 None 🔿	UltraVNC C TightVN	c			
	OK .		Cancel			



La contraseña usada aquí es VNCPASS, la misma que se especifica en el archivo de configuración de usuario de guacamole. Guarda los cambios y continuar con la siguiente paso para asegurarte de que el servidor VNC funciona correctamente.

Acceso al escritorio

La aplicación web guacamole está configurada para escuchar el puerto 8080 a través tomcat6. Desde el equipo de desarrollo con escritorio Windows 7, lanza un navegador web compatible con HTML5 e introduce la dirección http:// <direción-ip-c1>: 8080/guacamole. Aparecerá una pantalla de inicio de sesión, como la que se muestra a continuación. Introduce la infor-



Opciones de conexión de escritorio remoto

Al iniciar la sesión correctamente, se debe mostrar la pantalla de inicio. Ten en cuenta que la aplicación ofrece las dos opciones configuradas con anterioridad para este usuario: vncconn y ssh-conn.



En el primer acceso, la sección Recent Connections aparecerá en blanco, así que primero haz clic en la opción de sshconn y se abrirá una sesión similar a terminal sobre el C1. Introduce la información de acceso y continúa con la conexión



SSH, se abrirá una nueva pestaña como esta imagen. Tras experimentar con esta sesión, cierre la

pestaña SSH y vuelve a la pestaña de sesión original. A continuación, haz clic en la opción de ssh-conn, se volverá a abrir



Escritorio a través de la conexión VNC

una nueva pestacomo la siguiente.

Si el servidor sny no está con-

figurado correctamente, es posible que aparezca una pantalla de error similar a la que aparece a continuación.



Si, por alguna razón, intentas acceder al escritorio del ODROID-C1, es posible que veas un fenómeno interesante que refleja la naturaleza recurrente del acceso.



UBUNTU STUDIO UN SET DE HERRAMIENTAS MULTIMEDIA UNICO Y DE CODIGO ABIERTO

editado por Rob Roy

buntu Studio es un sistema operativo gratuito y de código abierto que esta empaquetado como una versión oficial de Ubuntu, destinado a personas creativas a las que le gusta producir arte. Es la distribución GNU/Linux multimedia más usada en todo el mundo, incluye una selección de las aplicaciones multimedia gratuitas más comunes. Su descarga y uso son gratuitos de forma que puedes estudiar, modificar y adaptar su código fuente a tus necesidades.

Instalación

Los diferentes paquetes de Ubuntu Studio están disponibles a través del Gestor de Paquetes Synaptic o la aplicación tasksel. Para instalar todos los paquetes de software disponibles, escribe en una ventana de terminal:

\$ sudo apt-get install ubuntustudio-dvd-live ubuntustudio-video ubuntustudio-publishing ubuntustudiophotography ubuntustudio-font-meta ubuntustudio-audio ubuntustudio-graphics

Proyecto de la comunidad

Ubuntu Studio es un proyecto colectivo, creado por voluntarios y dirigido a todos los niveles, desde principiantes hasta profesionales. Fácil de instalar y simple de usar proporciona todas las herramientas necesarias para crear cualquier tipo de contenido multimedia. Como un derivado de Ubuntu reconocido oficialmente, Ubuntu Studio esta mantenido por Canonical Ltd., los productores de Ubuntu, junto con una increíble comunidad en continuo crecimiento. Ubuntu Studio es liberado cada seis meses, pero las versiones a largo plazo (LTS) sólo se liberan cada 2 años.

Producción de audio

Ubuntu Studio pone a disposición algunos de los más populares y recientes programas de audio del mundo Linux, algunos se detallan a continuación. Cuando se utilizan con un instrumento MIDI como un teclado o con dispositivos de grabación como un micrófono estándar o por USB, proporcionan un enorme conjunto de herramientas para producir audio y música de alta calidad.

Jack

▼ JA	CK Audio Connec	tion Kit	[(defa	ult)] S	tarted		- + ×
▶ <u>S</u> tart	Stop	Start	ed RT	0.59	% 441	00 Hz	X Quit
🔁 Messages	Session	Stop	ped				Setup
<mark>€ <u>C</u>onnect</mark>	Atchbay					>	(i) About

QJackCtl

Jack es un servidor MIDI y audio de baja latencia, diseñado para uso profesional. Permite que todas las aplicaciones compatibles con conectores Jack puedan conectarse entre sí. Un programa muy omún para controlar el servidor jack es Qjackctl, como muestra la imagen de arriba. Jack ofrece bajas latencias de menos de 5 ms con el hardware adecuado, conexiones totalmente flexibles y también actúa como transmisor para aplicaciones Jack-aware.

Ardour

Ardour es una estación de trabajo de audio digital (DAW), ideal para la grabar, mezcla y masterizar. Algunas de sus características son:

-Buses y pistas de audio ilimitadas.

-Edición no lineal con anulaciones ilimitadas, no destructiva.

-Enrutamiento de la señal en cualquier parte.

-Plugins pre y pos atenuadores .

-Ruta de audio punto flotante de 32 bits.

	_		
% spring #	ə IHI 🖻 🔳	00:04	31:00 🍰
	Timecode		And in case of the local division of the loc
	Meter	and the local division of the local division	
Loopi7a	sch Barges	-	artime example in
	Son Maders	Show 5	
kick_in	· ·····		
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	THE ST	-
Nek_put	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SOI INS	
STREET, STREET, ST.	P + 9	× 11	
	AND COLUMN TWO IS NOT	V 10 Mar 1	and a second second
share_top		R D D	
-	REAL REAL		
snare bollom	INCIDENT AND	Show At	
or personal state of the	P + 9		
tem			
tom2			
CONTRACTOR OF TAXABLE PARTY.	p a g =		
	Contraction of the local division of the loc		
temi		and it.	
		Cent 1	ALC: NOT THE OWNER OF
tom4	NUMBER OF		
CONTRACTOR OF TAXABLE PARTY.	p = g -	States in the local division in the local di	
		and the second	
over L	CONTRACTOR DATE		And Design of the local division of the loca
Over a	IN IN ISLAND	Contraction of the local division of the loc	
	P		
	and the second second	and the second second	

Estación de trabajo digital Ardour

- -Compensación de retardo automático de pista.
- -Automatización exacta de muestras.
- -Formatos de archivo (BWF, WAV, WAV64, AIFF, CAF)
- -Más de 200 plugins LADSPA y LV2 gratuitos.
- -Control MIDI CC con un clic.
- -Control MIDI de nivel 2.
- -Código de tiempo MIDI (MTC) Maestro o Esclavo.
- -Integración completa con todas las aplicaciones JACK.
- -Reproducción Video-sincronizada.

Secuenciadores y sintetizadores

Ubuntu Studio también incorpora otras aplicaciones interesantes como:

- -Audacity, un editor de Audio Wave
- -Qtractor, una estación de trabajo de audio digital MIDI
- -Hydrogen, un secuenciador y caja de ritmos
- -Yoshimi, un sintetizador basado en software



Audacity, Qtractor, Hydrogen y Yoshimi

Amplificadores de guitarra virtuales

Rakarrack y Guitarix son dos simuladores amplificadores de guitarra muy comunes que te permiten crear y usar amplificadores software con tu guitarra eléctrica o electro-acústica.



Guitarix

Gladish

Gladish, una alternativa a Qjackctl, permite iniciar aplicaciones, establecer conexiones entre ellas y guardar toda la configuración en un archivo para su posterior uso.

Programación de audio

Hay numerosos y sencillos entornos de programación de audio disponibles en Ubuntu Studio, como Pure Data, Super Collider, Csound y Chuck. Estos programas pueden ser utilizados para crear software que influya en la onda de audio y así tener un control completo sobre los efectos utilizados en muestras y grabaciones.



Blender

Blender (www.blender.org) es una completa suite de creación de contenido 3D, que permite crear modelos 3D y escenas animadas. Blender también tiene su propio motor de juego y se puede ampliar con complementos. Las Características de Blender incluyen:

- -Modelado 3D de personajes y formas sólidas
- -Animación de escenas
- -Funciones de Física y de partículas
- -Sombreado
- -Motor de juego (crea un juego usando sólo Blender)
- -Gestión de Imágenes y compuestos
- -Extremadamente ampliable





Inkscape

Inkscape (www.inkscape.org) es un excelente editor de gráficos vectoriales con capacidades similares a Illustrator, Corel-Draw o Xara X, usa el estándar W3C de Gráficos Vectoriales Redimensionables (SVG) para el formato de archivos.



Openshot

OpenShot (www.openshot.org) es un simple editor de vídeo para Linux, permite añadir vídeos, fotos y música para DVDs, videos YouTube y muchos otros formatos.

-	OpenShot -	Default Project	- + ×
File Edit Title View Help			
🖕 🖄 🥱 😤 💭			
Project Files Transitions Effects		Video Preview	
Show All Video Audio Image		-	
/humb File	Length Label	A Contraction	-
out.ogv	00:02:13		
🔶 📘 🐱 😁 🔁 1	\$ \$	н н н н н	8 seconds 😑
00:00:11:027		3 (00 2 4 00 10 00 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
Track 2		out.ogv đi)	
Track 1 (20 (4))	out.ogv		

OpenShot

FFMPEG

FFMPEG es el sistema líder en los entornos multimedia, capaz de decodificar, codificar, transcodificar, multriplexar, demultriplexar, hacer streaming, filtrar y reproducir casi cualquier formato, soporta desde los más antiguos y pocos conocidos hasta los más modernos y punteros códecs. Contiene libavcodec, libavutil, libavformat, libavdevice, libswscale y libswresample, que pueden ser usados por otras aplicaciones, así como ffmpeg, ffserver, ffplay y ffprobe que pueden ser utilizados para la transcodificación, hacer streaming y la reproducción.

DVDStyler

DVDStyler se puede usar para crear DVDs personalizados de apariencia profesional.

- -Interfaz de usuario amigable que permite arrastrar y soltar -Múltiples subtítulos y pistas de audio
- -Diseña tu propio menú de DVD o selecciona una plantilla -Crea una presentación de fotos

-Soporta AVI, MOV, MP4, MPEG, OGG, WMV y otros formatos

-Compatible con MPEG-2, MPEG-4, DivX, Xvid, MP2, MP3, AC3 y otros formatos de audio y vídeo



GIMP

GIMP (www.gimp.org) significa Programa de Manipulación de Imagen Gnu, es similar a Photoshop. Se puede ampliar a través de complementos y contiene muchas funciones para efectos visuales, herramientas de recorte, entre otras muchas más características.



GIMP

MyPaint

MyPaint es una herramienta digital para pintar, diseñada para trabajar con tablas gráficas. Viene con una gran colección de pinceles, incluyendo la tinta y el carbón.

- -Diseñado para tablas gráficas autoadhesivas
- -Interfaz de usuario sencilla y minimalista
- -Extensas opciones de configuración y creación de pinceles
- -Lienzos ilimitados

-Soporte básico de capas



My Paint

Darktable

Darktable es una aplicación de trabajo fotográfico y desarrollado RAW, con una mesa de luz y cuarto oscuro virtuales para los fotógrafos. Gestiona tus negativos digitales en una base de datos, visualizalos en una mesa de luz con zoom. Permite crear imágenes y mejorarlas.

Shotwell

Puedes utilizar Shotwell para organizar tu biblioteca de fotos, haciendo especial hincapié en hacer las cosas de un modo simple y amigable.

- -Importar múltiples formatos
- -Editar etiquetas
- -Convertir formatos
- -Edición simple sobre la marcha
- -Publicación directa en redes sociales



Shotwell

Calibre

Calibre es un programa que facilita las cosas a los nuevos usuarios, ofreciendo excelentes plantillas para formatos comunes, como Kindle, varios tipos de tablas y lectores de hardware, entre otras funciones.



Scribus

Otra gran herramienta para la autoedición es Scribus, te permitirá crear publicaciones profesionales en PDF. Incluye muchas plantillas para carteles, tarjetas de visita, folletos y muchas más.

-	Scribus 1.4.1.svn - [Document Template: Newsletter_1]	- + ×
<u>F</u> ile <u>E</u> di	t Item Insert Page View Extras Script Windows Help	ec e
: 📑 🕞	🖲 🖬 골 및 🏄 : 이 순 끓 🗊 🗋 : 💽 볼 🖬 💥 🗄 🔲 + 스 + Z 🔅 🖉 등 세 20 또 .	» : 📧 »
	7	ш ²¹⁰ ш
1		
minimum minimum	Newsletter Header	
	Company/Author	

Scribus

LibreOffice

LibreOffice es una potente suite de oficina que integra varias aplicaciones similares a las encontradas en Microsoft Office. Por ejemplo, con LibreOffice Writer puede crear texto y guardarlo en cualquier formato que desees, incluyendo los formatos de MS Office, así como expórtalos a PDF.

PLANTS VS. ZOMBIES[™] 2 LOS CLASICOS NUNCA MUEREN, ESPECIALMENTE CUANDO NUNCA MUERES

por Bruno Doiche

Plants vs. Zombies es el tipo de clásico que precede a la edad de las tablet/smartphone, por lo que no es de extrañar que fuese mejorado recientemente. Al igual que el original, es un juego freemium y requiere de mucha planificación y estrategia en tiempo real para lograr que los no-muertos ataquen tu casa. ¡Disfruta derrotando a interminables oleadas de zombies!

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.
ea.game.pvz2_row



¡Un divertido viaje a través del tiempo con abundantes zombies!



JUGANDO CON LA PLACA METEOROLOGICA TECNOLOGIA PARA LAS CUATRO ESTACIONES

por Jussi Opas

a placa meteorológica de Hardkernel, un económico complemento para el periférico ODROID-SHOW, permite registrar fenómenos meteorológicos como el índice UV, la presión barométrica, la altitud, la humedad relativa, la iluminación y la temperatura. En este artículo, mostra-

remos cómo leer los valores de los sensores de la placa meteoróloga utilizando Java, así como integrar su lectura en un servicio web basado en Java, usando para ello el moderno entorno de trabajo Play. Al utilizar un entorno web, los valores se pueden ver desde un navegador en una red local o a través de Internet.

Caso práctico

Vamos a suponer que en algún lugar, lejos de casa, tenemos una casa rural. La cual ha sido creada para descansar en invierno y se ha bajado la calefacción para ahorrar energía y mantener seco el interior de la misma. Para conocer las condiciones actuales de la casa, tendríamos que conducir un largo trayecto o pedirle a un vecino que se pase por la casa, para ver si la calefacción sigue encendida o si una ventana se ha roto. En este caso, una placa meteorológica con sensores nos sería de gran ayuda. Si hay Internet y corriente electica, podemos configurar la placa meteorológica junto con un ordenador para medir de forma continua las condiciones del interior de la casa.

Para obtener las mediciones, debemos tener:

I) Una placa meteorológica conectada a un ordenador,

2) Saben leer valores de los sensores de la placa de forma continua o cuando lo necesitemos, y

3) Implementar las mediciones como un servicio web.

Comenzamos

El primer requisito queda resuelto con la compra de una placa meteoróloga junto con una placa ODROID-SHOW de Hardkernel. Programar y controlar el sistema mediante un ordenador ODROID sería un plus, pero no es necesario. Bási-





PLACA METEOROLOGICA

camente, cualquier equipo compatible con Java y un puerto USB nos vale, ya que el SHOW puede conectarse de forma universal a través de USB. El tamaño de la placa meteorológica con sensores es 20x20mm, y el tamaño del ODROID-SHOW

es 48x83mm. Aquí tienes la placa meteorológica conectada a un SHOW junto con un Lego chef.

Los sensores de la placa son SI7020 para la humedad, BMP180 para presión del aire y SI1132 para la iluminación. La placa SHOW se puede configurar fácilmente cargando el código de muestra disponible en la página wiki de Hardkernel. Tras cargar el software de los



sensores en el microcontrolador de la placa ODROID-SHOW, los valores se mostrarán en la pantalla TFT.

Lectura de valores de sensores

El código fuente de la aplicación de escritorio basada en Qt muestra cómo se pueden leer los valores de los sensores de forma continua. Sin embargo, queremos tener acceso a estos valores desde Java. Podríamos escribir un programa basado en C o C++ que lea la secuencia desde la conexión serie y luego escribirla en un archivo en intervalos adecuados. Luego, un programa Java podría leer los valores desde ese archivo. Sin embargo, si un programa Java lee directamente el flujo de datos desde la conexión serie, no es necesario ningún archivo intermedio.

Escribimos una aplicación Java para acceder directamente a los valores y agrupamos el proceso de lectura en tres clases Java: Measurement, SensorDataReader y WeatherBoard. La clase Measurement representa los valores de los sensores y su tratamiento, valor, unidad y reconocimiento de como se leen



desde el flujo de datos. Hay 7 valores distintos de los sensores que son enviados por el puerto serie.

La clase SensorDataReader lee el flujo de datos de entrada correctamente interpretando el delimitador entre los valores dentro del flujo de datos, y decide cuándo dejar de leer. Por último, pero no menos importante, es la clase weatherboard que implementa un método para abrir el puerto serie para leer y enviar el resultado como un mapa de mediciones. La clase

Modelo Placa Meteorológica

PLACA METEOROLOGICA

weatherboard puede invocar la lectura como una operación ad-hoc o como un hilo de ejecución continuo. Aunque la abstracción tiene la capacidad de producir un flujo continuo de valores, sólo hemos usando los métodos de lectura ad-hoc. El Código fuente de ejemplo para la lectura del puerto serie con Java está en los foros ODROID en http://bit.ly/1GsQKw8.

Las Imágenes Lubuntu pre-compiladas de Hardkernel ya tienen instalado Java. También tienen una librería que permite vincular la entrada de datos al puerto serie. Los dos archivos RX*.jar se encuentran en la carpeta /usr/share/java, y las respectivas librerías nativas están guardadas como archivos /usr/lib/ jni/librxtx*.so. Para aquellos sistemas que aún no las tengan, se pueden descargar e instalar con el siguiente comando:

\$ sudo apt-get install librxtx-java

Otra alternativa es descargar una aplicación desde los repositorios de Debian que vincule Java al puerto serie. Tras la extracción, podemos localizar las librerías de acuerdo a nuestras preferencias, como se muestra en http://bit.ly/15wqqke. Durante el desarrollo nosotros utilizamos este método.

Antes de ejecutar el script, cada plataforma (ARM, X86, Linux y Windows) debe tener compiladas correctamente las librerías nativas. Deben ser referenciadas correctamente al compilarlas por línea de comandos o con un entorno de desarrollo interactivo (IDE). Con un IDE, añadimos "-Djava. library. path =/usr/lib/jni" como una opción en la máquina virtual para que las librerías nativas sean utilizadas en tiempo de ejecución. La implementación y la abstracción java también se pueden utilizar con otros contenedores de servicios Java.

Línea de comandos

Guardamos el código fuente de Java en la carpeta practice usando la línea de comandos, como se muestra en la Figura 4.



También creamos el directorio practice/out en el que se encuentran las clases de Java compiladas. En primer lugar, cambiate al directorio practice:

\$ cd practice

Después, crea un archivo llamado manifest.txt dentro del directorio practice. El contenido debe ser el siguiente:



Directorio Practice

Main-Class: serial.WeatherBoard

Luego, escribe los comandos javac en build.sh:

#!/bin/bash

javac src/serial/*.java -d ./out -cp /usr/share/java/ RXTXcomm.jar:/usr/share/RXTXcomm-2.2pre2.jar

Por último, escribe los comandos de empaquetado jar en pack.sh:

#!/bin/bash
clear
echo "make wboard.jar"
current=.
cd out
jarfile=/wboard.jar
classes=./serial
jar cmf/Manifest.txt \$jarfile \$classes/*
cd \$current

Ahora, se puede compilar y empaquetar el código fuente en el archivo wboard.jar:

```
$ sh build.sh
$ sh pack.sh
```

Para poder acceder al puerto serie, los usuarios deben tener los privilegios correctos. En Debian, el comando "sudo adduser <usuario> dialout" añade un usuario al grupo dialout. Para hacer efectivo el cambio, hay que ejecutar el comando newgrp o iniciar sesión de nuevo.

El último archivo a escribir es run.sh, que vincula wboard.jar, las librerías RXTX *.jar y las librerías nativas instaladas en /usr/lib/jni, luego invoca la lectura del puerto serie:

#!/bin/bash
java -cp wboard.jar:/usr/share/java/
RXTXcomm.jar:/usr/share/java/RXTXcomm2.2pre2.jar -Djava.library.path=/usr/
lib/jni serial.WeatherBoard

Se puede entonces activar el monitoreo del puerto serie de forma continua:

\$ sh run.sh

La ventana de Terminal mostrará un flujo continuo de valores de los sensores, como muestra esta imagen.



Temperature 23.93 *C Humidity 24.71 % UV Index 0.87 IR InfraRed 112.0 Lux Visible 486.0 Lux Pressure 987.36 Pa Altitude 217.82 meter Temperature 23.93 *C Humidity 24.71 % UV Index 0.87 IR InfraRed 112.0 Lux

Valores de sensores en una ventana de terminal

PLACA METEOROLOGICA

Entorno de trabajo Play

Play es un contenedor de servicios java sin JEE de desarrollo moderno e implementación amigable. Los servicios se pueden programar con Java y/o Scala, y para desarrollar páginas web y sus diseños hay que saber HTML y CSS. Play se puede descargar desde las páginas principales del entorno de trabajo Play en http://bit.ly/1uz0UU0. Nosotros usamos la versión 2.2.2:

```
$ cd ~ && mkdir Applications && cd Applications
$ wget http://downloads.typesafe.com/play/play-
2.2.2.zip
```

Si wget no funciona, simplemente visita la página de descarga del entorno de trabajo Play y hacer clic en el enlace adecuado. Una vez finalizada la descarga, descomprime el archivo:

```
$ sudo apt-get install p7zip-full
$ 7z x play-2.2.2.zip
```

Con vistas al desarrollo, hemos extraído Play en la carpeta ~/Applications, luego añadimos el comando "play" a la variable PATH abriendo el archivo ~/.profile en un editor de texto y añadiendo las siguientes líneas:

```
if [ -d ``$HOME/Applications/play-2.2.2" ] ; then
    PATH="$HOME/Applications/play-2.2.2:$PATH"
fi
```

La definición se puede utilizar inmediatamente ejecutando el comando "source ~/.profile". Inicia una aplicación de ejemplo escribiendo lo siguiente:

```
$ cd ~/Applications/play-2.2.2/samples/java/hello2
world
$ play
```

Play se iniciará ahora mostrando el prompt. A continuación, inicia la aplicación:

[helloworld] \$run

El servicio ya está listo. Abre un navegador y navega a "http://localhost: 9000", aparecerá una simple aplicación web. El uso de memoria del servicio Play se puede definir en la última línea del archivo ../play-2.2.2/framework/build, usando valores similares a -Xms128M -Xmx256M o -Xms32M -Xmx64M. Para crear un nuevo proyecto, escribe:

play new weather



PLACA METEOROLOGICA

Esto crea un nuevo proyecto Play con el nombre weather. Después, activa el proyecto recién creado:

cd	weather
pla	ау
rur	1

Las páginas web y aplicaciones de Play se pueden desarrollar sin un IDE, ya que la aplicación será compilada cuando se modifique cualquier archivo y la página del navegador se actualice. Los errores también aparecen en la página del navegador.

Librerías

Las librerías Java externas se compilan automáticamente en

la aplicación Play, siempre y cuando se encuentran en la carpeta lib de la aplicación weather. En nuestro caso, esto significa que los archivos .jar se encuentran en el directorio /weather/lib, que contiene los archivos RXTXcomm.jar y RXTXcomm-2.2pre2. jar. Colocamos también los archivos .so específicos para ARM en la misma carpeta.

Sin embargo, con este método sólo se incluyen los archivos .jar. Además hemos definido la carga explícita de las librerias nativas creando un archivo Global.java en la carpeta/weather/app/controllers:

También hay que incluir la ruta de la librería cuando se activa el servicio Play:

```
$ vi invoke.sh
```

Inserta las siguientes instrucciones en el archivo:

```
play -Djava.library.path=$HOME/Applications/weather/
lib start
```

A continuación, inicia la aplicación:



- \$ chmod +x invoke.sh
- \$./invoke.sh

Aplicación Play

El archivo weather/conf/routes contiene las siguientes definiciones:

```
GET /weather controllers.Application.getWeathp
er()
GET /refresh controllers.Application.refreshp
Weather()
```

Se definen dos páginas web. La primera esta en consonancia con el concepto del entorno de trabajo de Play, como se muestra en el archivo /view/index.scala.html:

```
@(weatherForm: Form[Application.Weather])
@import helper.
@main(title = "Play with Weather Board") {
   <h1>Sensors</h1>
   Si7020, humidity
       SI1132, ambient light
       BMP180, air pressure
   @form(action = routes.Application.getWeather,
args = 'id -> "weatherform") {
       @inputText(
          weatherForm("name").copy(value=Some("/
dev/ttyUSB0")),
          args = ' label -> "Port name", 'size -> 9
       )
       @inputText(
          weatherForm("time").
copy(value=Some("5")),
          args = ' label -> "First read time as
sec?", `size -> 3
       )
       <input type="submit" value="Get values">
       }
}
```

Hay dos campos definidos, aunque el nombre del puerto no se puede editar. Sin embargo, el tiempo de lectura máximo del sensor si se puede editar. La definición de la página de resultados (/view/weather.scala.html) es todavía más breve:

@(name: String, time: Int, measurements: List[String])



PLACA METEOROLOGICA

Esta definición es transformada automáticamente en una invocación de lectura de la placa meteorológica por el entorno de trabajo de Play. A continuación se muestra nuestra implementación del servicio del sensor meteorológico:

```
public class Application extends Controller {
    public static Weather data;
    public static class Weather {
        public String name;
        @Min(1) @Max(60) public Integer time;
        public List<String> measurements;
    }
    public static Result index() {
        return ok(index.render(form(Weather.class)));
    }
    public static Result getWeather() {
        Form<Weather> form = form(Weather.class).
bindFromRequest();
        if (form.hasErrors()) {
            return badRequest(index.render(form));
        } else {
            data = form.get();
            try {
                data.measurements =
readMeasurements(data.name, data.time, 0);
            } catch (Exception e, data.name) {
                return handleErrors(e);
            return ok(weather.render(data.name, data.
time, data.measurements));
        }
    }
```

public static Result refreshWeather() throws Ex-

PLACA METEOROLOGICA

```
ception {
       List<String> measurements =
readMeasurements(data.name, data.time, 0);
        return ok(weather.render(data.name, data.
time, measurements));
    }
```

static List<String> readMeasurements(String port, int time, int logLevel) throws Exception { WeatherBoard board = new WeatherBoard(); return transform (board. readContinuously(port, time, logLevel));

```
}
```

private static List<String> transform (Map<String, Measurement> data) {

List<String> measurements = new

ArrayList<String>();

String today = (new Date()).toString(); measurements.add(today); for (Measurement measurement: data.values())

measurements.add("" + measurement); } return measurements;

}

private static Result handleErrors (Exception e, String portName) {

if (e instanceof NoSuchPortException) { String message = (new PortFinder()).prepar ePortErrorMessage(portName);

```
return internalServerError(message);
        } else {
           e.printStackTrace();
           return internalServerError(e.getMes-
sage());
```

La hoja de estilo está basada en el proyecto de ejemplo helloworld de Play, no incluido aquí.

Páginas web

}

}

Las páginas web resultantes se muestran aquí, la página principal es la de la izquierda.

Al pulsar el botón "Get values" se activa la lectura continua de valores. Los resultados de la lectura se muestran en la página de los valores de los sensores. La página también se puede actuali-



Play with Weather Board

Sensors

Get values



Play with Weather Board - Mozilla Firefox 🕨 Play with Weather B... 🗴 🔶 + ♦ @ http://localhost:9000/weather?name= ▼ C >> Play with Weather Board

Sensors' values

Sun Jan 04 10:34:09 EET 2015 Temperature 23.36 *C Humidity 25.23 % IR InfraRed 14.0 Lux Visible 10.0 Lux UV Index 0.03 Pressure 993.69 Pa Altitude 164.14 meter

Back to sensors page Refresh

Play con la pagina de la placa meteorologicca y los valores de los sensores zar para mostrar los valores más recientes. Si el puerto no está disponible aparecerá un mensaje de error:

```
Port /dev/ttyUSB0 was not found, please try another.
Available ports are:
/dev/ttyUSB1
/dev/ttyACM99
```

Con esta información, se puede escribir /dev/ttyUSB1 en la página principal y obtener los valores de los sensores de nuevo.

Conclusiones

Una vez que los pasos se hayan completado, todos los miembros de la familia podrán chequear el tiempo de la casa rural desde cualquier lugar, siempre y cuando estén conectados a Ethernet. Sin embargo, sólo un lector puede acceder al flujo de datos de los sensores al mismo tiempo, ya que la aplicación de escritorio basado en Qt y C++ no puede obtener valores mientras que un lector de Java esté consumiendo el flujo de datos desde el puerto serie. El programa lector de Java lee 7 valores de medición y luego se detiene. Aunque, es posible que nunca se puedan leer los 7 valores, porque no estarán disponibles todas las mediciones. Por ejemplo, durante la noche, cuando no haya luz, no habrá ningún valor relacionado con la iluminación. Adaptar el límite de tiempo para la primera activación también es posible a través de la página web.

Para los casos en los que varios usuarios intentan acceder al sistema, el servicio mantiene un archivo con los datos de los últimos valores con el fin de proporcionar una rápida respuesta. Nosotros no almacenamos valores en archivos. En su lugar, el servidor guarda los últimos valores de los sensores que se enviar como respuesta a cada solicitud. El servicio es tan pequeño que se puede implementar en cualquier ODROID que tenga java y las librerías nativas para la lectura de puerto serie, incluso en el modelo C1. Para fines de desarrollo, es mejor usar un ODROID-U3 o ODROID-XU3.



DESARROLLO ANDROID CONFIGURACION DE DISPOSITIVOS

por Nanik Tolaram

uizás estés familiarizado con los muchos y diferentes dispositivos Android que actualmente hay disponibles, con una enorme diversidad de componentes hardware como el tamaño de pantalla, de periféricos disponibles y con multitud de finalidades, desde teléfonos móviles a instalaciones sobre vehículos. Android funciona en casi cualquier parte, aunque tal vez te preguntes cómo es posible que pueda funcionar con tantas y diferentes configuraciones de hardware, y al mismo tiempo usar tanta variedad de sensores y recursos. A diario, vemos que salen a la venta nuevos dispositivos compatibles con periféricos de proveedores poco conocidos. ¿Cómo es posible integrar tantos y tan diversos tipos de hardware dentro de los dispositivos Android? La mayor parte de la integración se debe al potencial de Linux, puesto que es un sistema muy maduro que permite a los proveedores de hardware crear sus propios productos con sus propios drivers. Sin embargo, todavía hay muchos proveedores que no quieren liberar el código de sus drivers software como proyectos de código abierto, de modo que los drivers están empaquetados como archivos binarios, que en la jerga de Linux son conocidos como Binary Large Objects (BLOBs).

Los diferentes dispositivos requieren de configuraciones y ajustes independientes, necesarios para ser incluidos como parte del proceso de desarrollo de Android. Android es muy flexible a la hora de configurar el dispositivo, pero hay ciertas reglas que deben seguirse con el fin de garantizar que existe un cierta coherencia entre los dispositivos. El proceso que hay detrás de estas reglas y la integración de los diferentes drivers durante el proceso de desarrollo está fuera del alcance de este artículo, y será tratado en futuras entregas. Por ahora, sólo analizaremos cómo están configurados los dispositivos dentro de Android y cómo son de relevantes para el proceso de desarrollo, utilizando el ODROID-U3 con Android4.4.4 Kitkat como ejemplo.

device/

La forma más común de encontrar las configuraciones de los dispositivos en

¥	device	9 items folder
	asus	5 items folder
	common	7 items folder
	generic	8 items folder
	google	1 item folder
ſ	hardkernel	4 items folder
ľ	▶ 📄 lge	4 items folder
	rockchip	2 items folder
	sample	12 items folder
	Figura I: Configurad	ción placa Hardkernel

Adroid es mirando dentro de la carpeta device/ como muestra la Figura 1. La configuración de las placas ODROID se encuentra dentro de device/hardkernel/.

Junto con las placas ODROID, puedes encontrar configuraciones para dis-



positivos Nexus que vienen de serie con AOSP, como el Google Nexus Tablet 72012 (grouper) y el Nexus2013 (flo). La Figura 2 muestra el interior del directorio hardkernel, que contiene algunas de las placas de Hardkernel: ODROID-(ODROIDU3), ODROID-X U ODROID-X2. Dentro de estos directorios puedes encontrar los drivers y las configuraciones para crear script específicos para los ODROIDs. En la figura 3, puedes ver el contenido del directorio odroidu/ que contienen los detalles de la configuración de la placa ODROID-U3. Vamos a echar un vistazo a cada uno de los archivos y directorios en los siguientes apartados.

bluetooth/

El directorio bluetooth contiene un único archivo llamado bdroid_ buildcfg.h, utilizado básicamente para el sistema bluetooth de Android. Este

Figura 2 : Configuración placa ODROID

🔻 📄 device	9 items folder
asus	5 items folder
common	7 items folder
generic	8 items folder
google	1 item folder
🔻 🛅 hardkernel	4 items folder
▶ 📄 odroidu	20 items ^F older
▶ 📄 odroidx	18 items ^F older
odroidx2	18 items <mark>f</mark> older
proprietary	7 items ^F older
▶ 📄 lge	4 items folder
rockchip	2 items folder
sample	12 items folder
isamsung	1 item folder

🛛 📄 ha	rdkernel	4 items	folder
v 📄	odroidu	20 items	folder
▶ 📄	bluetooth	1 item	folder
▶ 📄	conf	9 items	folder
▶ 📄	drivers	9 items	folder
▶ 📄	overlay	1 item	folder
▶ 📄	.git	13 items	folder
	Android.mk	760 bytes	plain text document
	AndroidProducts.mk	1.1 kB	plain text document
	audio_policy.conf	3.7 kB	TeX document
	BoardConfig.mk	3.7 kB	plain text document
	BoardConfig.mk~	3.6 kB	backup file
	board-info.txt	19 bytes	plain text document
-+-	bootanimation.zip	1.6 MB	Zip archive
	CleanSpec.mk	3.5 kB	plain text document
	device.mk	11.0 kB	plain text document
<1>	media_codecs.xml	5.5 kB	XML document
<1)	media_profiles.xml	14.5 kB	XML document

Figura 3 : Configuración ODROID-U3

archivo contiene muchas opciones de configuración, como el nombre del dispositivo y el tipo de soporte bluetooth que ofrece el dispositivo.

conf/

El directorio conf contiene archivos de configuración, como códecs, fstab (dispositivo en bloque), los archivos .rc y el archivo ueventd. Ver Figura 4.

Figura 4 : Directorio conf

	nardkernel	4 items	folder
▼ 📄	odroidu	20 items	folder
•	bluetooth	1 item	folder
▼ [conf	9 items	folder
	audio_codec.h	3.5 kB	C header
	🔝 codec.bin	420 bytes	unknown
	egl.cfg	416 bytes	plain text documen
	📄 fstab.odroidu	951 bytes	plain text documen
	fstab.odroidu.sdboot	951 bytes	plain text documen
	init.odroidu.rc	5.4 kB	plain text documen
	init.odroidu.usb.rc	3.0 kB	plain text documen
	ueventd.odroidu.rc	2.2 kB	plain text documen
	ueventd.odroidu.v4l2.rc	1.3 kB	plain text documen

Figura 5 : Directorio drivers

	hardkernel	4 items folder
V	🖉 📄 odroidu	20 items folder
	bluetooth	1 item folder
	conf	9 items folder
	▼ Crivers	9 items folder
	ax88179_178a.ko	201.2 kB object code
	rt5370sta.cal	1.1 kB plain text do
	rt5370sta.ko	13.4 MB object code
	rtl8191su.ko	6.3 MB object code
	rtl8192cu.ko	9.8 MB object code
	smsc95xx.ko	192.4 kB object code
	snd-usb-audio.ko	1.3 MB object code
	snd-usbmidi-lib.ko	182.6 kB object code
	uvcvideo.ko	1.1 MB object code

drivers/

Los drivers binarios necesarios para los periféricos, como WiFi, Ethernet y audio los pueden encontrar aquí. Estos archivos son copiados durante el proceso de compilación a /system/ lib/modules/.

overlay/

Este directorio contiene configuraciones de las aplicaciones del sistema que pueden ser modificadas por el usuario. Como puede verse en la figura 6, hay unos cuantos archivos .xml dentro de la carpeta res/. Si abrimos uno de los archivos como el power_profile.xml, verás la siguiente configuración:

La configuración anterior (bluetooth. active, bluetooth.on y wifi.on) será usada para reemplazar el contenido original del archivo framework/base/core/res/res/ xml/power_profile.xml.

proprietary/

Este directorio en particular es muy interesante, ya que contiene muchos archivos propietarios que están empaquetados formando parte de la imagen de Android. El primer directorio es la carpeta apk/ que contiene los archivos .apk

🔻 📄 frameworks 1 item folder i base 2 items folder 📄 соге 1 item folder 🔻 📄 res 1 item folder 🔻 📄 res 2 items folder 🔻 📄 values 1 item folder onfig.xml 4.0 kB XML docume 2 items folder 🔻 📄 xml 🔊 power_profile.xml 2.8 kB XML document storage_list.xml 2.4 kB XML document 1 item folder 🔻 📄 packages 🔻 📄 SettingsProvider 1 item folder 🔻 📄 res 1 item folder 🔻 📄 values 2 items folder config.xml 744 bytes XML document defaults.xml 924 bytes XML document

Figura 6 : Directorio overlay

de las aplicaciones. Verás el apk en la Figura 7 cuando compiles tus propios archivos de imágenes de Android o cuando descargues una imagen pre-compilada desde http://bit.ly/1xkxreJ. El archivo que ordena al proceso de compilación incluir estos apks se puede ver en device/ hardkernel/odroidu/device.mk como muestran las figura 8a y 8b.

El directorio propietary/bin contiene archivos que son importantes para los componentes táctiles y los teclados. El archivo Vendor_2808_Product_81c9.

Figura 7 : Directorio apk



Figura 8a: device.mk

PRODUCT_COPY_FILES +=

```
device/hardkernel/proprietary/apk/DicePlayer.apk:system/app/DicePlayer.apk \
device/hardkernel/proprietary/lib/libSoundTouch.so:system/lib/libSoundTouch.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libdice_kk.so:system/lib/libdice_kk.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libdice_software.so:system/lib/libdice_loadlibrary.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libdice_software.so:system/lib/libdice_software.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libdice_software_ks.so:system/lib/libdice_software.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libdice_software_ks.so:system/lib/libdice_software.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libfinpeg_dice.so:system/lib/libdice_software_kk.so
device/hardkernel/proprietary/lib/libfinpeg_dice.so:system/lib/libfinpeg_dice.so \
device/hardkernel/proprietary/lib/libfinpeg_dice.so
```

Figura 8b: device.mk

PRODUCT_COPY FILES +=

device/hardkernel/proprietary/apk/Ultra_Explorer.apk:system/app/Ultra_Explorer.apk \
 device/hardkernel/proprietary/apk/jackpal.androidterm.apk:system/app/jackpal.androidterm.apk \
 device/hardkernel/proprietary/lib/libjackpal-androidterm4.so

touch.deviceType = touchScreen
touch.orientationAware = 1

device.internal = 1

keyboard.layout = qwerty
keyboard.characterMap = qwerty2
keyboard.orientationAware = 1
keyboard.builtIn = 1

cursor.mode = navigation
cursor.orientationAware = 1

Figura 9 : Vendor_2808_Product_81c9.idc

idc corresponde a la pantalla táctil del ODROID-VU, detallado en la página 30 del número de agosto de 2014 de ODROID Magazine. La mayoría de los archivos de este directorio son copiados en el archivo de imagen, y posteriormente utilizados por el subsistema de entradas de Android para entender

Figura 10 : Archivos de librerías .	S0
🔻 📄 hardkernel	4 items f
▶ 📄 odroidu	20 items f
▶ 📄 odroidx	18 items f
▶ 📄 odroidx2	18 items f
🔻 📄 proprietary	7 items f
▶ <u> </u> apk	4 items f
▶ 🚞 bin	22 items 1
🔻 🛅 lib	9 items f
libdice_kk.so	299.3 kB ±
libdice_loadlibrary.so	17.6 kB ។
libdice_software.so	115.0 kB ។
libdice_software_jb.so	131.3 kB 🕴
libdice_software_kk.so	110.9 kB ؛
libffmpeg_dice.so	6.2 MB ±
📄 libjackpal-androidterm4.so	17.6 kB 🛿
libsonic.so	21.7 kB 🛿
libSoundTouch.so	38.1 kB ±

Figura II : Archivos Gestor Arranque

🕶 📄 hardkernel	4 items	folder
▶ 📄 odroidu	20 items	folder
▶ 📄 odroidx	18 items	folder
odroidx2	18 items	folder
🔻 📄 proprietary	7 items	folder
▶ <u> i a</u> pk	4 items	folder
▶ 📄 bin	22 items	folder
▶ 🛅 lib	9 items	folder
▼ 📄 uboot_4412	8 items	folder
bl1.bin	15.4 kB	unkno
bl2.bin	14.6 kB	unkno
emmc_fastboot_fusing.sh	567 bytes	shell s
sd_fusing.sh	1.4 kB	shell s
sd_fusing_4412.sh	1.2 kB	shell s
tzsw.bin	159.7 kB	unkno
u-boot.bin	349.1 kB	unkno
li zImage	3.5 MB	progra
ait	12 itoms	Foldor

la configuración de los dispositivos táctiles disponibles para su uso. La Figura 9 muestra el contenido del archivo de configuración del dispositivo táctil ODROID-VU.

La carpeta proprietary/lib contiene varios archivos de librerías .so que son utilizados por los archivos .apk, como se muestra en la Figura 10. El último directorio proprietary/uboot_4412 (ver figura 11) es importante porque contiene el Gestor de arranque de Samsung y los binarios uboot de ODROID. ¡Sin estos archivos, la placa no podría arrancar! El código fuente del gestor de arranque no está disponible, pero el código uboot de ODROID se puede descargar desde http://bit.ly/1ydj3cb. El otro archivo llamado zImage es la imagen del kernel pre-compilada, creada durante el proceso de compilación y también usada para arrancar la placa.





La arquitectura de configuración de los dispositivos Android está diseñada para funcionar con muchos tipos de periféricos.



INSTALACION MINIMA EN UN

ODROID-CI VUELTA A LOS CONCEPTOS BASICOS

por segfault@kill-9.me



i Odroid C1 está equipado con un módulo eMMC de 8GB. Por otro lado, todavía no existen versiones "consola" de ninguno de los sistemas operativos proporcionados por Hardkernel. Los únicos disponibles hasta el momento tienen instalado el software GUI, lo cual es innecesario en mi caso. Esto significa que casi 4 GB de espacio en disco son utilizados inútilmente. Haciendo algunas pruebas, conseguí quitar todo lo que no necesitaba mi ODROID C1 y lo he condensado en unas pocas líneas de código. Hay que tener en cuenta unas cuantas cuestiones en las imágenes eMMC, algunas relacionadas con problemas de seguridad:

1. Las Claves del servidor SSH no se generaron en el primer arranque.

2. Las reglas udev para dispositivos de red no se limpiaron antes de crear la imagen. La interfaz principal de ethernet figura como eth1 en lugar de eth0.

3. Network Manager está instalado. Necesitas editar /etc/network/interface y luego desactivar Network Manager.

Para empezar, conéctate como root con el comando "su" antes de seguir con el siguiente paso. ¡Se recomienda copiar y pegar los comandos!

Claves SSH

dpkg-reconfigure openssh-server

Solucionar udev

echo > /etc/udev/rules.d/70persistent-net.rules
reboot

Elimiar Network-Manager

- # echo >> /etc/network/interfaces
 # echo auto eth0 >> /etc/network/
 interfaces
 # echo iface eth0 inet dhcp >> /
 etc/network/interfaces
 # stop network-manager
 # echo "manual" | tee /etc/init/
- network-manager.override

reboot

Eliminar X11 paquetes

apt-get remove abiword abiwordcommon abiword-plugin-grammar abiword-plugin-mathview accountsservice acl alsa-base alsa-utils anthy anthy-common apport apport-gtk apport-symptoms aria2 aspell audacious audaciousplugins:armhf audacious-pluginsdata autopoint axel bind9-host blueman bluez bluez-alsa:armhf bluez-cups camorama chromiumbrowser chromium-browser-l10n chromium-codecs-ffmpeg-extra colord cups cups-browsed cups-bsd cups-client cups-common cupscore-drivers cups-daemon cupsdriver-gutenprint cups-filters cups-filters-core-drivers cupsppdc cups-server-common deadbeef dmz-cursor-theme docbook docbookdsssl docbook-to-man docbook-xml docbook-xsl evince evince-common evolution-data-server-common extra-xdg-menus faenza-icon-theme fbset ffmpegthumbnailer filezilla filezilla-common file-roller flite1-dev:armhf fontconfig fontconfig-config fonts-arabeyes fonts-arphic-ukai fonts-arphicuming fonts-dejavu fonts-dejavucore fonts-dejavu-extra fontsdroid fonts-farsiweb fonts-freefont-ttf fonts-kacst fonts-kacst-one fonts-khmeros fonts-khmeros-core fonts-lao fonts-liberation fonts-lklug-sinhala fonts-lyx fonts-manchufont fonts-mgopen fonts-nafees fontsnanum fonts-nanum-coding fontsopensymbol fonts-sil-abyssinica fonts-sil-ezra fonts-sil-gentium fonts-sil-gentium-basic fontssil-padauk fonts-sil-scheherazade fonts-takao-gothic fonts-takaomincho fonts-takao-pgothic fonts-thai-tlwg fonts-tibetanmachine fonts-tlwg-garuda fonts-

tlwg-kinnari fonts-tlwg-loma fonts-tlwg-mono fonts-tlwg-norasi fonts-tlwg-purisa fonts-tlwg-sawasdee fonts-tlwg-typewriter fonts-tlwg-typist fonts-tlwg-typo fonts-tlwg-umpush fonts-tlwg-waree fonts-ukij-uyghur fonts-unfonts-core foomatic-db-compressed-ppds fuse libfontconfig1 libgtk2.0.0 libpango-1.0.0 libqt5widgets5 snappy transmission-qt transmission-cli foomatic-filters gir1.2* zenity-common yelp-xsl yasm xvfb xtrans-dev xsltproc xserver-common xscreensaver-data xscreensaver-screensaver-bsod x11-common xfconf xfce4-dev-tools xfce4-power-manager-data xdg-utils xauth xbitmaps xdg-user-dirs xkb-data xorg-docs-core xorg-sgml-doctools autoconf autoconf2.13 automake autotools-dev avr-libc avrdude binutils binutils-avr build-essential ccache cdbs cmake cmakedata comerr-dev command-notfound-data cpp cpp-4.8 desktop-file-utils dpkg-dev fakeroot firefox-locale-en flex bison g++ g++-4.8 gcc gcc-4.8 gcc-avr gconf-service gconf-service-backend gconf2 gconf2-common gdb gdebi-core genisoimage giblib1:armhf glmark2-data glmark2-es2 gnome-accessibilitythemes gnome-desktop-data gnomedesktop3-data gnome-menus gnomepanel-data gnome-pkg-tools gnome-themes-standard-data qnumeric-common gobject-introspection gstreamer0.10-nice:armhf gstreamer0.10-plugins-base:armhf gsfonts gsettings-desktop-schemas gstreamer0.10-plugins-base:armhf gstreamer1.0-alsa:armhf gstreamer1.0-doc gstreamer1.0libav:armhf gstreamer1.0-plugins-

bad-doc gstreamer1.0-pluginsbase:armhf

gstreamer1.0-plugins-base-apps gstreamer1.0-plugins-base-doc

gstreamer1.0-plugins-good-doc gstreamer1.0-pulseaudio:armhf gstreamer1.0-tools gvfs-common gvfs-libs:armhf hicolor-icontheme hplip-data hunspell-en-us imagemagick-common java-common jade joe kerneloops-daemon ladspa-sdk laptop-detect lightdm link-grammar-dictionaries-en lintian linux-sound-base lubuntulxpanel-icons openjdk-7-jre ca-certificates-java aspell aspell-en fonts-dejavu-core lxmenu-data lxsession-data m4 make maliddx mc mc-data mesautils mesa-utils-extra metacitycommon mircommon-dev:armhf mobile-broadband-provider-info modemmanager mysql-common nautilus-data netpbm obex-data-server openprinting-ppds pll-kit pllkit-modules:armhf pastebinit pcmciautils pidgin-data policykit-desktop-privileges popplerdata printer-driver-c2esp printer-driver-foo2zjs-common printer-driver-min12xxw pulseaudio python-cups python-cupshelpers qpdf quilt rfkill samba-common samba-common-bin samba-libs:armhf sgml-base sgml-data sgmlspl smbclient sound-theme-freedesktop swig swig2.0 sylpheed-doc system-config-printer-common system-configprinter-udev tlutils transmission-common tsconf ttf-bengali-fonts ttf-devanagarifonts ttf-gujarati-fonts ttf-indic-fonts-core ttf-kannada-fonts ttf-malayalam-fonts ttf-oriyafonts ttf-punjabi-fonts ttf-tamil-fonts ttf-telugu-fonts ttfubuntu-font-family usbmuxd uvcdynctrl uvcdynctrl-data valgrind whoopsie wireless-tools wpasupplicant wvdial x11-xfsutils xbmc xinput xserver-xorgcore xfce4-power-manager xfonts-100dpi xfonts-base xfonts-mathml

xfonts-scalable xfonts-utils

xinit xdg-user-dirs-gtk xdg-userdirs xarchiver x11proto-xineramadev x11proto-xf86vidmode-dev x11proto-xf86dri-dev x11protoxcmisc-dev x11proto-video-dev x11proto-record-dev x11proto-randr-dev x11proto-present-dev x11proto-kb-dev x11proto-dri3-dev x11proto-dri2-dev x11proto-dmxdev x11proto-bigreqs-dev dictionaries-common libavc1394-0:armhf libavresample1:armhf libavuti152:armhf libbluetooth3:armhf libbluray1:armhf libbonobo2-common libbonoboui2-common libboostatomic1.54.0:armhf libboostchrono1.54.0:armhf libboost-date-time1.54.0:armhf libboostserialization1.54.0:armhf libboost-system1.54.0:armhf libboost-thread1.54.0:armhf libbs2b0 libburn4 libcaca0:armhf libcamel-1.2-45 libcdaudio1 libcddb2 libcdio-cddal libcdio-paranoial libcdio13 libcdparanoia0:armhf libcdt5 libcec libcgraph6 libcogl15:armhf libcolamd2.8.0:armhf libcolord1:armhf libcolorhug1:armhf libcompfaceg1 libcrack2:armhf libcroco3:armhf libcue1 libcups2:armhf libcupscgil:armhf libcupsfilters1:armhf libcupsimage2:armhf libcupsmime1:armhf libcupsppdc1:armhf libdatriel:armhf libdc1394-22:armhf libdca0:armhf libdiracdecoder0:armhf libdiracencoder0:armhf libdiscid0:armhf libdjvulibre-text libdjvulibre21:armhf libdmx1:armhf libdrmnouveau2:armhf libdrmradeon1:armhf libdv4:armhf libdvdnav4:armhf libdvdread4:armhf libegl1mesa:armhf libdrm-omap1:armhf

CI AL MINIMO

libegl1-mesa-drivers:armhf libexo-common libexo-helpers libfaad2:armhf libfakeroot:armhf libfftw3-bin libfftw3double3:armhf libfftw3single3:armhf libflac8:armhf libfontembed1:armhf libfontenc1:armhf libframe6:armhf libfreetype6:armhf libfribidi0:armhf libfs6:armhf libftdi1:armhf libfuse2:armhf libgbml:armhf libgck-1-0:armhf libgcr-3-common libgcr-base-3-1:armhf libgda-5.0-common libgdk-pixbuf2.0-0:armhf libgdkpixbuf2.0-common libgdome2-0 libgdome2-cpp-smart0c2a libgeis1:armhf libgeoclue0:armhf libgeoip1:armhf libgif4:armhf libgirepository-1.0-1 libgl1-mesa-dri:armhf libgl1-mesaglx:armhf libglapi-mesa:armhf libgles1-mesa:armhf libgles2mesa:armhf libglib2.0-doc libglib-perl libgme0 libgmpxx4ldbl:armhf libgnome-keyring-common libgnomekeyring0:armhf libgnome-menu-3-0 libgnomecanvas2-common libgnomeui-common libgoffice-0.10-10-common libgompl:armhf libgphoto2-port10:armhf libgraphite2-3:armhf libgs9-common libgsf-1-114 libgsf-1-common libgsl0ldbl libgsm1:armhf libgstreamer-plugins-base0.10-0:armhf libgstreamer-plugins-base1.0-0:armhf libgstreamer0.10-0:armhf libgstreamer1.0-0:armhf libgtk-3-common libgtk2.0-common libgtop2-7 libgtop2-common libgudev-1.0-0:armhf libguess1:armhf libgusb2:armhf libgutenprint2 libgweather-common libhogweed2:armhf libhpmud0 libhunspell-1.3-0:armhf libibus-1.0-5:armhf libicall libid-3tag0 libieee1284-3:armhf libijs-0.35 libilmbase6:armhf libimage-exiftool-perl libiptcdata0 libisofs6 libiw30:armhf

libjack-jackd2-0:armhf libjasper1:armhf libjavascriptcoregtk-3.0-0:armhf libjbig0:armhf libjbig2dec0 libjna-java libjpeg-turbo8:armhf libjpeg8:armhf libjs-jquery libjte1 libkate1 liblavjpeg-2.1-0 liblcms2-2:armhf liblircclient0 libllym3.4:armhf liblockfile-bin liblockfile1:armhf libloudmouth1-0 liblgr-1-0:armhf libltdl7:armhf liblua5.2-0:armhf libmad0:armhf libmbim-glib0:armhf libmeanwhile1 libmenu-cache-bin libmenu-cache3 libmessaging-menu0 libmicrohttpd10 libmikmod2:armhf libmimic0 libmirprotobuf0:armhf libmjpegutils-2.1-0 libmms0:armhf libmodplug1 libmp3lame0:armhf libmpcdec6 libmpeg2-4:armhf libmpeg2encpp-2.1-0 libmpg123-0:armhf libmplex2-2.1-0 libmtdev1:armhf libmtp-common libmtp-runtime libmtp9:armhf libnetpbm10 libnettle4:armhf libobt2 libogg0:armhf libopenaldata libopenal1:armhf libopencvcalib3d2.4:armhf libopencvcore2.4:armhf libopencv-features2d2.4:armhf libopencv-flann2.4:armhf libopencv-gpu2.4:armhf libopencvimgproc2.4:armhf libopencvml2.4:armhf libopencv-photo2.4:armhf libopencv-stitching2.4:armhf libopencv-video2.4:armhf libopenjpeg2:armhf libopenobex1 libopenvg1-mesa:armhf liborbit-2-0:armhf liborc-0.4-0:armhf libots0 libp11-kit-gnomekeyring:armhf libpam-gnomekeyring:armhf libpaper-utils libpaper1:armhf libpathplan4 libpcsclite1:armhf consolekit libpixman-1-0:armhf libpixman-1-0-dbg:armhf libplist1:armhf libpolkit-agent-1-0:armhf libpolkit-backend-1-0:armhf libpolkitgobject-1-0:armhf libpostproc52

libprotobuf8:armhf libprotobuf-

lite8:armhf libproxy1:armhf libqmi-glib0:armhf libqpdf13:armhf libquvi-scripts libraptor2-0:armhf librarian0 librasqal3:armhf libraw1394-11:armhf librxtx-java libsamplerate0:armhf libsane-common libsbc1:armhf libschroedinger-1 0-0.armhf libsecret-1-0:armhf libsecret-common libshairplay libsidplayfp:armhf libsoundtouch0:armhf libsp1c2 libspeex1:armhf libspeexdsp1:armhf libsrtp0 libt1-5 libtag1-vanilla:armhf libtag1c2a:armhf libtagc0:armhf libtcl8.6:armhf libtelepathyglib0:armhf libthai-data libtheora0:armhf libudisks2-0:armhf libusbmuxd2 libv4l2rds0:armhf libva1:armhf libvdpau1:armhf libvisual-0.4-0:armhf libvo-aacenc0:armhf libvo-amrwbenc0:armhf libvpx1:armhf libvte-2.90-common libvte-common libwavpack1:armhf libwayland-client0:armhf libwayland-cursor0:armhf libwaylandserver0:armhf libwbclient0:armhf libwebcam0 libwebkitgtk-3.0-common libwebp5:armhf libwebpdemux1:armhf libwebpmux1:armhf libwhoopsie0 libwildmidi-config libwildmidi1:armhf libwnck-3-common libwnck-common libwpd-0.9-9 libwpg-0.2-2 libwps-0.2-2 libwvstreams4.6-base libwvstreams4.6-extras libx11-6:armhf libx11-data libx11xcb1:armhf libx264-142:armhf libxapian22 libxau6:armhf libxcbdri2-0:armhf libxcb-dri3-0:armhf libxcb-glx0:armhf libxcbicccm4:armhf libxcb-image0:armhf libxcb-keysyms1:armhf libxcbpresent0:armhf libxcbrandr0:armhf libxcb-render0:armhf libxcb-shape0:armhf libxcbshm0:armhf libxcb-sync1:armhf libxcb-util0:armhf libxcbxf86dri0:armhf libxcbxfixes0:armhf libxcb-xv0:armhf libxcb1:armhf libxcomposite1:armhf libxcursor1:armhf libxdamage1:armhf libxdmcp6:armhf libxdot4 libxext6:armhf libxfce4ui-common libxfce4uti1-common libxfce4uti16 libxfixes3:armhf libxi6:armhf libxinerama1:armhf libxkbfile1:armhf libxp6:armhf

Purgar paquetes

dpkg --list | grep ^rc | awk
-F" " ` { print \$2 } ` | xargs
apt-get -y purge

Después de aplicar estos cambios, el uso de mi disco se redujo a poco menos de 1 GB. Ten en cuenta que siguiendo estas instrucciones eliminas por completo la interfaz gráfica de usuario así que el HDMI ya no funcionara, lo que deja sólo el puerto serie y SSH disponibles para la gestión del ODROID-C1. Por favor, deja tus comentarios, sugerencias y opiniones en el post original en http: // bit.ly/1CDvNIO.

Una instalación mínima en un ODROID-CI es una obra de arte, como una pintura de Mondrian



ODROID MAGAZINE EN GOOGLE+ SIGUENOS PARA LAS ULTIMAS ACTUALIZACIONES

porr Rob Roy

e gustaría saber cuándo se ha publicado la nueva edición de tu revista favorita online... Añade ODROID Magazine a tu círculo de Google+ para ser notificado tan pronto como se publique el siguiente número. Puedes encontrar más información sobre la comunidad ODROID Magazine en http://bit.ly/14rsClr.



RETOCANDO EL HARDWARE CONECTAR UN ODROID-CI A

por @vzool

ras recibir mi ODROID-C1, eche un vistazo a su hojas de datos y especificaciones técnicas, y me vino a la mente una gran idea. Mi proyecto consistía en crear una sencilla interfaz entre el ODROID-C1 y el módulo relé SainSmart de 16 canales (http://bit.ly/17ZbxrG). El relé se puede utilizar para controlar aparatos eléctricos, luces o cualquier otro dispositivo que requiera una alimentación de 12V.

UN RELE DE 16 CANALES

Siguiendo los pasos que se describen a continuación, el relé se puede programar de forma remota a través de una página web, a la que puede acceder desde cualquier tipo de dispositivo como un PC o teléfono móvil. La página web puede ser publicada en Internet o en una intranet local, según tus necesidades. Con respecto al software, he usado el sistema operativo Linux original que venía con mi ODROID-C1 cuando lo compré.

Componentes Hardware

1- 16x transistores 2N2222 NPN: http://ebay.to/1CtxlVn

2- 16x Resistencias 10 Ohm 1/4 Watt: http://ebay.to/1AD3ojt

3- 16x Resistencias 2K2 Ohm 1/4 Watt: http://bit.ly/1xpRjx6

4- 1x soldadura Plug-in protoboard: http://amzn.to/14Z0Rar

5- 1x Módulo relé con 16 canales: http://bit.ly/1yAXMLG

6- 40x conexiones macho-hembra: http://amzn.to/1DVpRP4

Configuración del software

Instala y configura la aplicación wiring-Pi escribiendo los siguientes comandos en una ventana de terminal:

\$ git clone git://github.com/
hardkernel/wiringPi
\$ cd wiringPi/
\$ sudo ./build
\$ sudo ldconfig

+ budo ideomig

Use PHP para la programación del servidor, pero puedes utilizar cualquier lenguaje que desees. En primer lugar, instala los paquetes necesarios:

\$ sudo apt-get install apache2
php5 libapache2-mod-php5 nano

A continuación, abre el archivo de configuración de Apache:

\$ nano /etc/apache2/sitesavailable/000-default.conf

Cambia la línea siguiente:

DocumentRoot /var/www/html

```
а
```

DocumentRoot /var/www

Luego, abre el archivo de configuración php5:

\$ nano /etc/php5/apache2/php.ini

Cambia la opción short_open_tag a On, está desactivada por defecto:

short_open_tag = On

Crea un nuevo archivo PHP y pega el siguiente código:

```
$ nano /var/www/odroid-c1.php
<?
// GPIO Configuration
GPIO = array(
    array('Char' => 'A', 'Wiring-
Pi' => '14', 'Header' => '23'),
    array('Char' => 'B', 'Wiring-
Pi' \Rightarrow '7', 'Header' \Rightarrow '7'),
    array('Char' => 'C', 'Wiring-
Pi' => '22', 'Header' => '31'),
    array('Char' => 'D', 'Wiring-
Pi' \Rightarrow 1', 'Header' \Rightarrow 12'),
    array('Char' => 'E', 'Wiring-
Pi' => `12', `Header' => `19'),
    array('Char' => 'F', 'Wiring-
Pi' => `5', `Header' => `18'),
    array('Char' => 'G', 'Wiring-
Pi' => '13', 'Header' => '21'),
    array('Char' => 'H', 'Wiring-
Pi' => '10', 'Header' => '24'),
    array('Char' => 'I', 'Wiring-
Pi' => '21', 'Header' => '29'),
    array('Char' => 'J', 'Wiring-
Pi' => '3', 'Header' => '15'),
    array('Char' => 'K', 'Wiring-
Pi' => '24', 'Header' => '35'),
    array('Char' => 'L', 'Wiring-
Pi' \Rightarrow '0', 'Header' \Rightarrow '11'),
    array('Char' => 'M', 'Wiring-
Pi' => '4', 'Header' => '16'),
    array('Char' => 'N', 'Wiring-
Pi' => '2', 'Header' => '13'),
```



Pin 1. Emitter 2. Base 3. Collector

Típicos diagramas pin para transistores npn 2N2222









Fotos del cableado para el relé





```
RELE
```

```
array('Char' => '0', 'Wiring-
Pi' => '23', 'Header' => '33'),
    array('Char' => 'P', 'Wiring-
Pi' => '6', 'Header' => '22'),
    array('Char' => null, 'Wir-
ingPi' => '11', 'Header' =>
```

'26'), array('Char' => null, 'WiringPi' => '26', 'Header' => '32'), array('Char' => null, 'WiringPi' => '27', 'Header' => '36'),);

//user => password
\$users = array("admin" =>
"pass");

if (empty(\$_SERVER['PHP_AUTH_DI-GEST'])) { header('HTTP/1.1 401 Unauthorized'); header('WWW-Authenticate: Digest realm="'.\$realm.

```
`",qop="auth",nonce="'.
uniqid().'",opaque="'.
md5($realm).'"');
```

```
die('Text to send if user
hits Cancel button');
}
```

```
// analyze the {\tt PHP\_AUTH\_DIGEST}
```

variable
if (!(\$data = http_digest_
parse(\$_SERVER[`PHP_AUTH_DIGEST'])) ||
 !isset(\$users[\$data[`userna
me']]))
 die(\$wrong_credential_message);

```
// generate the valid response
$A1 = md5($data[`username']
. `:' . $realm . `:' .
$users[$data[`username']]);
$A2 = md5($_SERVER[`REQUEST_
METHOD'].':'.$data[`uri']);
$valid_response = md5($A1.':'.$data[`uri']);
$valid_response = md5($A1.':'.$data[`nonce'].':'.
$data[`cnonce'].':'.$data[`nc'].':'.
```

if (\$data[`response'] != \$valid_
response)
 die(\$wrong_credential_message);

// function to parse the http
auth header
function http_digest_parse(\$txt) {
 // protect against missing
data
 \$needed_parts =
array(`nonce'=>1, `nc'=>1,
 `cnonce'=>1, `qop'=>1, `username'=>1, `uri'=>1, `response'=>1);
 \$data = array();
 \$keys = implode(`|', array_
keys(\$needed parts));

preg_match_all(`@
(`. \$keys . `)=(?:([\'"])
([^\2]+?)\2|([^\s,]+))@', \$txt,
\$matches, PREG_SET_ORDER);

```
foreach ($matches as $m) {
    $data[$m[1]] = $m[3] ?
$m[3] : $m[4];
    unset($needed_
parts[$m[1]]);
  }
```

```
: $data;
}
/*_____
_____
----*/
Authenticated Access Security ###
##################################
_____
-----*/
if(!function exists("php cli")){
  function php cli($cmd, $auto
reload = true) {
    $result = trim(shell_
exec($cmd));
    if($auto reload)
header('Location: '.$
```

return \$needed parts ? false

```
SERVER['REQUEST_URI']);
    return $result;
  }
}
```

```
if(!function exists("gpio ref")){
   function gpio_ref($char,
$GPIO){
      foreach($GPIO as $g){
         if($g[`Char'] ===
$char)
             return $g;
      }
      return null;
  }
}
sqpio = -1;
mode = -1;
status = -1;
if($ POST){
  trv{
      if(isset($ POST['gpio']))
{
          $gpio = $
POST['gpio'];
          $mode = $
POST['mode'];
          $status = $
```

POST['status'];

php_cli("gpio mode \$gpio \$mode && gpio write \$gpio \$status"); }

```
}
```

```
}
```

if(isset(\$_POST['cmd'])){ \$header = gpio_ ref(strtoupper(\$ POST['cmd']), \$GPTO); \$header = \$header['WiringPi']; \$result = php cli("gpio read \$header", false); if(\$result === '1'){ php cli("gpio write \$header 0 && gpio mode \$header in"); }else{ php cli("gpio mode \$header out && gpio write \$header 1"); } }

}catch(Exception \$ex){

```
echo "<hl>$ex</hl>";
}
$GPIO_STATUS = array();
foreach($GPIO as $g){
    if(!$g['Char'])continue;
    $GPIO_STATUS[$g['Char']]
= php_cli("gpio read
{$g['WiringPi']}", false);
```

```
?>
<center>
   <hl>^ ^ Welcome to My Home
Infrastructure Panel(HIP) ^ ^
h1>
</center>
<hr/>
<div id='cmd button'>
<?foreach($GPIO as $g):?>
   <?if(!$g['Char'])continue;?>
    <form method="post">
        <button class='<?=$GPIO
STATUS[$q[`Char']] == ``1" ?
"on" : "off"?>' name='cmd'
type='submit' value='<?=$g['Ch</pre>
ar']?>'><?=$g['Char']?>&nbsp;-
 <?=$GPIO STATUS[$g['Char']]</pre>
== "1" ? "ON" : "OFF"?></button>
    </form>
<?endforeach?>
</div>
```

<?foreach(\$GPIO as \$g):?>

```
<? $selected = $gpio ==
$g['WiringPi'] ? "SELECTED" :
""?>
```

<option <?=\$selected?> value='<
?=\$g['WiringPi']?>'>Header PIN
<?=\$g['Header']?> ### WiringPi
<?=\$g['WiringPi']?></option>

</select> <select name='mode' > <option <?= \$mode == "out" ? "SELECTED" :</pre> ""?> value='out'>OUT</option> <option <?= \$mode == "in" ? "SELECTED" :</pre> ""?> value='in'>IN</option> </select> <select name=' status' > <option <?= \$status == 1 ? "SELECTED" :</pre> ""?> value='1'>ON</option> <option <?= \$status == 0 ? "SELECTED" :</pre> ""?> value='0'>OFF</option> </select> <input type='submit' value='Execute'/> </form> <form method="post"> <input. name='on all' type='submit' value='ON ALL'/> <input name='off all' type='submit' value='OFF ALL'/> </form> <center> <h6>powered by ODROID-C1 Coded by vZool</h6> </center>

<?endforeach?>

<style type="text/css">

```
form button{
  width: 50%;
  height: 10%;
   float: right;
}
.on, .off{
  font-weight: bold;
   font-size: 2em;
}
.on{
  color: green;
}
.off{
  color: red;
}
</style>
```

Guarda el archivo, después abre un navegador y navega a http://<ip-dispositvo>/ODROID-c1.php para acceder al Panel principal del equipo (HIP). El usuario por defecto es admin y la contraseña es pass, se puede cambiar en la línea 27 del código PHP.

Alimentación

El módulo relé de 16 canales necesita más energía de la que puede proporcionar el ODROID-C1 a través de los pines GPIO, así que utilicé mi fuente de alimentación de laboratorio (PSU) para el proyecto. Necesitarás un adaptador o fuente similar para suministrar 12v a 0.5A que debe ser conectada a la toma de alimentación externa que se encuentra a la derecha de los pines de entrada de bajo nivel.

Más información

Para obtener más información sobre el PC al estilo Raspberry Pi y de la interfaz de relé, echa un vistazo a la colección de vídeos de domótica en http:// bit.ly/1BX5Wxj. Los detalles específicos sobre el cableado del relé se pueden encontrar en http://bit.ly/15r7Byv. Como referencia, la ficha técnica de ODROID-C1 está disponible en http:// bit.ly/1KWdJiM. Si desea hacer preguntas o dejar un comentario visita el post original en http://bit.ly/15n93SQ.

FOROS ODROID EL LUGAR PERFECTO PARA COMUNICARTE CON LOS DESARROLLADORES DE HARDKERNEL

por Rob Roy

os foros ODROID han sido el lugar de encuentro de la creciente comunidad de Hardkernel durante varios años, con más de 8.500 miembros a febrero de 2015. Puedes hablar de ODROIDs con Mauro, el principal desarrollador del kernel de linux y con Justin, el CEO de Hardkernel, junto con un creciente equipo de desarrolladores que donan su tiempo para ayudarte a sacar el máximo partido a tu ODROID. ¡Compruébalo en http://forum.odroid.com!

ODROID Forum Hardkernel ODROID

合 Board index

| RNEL | Т |
|---|--|
| News | |
| Moderators: odroid, mdrjr | |
| ODROID Magazine | |
| Moderators: odroid, mdrjr, robroy | |
| How-To's and Guides
This forum is only for how-to's and guides.
Subforums: Android Dbuntu (All Linux'es), General | |
| Games and Emulators | |
| | |
| Moderators: odroid, mdrjr | |
| General Chat | |
| Moderators: odroid, mdrir | |
| The Ideas | |
| Share here your ideas for new projects | |
| Moderators: odroid, mdrjr | |
| Introduce Yourself | |
| Moderators: odroid, mdrjr | |
| | |
| -C1 | T |
| General Chat | |
| Moderators: odroid, mdrjr | |
| | 1 |
| | News Moderators: odroid, mdrjr ODROID Magazine Moderators: odroid, mdrjr, robroy How-To's and Guides This forum is only for how-to's and guides. Subforums: Android, Dbuntu (All Linux'es), Deneral Games and Emulators Moderators: odroid, mdrjr General Chat Moderators: odroid, mdrjr The Ideas Share here your ideas for new projects Moderators: odroid, mdrjr Introduce Yourself Moderators: odroid, mdrjr C1 General Chat Moderators: odroid, mdrjr |

DOCKER: DESARROLLAR, ENVIAR Y EJECUTAR APLICACIONES EN CUALQUIER LUGAR

PARTE 2 - IMAGENES PRE-COMPILADAS

por Fred Meye

l anterior artículo de mi serie sobre Docker describe cómo configurar Docker sobre ODROID, junto con una introducción sobre los contenedores. En este artículo te presento varias imágenes pre-compiladas, disponibles de forma gratuita y diseñadas para ayudarte a que Docker funcione con la mínima configuración.

Puesto que initd/systemd no están disponibles en el contenedor, Docker está diseñado para ejecutar sólo un proceso en primer plano. Sin embargo, a veces existe la necesidad de ejecutar dos procesos al mismo tiempo, como en un servidor web, que proporciona una interfaz gráfica para configurar o controlar un proceso secundario. Cuando el contenedor se inicia o se detiene, los procesos necesitan emular ese comando. Existen dos posibilidades. Una es una pequeña/ escueta sustitución de initd/systystemd, similar a runit (http://bit.ly/1zp2o7s), y la otra es utilizar un demonio supervisor (http://bit.ly/1yb6w95).



Ubuntu y Debian

0

He preparado una imagen Docker pre-compilada usando la mejor imagen Ubuntu14.04 de Hardkernel que incluye un demonio supervisor como proceso en primer plano. Dentro del demonio, SSH ya está activado y ejecutándose en el puerto 22. Ejecuta la imagen de Ubuntu con los siguientes comandos:

```
$ sudo docker pull hominidae/
armhf-supervisord
$ sudo docker run -d -p 8022:22
hominidae/armhf-supervisord
```

Luego, dirige SSH hacia el puerto 8022 en tu ODROID, usando el nombre de usuario y la contraseña ubuntu/ ubuntu configurados por defecto. Consulta http://bit.ly/1CBw8f4y y http:// bit.ly/1xi309d para más información

Hay otra opción pre-compilada disponible, una imagen de Debian Wheezy con runit activado y el demonio SSH ejecutándose en el puerto 22. Coge y

Debian Wheezy ejecuta muy bien Docker



ejecutar la imagen de Debian con los siguientes comandos:

```
$ sudo docker pull hominidae/
armhf-wheezy
$ sudo docker run -d -p 9022:22
hominidae/armhf-wheezy \ /usr/
sbin/runsvdir-start
```

Conéctate usando SSH a través del puerto 9022 a tu ODROID, utilizando el nombre de usuario y contraseña configurados por defecto wheezy/wheezy.

Imagen Base de Arch Linux

Si prefieres Arch Linux, descarga mi imagen base Arch Linux escribiendo lo siguiente:

\$ docker pull hominidae/armhfarchLinux

Si prefieres crear tú mismo la imagen, Arch Linux también ejecuta Docker



puede hacerlo con el siguiente script:

Generate a minimal filesystem

#!/usr/bin/env bash

for Arch Linux # and load it into the local docker as "armhf-archLinux" # requires root # based on https://github.com/ docker/docker/blob/master/contrib/mkimage-arch.sh set -e hash pacstrap &>/dev/null || { echo "Could not find pacstrap. Run pacman -S arch-installscripts" exit 1 } hash expect &>/dev/null || { echo "Could not find expect. Run pacman -S expect" exit 1 }

ROOTFS=\$(mktemp -d \${TMPDIR:-/ var/tmp}/rootfs-archLinux-XXXXXXXXX) chmod 755 \$ROOTFS

```
# packages to ignore for space
savings
PKGIGNORE=Linux,jfsutils,lvm2,cry
ptsetup,groff,man-db,man-pages,md
adm,pciutils,pcmciautils,reiserfs
progs,s-nail,xfsprogs
```

```
expect <<EOF
set send_slow {1 .1}
proc send {ignore arg} {
    sleep .1
    exp_send -s -- \$arg
}
set timeout 60</pre>
```

```
spawn pacstrap -C ./mkimage-
arch-pacman.conf -c -d -G -i
$ROOTFS base haveged --ignore
$PKGIGNORE
expect {
```

```
-exact "anyway? \[Y/n\] " {
send -- "n\r"; exp_continue }
    -exact "(default=all): " {
send -- "\r"; exp_continue }
    -exact "installation? \
[Y/n\]" { send -- "y\r"; exp_con-
tinue }
  }
EOF
```

```
arch-chroot $ROOTFS /bin/sh -c
"haveged -w 1024; pacman-key
--init; pkill haveged; pacman -Rs
--noconfirm haveged"
arch-chroot $ROOTFS /bin/sh -c
"ln -s /usr/share/zoneinfo/UTC /
etc/localtime"
echo 'en US.UTF-8 UTF-8' > $ROOT-
FS/etc/locale.gen
arch-chroot $ROOTFS locale-gen
arch-chroot $ROOTFS /bin/sh -c
'echo "Server = http://mirror.
archLinuxarm.org/\$arch/\$repo" >
/etc/pacman.d/mirrorlist; pacman
--noconfirm -Sy; pacman --noconfirm
-S archLinuxarm-keyring'
```

```
# udev doesn't work in contain-
ers, rebuild /dev
DEV=$ROOTFS/dev
rm -rf $DEV
mkdir -p $DEV
mknod -m 666 $DEV/null c 1 3
mknod -m 666 $DEV/zero c 1 5
mknod -m 666 $DEV/random c 1 8
mknod -m 666 $DEV/urandom c 1 9
mkdir -m 755 $DEV/pts
mkdir -m 1777 $DEV/shm
mknod -m 666 $DEV/tty c 5 0
mknod -m 600 $DEV/console c 5 1
mknod -m 666 $DEV/tty0 c 4 0
mknod -m 666 $DEV/full c 1 7
mknod -m 600 $DEV/initctl p
mknod -m 666 $DEV/ptmx c 5 2
ln -sf /proc/self/fd $DEV/fd
```

```
tar --numeric-owner -C $ROOTFS
-c . | docker import - armhf-
archLinux
docker run -i -t armhf-archLinux
echo Success.
```

sleep 2 rm -rf \$ROOTFS

También es necesario descargar el archivo mkimage-arch-pacman.conf del mismo repositorio en http://bit. ly/11Qe2K0, asegúrate de seleccionar la arquitectura "armv7hf".

Cosas importantes

El espacio que consume la imagen Docker puede ser muy grande si la detienes, inicias y modificas repetidamente. Se puede hacer algunos ajustes para bajar la demanda y ahorrar espacio en tu eMMC o SD, como se muestra en http://bit.ly/1wjki47.



Docker necesita un montón de espacio

Tienes información sobre cómo usar los comandos "save" o "export" con Docker en http://bit.ly/1GdEu2t. Para obtener más información sobre el uso de red y distribución de puertos con un contenedor Docker, visita http://bit. ly/1EcIIDL.

Ejecutar un contenedor en modo demonio iniciará sus procesos en primer plano. También puede introducir en un intérprete de órdenes el contenedor demonio con el comando exec:

\$ sudo docker exec -i -t <id> / bin/bash

Ubuntu 14.04 con ReadyMedia

Un contenedor ejecutando minidlna y ReadyMedia para transmitir música a mis diversos dispositivos de audio fue una de las primeras imágenes que de-

DOCKER



Digital Living Network Alliance (DLNA)

sarrollé, aún la tengo ejecutándose en mi casa. El contenedor está basado en Ubuntu 14 e incluye herramientas de desarrollo, libs para codecs y dependencias minidlna, así como el código fuente de minidlna. Aquí está el Dockerfile:

```
# MiniDLNA Dockerfile
```

- #
- # Pull base image. # FROM hominidae/armhf-supervisord

FROM hominidae/armhf-ubuntu:14.04

MAINTAINER hominidae

Install MiniDLNA(ReadyMedia). RUN apt-get update && apt-get upgrade -y

build tools and codecs RUN apt-get install -y wget build-essential libavutil-dev \

libavcodec-dev libavformatdev libjpeg-dev libsqlite3-dev libid3tag0-dev \

libogg-dev libvorbis-dev libflac-dev libexif-dev gettext

download minidlna source code, build and install RUN \ cd /tmp && \ wget http://downloads.sources forge.net/project/minidlna/ minidlna/1.1.4/minidlna-1.1.4.tar.gz && \ tar xvzf minidlna-1.1.4.tar.gz / && cd minidlna-1.1.4 && ∖ ./configure && \ make && make install

add config file. ADD minidlna.conf /etc/minidlna. conf

Define mountable directories. VOLUME ["/data"]

Define working directory. WORKDIR /data

Define default command. CMD ["/usr/local/sbin/ minidlnad","-d"]

Expose ports. - 1900: UPnP # - 8200: HTTP EXPOSE 1900/udp EXPOSE 8200

```
# supervisor configuration für
minidlna
#ADD minidlna d.conf /etc/superm
visor/conf.d/minidlna d.conf
#
#CMD ["supervisord", "-c", "/etc/
```

supervisor/supervisord.conf"]

Este Dockerfile inyectará tu archivo de configuración minidlna.conf y creará un volumen llamado "/data" dentro del contenedor. Vas a tener que redirigir tu minidlna a ese directorio para almacenar y localizar tus archivos multimedia. En caso de optar por ejecutar minidlna junto con un demonio SSH, usa solo la imagen supervisord como imagen base con la directiva FROM, y añade el supervisord.conf apropiado dentro de la imagen.

La imagen presenta el puerto udp upnp/dlna (1900) y puerto UI http (8200) para minidlna. Sin embargo, para que un intérprete encuentre y reciba los avisos de minidlna, tendrá que iniciar/ejecutar la imagen con el comando "--net=host".

Así es como se inicia la imagen a nivel local, asumiendo que tus archivos multimedia están vinculados a ODROID y están disponible en /media/mediadata/ my-music/:

\$ sudo docker run --name=minidlna d --rm=true --net=host -p 1900:1900/udp -p 8200:8200 -v /media/mediadata/mymusic:/data:ro hominidae/armhfminidlna

Cups y Cloud Print

También puedes montar un servidor Google Cloud Print en tu casa y activar tu(s) impresora(s) locales para usarlas con Google Print. Este es otro de mis contenedores favoritos. Tengo algunas impresoras en red, pero todas carecen de la capacidad de Google Cloud Print. Con este contenedor puedo usar las impresoras desde mi teléfono Android, tablet y navegador chrome, lo cual es una comodidad para mi familia y mejora las capacidades de mis impresoras.

Esta imagen en particular está basada en Debian Wheezy e incluye dos componentes: cupsd, el demonio de impresión



Cloud Print te permite imprimir en cualquier impresora

UNIX y un script de Python (http://bit. ly/1IVP766) que es capaz de conectarse a la API de impresión Google. Esta vez, no usaremos un Dockerfile, sino que desarrollaremos la imagen de forma interactiva. Para empezar, inicia la imagen base de Debian Wheezy:

DOCKER

```
$ sudo docker run -t -i
--net=host hominidae/armhf-wheezy
/bin/bash
```

Ten en cuenta que estamos usando la opción --net=host para habilitar el acceso IP en el contenedor. Si tiene varios contenedores ejecutándose con sshd, debes reconfigurar los puertos o desactivar todos los demonios excepto uno, incluyendo el de tu host. También puede introducir un interprete de comandos en la ejecución, contenedor demonio con el comando exec:

\$ sudo docker exec -i -t <id> / bin/bash

Luego, inicia el contenedor e instala cups:

```
$ apt-get update && apt-get up-
grade -y && apt-get install -y
cups
```

Después, comprueba y configura el archivo cupsd en /etc/cups/cupsd.conf, activa Web-UI del cupsd usando el puerto por defecto 631 y da acceso a admin:

```
[...]
# Only listen for connections
from the local machine.
Listen 0.0.0.0:631
[...]
# Restrict access to the serv-
er...
<Location />
Order allow, deny
Allow all
</Location>
# Restrict access to the admin
pages...
<Location /admin>
Order allow, deny
Allow all
</Location>
# Restrict access to configuration
```

```
<Location /admin/conf>
AuthType Default
Require user @SYSTEM
Order allow,deny
Allow all
</Location>
[...]
```

Añade un usuario como administrador para el sistema de impresión al grupo lpadmin y crea una contraseña:

```
$ sudo adduser cupsadmin
[...]
$ sudo usermod -a -G lpadmin cup-
sadmin
```

Habilita el arranque cupsd con runit:

```
$ sudo mkdir /etc/service/cupsd
$ sudo cp /etc/service/sshd/run /
etc/service/cupsd/run
```

Edita el archivo /etc/service/cupsd/ run para que tenga este aspecto:

```
#!/bin/sh
#
# start cupsd
exec /etc/init.d/cups start
# end
```

Desconéctate de tu contenedor y coge el ID del contenedor, luego detén la imagen Wheezy:

```
$ sudo docker ps -a
$ sudo docker stop <id>
```

Crea una nueva imagen desde el contenedor, por si tenemos que volver atrás. Después, inicia el nuevo contenedor cupsd:

```
$ sudo docker export <id> | sudo
docker import - armhf-cupsd
$ sudo docker run -d --net=host
armhf-cupsd \ /usr/sbin/runsvdir-
start
```

Tras entrar en el contenedor via SSH

para comprobar si cupsd se está ejecutando, dirige tu navegador a https://<ipde tuodorid>:631/admin y configura tu impresora. Utiliza las credenciales cupsadmin/cupsadmin para autenticarte cuando se te pregunte.

Siempre tengo un archivo ppd con mis impresoras disponibles; súbelo a través de la interfaz web de admin. Ten en cuenta que no he probado impresoras USB, ya que mis impresoras ya están en red. Puedes intentar agregar el sistema de archivos /dev como un volumen, usando el parámetro -v o la opción –device para ejecutar el comando cuando inicies el contenedor, aunque no estoy seguro de las implicaciones de seguridad.

Por último, imprime una página de prueba desde la interfaz de mantenimiento de cups. Si necesitas más orientación sobre cups, consulta el tutorial disponible en http://bit.ly/1KT6sjD.

Repite los pasos para todas las impresoras que desees administrar a través de esta instancia cupsd. Una vez más, crea una nueva imagen del contenedor, esta vez incluirá las impresoras configuradas:

\$ sudo docker export <id> | sudo docker import - armhf-cups_printing

Luego, agrega el sistema python de Cloud Print, usando los paquetes Debian pre-compilados desde PPA de David Steele en http://bit.ly/17WkvpF. Una vez dentro del contenedor, ejecuta los comandos para agregar Cloud Print. Agrega una referencia a PPA Cloud Print a tu archivo /etc/apt/sources.list (como root):

```
$ deb http://davesteele.github.
io/Cloud Print-service/repo \
Cloud Printppa main
```

Añade la clave del repositorio a tu clave apt e instala los paquetes:

```
$ wget http://davesteele.github.
io/key-366150CE.pub.txt
```

files...

```
$ sudo apt-key add key-366150CE.pub.txt
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install Cloud Print Cloud Print-ser-
vice
```

Tras completar estos pasos, los paquetes serán actualizados automáticamente siempre que se ejecute "apt-get upgrade"

Registrar la impresora

Las cuentas de Google que tienen 2 pasos de verificación necesitan utilizar una contraseña específica, como se describe en http://bit.ly/1CBGfAy. Configura estas credenciales de la cuenta antes de intentar conectar con el servicio de impresión.

A continuación, ejecuta la aplicación python Cloud Print, usando tus propias credenciales, se registrarán todas las impresoras que estén configuradas en cupsd con Google Cloud Print:



Captura de pantalla de Google Cloud Print

Luego, comprueba la configuración usando Google Print (http://bit.ly/1yvWQou), debe aparecer la impresora como disponible y haz una prueba de impresión. Después, activa el demonio Cloud Print con los servicios Runit:

```
$ sudo mkdir /etc/service/Cloud Print
$ sudo cp /etc/service/sshd/run /etc/service/Cloud
Print/run
```

Edita el archivo /etc/service/Cloud Print/run para que tenga este aspecto:

```
#!/bin/sh
#
# start Cloud Print daemon
exec /etc/init.d/Cloud Printd start
# end
```

Como paso final, salte del contenedor, detenlo y crea la imagen final para guardar tu trabajo:

```
$ sudo docker export <id> | sudo docker import -
armhf-Cloud Printd
```

Ahora puedes volver a ejecutar tu contenedor docker con el servidor Cloud Print:

```
$ sudo docker run -d --net=host armhf-Cloud Printd \
/usr/sbin/runsvdir-start
```

Ten en cuenta que este contenedor y la imagen guarda tu credenciales Cloud Print de Google, las cuales se almacenan en un formato encriptado. Te sugiero no colocar esta imagen en repositorios públicos para evitar suplantaciones de identidad.

Arch Linux con Madsonic



Madsonicte permite transmitir tus archivos multimedia a través de Internet

Madsonic es una división de la famosa aplicación Subsonic. Aunque es capaz de ejecutar un demonio UPnP/DLNA como minidlna, su principal objetivo es el de dar acceso a tus archivos multimedia y visualizarlos via Internet. Ya existe un Dockerfile disponible para la arquitectura x86 en http://bit. ly/1EcvNRb. Puesto que Madsonic es una aplicación Java, no debería haber problemas de compatibilidad en arquitectura ARM. Sin embargo, Madsonic necesita algunos plugins para poder transcodificar los archivos multimedia para su reproducción en diferentes dispositivos.

| MADSONIC | Home Artist Playing Discover Starred Mo | ods Radio Podrast La | tri Settings Social | History Statistics Playe | a Britter | More DB Lo | P A
pp Upload |
|--|---|---|---|---|--|---------------------------|------------------|
| | Random Recently added Hot Ar | tist 🛛 🎔 Starred Artist | Starred Album | Album Tip Top rate | d | | |
| Music • | Most played Recently played By deca | de Bygenre Alphab | etical Top100 Ne | ew100 | | | |
| All genres • | Recently added albums | | | | | | |
| Refresh | | | | | | - | |
| Show Statistics
Advanced Statistics | PHANTOGRA | A | A sale | - मन | REGENE
WILLIAMS
SWIMES
BOTH
WAYS | | |
| • | <u> </u> | | ROCK FORMI | | - | (H) (H) | |
| A Day To Remember
A Forest Mighty Black
A Place To Bury Strangers | Created 11/26/13
Arcade Fire
Reflektor
Phantogram - EP | Create6 11/18/13
Apocalyptica
Wagner Reloaded-U | Created 11/18/18
Aerosmith
Rock for the | Created 11/12/13
Shoot the Girl First
Follow the Clouds | Created 11.
Robbie Wi
Swings Bo | 12/13
liams
th Ways | |
| ABBA | Salar and a second | - | | | | | |
| Abstract Rude
AC-DC | A A A A A A A A A A A A A A A A A A A | An man | | W SAI | 6 | | |
| Activator | | | | 54 - AUN | | | |
| Adam Green | C International Contraction | - Cliffer | - P | | 10 | MARY. | |
| Addison Groove | | | | HINN COR | | • • | |
| Adele | Created 11/12/13 Created 11/12/13 | Created 11/12/13 | Created 11/12/13 | Created 11/12/13 | Created 11. | 12/13 | |
| doro
drian Lux | Ralph Myerz Jhené Aiko | Erasure | Boy George | Belinda Carlisle | Axel Bom | in | |
| eroplane | 6 | | | | | | |
| erosmith
fricatiunk | web • dew | 00.00 4 | 44 PP X 24 C | 5 X More | actions | | |
| fterlife | Com Der lettre éhend auf de | e Male | Lacco 2raumu | ubound German 2 | 200 P003 | 4.7 MR 3-33 | |
| gent Ribbons | VOR B Uberall rein | | Lasso 2raumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 5,2 NB 3:45 | |
| enes | V G A G Und ich dreh | | Lasso 2reumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 4,8 MB 3:35 | |
| imee Mann | V G A G Wir werden sehen | | Lasso 2raumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 4,6 NB 3:30 | |
| ir | V C () () Body Is Boss | | Lasso 2reumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 4,9 MB 3:32 | |
| kira Kiteshi | V 🕀 🕀 🕕 🔲 Was ist das | | Lasso 2raumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 7,0 MB 5:00 | |
| skon | 🛇 🕞 💮 🕘 🔲 Rette mich später | | Lasso 2raumw | ohnung German 2 | 009 mp3 | 5,5 NB 3:56 | |
| The second s | MORO E INTO | | Lasso 2raumou | shound German 2 | Case 0.00 | 4 0 MD 2.00 | |

Pagína demo Madsonic

No he sido capaz de encontrar libs de transcodificación basadas en ARM. No obstante, la siguiente es una breve información sobre cómo compilar Madsonic en tu ODROID, aunque sin posibilidad de transcodificación. Comienza con el Dockerfile utilizado a partir de ejemplos del usuario BinHex:

DOCKER

FROM hominidae/armhf-base-arch-Linux #MAINTAINER binhex MAINTAINER hominidae

update package databases from the server RUN pacman -Sy --noconfirm

install pre-req for application
RUN pacman -S libcups jre7openjdk-headless fontconfig unzip
--noconfirm

make destination folders
RUN mkdir -p /var/madsonic/media
RUN mkdir -p /var/madsonic/transcode

download madsonic
ADD http://madsonic.org/downd
load/5.1/20140823_madsonic5.1.5080-standalone.zip /var/mads
sonic/madsonic.zip

unzip to folder RUN unzip /var/madsonic/madsonic. zip -d /var/madsonic

remove zip
RUN rm /var/madsonic/madsonic.zip

force process to run as foreground task RUN sed -i `s/-jar madsonicbooter.jar > \\${LOG} 2>\&1 \&/jar madsonic-booter.jar > \\${LOG} 2>\&1/g' /var/madsonic/madsonic. sh

download madsonic transcoders
#ADD http://madsonic.org/down/
load/transcode/20140819_madsonictranscode_latest_x64.zip /var/
madsonic/transcode/transcode.zip

RUN pacman -S ffmpeg lame flac --noconfirm

unzip to folder
#RUN unzip /var/madsonic/transcode/transcode.zip -d /var/madd
sonic/transcode

remove zip
#RUN rm /var/madsonic/transcode/
transcode.zip

copy transcode script to madsonic install dir (copies transcoders to madsonic install dir) ADD transcode.sh /var/madsonic/ transcode.sh

RUN cd /var/madsonic/transcode && ln -s ``\$(which ffmpeg)" && ln -s ``\$(which flac)" && ln -s ``\$(which lame)" && ls -la

set env variable for java
ENV JAVA_HOME /usr/lib/jvm/java7-openjdk/jre

map /config to host defined config
path (used to store configuration
from app)
VOLUME /config

map /media to host defined media
path (used to read/write to media
library)
VOLUME /media

expose port for http EXPOSE 4040

expose port for https
EXPOSE 4050

expose UPnP - DLNA ports
EXPOSE 1900/udp
EXPOSE 2869

change owner
RUN chown -R nobody:users /var/
madsonic

set permissions
RUN chmod -R 775 /var/madsonic

ADD madsonic.conf /etc/supervie sor/conf.d/madsonic.conf

cleanup
#########

completely empty pacman cache
folder
RUN pacman -Scc --noconfirm

run supervisor
CMD ["supervisord", "-c", "/
etc/supervisor/supervisor.conf",
"-n"]

La imagen base con supervisord activado es necesaria para Madsonic. Esta disponible desde el archivo git del usuario binhex en http://bit.ly/1KT6Z5k. Sin embargo, puedes optar por crear la imagen desde mi imagen armhf-archlinux en http://bit.ly/1Ecx76C adaptando el Dockerfile. No te olvides de coger los archivos de configuración para Madsonic y supervisord desde el archivo git arch-madsonic antes de realizar la compilación de la imagen armhf-madsonic

Debian Wheezy con FreeSwitch y FusionPBX

Este contenedor tiene la capacidad de alojar un IP Private Branch Exchange (IP-PBX) completamente funcional (IP- PBX) con una adecuada interfaz web de usuario. Casualmente, Sipbox, socio de Hardkernel (sipbox.co.uk) vende un completo sistema IP-PBX, basado en un ODROID-U3 utilizando el mismo software, el cual se ejecuta de forma nativa sin Docker.

Para empezar, consulta http://bit. ly/1AuGkDy para obtener detalles sobre



Fusión PBX ofrece un IP-PBX a medida



Free Switch es una plataforma de telefonía.

la configuración base. El script incluido lanzará el código fuente por completo y desarrolla un sistema al estilo sipbox sobre tu ODROID. Sin embargo, a diferencia de la versión original, usaremos un contenedor Docker para alojar los archivos. Asegúrate de tener aproximadamente 1,5 GB de almacenamiento disponible antes de instalar este sistema.

Para empezar, utiliza la imagen Debian Wheezy como base. Inicia el contenedor, conviértete en root y coge el script de instalación:

```
# apt-get install wget -y
# cd /usr/src
# wget http://bit.ly/Rfvxy5
# chmod 755 install fusionpbx.sh
```

Hay que configurar algunas variables que controlan la compilación editando el script de instalación. En primer lugar, activa los componentes nginx y sqllite3, a continuación, ejecuta el script:

```
[...]
#-----
#VARIABLES
#------
#Variables are for the auto in-
stallation option.
```

#for apache set to a, for nginx/
php-fpm set to n -> for an auto
install, user mode will prompt
APACHENGINX=n

for mysql set m. for sqlite
set s. for postgresql set p
SQLITEMYSQL=s
[...]

Si optas por instalar ambos componentes, te llevará algo de tiempo. Algunas opciones son interactivas, por lo que mantenerte al margen y supervisa el progreso.

./install_fusionpbx.sh installboth auto

Captura de pantalla de Fusion PBX

Durante la compilación, el script detectará que la versión local ha cambiado en relación con la del repositorio, porque la hemos editado. Simplemente selecciona *not* para utilizar la "nueva" versión desde el repositorio pulsando "y" cuando se muestre el siguiente mensaje:

```
there is a new version of this
script.
It is PROBABLY a good idea use
the new version
the new file is saved in /tmp/inh
stall_fusionpbx.latest
to see the difference, run:
diff -y /tmp/install_fusionpbx.
latest /usr/src/install_fusione
pbx.sh
Continue [y/N]?
```

Una vez compilado todo, se instalarán y se activan ambos componentes. El script te solicitará que conectes tu navegador a tu instancia fusionpbx para configurar las cuentas y guardar la configuración básica. Una vez guardada, el script finalizará su compilación.

Para activar los servicios en Docker, necesitaras añadirlos al servicio runit. Cuando el script de instalación finalice, podras ver como los servicios ya se han iniciado. Todos los scripts de inicio se han instalado en /etc/init.d/.

Crea un directorio para cada servicio en /etc/service/ y crear un script de ejecución, que active el script en /etc/

| V FUSIONPBX | | 11 | |
|--------------------------|--|--|--|
| System Accounts Dialplan | Apps Status Advanced | | |
| ystem Information | | | |
| ersion: | 363 | | |
| iperating System: | Linux alarm 310.60-3-ARCH #1 SMP PREEMPT Thu Dec 4 21:25:28 MST 2014 annw/i GNULLinux | | |
| ptime: | 09:37:39 up 1 day, 12:48, 0 users, load average: 0.64, 0.69, 0.34 | | |
| ata: | Sun, 14 Dec 2014 09 37:39 +0000 | | |
| | | | |
| emory Information | | | |
| lemory Status | tstal used free bulker
https://www.cc.ched
https://www.cc.ched
25252 105270 0 24384
Sage:
05252 0 05270
0 0 | | |
| PU Information | | | |
| PU Status | XU: UO N 11 THE COMMAN 1.1 <1.0 | | |
| rive Information | | | |
| tive Space | Fileszte Szel teol and TLBAN rest 5.0 rest Szel teol rest Szel teol </td <td>united on
lev/sha
let/sha
let/nosts insame
let/nosts</td> <td></td> | united on
lev/sha
let/sha
let/nosts insame
let/nosts | |

INFOGRAFIA

init.d/. Tendrás que crear un script para cada uno de los siguientes servicios, dando como resultado el siguiente árbol de directorio runit:

| /etc/service | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| cron | | | | | |
| run | | | | | |
| dbus | | | | | |
| run | | | | | |
| fail2ban | | | | | |
| run | | | | | |
| freeswitch | | | | | |
| run | | | | | |
| nginx | | | | | |
| run | | | | | |
| ntp | | | | | |
| run | | | | | |
| php5-fpm | | | | | |
| run | | | | | |
| sshd | | | | | |
| l run | | | | | |

Para el paso final, salte del contenedor, detenerlo y crear la imagen final para guardar tu trabajo:

\$ sudo docker export <id> | sudo docker import - armhf-mysipbox

Ahora puedes volver a ejecutar tu contendedor Docker sipbox:

\$ sudo docker run -d --net=host
armhf-mysipbox \ /usr/sbin/runsvdir-start

Consulte la excelente wiki de fusionpbx para poder configurar tu IP-PBX con tu proveedor SIP y dispositivos/extensiones SIP en http://bit.ly/1sOugPY.

Otras ideas **D**ocker

¿Puede que estés pensando en una aplicación que necesites en tu ODROID y que desees ejecutar dentro de un contenedor Docker? Es bastante probable que ya esté creada, al menos para la arquitectura x86. Simplemente navegar por el Hub Docker en https://hub.docker.com para ver lo que hay disponible. Muchos colaboradores ofrecen sus Dockerfile ya sea directamente o a través de un proyecto Github. Recuerda que el Dockerfile es simplemente un script inicio/desarrollo para crear o mejorar las imágenes Docker. Mientras el Dockerfile ha dejado de importar en los binarios específicos no ARMHF o x86, se trabajara sobre la plataforma ODROID. Las imágenes base armhf de la primera entrega de este artículo debe de serte muy útil.

Mi próximo proyecto será utilizar una solución domótica inteligente sobre mi ODROID, junto con el mundo del Internet de las cosas y usando contenedores Docker, ¡por supuesto!

Referencias

http://docs.docker.com http://bit.ly/1CQs1hl http://bit.ly/1Cop8Wj





GUCKPARAVERMAS

CONOCIENDO A UN ODROIDIAN VENKAT BOMMAKANTI UN MANITAS

editado by Rob Roy

Por favor, háblanos un poco sobre ti.

Soy del sur de la India, pero he hecho del Área de la Bahía de California mi casa. Es el único lugar en la tierra que permite a un ingeniero químico interesarse por la robótica, la banca, la telefonía IP, la biotecnología y las redes.

¿Cómo fueron tus inicios con los ordenadores?

A principios de 1980, estando en la universidad, tuve la oportunidad de utilizar un IBM3081 con tarjetas perforadas Hollerith y el flamante VT220s. Tuve un Sinclair Z81 donado para mi tesis sobre la simulación y control de procesos usando Pascal UCSD. He estado enganchado desde entonces, y me compré mi primer PC a la edad de 30 años que fue un PC 486 intel a un precio de 3.000\$. Los niños de hoy son muy afortunados porque gracias a gente como Hardkernel, pueden costearse ordenadores.

¿Qué te llevó a la plataforma ODROID?

En mi trabajo más reciente con el gigante de las redes locales, tuve la oportunidad única en la vida de ayudar a migrar nOS a Linux, comenzó entonces mi viaje con los sistemas embebidos basados en Linux. Sentía que los sistemas Linux x86 eran demasiados complicados, así que empecé a buscar sistemas Linux más eficientes y allí estaba: ARM al rescate. Empecé con otras plataformas, pero rápidamente me decidí por los dispositivos ODROID, que cuenta con uno de los sistemas Linux mejor sustentado.

¿Cuál es tu ODROID favorito? Es una pregunta difícil de responder. Desde mi punto de vista, creo que el U2/U3 puso a Hardkernel en el mapa. Ambos son dispositivos muy especiales que incorpora todo lo básico e importante: tamaño físico, interfaz,

memoria, eficiencia energética, potencia de cálculo y rápida compilación nativa. Hacen grandes sistemas de desarrollo que permiten testear cualquier imagen Linux al completo. Conceptualmente, pienso que generaron tanto el XU3-Lite y el C1 para cubrir diferentes precios motivados por el equilibrio entre la funcionalidad y la accesibilidad. Me encantan todos los ODROIDs, por diferentes razones.

Tus artículos técnicos son muy detallados, ¿cómo lo haces?

Mi primer trabajo fue el de profesor ayudante en la universidad, lo cual sentó las bases para ser un aprendiz meticuloso. Rápidamente me di cuenta de que no hay dos personas que aprenden del mismo modo, así que reuní el conocimiento suficiente para hacer frente a un mínimo común denominador: el aprendiz más lento (como yo). No me gusta que el material se presente sin información básica, lo cual lleva a la frustración en algunos casos. En muchos casos, los pasos ocultos y desactualizados no se pueden replicar correctamente sin instrucciones detalladas. De modo que, trato de documentar cada posible salvedad en el proceso.

¿Está involucrado con otros proyectos informáticos no relacionados con ODROID? En varios dispositivos como los ODROIDs, Beaglebone Black y en



Venkat en el Golden Gate Bridge en San Francisco, California

menor grado Raspberry Pi y Arduino, han despertado mi curiosidad por la interconexión del mundo sensorial con el ámbito computacional. También estoy buscando un Field Programmable Gate Array (FPGA) con una interfaz apropiada. Al ser una persona práctica, estoy ansioso de poner en marcha proyectos de dedomótica e informática para coches.

Qué aficiones e intereses tienes aparte de los ordenadores?

Como todos, trato de apreciar la vida usando toda mi Şadāyatana, que en sánscrito significa los 6 sentidos básicos. Disfruto de la naturaleza y trato de captar algo de ella, si es posible. Me encanta escuchar a los woozy blues, las mermeladas bluegrass, escucho música clásica indica y occidental todo el día. Me gustaría que hubiese una máquina del tiempo ODROID que me pudiese llevar al panorama musical de 1960. Disfruto con la comida picante de todas las partes del mundo, satisfaciendo mis curiosidades gustativas y olfativas. Experimento con la cocina mezclando ingredientes de diferentes estilos de comida. Dejo que mis artículos de ODROID Magazine mantengan mi mente ocupada y disfruto del senderismo, el ciclismo y la carpintería para despejar mi mente. También soy voluntario en un par de organizaciones no lucrativas del Área de la Bahía, para devolver de algún modo el hecho de que he sido bendecido.

PUBLICIDAD

OFFICIAL US DISTRIBUTOR OF HARDKERNEL PRODUCTS

¿Qué tipo de innovaciones de hardware te gustaría ver en futuras placas Hardkernel?

Hay cinco mejoras de hardware que me gustaría ver en los ODROIDs:

• Elaborar simultáneamente dos tipos de placas – una con los máximos conectores y canalizaciones, y otra con los conectores y conexiones mínimos. Por ejemplo, una versión que tuviese sólo 2 puertos USB, un conector multimedia y la clavija de alimentación, lo que sería ideal por su ligero peso, un sistema emdebido minimalista.

 Mover todos los puertos, receptores multimedia y conectores para usar la parte superior del dispositivo, lo que permitiría que cambiar cables, periféricos o sistemas de arranque fuese más sencillo, sobre todo cuando el ODROID lo tenemos en un caja.

• Reubicar los puertos de la VU para que las conexiones se encuentren en la parte trasera.

• Hacer placas adaptadoras para que complementos creados para otras placas (como Raspberry Pi o Beaglebone Black) se pueden reutilizar sobre cualquier ODROID. Estas placas adaptadoras se encargarían de los niveles de Voltaje permitiendo la protección de circuitos, además de proporcionar otras funciones de compatibilidad.

 Incorporar funcionalidades útiles de otros ordenadores de placa reducida, como el equivalente de la Unidad en tiempo real Programable (PRU) que está disponible para Beaglebone Black.

Aunque no es una innovación, creo que Hardkernel podría popularizar aún mas ODROIDs imitando el reciente éxito de la Raspberry Pi. Sun comenzó el legado Raspberry Pi regalando sistemas a las escuelas de Informática. Como resultado, cada graduado quería trabajar en Sun o bien utilizar sistemas de Sun en su trabajo. Del mismo modo, si es posible, Hardkernel podría asignar fondos de marketing para la donación de placas a las escuelas a través de competiciones relacionadas con la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) en las que podrían participar los niños.

Los programadores principiantes debían usar un ODROIDC1 para poder participar en los concursos, y utilizar sus premios para comprar más dispositivos Hardkernel. La familiaridad, la popularidad y el boca a boca crearía una dinámica, joven y mayor comunidad de usuarios ODROID.

¿Qué consejo darías a alguien que quiera aprender a programar?

Me viene a la mente una entrevista de trabajo, en la que el director me preguntó: "¿A qué religión perteneces?" Me quede sorprendido, ya que nunca me habían hecho tal pregunta en un lugar tan vanguardista como California. Se dio cuenta de mi perplejidad y rápidamente djo: "Quería decir, ¿Cuál es el lenguaje de programación que más te gusta?" Yo dije: "¡Bueno, en ese caso, yo soy antirreligioso!"

Pienso que no existe una única panacea de programación universal. Si lo traslado al mundo de la carpintería, veo todos estos lenguajes y utilidades como el kit de herramientas de un programador. Siempre hay una herramienta adecuada para cada trabajo, y otras similares que se pueden usar para alcanzar el mismo resultado. Creo firmemente en la reutilización de herramientas, en lugar de inventar soluciones.

Linux y Unix son grandes en la reutilización de herramientas, e incluyen algunas potentes herramientas de única funcionalidad. En muchos casos, encadenar múltiples herramientas a través de scripts puede ser una rápida solución. Uno puede entonces optimizar partes de la solución, utilizando otras herramientas o lenguajes.

Mi kit herramientas incluye script Shell, Python, Java, Perl, JavaScript, LUA, C, C ++, ANTLR, XML, JSON, SQL, GDB, Valgrind, Wireshark y otros entornos de trabajo experimentados. También estoy aprendiendo Go y Dart, para ver dónde puedo aplicarlos en el futuro. Me gustaría que hubiese más horas al día, jhay mucho que aprender y probar!



Big excitement, small packages Thrill your inner geek

ODROIDS AHORA ESTA DISPONIBLE EN LOS ESTADOS UNIDOS WWW.AMERIDROID.COM ENVIOS ECONOMICOS

¡ODROID Magazine ahora está en Reddit!

Echa un vistazo a ODROID Talk Subreddit en http://www.reddit.com/r/odroid