



Anbox

ANDROID IN A BOX

Laboratorio de Sistemas Operativos y Redes
2do cuatrimestre 2017
Universidad Nacional de Quilmes

- Maricruz Gil.
- Paula Schab.

Introducción

El presente trabajo práctico pretende mostrar el ciclo de instalación, configuración, puesta en marcha y utilización del aplicativo Anbox.

Descripción del proyecto

Anbox es un proyecto colectivo de código libre alojado en GitHub desde el 26 de mayo 2016. Apunta a colocar un sistema operativo Android dentro de un container, abstrayéndose del acceso al hardware e integrándose con los servicios del sistema con el sistema GNU/Linux .

No se trata de un emulador o máquina virtual. Anbox está hecho para la integración de las aplicaciones. Se explota al máximo del kernel linux y se añaden unos paquetes suplementarios bajo forma de módulos **dkms** para adaptar el kernel para Android. Luego el Sistema operativo Android y las aplicaciones corren en unos contenedores (**LXC**) dentro del sistema operativo huésped.

Instalación

Instalamos Anbox en Ubuntu 16.04(xenial), pero también corre sobre:

- Ubuntu 14.04 (trusty)
- Ubuntu 16.10 (yakkety)
- Ubuntu 17.04 (zesty)

En principio para instalar anbox se necesita tener snap.

Snap permite empaquetar una aplicación junto con sus dependencias, por lo que hace mucho más fácil la instalación. Otra ventaja importante es que permite instalar aplicaciones nuevas en antiguas versiones de sistemas operativos, debido a que las dependencias necesarias están contenidas en el paquete.

Estos paquetes, similares a los contenedores, poseen la extensión ".snap". Estas aplicaciones son independientes e instalan su propio directorio, por lo que no interfieren con el resto del sistema.

Para instalar un paquete snap, debemos usar el comando "sudo" antes de ejecutarlo, porque realiza cambios en el sistema.

```
sudo snap install nombreDelPaquete
```

En el caso de Anbox:

```
sudo snap install --classic anbox-installer && anbox-installer
```

```
paula@paula-Lenovo:~$ sudo snap install --classic anbox-installer && anbox-installer
[sudo] password for paula:
7snap "anbox-installer" is already installed, see "snap refresh --help"
Anbox (Android in a Box) - Installer

IMPORTANT: THIS IS ALPHA LEVEL SOFTWARE. EXPECT INSTABILITY AND
          BUGS !!!!!

IMPORTANT: ALSO PLEASE BE AWARE THAT WE DON'T PROVIDE FULL
          CONFINEMENT FOR THE SNAP YET !!!!!

PLEASE NOTE: This script will require root access on your system
to install all necessary things. It will prompt you to enter your
password when required.

What do you want to do?

  1. Install Anbox
  2. Uninstall Anbox

Please enter your choice [1-2]:
1
```

Comenzada la instalación, nos pregunta si queremos instalar o desinstalar el programa. Para ello, elegimos la opción 1.

A continuación nos hace una pequeña descripción de los módulos y paquetes que se instalarán.

Si estamos de acuerdo, tipeamos "I AGREE".

```
This is the installer for the anbox runtime environment. It will
install certain things on your system to ensure all requirements
are available for anbox to work correctly.

In summary we will install the following things:

* Add the anbox-support ppa ppa:morphis/anbox-support to the
  host system
* Install the anbox-modules-dkms deb package from the ppa
  which will add kernel modules for ashmem and binder which are
  required for the Android container to work.
* Configure binder and ashmem kernel modules to be loaded
  automatically on boot.
* Install the anbox-common package from the ppa which will
  - Add an upstart job for the current user paula which will
    start the anbox runtime on login.
  - Add a X11 session configuration file to allow the system
    application launcher (Unity7, Gnome Shell, ..) to find
    available Android applications.

Please type 'I AGREE' followed by pressing ENTER to continue
or type anything else to abort:
I AGREE
```

Una vez terminada la tarea, debemos reiniciar nuestro sistema.

También fue necesario instalar **ADB**(Android Debug Bridge). El ADB es una herramienta que permite la comunicación entre Android y la computadora. Mediante este programa podemos, por ejemplo, ejecutar comandos para que se copien o ejecuten archivos que se encuentran en la pc al android.

Básicamente es un programa que trabaja como cliente-servidor y tiene los siguientes componentes:

- **Un cliente**, que envía comandos. El cliente se ejecuta en tu máquina de desarrollo.
- **Un demonio**, que ejecuta comandos en un dispositivo. En nuestro caso el anbox
- **Un servidor**, que administra la comunicación entre el cliente y el demonio. El servidor se ejecuta como un proceso en segundo plano en tu máquina de desarrollo.

Para instalar esta herramienta, utilizamos la siguiente línea de comando:

```
sudo apt install android-tools-adb android-tools-fastboot
```

Puesta en marcha

Los paquetes de aplicaciones Android, pueden encontrarse en la siguiente página <https://www.apkmirror.com/> . Es importante ver el detalle de la aplicación que queremos bajar.

En la búsqueda de la aplicación deseada, se debe tener en cuenta la arquitectura con la que se cuenta en el equipo en el que está instalado anbox. En nuestro caso particular, nos descargamos aplicaciones con arquitectura x86.

Además, se debe tener especial atención a la versión de sistema Android en el que se va a instalar. El programa debe ser compatible con la versión utilizada, caso contrario se tendrán problemas en la ejecución. En la actualidad Anbox ofrece Android 7.1 Nougat.

Continuando con la instalación, elegimos la aplicación que nos interesa y bajamos el archivo con extensión .apk

Antes de instalarla debemos ejecutar Anbox.

Desde consola:

```
anbox session-manager
```

Caso contrario, podemos abrirlo desde el lanzador de Unity de Ubuntu.

El formato de instalación de las aplicaciones es:

```
adb install path/fileName.apk
```

```
maricruz@maricruz-Inspiron-5459:~/Escritorio/labos$ adb install telegram.apk
* daemon not running. starting it now on port 5037 *
* daemon started successfully *
38259 KB/s (14935986 bytes in 0.381s)
Success
```

Una vez instalada, aparece automáticamente el ícono de la aplicación en Anbox.

Utilización

Aplicaciones nativas de Android:

Pudimos configurar el correo y hacer pruebas de envío con éxito. Navegamos con el browser y desinstalamos aplicaciones con las herramientas de Android.

Para probar la aplicación instalamos Spotify:

Spotify Music 8.4.30.688 (x86) (Android 4.0.3+)



Version: 8.4.30.688 (25954322)

x86

Package: com.spotify.music

1,400 downloads

Telegram 4.5.1 (x86) (Android 4.1+)



Version: 4.5.1 (11442)

x86

Package: org.telegram.messenger
308 downloads

También instalamos SoundHound.

SoundHound - Music Discovery & Hands-Free Player 8.3.0



Version: 8.3.0 (20140)

arm + x86

Package: com.melodis.midomiMusicIdentifier.freemium

150 downloads

En este caso, la aplicación se instaló correctamente. Cuando la iniciamos nos pidió permiso de uso de micrófono y localizador de nuestro sistema, se los dimos y se colgó en la siguiente pantalla. No se pudo avanzar más allá de eso.

Hicimos el intento con dos juegos:

Yu-Gi-Oh! Duel Links 2.2.0



Version: 2.2.0 (24)

arm + x86

Package: jp.konami.duellinks

275 downloads

South Park: Phone Destroyer™ 2.2.0



Version: 2.2.0 (77)

arm + jniLibs + x86
Package: com.ubisoft.dragonfire
302 downloads

Problemas con los que nos encontramos:

Fueron varios los problemas con los que nos encontramos. En una primera instancia, no había forma de hacer correr Anbox. Al ejecutarla lanzaba una pantalla de inicialización de la cual no salía. Quedaba unos minutos en ese estado y automáticamente se cerraba.

Este problema se solucionó parcialmente. Si bien podemos abrir Anbox sin problemas, el tiempo máximo que lo mantuvimos en funcionamiento fue de 40 minutos.

Telegram y Spotify corren sin problemas, pero no hubo forma alguna de poder abrir juegos.

Referencias:

- <https://anbox.io/>
- <https://www.wifi-libre.com/topic-770-ejecutar-las-app-android-en-su-linux-c-on-anbox.html>
- <https://www.atareao.es/ubuntu/que-son-los-paquetes-snap/>
- <https://www.atareao.es/ubuntu/como-instalar-snaps/>
- <https://snapcraft.io>
- <https://github.com/anbox/anbox>
- <https://developer.android.com/studio/command-line/adb.html>

Aplicaciones:

Spotify

<https://www.apkmirror.com/apk/spotify-ltd/spotify-music-android-wear/spotify-music-android-wear-7-6-0-1153-release/spotify-music-android-wear-7-6-0-1153-android-apk-download/>

Soundhound

<https://www.apkmirror.com/apk/soundhound-inc/soundhound/soundhound-8-3-0-release/soundhound-music-discovery-hands-free-player-8-3-0-android-apk-download/>

Yu-Gi-Oh!

<https://www.apkmirror.com/apk/konami/yu-gi-oh-duel-links/yu-gi-oh-duel-links-2-2-0-release/yu-gi-oh-duel-links-2-2-0-android-apk-download/>

South Park: Phone destroyer

<https://www.apkmirror.com/apk/ubisoft-entertainment/south-park-phone-destroyer/south-park-phone-destroyer-2-2-0-release/south-park-phone-destroyer-2-2-0-android-apk-download/>