

Android 101

Fundamentos

Code

<https://github.com/a-covar/Android101>

Agenda

- Android antes y ahora
- The Stack
 - Linux
 - Librería Nativas
 - Dalvik
 - Android y Java
 - Application Framework
 - Applications
- Hello World!
- Hands-on!
- Recursos y Recomendaciones

Android antes y ahora

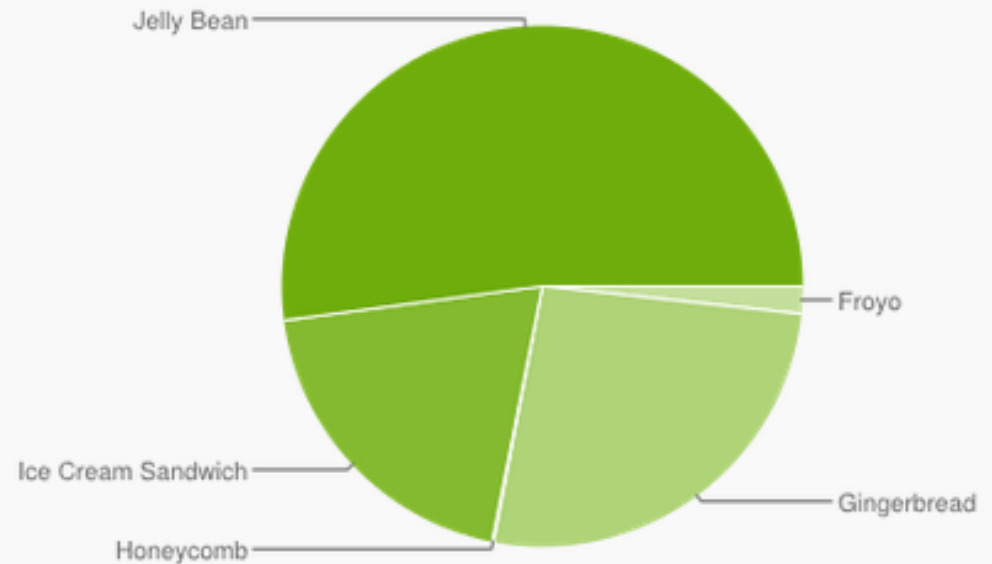
2005	Google compra Android, Inc. El mundo piensa sobre un “iPhone”.
2007	Se anuncia la creación de Open Handset Alliance y Android es oficialmente Open Source.
2008	Android SDK 1.0 es liberado. Al poco tiempo el telefono G1 manufacturado por HTC sale a la venta a través de T-Mobile
2009	Una presenta una proliferación de dispositivos basados en Android y nuevas versiones del OS son liberadas : Cupcake(1.5), Donut(1.6), and Eclair (2.0 & 2.1). Mas de 20 dispositivos corren Android .
2010	Android es segundo detrás de BlackBerry como el “best-selling” Smart phone platform. Froyo (Android 2.2) es liberado y con el 60 dispositivos
2011	Android es el #1 en plataforma mobile por numero de activaciones y dispositivos vendidos. La batalla de dominar el mercado de las tabletas inicia.
2012	Google TV es lanzado
2013	Google Glass es lanzado para algunos cuantos
	Además de teléfonos , tabletas y TV. Sigue siendo utilizado en muchos sistemas de casa , en automóviles y sistemas de navegación

Android version	API level	Codename
Android 1.0	1	
Android 1.1	2	
Android 1.5	3	Cupcake
Android 1.6	4	Donut
Android 2.0	5	Éclair
Android 2.01	6	Éclair
Android 2.1	7	Éclair
Android 2.2	8	Froyo (frozen yogurt)
Android 2.3	9	Gingerbread
Android 2.3.3	10	Gingerbread
Android 3.0	11	Honeycomb *
Android 3.1	12	Honeycomb *
Android 3.2	13	Honeycomb *
Android 4.0	14	Ice Cream Sandwich
Android 4.0.3	15	Ice Cream Sandwich
Android 4.1	16	Jelly Bean
Android 4.2	17	Jelly Bean
Android 4.3	18	Jelly Bean
Android 4.4	19	KitKat

- Version Diseñada para Tablets y No es Open Source
- <http://developer.android.com/about/versions/kitkat.html>

Android antes y ahora

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	1.7%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	26.3%
3.2	Honeycomb	13	0.1%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	19.8%
4.1.x	Jelly Bean	16	37.3%
4.2.x		17	12.5%
4.3		18	2.3%



*Data collected during a 7-day period ending on November 1, 2013.
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.*

- <http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>

Muestra de API en Nuevo Laredo

CURRENT INSTALLS BY DEVICE ON NOV 26, 2013



YOUR APP			
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 4.1	75	35.05%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 2.3.3 - 2.3.7	49	22.90%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 4.0.3 - 4.0.4	41	19.16%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 4.2	21	9.81%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 2.1	19	8.88%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 2.2	5	2.34%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 4.4	3	1.40%
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 4.3	1	0.47%

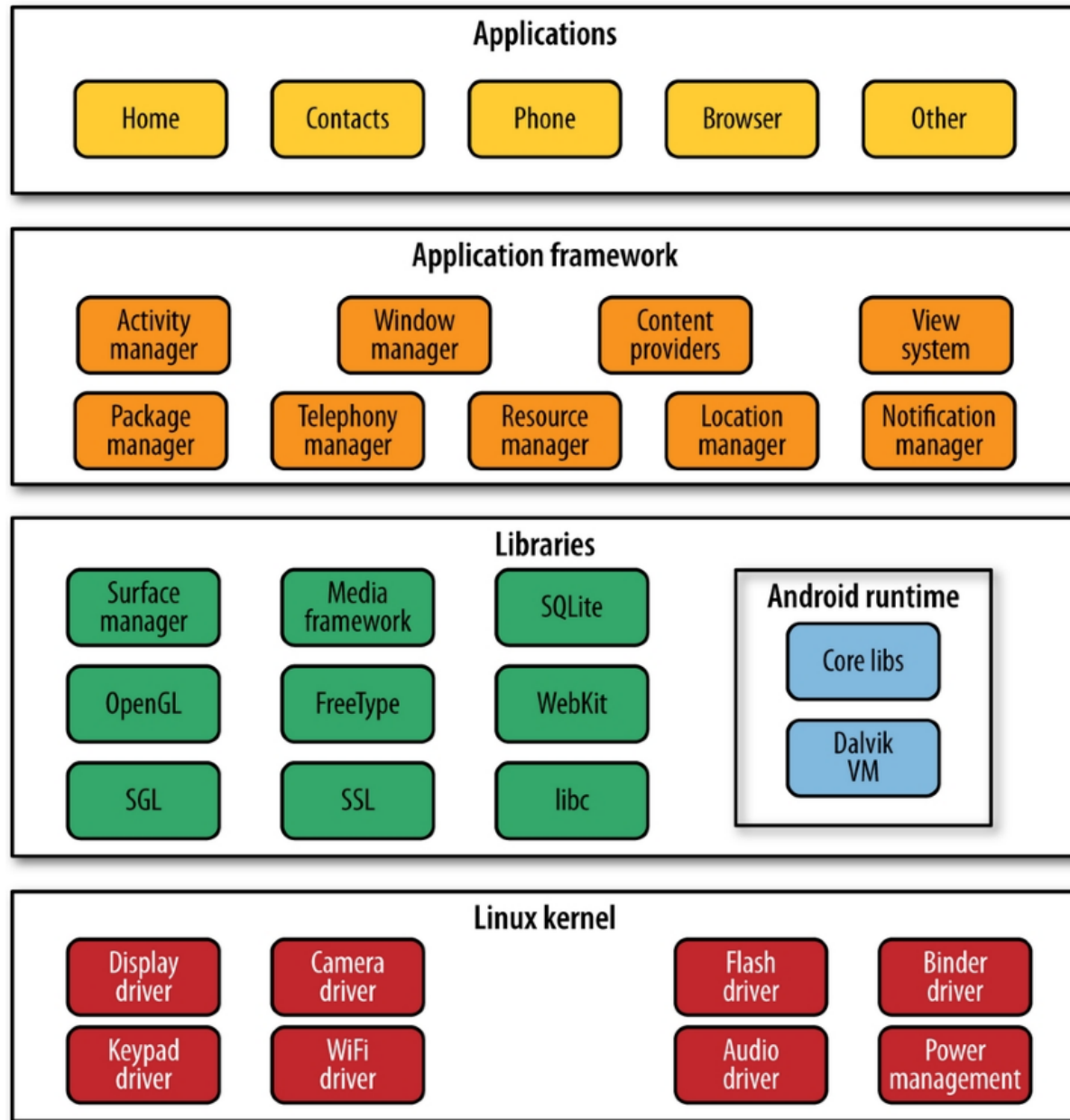
The Stack

Android esta sobre un **Linux Kernel**.

Beneficios:

- *Portabilidad*
(abstraccion de Hardware)
- *Seguridad*
(App corren en procesos separados de Linux)
- *Caracteristicas*
(memory mgmt., power mgmt., networking)

Android != Linux
Tomen en cuenta que Android no es otro tipo de distribucion de Linux como Ubuntu, Fendora o Red Hat...



Linux Kernel

- Android corre sobre **Linux**.
- Linux provee:
 - Abstraccion de Hardware
 - Gestion de memoria y proceso
 - Networking
- El usuario no tiene acceso a los sub sistemas de linux
- Para ingresar al shell de Linux se utiliza el ***adb shell***

Native Libraries

Las Librerías Nativas son librerías de C/C++ que dan servicio a la capa de aplicaciones.

- WebKit
 - Un interpretador rápido web usado por Safari y Chrome.
- SQLite
- Apache Harmony
- OpenGL
- OpenSSL
- Otros

Native Deamons

- Service Manager (servicemanager)
- Radio interface layer deamon (rild)
- Installation daemon(installd)
- Media server (mediaserver)
- Android Debug Bridge(adbd)

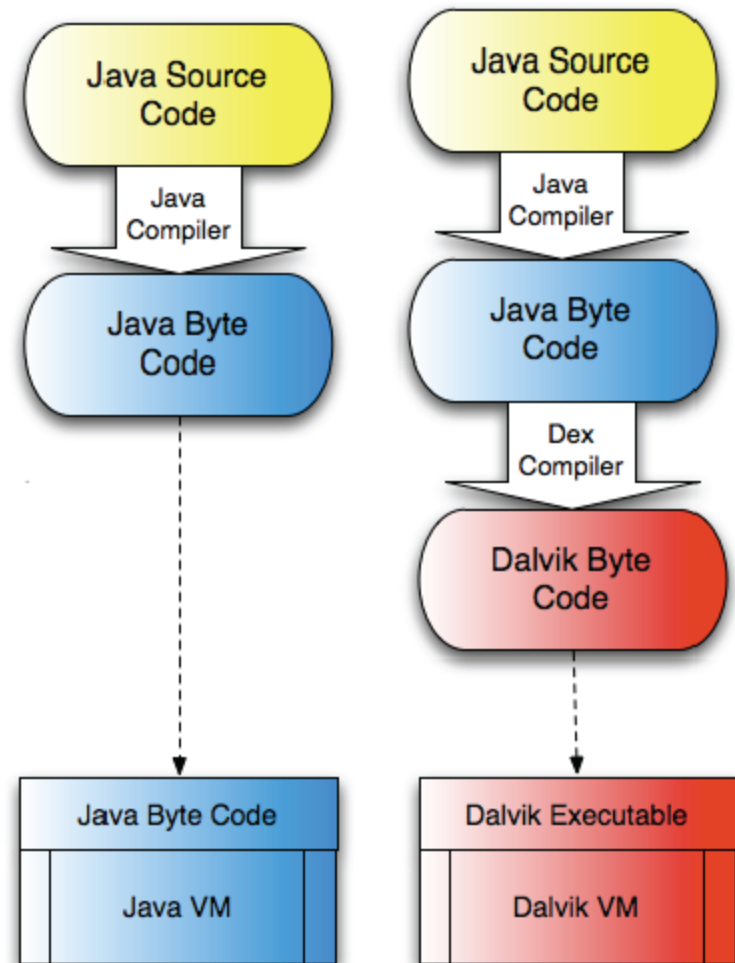
Dalvik



- **Dalvik VM** es la implementación de Android de Java VM
- **Dalvik** está optimizado para dispositivos móviles:
 - Consumo de Energía
 - Optimización de CPU
- Diferencias importantes de Dalvik:
 - Register-based vs stack-based VM
 - <http://bit.ly/18k8aFu>
 - Dalvik corre con .dex files
 - Implementación más eficiente y compacta
- Permite Sandboxing

Android y Java

- **Librerias Android =**
Java Standar Edition –
librerias de interfaz (AWT &
Swing) + librerias nuevas



Dalvik Debug Monitor Service (DDMS)

- File Explorer
 - Para ver el file system de un dispositivo
- LogCat
 - Para ver Log y eventos en vivo
- Traceview
 - Para rastrear la ejecucion de Metodos
- Hirarchyview
 - Examar UI Layouts

Application Framework

- Es un ambiente muy completo que provee numerosos servicios para ayudar a los desarrolladores .
- Locaciones , Web ,
Telefonia,WiFi,Bluetooth,notificaciones ,
Multimedia,camara, etc
- Aqui es donde el programador se enfoca mas

Applications

- Descarga de Mercado. <http://bit.ly/IFoY3c>
- Un App es un solo archivo compactado (APK)
 - Executable Dalvik
 - Resources
 - Librerías Nativas
- Firma es requerida
- <http://bit.ly/IKSHZ4>

Hello World!

- Vamos a practicar!

Main Building Blocks

- Activity Class
 - GUI interface
- Services
 - Operaciones largar
- Broadcastreceiver
 - Escuchar evento de los dispositivos
- Contentprovider
 - Almacenar y compartir datos

Activity Class

- Visible para el usuario
- Ciclo de vida
 - Starting
 - Carga componentes
 - Running
 - Applicaion viva
 - Pausa
 - No esta focus
 - Stopped
 - No esta visible
 - Destroyed
 - No mas en memoria

