



ARM+Android组合的行业应用前景

华清远见学术总监 刘洪涛

www.farsight.com.cn

版权

- } 华清远见嵌入式培训中心版权所有；
- } 未经华清远见明确许可，不能为任何目的以任何形式复制或传播此文档的任何部分；
- } 本文档包含的信息如有更改，恕不另行通知；
- } 保留所有权利。

内容提纲



ARM+LINUX行业应用分析

ARM+ANDROID行业应用分析

ARM对ANDROID的支持

ARM+ANDROID组合的行业前景

ARM+LINUX的典型应用

ARM



} 手机领域

} 实例：PAX270+ MontaVista Linux +QT（Moto A1200）

} 民用消费电子

} 实例：S3C2410+Linux+QT（智能考勤机、银行排队等）

} 视频监控领域

} 实例：DM6467+MONTAVISTA Linux（车牌识别系统）

} 医疗领域

} 实例：S3C2440+显卡+Linux+QT（助视仪）

} 工业控制领域

} 例：AT9200+Linux+QT（数据采集系统等）

} 军工、航天等实时性要求较高的场合

} 典型组合：ARM+ 实时Linux（MontaVista Linux、RTlinux）

传统制约ARM+Linux发展的因素

} ARM的数据处理能力

- } 传统的ARM9处理器，主频50M~600M，不支持多发射、不支持向量指令、（除法、浮点）运算能力差等
- } 影响ARM在MID、数字家庭（机顶盒、数字电视）领域的应用

} UI应用程序开发困难

- } QT、MiniGui、GTK、Microwindows
- } 在ARM linux平台上，基本都存在开发环境搭建困难、调试困难、程序可移植性差、应用程序不丰富等问题。
- } 严重影响ARM+Linux在智能手机市场上的应用

内容提纲



ARM+LINUX行业应用分析

ARM+ANDROID行业应用分析

ARM对ANDROID的支持

ARM+ANDROID组合的行业前景

ARM+ANDROID行业应用

ARM



} 手机行业

} 多家手机厂商都已经发布了自己的ARM+Android手机

} 上网本行业

} 2010年将会有多款ARM+Andorid的上网本面世

} 数字家电、汽车电子

} 如：有厂商正在将Android引入到机顶盒，台湾有厂商已将Android引入到一些多媒体设备如PMP和数码相框等中

Android支持处理器情况

} ARM+Android

} 最早支持，支持的最完善，主要用在手机市场，目前积极进军上网本、智能家居等市场；

} X86+Android

} 目前已经支持的比较完善。推出了atom+Android的上网本，买点在于支持Atom+Android 和 Atom+Window7双系统；

} MIPS+Android

} 目前在移植、完善过程中。主要目标在智能家庭、上网本领域。龙芯也在积极支持Android；

} Powpc+Android

} 目前在移植、完善过程中。

Google选择ARM （市场角度）

- } Google借助android进军手机操作系统及移动搜索
 - } 智能手机市场的发展异常迅猛，移动互联网向智能手机市场渗透的应用越来越广泛和成熟。
 - } 移动搜索将成为Google下一个重要的盈利点
- } ARM是移动处理器的霸主
 - } 当前98%左右的手机都包含ARM处理器

Google选择ARM（技术角度）

} ARM处理器技术的发展

} TI（德州仪器）

} Omap3430 Cortex-A8核600MHz（诺基亚N96）

} Omap3530 Cortex-A8核600MHz ARM+DSP双核

} Samsung（三星）

} S5PC100 Cortex-A8核 600MHz (iPhone 3GS应用此芯片)

} S5PC110/S5PV210 Cortex-A8核 1GHZ (号称目前世界上最快的ARM处理器)

} Freescale（飞思卡尔）

} i.MX512/ i.MX513/ i.MX515 Cortex-A8核600MHz~1GHz（在多款上网本中得到应用）

- } Marvell (马维尔)
 - } PXA930 800MHz Cortex-A8核
 - } ARMADA 500/600/1000系列 Sheeva PJ4核心 1GHz~1.2GHz (支持ARMv7指令集, 架构异同)
- } Qualcomm (高通)
 - } QSD8650A/ QSD8672 (Snapdragon系列) 1.3G~1.5G scorpion核心 (支持ARMv7指令, 架构异同)
- } Nvidia (英伟达)
 - } Tegra ARM11核 700MHz
 - } Tegra2 (下一代产品) Cortex A8 (或A9) 核

-
- } ARM和Linux良好的相互支持。
 - } Linux支持几乎所有的ARM应用处理器
 - } ARM Linux技术的普及
 - } 可以吸引以前在ARM平台上开发的工程师，加入到Android的开发行列中。

ARM支持Android（市场角度）

} ARM应用的需要

} ARM处理性能的提升及3G网络的日趋成熟，ARM瞄准3G智能手机及上网本市场，需要性能更高的操作系统

} ARM生态环境的需要

} 处理器厂商之间的竞争不紧是处理器性能的比较，更是整个生态环境的较量

} 需要一种免费、开放、易开发、应用丰富的操作系统

} Windows 7 不支持ARM处理器

ARM 支持Android（技术角度）

} 平台开放

- } Android是一个开放的平台，任何人都可以使用Android平台，可以任意添加代码，可以不受限制地下载到移动设备上使用。Google的原则之一，“Do no evil”
- } 可以设计出风格各异的UI，如：HTC的Sense UI、摩托罗拉的MotoBlur、华为Canvas、SonyEricsson 3D UI、Acer A1 UI等。



} 丰富的应用程序

} Google 的Android Market在应用程序的提供方式上，走的是和苹果的App Store一样的。

} 开发调试方便

} 传统的linux UI图形开发难度大

} 基于QEMU模拟器平台

Android模拟器被命名为goldfish，模拟：

ARM926ej-S CPU、MMC、RTC、Keyboard、

USB Gadget、Framebuffer、TTY driver、

NAND FLASH

可以通过AVD定制自己参数的模拟环境（屏幕尺寸、SD卡大小等）



- } DDMS 调试工具（集成Android调试桥，简称ADB）来简化调试
 - } 可以看进程的heap信息、logcat信息、进程分配内存情况
 - } 可以像gdb一样attach某一个进程调试
 - } ADT插件已经透明的把adb集成到Eclipse中了，不需要通过命令访问

内容提纲



ARM+LINUX行业应用分析

ARM+ANDROID行业应用分析

ARM对ANDROID的支持

ARM+ANDROID组合的行业前景

ARM对Android的支持行动

} 成立了Solution Center for Android，提供包括

- } Development tools
- } Complete Android solutions
- } Android software components
- } Android services
- } Android training



内容提纲



ARM+LINUX行业应用分析

ARM+ANDROID行业应用分析

ARM对ANDROID的支持

ARM+ANDROID组合的行业前景

ARM+Android的发展现状

} Anadroid Market

} Anadroid软件销售和传播的中心



} 相似的模式



中国移动 Mobile Market



苹果 App Store



黑莓 App World



诺基亚 Ovi Store



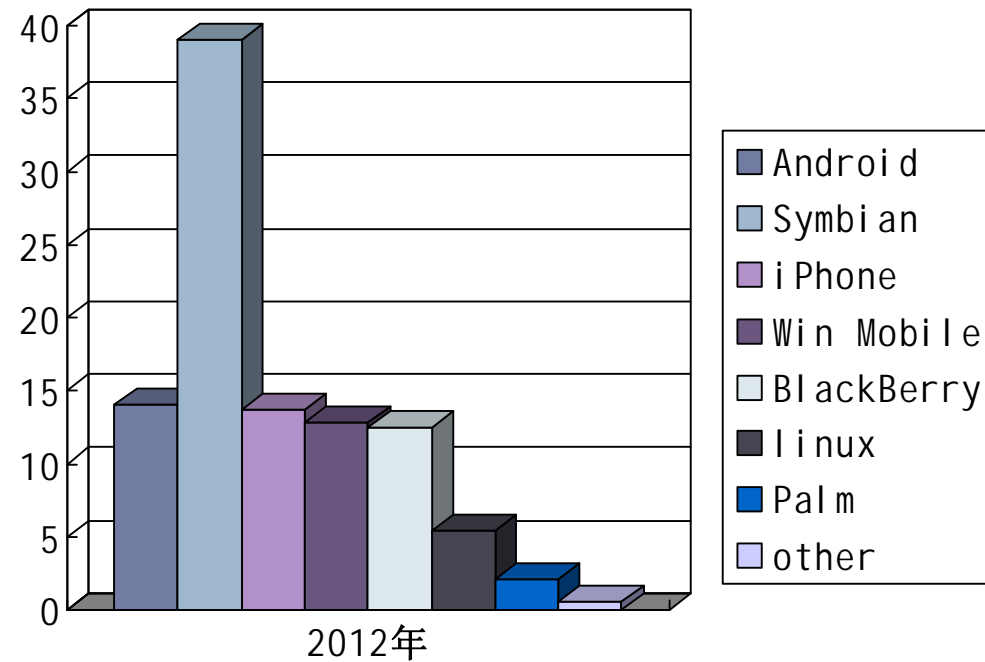
PALM App Catalog



微软 Windows Marketplace

报告预计2012年智能手机市场排名

- } Andorid 从现在的不到2% ， 上升至14%
- } Symbian市场份额将下滑至 39%
- } iPhone市场份额达到13.7%.
- } Windows Mobile 达到12.8%
- } 黑莓12.5%
- } 各种linux系统5.4%
- } Palm webOS的智能手机2.1%左右

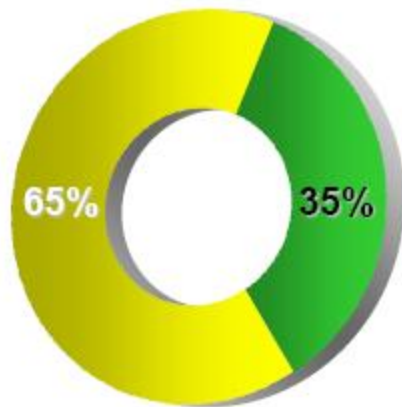


Andorid Market APP数量?

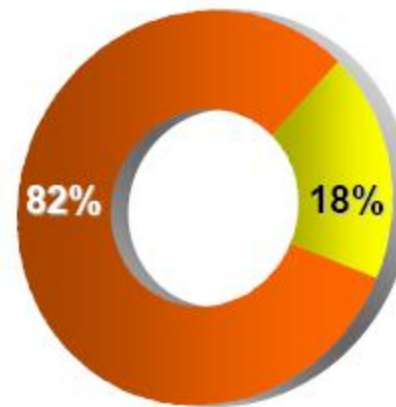
} 2008年10月22日至2009年12月17号

应用数量: 26,102个

<http://atrackdog.a0soft.com>

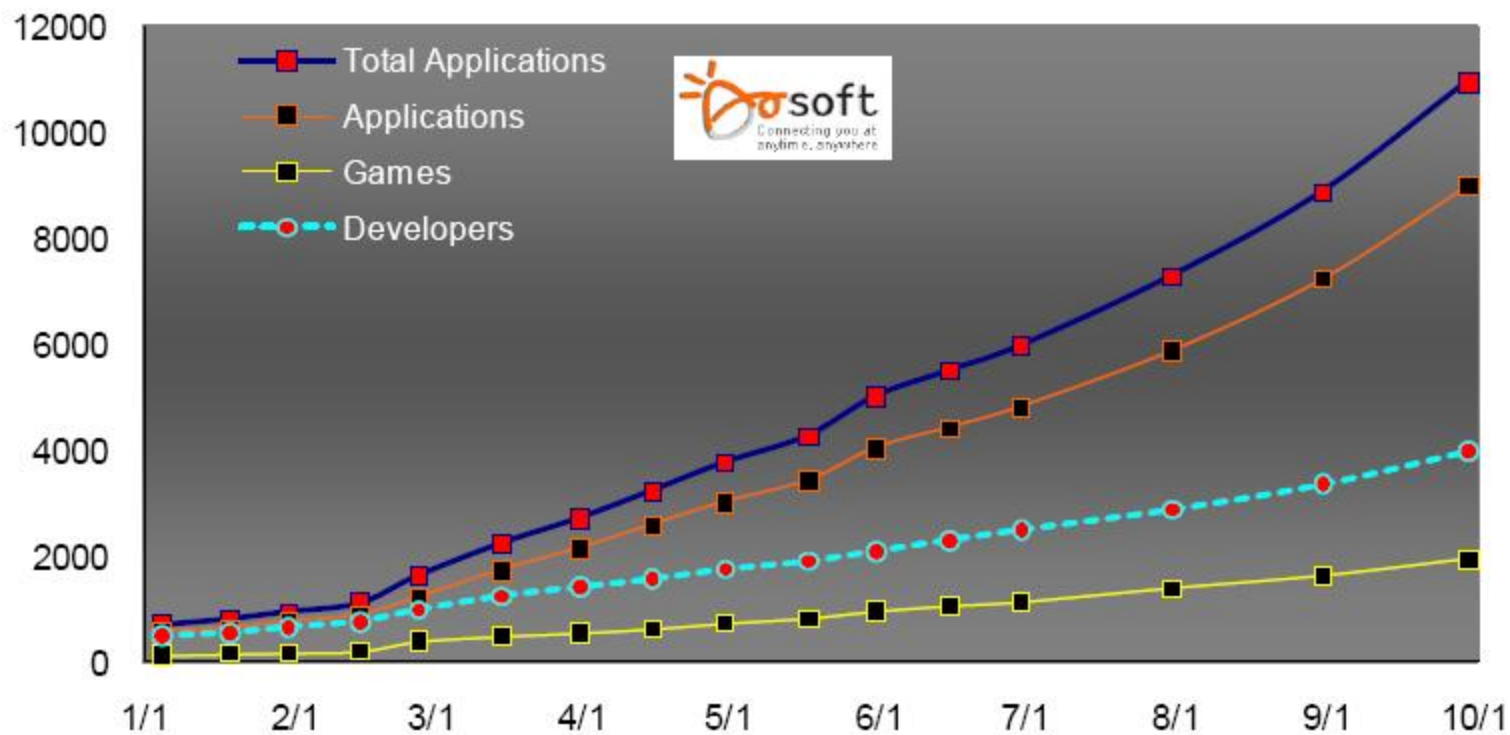


Free
Priced



Games
Applications

发展趋势统计



Android Market和APP Store比较

} 2009年10月前的统计数据

	应用程序数量	开发人数	每个用户平均下载数量
Android Market	11, 000+	4, 000+	44
App Store	93, 000+	21, 000+	33

智能程序更受欢迎

GPS

摄像头

麦克风

扬声器

触摸屏

LCD

加速度传感



电量传感

GSM

WIFI

蓝牙

温度传感

亮度传感

振动器

可能影响arm+android发展的风险

} 硬件平台差异大

} 给智能程序开发带来一定的麻烦

} **Google可能推出自己的手机平台**

} 类似苹果推出iPhone的模式

} **Google推出新的操作系统Chrome**

} 影响开发者的信心

} **Android整体性能还需完善**

} 目前还没有有一款和iPhone媲美的手机

} **软件盗版问题**

} 如目前网龙公司运营的91手机助手平台上传播着大量盗版iPhone、Gphone手机软件。

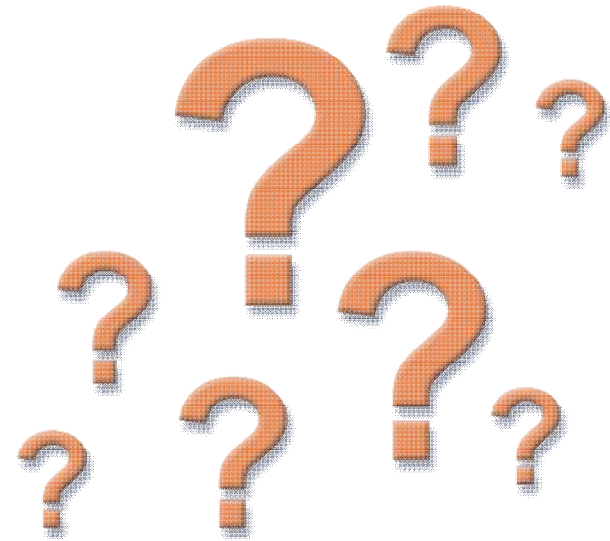
} 处理不好，会影响开发者的积极性

ARM+Android给我们带来的机遇

- } 新技术带来了新的机遇
- } 理性分析，找准切入点



Q&A



谢谢!

刘洪涛

lht@farsight.com.cn

