



如何将 Tizen:Common 移植 到开源硬件设备?

Leon Anavi
Philippe Coval



议程

- 上下文
 - 我们是谁?
- 定义
 - Tizen:Common
 - 开源硬件
- 案例 1: Tizen-sunxi
- 案例 1: Minnowboard max
- 问答

我们是谁？

- Leon Anavi
 - 软件工程师 开源发烧友
 - 电子邮件
 - leon@anavi.org
- Philippe Coval
 - 软件工程师
 - FLOSS 社区（Maemo、Qt、Debian、MeeGo）会员 在法国
 - 担任 Eurogiciel 的英特尔承包商
 - 电子邮件 philippe.coval@open.eurogiciel.org



定义

Tizen:Common

- 适合所有外形
 - Tizen:IVI 基于它 (90%)
- 特性
 - 使用 SMACK 进行安全保护
 - 增强的长期支持 (Linux 3.14)
 - 加速的显卡
 - 应用框架（本地或 WebApp）
 - 包容平台：EFL、Qt 等
 - 跨架构：x86 或 ARM
 - 跨显示器：Wayland 或 X11

开源硬件

- 何方神圣?
 - 与 FLOSS 具有相同和不同之处
 - 许可：开源硬件协会
 - 需要可访问工具
 - 示例：Arduino、OLinuxino
- 为何值得选择?
 - 定制
 - 专注于增强您的特性，致力于持续创新！
 - 社区
 - 反馈、体验、改进
 - 系统完整性：FLOSS

常用单板计算机

排名	SBC	CPU
1	Raspberry Pi Model B	ARM1176JZF-S @ 700MHz
2	BeagleBone Black	AM335x 1GHz ARM Cortex-A8
3	Odroid-U3	1.7GHz Exynos4412 Prime Cortex-A9 四核
4	CubieTruck	全志 A20 ARM Cortex-A7 @ 1GHz 双核
5	Banana Pi	全志 A20 ARM Cortex-A7 @ 1GHz 双核
6	Parallella	Zynq Z7010 / Zynq Z7020 Dual ARM Cortex
7	Cubieboard2	全志 A20 ARM Cortex-A7 @ 1GHz 双核
8	A10-OLinuxino-Lime	全志 A10 Cortex-A8 @ 1GHz
9	Galileo	英特尔 Quark X1000 @ 400MHz
10	Udoo Quad	Freescale i.MX 6 ARM Cortex-A9 四核 @ 1GHz



展示案例 1: Tizen-Sunxi

Tizen-sunxi

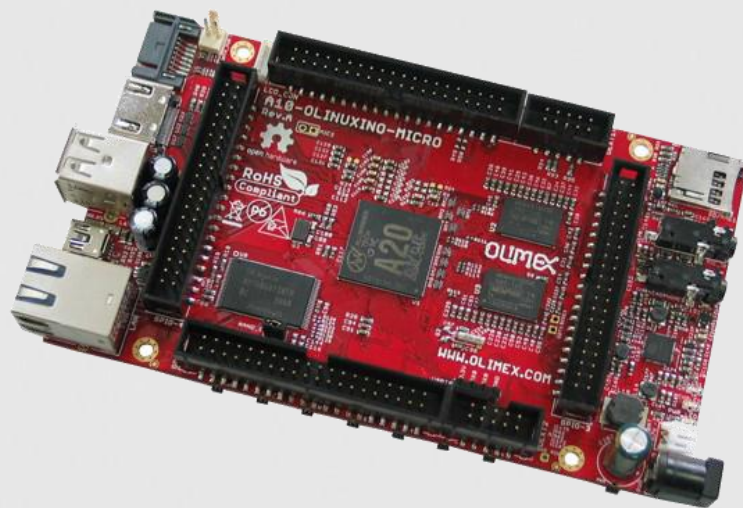
Tizen 的社区开源端口，Linux-sunxi 内核用于具有全志 SoC 的设备。

<https://github.com/leon-anavi/tizen-sunxi>



兼容的 Sunxi 设备

- A1X – A10-OLinuXino-LIME, A10S-OLinuXino-MICRO
- A20 – **A20-OLinuXino-MICRO**
- A33 – 处于研发阶段
- A80T – 处于研发阶段的
- A83T – 处于研发阶段



配置 Sunxi 设备的显示选项

- 简单方法: `uEnv.txt`, 用于 OLinuXino 板组 (boards set)
`disp.screen0_output_type` 到:
 - 0 - 没有显示
 - 1 - LCD
 - 2- 电视
 - 3- HDMI
 - 4- VGA
- 复杂方法: 将 FEX 编译为二进制配置文件

从头构建 Tizen-sunxi 映像

- 构建 **Das U-Boot**
- 构建 **Linux-sunxi** 内核
- 使用 Git 获取 **Tizen:Common** 源代码
- 使用 Git Build System (GBS) 构建 RPM 包 准备 kickstarter 文件并
- 创建 Tizen 平台映像
- 使用 FAT 和 ext4 分区

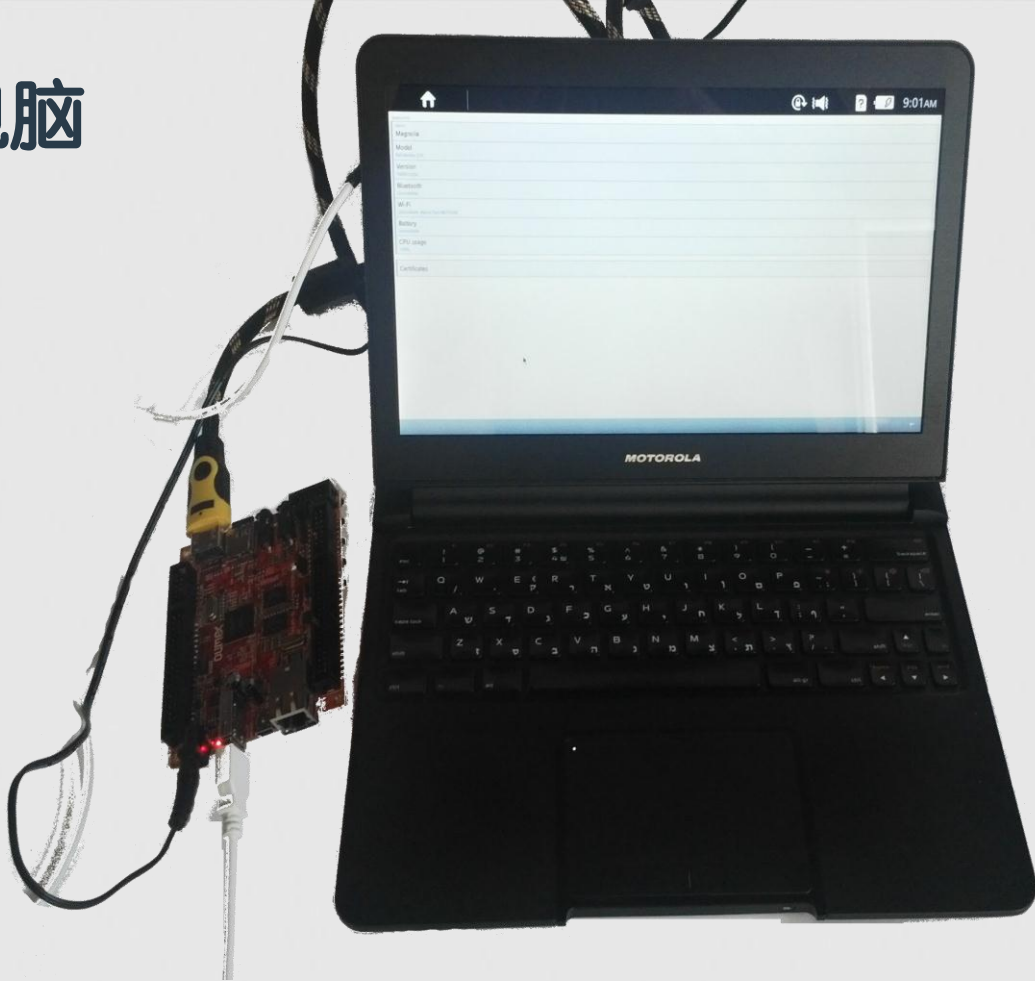
使用 UART 线缆调试启动流程



```
sudo screen /dev/ttyUSB0 115200
```

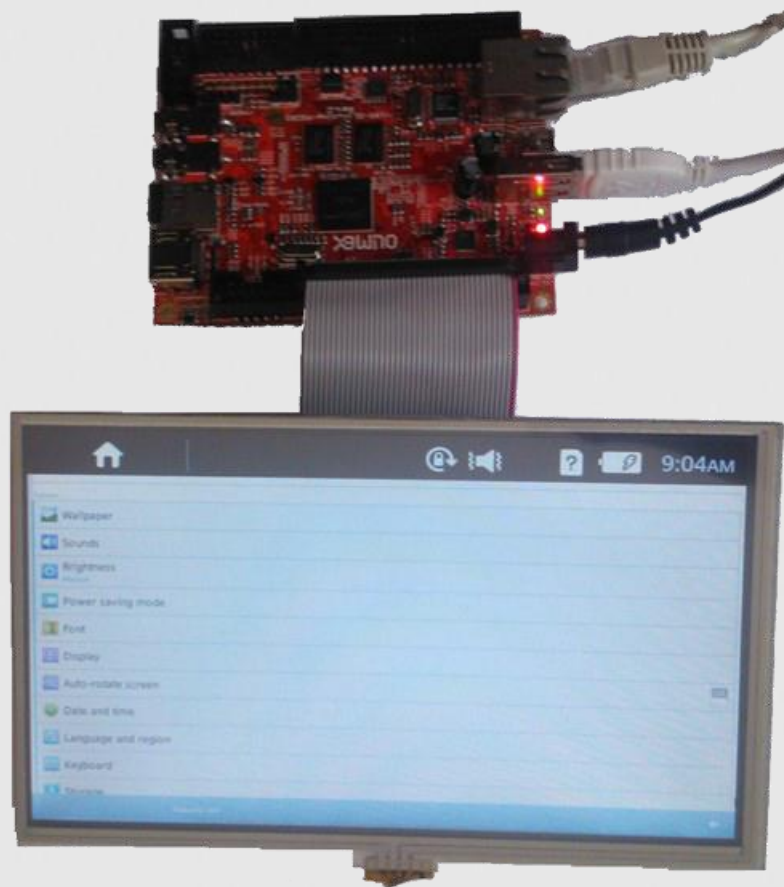
DIY Tizen 笔记本电脑

- 单板计算机
- Motorola lapdock
- USB 公对公线缆
- 适配器



DIY Tizen 平板电脑

- 单板计算机
- 显示器
- 电源或电池



在 Android Sunxi 平板电脑上启动 Tizen

- 获得具有全志 A1X 或 A20 SoC 的 Android 平板电脑为 microSD 卡
- 准备合适的 Tizen 映像
- 从 Android 平板电脑提取 script.bin
- 更换 microSD 卡上的 script.bin 并启动平板电脑

```
$ adb shell
# mkdir /sdcard/nanda
# mount -t vfat /dev/block/nanda /sdcard/nanda
# exit
$ adb pull /sdcard/nanda/script.bin script.bin
```


展示案例 2:
MinnowBoard Max

MinnowMax :硬件

- 由 CircuitCo Tx USA 创建
- 公共版权 (Copyleft): CC-BY-SA
- 基于英特尔架构 (BayTrail Atom E38xx)
 - GPU :英特尔高清显卡
- IO: usb3 hdmi sd sata.....
- 称为 Lure 的扩展卡
 - 显示器、音频
 - CAN、ADC、PCIE 等



MinnowMax :软件

- UEFI 固件或 CoreBoot
- Mainline Linux 内核 3.14+ LTS (具有 GPU 支持)
 - Linux 发行版: Mint、Fedora、Debian、Ubuntu、RHEL
- Tizen:Common
 - 使用 Minnowboard Max 作为 NUC 的参考目标
 - 下载 EFI 映像:
 - `tizen-common*_common-wayland-efi-x86_64-sda`

Minnowmax 和 Tizen Yocto 支持

- Yocto 是一个项目，旨在创建：
 - 基于 Linux 的定制系统
 - 面向嵌入式产品
 - Minnowboard 可由 yocto 支持 (meta-intel layer)
- Tizen-Yocto 目标：
 - 使用 yocto 工具重建 tizen
 - 为 yocto 提供 HTML5 应用框架
 - 多种外形：常见外形和 IVI.....
 - 联系人：R. Le Martret、K. Thierry, Eurogiciel

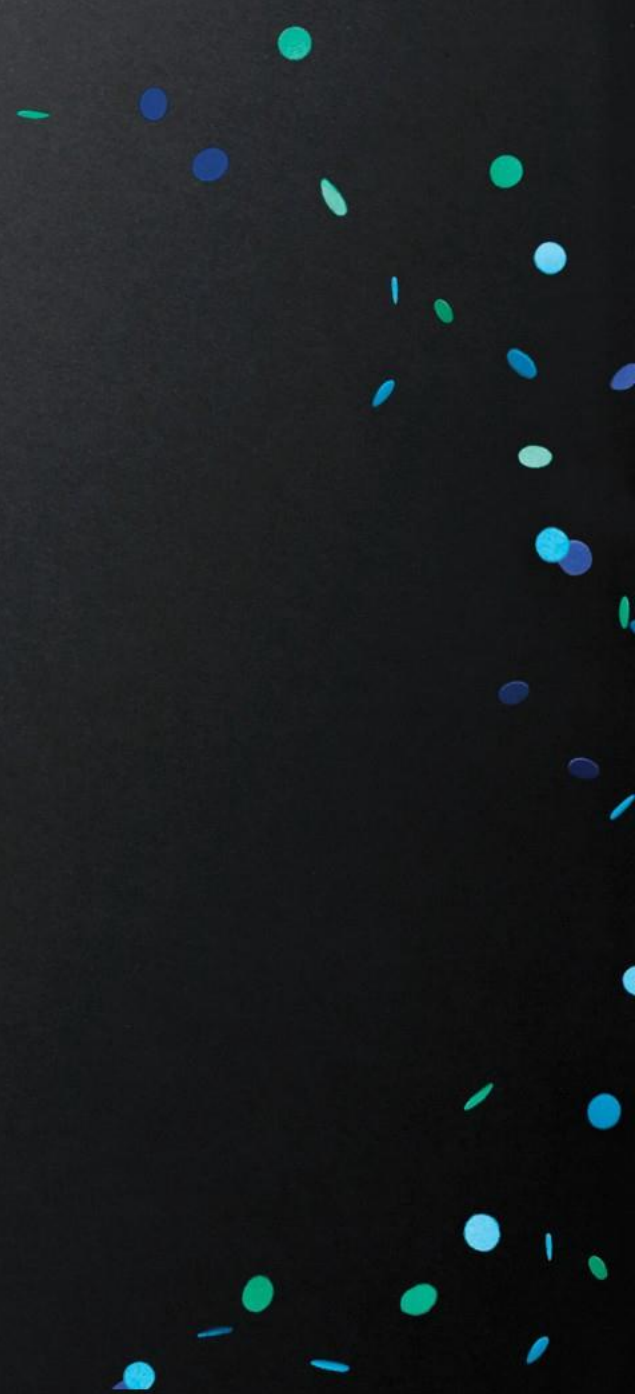
MinnowMax :社区

- 关注在线资源:
 - Wiki (elinux.org)
 - 邮件列表, IRC
 - Yocto 项目
- 令人惊叹的演示:
 - 机器人 (OpenCV)
 - LeapMotion
- 预计它将在“制造商社区”大受欢迎:
 - 3d 案例可以打印:)





等等.....



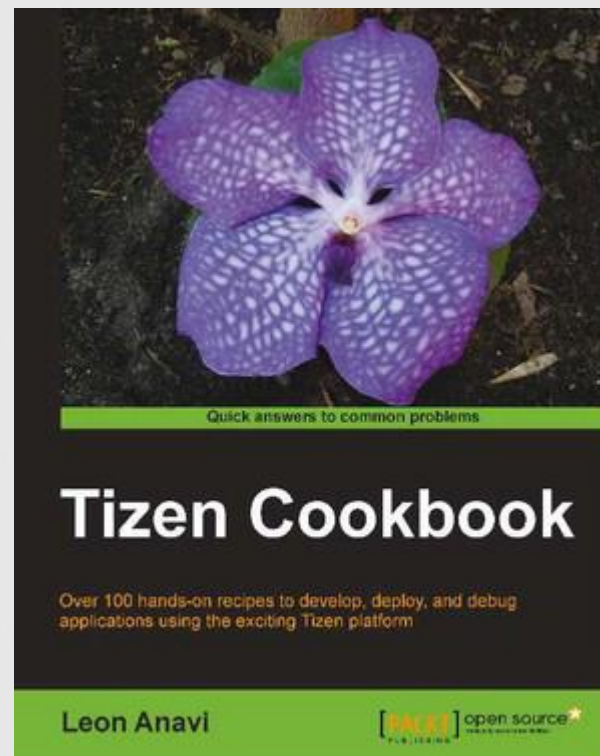
资源

- 开源硬件
 - http://p2pfoundation.net/Open_Source_Hardware
- Tizen
 - <https://wiki.tizen.org/wiki/Common>
 - https://wiki.tizen.org/wiki/Build_Tizen_with_Yocto
- Tizen-Sunxi
 - <http://linux-sunxi.org/Tizen>
- MinnowBoard Max
 - <http://www.elinux.org/Minnowboard:MinnowMax>

Tizen 指南

代码减少 30%:

- 纸质书: [i9DqNlok](#)
- 电子书: [J3LVVT1x](#)



<https://www.packtpub.com/>

谢谢！

- Linux 基金会
- Tizen 联盟
- 全志
- Circuit Co 和英特尔
- Olimex
- LabFabFr 和 Makerspace56



TIZENTM

开发者
峰会

2014



上海

e.rcil.9e.rcil.9

TIZEN7f flf 11\$ (J:5fi)