

maemo 白皮书

2007年11月30日

Maemo

NOKIA

版权© 2007 年，诺基亚公司，诺基亚公司保留全部权利。

“诺基亚”，“诺基亚论坛”与 maemo 是诺基亚公司的商标或注册商标。在此提到的其它产品和公司名称可能是其所有者的商标或商业名称。

声明

本文信息基于其现有状况，不存在任何保证，包括销售保证、适用某一特殊用途的保证，或从任何建议、规范或范例中衍生出来的保证。本文仅用作信息通报。

诺基亚公司不承担所有因实施本文档中所表述的信息而产生的相关责任，包括侵犯任何知识产权的责任。诺基亚公司并不保证或认为使用这些信息不会构成对这些权利的侵犯。

诺基亚公司保留不预先通知而随时修改本文档的权力。

授权许可

本作品以 CreativeCommons 之署名-相同方式共享 3.0 许可的方式授权。

目录

Maemo 的历史与背景	5
Maemo 概述	5
Maemo 功能	5
Maemo 技术概览	6
Hildon 应用框架	7
连接子系统.....	7
多媒体子系统	7
Maemo 开发环境	8
Maemo 如何起步	8
Maemo 的未来	8
请对本资源进行评价	10

修订记录

2007 年 11 月 30 日	中文版本 1.0	中文文档首次发布

Maemo 是面向手持终端上的应用和技术创新的开放性开发平台。它作为诺基亚 **Internet Tablets** 终端开发过程的一部分由诺基亚开发，并在此后开放了源代码并提供给开发伙伴社区。它为开发伙伴们提供了方便使用的开发环境，也带了一个全新的、优化的、为适应手持终端屏幕大小和日常使用而度身定制的最终用户接口。

Maemo 平台由主流 **Linux** 和在大多数 **Linux** 发行版中得到广泛部署的开源软件组成。处于核心的是 **Hildon** 应用框架，它基于 **GNOME** 技术。**GNOME** 向 **Linux** 最终用户提供了既直观又具吸引力的 PC 桌面，也提供了一个强有力的框架，用于构建能整合到 PC 桌面其余部分中去的应用。**Maemo** 对这一得到了广泛部署的桌面技术作了改编，加上了一些扩展和修订，从而发展成一个更适合手持类设备的用户界面框架。这个开发平台的目标群体是：为基于 **Linux** 的、连接互联网的手持终端开发应用和新技术的开源开发者和创新机构。

Maemo 的历史与背景

诺基亚致力于开发基于 **Linux** 和开源技术的手持终端，**Maemo** 就是这一努力的结果。这方面的第一个产品就是诺基亚 **770 Internet Tablet**。**Maemo** 开发平台能帮助开展针对诺基亚 **Internet Tablet** 产品线的开发。**Maemo** 背后的动力及其对开源社区的实际意义是：它促进移动 **Linux** 技术的开发和运用。

Maemo 概述

Maemo 提供了强有力的基于 **Linux** 的开发、构建和测试环境。主机开发环境所运行的软件与在目标终端上运行的相同，从而无需在主机上进行目标硬件仿真，也提供了更为精确的测试环境。对手持终端开发的这一简化提升了开发伙伴的生产率和经验曲线，降低了移动应用开发和部署的门槛。

可以在很多方面把**Maemo**与**GPE** (<http://gpe.handhelds.org>) 项目进行比较，该项目旨在为运行 **GNU/Linux™**操作系统的膝上型/手持型电脑提供自由软件GUI环境。**Maemo**的不同之处在于其向手持应用开发伙伴所提供的开发方便性和被称为**Hildon**用户界面和**Hildon**应用框架的以任务为基础的新型用户界面设计。**Hildon**能支持商业性恢宏观感的界面开发，这种界面直观、引人入胜、使用方便，面向普通的最终消费用户。

Maemo 功能

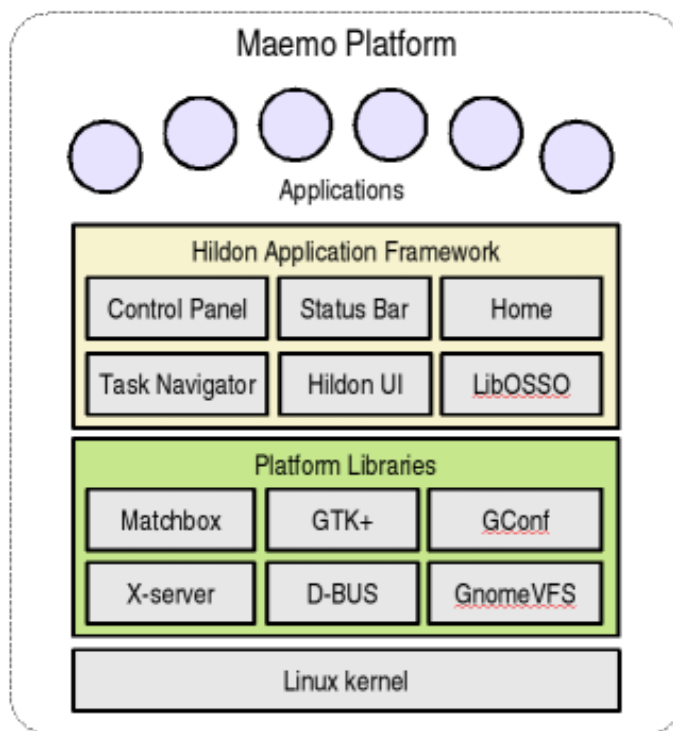
- 实现用 **Hildon** 用户界面和应用框架进行应用开发。
- 为连接互联网的应用提供开发环境
- 提供 x86 上的测试环境
- 实现 x86 上的调试
- 多重开发环境的配置能力
- 开发环境的持续升级
- 面向开发伙伴的大量文档

- 邮件列表，用于讨论、发布和支持

Maemo 技术概览

在诺基亚 **Internet Tablet** 产品开发期间所作的某些关键性决策今天已被反映在 **maemo** 开发平台及其功能上了。最值得一提的是：它将 **GNOME** 技术用作终端用户界面的基础。这个用户界面还得到了进一步的增强，并结合了诺基亚在最终用户的用户界面交互及移动用户界面设计方面的长期经验。

该开发平台可以在逻辑上被分成核心中间件和被称为 Hildon 应用框架的最终用户界面框架。



核心非 UI 中间件几乎全部由主流开源组件组成，如 glibc, bluez 蓝牙协议栈、标准 Linux 网络 (ppp, autoip, openobex, iptables, wlan 等)、Xserver、expat XML 解析器、D-Bus 等，不胜枚举。其中有些组件在其主流版本上进行了改进，以应对手持终端在资源上的限制。

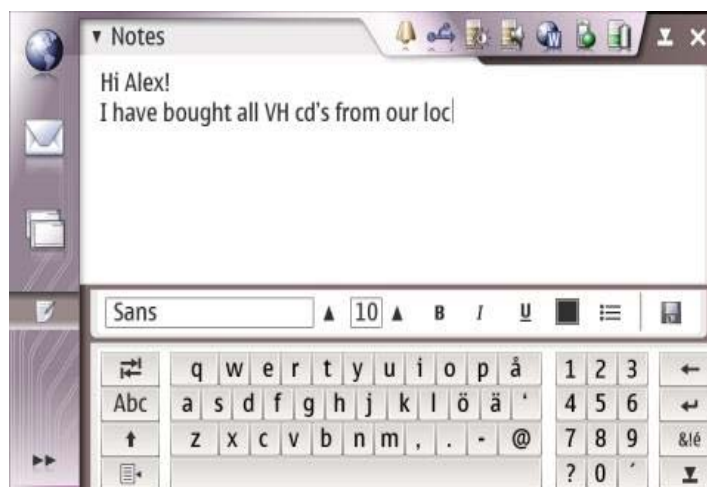
Hildon 应用框架

该应用框架以一些基本的 GNOME 技术为基础，包括 GTK+ widgets（经过扩展和修改，被称为 Hildon widget 集），主题引擎，用于支持本地化和多语言文本排版的 Pango，输入方法框架，Gconf 配置系统和 gnome VFS。Maemo 使用 Matchbox window manager，它比主要用于 Linux 桌面环境的 window managers 更适合于手持终端。

Hildon UI 由经过扩展更支持时尚应用的 GTK+标准 widgets、高密度显示像素，及有限组合的硬件按钮组成。Hildon widget 集中还实现了一套新 widgets，以满足手持终端最终用户的使用要求，如时间编辑器和弹出方式。

Hildon 应用框架还为手持终端引入了一种新桌面，它包括：

- 任务导航器：用于启动程序，及应用间切换。任务导航器中置入了一些新功能，如能在菜单内展示 e-mail 头和浏览器书签。
- 主屏幕：提供待机屏幕，内嵌不同的插件，如 news feed 阅读器插件、时钟插件等。
- 状态条：提供一个插件接口，用于终端状态变化的交流。
- 控制面板：提供一个框架，用于运行能改变用户设置的 applets。这些 applets 是一些库，提供一个接口用于改变/修改或设定这些配置。



Hildon 还提供了泛系统的服务，如全局（Global）搜索、帮助，插件接口，用于不同的桌面组件如任务导航器、主屏幕、状态条，和控制面板。

值得一提的是：不同于传统桌面 GNOME，它替换了 bonobo 以及有关的基于 CORBA 的技术，而采用了更简单和轻量级的应用间消息协议 D-BUS。

连接子系统

连接子系统基于标准的 Linux 连接架构。用诺基亚 Internet Tablets，既可以蓝牙拨号协议建立 GPRS 连接或电路交换数据通话连接，也可以通过建立一个 WLAN (Wi-Fi) 连接实现对互联网的连接。Maemo 提供了一些 API 和所需的开发伙伴库以支持在程序编制中使用这个连接子系统。

多媒体子系统

多媒体子系统基于 Gstreamer 框架、Helix 和 EsoundD，后者经过修改后支持基于 DSP 的多媒体解决方案，以利用诺基亚 Tablets 上的 OMAP 架构。正被并入到主流 linux-omap 移植项目的 Linux DSP 网关项目 (<http://dspgateway.sourceforge.net>) 被用来实现这个目的。

被包括其中的还有其对 SDL 的支持，目的是实现对音频和显示屏的低级访问，主要用于游戏开发。

Maemo 开发环境

该开发环境基于Scratchbox交叉编译工具包(<http://www.scratchbox.org>)，它提供了一个砂箱开发环境。maemo.org提供了兼容Scratchbox的rootstraps，这是含有应用开发所需全部开发库和头文件的软件包。其中两个已经向开发伙伴开放，一个含有预编译的x86开发库，另一个则针对ARMEL。这几乎就能支持所有在x86 PC主机环境上的开发和调试工作，然后就能进行最终验证并针对ARMEL环境对其打包以便用于最终的终端部署。

能在某个 x86 开发环境中进行开发，这大大减少了开发时间，因为我们可以使用大部分的桌面 Linux 开发工具。

为 maemo 编制图形化应用与用 C 为基于 GNOME/GTK+2.6 的桌面 Linux 编制这类应用并无二致。Maemo 为开发伙伴带来了全新的针对 Hildon 用户界面框架的开放性 widgets 和 API，从而能为手持终端制作引人入胜的应用。

Maemo 构建于 Debian 打包系统和一些主流 Debian 工具之上，它们都提供一些至关重要的软件打包管理体系。当出现新版本软件组件时这也方便了开发环境的升级。

Scratchbox 的独特功能之一是：在针对非 x86 平台的 autoconf/automake 工具的基础上简化了源代码包的构建过程。autoconf/automake 工具使用一些精致的方法，如编译并运行一些测试程序以确定主机的能力。通常，在配置阶段如果并没有本机硬件来运行和验证这些测试，交叉编译包会有问题。Scratchbox 通过使用 QEMU 或 CPU_Transparency 独特地解决了这个问题。这就大大减少了开发时间，并能将现有的 Linux 桌面软件移植到手持终端上。

Maemo 如何起步

- 从 www.scratchbox.org 下载一个 maemo 兼容版本的 Scratchbox
- 从 maemo.org 下载开发者 rootstraps（这些都是在 scratchbox 内安装并配置的软件包，向开发伙伴提供开发环境）
- 在 scratchbox 内配置开发者 rootstraps
- 按照 maemo.org 上《Maemo SDK 教程》所讲述的步骤开始手持终端应用的开发

Maemo 的未来

一些激动人心的新工具和新功能已被列入到未来版本的 maemo 中。例如，支持带 Hildon widgets 的 UI builder 工具，更佳的开发环境更新功能，支持最终开发者创建定制的 rootstraps，IDE/Scratchbox 集成，更好地支持在 x86 上的多媒体应用开发，等等。我们强烈希望开发伙伴社区共同努力为定义 maemo 的发展方向和路线图作贡献。

相关链接

<http://www.maemo.org/>

<http://www.gtk.org/>

<http://www.gnome.org/>

<http://www.scratchbox.org/>

<http://dspgateway.sourceforge.net/>

<http://www.libsdl.org/index.php>

<http://www.freedesktop.org/Software/dbus>

<http://gstreamer.freedesktop.org/>

<https://helixcommunity.org/>

<http://www.bluez.org/>

<http://projects.o-hand.com/matchbox/>

请对本资源进行评价

请花一点时间[对本资源评分](#)，帮助我们改进文档质量，也让我们了解哪些资源对你最为有价值。