

第 8 章

树莓派用于生产环境

树莓派的灵活性，使得它成为低功耗通用桌面电脑的一个很好的选择。尽管它永远不会达到一个标准的台式机或笔记本电脑那样的性能水平，但是其低成本、低功耗可以弥补这些问题。

虽然树莓派的 Debian 发行版在官方网站上不提供任何通常你可能期望的通用 PC 商业软件，如文字处理器、电子表格或图像编辑软件等，但用户可以通过 `apt-get` 命令自行安装这些软件。您也可以不用本地安装而通过 Web 浏览器使用基于云计算的软件，相比在本地安装的软件具有更高的灵活性，但缺乏一些高级功能。

无论是使用在本地安装的应用程序或是基于云服务的方法，树莓派都可作为日常在办公室环境或学校工作环境中使用的机器，同时也不会影响其作为一个进行可用性编程和实验的平台。

小贴士 如果你打算使用树莓派作为一个纯粹的生产环境机器，这是一个好主意，对于一般用途的图形处理器保留 256 MB 的内存，对图像处理可以保留少点内存。要了解如何改变这种分配，请参阅本书 6.2 节。

8.1 使用云端的应用

如果您的树莓派大部分时间能连接到互联网上，无论是通过 Model B 的集成以太网端口，还是一个 USB 有线或无线适配器的 Model A，基于云计算的软件环境都提供了一个强大而且轻量级的软件服务模式。

之所以叫基于云的软件是因为它不像一个普通的软件在您的本地计算机上，相反，它存储在功能强大的设在世界各地的数据中心的服务器上，并在互联网上通过 Web 浏览器进行访问。通过利用更为强大的远程服务器的处理和存储能力，让树莓派处理更复杂的文档和任务成为可能，而且速度非常快。

基于云计算的软件比本地安装的应用程序还有很多其他方面的优势。任何给定的基于云的应用程序，将在任何给定的设备上看上去是一样的，这些应用包括针对智能手机、平板电脑，以及手机的版本。文件也能存储在远程服务器上，这

使得它们可以被从任何设备访问到，不占用树莓派的 SD 卡任何空间。

但是基于云的应用程序不是完美的。它们通常落后于本地安装的功能，且往往缺乏先进的功能，或支持的文件格式较少。它们在没有互联网连接时无法访问，当用户的网络环境不好时会有比较多的麻烦。

如果您觉得通过权衡为树莓派的 SD 卡提供更高的性能和更大的空间是值得的，请继续阅读下面的部分。如果不是的，可以直接跳到下一小节学习如何安装 OpenOffice.org 开源办公套件，相当于微软办公软件。

最流行的基于云计算的办公套件有以下几种：

- Google Drive: 谷歌是搜索和在线广告的巨头，Google Drive（前身为 Google Docs）包括一个文字处理器、电子表格和演示工具（如图 8-1 所示）。企业用户也可以注册一个谷歌应用服务账户使用改进的功能。如果你有一个 Gmail 的电子邮件账户，它会自动作为 Google Drive 的账号。你可以在 <http://docs.google.com> 这个网站获得这个服务。

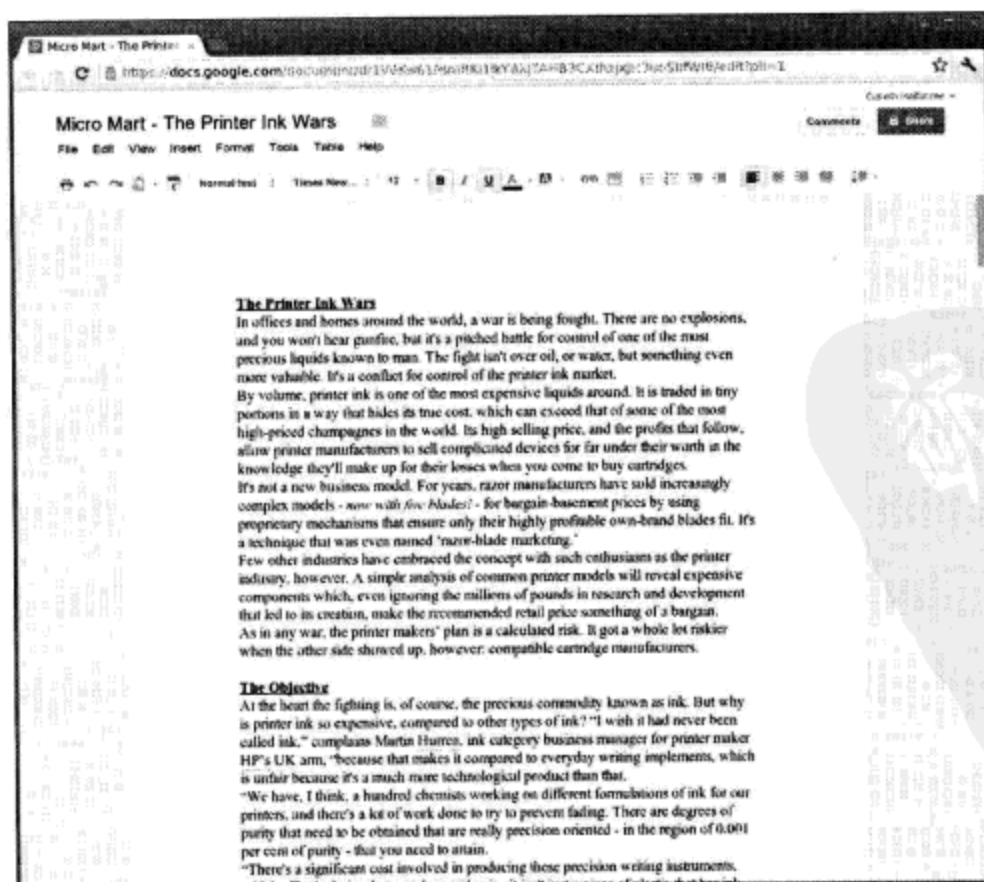


图 8-1 树莓派上在 Chromium 浏览器运行的谷歌驱动器

- Zoho: Zoho 拥有 500 万注册用户，是另一个大众化的选择。Google Drive 包括一个文字处理器、电子表格和演示包，但 Zoho 提供了一个增强的业务中心功能，像 wiki 知识库系统、网络会议、财务管理、客户关系管理等。然而，许多高级的功能需要付费。您可以在 <http://www.zoho.com> 这个网站获得更多的服务。
- Office 365: 如果你是一个 Microsoft Office 的用户，Office 365 是一个不错的选择。作为当前版本的 Microsoft Office 的桌面套件，基于相同的用户界面，Office 365 是强大而灵活的。与 Zoho 和 Google Drive 不同，Office 365 没有免费的用户级别，需要包月付费使用。此外，该软件从一台 Linux 计算机访问时一些功能将无法正常工作。您可以从 <http://office365.microsoft.com> 这个网站订阅更多服务。
- ThinkFree Online: 是一个基于 Web 界面的 ThinkFree 办公软件，ThinkFree 提供文字处理、电子表格、演示软件以及 1GB 的免费存储空间。该系统还适用于相应的移动平板电脑和智能手机，以及针对企业的 ThinkFree 服务器软件。在 <http://online.thinkfree.com> 网站您可以获得更多的信息服务。

不幸的是，许多这些基于网络的服务都需要比 Debian 发行版默认的 Midori 浏览器更多功能的浏览器。因此，为了使用这些包，你就必须安装一个不同的浏览器。下面说明如何安装 Chromium 浏览器，这是基于谷歌的 Chrome 浏览器的一个开放源码项目。轻量级的内存使用对树莓派来说是一个不错的选择。如果您运行的是 Fedora 的混合发行版，Mozilla Firefox 浏览器是其默认浏览器，你可以跳过这些指令，并继续到下一个部分。

要安装 Debian 下的 Chromium 浏览器，打开一个终端，键入以下内容：

```
sudo apt-get install chromium-browser
```

确保你安装的是 Chromium-browser 包，而不是 Chromium 包。后者是一种自上而下的射击街机游戏，虽然它很有趣，但是它不会帮助你在树莓派上使用任何

基于云的办公套件！

安装好 Chromium 后，使用基于云计算的办公套件就很简单了，只要访问对应的网站，申请一个账户（提供您的信用卡详细信息可以获得额外服务，如 Microsoft Office365）并登录。如果您发现性能降低了，改变内存分配，让 ARM 处理器拥有较大的份额能够改善性能。第 6 章有完整的说明教你如何做到这一点。

8.2 使用 OpenOffice.org

如果您不希望使用基于云的服务，另一种方法是安装 OpenOffice.org。作为一个开放源码的、跨平台的、替代微软的 Office 套件，OpenOffice.org 是强大的，并提供尽可能多的闭源软件的功能函数。

然而这样的功能是有代价的。OpenOffice.org 的包很大，一旦所有的附属功能都包括在树莓派 SD 卡上将占用近 400MB 的空间。这可是一个问题，在它的默认设置中，推荐的 Debian 发行版可用空间比 OpenOffice.org 需要在 SD 卡上的可用空间少。（欲了解更多 Debian 发行版的分区布局信息，请参见第 2 章中的 2.6 节。）

如果你想安装 OpenOffice.org，你需要一个 4GB 或更大容量的 SD 卡。您还需要调整根文件系统去使用 SD 卡的可用空间。请参见第 5 章了解如何进行操作。在继续本章之前，请确保您完成了此任务，以保证您的树莓派 SD 卡空间用完之前可以使用 OpenOffice.org。

只要在 SD 卡上有足够的可用空间，安装 OpenOffice.org 和安装任何其他的包一样简单。虽然它捆绑了大量额外的软件包，但是一个单一的元数据就包括了需要的一切，用一个命令就可以安装该软件。打开一个终端窗口，输入以下命令：

```
sudo apt-get install openoffice.org
```

当你在安装 OpenOffice.org 软件时，如果您收到错误消息说文件丢失，则说

明包缓存可能遇到临界状况了。运行命令 `sudo apt-get update` 来刷新高速缓存，然后再试一次。（请参阅第2章中的更多细节。）

安装好后，在树莓派的桌面环境中 OpenOffice.org 将出现一系列“应用程序”菜单项。这些项目如下：

- OpenOffice.org: 主要的应用，它提供了链接到该套件的各个部分。
- OpenOffice.org Calc: 电子表格应用程序，相当于微软的 Excel。
- OpenOffice.org draw: 矢量插图应用程序，专为其他 OpenOffice.org 项目处理高品质的可扩展的图像剪贴画。
- OpenOffice.org Impress: 相当于微软 PowerPoint 的演示文稿应用程序。
- OpenOffice.org Math: 一个小而强大的包装设计，可以很容易创建和编辑科学公式和方程式嵌入到其他 OpenOffice.org 项目。
- OpenOffice.org Writer: 文字处理器应用程序，相当于微软的 Word 应用（如图 8-2 所示）。

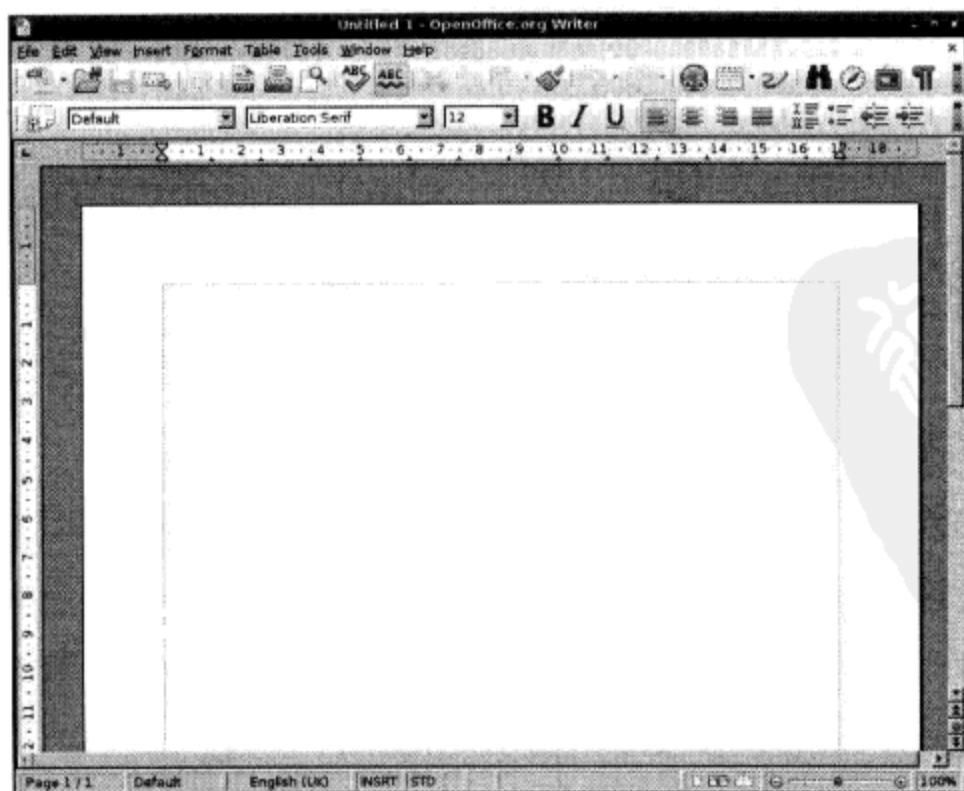


图 8-2 运行在树莓派上的 OpenOffice.org Write

默认情况下，OpenOffice.org 的保存和加载文件的格式被称为开放文档格式（ODF）。这是一个基于标准的、免版税的办公套件包，包括最新的微软办公软件的大部分应用软件都支持该文件格式。

在 OpenOffice.org 中保存文件时，您可以通过下拉菜单中的“另存为”对话框更改格式。在“文件类型”下，您可以选择多种格式，包括几个完全兼容旧版本微软办公软件的格式。当你需要在树莓派上的 OpenOffice.org 与旧的软件用户共享文件时，记得要改变格式，以确保每个人都可以打开。另外，你也可以说服他们安装 OpenOffice.org，这对 Linux、Windows 和 OS X 来说都是免费的。

8.3 使用 Gimp 图像编辑器

OpenOffice.org 是一个功能强大的软件，但不足的是在图像编辑这个功能上。虽然 OpenOffice.org Draw 是一个强大的图像软件，不幸的是，你不能用它来处理数码照片。这些被称为点阵图像的编辑与矢量图像绘制有很大的不同。

对于图像编辑功能，GNU 图像处理程序是 Linux 下最有力的工具之一，通常被称为 Gimp。Gimp 是最成功的开源项目之一，因为它提供了强大的编辑位图图像功能，使用的接口是类似于 Adobe 公司的 Photoshop 用户界面（如图 8-3 所示）。

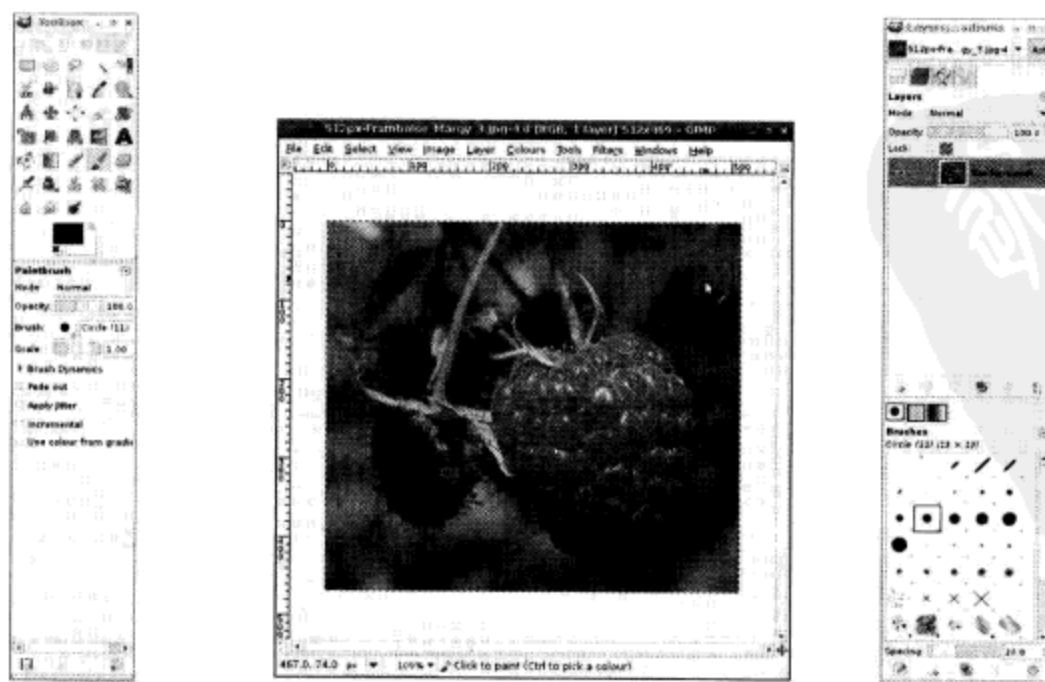


图 8-3 树莓派上运行的 Gimp

Gimp 在大多数树莓派发行版本中默认是不安装的，所以你必须连接树莓派到互联网，并通过包管理系统（请参阅第 2 章了解详细信息）安装它。虽然没有 OpenOffice.org 占的空间那么多，但是 Gimp 还是占据了 SD 卡相当大的空间，所以请确保您有足够的可用空间然后再来安装。

要安装 Gimp，首先打开一个终端窗口，输入以下命令：

```
sudo apt-get install gimp
```

Gimp 可能需要一点时间来习惯，因为它的用户界面使用了三个不同的窗口而不是一个。默认情况下，在左侧的窗口中包含“工具箱”，在右侧窗口中显示图层、通道和渐变选项。中间的窗口显示你目前正在编辑的图像。如果你打开一个以上的图像，你会得到一个以上的主窗口，但仍然只有一个工具箱、图层、通道和渐变窗口。

默认情况下是不安装 Gimp 用户手册的，这对于树莓派来说是一个很好的事情。Gimp 是一个强大的工具，它的用户手册需要占据 SD 卡上不少的容量。如果您尝试按 F1 键访问帮助手册，或从“帮助”菜单中选择“帮助”，系统会提示您到网上获取网络版。单击“在线阅读”按钮，打开你的浏览器来阅读用户手册相关内容。

Gimp 是一个非常强大的工具，使用了大量的内存。这使得它在树莓派上运行相对缓慢，尽管它是绝对可用的。使用时你需要有耐心，尤其是当你从数码相机打开一幅很大的照片时。通过改变 `start.elf` 文件可能有助于增加可用的系统内存量（请参见第 6 章了解详细信息）。

在 Gimp 中保存文件时，您可以使用多种文件格式。如果你需要原始的版本文件，并做更多的编辑，你应该使用 Gimp 默认的 XCF 文件格式。这种格式使得重要的元数据保持完好，使用的是无损压缩，以最大限度地提高图像质量，并支持由多个图层组成的图像。

如果你打算上传您的图片到网络上，或采用其他方式与他人分享，建议使用更为方便的格式，如 JPG 或 PNG 格式。要更改文件的格式，从文件菜单中选择“导出”选项，而不是“保存”选项（如图 8-4 所示）。这使得您可以选择各种文

件类型的文件格式。

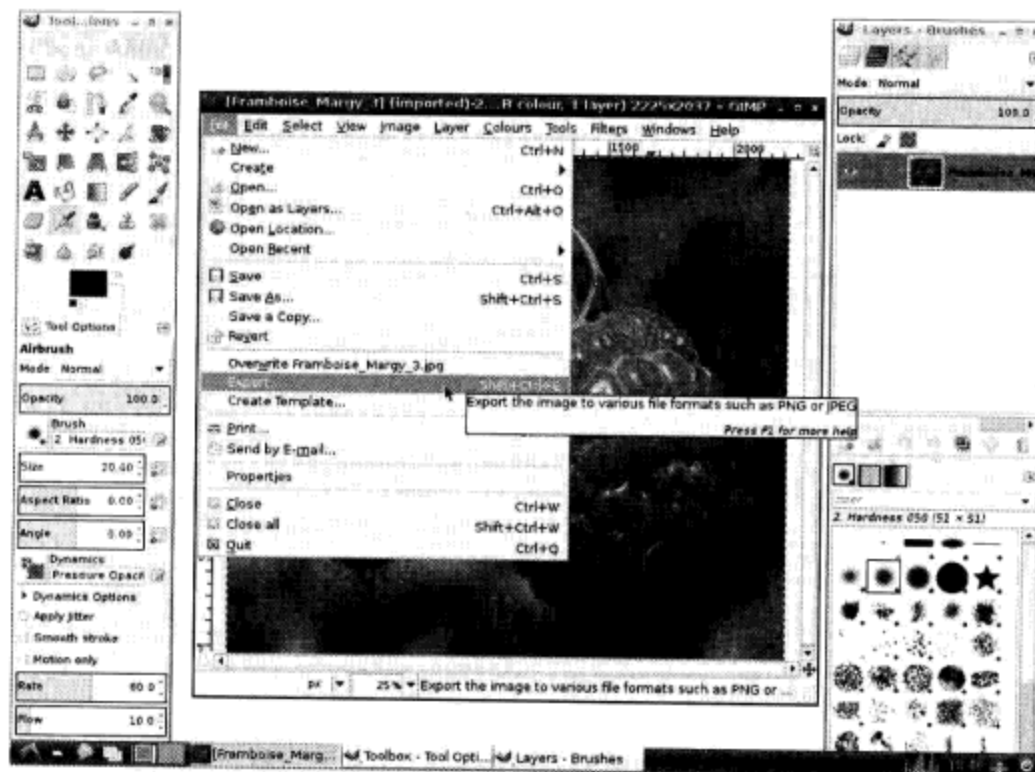


图 8-4 从 Gimp 导出文件