

## 第 2 篇

# 树莓派作为家庭影院、 用于生产环境以及 Web 服务器

第 7 章 树莓派作为家庭影院电脑

第 8 章 树莓派用于生产环境

第 9 章 树莓派作为网络服务器



# 第7章

## 树莓派作为家庭影院电脑

树莓派最受欢迎的一个用途就是作为家庭影院电脑（HTPC）。树莓派的核心 Broadcom BCM2835 芯片能为多媒体提供强有力的驱动力，特别适合在家庭影院中的使用。

BCM2835 芯片系统的图像处理部分采用流行的 H.264 高速编码处理方式。这个芯片还能处理众多格式的音频文件，既可以通过 3.5 毫米音频接口进行模拟输出，又可以使用 HDMI 数字接口进行数字输出。

尺寸小、低能耗、无声运作这些特性使得树莓派成为家庭影院热衷者的追求设备。自从树莓派问世以来，为了将之变成方便用户使用的家庭影院电脑，诞生了各种各样的发行软件。并且无需对现有操作系统进行大量地改动，就可以非常方便地使用它们。

## 7.1 音乐播放控制台

如果你是名开发者，你会花大量时间在树莓派的操作控制台上。因为大部分的音乐播放软件都适合于桌面操作系统，并借鉴传统的桌面软件的操作方式。

树莓派支持强大的被称作 moc（支持在控制台上播放音乐）的基于文本的音乐处理包。不像其他的音乐工具（例如 LxMusic），即使没有用户图形界面，moc 也可以被安装和使用在树莓派上。

刚开始的时候，我们需要在发行版软件包中安装 moc。对于 Debian 系统，简单地在终端控制台上输入如下指令即可。

```
Sudo apt-get install moc
```

---

**小贴士** 一些操作系统发行版有另一种与自动录像重放无关的叫做 moc 的工具，如果你发现安装 moc 没有带给你预期的效果，你可以试试将包名改成 mocp。

---

如果你花费很多时间在用户界面绘图和控制台工作方面，moc 是音乐播放的一个很好的选择。不像其他工具，它运行在后台，这意味着你的其他工作对你的

音乐播放是没有干扰的。

下载 moc 的指令是 mocp 而不是 moc, 因为已经有了用指令 moc 下载的其他工具。不同的名字是为了操作系统不弄混这两个包。

开始时, 单击控制台 (或者如果你用的是桌面环境就是终端), 输入如下指令:

```
mocp
```

标准的 mocp 界面被分成两个窗格 (如图 7-1 所示)。左边的窗格浏览文件, 你可以选择音乐播放。光标键可以向上或向下遍历菜单, 按 Enter 键开始播放选中的歌曲。当你在一个文件夹的名字上按 Enter 键时会进入这个文件夹。当在菜单顶端的 ./ 上按 Enter 键时就会回到上一级目录。右边的窗格显示当前的播放列表。



图 7-1 mocp 音乐播放器基本控制台的标准界面

当按 Q 键退出应用时, mocp 的优势就会更加明显了。如果用 mocp 播放音乐时, 你在控制台或者窗口终端进行别的任务也不会使音乐停止。再次运行 mocp 命令又会恢复界面, 允许你改变歌曲、暂停或者停止播放。你也可以直接从终端控制 mocp 而不需要从界面控制。允许使用 mocp 命令带上参数 (跟在命令后的选项, 以连接字符做前缀), 以此来控制开始、停止、暂停、浏览以及其他改变播放的操作, 而不需要直接通过软件来进行。

最常用的 `mocp` 参数有。

- `-s`: 停止当前播放。
- `-G`: 暂停播放或者恢复暂停的播放。
- `-f`: 查看文件夹或者播放列表的下一首歌曲。
- `-r`: 回到文件夹或者播放列表的上一首歌曲。
- `-I`: 在终端或者控制台上打印当前歌曲的信息。
- `-x`: 停止播放并且退出 `mocp`。

要得到更多关于 `mocp` 的信息，输入 `man mocp` 命令即可查询。

## 7.2 专用家庭影院电脑

树莓派的一个功能就是播放音乐，但是 BCM2835 功能不止这些。使用 VideoCore IV GPU 可以解码也可以播放 1080 像素的 H.264 高清格式视频，这使得树莓派成为小型高性能媒体播放机，并且对电量的需求非常低。

要想使树莓派更好地为家庭影院服务，还需要安装一些其他软件。这些软件可以在 Debian 上安装，然而还有一种更简单的方式，即换成 Rasbmc 系统。

Rasbmc（创始人是 Sam Nazarko）发布的目的是为了将树莓派变成一个独具特色的，具备音乐视频播放、相片浏览、网页浏览等功能的媒体中心系统。它的前身是被许多设备生产商选作运行他们商用机顶盒设备的 Xbmc 系统。

如果你要在你的家庭影院设置中使用树莓派的高性能视频输出和 H.264 解码功能，Rasbmc 是一个很明智的选择，并且其在树莓派上启动和运行都和其他的 Linux 发行版本一样简单。首先，从官方网站上下载安装包，这是得到 Rasbmc 最容易的方式。下载 Linux、OSX 和 Windows 系统的 Rasbmc 安装包时，相应的镜像文件也会被自动下载，并写到系统相关的 SD 卡里。尽管你可以下载镜像文件和指导手册（第 1 章中讲过），但是对于本章介绍的树莓派的使用来说这些不是必须的。

---

**警告** 如果你已经有一个 SD 卡，注意安装 Rasbmc 系统会删除盘里的所有内容。备份你 SD 卡里想保存的文件，或者如果你想在两个版本系统之间转换，那就再购买一个专门为 Rasbmc 系统使用的 SD 卡。

---

Rasbmc 系统安装好后，在树莓派上插入 SD 卡，重启电源，确保将以太网电缆连接，因为它第一次加载 Rasbmc 时需要从互联网上下载一些数据。初始下载 Rasbmc 时，需要 10 到 15 分钟完成下载更新和 SD 卡的分区，随后的下载会快些。如果第一次开机在格式化分区阶段出现暂停，请不要慌张，这些短暂的暂停都是正常的。

下载 Rasbmc 完成后，自动启动 XBMC 服务（如图 7-2 所示）。这提供了一个自定义用户界面，专为客厅使用。一切都可以通过键盘鼠标操作，大而易读的文字和分类菜单操作，使用户更容易找到需要的功能。您还可以购买树莓派的 USB 端口红外遥控器来体验真正的家庭影院，这样可以去掉笨重的键盘和麻烦的连线。

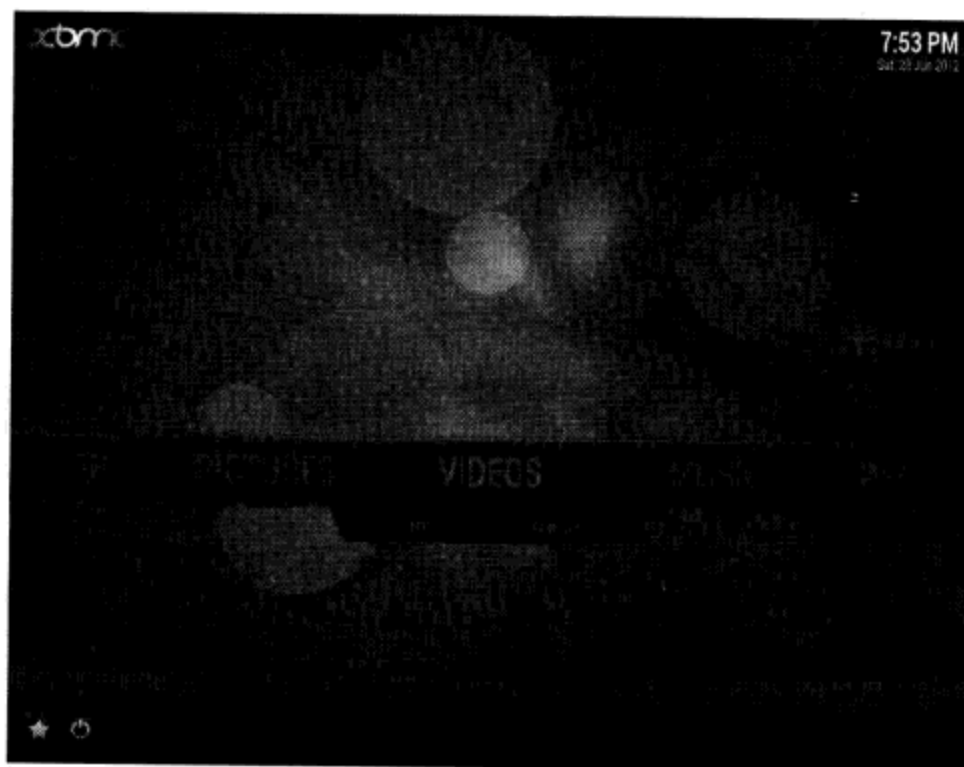


图 7-2 Rasbmc 下载的 XBMC 家庭影院屏幕

### 流网络媒体

默认情况下，XBMC 被配置为只播放它在树莓派上找到的文件。如果您选择视频菜单下的附加组件，你就可以添加一些你喜欢的互联网流媒体功能到设备上

去，包括各种电视频道和互联网流媒体服务。单击“附加软件”获取兼容插件的完整列表（如图 7-3 所示）。



图 7-3 在 Rasbmc 中添加新的附加软件

用鼠标或光标键在列表中进行滚动，然后单击一个条目或按 **Enter** 键以获取更多信息。当你单击列表中的条目时会弹出信息框，单击“安装”可以安装附加组件。该操作会从互联网下载插件，并自动将它安装到 **Xbmc** 中。注意附加组件显示为断开时意味着该组件无法正常工作，在附加组件的开发者解决问题之前不要安装。

视频附加组件的选择和安装完成后，单击屏幕右下角的“主页”按钮返回到 **XBMC** 主界面。现在单击屏幕中心的“视频”或按 **Enter** 键，然后从出现的选项中选择“视频附加组件”，它列出了您所安装的附加组件。单击下载列表中的文件进行查看。如果一个附加组件有不同的类别，在这种情况下它会先下载这些类别，单击一个单独的类别查看它所包含的文件（如图 7-4 所示）。

类似的附加产品在 **Music** 和 **Video** 菜单下可以选择使用，并以同样的方式运行。使用这些附加组件，你可以查看有关图片或流媒体音频网站的内容，如 **Flickr**、**Picasa**、**The Big Picture**、**Grooveshark**、**Sky.fm** 和 **SoundCloud**。

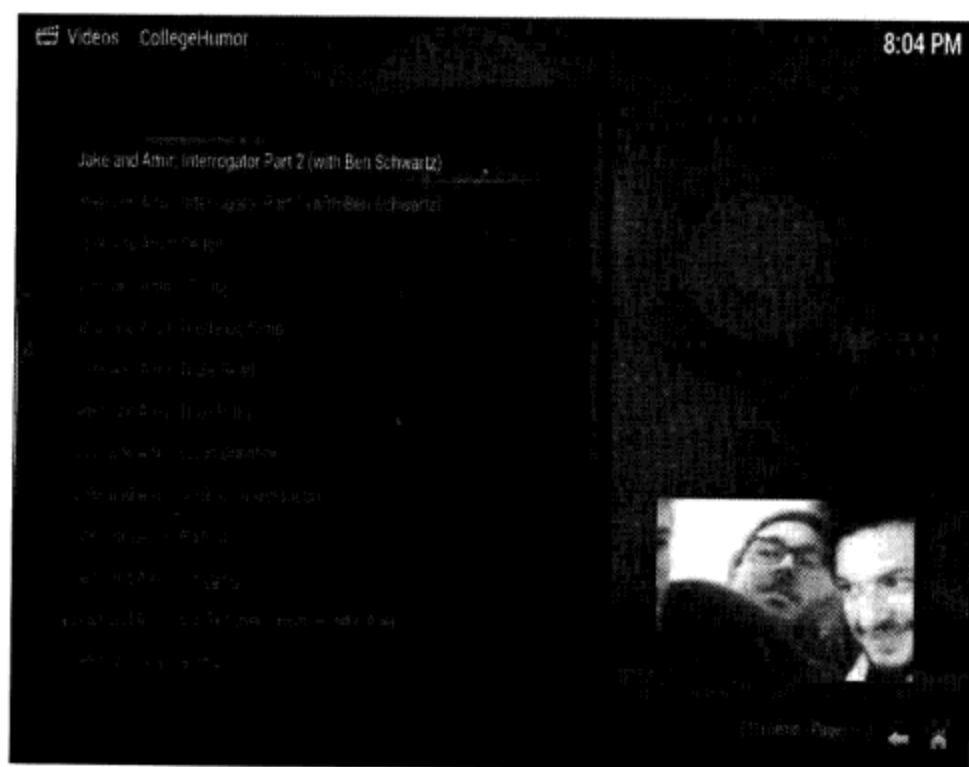


图 7-4 通过 CollegeHumor Xbmc 附件添加的一些视频的清单

### 本地网络上的流媒体

Xbmc 软件支持通用即插即用 (UPnP) 的流媒体传输标准, 允许将它连接到您家庭网络上的设备。UPnP 支持最新的移动电话、家用游戏机和网络附加存储 (NAS) 设备的共享和流媒体视频, 以及音乐和图片等。很多笔记本电脑和台式机支持 UPnP 或 DLNA 标准 (数字生活网络联盟), 查看您的帮助文档来了解如何在自己的设备上启用这些功能。

XBMC 不只限于 UPnP 连接, 该软件还可以连接到基于 Unix 的系统的标准网络文件系统 (NFS)、基于 Windows 服务器的服务器消息块 (SMB) 以及基于 zeroconf 标准的 OSX 设备中。不管你用什么存储媒体, XBMC 将支持至少一个连接到它的方式。

连接 XBMC 到家庭网络服务器上, 选择媒体类型、视频、音乐或图片, 然后单击 “Add Source” 选项。在出现的窗口中, 选择 “浏览” 来检索资源类型列表 (如图 7-5 所示)。这些资源包括连接到树莓派的本地驱动器, 以蓝色图标突出显示, 还包括用红色图标突出显示的网络设备。选择你尝试连接到列表中的服务器类型, 然后单击出现的服务器。

如果您选择的服务器有多个文件夹, 例如不同的流派、艺术家、专辑或文件



的文件夹类型，选择你想要访问的文件夹，然后单击“确定”按钮。这将带着所需信息返回到“Add Source”页面（参见图 7-6）。如果需要另外的信息，如受保护的服务器的用户名和密码，你需要在单击确认前填写这些。

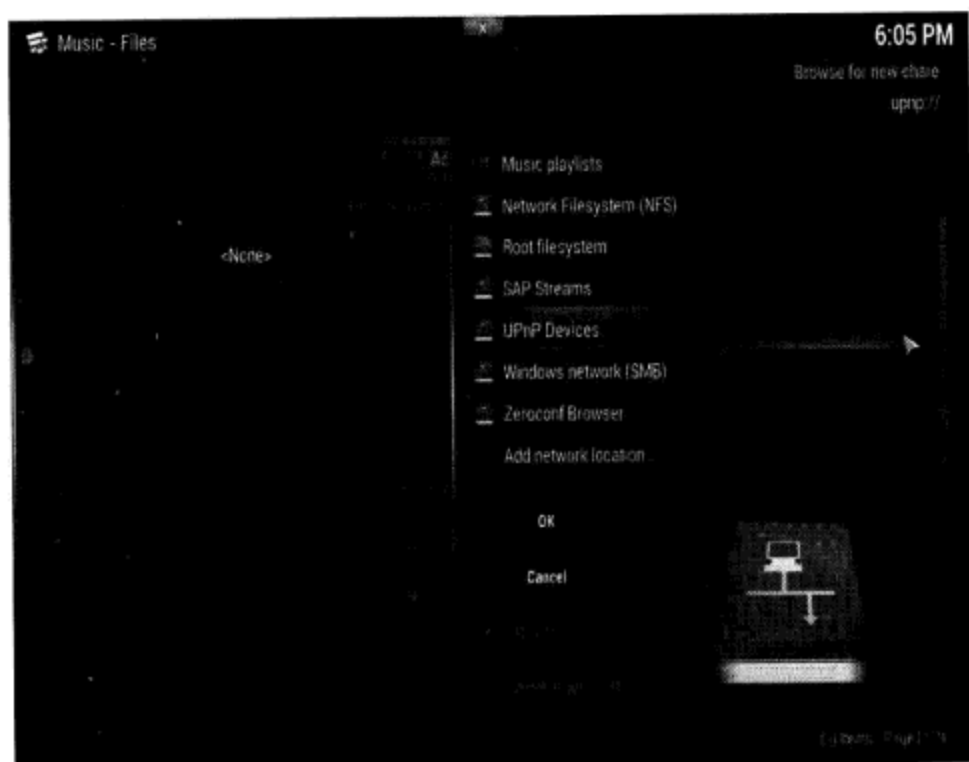


图 7-5 在 XBMC 中选择一个网络

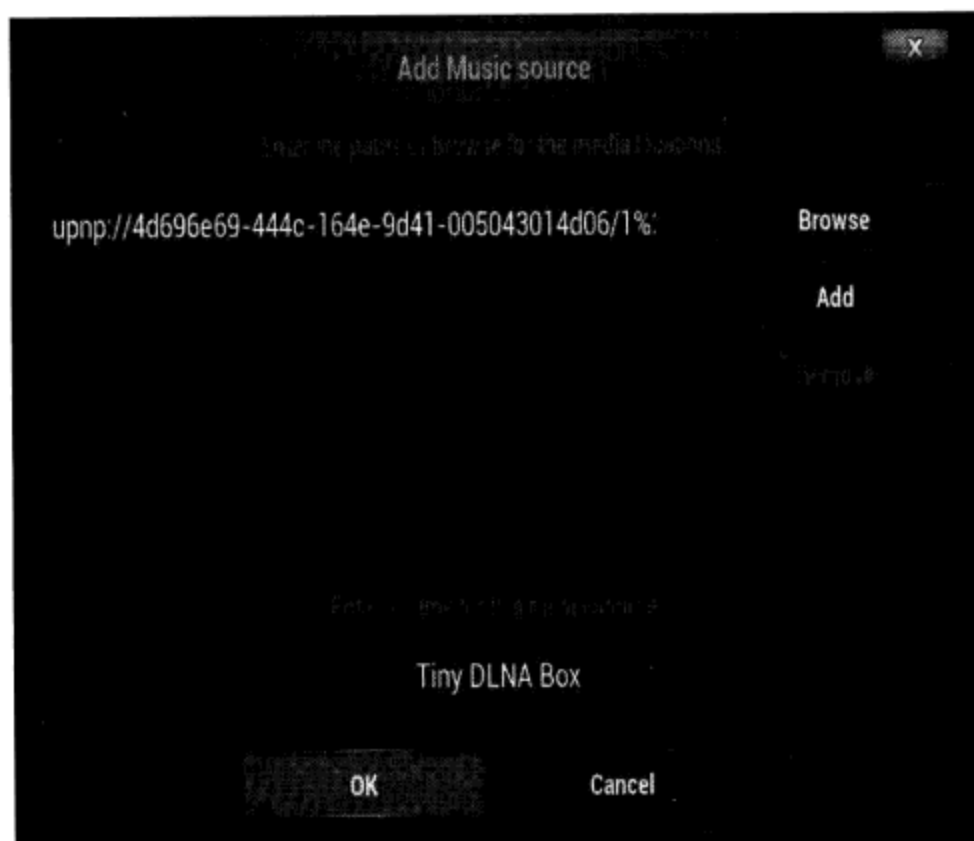


图 7-6 添加一个 UPnP 音乐资源到 Xbmc

您也可以使用相同的菜单，通过选择初始列表中的条目将一个外部硬盘驱动器作为源文件添加到 XBMC 中。大多数外部驱动器将自动出现，并不需要明确指出。如果驱动的内容没有出现在 XBMC 的菜单中，你只需要添加它作为源文件即可。

### 配置 Rasbmc

在主屏幕上的“程序”菜单中访问 Rasbmc 设置菜单（如图 7-7 所示），这个菜单能调整网络配置、软件升级设置和其他的系统设置。通常情况下，这个菜单可以被忽略，但是，如果你有连接到 Internet 或 Rasbmc 系统不断崩溃的问题，“程序”菜单中提供了重要的工具去解决这些问题。

在“程序”菜单下单击 Rasbmc 设置菜单会打开一个有三个选项卡的窗口。第一个选项卡可让您调整网络设置，包括禁用 DHCP 和设置手动网络配置（有关详细信息请参阅第 4 章）。如果你需要设置树莓派使用其他发行版的手动网络配置，在 Rasbmc 中也是在这个选项卡里实现。

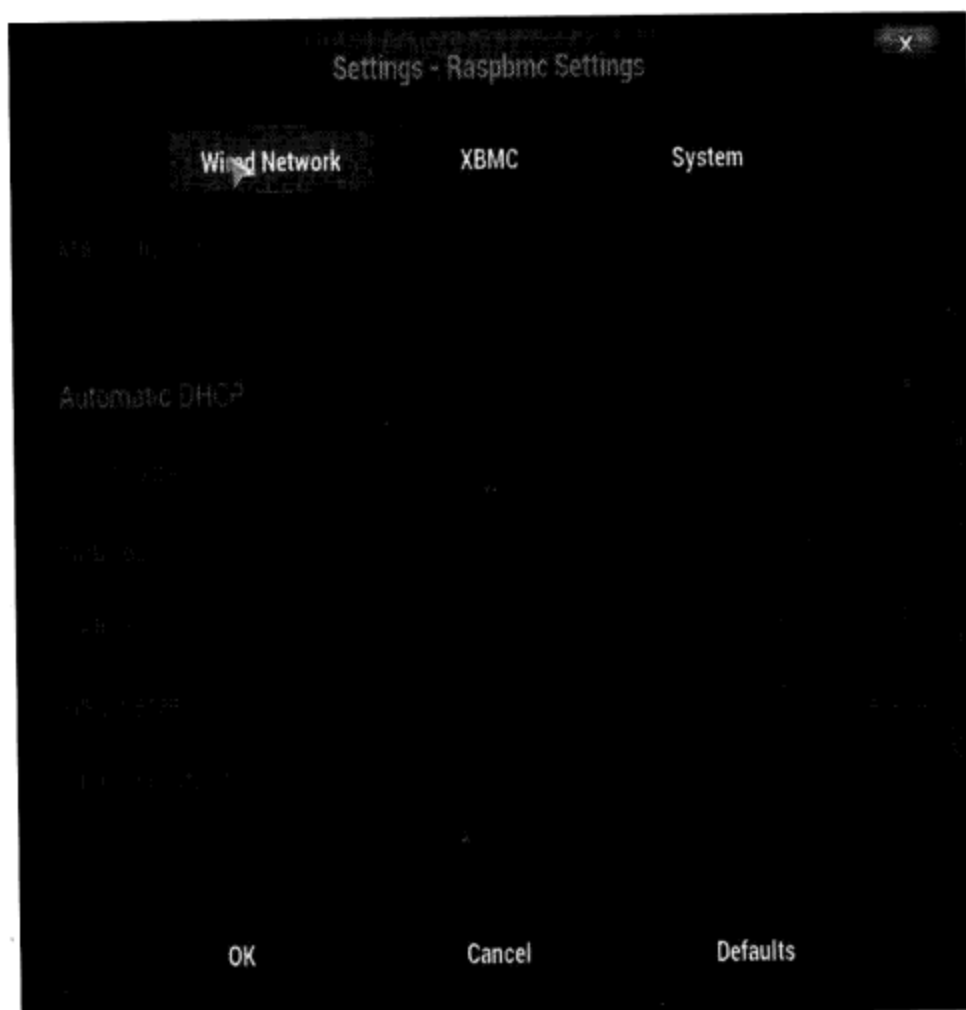


图 7-7 在设置目录里配置 Rasbmc

第二个标记为 XBMC 的标签允许安装 XBMC 的 nightly build 软件。称作 nightly build 是因为它是程序的源代码，每天晚上自动组建，并包含软件的开发人员所做的最新更改。因此，它可以修复你可能会遇到的任何错误。但它也有未经检验的变化，可能使事情变得更糟。在这个界面，您可以让 XBMC 在不同版本之间切换，如果发现问题，它可以很容易测试 nightly build 软件并返回到默认版本。

最后，“系统”选项卡允许您设置一个新的密码，以确保 Rasbmc 的树莓派用户账户的网络接入。默认情况下，在通用的 Debian 发行版中，此密码设置为“raspberry”。这个“系统”选项卡允许禁用 Rasbmc 软件的自动升级。这应该尽可能启用，因为这将确保你能获得最新的安全补丁并自动发送 bug 信息，但如果你使用按流量计费的互联网，您可以禁用该功能。