

结项报告

蒋嵩林 · openEuler社区

项目地址：<https://gitlab.summer-ospp.ac.cn/summer2021/210010031>

项目信息

项目名称

开发iso刻录DDE桌面应用

方案描述

日常工作中，需要把iso镜像刻录至u盘或光盘上。编写一个类似UltraISO软碟通的openEuler DDE桌面应用。可以完成iso刻录至u盘。

[目标操作流程](#)和界面：

软碟通ISO刻录部分



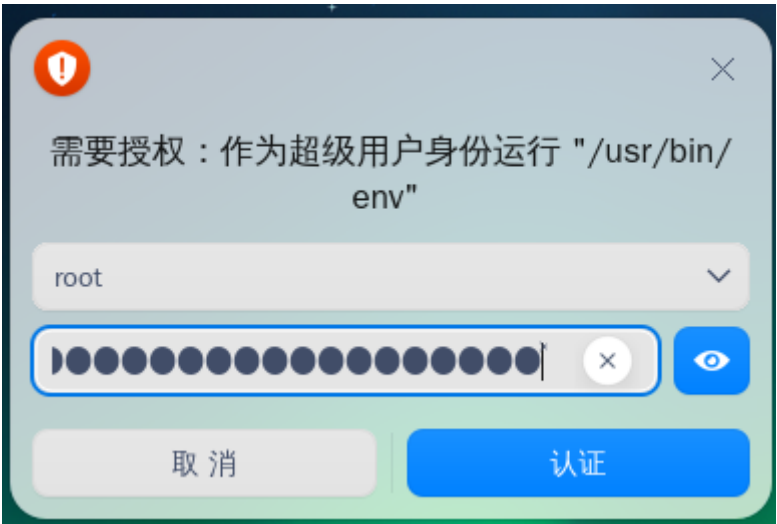
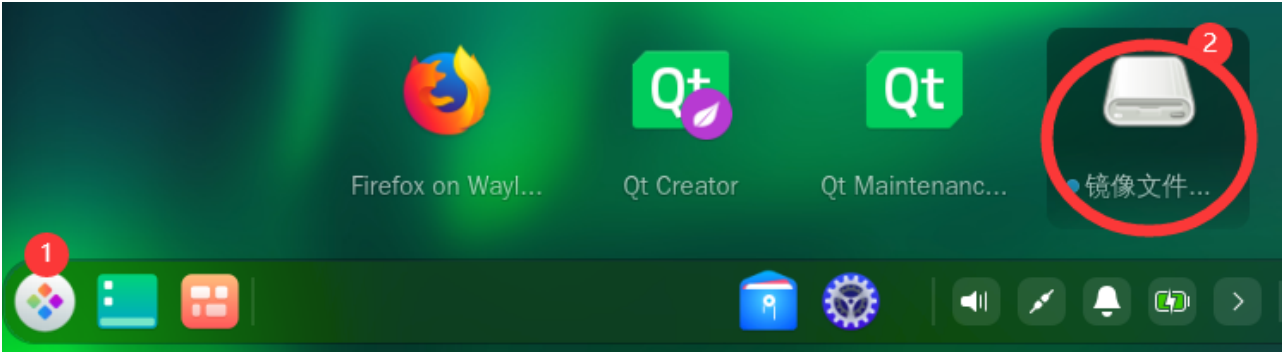
使用C++进行程序的编写，QT5框架进行软件前端的编写，可在Linux中运行（特别针对openEuler 20.03 SP1下Deepin桌面）。

安装教程

```
qmake-qt5 ImageWriter.pro
sudo make install
```

使用说明

- 1. 安装完成后，在启动器中点击镜像文件刻录器即可运行程序。



- 2. 根据提示输入root密码，点击认证。
- 3. 认证成功后即进入软件主界面。



- 4. 插入U盘，过一会儿即会自动显示出当前系统中新插入U盘，你可以在已插入的U盘中进行选择需要操作的U盘。你也可以手动点击刷新图标进行更新。



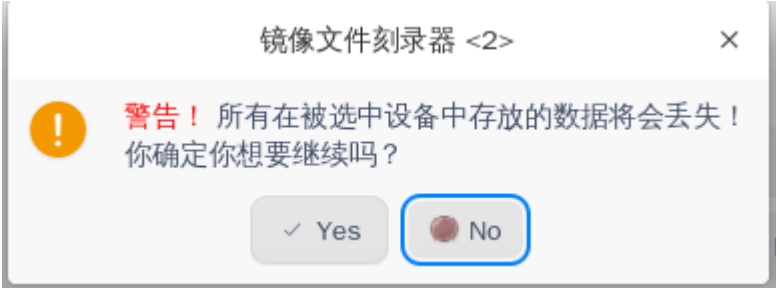
5. 然后点击打开文件图标，在对话框中选择源镜像文件，支持选择iso, bin, img格式的磁盘镜像。

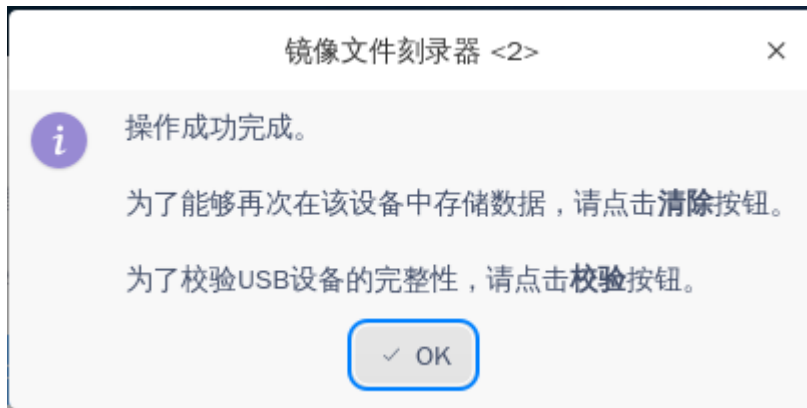


6. 随后可以点击写入按钮，在进一步确认后，写入将开始，显示进度条和取消按钮，如果用户决定取消，



则停止操作。

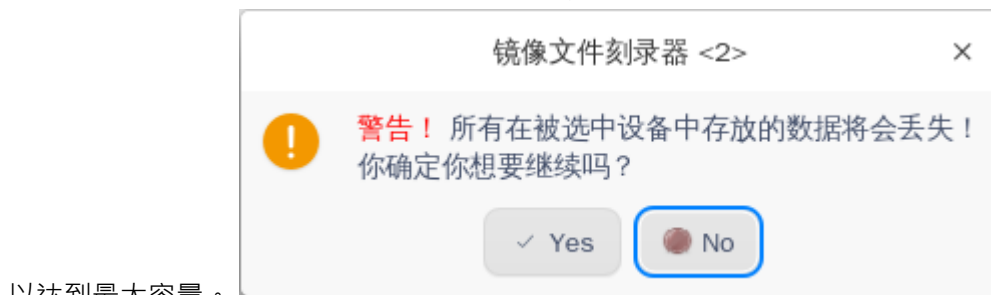




7. 要验证写入的U盘的完整性，请点击**验证**按钮，将会在屏幕顶部显示通知提示结果。这将比较磁盘镜像文件和U盘的数据散列号，如果镜像比较大，可能需要等待一段时间。



8. 如果要还原U盘设备，请点击**清除**按钮。它将从磁盘中删除分区数据，并且您将能够将其格式化为FAT32



以达到最大容量。



测试

使用身边的U盘设备，选取各大发行版安装镜像，都可以正常进行写入。U盘都可以正常引导安装系统。

测试中U盘设备点击清除后都可以将其格式化为FAT32以达到最大容量。

点击验证按钮，将镜像和写入好的U盘对应起来可以提示验证成功，不对应则会正常提示验证失败。

其它交互过程中的测试都一切正常，无异常之处。

时间规划

- 第1周 (7.1 - 5, 2021)
 1. 进一步了解Ventory，查阅相关资料。
- 第 2-6周 (7.6 - 8.9, 2021) 共计5周
 1. 仿照UltraISO，使用QTDesigner初步设计好图形界面。
 2. 进一步详细学习Ventory的原理。
 3. 如果在此期间时间有剩余，可以帮助社区解决一些其它Issue，贡献社区。
- 第7周 (8.10 - 15, 2021)
 1. 准备中期报告。
 2. 为可能的拖延预留的赶进度时间。
- 中期报告 (8.15, 2021)
 1. 使用QTDesigner初步设计好的图形界面。
 2. 帮助社区解决一些其它Issue，贡献社区。
- 第8-13周 (8.17 - 9.24, 2021) 共计5周半
 1. 进行图形界面的逻辑编写，实现刻录ISO功能。
- 第13-14周 (9.25 - 9.30, 2021)
 1. 准备结项报告。
 2. 为可能的拖延预留的赶进度时间。

- 结项(9.30, 2021)
 1. 类似UltraISO软碟通的openEuler DDE桌面应用。可以完成iso刻录至u盘。
- 未来 (10.1, 2021 -)
 1. 在成功完成此暑期2021项目后，我将继续为openEuler做出贡献并尽我所能继续维护。

项目总结

项目产出

1. 可在openEuler 20.03 SP1中Deepin桌面运行的镜像刻录软件，具备将可启动iso镜像刻录至u盘的功能，另外支持U盘存储空间还原和刻录校验功能。同时支持中文和英文界面，国际化支持。已完成，[项目成果提交仓库](#)
2. 将其打包成了可直接在openEuler上安装的rpm安装包。已完成，[项目成果spec文件](#)。

方案进度

- 开发阶段第1周-第2周 (2021/07/01-2021/07/15) 0%
 1. 学习ISO刻录实现原理。
- 开发阶段第3周-第4周 (2021/07/16-2021/07/31) 20%
 1. 学习了ISO刻录实现原理 (QT下可以使用QIODevice类调用设备，然后使用QFile进行镜像的写入操作)。
 2. 完成了UI界面的初步设计。
 3. 使用libudev库初步完成了识别U盘设备的功能。
- 开发阶段第5周-第6周 (2021/08/01-2021/08/15) 40%
 1. 进行镜像写入功能的实现。
 2. 写入镜像验证shell脚本的编写。
- 开发阶段第7周-第8周 (2021/08/16-2021/08/31) 60%
 1. 初步完成UI逻辑的编写。
 2. 完成中文支持。
- 开发阶段第9周-第10周 (2021/09/01-2021/09/15) 80%
 1. 完成rpm打包，提交spec文件。
 2. 编写程序使用教程，完善相关文档。
 3. 对程序进行测试。
- 开发阶段第11周-第12周 (2021/09/16-2021/09/30) 100%
 1. 对程序进行进一步测试。
 2. 准备结项。

遇到的问题及解决方案

1. 识别U盘设备直接调用Linux提供的接口libudev。=> [usbdevice.cpp](#)
2. 写入镜像使用QIODevice类，然后使用QFile进行镜像的写入操作。=> [imagewriter.cpp](#)
3. 清除使用mkfs直接调用命令进行格式化的形式来实现。=> [mainwindow.cpp](#)
4. 验证则直接使用shell脚本进行实现，通过UI调用。=> [verifyimagewriter](#)

项目完成质量

项目总体来说完全实现了原有计划，完成情况较好。

与导师沟通及反馈情况

每双周定时撰写[暑期2021项目任务进展双周汇报](#)，导师都能及时给予积极反馈。