EFArmor 标准版使用手册

Standard Version 1.5.0

目录

EFArmor 标准版使用手册.....1
一：软件介绍.....3
二：快速指南.....4
三：EFArmor 支持的密码算法.....13
四：常见问题.....14
五：感谢.....14

一：软件介绍

EFArmor 是一款方便易用的文件加密软件。它使用了标准高强度加密算法和安全协议对保存在计算机中视频, 照片等文档等进行加密保护, 以防止他人随意阅读, 修改和使用它们。

EFArmor 使用 RSA 算法作为**安全密钥**。它就像一把钥匙，您需要设置一个主密钥口令保护它。软件会使用密钥口令**加密该密钥，然后**保存在您本地计算机中。出于安全考虑，EFArmor 不会将保存密钥口令，**您需要自己妥善的保管该口令。**

软件使用标准的密码算法（比如：RSA, DES, 3DES, AES 等）；默认情况下面使用 AES（Advanced Encryption Standard：高级加密标准）算法；同时使用类似 PGP 的安全协议实现文件加密保护。

目前版本（Version 1.5.0）提供如下的功能：

- 文件浏览模块：一个直观的文件浏览界面，帮助您快速的寻找文件/文件夹。
- 密钥管理模块：管理用于加密/解密的安全密钥。
- 加密/解密控制面板：进行加密/解密文件操作。
- 文件完整性检查：计算网络下载/外部设备存储的文件的校验和，以确保该文件未被篡改/损坏。

EFArmor 支持操作平台：

Windows：Windows Vista 或以上平台；建议您使用 Windows 10 系统运行本软件。

Mac 平台：支持最新版本 – macOS Catalina。

注意：

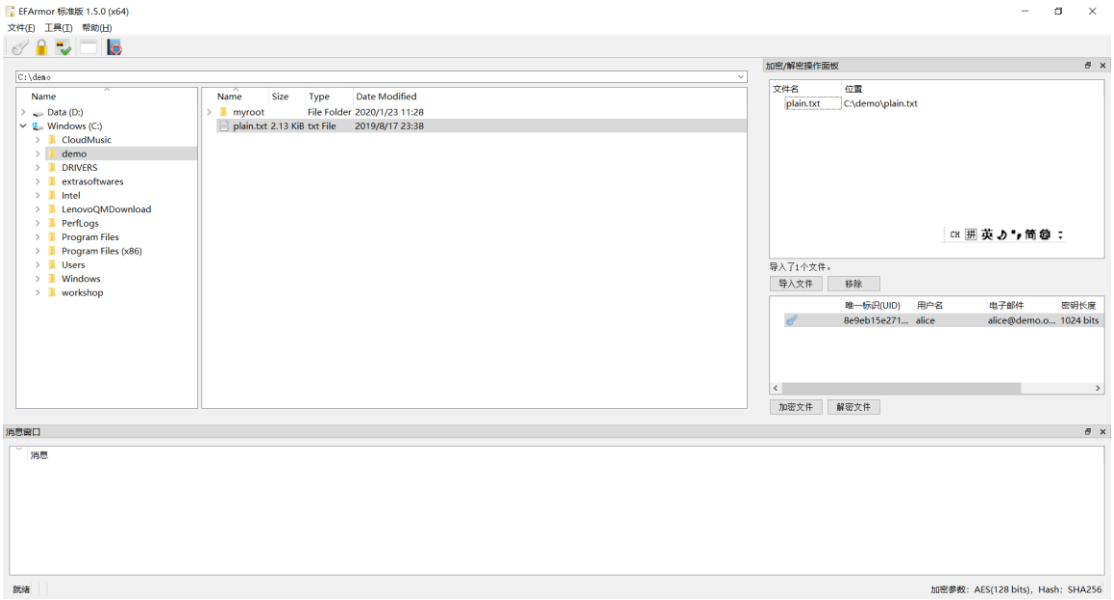
- EFArmor 有 32 位和 64 位两个版本；它们的功能，特性完全一致。
  - 32 位版本 – 该版本用于 32 位的 Windows 系统（比如：32 位版本的 Win7）。
  - 64 位版本 – 该版本用于 64 位的 Windows 系统和 Mac 计算机中。

二：快速指南

使用 EFArmor 加密保护您的文件是非常简单的，实际上只有三步：

- ✓ 设置自己的安全密钥 – 管理安全密钥
- ✓ 导入需要加密/解密的文件 – 导入文件
- ✓ 执行加密/解密操作 – 加密/解密文件

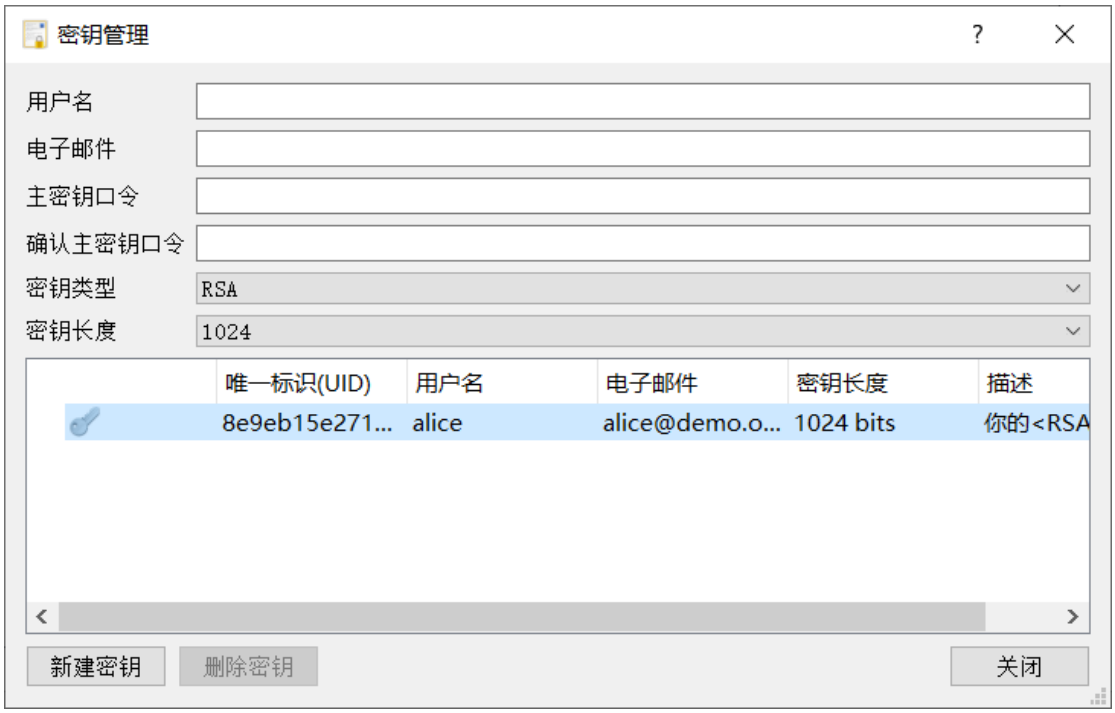
EFArmor Ver1.5.0 in Windows



1. 管理安全密钥：

1.1 创建安全密钥

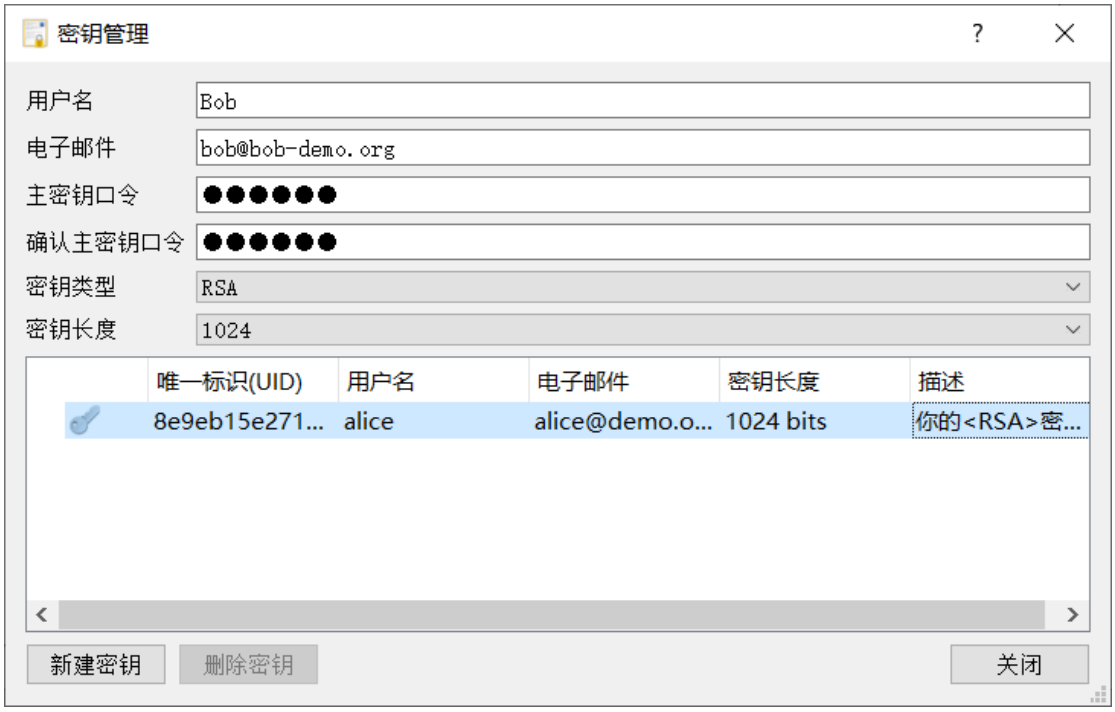
1) 打开菜单项：工具→密钥环

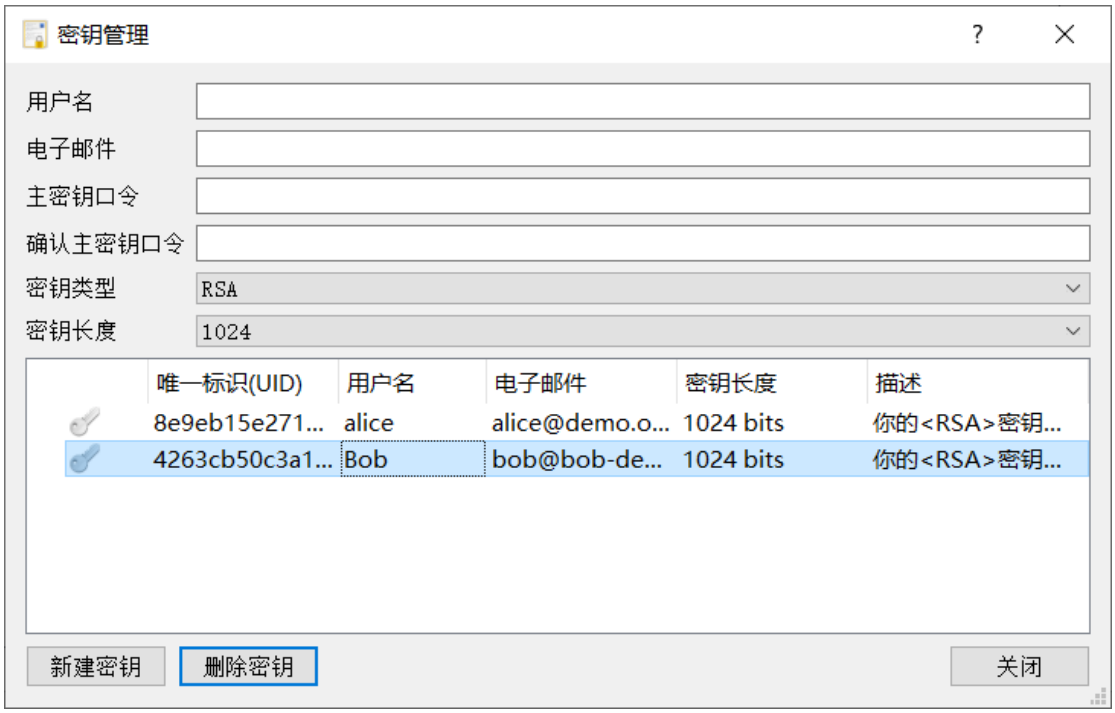


2) 按照界面指示

- ✓ 填入：用户名，电子邮件，主密钥口令；选择密钥类型（RSA）和密钥长度。
- ✓ 点击按钮“新建密钥”。

例子：为 Bob 创建安全密钥。





注意：

a) 安全密钥是根据：用户名和电子邮件来识别。

b) 用户唯一标识符（UID）是根据用户名和电子邮件生成的，它是唯一的。

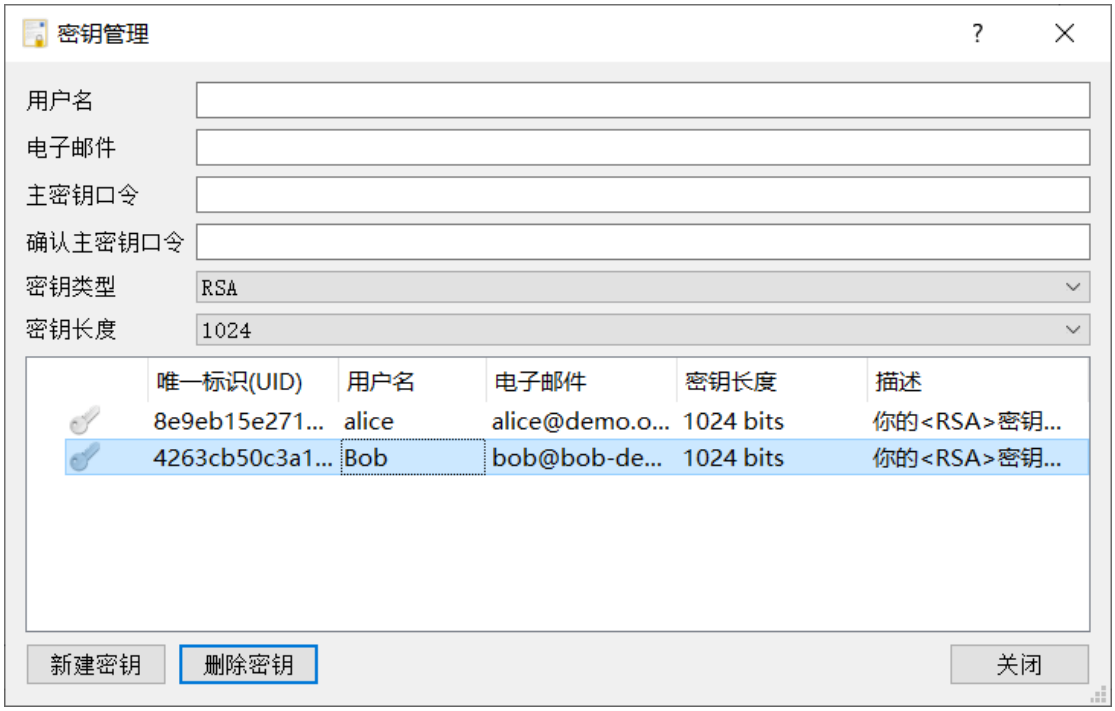
c) 您可以生成多把安全密钥；但是需要使用不同的用户名+电子邮件的组合。

d) 关于密钥口令：

密钥口令是您自己输入的字符串。切记：请您牢记这个密钥口令。软件本身不会保存口令。**一旦遗失了该口令，使用该口令和安全密钥加密的文件将会无法被解密。**

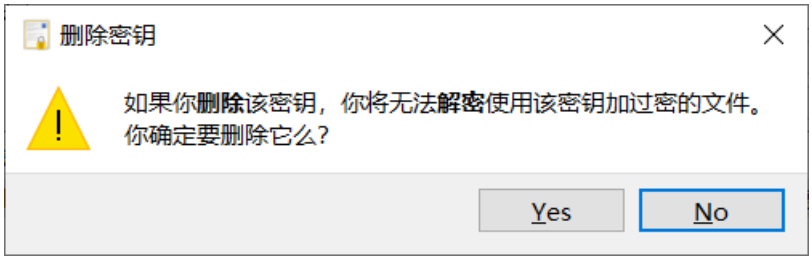
1.2 删除密钥

打开菜单项：工具→密钥环



✓ 选中待删除的密钥。

✓ 点击按钮“删除密钥”，在执行删除动作之前，密钥管理界面会弹出一个确认对话框，让您确认。当您选择了“确定”之后，那个选中的密钥会从密钥库中删除。



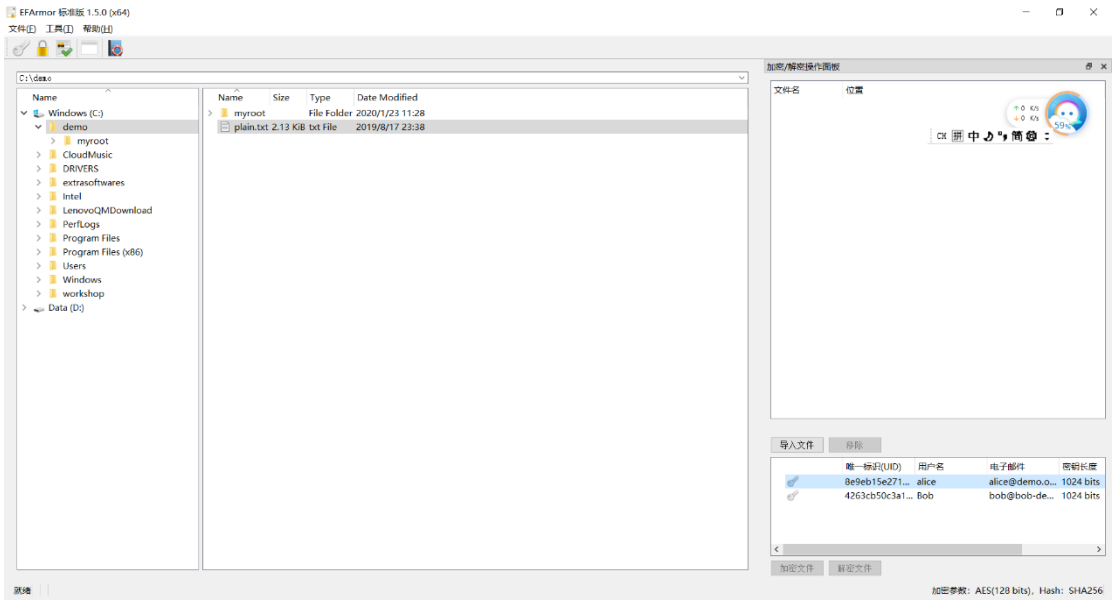
注意：

a) 删除密钥的操作是不可逆转的：一旦密钥被删除，是无法恢复的。**执行删除密钥操作之前，请务必谨慎。**

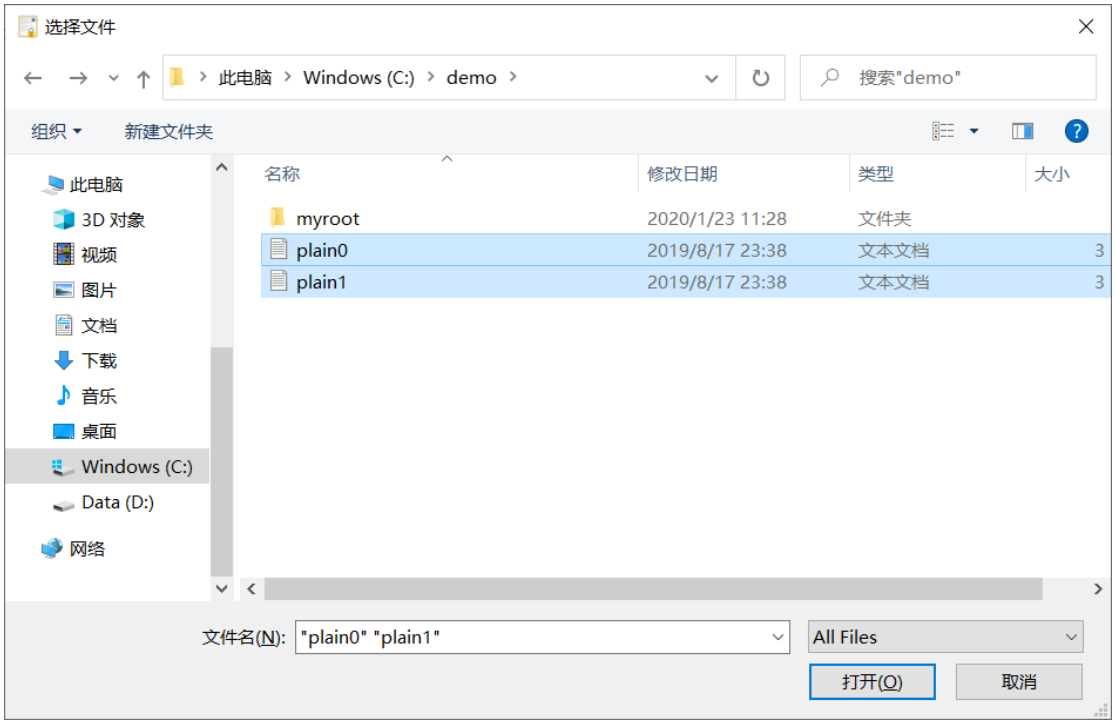
b) 密钥被删除（比如：删除了属于 Alice 的密钥 - alice@demo.org），那么使用该密钥加密的文件就无法在解密了。

2. 导入文件或文件夹

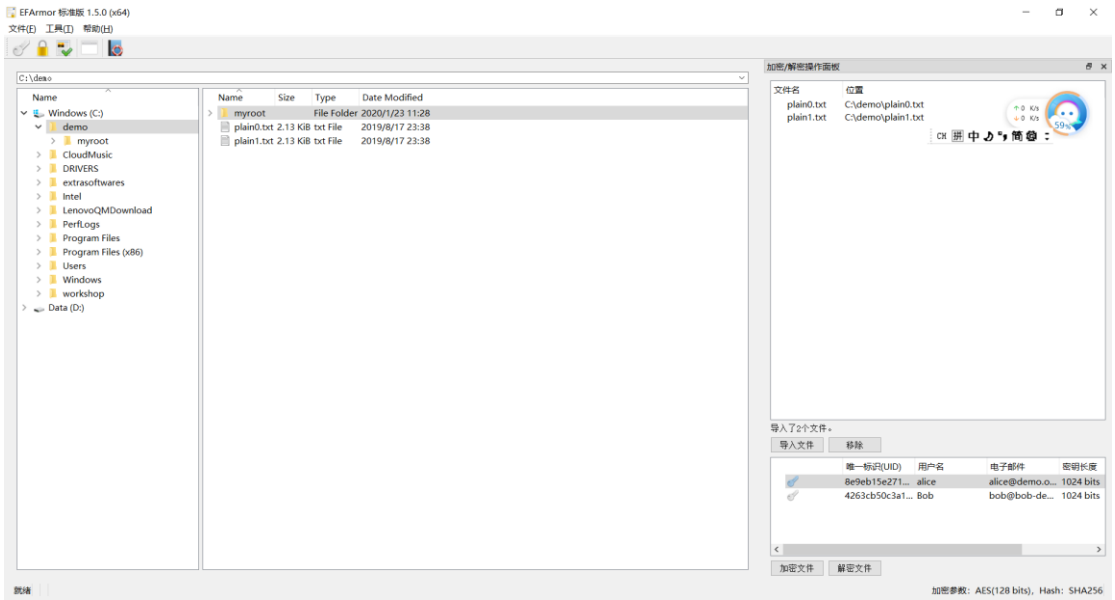
2.1 打开菜单项：工具→加密/解密操作面板



2.1.1 点击“导入文件”按钮，选择文件导入

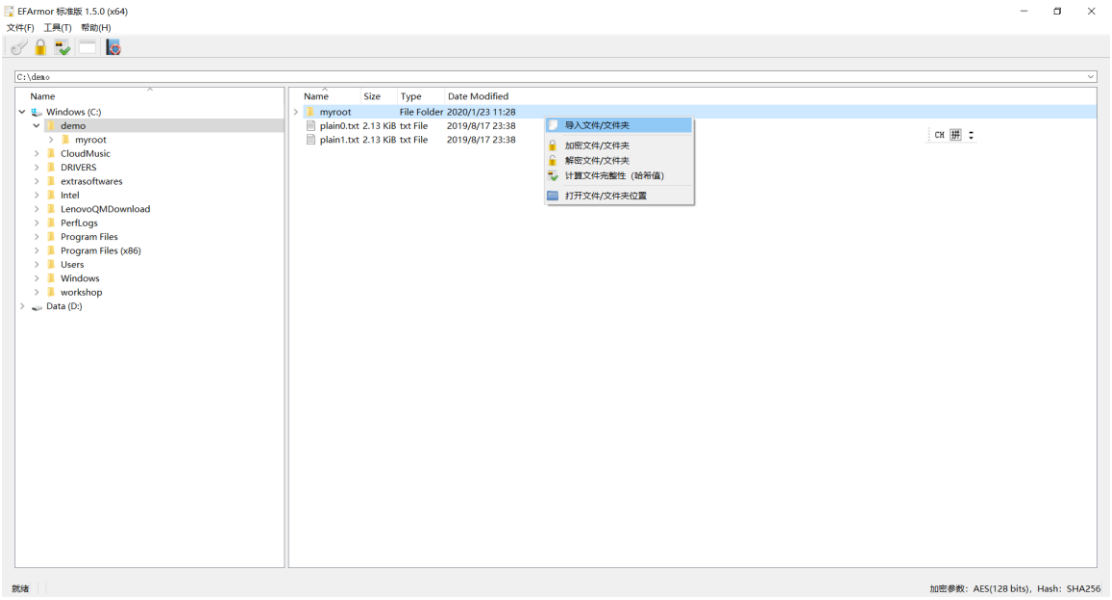


点击“打开”按钮后，会导入文件“plan0”和“plan1”：

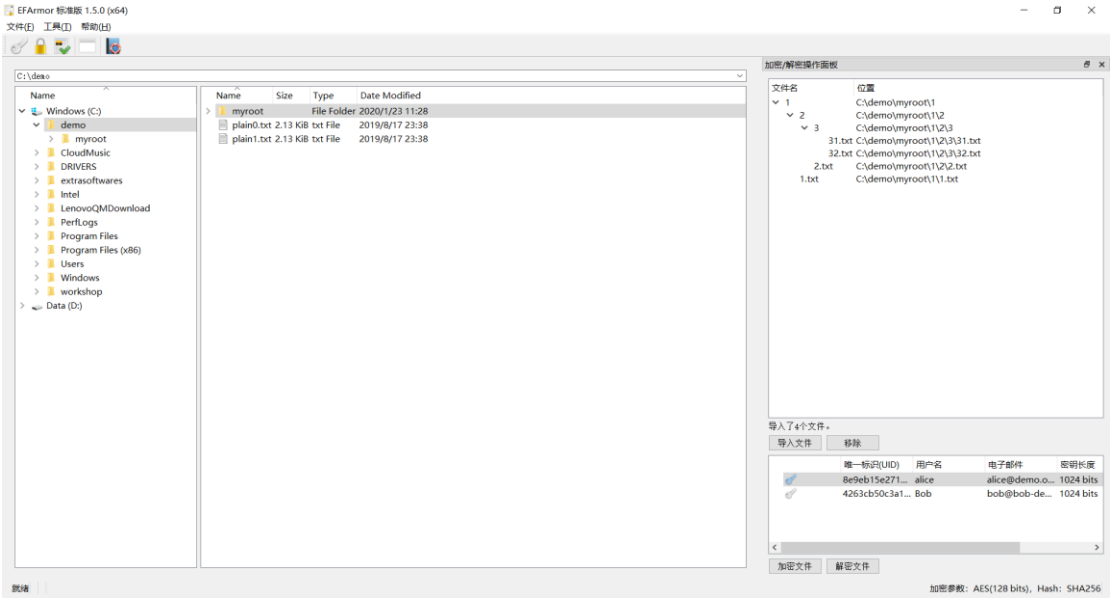


2.2 使用右键菜单--导入文件/文件夹

在文件选择区域，选中文件/文件夹，点击右键菜单—导入文件/文件夹。



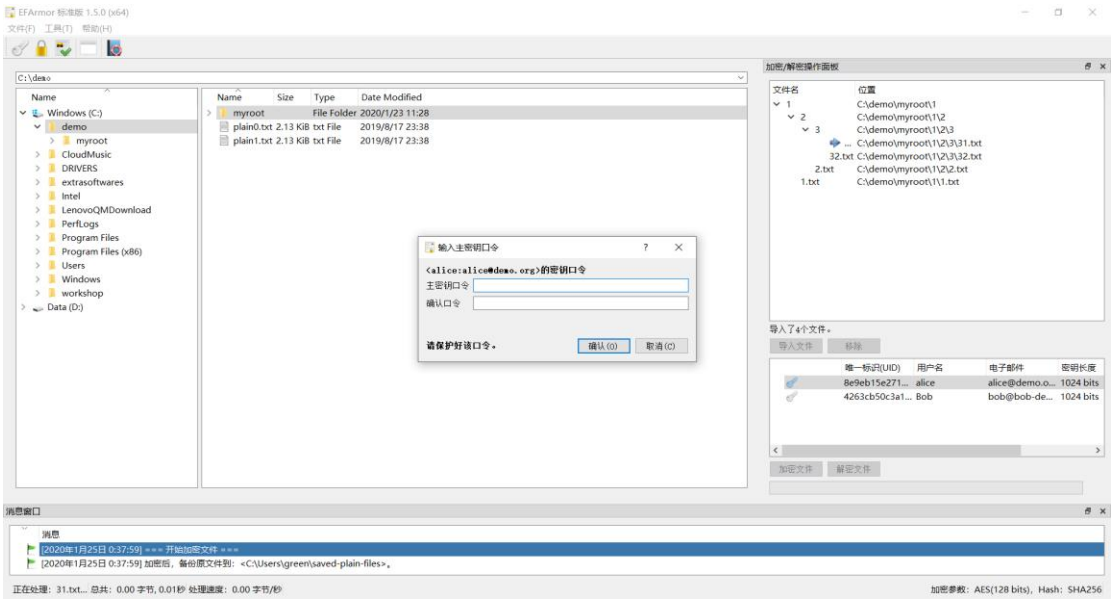
按照上述步骤完成导入操作后，导入的文件会排列在列表区域。如下图所示：



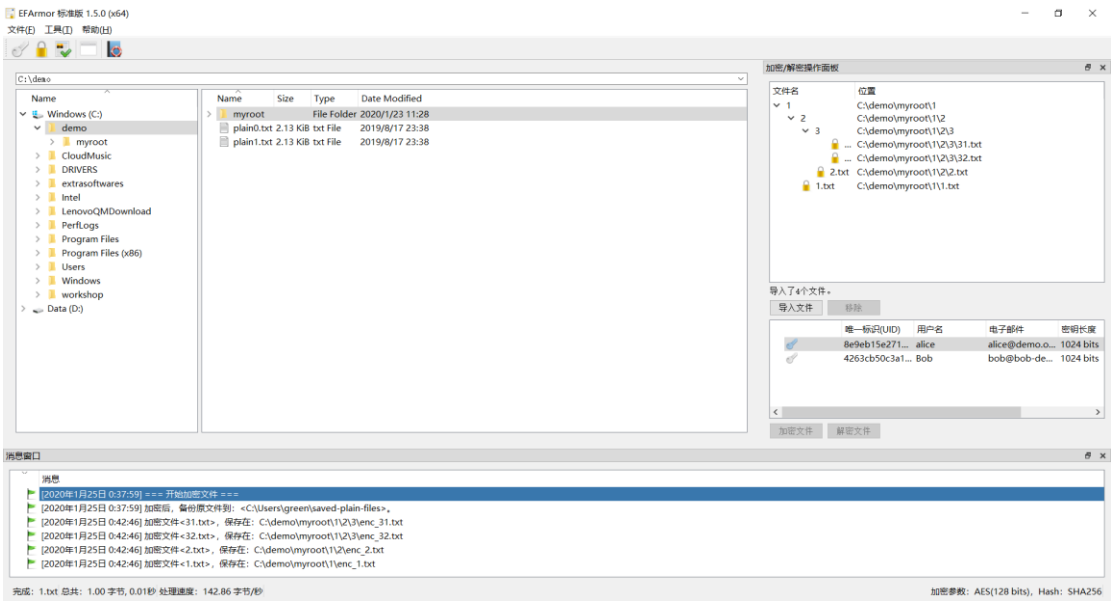
3. 加密和解密

完成导入文件操作后，然后点击“加密文件”或“解密文件”按钮：开始执行对应的操作。

软件会首先弹出一个对话框：输入“主密钥口令”；一旦输入了正确的密钥口令，软件就加密或解密先前导入的所有文件。



加密后



注意：

a) 如果有多个安全密钥，那么您可以选择不同的密钥进行加密：
在上面的加密示例，选择了“alice”的密钥进行加密。

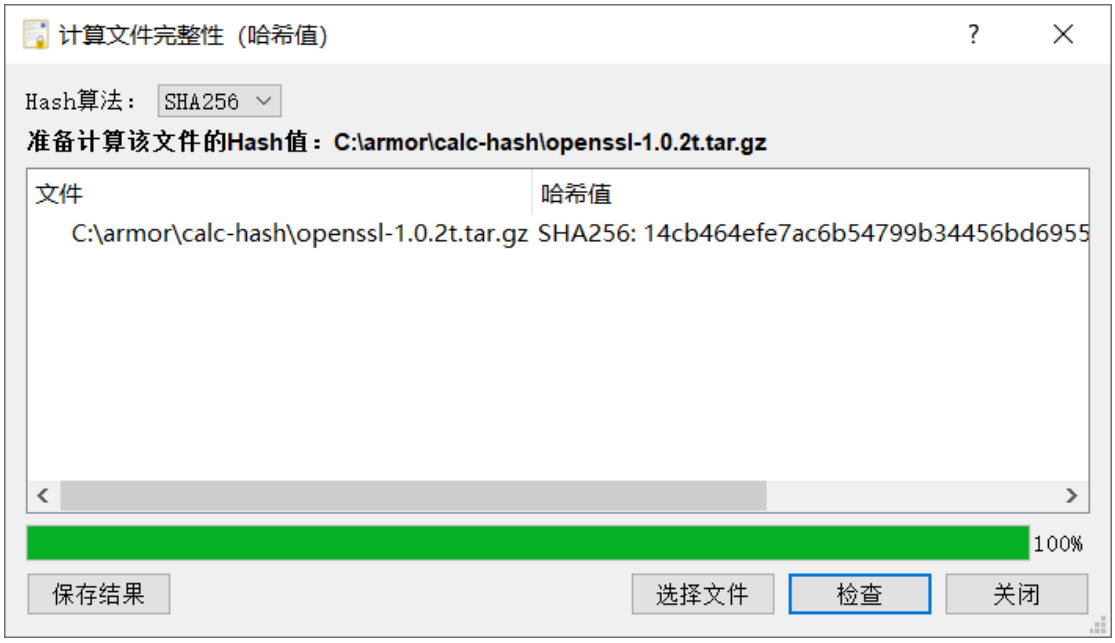
b) 解密文件的时候，您只需要输入对应的密钥口令；软件会自动的完成解密操作。

4. 计算文件完整性

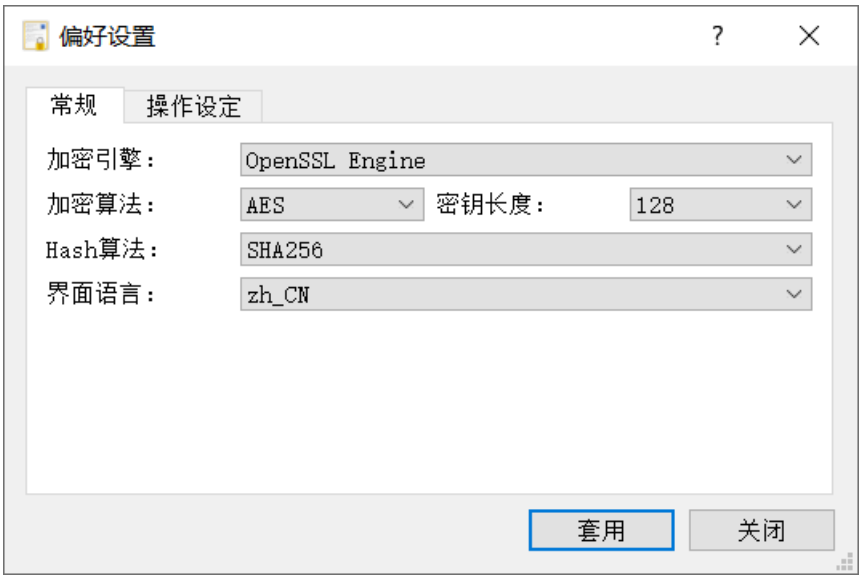
4.1 在文件的选择区域，用鼠标选中文件或文件夹。

4.2 打开主界面的菜单，选择：工具→文件完整性

- ✓ 选择 Hash 算法。
- ✓ 点击“检查”按钮。


计算文件完整性（哈希值）
Hash算法：
SHA256
准备计算该文件的Hash值：C:\armor\calc-hash\openssl-1.0.2t.tar.gz
文件
哈希值
C:\armor\calc-hash\openssl-1.0.2t.tar.gz
SHA256: 14cb464efe7ac6b54799b34456bd6955
100%
保存结果
选择文件
检查
关闭

5. 偏好设置（Preference）



您可以在偏好设置中对软件行为进行调整：

A. “常规”- 调整加密参数
   a) 调整加密算法和密钥长度。
   b) 调整 Hash 检验算法。
B. “操作设定”- 调整加密/解密后的操作
   a) 加密后，对原文件的操作：
      ✓ 不移动/删除原明文文件：完成加密后，原文件和密文保存在同样的位置。
      ✓ 只保留加密后的文件：完成加密后，删除原文件。如果加密失败的话，不会删除原文件。
      ✓ 备份原文件：完成加密后，软件会把原文件移动到您设定的磁盘位置。
   b) 解密后，对密文的操作。
      ✓ 不移动/删除加密文件：完成解密后，解密后的文件和密文保存在同样的位置。
      ✓ 只保留解密文件：完成解密后，删除加密文件。但是解密失败的话，不会

删除加密文件。

✓ 备份加密文件: 完成解密后, 软件会把加密文件移动到您设定的磁盘位置。

C. 调整软件界面语言

a) en_US：英文

b) zh_CN：简体中文

c) zh_TW：繁体中文

注意：修改界面的语言设定后，您需要重新启动软件才能让这个设置生效。

三：EFArmor 支持的密码算法

EFArmor 1.5.0 使用 OpenSSL（https://www.openssl.org/）作为加密引擎。

这样就让 EFArmor 具有统一的跨平台能力：无论您使用 Windows 或 Mac，您都可以运行 EFArmor 来加密保护您的计算机文档。

EFArmor v1.5.0 支持的密码算法表

算法名称	用途	备注
RSA	非对称算法，用于安全密钥中。	安全密钥的默认长度是 1024 比特。您也可以选择 2048 比特。
RC2	对称加密算法，可以用于数据文件的加密。	密钥长度：40/64/128 比特。
RC4		密钥长度：40/128 比特。
AES	高级加密标准	默认的数据加密算法，默认密钥长度为 128 比特。您也可以选择 192 或 256 比特。
DES	数据加密标准	密钥长度：56 比特。
DESX	DES 的一种变种算法，旨在提高计算复杂度以对抗暴力破解。	密钥长度：184 比特。
BLOWFISH	对称加密块算法。	密钥长度：128 比特
CAST5	对称加密块算法。	密钥长度：128 比特
IDEA	对称加密块算法。	密钥长度：128 比特
3DES	三重 DES 算法，DES 一种	密钥长度：168 比特。
RNG	随机数算法。	遵守的标准：FIPS 186-2, FIPS 140-2, NIST SP 800-90
MD2	MD2 信息摘要算法。 注意: 该算法仅用在计算文件校验和中。	数字摘要长度：128 比特。
MD4	MD4 信息摘要算法。	
MD5	MD5 信息摘要算法。	
SHA1	Secure Hash Algorithm	数字摘要长度：160 比特。
SHA2	Secure Hash Algorithm 2	数字摘要长度: 256/384/512 比特。

四：常见问题

1. 在 Windows 中，为什么我加密 U 盘中文件，有时候会无法成功？
   请把文件复制到您的计算机中的硬盘中，然后重新执行加密操作。
2. EFArmor 1.5.0 的版本可以运行在什么平台下面？
   EFArmor 1.5.0 可以运行在 32 位和 64 位 Windows 平台以及 Mac 中；它支持最新的 macOS 版本。
3. EFArmor 有什么特色？
   首先它使用类 PGP 协议以及高强度的加密算法来保护您的计算机文档；其次，它可以运行在 Windows 平台和 Mac 平台 – 所有的功能和操作方式都一样。
   最重要的是：它操作方便：仅仅需要设定一个口令和密钥就可有效的加密保护您的文件了。
4. EFArmor 未来会怎样发展？
   请访问 EFArmor 项目网站来了解项目未来的发展方向和产品路线：
   https://github.com/EFArmorSupport/EFArmor

五：感谢

本软件使用如下的第三方组件，非常感谢他们的辛勤劳动和贡献。

1. zlib 1.2.11：zlib 压缩库。
2. Qt5.13.0：Qt 跨平台库。
3. The oxygen-icons 和 KDE 开发组(https://kde.org/)：程序使用的图标库。
4. OpenSSL 1.1.1d：广泛使用的高强度密码库。

请参考安装目录中的 3RDLicenses 参看详细信息。