

编号: H-020-000168-00

MegaBOLT 生信分析加速器

快速上手指南

地址：中国深圳市盐田区北山工业区综合楼及11栋2楼
邮箱：MGI-service@mgi-tech.com
网址：<https://www.mgi-tech.com/>

仅供科研使用

深圳华大智造科技股份有限公司

版本
5.0

关于本指南

本指南适用于 **MegaBOLT** 生信分析加速器，指南版本 **5.0**，软件版本 **V2.4.0.0**。

本指南及其包含的信息为深圳华大智造科技股份有限公司（以下简称华大智造）的专有保密信息，未经华大智造的书面许可，任何个人或组织不得全部或部分地对本指南进行重印、复制、修改、传播或公布给他人。本指南的读者为终端用户，其作为设备的一部分，由华大智造授权终端用户予以使用。严禁未授权的个人使用本指南。

华大智造对本指南不做任何种类的保证，包括（但不限于）用于特定目的的商业性和合理性的隐含保证。华大智造已经采取措施，确保本指南的准确性。但是，华大智造对错误或遗漏不承担责任，并保留任何对本指南和设备进行改进以提高其可靠性、功能或设计的权利。

本指南中的所有图片均为示意图，图片内容可能与实物有细微差异，请以购买的设备为准。

©2019-2022 深圳华大智造科技股份有限公司 版权所有。

制造商信息

生产厂家	深圳华大智造科技股份有限公司
生产地址	中国深圳市盐田区北山工业区综合楼及 11 栋 2 楼
技术支持厂家	深圳华大智造科技股份有限公司
技术支持联系电话	4000-966-988
技术支持联系邮箱	MGI-service@mgi-tech.com

版本记录

	日期	版本
修订	2022 年 6 月 1 日	5.0
	2021 年 7 月 1 日	4.0
	2020 年 12 月 30 日	3.0
	2020 年 7 月 17 日	2.0
编制	2019 年 11 月 30 日	1.0

目录

1	快速开始.....	1
	硬件安装	1
	进入操作系统	1
	进入命令行终端	2
	查看帮助文档	2
	投递任务	3
2	使用 ZLIMS	5
3	MegaBOLT 文档导航	6
	文档简介	6
	获取文档	6
4	修改存储设备密码	7

--- 此页有意留白 ---

1 快速开始

硬件安装

连接主机、显示器、键盘与鼠标，将加密锁插入任意 USB 接口，接通电源，即可开机。



图 1 加密锁

★ 注意 加密锁内置有限数量的 MegaBOLT 流量，用于授权 MegaBOLT 生信分析加速软件运行，详情请查阅 *MegaBOLT 高级用户手册*。

进入操作系统

主机开机后，操作系统进入用户验证界面，如下图所示：

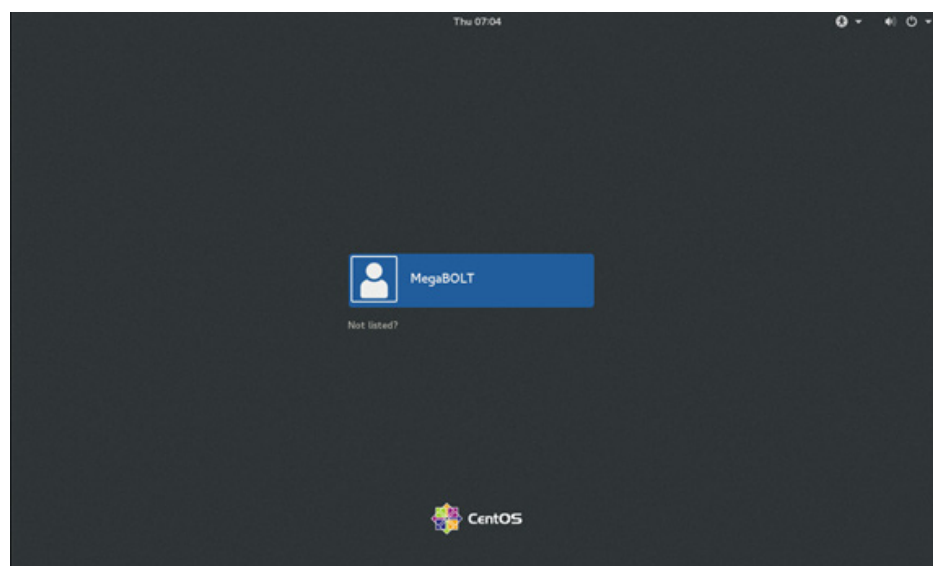


图 2 用户验证界面

点击选择系统用户“MegaBOLT”，输入密码“megabolt1@MGI”，即可进入操作系统。

进入命令行终端

进入操作系统桌面后，点击桌面左上角的【Applications】>【Favorites】>【Terminal】，启动命令行终端。

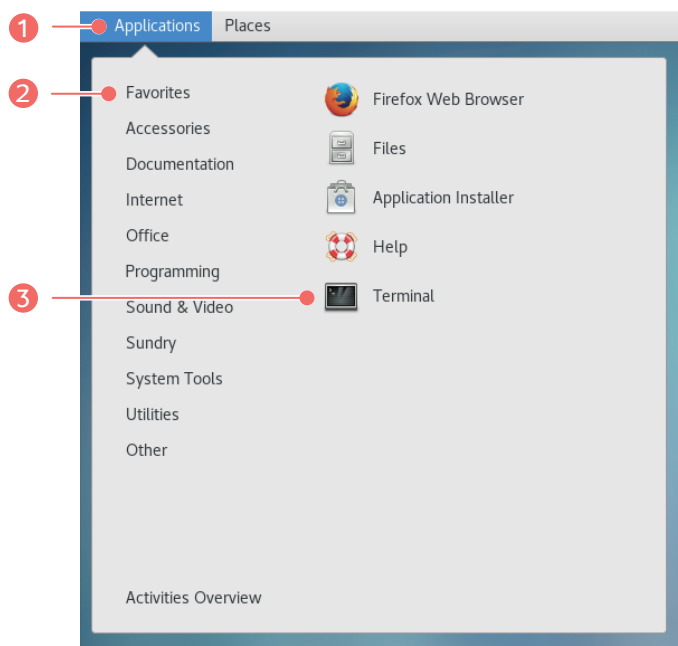


图 3 启动命令行终端

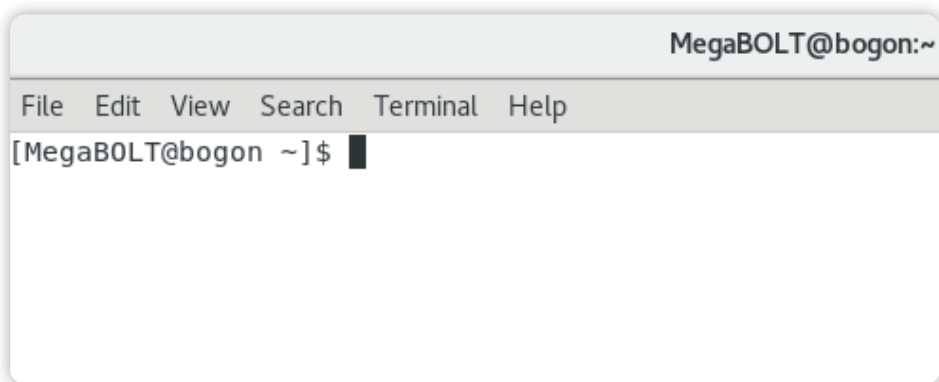


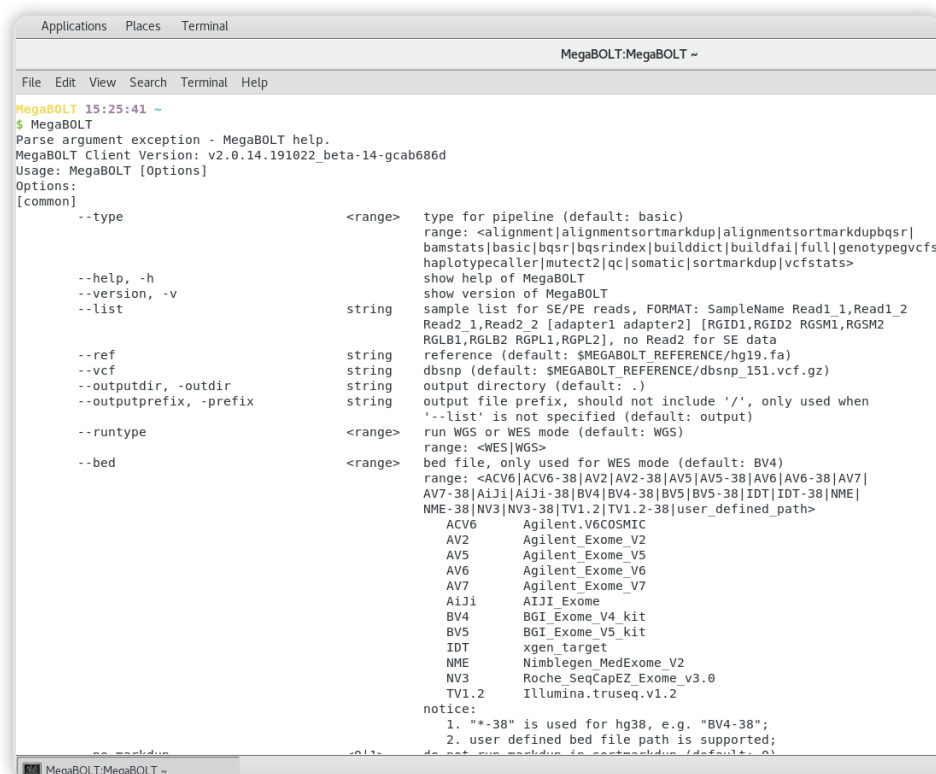
图 4 命令行终端

查看帮助文档

在命令行终端中输入如下命令：

```
MegaBOLT
```

按【Enter】执行，即可查看 MegaBOLT 帮助文档，如下图所示：



```
MegaBOLT 15:25:41 ~
$ MegaBOLT
Parse argument exception - MegaBOLT help.
MegaBOLT Client Version: v2.0.14.191022_beta-14-gcab686d
Usage: MegaBOLT [Options]
Options:
[common]
--type                <range>  type for pipeline (default: basic)
                             range: <alignment|alignmentsortmarkdup|alignmentsortmarkdupbqsr|
                             bamstats|basic|bqsr|bqsrindex|bulddict|buldfail|full|genotypegvcfs|
                             haplotyperecaller|mutect2|qc|somatic|sortmarkdup|vcfstats>
--help, -h            show help of MegaBOLT
--version, -v          show version of MegaBOLT
--list                string    sample list for SE/PE reads, FORMAT: SampleName Read1_1,Read1_2
                             Read2_1,Read2_2 [adapter1 adapter2] [RGID1,RGID2 RGSM1,RGSM2
                             RGLB1,RGLB2 RGPL1,RGPL2], no Read2 for SE data
--ref                 string    reference (default: $MEGABOLT_REFERENCE/hg19.fa)
--vcf                 string    dbsnp (default: $MEGABOLT_REFERENCE/dbsnp_151.vcf.gz)
--outputdir, -outdir string    output directory (default: .)
--outputprefix, -prefix string  output file prefix, should not include '/', only used when
                             '--list' is not specified (default: output)
--runtype             <range>  run WGS or WES mode (default: WGS)
                             range: <WES|WGS>
--bed                 <range>  bed file, only used for WES mode (default: BV4)
                             range: <ACV6|ACV6-38|AV2|AV2-38|AV5|AV5-38|AV6|AV6-38|AV7|
                             AV7-38|AIJ1|AIJ1-38|BV4|BV4-38|BV5|BV5-38|IDT|IDT-38|NME|
                             NME-38|NV3|NV3-38|TV1.2|TV1.2-38|user_defined_path>
                             ACV6      Agilent_V6COSMIC
                             AV2       Agilent_Exome_V2
                             AV5       Agilent_Exome_V5
                             AV6       Agilent_Exome_V6
                             AV7       Agilent_Exome_V7
                             AIJ1      AIJ1_Exome
                             BV4       BGI_Exome_V4_kit
                             BV5       BGI_Exome_V5_kit
                             IDT       xgen_target
                             NME       Nimblegen_MedExome_V2
                             NV3       Roche_SeqCapEZ_Exome_v3.0
                             TV1.2     Illumina.truseq.v1.2
notice:
1. "-38" is used for hg38, e.g. "BV4-38";
2. user defined bed file path is supported;
```

图 5 MegaBOLT帮助文档

MegaBOLT 帮助文档和使用说明的详细信息参见 *MegaBOLT 用户手册*。

投递任务

MegaBOLT 采用 Server-Client 结构设计，用户使用 MegaBOLT 程序投递分析任务到 MegaBOLT server 程序，由 MegaBOLT server 程序统一调度执行。操作步骤如下：

1. 执行如下命令，运行 MegaBOLT 示例：

```
MegaBOLT --list /mnt/ssd/MegaBOLT/test/sample.list
```

其中，*sample.list* 示例文件包含待分析的样本信息，其内容为：

```
Test /mnt/ssd/MegaBOLT/test/read1.fq.gz /mnt/ssd/
MegaBOLT/test/read2.fq.gz
```

Sample.list 的详细格式参见 *MegaBOLT 用户手册*。

2. 查看输出。MegaBOLT 分析任务结束后，当前目录下会生成以分析样本名命名的文件夹。该文件夹用于存放分析结果，在本例中样本名为 **Test**，因此在命令行终端中执行如下命令，进入分析结果文件夹：

```
cd Test
```

再执行如下命令，可以查看分析流程的结果文件：

```
ll
```

```
Oct 11 20:15 Test.list
Oct 11 20:51 Test.log
Oct 11 20:42 Test.mm2.sortdup.bqsr.bam
Oct 11 20:42 Test.mm2.sortdup.bqsr.bam.bai
Oct 11 20:42 Test.mm2.sortdup.bqsr.bam.grp
Oct 11 20:51 Test.mm2.sortdup.bqsr.HaplotypeCaller.vcf.gz
Oct 11 20:51 Test.mm2.sortdup.bqsr.HaplotypeCaller.vcf.gz.out
Oct 11 20:51 Test.mm2.sortdup.bqsr.HaplotypeCaller.vcf.gz.tbi
Oct 11 20:51 Test.out
```

图 6 生成文件列表

至此，MegaBOLT 分析流程示例结束。

如有疑问，请查阅 *MegaBOLT 用户手册*，或联系技术支持。

2 使用 ZLIMS

用户可登陆华大智造实验室信息管理系统 ZLIMS (Zebra Laboratory Information Management System) 投递 MegaBOLT 分析任务, 以及查看分析报告。ZLIMS 采用 Web 端设计, 操作方式简单便捷。用户可直接在网页上提交任务并查看结果报告, 无需生物信息技术背景, 轻松安排计算任务。详细使用方式参见 *MGI ZLIMS (Lite) 用户手册_标准版 V2.0.5* 或 *MegaBOLT 用户手册_ZLIMS*。



图 7 ZLIMS登录页面

3

MegaBOLT 文档导航

文档简介

MegaBOLT 产品配套用户文档简介如下：

表 1 MegaBOLT 文档

文档名	说明
<i>MegaBOLT 快速上手指南</i>	指导用户快速使用 MegaBOLT 完成示例分析和检查输出结果的正确性，并指示其余文档所在位置及其内容简介。
<i>MegaBOLT 用户手册</i>	指导用户使用 MegaBOLT 的所有基本特性和功能，并展示与功能对应的简单示例。
<i>MegaBOLT 用户手册 - ZLIMS</i>	指导用户使用 ZLIMS 实验室管理系统投递 MegaBOLT 任务，以及查看分析结果。
<i>MegaBOLT 高级用户手册</i>	介绍存储目录结构、存储挂载、部分软件工具的源代码路径、FAQ 以及指导用户使用 MegaBOLT 或 MegaBOLT 子模块进行流程开发等。

获取文档

本文档位于桌面，其它用户文档均可在桌面点击【Home】>【Documents】文件夹查看，如下图所示：

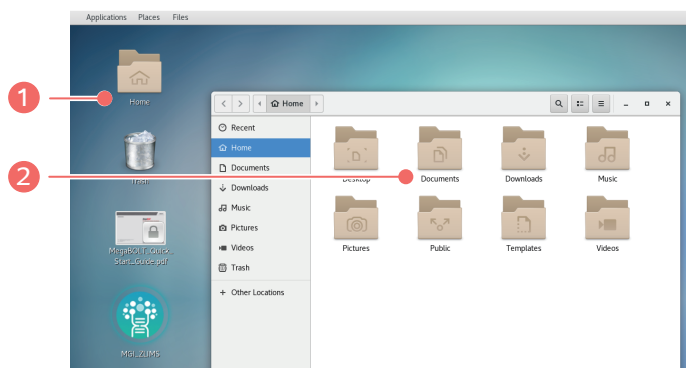


图 8 文档路径

这些文档在命令行终端中的访问路径为：

`/home/MegaBOLT/Documents`

4

修改存储设备密码

对于 GDPR(General Data Protection Regulation) 适用地区，请按照如下步骤修改默认管理密码。如需深入了解 MegaBOLT 使用到的加密技术，请参考 *MegaBOLT 高级用户手册*。

1. 按如下路径，打开 Linux Disks 工具：

桌面 > 【Applications】> 【Utilities】> 【Disks】

2. 选中目标加密硬盘，点击设置图标，并在弹出的选框中选择【Change Passphrase】

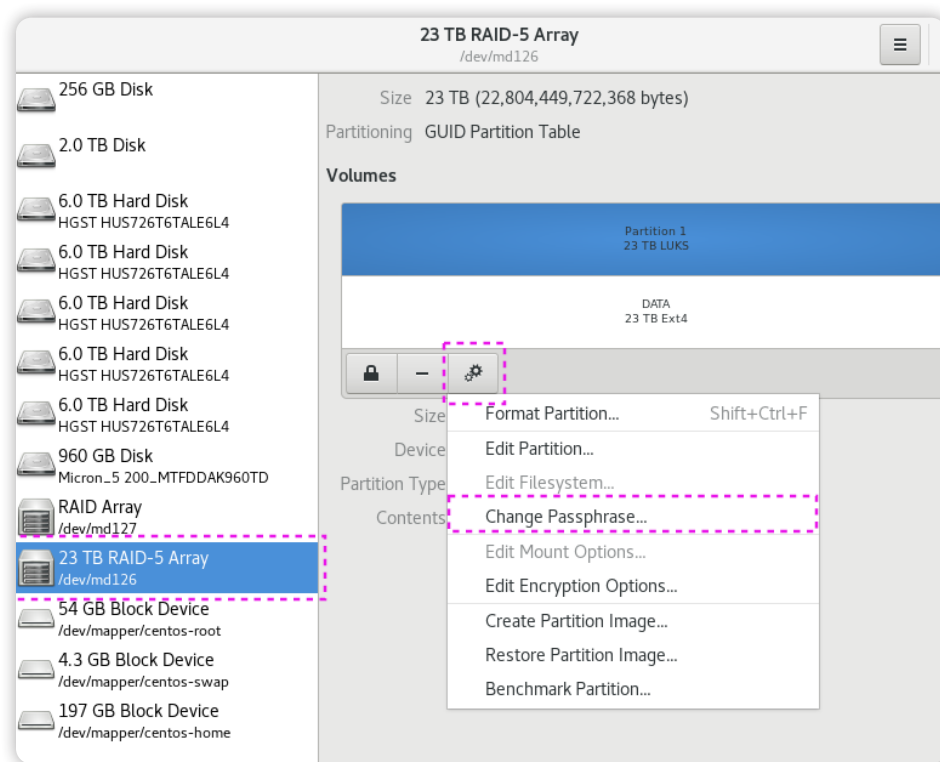
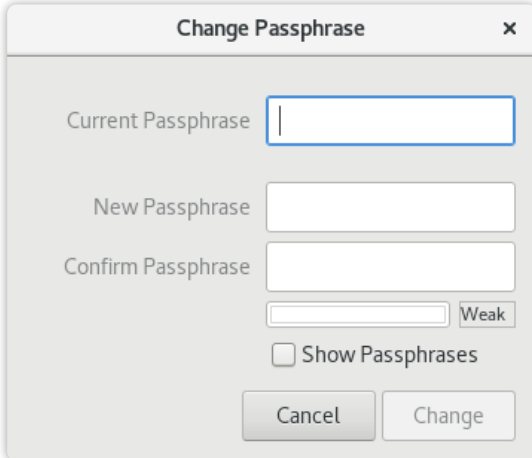


图 9 Disks工具

3. 输入自定义密码后，可点击【Show Passphrases】复选框检查密码，确认无误后点击右下角的【Change】图标完成修改。

A dialog box titled "Change Passphrase" with a close button (X) in the top right corner. It contains three input fields: "Current Passphrase", "New Passphrase", and "Confirm Passphrase". Below the "Confirm Passphrase" field is a strength indicator bar and a "Weak" label. There is a checkbox labeled "Show Passphrases" and two buttons at the bottom: "Cancel" and "Change".

Change Passphrase

Current Passphrase

New Passphrase

Confirm Passphrase

Weak

☐ Show Passphrases

Cancel Change

图 10 修改密码



警告 请妥善保存自定义密码，并在多个管理员之间共享，一旦密码丢失，则加密存储设备中的所有数据文件将无法恢复，如果需要使用硬盘，则需要全盘格式化后才能使用。