**Malluma V1.3.10**

**Installation Guide for Linux**

| Date  日期 | Revision Version  修订版本 | CR ID  CR号 | Sec No.  章节 | Change Description  修改描述 | Author  作者 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17/10/16 | V0.1 |  |  | 完成初稿 |  |
| 21/10/16 | V0.2 |  |  | 完成格式调整 |  |
| 31/10/16 | V0.3 |  |  | 添加裁剪版安装 |  |
| 16/11/16 | V0.4 |  |  | 修改执行脚本命令 |  |
| 07/12/16 | V0.5 |  |  | 刷新附录大纲和安装命令 |  |
| 03/01/17 | V0.6 |  |  | 增加php扩展包安装 |  |
| 07/25/17 | V0.7 |  |  | 增加php.ini配置文件修改 |  |
| 09/04/17 | V0.8 |  |  | 增加升级安装，覆盖安装，重新安装选项 |  |
| 09/12/17 | V0.9 |  |  | 增加安装选项，用户可选择安装环境 |  |
| 11/22/17 | V1.2 |  |  | 增加Java环境变量添加  修改升级安装实现方法  修改单板服务器适配python2.6版本实现方法 |  |
| 3/4/18 | V1.5 |  |  | 1. 跟新客户机PHP和php扩展版本不一致问；  2. 回环地址访问问题；  3. 防火墙问题。 |  |
| 19/9/18 | V1.6 |  |  | 1. 更新2.2.4关于安装依赖包； 2. 调整2.3的书写格式； |  |
| 22/11/18 | V1.7 |  |  | 1. php升级版本为5.6.38 2. phpredis升级版本为3.1.3 |  |
| 25/1/19 | V1.8 |  |  | 1. 依赖包中增加strace、lsof 2. 源码编译安装php指导 |  |
| 25/3/19 | V1.9 |  |  | 1. 依赖包中增加dmidecode、php-xml |  |
| 29/4/19 | V2.0 |  |  | 1. 1.3提示部分：增加perf版本要求建议 2. 2.4提示部分：增加—sample安装方式需要支持的依赖包 |  |
| 5/6/19 | V2.1 |  |  | 1. 1.2新增ubuntu信息 2. 新增2.2.5依赖包（仅针对ubuntu环境） |  |
| 25/6/19 | V2.2 |  |  | 1. 2.2.1/2.2.2更新php、httpd依赖包安装说明（新增部署malluma时一键式源码编译安装） |  |
| 26/8/19 | V2.3 |  |  | 1. 2.1~2.3 部署用户说明  2. 2.3新增多个可操作业务场景   1. 2.4、3更新—smaple启动和卸载操作方式 2. 新增4采集相关权限要求 |  |
| 27/9/19 | V2.4 |  |  | 1. 1增加资料说明 2. 2.5~2.6新增安装deb/rpm包方案 3. 2.7新增全包版本和命令行版本安装说明 4. 4.3~4.4新增deb/rpm包安装要求说明 5. 5新增部署包说明 6. 2.9更新web端访问相关说明 7. 7增加FAQ说明 |  |

目录

[1 资料说明 6](#_Toc23768883)

[2 安装环境准备 6](#_Toc23768884)

[2.1 硬件环境 6](#_Toc23768885)

[2.2 操作系统 6](#_Toc23768886)

[2.3 依赖工具包 6](#_Toc23768887)

[3 开始安装 7](#_Toc23768888)

[3.1 用户说明 7](#_Toc23768889)

[3.2 创建普通用户 7](#_Toc23768890)

[3.3 设置安装包目录权限 7](#_Toc23768891)

[3.4 安装使用用户（补充说明） 8](#_Toc23768892)

[3.5 预置依赖软件包 8](#_Toc23768893)

[3.5.1 rpm包依赖软件 8](#_Toc23768894)

[3.5.2 deb（ubuntu）包依赖软件 8](#_Toc23768895)

[3.5.3 deb（debian）包依赖软件 9](#_Toc23768896)

[3.5.4 检测所需依赖软件是否存在 10](#_Toc23768897)

[3.6 安装包解压 10](#_Toc23768898)

[3.6.1 deb包安装（ubuntu） 10](#_Toc23768899)

[3.6.2 deb包安装（debian） 10](#_Toc23768900)

[3.6.3 rpm包安装 11](#_Toc23768901)

[3.7 完整安装及升级 12](#_Toc23768902)

[3.7.1 命令提权及进入普通用户环境 12](#_Toc23768903)

[3.7.2 帮助信息 12](#_Toc23768904)

[3.7.3 reinstall 重新安装 13](#_Toc23768905)

[3.7.4 update 升级安装 14](#_Toc23768906)

[3.8 支持场景 14](#_Toc23768907)

[3.8.1 支持启动和关闭redis缓存 14](#_Toc23768908)

[3.8.2 支持启动和关闭malluma所有服务 15](#_Toc23768909)

[3.8.3 支持重置redis密码 16](#_Toc23768910)

[3.8.4 支持重置httpd密码 17](#_Toc23768911)

[3.9 Web访问 18](#_Toc23768912)

[3.9.1 web回环地址访问被拒绝问题 18](#_Toc23768913)

[3.9.2 防火墙问题 18](#_Toc23768914)

[3.9.3 Web端访问 18](#_Toc23768915)

[3.9.4 Web访问FAQ 19](#_Toc23768916)

[3.10 命令行版（只做OS上数据采集） 19](#_Toc23768917)

[3.11 配置环境变量（可选：主要针对命令行下数据采集场景） 20](#_Toc23768918)

[4 卸载 20](#_Toc23768919)

[5 采集相关要求 20](#_Toc23768920)

[5.1 采集分析存放路径权限 20](#_Toc23768921)

[5.2 采集对象app权限 21](#_Toc23768922)

[5.3 rpm包安装要求 21](#_Toc23768923)

[5.4 deb包安装要求 21](#_Toc23768924)

[6 部署包说明 21](#_Toc23768925)

[7 FAQ说明 22](#_Toc23768926)

[7.1 LLC&DDR驱动安装 22](#_Toc23768927)

# 资料说明

该文档为Malluma v1.3.10版本最新正式部署指导手册。

# 安装环境准备

## 硬件环境

* 1. 支持的CPU 微架构：
* Cortex-A57
* Cortex-A72
  1. 支持的CPU型号：
* Hi1612
* Hi1616
* Hi1620

## 操作系统

* OS：EulerOS
* Kernel：Linux version 4.1.6-rc3.aarch64
* OS：EulerOS
* Kernel：Linux EulerOS 4.1.44
* OS：EulerOS
* Kernel：Linux Master 4.19.30-HPC
* OS：Ubuntu 18.04.2 LTS
* Kernel：Linux ubuntu 4.15.0-45-generic

## 依赖工具包

* python 2.7(含依赖库numpy 1.7.1、scipy 0.12.1、sqlite3.7.17)
* httpd 2.4.39
* php 5.6.40
* perf 4.1.6

提示：

（1）建议Perf版本与OS内核版本保持一致；（采集数据的perf版本与解析数据的perf版本不一致，可能会出现数据解析不完整问题）；

（2）httpd、php依赖包：安装部署Malluma时会自动部署，无需单独安装。

# 开始安装

## 用户说明

当前工具只支持单用户安装并操作，不支持多用户同时安装或使用，目前只支持普通用户安装，不支持root用户安装。

## 创建普通用户

（1）操作步骤若没有普通用户，则先用root用户新建一个，操作方法如下：执行以下命令创建普通用户并设置普通用户的$HOME目录。

useradd -d /home/mallumauser -m mallumauser

（2）执行以下命令设置权限，进入“/home”目录。

chmod 750 /home/mallumauser

说明： mallumauser为安装Malluma的普通用户名，权限设置具体可参见2.3章节。

（3）普通用户的umask值不能大于0027：

说明：若要查看umask的值，则执行命令：umask若要修改umask的值，则执行命令：umask 新的取值

## 设置安装包目录权限

（1）创建目录

使用安装Malluma的普通用户，在Linux系统的$HOME目录下创建放置安装包的目录，例如：director。使用命令为：mkdir director设置安装包目录权限。

（2）设置安装包目录权限

director目录对于普通用户必须具有读写和执行的权限，如果没有相关权限，请使用su root切换到root用户执行如下命令：

chown mallumauser: mallumauser\_group director

chmod 750 director

说明1：mallumauser为安装Malluma的普通用户名。mallumauser\_group为安装Malluma的普通用户所属的组。

说明2：mallumauser\_group为安装Malluma的普通用户所属的第一个组，查询命令为groups，请确保此路径也具有750权限。只对director文件夹设置750权限即可。

## 安装使用用户（补充说明）

（1）可选择再初始目录或者移植到其他目录安装，只需要满足权限要求即可(chown –R mallumauser:mallumauser malluma/)

（2）如果创建普通用户时，更新了用户归属组，执行升级安装后，必须更新用户归属组，以mallumauser用户为实例：

如将默认的mallumauser用户组更新为mallumauser\_g，升级安装后必须手动执行chown –R mallumauser: mallumauser\_g ./lib/malluma/malluma

## 预置依赖软件包

rpm、deb包均需要安装unzip、openjdk（建议使用新版本）软件依赖包。

### rpm包依赖软件

* + - 1. 全包版本--all模式：使用yum源安装所有依赖包：

yum install python (numpy scipy perl perf sqlite net-tools strace lsof sudo sysstat binutils graphviz gcc make dmidecode autoconf libxml2-devel libxml2 libzip gcc-c++ expat-devel openssl-devel cmake libtool openjdk、openssl)

* + - 1. 命令行版及全包版本--sample模式：使用yum源安装所有依赖包：

yum install python ( numpy、scipy、perl、perf、sqlite、net-tools、strace、lsof、sudo sysstat、binutils、graphviz、dmidecode、openjdk、openssl)

备注：

（1）python：要求使用python2版本；

（2）perf：建议perf版本与OS的内核版本一致；

（3）centos环境：全包版--all和--sample模式需要增加sqlite-devel软件包安装；

### deb（ubuntu）包依赖软件

* + - 1. 全包版本--all模式：使用apt源安装所有依赖包：

apt-get install python（及python-numpy python-scipy perl linux-tools-common（支持perf命令）、sqlite3 net-tools strace lsof sudo sysstat binutils graphviz gcc make coreutils libexpat1-dev build-essential libssl-dev autoconf libxml2-dev libzip-dev cmake libtool-bin openjdk openssl）

* + - 1. 命令行版及全包版本--sample模式：使用apt源安装所有依赖包：

apt-get install python （及python-numpy、python-scipy、perl、linux-tools-common、sqlite3、net-tools、strace、lsof、sudo、sysstat、binutils、graphviz、dmidecode、openjdk、openssl）

备注：

（1）安装依赖包前请使用(apt list --installed|grep 软件包名称)查看对应的依赖包是否已安装且版本信息是否符合要求。

（2）python：要求使用python2版本；

（3）perf：建议perf版本与OS的内核版本一致；ubuntu 18.04 环境自带perf命令（linux-tools-common依赖包默认存在，使用请优先检查perf是否存在）；

（4）部署前需要检查timeout命令是否存在，若不存在，请安装coreutils依赖包。

### deb（debian）包依赖软件

* + - 1. 全包版本--all模式：使用apt源安装所有依赖包：

apt-get install python（及python-numpy python-scipy perl linux-perf-版本号（支持perf命令）、sqlite3 net-tools strace lsof sudo sysstat binutils graphviz gcc make coreutils libexpat1-dev build-essential libssl-dev autoconf libxml2-dev libzip-dev cmake libtool-bin openjdk、openssl）

* + - 1. 命令行版及全包版本--sample模式：使用apt源安装所有依赖包：

apt-get install python （及python-numpy、python-scipy、perl、linux-perf-版本号、sqlite3、net-tools、strace、lsof、sudo、sysstat、binutils、graphviz、dmidecode、openjdk、openssl）

备注：

（1）安装依赖包前请使用(apt list --installed|grep 软件包名称)查看对应的依赖包是否已安装且版本信息是否符合要求。

（2）python：要求使用python2版本；

（3）perf：建议perf版本与OS的内核版本一致；使用请优先检查perf是否存在，debian环境perf对应的依赖软件为linux-perf-版本号，请依据OS环境的内核版本安装对应的版本号）；

（4）部署前需要检查timeout命令是否存在，若不存在，请安装coreutils依赖包。

### 检测所需依赖软件是否存在

执行 bash ./install.sh --check

注：

（1）./install.sh --all 一键安装会自动检查依赖软件是否存在（也可在使用源安装依赖包后手动检查）。

（2）支持全包和命令行版本包。

## 安装包解压

### deb包安装（ubuntu）

示例（以1.3.10版本全包为例）：

安装前请先安装所有依赖信息：参见2.5.2章节；

estuary\_malluma.rar

unzip estuary\_malluma.rar

cd ./lib/malluma

dpkg -i malluma-release-ubuntu\_1.3.10-1\_all.deb

命令行版本包：dpkg -i malluma-release-ubuntu-command\_1.3.10-1\_all.deb

将Malluma工具安装包解压至/opt目录下（见图2.6.1.1）

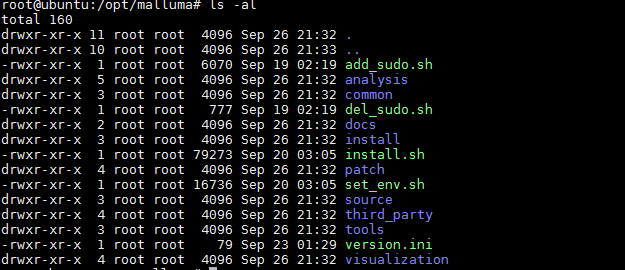


图2.6.1.1

注：

（1）卸载deb包：dpkg -r malluma-release-ubuntu-command

### deb包安装（debian）

示例（以1.3.10版本全包为例）：

安装前请先安装所有依赖信息：参见2.5.3章节；

estuary\_malluma.rar

unzip estuary\_malluma.rar

cd ./lib/malluma

dpkg -X ./malluma-release-ubuntu-command\_1.3.10-1\_all.deb /opt/extract

cd /opt/extract/home/phisik3/malluma

命令行版本包：dpkg -X ./malluma-release-ubuntu\_1.3.10-1\_all.deb /opt/extract

将Malluma工具安装包解压至/opt/extract/home/phisik3/malluma目录下（见图2.6.1.2）

同时必须执行以下命令：

sed -i 's/ifconfig |/sudo ifconfig |/g' install.sh

sed -i '1787,1788d' install.sh

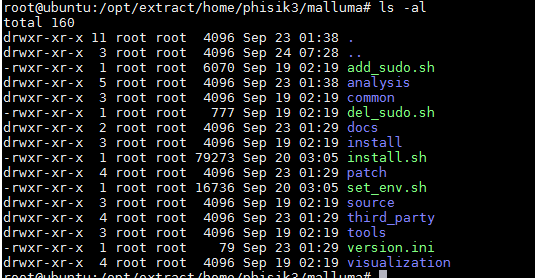


图2.6.1.2

备注：

在debian环境部署必须使用以下解压方式（暂不支持dpkg -i方式），/opt/extract为解压目标路径（请更新配置），同时该方式也无需执行deb卸载。

### rpm包安装

示例（以1.3.10版本为例）：

安装前请先安装所有依赖信息：参见2.5.1章节；

estuary\_malluma.rar

unzip estuary\_malluma.rar

cd ./lib/malluma

rpm -ivh malluma-release-euleros-1.3.9-1.aarch64.rpm --nodeps --force

命令行版本包：malluma-release-euleros-command-1.3.9-1.aarch64.rpm

将Malluma工具安装包解压至/opt目录下（见图2.6.2.3）

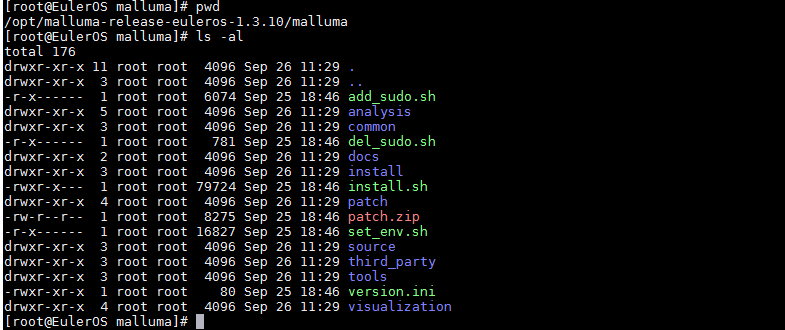


图2.6.2.3

注：

（1）安装时必须要使用--nodeps --force参数，具体原因见4.3章节。

（2）卸载rpm包：rpm -e –nodeps malluma-release-ubuntu-command\_1.3.9

## 完整安装及升级

### 命令提权及进入普通用户环境

（1）进入部署源码包路径：

cd ./lib/malluma/malluma

（2）命令提权：

./add\_sudo.sh mallumauser

#在/etc/sudoers.d目录生成提权文件： malluma\_mallumauser\_specific

（3）进入普通用户：

su mallumauser

#malluma仅支持普通用户部署安装。

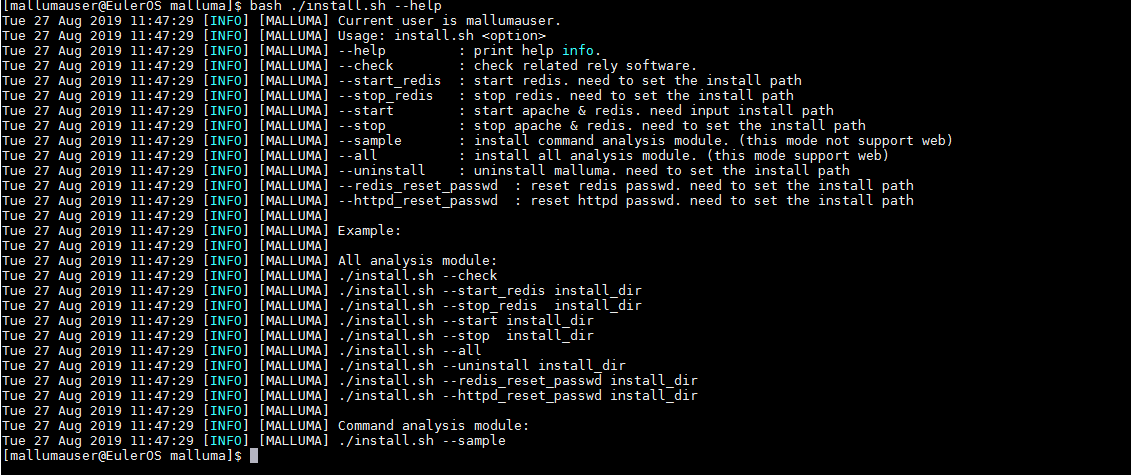
注：

（1）以上三个步骤操作均必须在root用户环境操作。

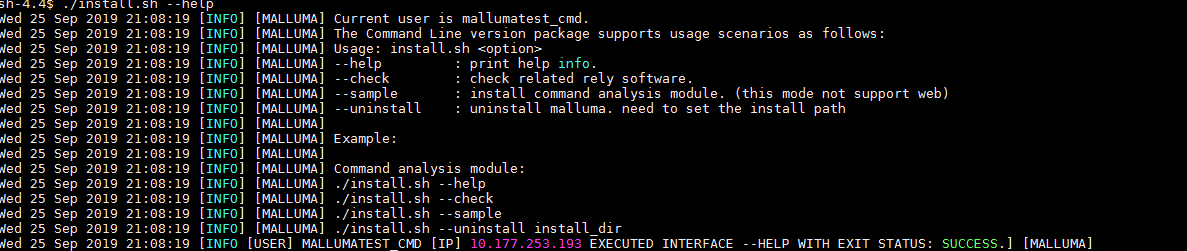
### 帮助信息

针对部署malluma提供帮助说明，可查看支持业务场景及操作需要满足条件；

全包：执行bash ./install.sh --help 即可；



命令行版本包：执行bash ./install.sh --help 即可；



### reinstall 重新安装

全包版：执行 bash ./install.sh --all 用户根据提示信息选择两种安装方式，首次安装建议选择reinstall/Reinstall（见图2.7.3.1）

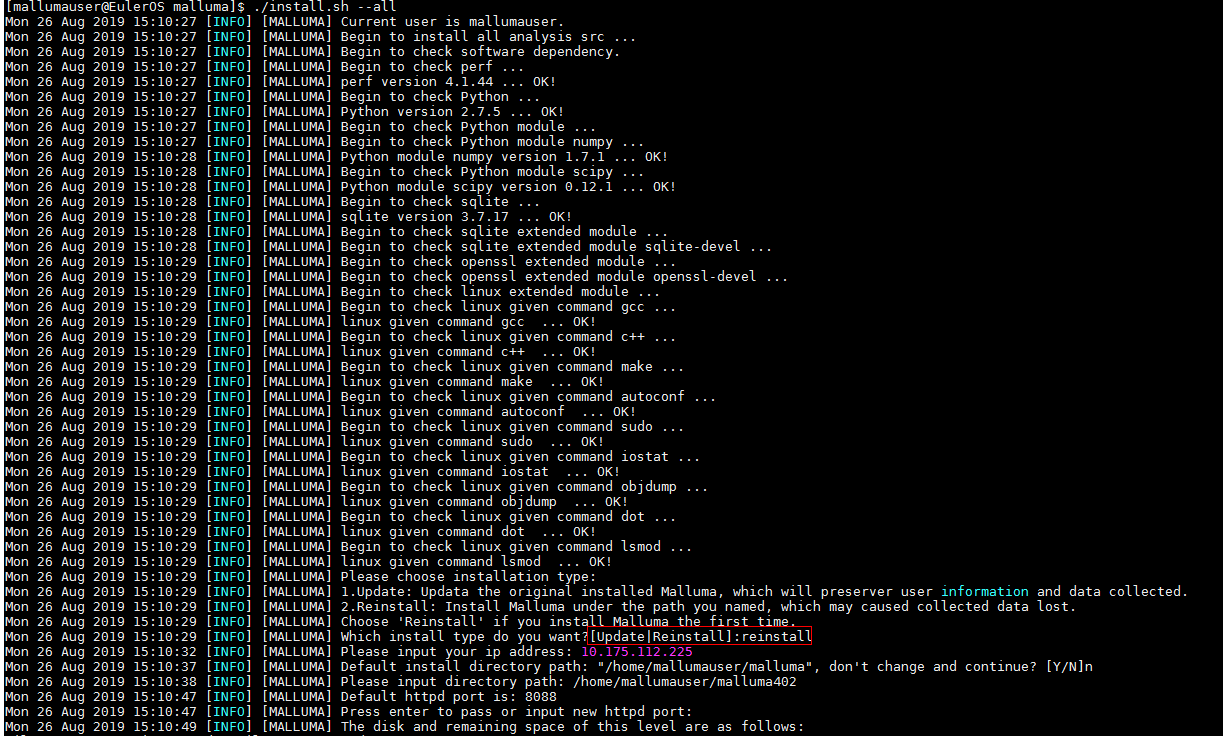


图2.7.3.1

版本行版本：仅支持bash ./install.sh --sample 用户根据提示信息选择两种安装方式，首次安装建议选择reinstall/Reinstall（见图2.7.3.2）。

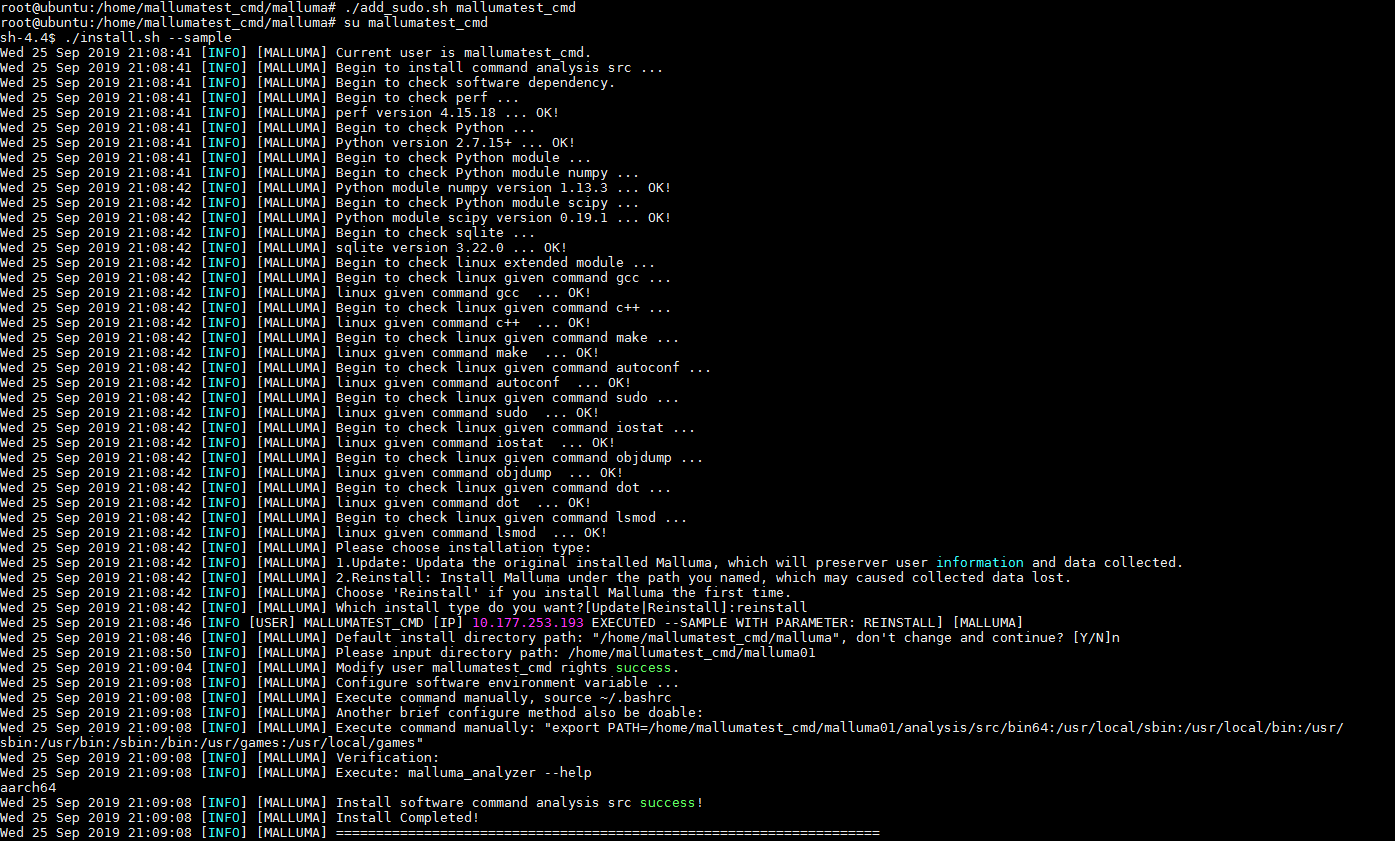


图2.7.3.2

注：

（1）./install.sh --all/--sample 一键安装，安装部署前会默认执--check，且检查依赖包是否已正常安装。

（2）启动部署仅限bash或.方式，不支持sh方式。

（3）是否支持多种业务场景（具体操作方式见2.8章节），全包版本的--all均支持，命令行版本及全包版本的--sample均不支持。

### update 升级安装

可将之前的旧版本升级至新版本，升级时会保留原先的用户创建的信息和采集结果。

注：该场景支持完整版和命令行版本，可通过执行对应部署命令参数进行升级，部署时输入update/Update具体参见（图2.7.3.1）。

## 支持场景

### 支持启动和关闭redis缓存

1.启动redis缓存：执行 bash ./install.sh --start\_redis install\_dir（见图2.8.1.1）

2.关闭redis缓存：执行 bash ./install.sh --stop\_redis install\_dir（见图2.8.1.2）

注：

（1）./install --all 一键安装会自动启动redis。

（2）执行命令时，必须要设置部署路径。

（3）该场景执行操作为可选操作。

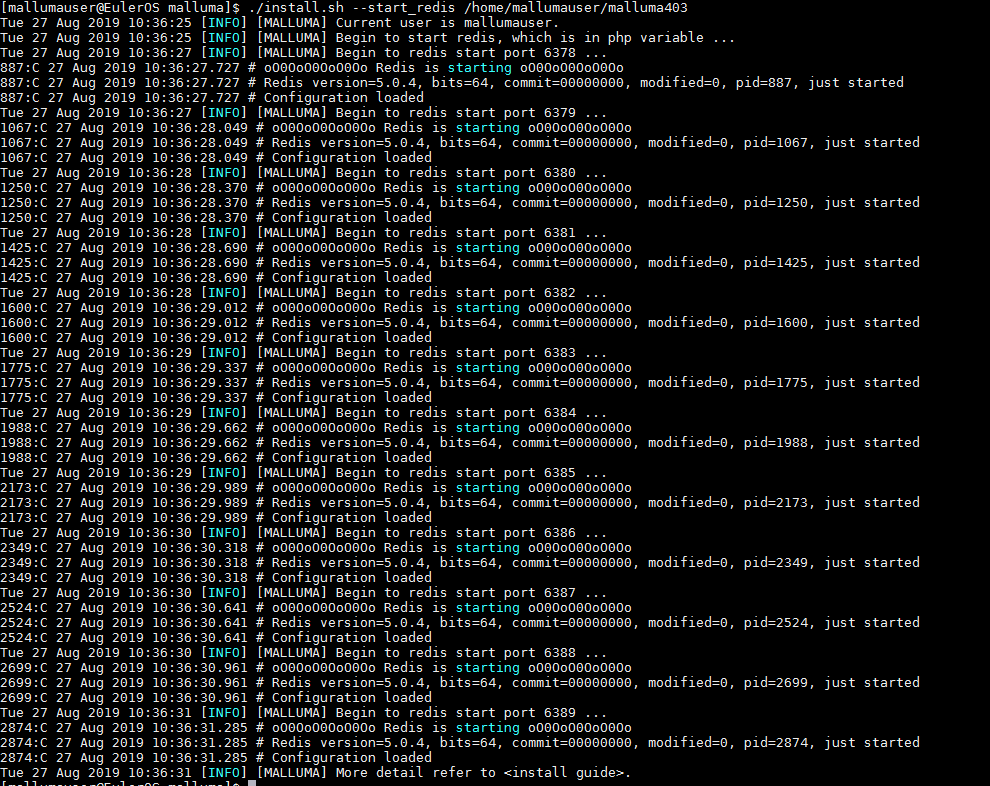


图2.8.1.1

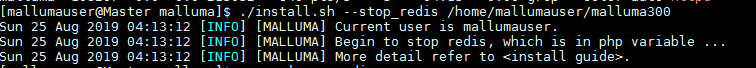


图2.8.1.2

### 支持启动和关闭malluma所有服务

1.启动redis缓存：执行 bash ./install.sh --start install\_dir（见图2.8.2.1）

2.关闭redis缓存：执行 bash ./install.sh --stop install\_dir（见图2.8.2.2）

注：.

（1）/install --all 一键安装会自动启动所有服务。

（2）执行命令时，必须要设置部署路径。

（3）该场景执行操作为可选操作。

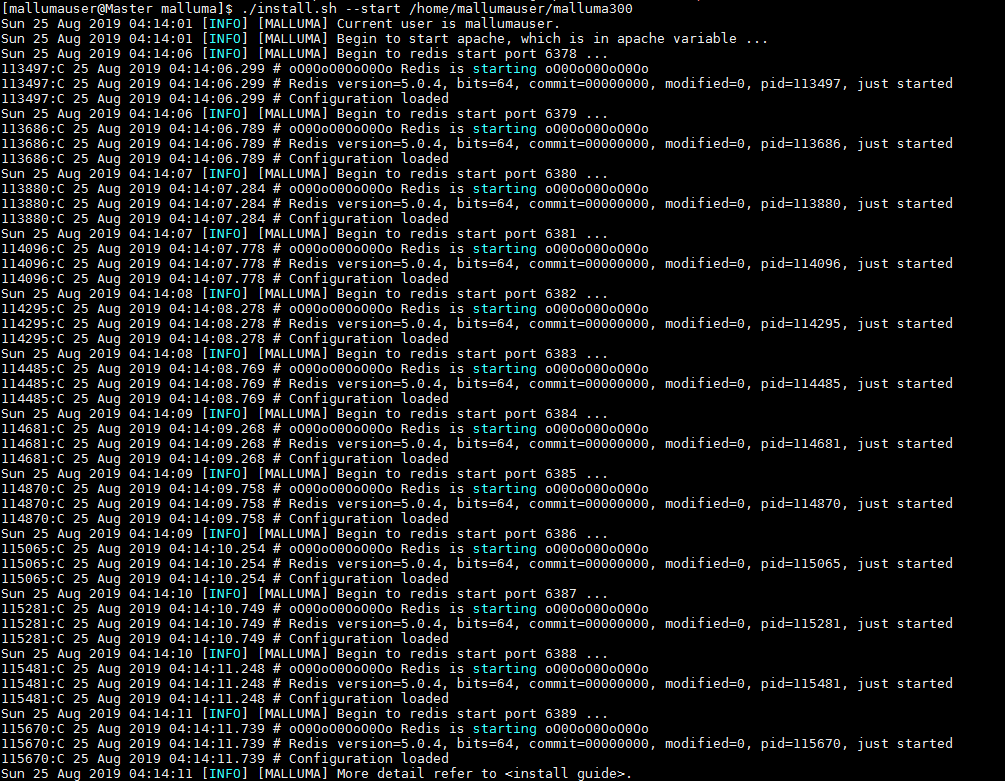


图2.8.2.1



图2.8.2.2

### 支持重置redis密码

1.执行 bash ./install.sh --redis\_reset\_passwd install\_dir（见图2.8.3.1）

注：

（1）支持修改redis服务密码。

（2）执行命令时，必须要设置部署路径。

（3）该场景执行操作为可选操作。

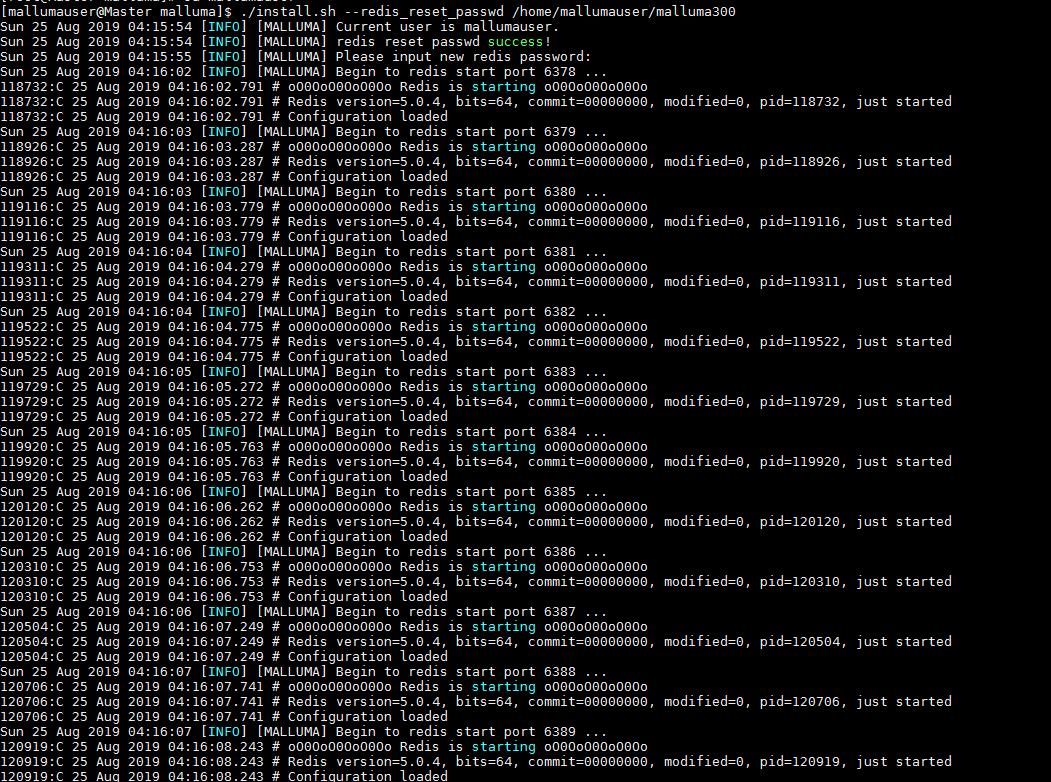


图2.8.3.1

### 支持重置httpd密码

1.执行 bash ./install.sh --httpd\_reset\_passwd install\_dir（见图2.8.4.1）

注：

（1）支持修改httpd服务密码。

（2）执行命令时，必须要设置部署路径。

（3）该场景执行操作为可选操作。

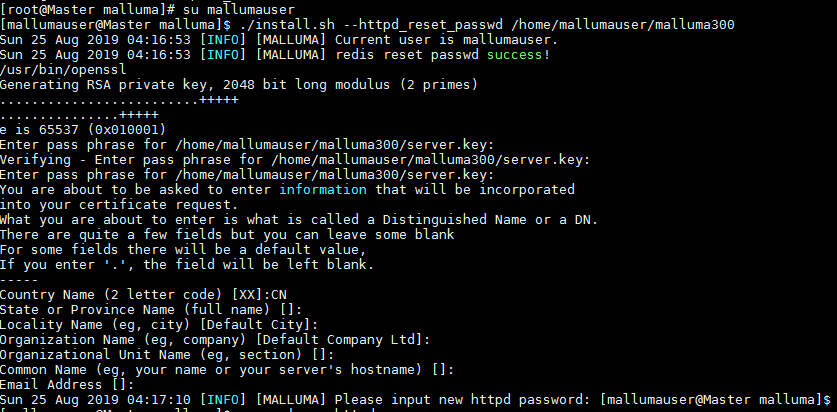


图2.8.4.1

## Web访问

### web回环地址访问被拒绝问题

由于代码中使用回环地址127.0.0.1，因此，必须确保回环地址可以使用，部分客户机设置网络代理（配置文件：/etc/profile），客户curl 127.0.0.1被拒绝访问，因此建议注释掉网络代理设置，并执行source ~/.bashrc 或者 source /etc/profile，确保代理生效；或者采用其他方式使回环地址访问不被拒绝。

### 防火墙问题

先查看防火墙状态，如果防火墙是关闭状态，不用做任何处理；否则，设置防火墙8088、6378~6389,13个端口开启。

下面是相关命令：

查看防火墙状态：service iptables status

开启防火墙：service iptables start

关闭防火墙：service iptables stop

设置8088端口开通：   
vim /etc/sysconfig/iptables  
然后，在iptables文件内容中加入如下内容:  
-A RH-Firewall-1-INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp –d port 8088 -j ACCEPT  
最后，保存配置文件后，执行如下命令重启防火墙:  
service iptables restart

采用以上方式，设置对应的端口。

### Web端访问

* Web方式：在浏览器中地址栏输入服务器IP地址+端口（默认8088），例如

https://ip:port/xxx/xxx/

备注：

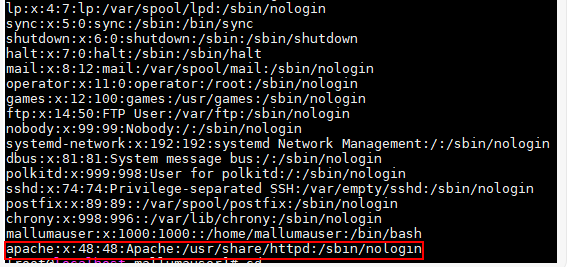
1.默认端口可通过在malluma源码包路径下，执行以下命令获取：

cat common/conf/install.conf |grep "APACHE\_PORT"|awk -F "=" '{print$2}'

2.浏览器访问IP地址之前，在局域网设置中，需要将IP地址加入到白名单中：

### Web访问FAQ

若执行2.9.3章节无法正常访问，建议查看服务器OS环境：cat /etc/passwd中apache配置是否存在有禁用限制，若存在，则必须手动去掉/sbin/nologin的限定设置：



## 命令行版（只做OS上数据采集）

执行 bash ./install.sh --sample 同完整版安装一样，用户也可选择升级安装以及重新安装

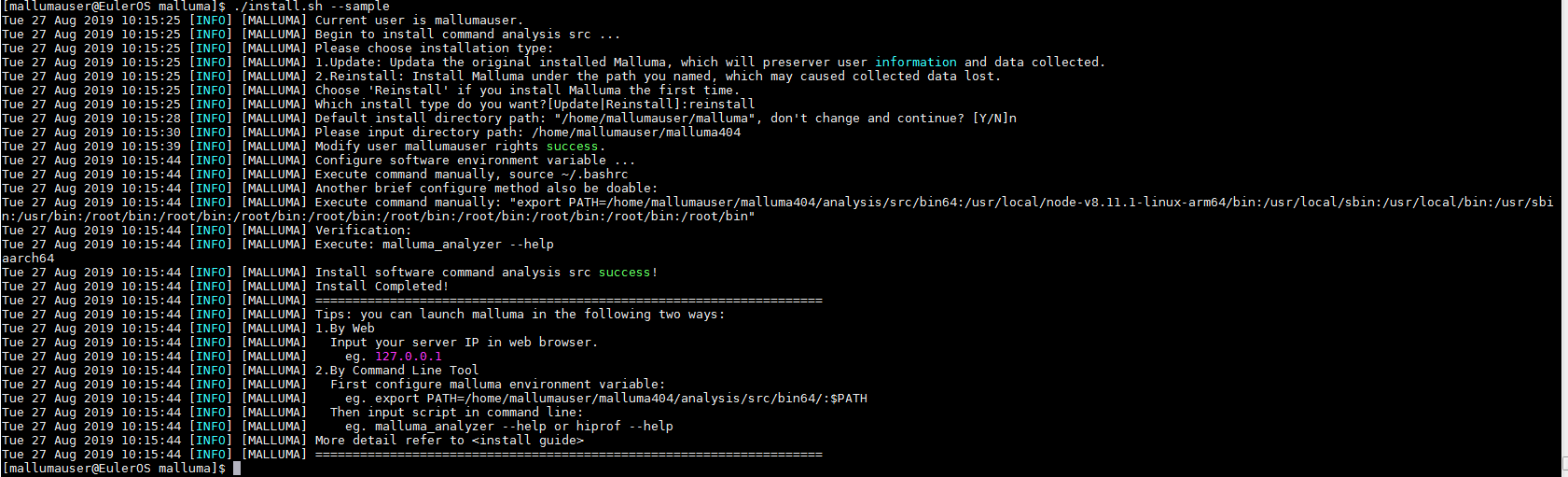


图2.10.1

提示：

（1）--sample模式必须要支持的依赖包，具体安装方式参考2.5.1或2.5.2章节的命令行版本包安装过程。

（2）不支持2.8章节的业务场景。

（3）启动部署仅限bash或.方式，不支持sh方式。

（4）命令行版本和全包版本均支持--sample方式部署。

## 配置环境变量（可选：主要针对命令行下数据采集场景）

方法1：

安装完成之后， 在命令行执行：

export PATH=${ install\_dir}/analysis/src/bin64/:$PATH

例如：export PATH=/opt/malluma-test2/malluma/analysis/src/bin64/:$PATH

方法2：

安装完成之后，在命令行执行：

source ~/.bashrc 或者 source /etc/profile

检验方法：执行如下命令能顺利打印出信息说明配置成功。

malluma\_analyzer --help

提示：通过方法2配置，路径信息会被永久地写入到文件.bashrc或文件profile。而通过方法1配置，路径信息只针对当前shell窗口生效。

# 卸载

bash ./install.sh --uninstall install\_dir

# 采集相关要求

## 采集分析存放路径权限

说明：

（1）命令行采集：指定采集分析结果存放路径必须为部署路径的analysis\_projects目录下。

（2）完整安装版：指定采集分析结果存放路径可以为部署路径的analysis\_projects目录或部署时指定的路径（任意路径），该路径要求各层目录权限为至少770。

（3）执行采集分析导入到web端时，该采集分析数据必须存放在部署服务器的安装路径下，同时要求采集分析数据各级目录权限至少为770，文件权限至少为660。

## 采集对象app权限

说明：

1. 采集对象app及对应的各层路径权限均要求为至少500。

## rpm包安装要求

说明：

（1）安装rpm包需要使用root用户操作。

（2）必须采用强制安装方式，忽略dtrace问题：

rpm -ivh malluma-release-euleros-1.3.10-1.aarch64.rpm --nodeps –force

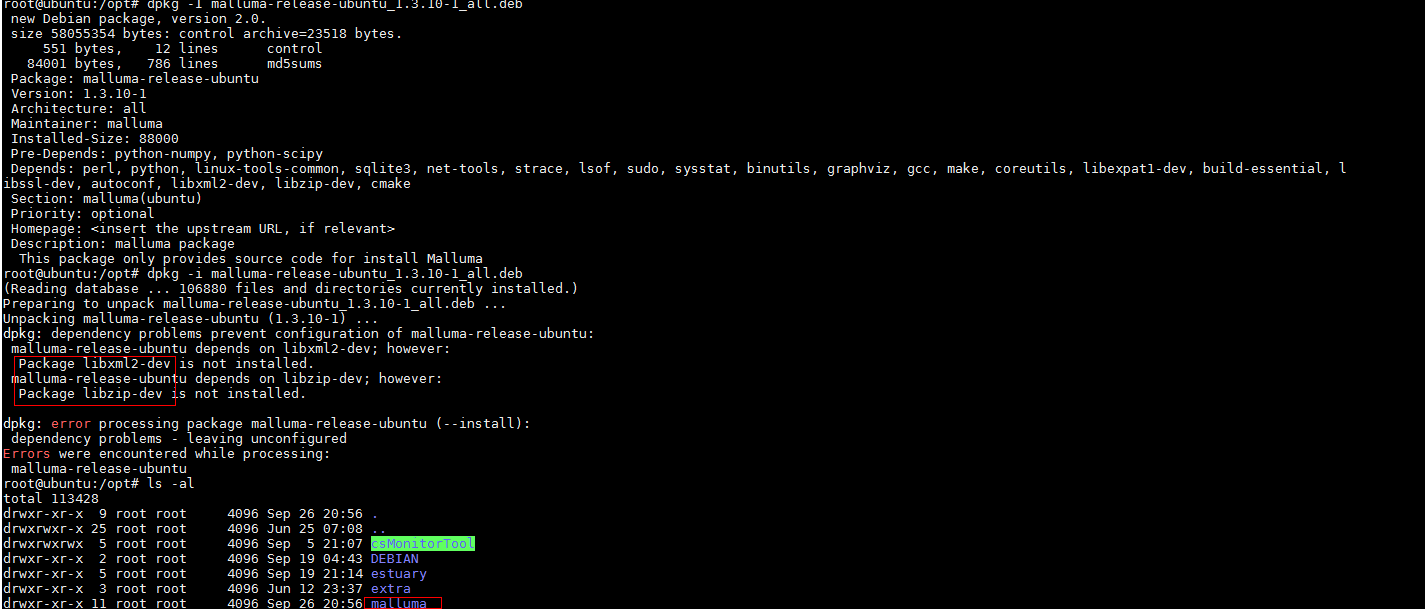


## deb包安装要求

说明：

（1）安装deb包需要使用root用户操作。

（2）安装时涉及的依赖软件未预置必须依赖信息，所以安装时检测有依赖不满足条件也可正常安装（同时因依赖软件为Malluma部署必须要求内容，所以Malluma部署时还会进行再次检测，若仍存在校验不通过依赖软件，则无法正常安装，建议针对deb安装的检测结果依据2.5.2章节方法补充安装以达到要求条件）



# 部署包说明

命令行版本包命名（带有command）：

eg：

malluma-release-ubuntu-command\_1.3.10-1\_all.deb

malluma-release-euleros-command-1.3.10-1.aarch64.rpm

全包版本包命令（不带command）：

eg：

malluma-release-ubuntu\_1.3.10-1\_all.deb

malluma-release-euleros-1.3.10-1.aarch64.rpm

# FAQ说明

## LLC&DDR驱动安装

针对Hisilicon CPU Hi1616服务器环境已部署好的Malluma，为了使用LLC&DDR分析功能，则必须进行LLC&DDR驱动安装，需要首先编译、安装对应内核版本的内核驱动程序(具体请阅读源码中source/llc-ddr/Hi1616\_4P\_DFX目录下README说明)。

具体步骤如下：

步骤1：安装对应环境的内核依赖软件；

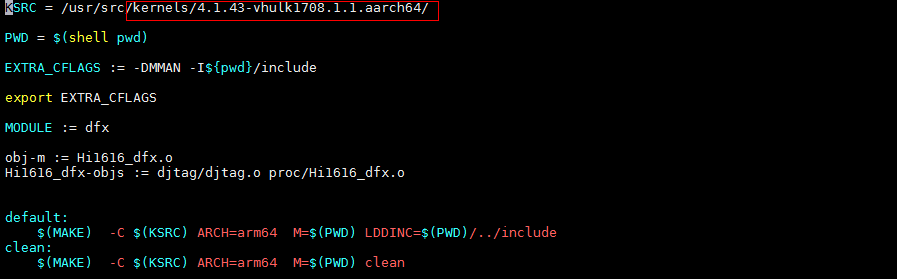
说明：

（1）EulerOS/CentOS环境请执行 yum install （kernel、kernel-devel）；

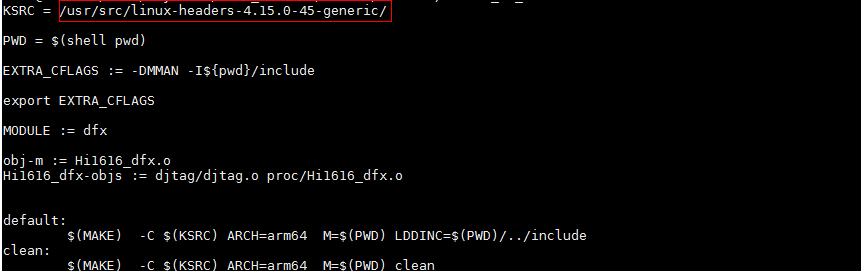
（2）Ubuntu/Debian/环境请执行 apt-get install （linux-headers-\*），\*为内核版本，该内容使用uname -r来获取。

步骤2：需要对source/llc-ddr/Hi1616\_4P\_DFX下Makefile中KSRC值更新为OS对应内核内容；

说明：

（1）EulerOS/CentOS环境KSRC的值更新为kernels/\*（\*为对应安装的内核版本软件包内容），具体可参考如下配置：

（2）Ubuntu/Debian环境KSRC的值更新为linux-headers-\*（\*为内核软件包完整包名或内核版本，该内容使用uname -r来获取），具体可参考如下配置：



步骤3：在source/llc-ddr/Hi1616\_4P\_DFX目录下，buzai 执行make clean;make进行编译，并生成Hi1616\_dfx.ko。

步骤4：在source/llc-ddr/Hi1616\_4P\_DFX目录下，执行 insmod Hi1616\_dfx.ko加载LLC&DDR驱动模块，刷新web端url页面；查看web端LLC&DDR采集分析是否可正常使用，若可正常使用，则说明驱动安装成功。